

1-W-NF-Verstärker mit Stummschaltung

Grenzwerte

| Parameter | Kurzzeichen | min. | max. | Einheit |
|---|----------------------------|------|------|---------|
| Betriebsspannung | U_B | | 16 | V |
| Ausgangsstrom | I_A | | 1 | A |
| Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_B = 50\text{ °C}$ | P_{Vges} | | 1 | W |
| Lager- und Sperrschichttemperatur | ϑ_B, ϑ_U | -40 | 85 | °C |

Kennwerte ($U_B = 6\text{ V}, \vartheta_B = 25\text{ °C}, f = 1\text{ kHz}$)

| Parameter | Kurzzeichen | min. | typ. | max. | Einheit |
|--|-------------|------|------|------|------------|
| Spannungsversorgung | | | | | |
| Betriebsspannung | U_B | 1,8 | | 15 | V |
| Ruheausgangsspannung bei $U_B = 3\text{ V}$ | U_{A0} | | 1,2 | | V |
| bei $U_B = 6\text{ V}$ | U_{A0} | | 2,7 | | V |
| bei $U_B = 9\text{ V}$ | U_{A0} | | 4,2 | | V |
| Ruhestrom | | | | | |
| bei inaktiver Stummschaltung | I_{B0} | | 3,6 | 9 | mA |
| bei aktiver Stummschaltung | I_{B0} | | 0,4 | | mA |
| Ausgangsleistung | | | | | |
| Ausgangsleistung bei $k = 10\%$ | | | | | |
| und $U_B = 12\text{ V}, R_L = 8\ \Omega$ | P_A | | 1,9 | | W |
| und $U_B = 9\text{ V}, R_L = 4\ \Omega$ | P_A | | 1,6 | | W |
| und $U_B = 9\text{ V}, R_L = 8\ \Omega$ | P_A | | 1 | | W |
| und $U_B = 6\text{ V}, R_L = 4\ \Omega$ | P_A | | 0,7 | | W |
| und $U_B = 6\text{ V}, R_L = 8\ \Omega$ | P_A | | 0,4 | | W |
| und $U_B = 3\text{ V}, R_L = 4\ \Omega$ | P_A | | 110 | | mW |
| und $U_B = 3\text{ V}, R_L = 8\ \Omega$ | P_A | | 70 | | mW |
| Verzerrung bei $P_A = 0,5\text{ W}$, | | | | | |
| $U_B = 9\text{ V}, R_L = 8\ \Omega$ | k | | 0,3 | | % |
| Verstärkung | V | | 39 | | dB |
| Sonstiges | | | | | |
| Eingangswiderstand | R_E | 100 | | | k Ω |
| Betriebsspannungsunterdrückung | | | | | |
| bei $f = 100\text{ Hz}, R_G = 10\text{ k}\Omega$ | a_B | | 45 | | dB |
| Dämpfung bei Stummschaltung | a_S | | 70 | | dB |
| Stummschaltswelle | U_S | | 0,6 | | V |
| Stummschaltstrom | | | | | |
| bei $U_B = 15\text{ V}$ | I_S | | 0,4 | | mA |

Blockschaltbild

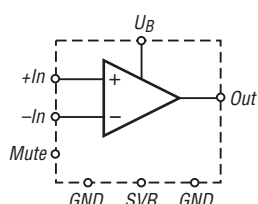


Bild 1: Blockschaltbild des TDA7233, TDA7233D

Kurzcharakteristik

- Betriebsspannung 1,8 bis 15 V
- externe Stummschaltung oder Leistungsreduzierung
- verbesserte Betriebsspannungsunterdrückung
- geringer Ruhestrom
- geringe Verzerrungen
- Ausgangsleistung 1 W
- im DIL-8- und SO-8-Gehäuse (SMD) verfügbar

Beschreibung

Der TDA7233(D) ist ein integrierter AB-Leistungsverstärker mit einem großen Betriebsspannungsbereich von 1,8 bis 15 V. Aufgrund seines geringen Ruhestroms ist er besonders für batteriebetriebene Anwendungen geeignet.

Hersteller

ST Microelectronics, www.st.com

Bezug

FA-Leserservice TDA7233

Anschlussbelegung TDA7233

- Pin 1: Masse, allgemein (GND)
- Pin 2: Stummschaltung (Mute)
- Pin 3: Betriebsspannung (U_B)
- Pin 4: Masse, Leistungsteil (GND)
- Pin 5: Ausgang (Out)
- Pin 6: Betriebsspannungsunterdrückung (SVR)
- Pin 7: negativer Eingang (-In)
- Pin 8: positiver Eingang (+In)

Hinweis: Die Belegung der Anschlüsse beim TDA7233D (SMD) ist bis auf die getauschte Funktion der Pins 3 und 4 identisch.

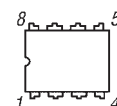


Bild 2: Pinbelegung (DIL-8)

Wichtige Diagramme

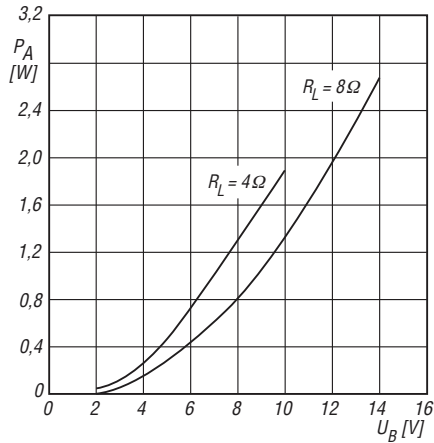


Bild 3: Ausgangsleistung P_A in Abhängigkeit von der Betriebsspannung U_B bei unterschiedlichen Lastwiderständen R_L , $k = 10\%$, $f = 1\text{ kHz}$

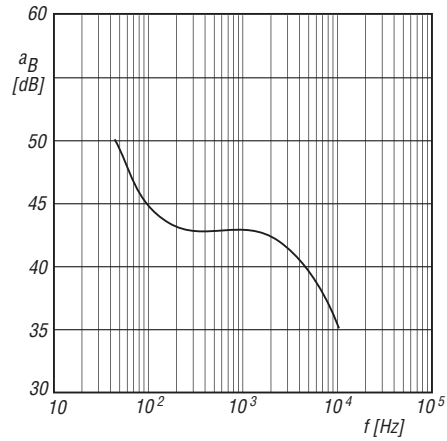


Bild 4: Betriebsspannungsunterdrückung a_B in Abhängigkeit von der Frequenz f der Wechselspannung auf der Betriebsspannungsleitung, $U_B = 6\text{ V}$, $R_L = 8\ \Omega$

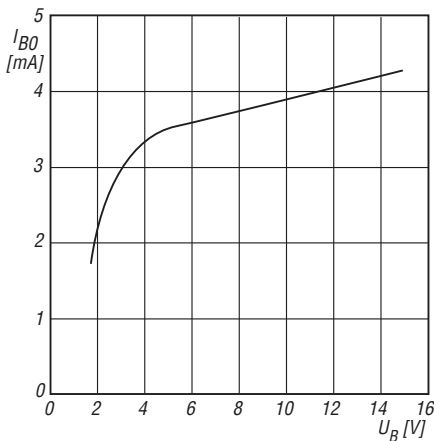


Bild 5: Abhängigkeit des Ruhestroms I_{B0} von der Betriebsspannung U_B bei inaktiver Stummschaltung

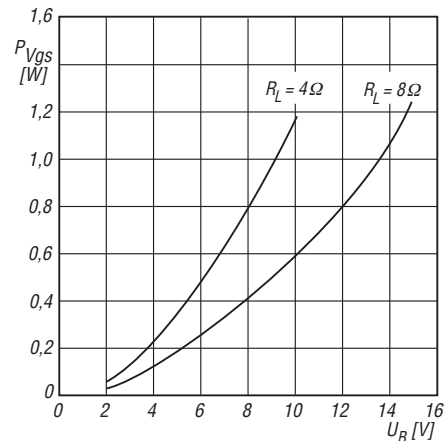


Bild 6: Abhängigkeit der Gesamtverlustleistung P_{Vges} von der Betriebsspannung U_B bei unterschiedlichen Lastwiderständen R_L

Funktion

Die TDA7233 und TDA7233D arbeiten mit einer festen Verstärkung von typisch 39 dB im AB-Betrieb. Der geringe Ruhestrom ohne Ansteuerung von typisch 3,6 mA lässt sich auf Wunsch durch

Stummschalten des Ausgangs auf etwa 0,4 mA absenken.

Liegt eine Spannung von unter 0,6 V am Anschluss 2 (Mute) an, ist die Stummschaltung inaktiv, bei Spannungswerten

darüber oder bei offenem Anschluss ist sie aktiv.

Die Stummschaltung kann somit durch einen Schalter oder auch mit einem bipolaren Transistor realisiert werden.

Applikationsschaltung

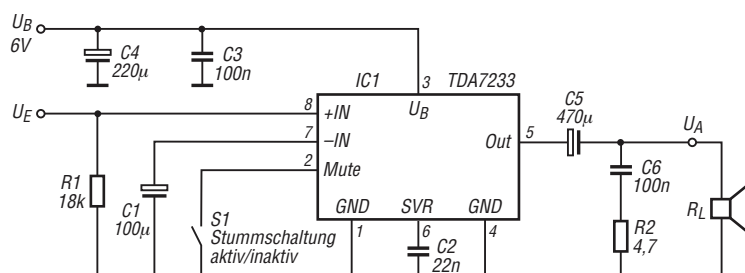


Bild 7: TDA7233 als NF-Verstärker mit Stummschaltungsmöglichkeit