

AK 2

4 Volt ~ indirekt

CK 1

13 Volt \approx 200 mA
indirekt

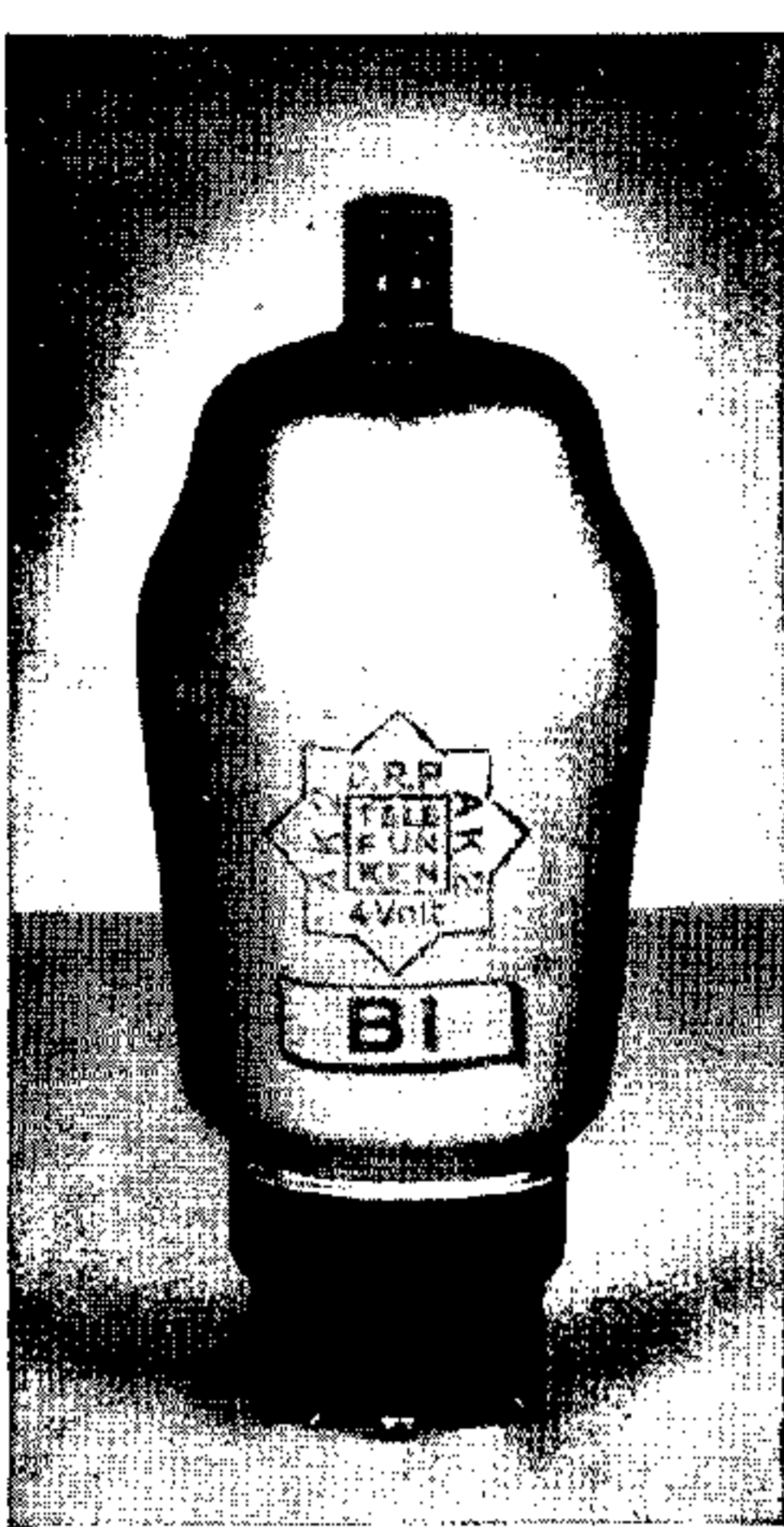


Bild 263. Maßstab 1 : 2

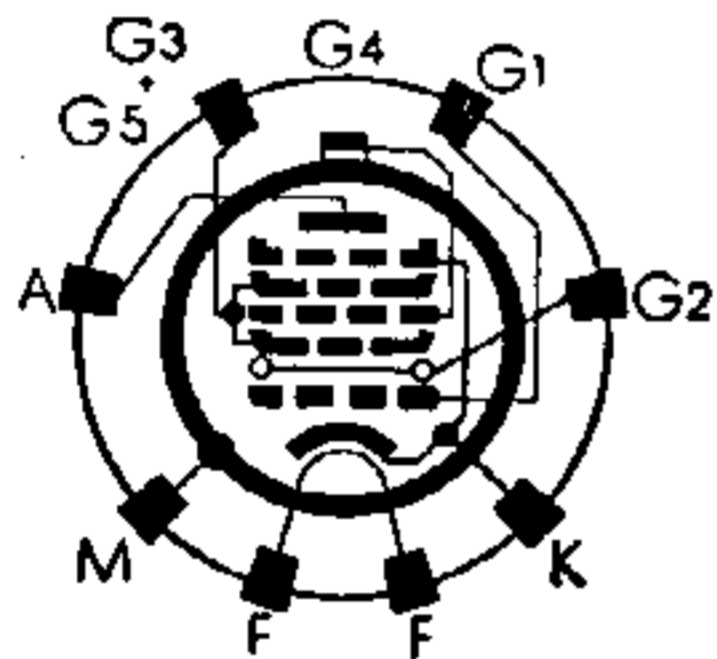


Bild 264a. Sockelschalt.d.AK 2

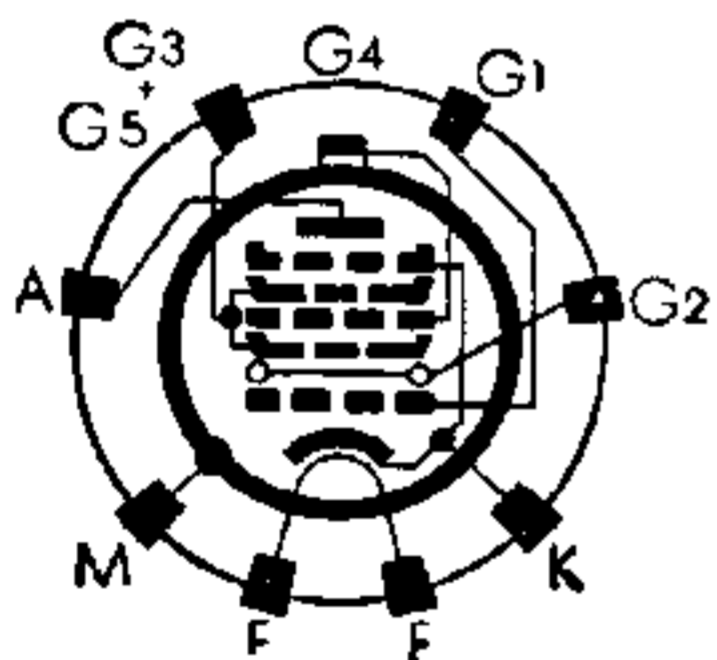


Bild 264b. Sockelschalt.d.CK 1

Oktode / Achtpolröhre

Anwendung: Regelbare Mischröhre für Überlagerungsempfänger mit gleichzeitiger Erzeugung der Hilfsschwingung. AK 2 für Wechselstromnetzempfänger; CK 1 für Allstrom- bzw. Autoempfänger.

Eigenschaften: Kleiner Platzbedarf, geringe Anheizzeit, Heizleistungsersparnis. Gute Mischeigenschaften in erster Linie im Rundfunkwellenbereich. Regelfähigkeit 1:300 (Steilheitsänderung). Weitgehende Unabhängigkeit von der Oszillatoramplitude. Regelspannungsbedarf max. 25 V.

Aufbau: Indirekt geheizt. Schnellheizkathode mit bifilar gewickeltem Heizfaden. 6-Gitter-Mischverstärkersystem; die Oktode besteht aus zwei durch den gemeinsamen Elektronenstrom gekoppelten übereinander aufgebauten Systemen.

1. Eingitterverstärkersystem: Steuergitter G_1 und Hilfsanode G_2 (zwei Stäbchen, die nur einen kleinen Teil der Elektronenbahn bedecken) bilden den Oszillatorteil. G_1 und G_2 an gesonderte Sockelkontakte geführt.

2. Schirmgitter G_3 bildet die Abschirmung zwischen beiden Systemen, mit Schirmgitter G_5 im Innern der Röhre fest verbunden.

3. 3-Gitter-Mischsystem: HF-Steuergitter G_4 als Regelgitter ausgebildet und an Kolbenkappe angeschlossen (erzeugt durch negative Vorspannung scheinbare Kathode zwischen G_3 und G_4). Schirmgitter G_5 mit G_3 im Innern der Röhre verbunden und an gemeinsamen Sockelkontakt geführt. Bremsgitter G_6 im Innern der Röhre mit Kathode direkt verbunden. Anode an Sockelkontakt A angeschlossen. Kolben außen metallisiert. Metallisierung an besonderen Sockelkontakt M geführt. Domkolben, Außenkontaktsockel (8 polig).
Vorläufertypen: AK 1 für AK 2 (Stiftsockel) fast gleiche technische Daten. CK 1 ist eine Paralleltypen zu AK 2.

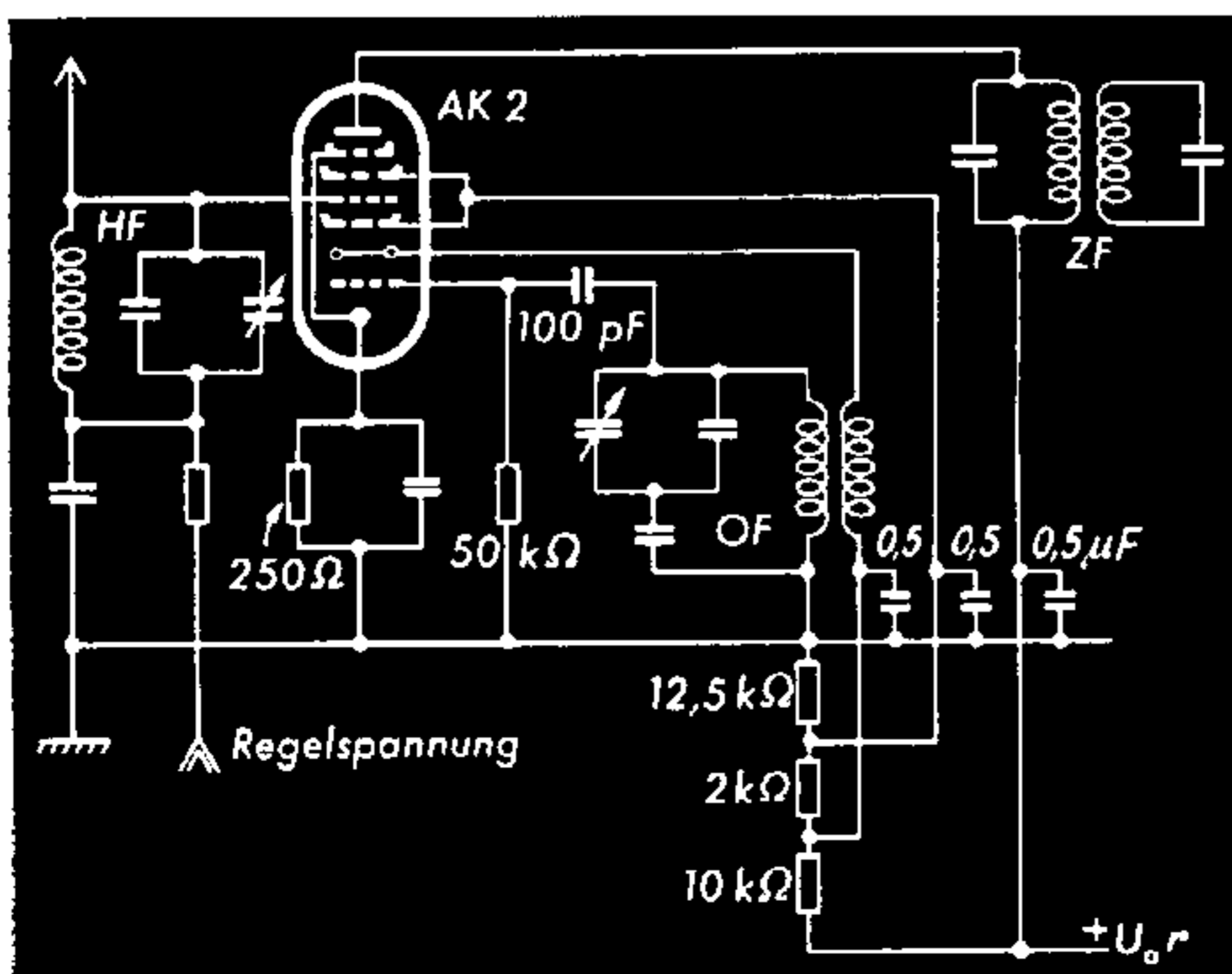


Bild 265. Prinzipschaltbild für AK 2/CK 1

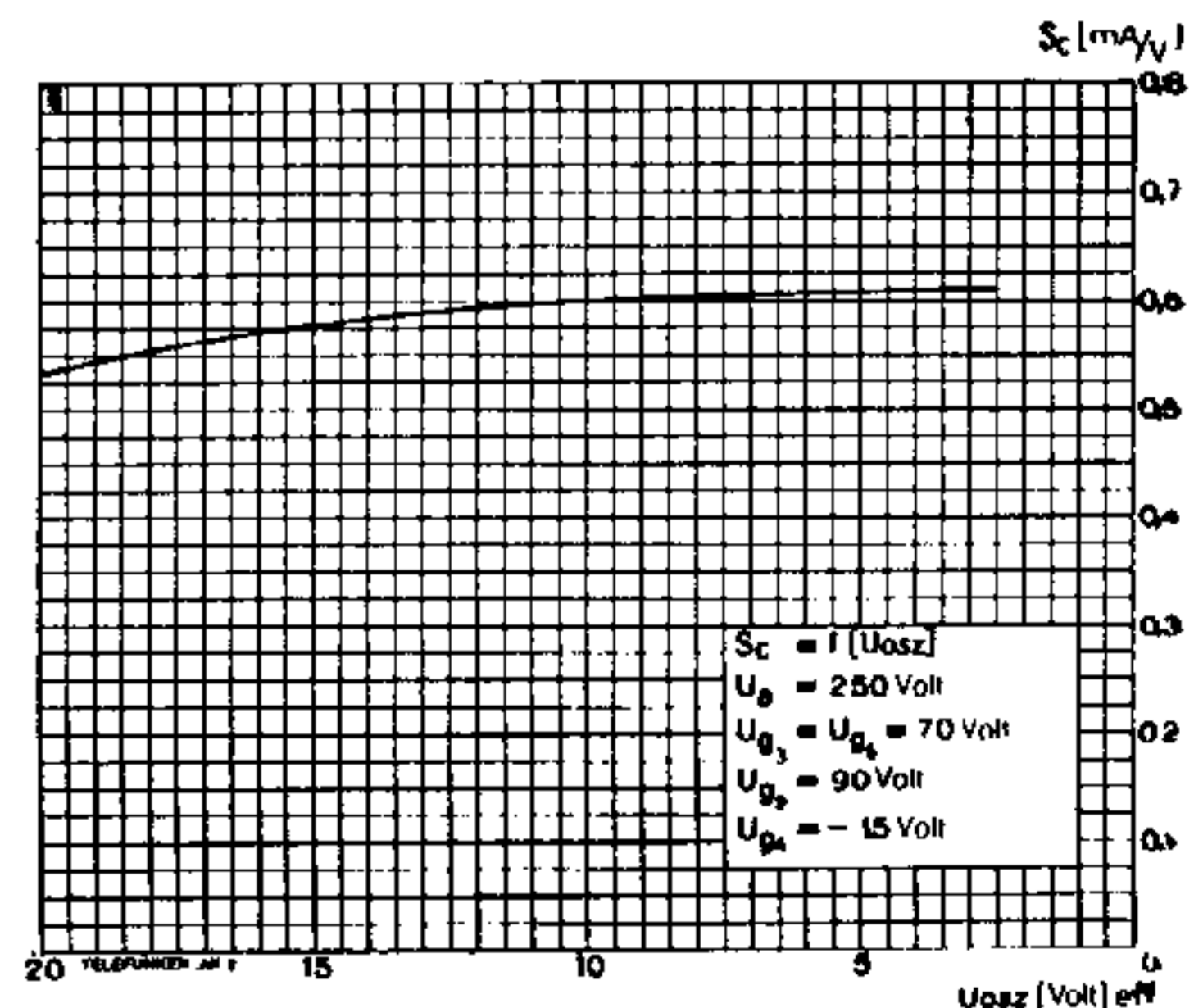


Bild 266.

Zusammenhang zwischen Mischsteilheit (S_c) und Effektivwert der Oszillator-Spannung (U_{OEF})

Hinweise für die Verwendung: Die Oktode AK 2 ermöglicht eine Erzeugung der Hilfsschwingung, deren Mischung mit der Empfangswelle, und eine gleichzeitige Verstärkungsregelung, bietet also grundsätzlich die gleichen Möglichkeiten wie ACH 1 bzw. AH 1 + AC 2. Gitter G_1 und Hilfsanode G_2 bilden ein Triodensystem, das in Verbindung mit dem äußeren Oszillatorkreis in gleicher Weise wie bei getrennter Oszillatorröhre die Hilfsschwingung erzeugt. Die HF-Schwingung wird dem vierten Gitter zugeführt, das gleichzeitig als Regelgitter ausgebildet ist und die Verstärkungsregelung mit Hilfe der vom Gleichrichter zugeführten Regelspannung ermöglicht. Dadurch, daß die Hilfsanode außerhalb der Hauptstrombahn liegt, wird eine Rückwirkung der Regelung auf den Oszillatorkreis weitgehend vermieden, so daß diese Röhre im Rundfunkbereich gleichfalls geringe Frequenzverwerfungen zeigt. Im Kurzwellenbereich ist es allerdings zweckmäßig, auf die Schwundregelung zu verzichten. Man kann auch der Hilfsanode die gleiche Spannung von 70 V geben, wenn man das Gerät nur für den Rundfunkbereich baut. Für Kurzwellen ist es dagegen besser, diese Spannung auf 90 V zu erhöhen, um eine ausreichende Oszillatoramplitude zu bekommen.

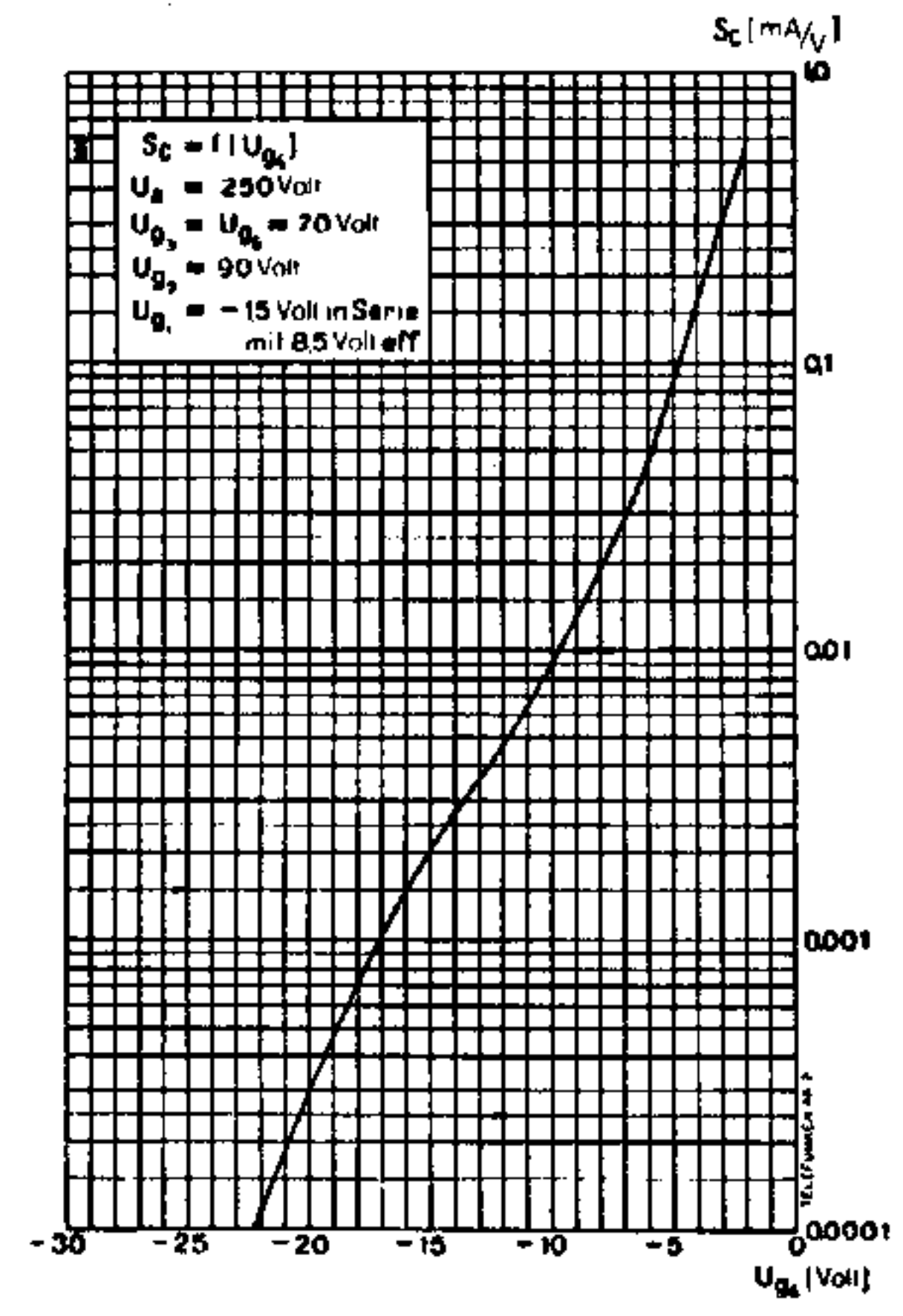


Bild 267. Zusammenhang zwischen Mischsteilheit und Vorspannung des HF-Steuergritters (U_{g4})

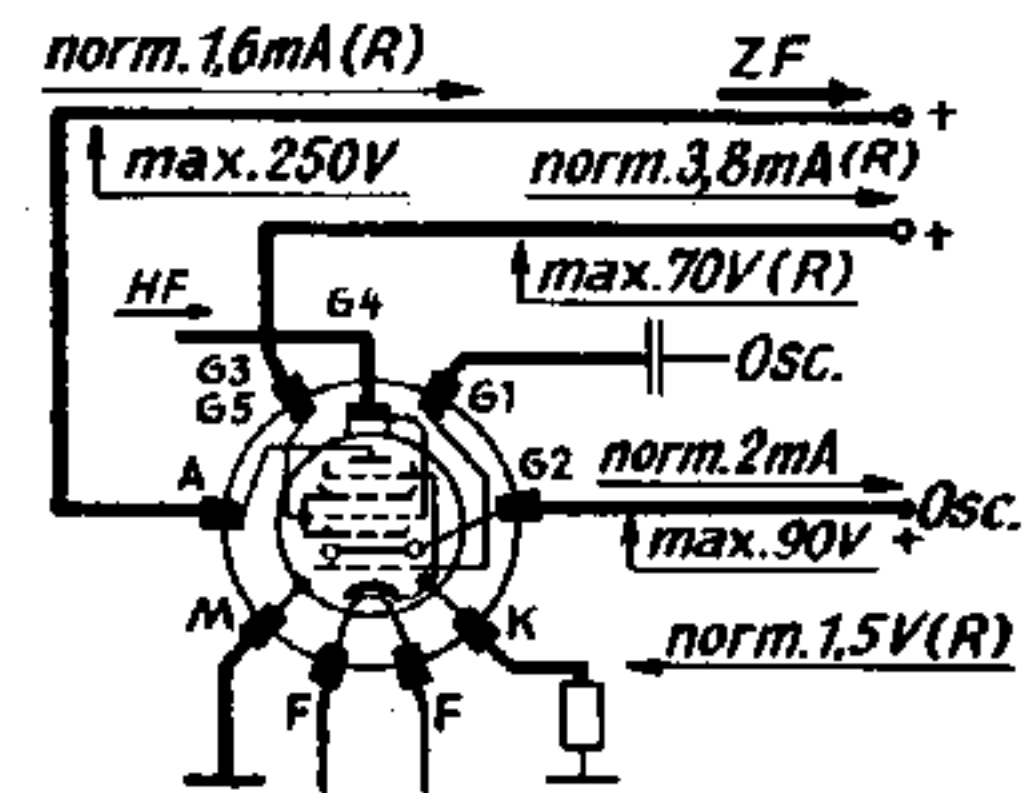


Bild 268. Sockelanschlüsse mit normalen Betriebswerten für AK 2

CK 1	
1. Höchstwerte max.	
R_{g4}	2 M Ω
$U_{f/s}$	125 V
sonst wie AK 2	
2. Norm. Betriebswerte	
U_f	13 V
I_f	200 mA
bei U_a	200 100 V
und $U_{g3}=U_{g5}$	90 70 V
und U_{g2}	70 70 V
S_c	0,55 mA/V
R_i	1 M Ω
sonst wie AK2	
3. Max. Regelwerte wie AK2	
4. Kapazitäten wie AK2	

AK 2
CK 1

AK 2	
1. Höchstwerte max.	
U_a	300 V
U_{g2}	90 V
$U_{g3} = U_{g5}$	70 V
N_a	0,5 W
N_{g2}	0,3 W
$N_{g3} + N_{g5}$	0,5 W
R_{g1}	0,1 MΩ
R_{g4}	2,5 MΩ
$U_{f/s}$	50 V
$R_{f/s}$	5000 Ω
2. Norm. Betriebswerte	
U_f	4 V
I_f	0,65 A
bei U_a	250 V
und U_{g2}	90 V
und $U_{g3} = U_{g5}$	70 V
U_{g1}	-1,5 V
U_{g4}	-1,5 V
I_a	1,6 mA
$I_{g3} + I_{g5}$	3,8 mA
I_{g2}	2 mA
S_c	0,6 mA/V
R_i	1,6 MΩ
R_k	200 Ω
3. Max. Regelwerte	
U_{g4}	-25 V
I_a	0,01 mA
S_c	0,002 mA/V
R_i	10 MΩ
4. Kapazitäten max.	
$C_{g4/a}$	0,06 pF
$C_{g1/4}$	0,35 pF
$C_{g2/4}$	0,25 pF

Die Verstimmung beim Regelvorgang kommt bei der Oktode dadurch zustande, daß sich der Innenwiderstand $G_2 - K$ durch die Verschiebung der Gittervorspannung U_{g4} ändert, die den Stromverteilungsvorgang zwischen G_2 und G_3 beeinflußt. Dadurch ändert sich auch der Kreiswiderstand für den Oszillatorkreis und damit die Zwischenfrequenz. Praktisch macht sich dies jedoch erst im Kurzwellenbereich bemerkbar.

Bild 266 zeigt die Abhängigkeit der Mischsteilheit von der Oszillatorspannung. Man sieht, daß die Einhaltung der Oszillatorspannung nicht besonders kritisch ist.

Bild 267 läßt den Verlauf der Steilheitsänderung mit der Vorspannungsänderung des vierten Gitters erkennen. Mit einer Regelspannung von etwa 25 V läßt sich eine Steilheitsänderung von 1:300 erzielen. Die richtige Oszillatorspannung stellt man durch den Gittergleichstrom des Oszillatorteiles ein, der 150—200 μA betragen soll.

Für die Ck 1 gelten die gleichen Überlegungen. Die Werte S_c und R_i der Tabelle gelten für eine Oszillatorspannung von 8,5 V eff.