

VALVO

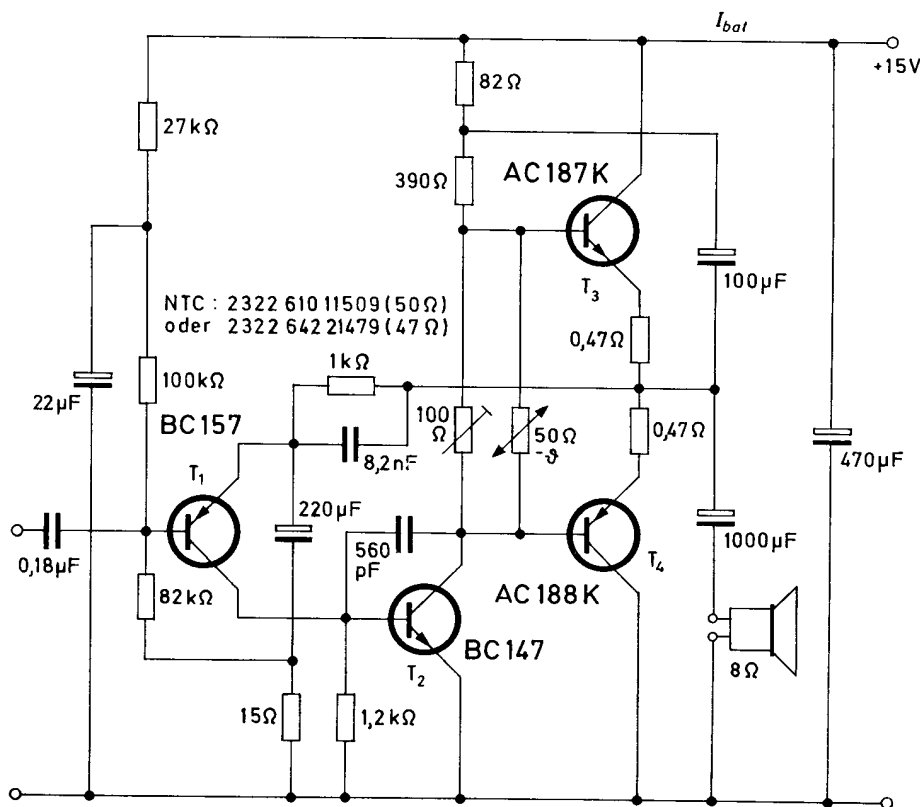
BAUELEMENTE FÜR DIE GESAMTE ELEKTRONIK



Schaltungssammlung

2,8/3,1 W- NF-Verstärker

23. FEBRUAR 1970



Dieser Verstärker mit dem Transistorpaar AC 187 K/AC 188 K in der Komplementär-Endstufe ist in der Vorstufe und in der Treiberstufe mit den Transistoren BC 157 und BC 147 bestückt. Der Einsatz von Stromverstärkungsgrenzmustern in der Vorstufe ergab, daß der Basisspannungsteiler fest gewählt werden kann. Transistorstreuungen haben keinen Einfluß auf die Mittenspannung der Endstufe.

Für den Betrieb bei Umgebungstemperaturen bis zu 45 °C benötigen die Endtransistoren Kühlelemente mit Wärmewiderständen von je $R_{thK} \leq 11 \text{ grd/W}$. Ein gemeinsames, vertikal angeordnetes Kühlblech der Größe 80 mm x 160 mm aus Al 2 mm erfüllt diese Bedingung. Eine zusätzliche Kühlung des Treibertransistors ist nicht erforderlich.

Betriebswerte

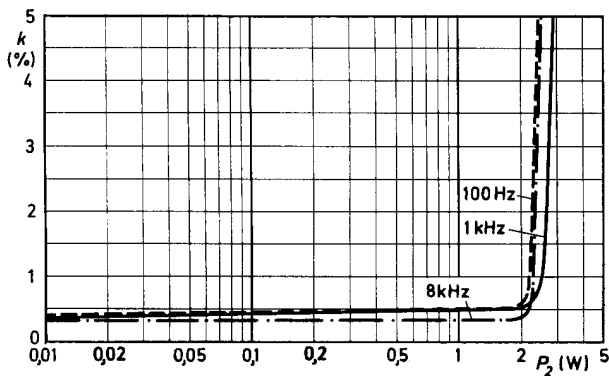
Speisespannung	$U_{bat} = 15 \text{ V}$
Ruhestrom	$I = 6 \text{ mA}$
Gesamtstromaufnahme	$I_{bat} = 310 \text{ mA}$ bei $P_2 = 2,8 \text{ W}$
Ausgangsleistung	$P_2 = 2,8 \text{ W}$ bei $k = 3 \%$, $f = 1 \text{ kHz}$
Klirrfaktor	$k = 0,4 \%$ bei $P_2 = 50 \text{ mW}$
Eingangsspannung	$U_1 = 10 \text{ mV}$ für $P_2 = 50 \text{ mW}$
	$U_1 = 87 \text{ mV}$ für $P_2 = 3 \text{ W}$
Eingangsscheinwiderstand	$ Z_1 = 75 \text{ k}\Omega$
Geräuschspannungsabstand	71 dB bei $P_2 = 50 \text{ mW}$



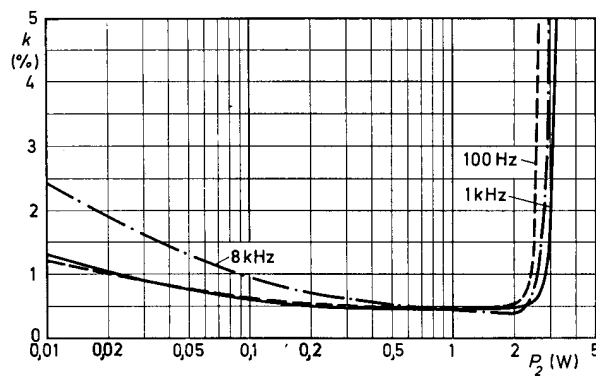
Es wird keine Gewähr übernommen, daß die in dieser Schrift angegebenen Schaltungen, Geräte, Maschinen, Anlagen, Bauelemente, Baugruppen oder Verfahren frei von Schutzrechten sind. Nachdruck, auch auszugsweise, ist nicht gestattet.

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

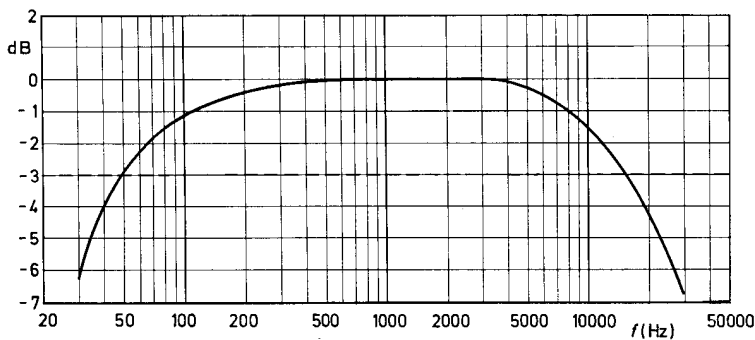
Herausgeber:
VALVO GmbH
2000 Hamburg 1
Burchardstraße 19



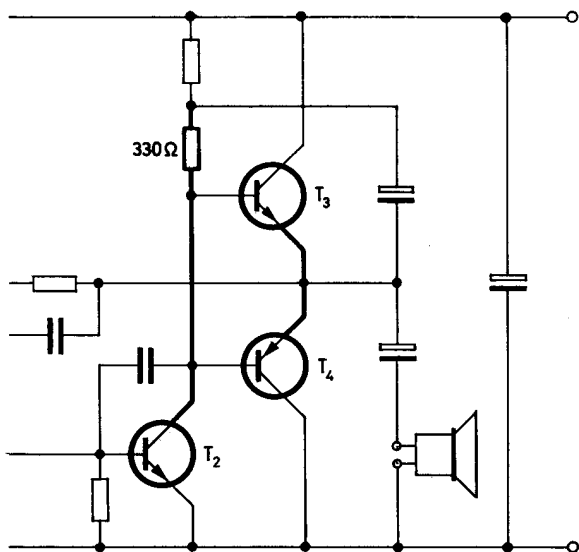
Klirrfaktor des 2,8 W-Verstärkers



Klirrfaktor des 3,1 W-Verstärkers



Frequenzgang des 2,8/3,1 W -Verstärkers bei $P_2 = 0,75$ W (0 dB)



Vereinfachte Version (3,1 W)

Eine Schaltungsvereinfachung ergibt sich, wenn Basen und Emitter der Endtransistoren direkt miteinander verbunden werden. Dabei entfallen 3 Widerstände und der NTC-Widerstand. Mit der vereinfachten Dimensionierung dieser „ruhestromlosen“ Version läßt sich ein Verstärker aufbauen, der bei der Inbetriebnahme keinerlei Einstellarbeiten mehr erfordert. Der durch Transistor-Restströme bedingte Ruhestrom der Endstufe beträgt $610 \mu\text{A}$ bei $\vartheta_U = 20^\circ\text{C}$ und $900 \mu\text{A}$ bei $\vartheta_U = 45^\circ\text{C}$.

Betriebswerte

Speisespannung	$U_{\text{bat}} = 15$ V
Stromaufnahme	$I_{\text{bat}} = 330$ mA
bei $P_2 = 3,1$ W	
Ausgangsleistung	$P_2 = 3,1$ W
($k = 3\%$; $f = 1$ kHz)	
Geräuschspannungsabstand	74 dB
bei $P_2 = 50$ mW	

