

Modyfikacje transceiver'a Taurus

do pracy w paśmie 80m

Zaprojektowany układ transceiver'a Taurus na pasmo 20-metrowe daje się dosyć prosto przekonstruować do pracy w paśmie 80m. Mając na uwadze kolegów lubiących 3,5 MHz z wyboru lub konieczności przedstawiam poniższą listę modyfikacji.

Uwagi ogólne

Zmiana pasma na 80m wiąże się z następującymi założeniami układowymi:

1. Częstotliwość pośrednia wynosi 8 MHz
2. VFO pracuje w zakresie 4,400MHz do 4,200MHz i nie wymaga modyfikacji poza korektą początku i szerokości pasma (trymer główny i PR 47k).
3. Konieczne jest użycie tłumika sygnału wejściowego
4. Wymianie podlegają obwody wejściowe odbiornika, obwody stopni nadawczych i filtr wyjściowy.

Część odbiorcza – RX (zmiany zgodne z kolejnością montażu)

1. **BFO** – Wlutować kwarc 8MHz oraz wlutować kondensatory 68pF i 180pF zamiast 56pF i 100pF.
2. **BFO** – Częstotliwość ustawić dokładnie na **8,0012MHz**
3. **Cewka L3** – Na rdzeniu T37-2 (czerwony) nawinąć uzwojenie pierwotne (końcówki 3 i 4), a więc 39 zwojów drutem ok. 0,3mm. Indukcyjność cewki wynosi 6,2uH. Uzwojenie wtórne (końcówki 1 i 2) to 3 zwoje.
4. **Cewka L3** – wlutować kondensatory 4,7pF, 270pF i 150pF zamiast 2,2pF, 30pF i 56pF
5. **Cewki L1 i L2** - Na rdzeniu T37-2 (czerwony) nawinąć uzwojenie pierwotne (końcówki 3 i 4), a więc 48 zwojów drutem ok. 0,25mm. Indukcyjność cewki wynosi 9,2uH. Uzwojenie wtórne (końcówki 1 i 2) to 3 zwoje.
6. **Cewki L1 i L2** – wlutować kondensatory 180pF, 4,7pF, 180pF zamiast 30pF, 2,2pF i 30pF.
7. **Filtr kwarcowy 8MHz** (kwarce wyłącznie HC-49/U) – wlutować kondensatory 68pF zamiast 47pF.
8. **ARW** – kondensator 22uF zastąpić kondensatorem 100uF (równoległy do rezystora 22k)
9. **Tłumik sygnału wejściowego** to potencjometr 1k podłączony tak, że suwak potencjometru i „dolna końcówka”(masa) podłączone są do kołków ANT na płytce RX, a ponownie „dolna końcówka” (masa) i „górną końcówka” podłączone są do płytki TX do kołków RX Ant. Połączenia wykonać cienkim kablem koncentrycznym.

Część nadawcza – TX (zmiany zgodne z kolejnością montażu)

1. **Generator Fali Nośnej (GFN)** – Wlutować kwarc 8 MHz oraz wlutować kondensatory 2 x 100pF zamiast 2 x 56pF.
2. **Generator Fali Nośnej (GFN)** - Częstotliwość ustawić dokładnie na **8,0012MHz**.
3. **Separator VFO (J310)** – Wlutować kondensator sprzęgający 33pF zamiast 1nF (bramka tranzystora J310).
4. **Cewka L4** - Na rdzeniu T37-2 (czerwony) nawinąć 39 zwojów drutem ok. 0,3mm. Indukcyjność cewki wynosi 6,2uH.
5. **Cewka L4** – wlutować kondensatory 12pF, 270pF i 12pF zamiast 4,7 pF, brak, 4,7pF. Kondensator 270pF wlutować od spodu płytki równolegle do trymera 50pF lub delikatnie wywiercić otworki w płytce obok trymera i wlutować kondensator od strony elementów.
6. **Kondensator sprzęgający** pomiędzy tranzystorami 2N3904 o wartości 10nF zastąpić kondensatorem 1nF.
7. **Cewka L5** - Na rdzeniu T37-2 (czerwony) nawinąć uzwojenie pierwotne (końcówki 3 i 4), a więc 39 zwojów drutem ok. 0,3mm. Indukcyjność cewki wynosi 6,2uH. Uzwojenie wtórne (końcówki 1 i 2) to 3 zwoje.
8. **Cewka L5** – kondensator 47pF zastąpić kondensatorem 270pF.
9. Rezystor w emiterze tranzystora 2N2219 o wartości 3 omy zastąpić rezystorem 22 omy lub dobrać tak, aby stopień nie był przesterowany i pracował liniowo, a tranzystor nie nagrzewał się.
10. **Kondensator sprzęgający** kolektor tranzystora 2N2219 i TR1 o wartości 100nF zastąpić kondensatorem o wartości 1nF.
11. Od strony druku wlutować kondensator 100pF **pomiędzy kolektor tranzystora 2SC2078 i masę** (krótkie końcówki !).
12. **Cewki L6 i L7** – Nawinąć 23 zwoje drutem ok. 0,4mm na rdzeniu T37-2.
13. Wlutować kondensatory 820pF, 1500pF i 820pF zamiast 150pF, 330pF i 150 pF.

Uwagi końcowe

Zastosowanie mieszania różnicowego sygnałów VFO i GFN spowodowało wyższe poziomy sygnałów mieszania i wysterowania następnych stopni. Stąd wynikła konieczność zmniejszenia sprzężeń pojemnościowych pomiędzy stopniami oraz zmniejszenie wzmacnienia driver'a i PA. Moc wyjściowa mierzona na zaciskach antenowych wynosi 5W na sztucznym obciążeniu 50 omów. W przypadku wystąpienia wzbudzenia driver'a lub PA należy ponownie dobrać elementy wymienione w pkt. 6, 9, 10, i 11. Pomocny będzie odbiornik kontrolny i oscyloskop.

Powodzenia !