

12-W-Audioverstärker

Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	$ +U_B + -U_B $		30	V
Eingangsspannung	U_E	$-U_B$	$+U_B$	V
Differenzeingangsspannung	U_D	-12	12	V
Verlustleistung	P_{tot}			
bei 90°C Gehäusetemperatur			20	W
Lagertemperatur	ϑ_S	-40	150	°C
Sperrschichttemperatur	ϑ_J		150	°C

Kennwerte ($U_B = \pm 12\text{ V}$, $\vartheta_A = 25\text{ °C}$)

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Betriebsspannung	$ +U_B + -U_B $	12		28	V
Ruhestrom	I_{B0}				
bei $U_B = \pm 15\text{ V}$			40	80	mA
Betriebsstrom	I_B				
bei $P_o = 12\text{ W}$ und $R_L = 4\ \Omega$			850		mA
bei $P_o = 8\text{ W}$ und $R_L = 8\ \Omega$			500		mA
Ausgangsleistung	P_o				
bei $k = 10\%$ und $f = 1\text{ kHz}$					
$R_L = 4\ \Omega$			12		W
$R_L = 8\ \Omega$		6	8		W
Klirrfaktor	k				
bei $P_o = 0,1...8\text{ W}$, $R_L = 4\ \Omega$					
und $f = 1\text{ kHz}$			0,2		%
bei $P_o = 0,1...4\text{ W}$, $R_L = 8\ \Omega$					
und $f = 1\text{ kHz}$			0,1		%
Eingangswiderstand	R_e				
bei $f = 1\text{ kHz}$ (Pin 1)		0,5	5		M Ω
Leerlaufspannungsverstärkung	V_u		75		dB
Eingangsrauschspannung	U_{er}				
bei $f = 22\text{ Hz}...22\text{ kHz}$					
und $R_L = 4\ \Omega$			3	10	μV
Eingangsrauschstrom	I_{er}				
bei $f = 22\text{ Hz}...22\text{ kHz}$					
und $R_L = 4\ \Omega$			80	200	pA
Betriebsspannungsunterdrückung	P_{SSR}				
bei $R_L = 4\ \Omega$, $R_Q = 22\text{ k}\Omega$					
und $f_{B_{rumm}} = 100\text{ Hz}$		40	50		dB
Sperrschichttemperatur bei Einsatz des thermischen Schutzes	ϑ_S			145	°C

Kurzcharakteristik

- Verstärker der Klasse AB
- hoher Ausgangsstrom
- mittlerer Klirrfaktor
- geringe Offsetgrößen
- Pentawattgehäuse
- Pinbelegung identisch mit TDA 2030
- Gehäusevarianten für vertikale und horizontale Montage

Beschreibung

Der TDA 2006 liefert bei $\pm 12\text{ V}$ Betriebsspannung typisch 12 W Sinusleistung an $4\ \Omega$ bzw. 8 W Sinusleistung an $8\ \Omega$. Der Schaltkreis enthält ein patentiertes Kurzschluß-Schutzsystem, das automatisch die Verlustleistung reduziert, wenn die Ausgangstransistoren außerhalb des sicheren Arbeitsbereichs betrieben werden. Außerdem ist eine konventionelle Kurzschluß-Schutzschaltung integriert. Der Ausgangsstrom wird auf maximal 3 A begrenzt. Der Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Gehäuse beträgt 3 K/W. Das Kühlblech ist direkt mit Pin 3, also der negativen Betriebsspannung oder bei einfacher Versorgung mit Masse, verbunden.

In der typischen Anwendungsschaltung wird eine Verstärkung von 30 dB bei $-3\text{-dB-Eckfrequenzen}$ von 20 Hz und 100 kHz erreicht.

Anschlußbelegung und typische Beschaltung

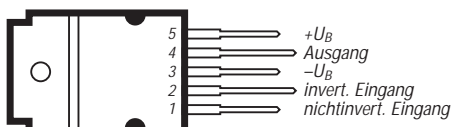
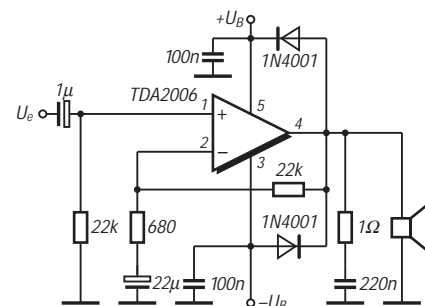


Bild 1: Pinbelegung des Pentawattgehäuses (senkrechte Montage Suffix V, waagerechte Montage Suffix V)

Bild 2: Vom Hersteller empfohlene Einsatzschaltung



Wichtige Diagramme

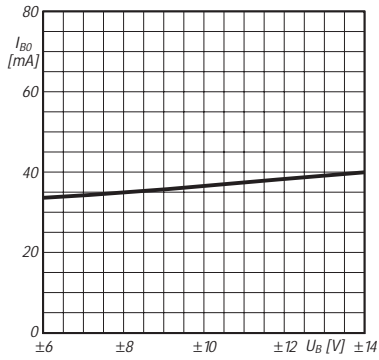


Bild 3: Ruhestromaufnahme als Funktion der Betriebsspannung

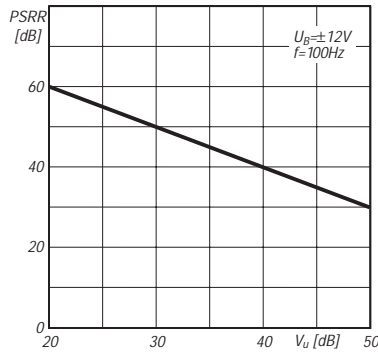


Bild 4: Betriebsspannungsunterdrückung über der Betriebsverstärkung

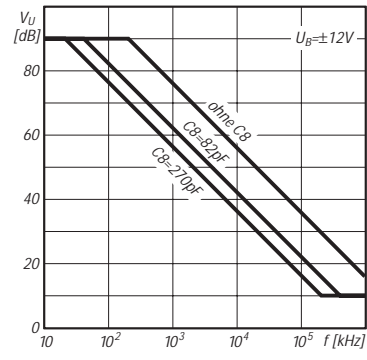


Bild 5: Frequenzabhängigkeit der Leerlaufspannungsverstärkung (C8 s. Bild 11)

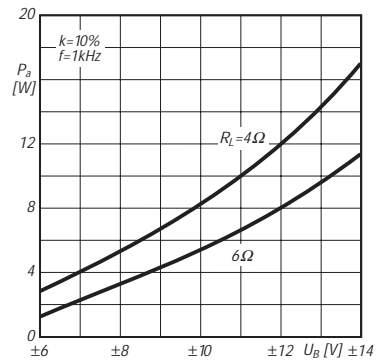


Bild 6: Ausgangsleistung als Funktion der Betriebsspannung

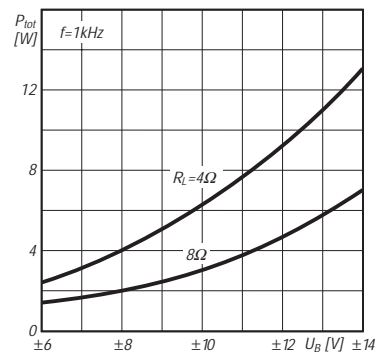


Bild 7: Ausgangsleistung als Funktion der Betriebsspannung

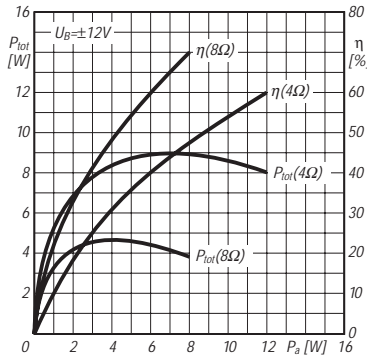


Bild 8: Verlustleistung und Wirkungsgrad über der Ausgangsleistung

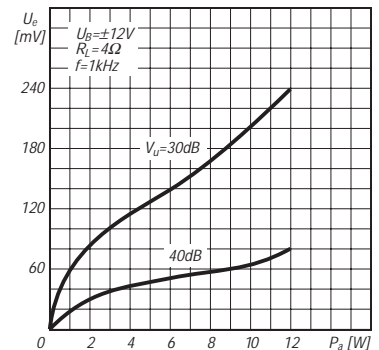


Bild 9: Signal-Eingangsspannung und Ausgangsleistung

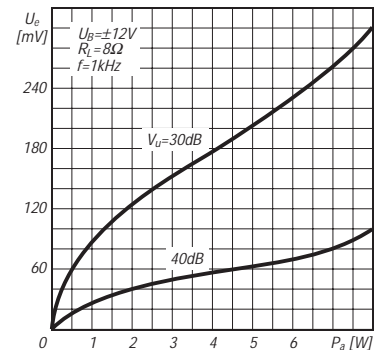


Bild 10: Signal-Eingangsspannung und Ausgangsleistung

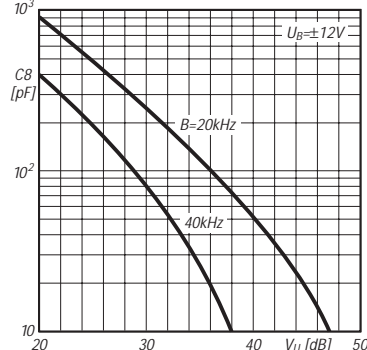


Bild 11: Kapazität in einem RC-Reihenglied zwischen Pin 2 und 4

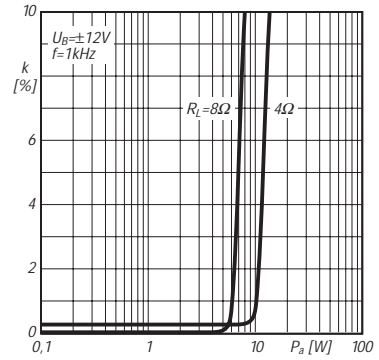


Bild 12: Klirrfaktor als Funktion der Ausgangsleistung

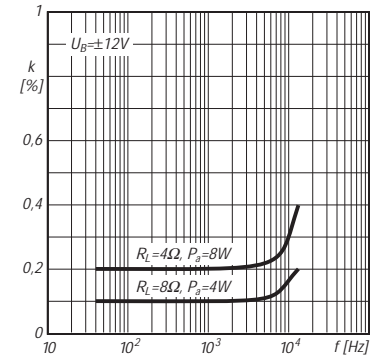


Bild 13: Klirrfaktor als Funktion der Frequenz

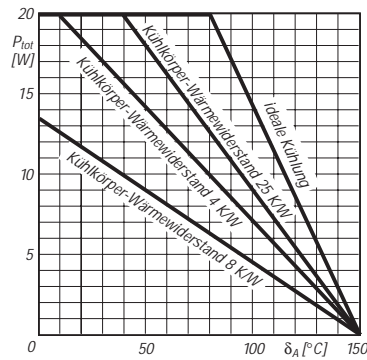


Bild 14: Verlustleistung und Sperrschichttemperatur