

4-W-Audioverstärker

Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_B		20	V
Ausgangsspitzenstrom	I_a		2,5	A
einmalig			2	A
periodisch				
Verlustleistung	P_{tot}		1	W
bei 80 °C Umgebungstemperatur			6	W
bei 60 °C Pin-Temperatur				
Sperrschichttemperatur	∂_j	-40	150	°C

Kurzcharakteristik

- hoher Ausgangsstrom
- Übertemperaturschutz
- großer Betriebsspannungsbereich
- gute Betriebsspannungsunterdrückung
- Power-DIP

Kennwerte ($U_B = 9\text{ V}$, Kühlflächen-Wärmewiderstand 20 K/W , $\partial_A = 20\text{ °C}$)

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_B	4			V
Ruhestrom	U_{B0}		8	15	mA
Ausgangsleistung	P_a				
bei $k = 10\%$, $R_L = 4\ \Omega$ und $f = 1\text{ kHz}$		1,8	2		W
Klirrfaktor	k				
bei $P_a = 40\text{ mW}$...1,2 W, $R_L = 4\ \Omega$ und $f = 1\text{ kHz}$			0,1	0,3	%
Eingangswiderstand	R_e	55	150		k Ω
Leerlaufverstärkung	V_{ul}		75		dB
bei $U_B = 14\text{ V}$ und $f = 1\text{ kHz}$					
Eingangsrauschspannung	U_{er}		3		μV
bei $f = 22\text{ Hz}$...22 kHz und $R_Q = 10\text{ k}\Omega$					
Betriebsspannungsunterdrückung	SVR				
bei $U_B = 12\text{ V}$, $f_{Brumm} = 100\text{ Hz}$, $U_{Brumm} = 500\text{ mV}$ und $R_Q = 10\text{ k}\Omega$		40	50		dB

Anwendungshinweise

Bei Betriebsspannungen unter 6 V muß man einen 68- Ω -Widerstand zwischen Pin 2 und 3 schalten, um die höchstmögliche Ausgangsleistung zu erhalten. Der Ausgangsstrom wird bei thermischem Hochlaufen begrenzt. Die maximal zulässige Sperrschichttemperatur kann somit nicht überschritten werden. Die Kühlung erfolgt in der Regel über die Kuperschicht der Platine. Ist diese 35 μm dick, sollte die Fläche etwa 50 cm^2 betragen.

Typische Außenbeschaltung

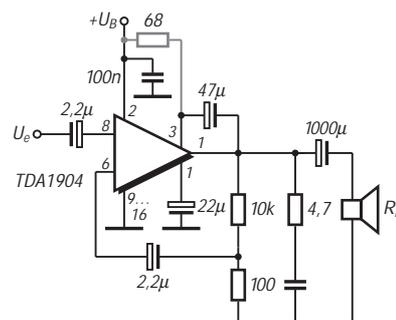


Bild 1: Schaltung mit einfacher Betriebsspannung und Last an Masse

Anschlußbelegung

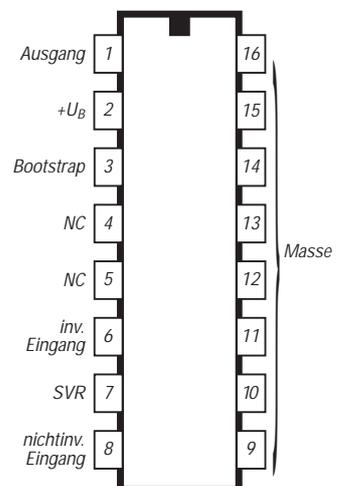


Bild 2: Pinbelegung

Wichtige Diagramme

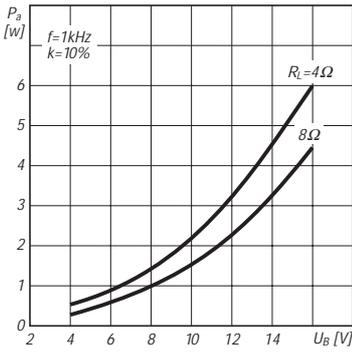


Bild 3: Ausgangsleistung über der Betriebsspannung

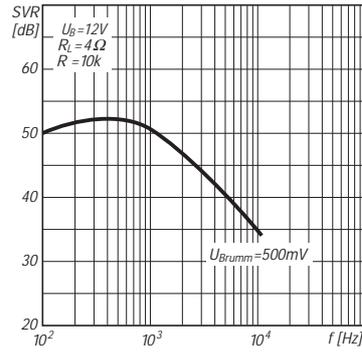


Bild 4: Frequenzabhängigkeit der Betriebsspannungsunterdrückung

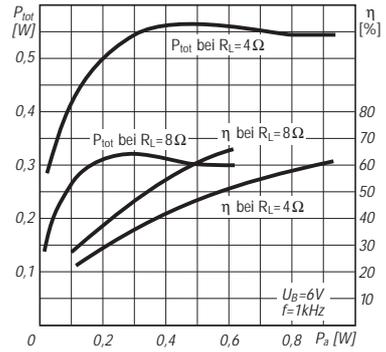


Bild 5: Verlustleistung und Wirkungsgrad über der Ausgangsleistung

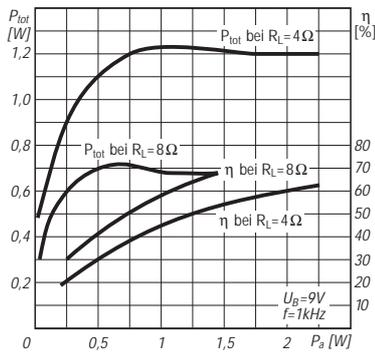


Bild 6: Verlustleistung und Wirkungsgrad über der Ausgangsleistung

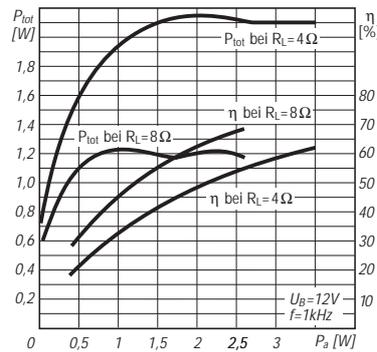


Bild 7: Verlustleistung und Wirkungsgrad über der Ausgangsleistung

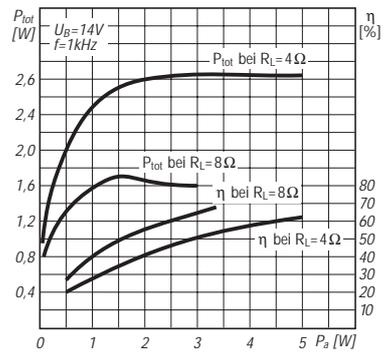


Bild 8: Verlustleistung und Wirkungsgrad über der Ausgangsleistung

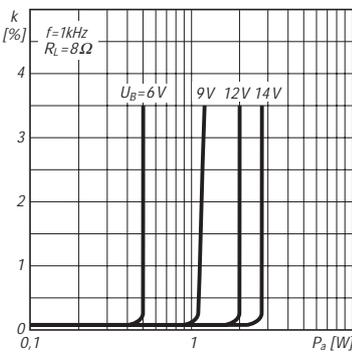


Bild 9: Klirrfaktor als Funktion der Ausgangsleistung

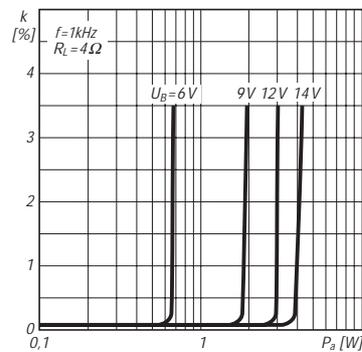


Bild 10: Klirrfaktor als Funktion der Ausgangsleistung

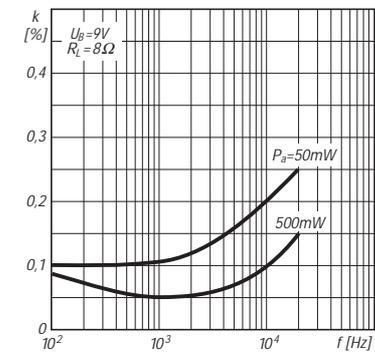


Bild 11: Klirrfaktor in Abhängigkeit von der Frequenz

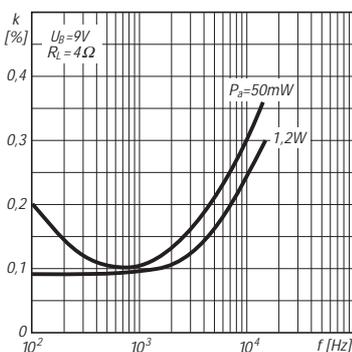


Bild 12: Klirrfaktor als Funktion der Frequenz

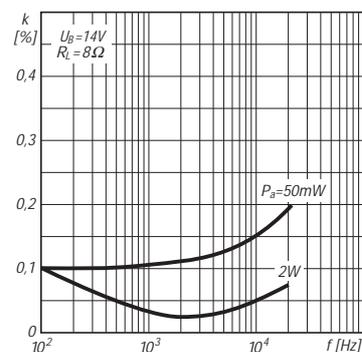


Bild 13: Klirrfaktor in Abhängigkeit von der Frequenz

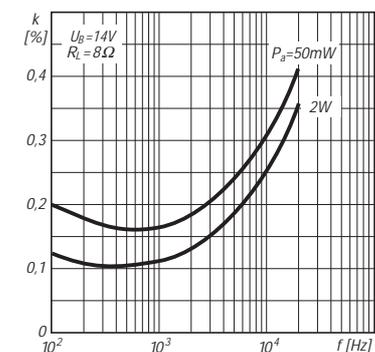


Bild 14: Klirrfaktor als Funktion der Frequenz