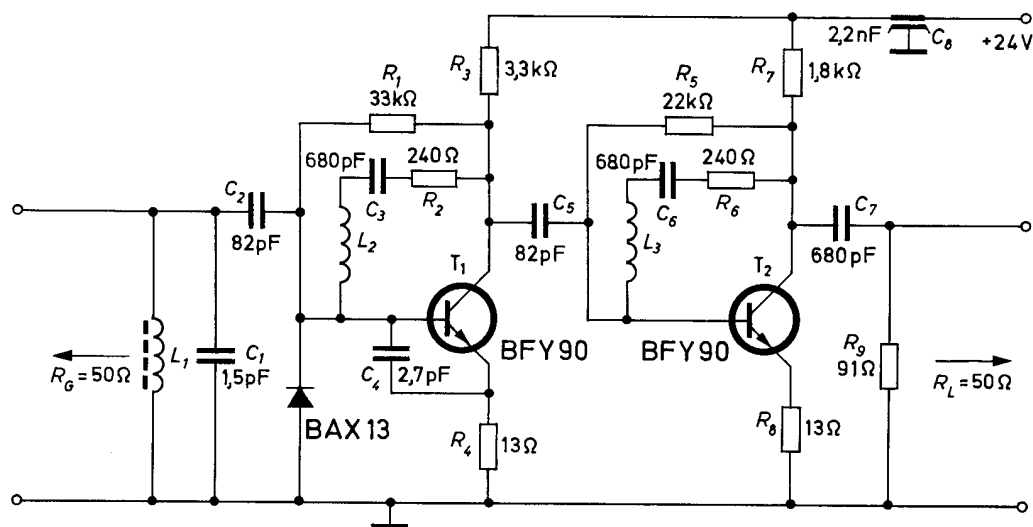


VALVO

BAUELEMENTE FÜR DIE GESAMTE ELEKTRONIK

Schaltungssammlung**Zweistufiger
Mehrbereichs-
Antennenverstärker**

12. JUNI 1969



Der Mehrbereichs-Antennenverstärker ist mit den modernen Transistoren BFY 90 ausgerüstet. Diese Transistoren haben auch bei hohen Frequenzen so lineare Übertragungseigenschaften, daß der Verstärker bei einem Intermodulationsabstand IMA_{II} (nach der Zwei-Sender-Meßmethode) von 60 dB noch eine Ausgangsspannung von 30 mV pro Signal an 50 Ω abgibt.

Es handelt sich um einen RC-gekoppelten Breitbandverstärker, dessen einzelne Stufen in Emitterschaltung aufgebaut sind. Der im Diagramm angegebene Frequenzgang des Verstärkers wird weitgehend durch die verwendeten Serien- und Parallelgegenkopplungen bestimmt (Emitterwiderstände R_4 und R_8 , Widerstände R_2 und R_6 zwischen Kollektor und Basis). Durch eine Kapazität (C_4) zwischen Basis und Emitter der ersten Stufe entsteht außerdem eine Anhebung des Frequenzganges bei etwa 750 MHz, wodurch die obere Grenzfrequenz auf über 800 MHz hinausgeschoben wird. Um den angegebenen Frequenzgang zu erhalten, muß die Induktivität der Emitterzuleitungen so klein wie möglich sein; aus diesem Grund sollen Emitter- und Gehäuse-

Spulendaten

- L_1 = Drosselspule Typ 3122 108 20150
- L_2 = Luftspule 50 nH, 5 Wdgn. 0,5 mm ϕ CuL, Innen- ϕ 3 mm, Steigung pro Wdg. 0,5 mm
- L_3 = Luftspule 30 nH, 3 Wdgn. 0,5 mm ϕ CuL, Innen- ϕ 3 mm, Steigung pro Wdg. 0,5 mm

anschlußdraht der Transistoren parallel liegend verlötet und die Emitterzuleitung so kurz wie möglich gehalten werden.

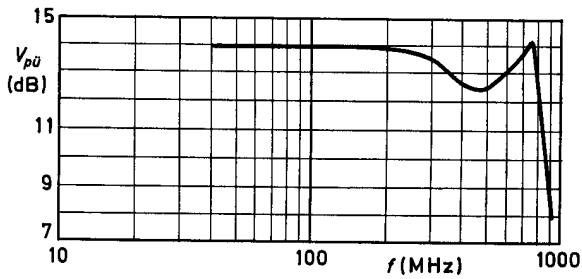
Durch eine geeignete Kombination von Serien- und Parallelgegenkopplungen gelingt es, sowohl eine günstige Anpassung der Stufen untereinander als auch zwischen dem Generatorwiderstand und der Verstärker-Eingangsimpedanz zu erreichen. Um auch am Verstärkerausgang das Stehwellenverhältnis s_0 innerhalb des angegebenen Frequenzbereiches unter den Wert 2 zu bringen, ist parallel zum Ausgang der Widerstand R_9 geschaltet.



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



Frequenzabhängigkeit der Übertragungs-Leistungsverstärkung $V_{pü}$

Die Induktivität L_1 soll statische Antennenauf-ladungen ableiten, und durch die Diode BAX 13 am Verstärkereingang wird der Verstärker vor induzierten Blitzspannungen geschützt.

Weitere Erläuterungen

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

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

Technische Daten

Frequenzbereich (Bereich I bis V)
 Versorgungsspannung
 Übertragungs-Leistungsverstärkung
 Ausgangsspannung an 50Ω
 bei einem Intermodulationsabstand
 Rauschzahl
 Stehwellenverhältnis am Verstärkereingang
 innerhalb des angegebenen Frequenzbereiches
 Stehwellenverhältnis am Verstärkerausgang
 innerhalb des angegebenen Frequenzbereiches

40 bis 860 MHz

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

$V_{pü} = 13,5 \text{ dB}^1)$

$U_o = 30 \text{ mV}^1)$

$IMA_{II} = 60 \text{ dB}^2)$

$F = 6,3 \dots 10 \text{ dB}$

$s_i \leq 2$

$s_o \leq 2$

¹⁾ typische Werte

²⁾ Intermodulationsabstand nach der Zwei-Sender-Meßmethode

