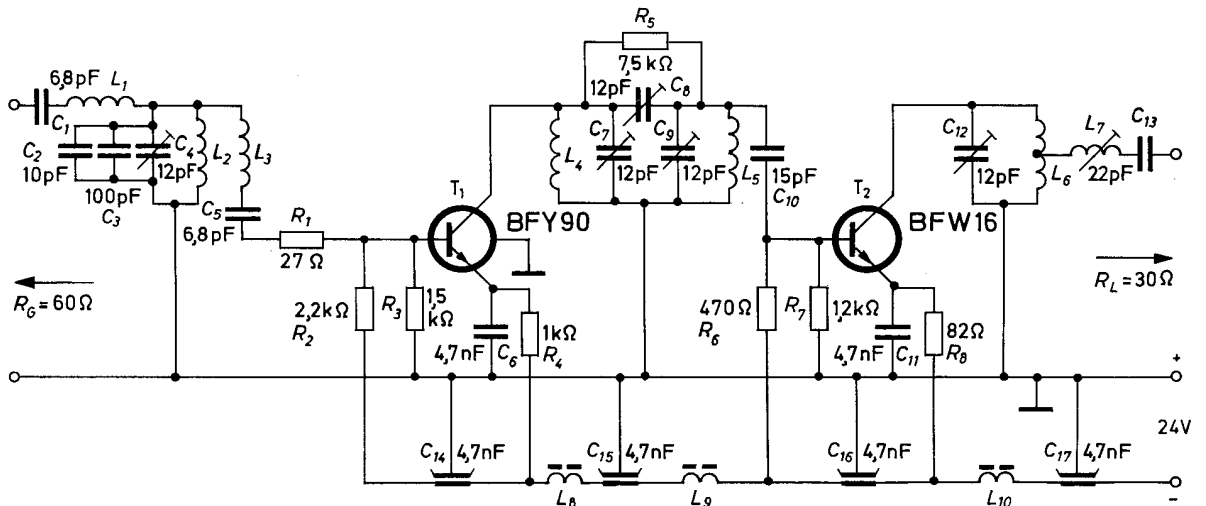


VALVO

BAUELEMENTE FÜR DIE GESAMTE ELEKTRONIK

Schaltungssammlung**Antennenverstärker
für den UKW-
Rundfunkbereich** $P_{o\max} = 25 \text{ mW}$

10. JUNI 1969



Der zweistufige Antennenverstärker ist mit den modernen Transistoren BFY 90 und BFW 16 bestückt, die speziell für die Anwendung in Antennenverstärkern entwickelt wurden. Diese Transistoren haben besonders lineare Übertragungseigenschaften, so daß die störenden, im Verstärker entstehenden Intermodulationssignale auch bei relativ großen Ausgangsleistungen sehr klein bleiben. Der Intermodulationsabstand IMA_{II} nach der Zwei-Sender-Meßmethode, der ein Maß zur Charakterisierung der Intermodulationsstörungen darstellt, ist in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung P_o pro Signal im Diagramm auf der folgenden Seite angegeben.

Die beiden Verstärkerstufen sind über ein Bandfilter miteinander gekoppelt. Mit Hilfe des Eingangsfilters, das hier aus einem Parallel- und zwei Serienkreisen besteht, wird die Eingangsimpedanz der ersten Stufe auf den Generatorwiderstand $R_G = 60 \Omega$ angepaßt. Durch das Ausgangsfilter erfolgt die Anpassung des Lastwiderstandes $R_L = 30 \Omega$ (zwei parallelliegende

Spulendaten

- L_1, L_3 = Luftpulen 380 nH, 14 Wdgn.
0,5 mm ϕ CuL, Innen- ϕ 4 mm,
Steigung pro Wdg. 0,5 mm
- L_2 = Luftpule 28 nH, 2 Wdgn.
1,0 mm ϕ CuL, Innen- ϕ 4 mm,
Steigung pro Wdg. 2,5 mm
- L_4, L_5 = Luftpulen 135 nH, 5 Wdgn.
1,3 mm ϕ Cu vers., Innen- ϕ 8 mm,
Steigung pro Wdg. 2,5 mm
- L_6 = Luftpule 135 nH, 5 Wdgn.
1,3 mm ϕ Cu vers., Innen- ϕ 8 mm,
Steigung pro Wdg. 2,5 mm, Anzapfung
2,5 Wdgn. vom geerdeten Ende
- L_7 = Luftpule 70 nH, 2 Wdgn.
1,3 mm ϕ Cu vers., Innen- ϕ 8 mm,
Steigung pro Wdg. 2 mm
- L_8 bis L_{10} = Breitband-Drosselpulen,
Typ 4312 020 36701 mit Kern aus
Ferroxcube FXC 4 B 1



Es wird keine Gewähr übernommen, daß die in dieser Schrift angegebenen Schaltungen, Geräte, Maschinen, Anlagen, Bauelemente, Baugruppen oder Verfahren frei von Schutzrechten sind.

Ratschläge in der VALVO Schaltungssammlung sind unverbindliche und keine Haftung begründende Empfehlungen.

Herausgeber:
VALVO GmbH
2000 Hamburg 1
Burchardstraße 19

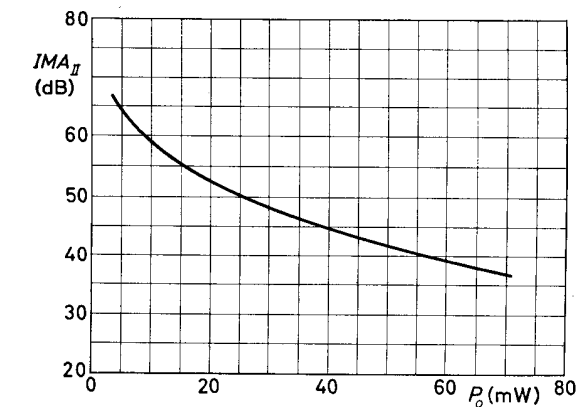
60 Ω -Stammleitungen) an die optimale Ausgangsimpedanz der Endstufe hinsichtlich des Intermodulationsabstandes.

Abgleich

Der Verstärkerabgleich erfolgt in drei Schritten. Zunächst wird der Endstufentransistor zwischen Emitter- und Kollektoranschlußpunkt durch die Ersatzadmittanz $200 \Omega \parallel 8,2 \text{ pF}$ ersetzt und das Ausgangsfilter so abgeglichen, daß am Verstärkerausgang das Stehwellenverhältnis s_o im ganzen Bereich II unter dem Wert 2 liegt. Nach dem Wiedereinbau des Endstufentransistors wird im zweiten Schritt durch Abstimmen des Eingangsfilters und des Bandfilters erreicht, daß der Verstärker die gewünschte Durchlaßkurve erhält und das Stehwellenverhältnis s_i am Eingang im UKW-Rundfunkbereich (Bereich II) ≤ 2 wird. Schließlich wird durch Nachgleichen der Kapazitäten C_7 und C_9 das Stehwellenverhältnis s_o am Verstärkerausgang innerhalb des Bereiches II unter den Wert 2 gebracht; dabei ist darauf zu achten, daß sich die Durchlaßkurve nicht in unerwünschter Weise verändert.

Technische Daten

Frequenzbereich (Bereich II)
 Versorgungsspannung
 Übertragungs-Leistungsverstärkung
 Ausgangsleistung pro Signal
 bei einem Intermodulationsabstand
 Rauschzahl
 Stehwellenverhältnis am Verstärkereingang
 innerhalb des Bereiches II
 Stehwellenverhältnis am Verstärkerausgang
 innerhalb des Bereiches II



Intermodulationsabstand IMA_{II} in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung P_o pro Signal

Weitere Erläuterungen

Technische Informationen für die Industrie
 Nr. 130, April 1969.

Allgemeine Erörterung der Intermodulationserscheinungen in Antennenverstärkern in: Technische Informationen für die Industrie Nr. 129, April 1969.

87,5 bis 108 MHz

$U_{bat} = 24 \text{ V}$

$V_{pu} = 43 \text{ dB}^1)$

$P_o = 25 \text{ mW}^1)$

$IMA_{II} = 50 \text{ dB}^2)$

$F = 6 \dots 6,5 \text{ dB}$

$s_i \leq 2$

$s_o \leq 2$

¹⁾ typische Werte

²⁾ Intermodulationsabstand nach der Zwei-Sender-Meßmethode

