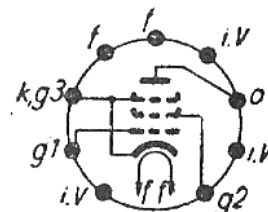


## 2.21 Endpentode EL 84

Heizspannung 6,3 V

Heizstrom 760 mA

Betriebswerte		Grenzwerte	
U <sub>a</sub>	250 V	U <sub>a0</sub>	550 V
U <sub>g2</sub>	250 V	U <sub>a</sub>	300 V
U <sub>g1</sub>	-7,5 V	N <sub>a</sub>	12 W
I <sub>a</sub>	48 mA	U <sub>g2</sub>	300 V
I <sub>g2</sub>	5,5 mA	N <sub>g2</sub>	1,5 W
S	11 mA/V	I <sub>k</sub>	75 mA
R <sub>i</sub>	30 kOhm	U <sub>f/k</sub>	50 V
R <sub>a</sub>	5,5 kOhm	Kapazitäten	
N <sub>spr</sub>	5,3 W	C <sub>e</sub>	11 pF
R <sub>k</sub>	140 Ohm	C <sub>a</sub>	6 pF
U <sub>g~</sub>	4,3 V	C <sub>g/a</sub>	0,7 pF



Die Endpentode EL 84 ist eine Miniaturröhre mit neun Sockelstiften. Das Bremsgitter ist innerhalb des Röhrenkolbens mit der Katode verbunden. Bei normaler Betriebseinstellung in A-Betrieb und unter voller Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Anodenverlustleistung von 12 W wird bei einem Klirrfaktor von 10 Prozent

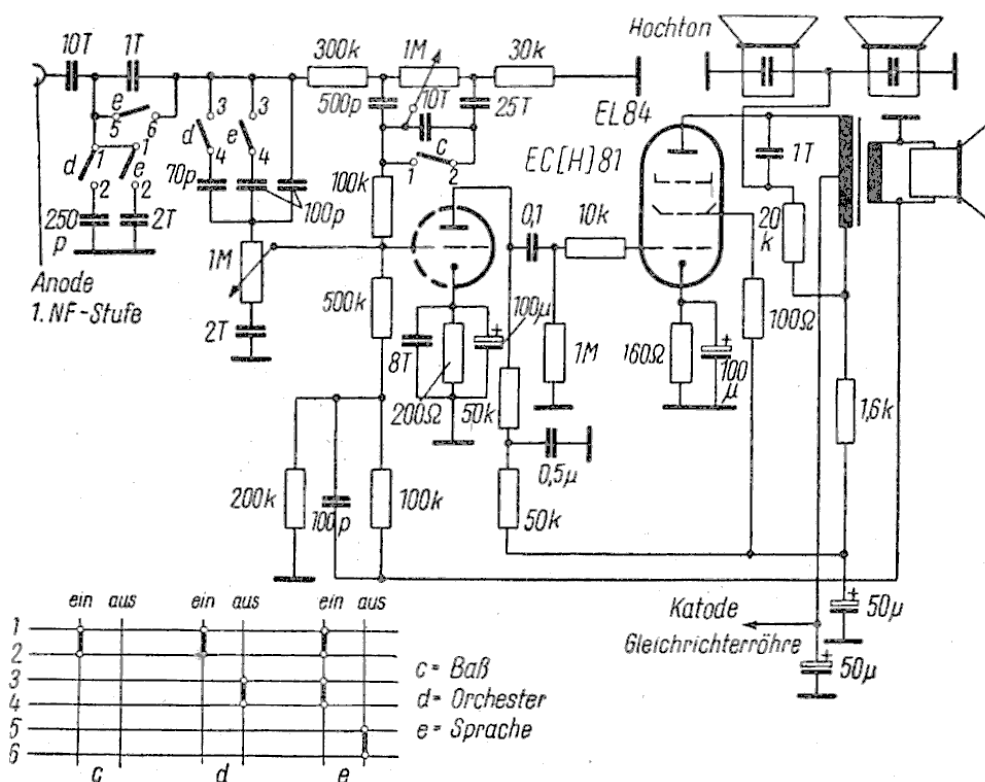


Bild 42. Vereinfachter NF-Teil des UKW-Empfängers Rema „Tenor II“

eine Nutzleistung von 5,7 W abgegeben. Wird durch eine höhere Gittervorspannung die Anodenverlustleistung auf 9 W begrenzt, so ist die abgegebene Nutzleistung 4,3 W. Diese Leistung reicht in den meisten Fällen für Rundfunkempfänger vollständig aus. Bei Verwendung von zwei Röhren in Gegentaktschaltung in AB-Betrieb erreicht man bei einer Anodenspannung von 250 V eine Nutzleistung von 11 W. Der Klirrfaktor beträgt hierbei etwa 4 Prozent. Die Röhrenbelastung liegt bei diesen Betriebswerten wesentlich unter den maximalen Grenzwerten. Bei voller Ausnutzung der zulässigen Grenzwerte gibt die Gegentaktschaltung in AB-Betrieb 16 W ab.

Bild 42 zeigt den vereinfachten NF-Teil des UKW-Empfängers „Tenor II“ der Firma Rema. Vor der gezeigten Schaltung liegt noch das Triodensystem der Röhre EABC 80 mit der Lautstärkeregelung. Die Klangbeeinflussung erfolgt durch ein regelbares und schaltbares frequenzabhängiges Netzwerk zwischen den Triodensystemen der Röhren EABC 80 und ECH 81. Das Netzwerk selbst besteht aus der Hochtton-, der Tieftonblende und dem dreiteiligen Klangregister mit den drei Tasten „Baß“, „Orchester“ und „Sprache“. Drückt man gleichzeitig die Orchester- und die Sprachtaste, so ergibt sich ein für Jazzwiedergabe geeignetes Klangbild. Eine weitgehend frequenzunabhängige Gegenkopplung erfolgt von der Sekundärwicklung des Ausgangstransformators zum Gitter des Trioden-systems der Röhre ECH 81. Für die Hochttonwiedergabe stehen zwei Kondensator-Hochttonlautsprecher zur Verfügung. Ein Teil der Primärwicklung des Ausgangstransformators wird als Siebdrossel verwendet.

Eine Gegentaktschaltung mit zwei Röhren EL 84 in AB-Betrieb zeigt Bild 43. Zur Vermeidung von UKW-Störschwingungen sind vor den Steuergittern und den Schirmgittern Schutzwiderstände angeordnet. Die Erzeugung der Gittervorspannung erfolgt durch einen gemeinsamen Katodenwiderstand. Vor der Gegentaktschaltung wird eine Phasenumkehreröhre angeordnet. Die oft wegen ihrer Vorzüge verwendete Gegentaktschaltung in Ultra-Linear-Schaltung zeigt Bild 44. Bei dieser Schaltungsart liegen die beiden

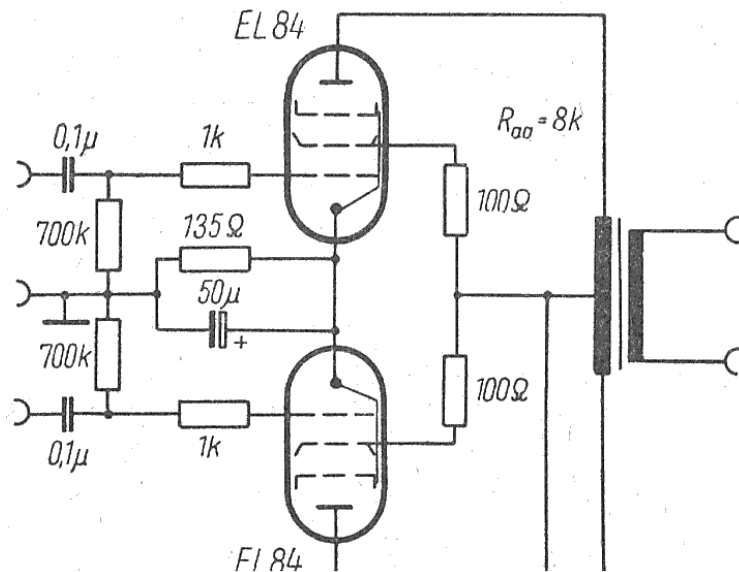


Bild 43. Gegentaktschaltung mit zwei Röhren EL84 in AB-Betrieb, Nutzleistung etwa 10 W

Schirmgitter jeweils an einer Anzapfung der Primärspule des Ausgangstransformators, während die Anodenspannung in der Spulenmitte zugeführt wird. Es tritt eine Schirmgitter-Gegenkopplung auf, die den Pentoden-Endstufen Triodeneigenschaften verleiht. Dadurch treten bei einem hohen Wirkungsgrad geringe Verzerrungen und ein kleinerer Innenwiderstand auf. Die Nutzleistung geht jedoch entsprechend dem Anzapfungsverhältnis zurück. Als günstig hat sich eine Anzapfung bei 20 Prozent der Wicklung erwiesen. Die Nutzleistung geht um etwa 20 Prozent zurück, der Klirrfaktor aber um 40 bis 50 Prozent.

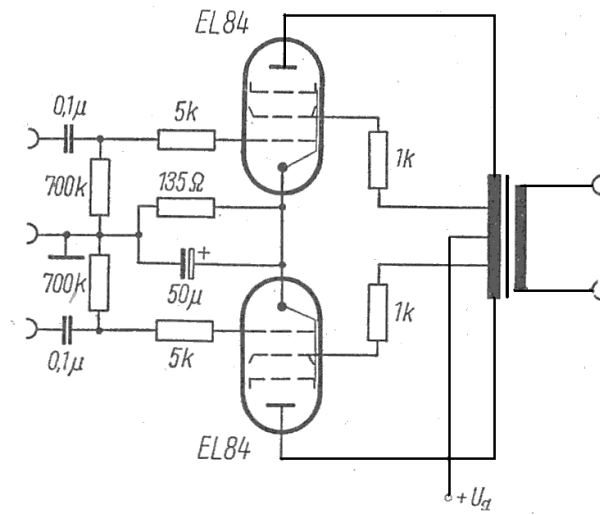


Bild 44. Gegentaktschaltung mit zwei Röhren EL84 in Ultra-Linear-Schaltung

---