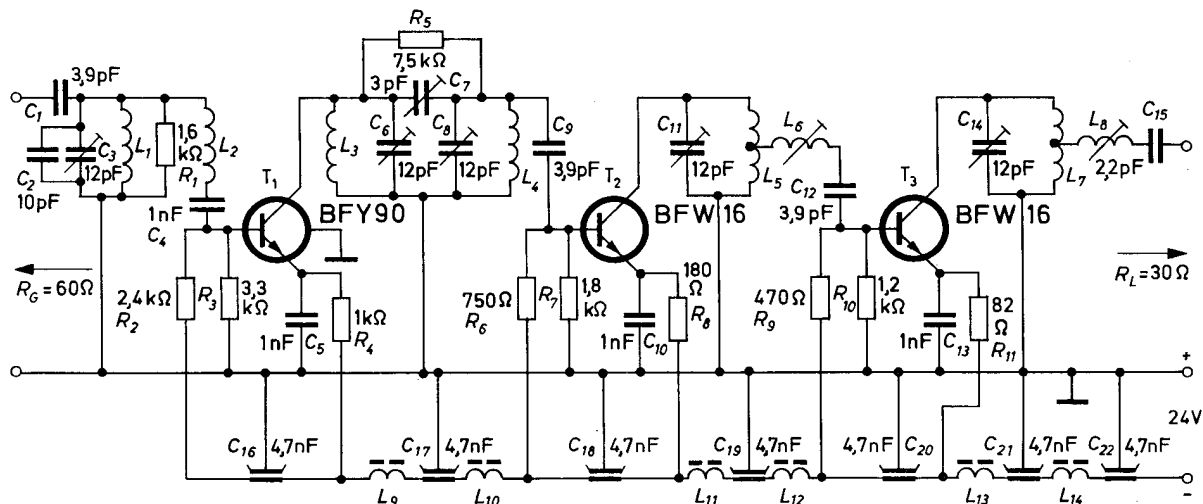


VALVO

BAUELEMENTE FÜR DIE GESAMTE ELEKTRONIK

Schaltungssammlung**Antennenverstärker
für Kanal 9** $P_{o\max} = 150 \text{ mW}$

4. JUNI 1969



Der dreistufige 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 großen Ausgangsleistungen 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 für den beschriebenen Verstärker im Diagramm auf der nächsten Seite angegeben.

Die beiden ersten Verstärkerstufen sind über ein Bandfilter, die Treiber- und Endstufe dagegen über ein Filter, das aus einem Parallel- und einem Serienkreis besteht, miteinander gekoppelt. Mit Hilfe des Eingangsfilters 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, L_4 = Luftspulen 35 nH, 2 Wdgn.
1,3 mm ϕ Cu vers., Innen- ϕ 8 mm,
Steigung pro Wdg. 2,0 mm
- L_2 = Luftspule 120 nH, 5,5 Wdgn.
1,3 mm ϕ Cu vers., Innen- ϕ 8 mm,
Steigung pro Wdg. 2,0 mm
- L_5 = Luftspule 35 nH, 2 Wdgn.
1,3 mm ϕ Cu vers., Innen- ϕ 8 mm,
Steigung pro Wdg. 2,0 mm,
Anzapfung 3/4 Wdg. vom geerdeten Ende
- L_6 = Luftspule 100 nH, 4,5 Wdgn.
1,3 mm ϕ Cu vers., Innen- ϕ 8 mm,
Steigung pro Wdg. 2,0 mm
- L_7 = Luftspule 60 nH, 3 Wdgn.
1,3 mm ϕ Cu vers., Innen- ϕ 8 mm,
Steigung pro Wdg. 2,5 mm,
Anzapfung 3/4 Wdg. vom geerdeten Ende
- L_8 = Luftspule 165 nH, 5,5 Wdgn.
1,3 mm ϕ Cu vers., Innen- ϕ 11 mm,
Steigung pro Wdg. 2,0 mm
- L_9 bis L_{14} = Breitband-Drossel­spulen,
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

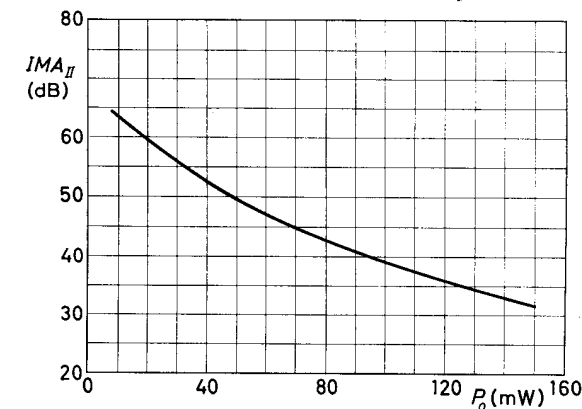
60 Ω -Stammleitungen) an die optimale Ausgangsimpedanz der Endstufe hinsichtlich des Intermodulationsabstandes.

Abgleich

Der Verstärkerabgleich erfolgt in drei Schritten. Zunächst wird der Endstufentransistor zwischen Emitter- und Kollektorschlußpunkt durch die Ersatzadmittanz $220 \Omega \parallel 5,6 \text{ pF}$ ersetzt und das Ausgangsfilter so abgeglichen, daß am Verstärkerausgang das Stehwellenverhältnis s_o im ganzen Kanal 9 unter dem Wert 2 liegt. Nach dem Wiedereinbau des Endstufentransistors wird im zweiten Schritt durch Abstimmen des Eingangsfilters und der Filter zwischen den Stufen erreicht, daß der Verstärker die gewünschte Durchlaßkurve erhält und das Stehwellenverhältnis s_i am Verstärkereingang im gesamten Kanal ≤ 2 wird. Schließlich wird durch Nachgleichen der Kapazitäten C_e , C_s und C_{II} das Stehwellenverhältnis s_o am Verstärkerausgang innerhalb des Kanals 9 unter den Wert 2 gebracht; dabei ist darauf zu achten, daß die Durchlaßkurve sich nicht in unerwünschter Weise verändert.

Technische Daten:

Frequenzbereich
Versorgungsspannung
Übertragungs-Leistungsverstärkung
Ausgangsleistung pro Signal
bei einem Intermodulationsabstand
Rauschzahl
Stehwellenverhältnis am Verstärkereingang
innerhalb des Kanals 9
Stehwellenverhältnis am Verstärkerausgang
innerhalb des Kanals 9



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.

202 bis 209 MHz
 $U_{bat} = 24 \text{ V}$
 $V_{pü} = 44 \text{ dB}^1)$
 $P_o = 150 \text{ mW}^1)$
 $IMA_{II} = 30 \text{ dB}^2)$
 $F = 6,3 \text{ dB}^1)$

$s_i \leq 2$

$s_o \leq 2$

¹⁾ typische Werte

²⁾ Intermodulationsabstand nach der Zwei-Sender-Meßmethode

