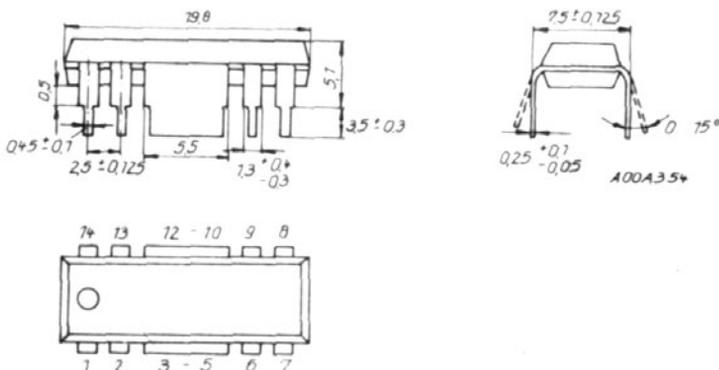


Monolithisch integrierter 1 W - NF - Verstärker für den Einsatz in Rundfunk- und Fernsehempfängern sowie anderen akustischen Geräten.

Abmessungen in mm und Anschlußbelegung :



- | | | | |
|-------|--------------------|----------|------------------------|
| 1 | - Bootstrap | 8 | - Eingang |
| 2 | - Betriebsspannung | 9 | - Gegenkopplung |
| 3,4,5 | - Masse | 10,11,12 | - Masse |
| 6 | - Ausgang | 13,14 | - Frequenzkompensation |
| 7 | - Masse | | |

- Gehäuse : DIL - Plastikgehäuse
 Bauform : K21.D2.1.14 nach TGL 26 713; die Anschlüsse 3...5 und 10...12 sind als Kühlstege zusammengefaßt.
 Masse : ca. 1 g
 Typstandard : TGL 29 107



Grenzwerte, gültig für den Betriebstemperaturbereich :

		min.	max.	
Betriebsspannung mit Eingangssignal	U_s	4,2	15	V
Betriebsspannung ohne Eingangssignal	U_s		18	V
Eingangsspannung	U_i	- 0,5	1,5	V
Ausgangsspitzenstrom	I_{OM}		1	A
Gesamtverlustleistung $\vartheta_a = 45\text{ °C}, K = 0$	P_{tot}		1	W
Gesamtverlustleistung $\vartheta_a = 45\text{ °C}, K \geq 8\text{ cm}^2$) ¹	P_{tot}		1,35	W
Betriebstemperatur	ϑ_a	- 10	70	°C
Lagerungstemperatur	ϑ_{stg}	- 40	125	°C

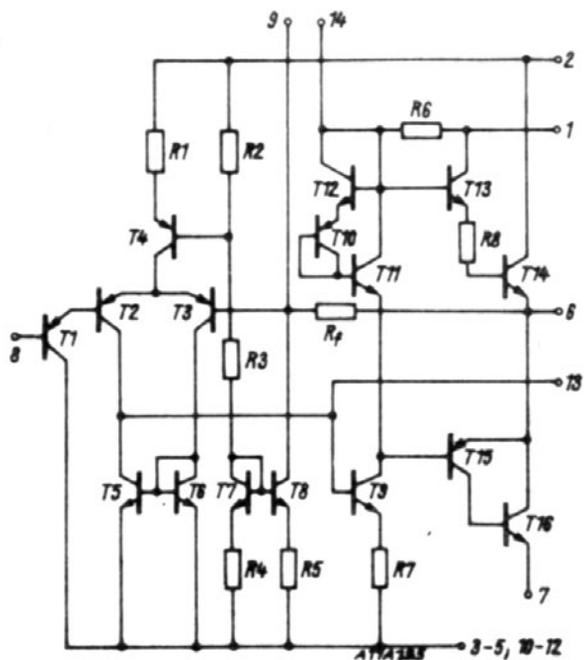
Elektrische Kennwerte ($\vartheta_a = 25\text{ °C} - 5\text{ grad}$, $U_s = 9\text{ V}$, $R_s \leq 50\text{ m}\Omega$
 $R_L = 8\Omega$)

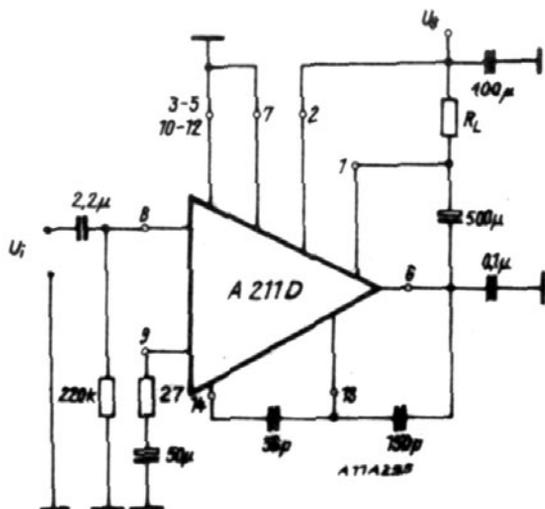
		min.	typ.	max.
Gesamtstromaufnahme				
$U_i = 0$	I_{SO}		3,5	10 mA
Innerer Gegenkopplungs- widerstand	R_f		7,05	k Ω
Ausgleichsspannung				
$U_i = 0$	U_{OO}		5,0	V
Eingangsstrom				
$U_i = 0$	I_{iO}		510	nA
Geschlossene Spannungsverstärkung				
$f = 1\text{ kHz}$, $P_o = 50\text{ mW}$	V_{us}	44	47,5	dB
Signal-Rausch-Abstand				
$P_o = 1\text{ W}$	SRA		54,3	dB
Eingangswiderstand für offene Verstärkung				
$f = 1\text{ kHz}$	R_e		390	k Ω
Küirfaktor				
$f = 1\text{ kHz}$, $P_o = 50\text{ mW}$	k		1,4	%
$f = 1\text{ kHz}$, $P_o = 850\text{ mW}$	k		1,3	10 %
$f = 1\text{ kHz}$, $P_o = 925\text{ mW}$	k		2,4	%
$f = 1\text{ kHz}$, $P_o = 1\text{ W}$	k		6,3	%

)¹ Die Kühlfläche bezieht sich auf eine einseitig kupferkaschier-
 te Platinenfläche ($K \geq 8\text{ cm}^2$), die sich unmittelbar am Bauele-
 ment befindet und mit den Anschlüssen 3-5 u. 10-12 verlötet ist.

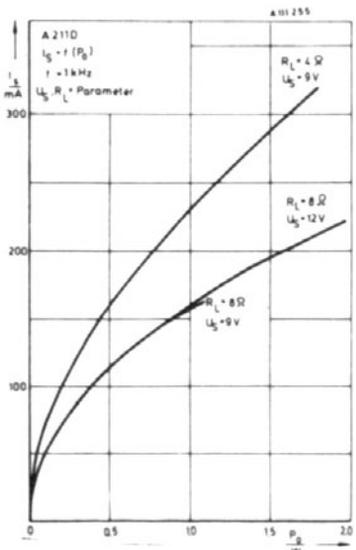
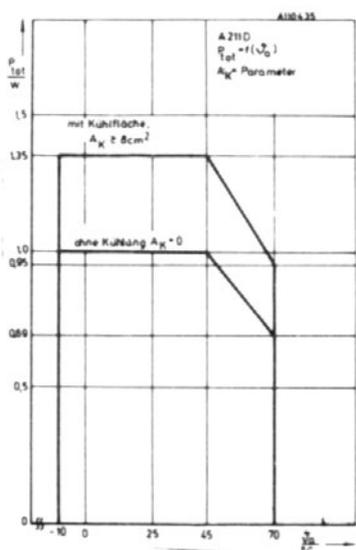
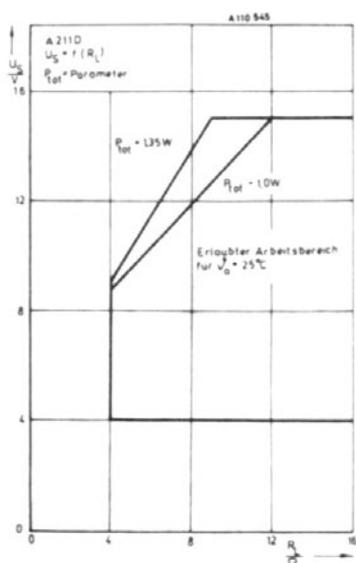
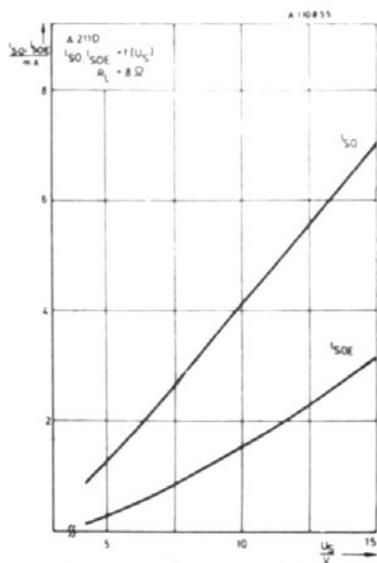


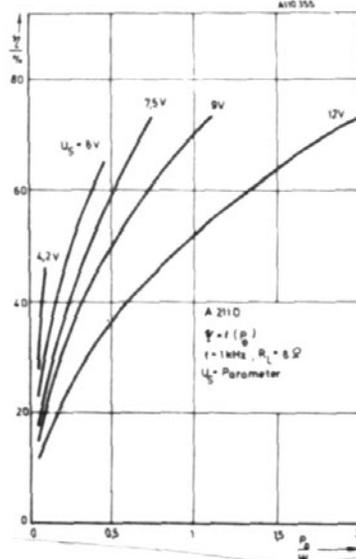
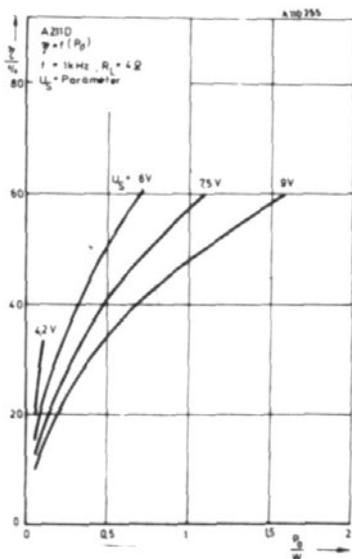
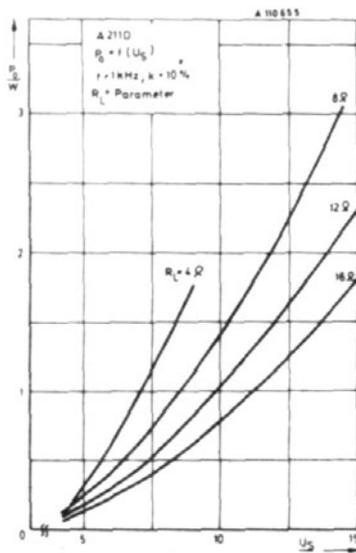
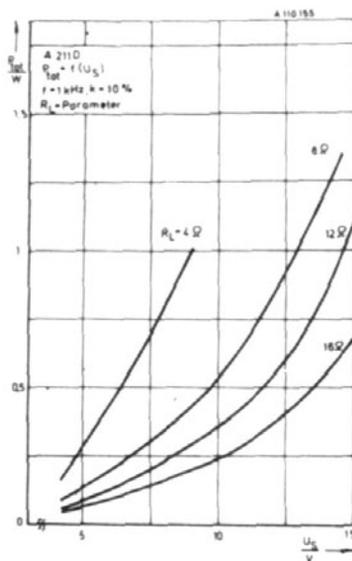
Innere Schaltung :

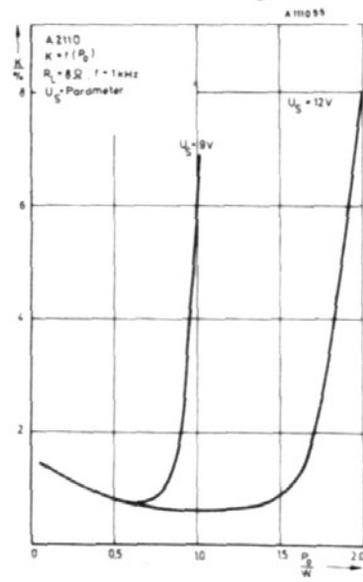
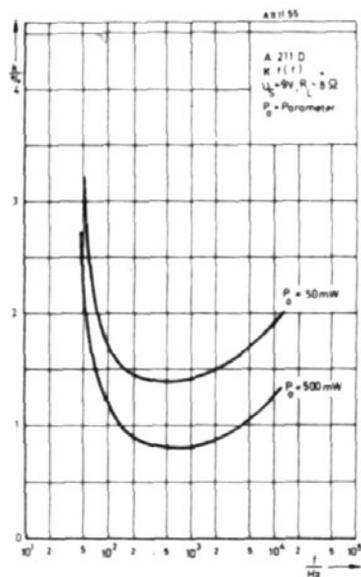
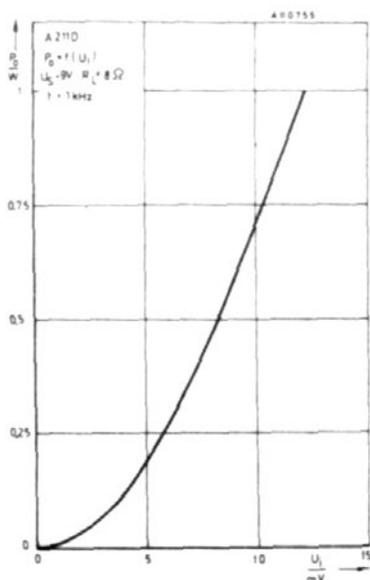
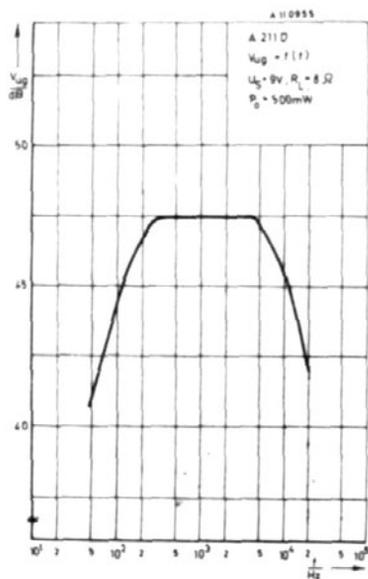


Meßschaltung :Bestellbezeichnung : Integrierter Schaltkreis A 211 D TGL 29 107

KOMBINAT VEB HALBLEITERWERK FRANKFURT (ODER)



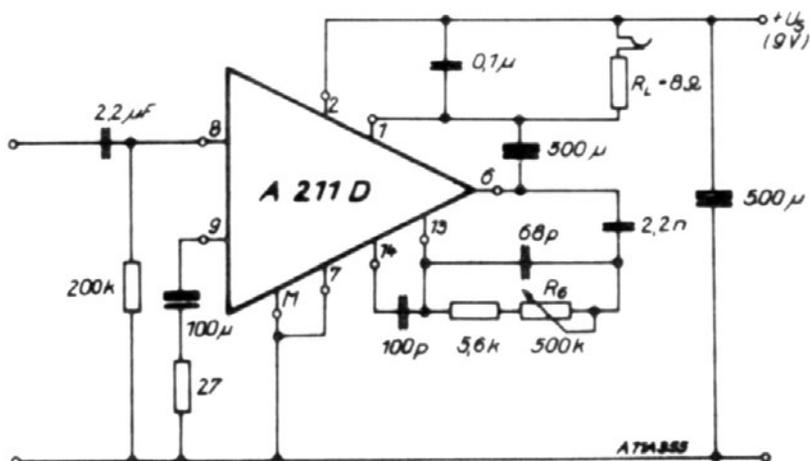




Allgemeine Applikationshinweise :

- Die Leiterplatte ist so zu gestalten, daß die Leiterzüge von Betriebsspannung, Masse und Lautsprecheranschluß kleinstmögliche Impedanzen aufweisen.
- Die Betriebsspannung U_B ist mit einem Elektrolytkondensator $\geq 100 \mu\text{F}$ so direkt wie möglich am Schaltkreis abzublenden.
- Die angegebene maximale Ausgangsleistung bei einem Klirrfaktor $k = 10 \%$ wird nur dann erreicht, wenn der Innenwiderstand der Versorgungsspannungsquelle $R_B \leq 50 \text{ m}\Omega$ ist.
- Die maximale Eingangsspannung sollte $U_i = 250 \text{ mV}$ nicht überschreiten.
- Bei Ansteuerung des A 211 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 des A 211 (Anschluß 8) sollte kein Elektrolytkondensator verwendet werden.
- Ein Kurzschluß des Ausgangs (Anschluß 6) gegen Masse oder gegen die Betriebsspannung führt zur Zerstörung des Schaltkreises und ist deshalb zu vermeiden.
- Die Standardbeschaltung der Frequenzkompensation ist
56 pF zwischen Anschluß 13 und 14,
150 pF zwischen Anschluß 14 und 6,
100 nF zwischen Anschluß 6 und Masse.
- Die untere Grenzfrequenz des RC-Gliedes am Anschluß 6 muß kleiner sein als diejenige des RC-Gliedes von Anschluß 9 nach Masse.



Anwendungsbeispiele :1. NF-Verstärker mit Tonblende

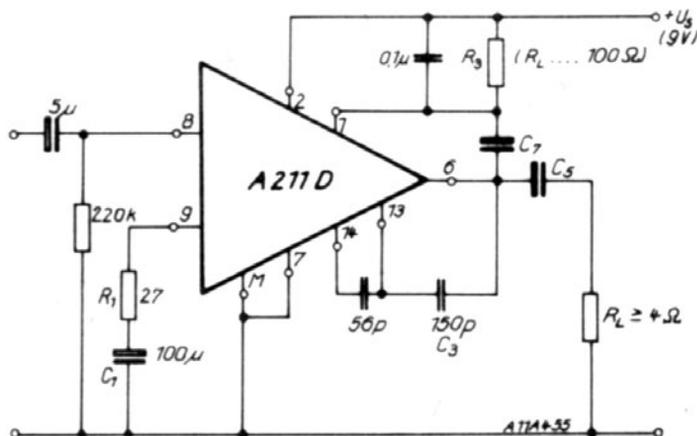
Bei dieser typischen Anwendungsschaltung des A 211 liegt der Lautsprecher an der Betriebsspannung; die Brummspannungsunterdrückung ist gering. Die Schaltung ist daher besonders für Batteriegeräte geeignet. Bei Netzgeräten werden an die Siebung der Versorgungsspannung hohe Anforderungen gestellt.

Technische Daten der Anwendungsschaltung

bei $U_S = 9\text{ V}$, $R_L = 8\Omega$:

Ausgangsleistung bei $k = 10\%$:	$P_O = 1\text{ W}$
Eingangsspannung bei $P_O = 1\text{ W}$:	$U_I = 14\text{ mV}$
Verstärkung:		$V_u = 48\text{ dB}$
Bandbreite:		50 Hz ... 15 kHz
Höhenabsenkung bei $f = 10\text{ kHz}$:	$\Delta V_u = 10\text{ dB}$

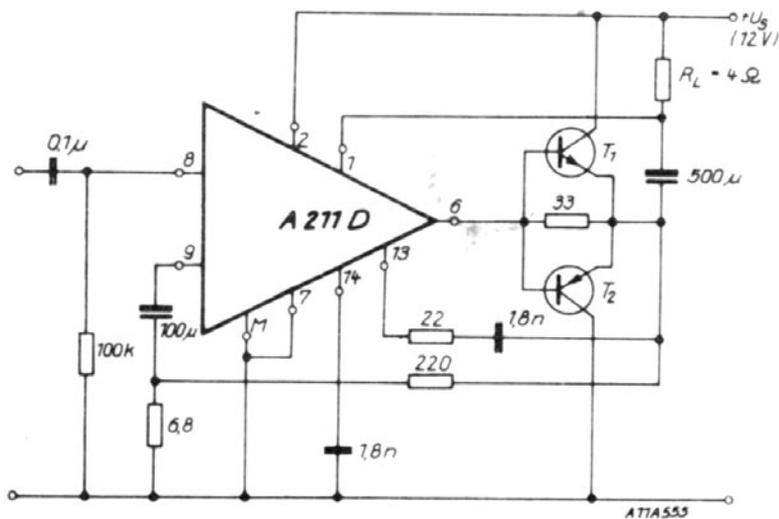
2. NF-Verstärker



In diesem Anwendungsbeispiel wurde die Standardbeschaltung so modifiziert, daß der Lautsprecher an Masse liegt. Die größere Brummspannungsunterdrückung macht diese Schaltung vor allem für netzgespeiste Empfänger interessant.



3. NF-Verstärker mit Leistungsstufe



Der A 211 D läßt sich im erlaubten Arbeitsbereich auch als Leistungstreiber einsetzen. Im Anwendungsbeispiel arbeitet der Schaltkreis auf einen Lastwiderstand von ca. 33Ω als Treiberstufe für das komplementäre Transistorpaar. Die maximal erreichbare Ausgangsleistung wird in erster Linie durch den Kollektorstrom und die Verlustleistung der Endstufentransistoren bestimmt.

Für $U_s = 12\text{ V}$ und $R_L = 4\Omega$ sind die Transistortypen BD 254/255 bzw. BD 135/136 geeignet.

