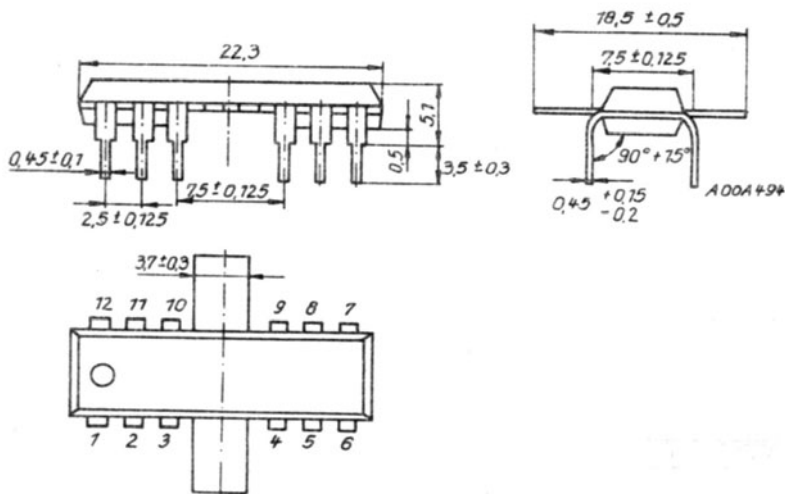


Integrierter 3 W- und 6 W-NF-Verstärker für den Einsatz in Rundfunk-, Fernseh- und Phonogeräten bei Betriebsspannungen von 4 V ... 20 V.

Abmessungen in mm und Anschlußbelegung:



Gehäuse: DIL-Plastgehäuse

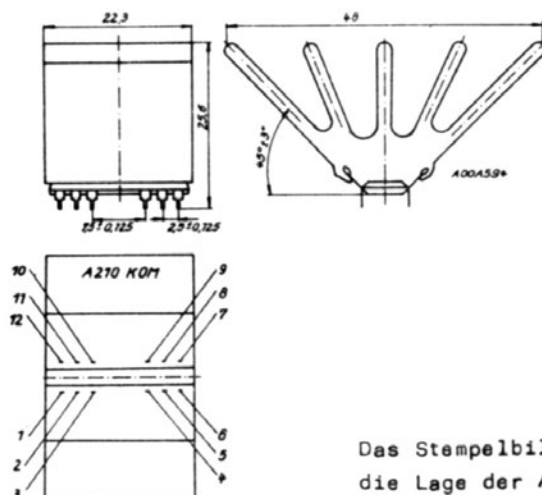
Bauform: 21.2.1.2.16 nach TGL 26 713, jedoch die mittleren beiden Anschlüsse jeder Seite zu je einem Anschluß zusammengeführt und

- beim A 208 D und 210 D als waagrecht abstehende Kühlstege ausgeführt,
- beim A 208 K und A 210 K als um 45° nach oben gebogene Kühlstege ausgeführt, die starr mit einem Kühlkörper verbunden sind.

A 208 D,K A 210 D,K

Masse: A 208 D, A 210 D \leq 1,5 g
A 208 K, A 210 K \leq 1,5 g

Typstandard: TGL 35 797



Das Stempelbild markiert
die Lage der Anschlüsse

Grenzwerte: gültig für den Betriebstemperaturbereich

		min	max	
Betriebsspannung				
A 208	U_S	4 ²⁾	15	V
A 210	U_S	4 ²⁾	20	V
Eingangsgleichspannung	U_I	-3	5	V
Eingangsgleichstrom	$-I_I$		2	mA
Ausgangsspitzenstrom				
A 208	\hat{I}_O		2,2	A
A 210	\hat{I}_O		2,5	A
Ausgangsstoßstrom				
A 208	I_{st}		3	A
A 210	I_{st}		3,5	A
Verlustleistung				
$\vartheta_a \leq 25^\circ\text{C}$				
A 208 D, A 210 D	P_{tot}		1,3	W
A 208 K, A 210 K	P_{tot}		5	W
Wärmewiderstand				
A 208 D, A 210 D	R_{thja}		95	K/W
A 208 K, A 210 K	R_{thja}		25	K/W
A 208 D, A 210 D	R_{thjc}		15	K/W
Sperrschichttemperatur	ϑ_j		150	$^\circ\text{C}$
Betriebstemperaturbereich ¹⁾	ϑ_a	-25	+70	$^\circ\text{C}$

A 208 D,K A 210 D,K

Statische Kennwerte ($\vartheta_a = 25^\circ\text{C} \pm 5\text{ K}$, $U_S \leq 15\text{ V}$,
 $R_S = 50\text{ m}\Omega$)

		min	typ	max	
Gesamtstromaufnahme					
A 208 D,K $U_S = 12\text{ V}$, $U_I = 0$	I_{SO}			17,5	mA
A 210 D,K $U_S = 9\text{ V}$, $U_I = 0$	I_{SO}		7,7	15	mA
$U_S = 15\text{ V}$, $U_I = 0$	I_{SO}		10,6	20	mA
$U_S = 15\text{ V}$, $U_I = 0$, $\vartheta_a = 15 \dots 55^\circ\text{C}$	I_{SO}			25	mA
Eingangsgleichstrom	I_{IO}		0,32	4	μA
Ausgangsgleichspannung	U_{OO}	6,7	7,5	9,3	V

Dynamische Kennwerte ($\vartheta_a = 25^\circ\text{C} \pm 5\text{ K}$, $U_S = 15\text{ V}$,
 $R_S \leq 50\text{ m}\Omega$, $R_L = 4\text{ }\Omega$, $f = 1\text{ kHz}$)

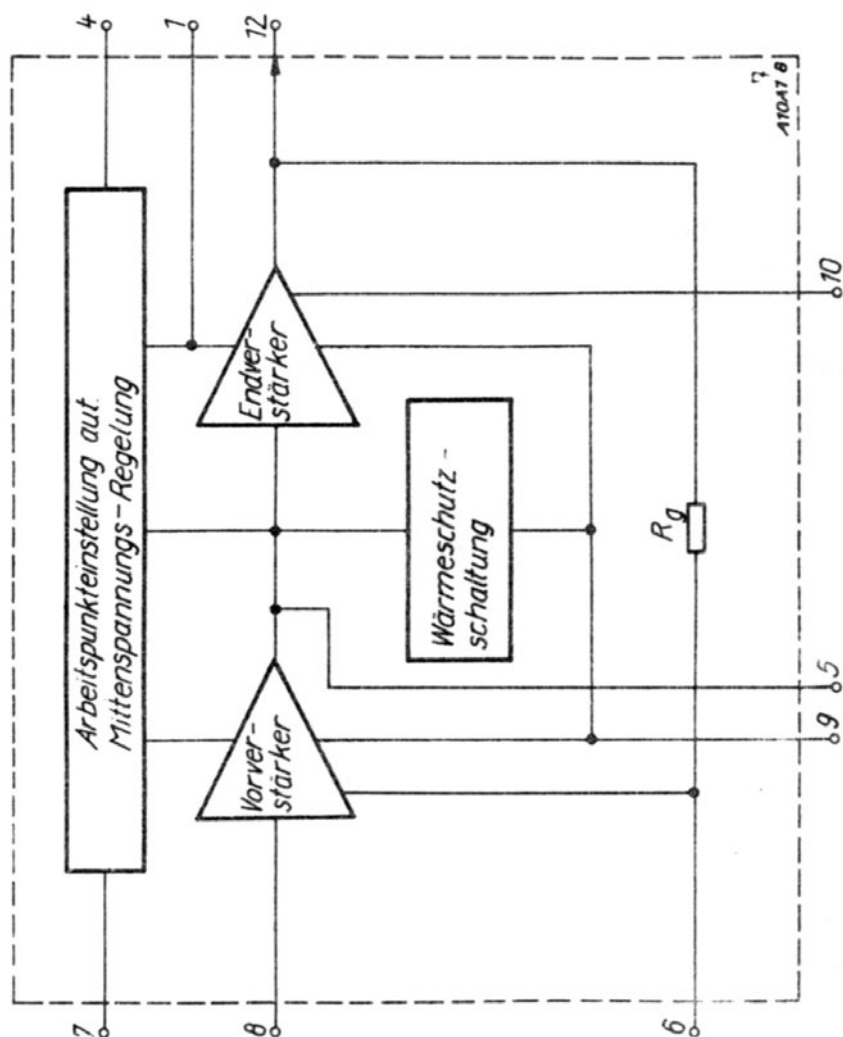
Eingangsspannung ³⁾

A 208 D,K $U_S = 12\text{ V}$, $P_O = 1,5\text{ W}$	U_i	24		55	mV
A 210 D,K $P_O = 2,5\text{ W}$	U_i	30	41		mV
$P_O = 2,5\text{ W}$, $\vartheta_a = 15 \dots 55^\circ\text{C}$	U_i			70	mV
Offene Spannungsverstärkung $P_O = 1\text{ W}$	V_{uoff}		72,4		dB
Geschlossene Spannungs- verstärkung ³⁾ $P_O = 2,5\text{ W}$	V_{uon}		36,8		dB

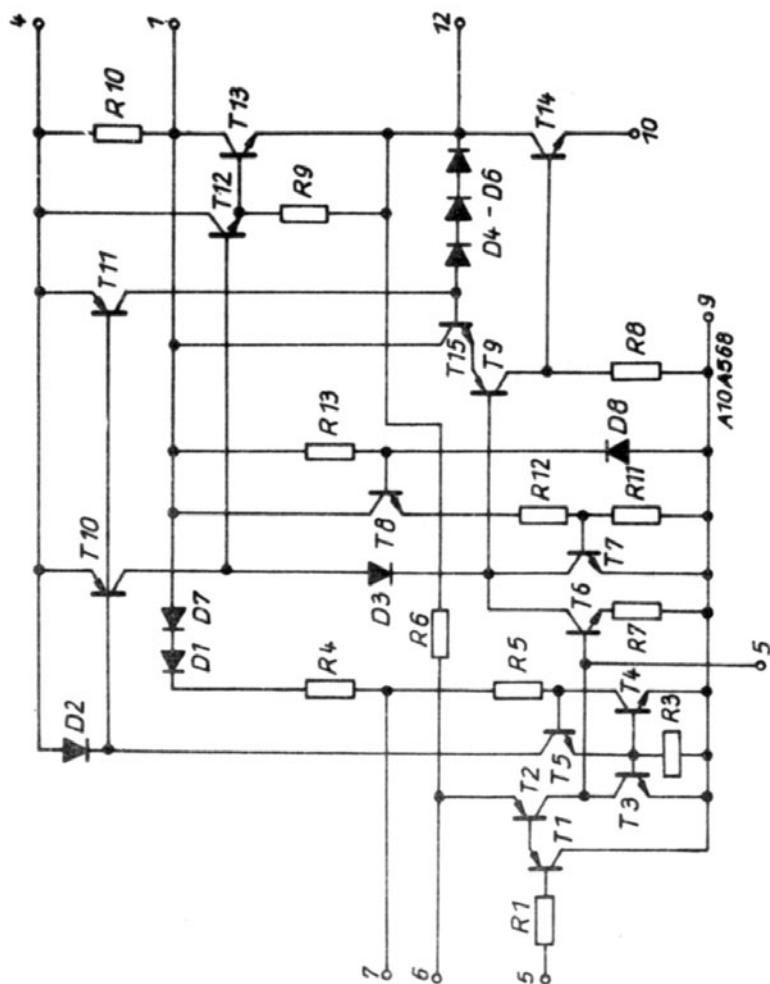
		min	typ	max
Ausgangsleistung				
A 208	P_o	3		W
$U_S = 12 \text{ V}, k = 10 \%$				
A 210	P_o	5	6,04	W
$k = 10 \%$				
Klirrfaktor				
A 208				
$U_S = 12 \text{ V}, P_o = 50 \text{ mW}$	k		2	%
$U_S = 12 \text{ V}, P_o = 50 \text{ mW},$ $\vartheta_a = 15 \dots 55 \text{ }^\circ\text{C}$	k		2,5	%
A 210				
$P_o = 50 \text{ mW}$	k		0,16	%
$P_o = 2,5 \text{ W}$	k		0,46	%
$P_o = 5 \text{ W}$	k		2,30	%
Ausgangsstörspannung				
bezogen auf -3 dB ($P_o = 50 \text{ mW}$)	U_{on}		0,58	1,2 mV
Obere Grenzfrequenz				
$P_o = 50 \text{ mW}, \vartheta_a = 15 \dots 55 \text{ }^\circ\text{C}$	f_o	20	41	kHz
Eingangswiderstand				
$P_o = 50 \text{ mW}, \vartheta_a = 15 \dots 55 \text{ }^\circ\text{C}$	R_I	500		k Ω

- 1) Die Schaltkreise sind im Umgebungstemperaturbereich funktionsfähig unter Berücksichtigung der Temperaturabhängigkeit der Kenngrößen.
- 2) Bei Unterschreitung ist die Funktion nicht gewährleistet.
- 3) Für den Schaltkreis A 208 D und A 210 D ist eine geeignete Kühlung vorzunehmen.

Blockschaltung:

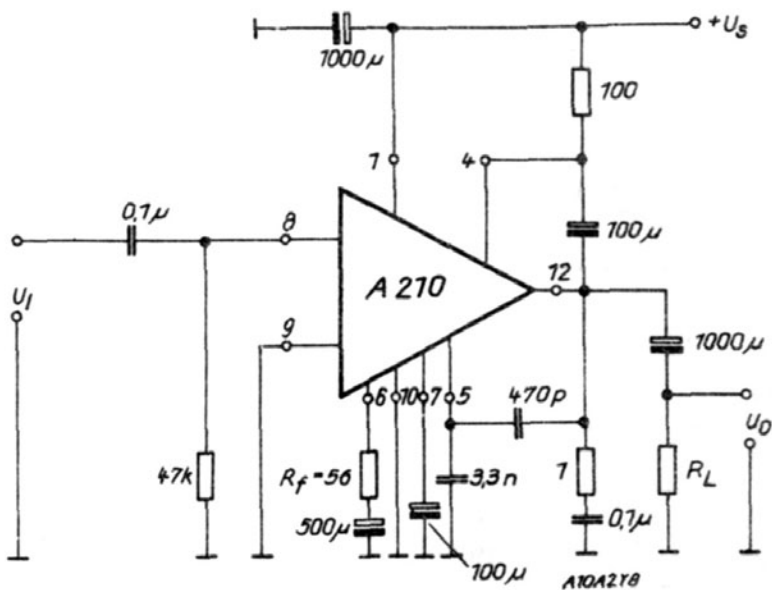


Innere Schaltung:



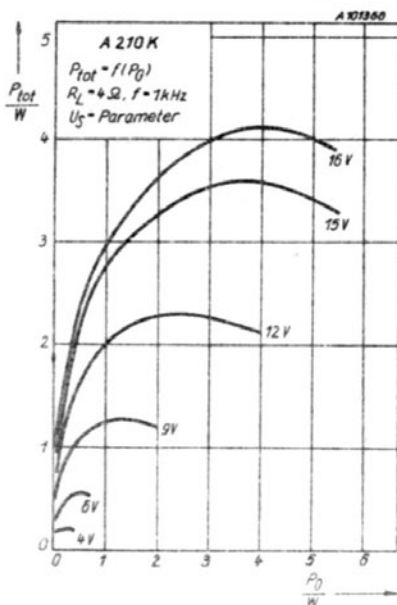
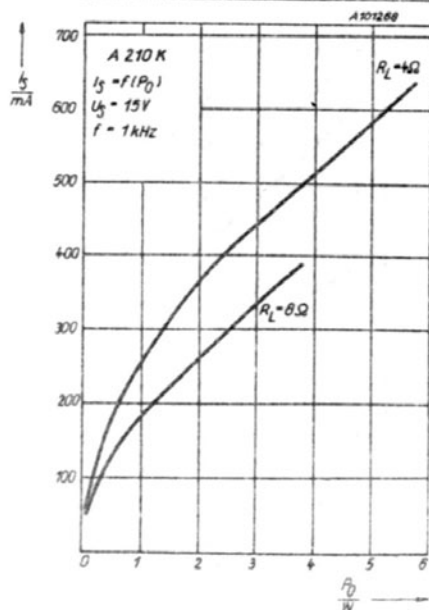
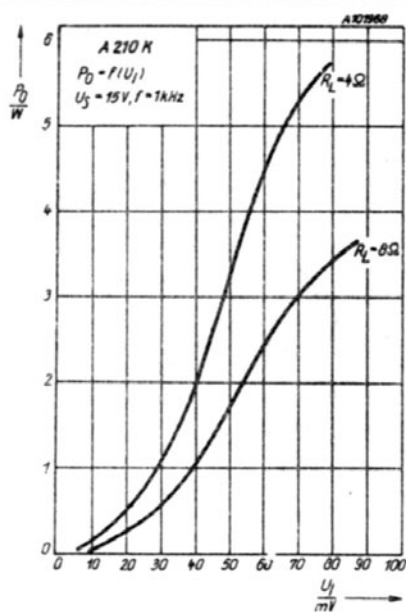
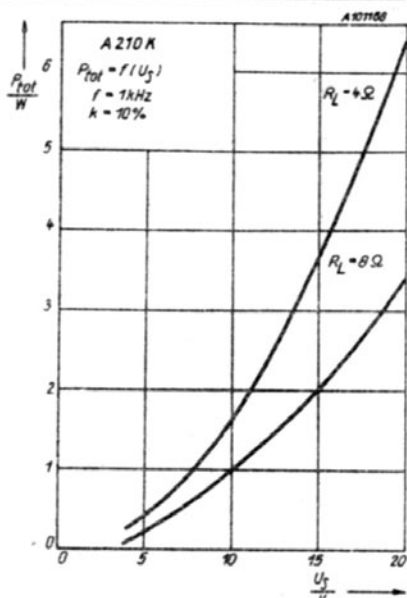
A 208 D,K A 210 D,K

Meßschaltung

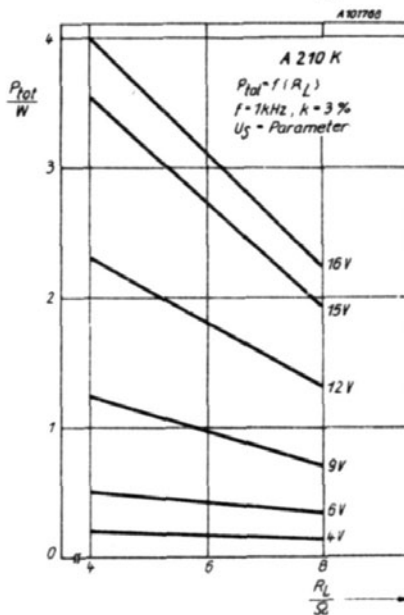
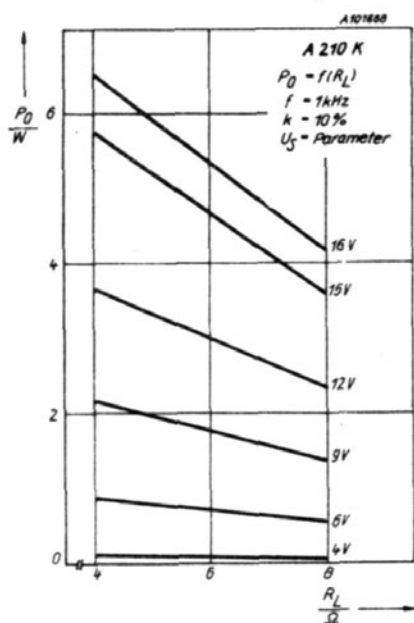
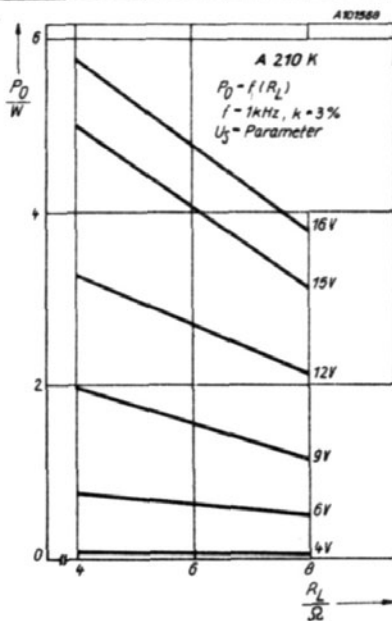
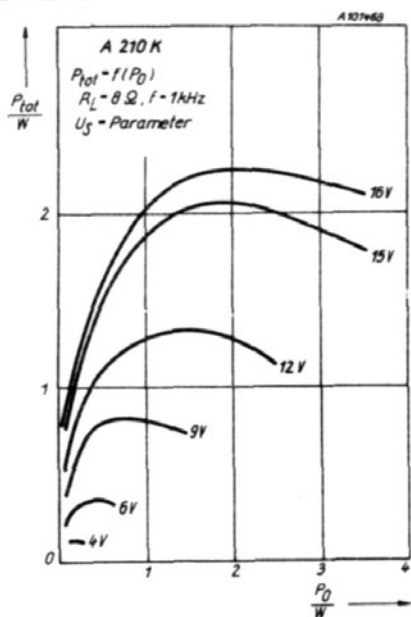


Bestellbezeichnung: Schaltkreis A 210 K - TGL 35 797

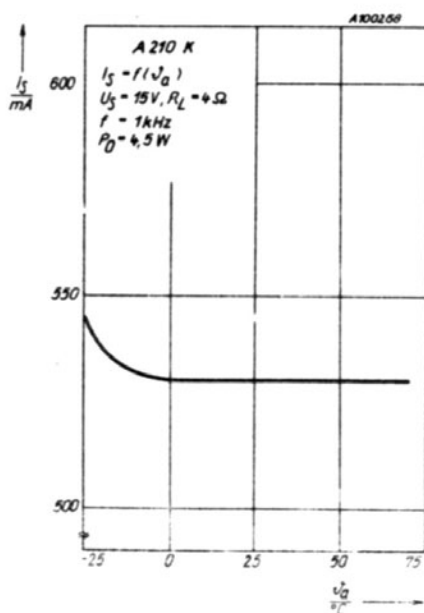
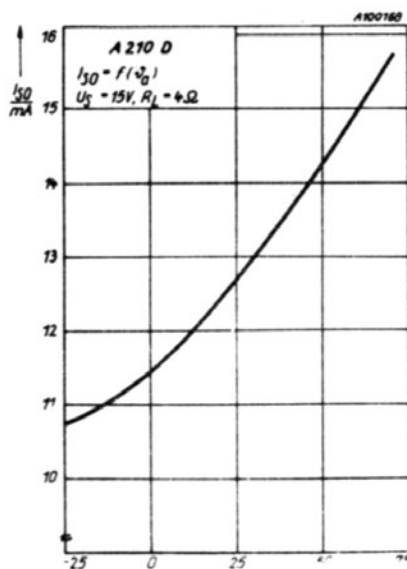
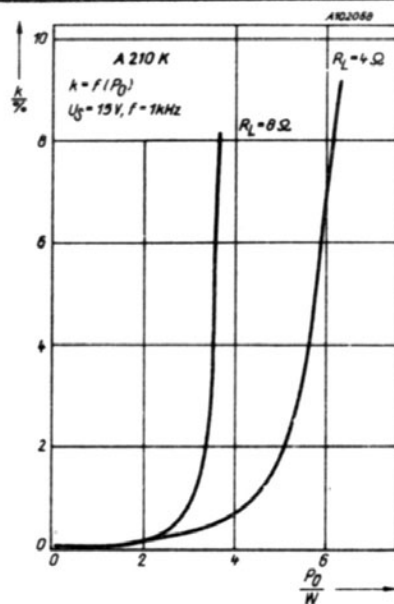
Änderungen vorbehalten!



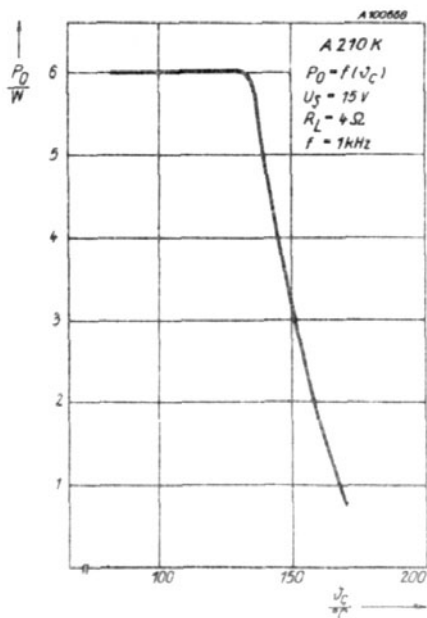
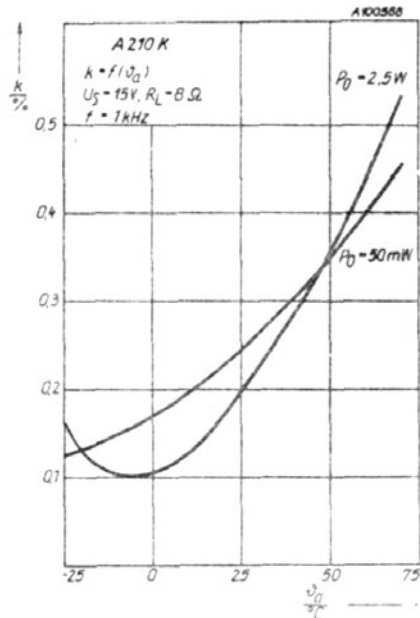
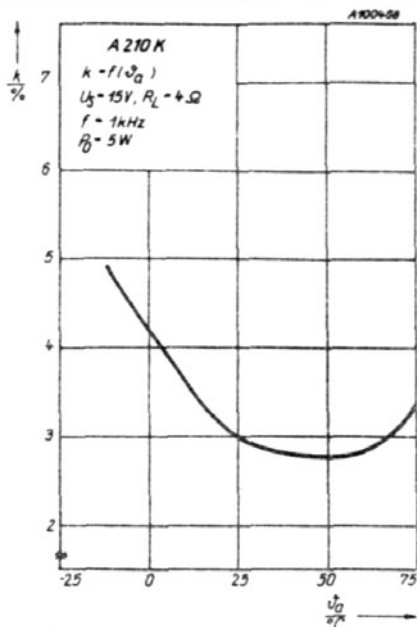
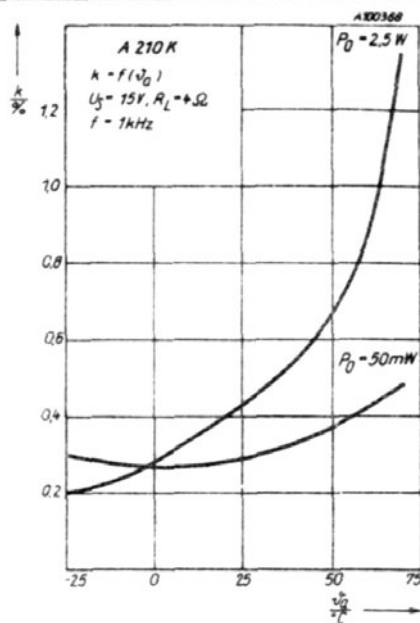
A 208 D,K A 210 D,K



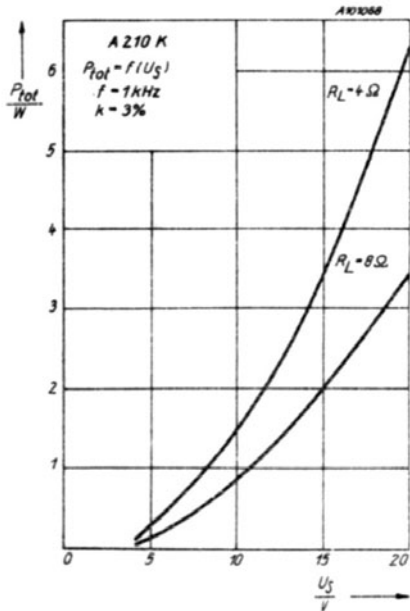
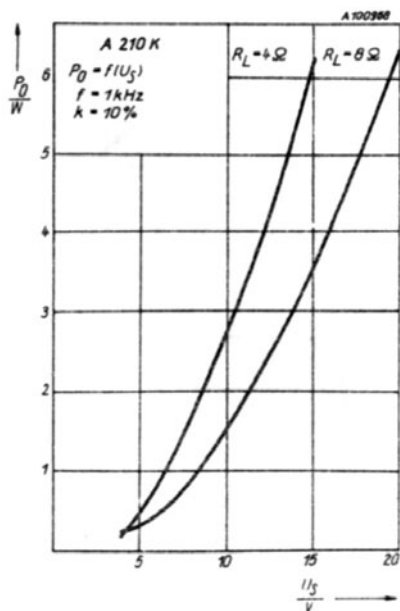
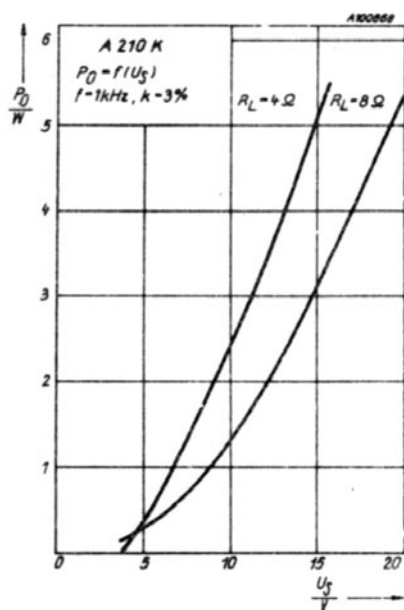
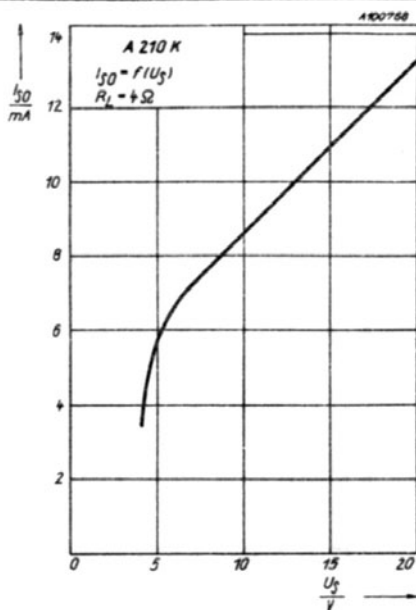
A 208 D,K A 210 D,K



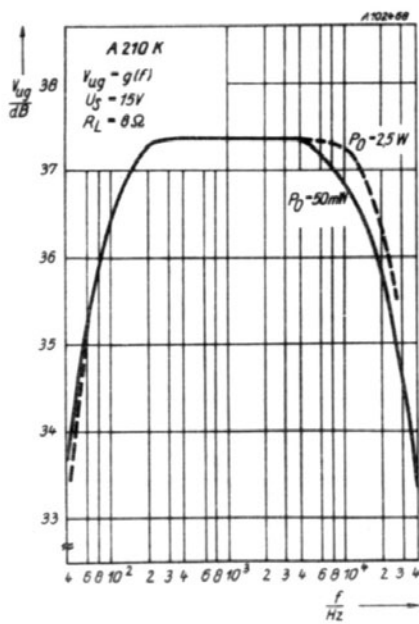
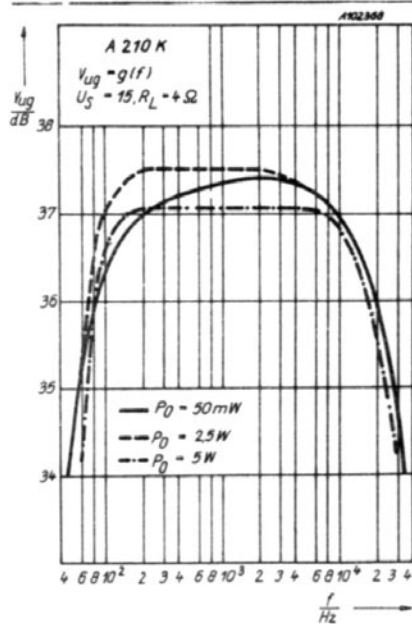
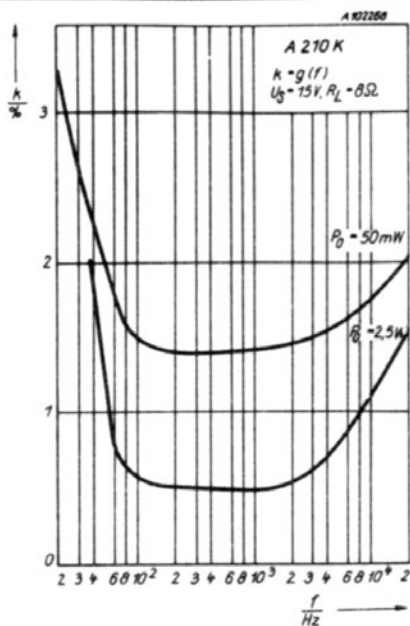
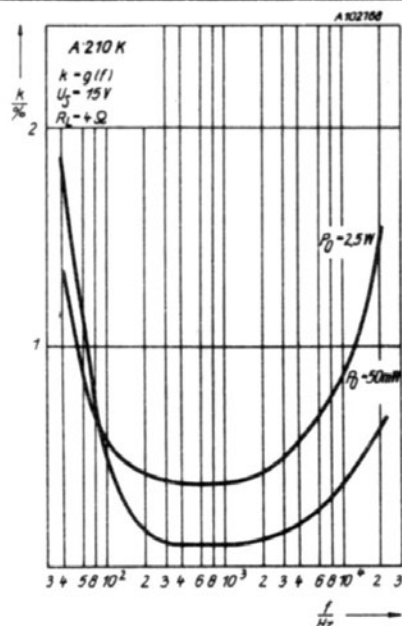
A 208 D,K A 210 D,K

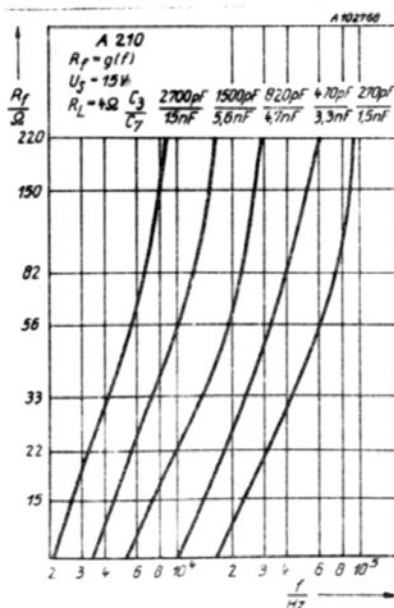
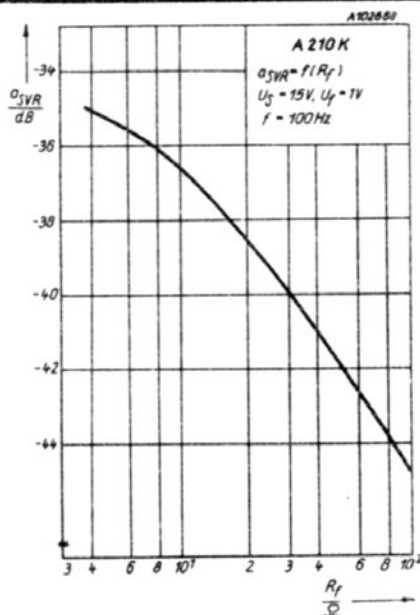
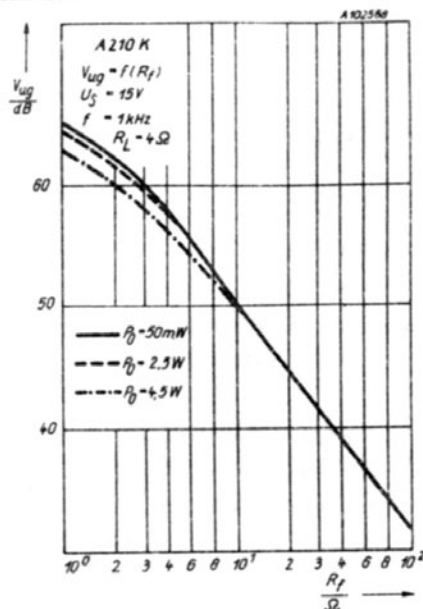


A 208 D,K A 210 D,K



A 208 D,K A 210 D,K





Allgemeine Applikationshinweise:

- Die Leiterplatte ist so zu gestalten, daß die Leiterzüge von Betriebsspannung, Masse und Lautsprecheranschluß kleinstmögliche Impedanzen aufweisen.
- Die Betriebsspannung U_S für den A 210 ist mit einem Elektrolytkondensator = 1000 μ F so dicht wie möglich am Schaltkreis abzublocken (Anschluß 1).
- Die angegebene maximale Ausgangsleistung ($k = 10 \%$) wird nur dann erreicht, wenn der Innenwiderstand der Spannungsquelle $R_i \leq 50 \text{ m}\Omega$ ist.
- Bei Ansteuerung des Schaltkreises aus einer hochohmigen Quelle sind ggf. die von der Röhrentechnik her bekannten Maßnahmen gegen Brumm- und Störspannungseinstreuung anzuwenden (Abschirmung, günstige Leitungsführung zum Eingang, kurze Leitungslänge).
- Als Koppelkondensator zum Eingang (Anschluß 8) sollte kein Elektrolytkondensator verwendet werden.
- Die maximale Eingangsspannung sollte 200 mV_{eff} nicht überschreiten. Der Gegenkopplungswiderstand R_f für die maximale Eingangsspannung beträgt daher 220 Ω für $U_S = 12 \text{ V}$ und 150 Ω für $U_S = 16 \text{ V}$.
- Ein Kurzschluß des Ausganges (Anschluß 12) gegen Masse oder gegen die Betriebsspannung $+U_S$ führt zur Zerstörung des Schaltkreises und ist deshalb verboten.

- Einstellung der oberen Grenzfrequenz bei $R_f = 56 \Omega$:

Beschaltung	$f = 20 \text{ kHz}$	$f = 10 \text{ kHz}$
C_5 (zwischen Anschluß 5-12)	820 pF	1500 pF
C_7 (zwischen Anschluß 5-Masse)	4,7 nF	5,6 nF

- Die untere Grenzfrequenz des RC-Gliedes zwischen den Anschlüssen 12 und 1 muß kleiner sein als diejenige des RC-Gliedes vom Anschluß 6 gegen Masse.
- Um bei kleinen Werten der Versorgungsspannung ($4,0 \text{ V} \leq U_g \leq 6,0 \text{ V}$) auch die maximal mögliche Ausgangsleistung zu erhalten, ist die Beschaltung folgendermaßen zu ändern:
- Der Lastwiderstand wird zwischen Anschluß 4 und Anschluß 1 geschaltet.
 - Der Kondensator zwischen den Anschlüssen 12 und 4 wird auf 1000 μF erhöht.

Bei dieser Schaltungsausführung ist jedoch der Einfluß einer der Versorgungsspannung überlagerten Störspannung größer.