

Inhaltsverzeichnis

Datei:DL6SW 03.jpg

- [Datei](#)
- [Dateiversionen](#)
- [Dateiverwendung](#)

2. Schaltungsbeschreibung (Abb. 1)

Die Schaltung Abb. 1 besteht aus zwei HF-Verstärkerstufen, der Mischstufe und einem zweistufigen Hilfsoszillator. Der Oszillator schwingt mit einem 38,66-MHz-Quarz. Ihm folgt eine Verdreifachstufe von 38,666 MHz auf 116 MHz.

In den beiden HF-Vorstufen und in der Mischstufe werden die Sperrschicht-Feldeffekt-Transistoren (im Gegensatz zu Metall-Oxyd-Silicon-Feldeffekt-Transistoren (MOS-FET) TIS 34 benutzt. Der Typ TIS 34 ist ein depletion-mode-Feldeffekt-Transistor. Das bedeutet, daß bereits bei einer gate-source-Spannung von 0 Volt ein drain-Strom fließt. Deshalb sind in der vorliegenden Schaltung keine gate-Spannungsteiler vorhanden, sondern es wird die zur Stromdrosselung nötige Vorspannung durch Spannungsabfall an den source-Widerständen erzeugt. Der depletion-mode-Feldeffekt-Transistor hat von seiner Technologie her den Vorteil einer kleineren Rückwirkungskapazität C_{dg} , was ihn zunächst für Anwendungen im UKW-Gebiet besonders auszeichnet.

Beide HF-Vorstufen arbeiten in neutralisierter source-Schaltung. Zur Neutralisation dienen die Spulen L 2 bzw. L 5, welche mit der Rückwirkungskapazität des jeweiligen Transistors einen Parallelresonanzkreis für 145 MHz bilden. Die Kondensatoren C 2 bzw. C 7 dienen zur Gleichstrom-Trennung.

Der Eingangskreis des 2-m-Konverters mit L 1, C 1 besitzt eine sehr niederohmige Anzapfung für die Antenne. Aus L 4, C 6 besteht der Zwischenkreis zwischen den beiden HF-Vorstufen. Die drain-Spannung wird dem Transistor T 1 parallel zum Schwingkreis über die Drossel L 3 zugeführt.

Über einen weiteren Zwischenkreis mit L 6, C 9 gelangt das im Transistor T 2 weiterverstärkte Signal an die Mischstufe, die nicht neutralisiert zu werden braucht. Ohne Ansteuerung durch den Oszillator tritt am source-Widerstand R 7 des Misch-Feldeffekt-Transistors T 3 ein Spannungsabfall von etwa 1,2 Volt auf. Ein Ruhestrom von ca. 0,2 mA ist die Folge. Die Amplitude des 116-MHz-Hilfsoszillators ist ausreichend, wenn der Spannungsabfall am Widerstand R 7 etwa 2,1 Volt erreicht. Der drain-Strom ist damit auf ca. 0,35 mA angestiegen.

Der Primärkreis des auf die Mischstufe folgenden ZF-Bandfilters ist mit dem Widerstand R 8 bedämpft. Über den kalten Enden der Spulen L 7 und L 8 ist eine Koppelschleife angebracht. Zusammen mit der Ankopplung des nachfolgenden Empfängers über den kapazitiven Spannungsteiler C 16/C 17 entsteht hier eine Bandbreite von etwa 2,5 MHz mit einer Einsattelung von ca. 3 dB bei 29 MHz.

Oszillator und Frequenzverdreifacher sind mit den "normalen" (bipolaren) Transistoren BF 224 bestückt. Dies sind npn-Si-Planar-Transistoren in Epoxyd-Gehäusen. Sie können auch durch andere Transistoren, wie zum Beispiel BC 108, BC 130, BF 115, 2 N 914 (BSY 21) oder 2 N 708 (BSY 19) ersetzt werden.

62

Größe dieser Vorschau: [412 × 600 Pixel](#). Weitere Auflösungen: [165 × 240 Pixel](#) | [847 × 1.233 Pixel](#).

[Originaldatei](#) (847 × 1.233 Pixel, Dateigröße: 166 KB, MIME-Typ: image/jpeg)

Dateiversionen

Klicken Sie auf einen Zeitpunkt, um diese Version zu laden.

