

## PŁYTA GŁÓWNA TRX 1-500MHz SP7NJR

Płyta główna jest podstawowym zespołem transceivera \*OMEGA\* przewidzianego do pracy w zakresie od 1 do 500 Mhz .. Tak szeroki zakres uzyskano poprzez zastosowanie mieszaczy diodowych( ade-1) w torze nadawczym i odbiorczym. Rozdzielenie torów nadawczego i odbiorczego uprościło konstrukcję i sposób uruchomienia.

Pozwoliło to także na zastosowanie różnych filtrów kwarcowych: na przykład 2,4kHz w torze odbiornika i 2,7kHz w torze nadawczym. Dodatkowo pcb wyposażona jest w złącza umożliwiające łatwą wymianę filtrów kwarcowych.

W egzemplarzach modelowych pośrednia częstotliwość wynosi 10MHz

### 1.część odbiorcza

sygnał z anteny poprzez zespół filtrów pasmowych i przełącznik przełączający doprowadzony jest na wejście wzmacniacza w.cz. wykonanego na scalonym układzie MMIC.W egzemplarzach modelowych zastosowano układy scalone S868.

Wzmacniacz zapewnia wzmocnienie ok.20dB.Impedancja we/wyj 50 om pozwala na łatwe dopasowanie układu do filtrów pasmowych i mieszacza rx.

Współczynnik szumów tego układu wynosi 2,9dB, przy P1db równym 13dB.

Następnie sygnał podawany jest na mieszacz diodowy ADE-1 ,

IP 3 wynosi 15 dbm i wzmocnienie przemiany -5dB.

Dopasowanie mieszacza do impedancji filtru kwarcowego wykonane jest poprzez obwód rezonansowy z dzielnikiem pojemnościowym.

Po filtrze kwarcowym następuje wzmocnienie sygnału na częstotliwości pośredniej na wzmacniaczu wykonanym na dwóch układach MMIC ( 2x S868).Wyjście ostatniego układu połączone jest bezpośrednio do układu ADE-1 pełniącego funkcję produktu detektora.

Z produktu detektora sygnał podawany jest na układ scalony ssm2166 pełniący funkcję niskoszumnego wzmacniacza m.cz i układu automatyki.

Układ pracuje doskonale w tej funkcji , zapewniając duże wzmocnienie ..60dB , niski poziom szumów własnych i niską stałą czasową zadziałania automatyki.

Pomiędzy produktem detektorem a układem ssm2166 znajdują się złącza umożliwiające opcjonalne podłączenie filtrów niskiej częstotliwości i wskaźnika s-metra .

Wzmacniacz mocy m.cz. wykonano na układzie LM 380 zapewniając moc wyjściową 1W na impedancji 8 om.

### 2.część nadawcza

sygnał z mikrofonu podawany jest na wzmacniacz wykonany na układzie scalonym TL 072. Wzmacniacz kształtuje pasmo przenoszenia w zakresie 250Hz do 2,7 kHz zapewniając wzmocnienie 23dB.

Ze wzmacniacza mikrofonowego sygnał jest podawany na układ ADE-1 , który pełni funkcję modulatora.

Po modulatorze sygnał doprowadzony jest bezpośrednio do filtru kwarcowego i na wzmacniacz pośredniej częstotliwości wykonany na układzie MMIC (S868).

Wzmacniacz połączony jest do mieszacza na układzie ADE-1.Po mieszaczu sygnał kierowany jest poprzez przełącznik na filtry pasmowe.

Filtry pasmowe są wspólne dla toru nadawczego i odbiorczego.

Napięcie wyjściowe w.cz. na obciążeniu 50om wynosi 0,6Vpp.

Zasilanie od 10 V do 15 V

Wymiary pcb 70mm x 120mm

Paweł SP7NJR

ομεγα