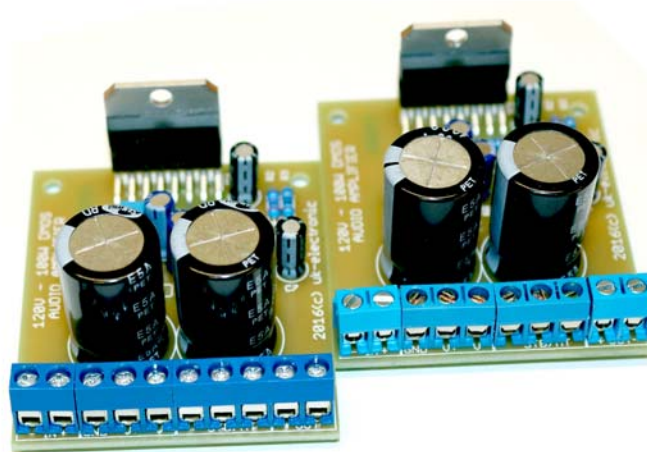


100W DMOS Endstufe

Betriebs- und Einbauhinweise Uk-electronic



Das vorliegende Modul beinhaltet einen kompletten DMOS Verstärker welcher durch entsprechende Wahl der Stromversorgung und der Kühlung Leistungen bis zu 100W an eine Lautsprecherimpedanz von 8 Ohm abgeben kann.

Die Betriebsspannung des Moduls sollte in dem Bereich von +/- 12V und +/-50V (max.) liegen.

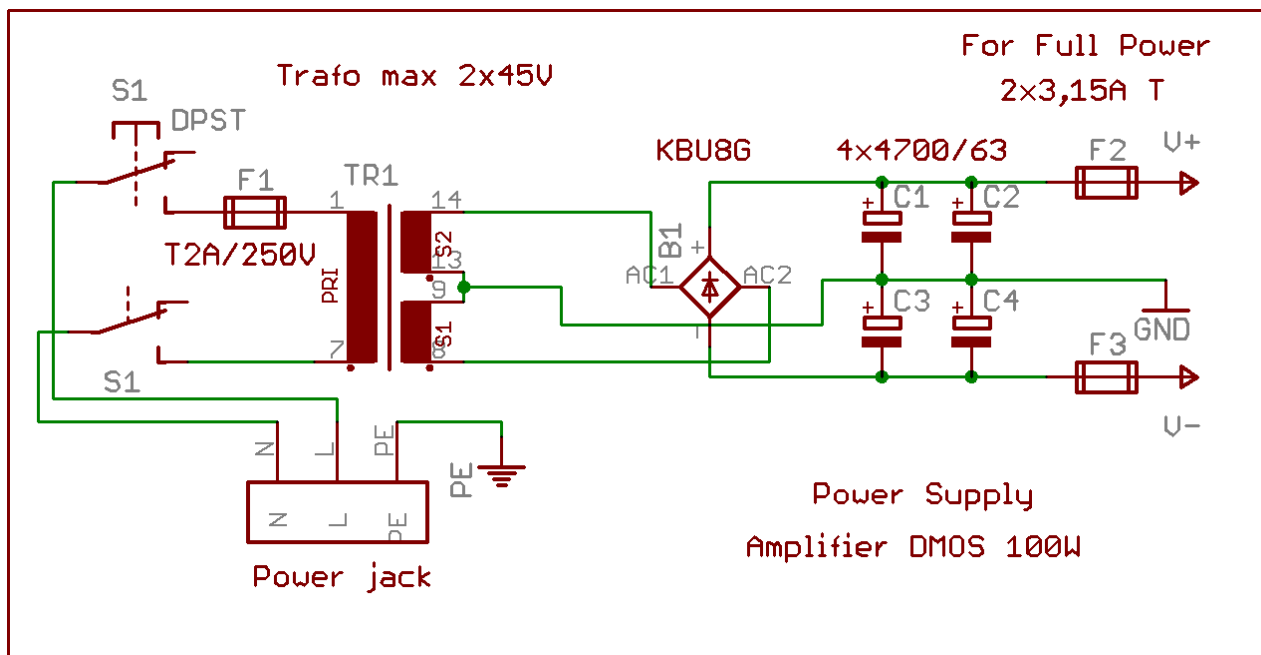
Bei einer Betriebsspannung von +/- 30V und einer Lastimpedanz von 4 Ohm sind damit schon Leistungen von 100W bei ca. 10% Klirrfaktor erreichbar und respektable 80W bei 1% Klirrfaktor.

Im Testaufbau erreichte die Schaltung bei +/-30V und einer Last von 8 Ohm 50W Ausgangsleistung (RMS). Die Musikleistung liegt damit natürlich weitaus höher.

Zum Betrieb der Endstufe ist lediglich ein entsprechendes Netzteil und ein großzügig dimensionierter Kühlkörper mit einem Rth von in etwa 2 bis 3K/W erforderlich.

Für die Inbetriebnahme und den Einbau in ein geeignetes Gehäuse sind elektronische und mechanische Grundkenntnisse erforderlich ! Falls Sie darüber nicht verfügen, raten wir dringend von der Inbetriebnahme ab.

Ein entsprechendes Netzteil könnte in etwa wie im hier gezeigten Bild aussehen.



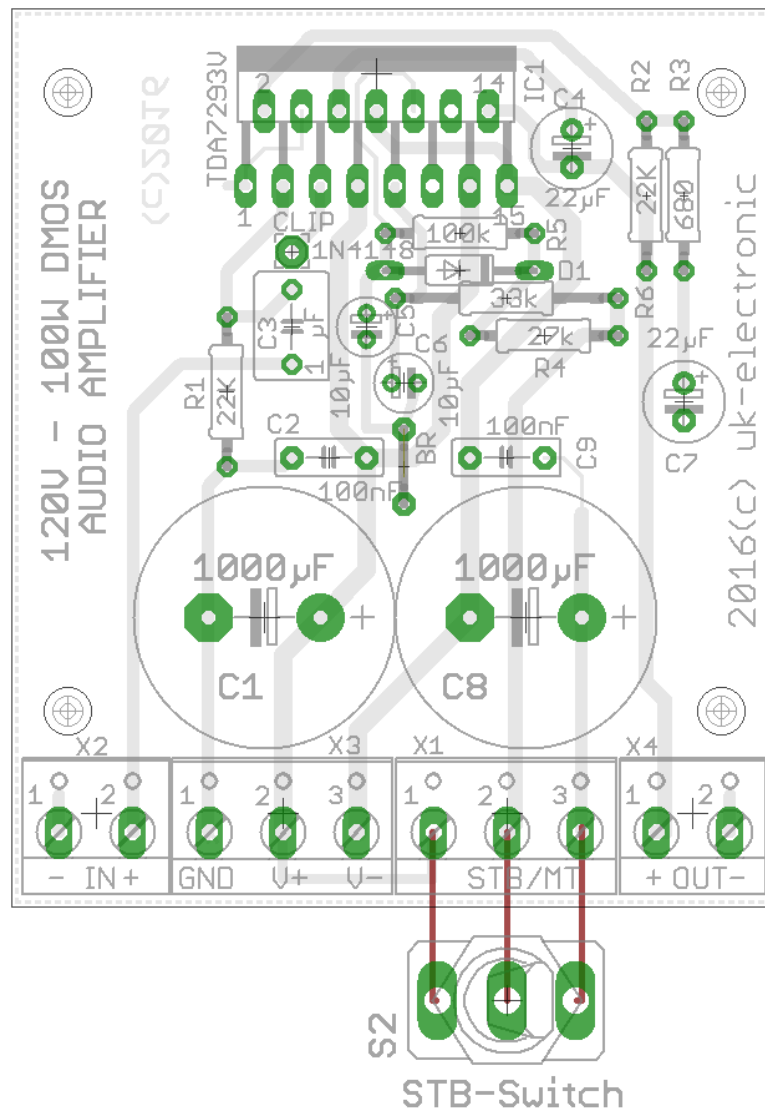
Die vier Ladeelkos von 4700µF/63V können natürlich auch aus 2 x10000µF/63V bestehen. Hier ist man relativ frei, was den Aufbau angeht.

Im Testbetrieb der Enstufe betrug die Stromaufnahme bei Aussteuerung auf 50W Sinus ca. 1.2A in der positiven und negativen Spannungszuführung.

Das Modul verfügt über Anschlussklemmen, so das man auch ohne weiteres löten die Stufe in Betrieb nehmen kann. Lediglich ein 1-poliger Umschalter wird noch benötigt für die Funktion Standby/ Mute – Power On.

Achtung: Eine Spannungsversorgung über den Wert von +/- 50V wird nicht empfohlen

Verschaltung des Standbyschalters an der 3-poligen Anschlußklemme



Technische Änderungen vorbehalten!

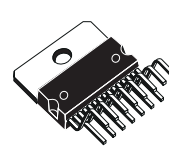
120V - 100W DMOS AUDIO AMPLIFIER WITH MUTE/ST-BY

- VERY HIGH OPERATING VOLTAGE RANGE ($\pm 50V$)
- DMOS POWER STAGE
- HIGH OUTPUT POWER (100W @ THD = 10%, $R_L = 8\Omega$, $V_s = \pm 40V$)
- MUTING/STAND-BY FUNCTIONS
- NO SWITCH ON/OFF NOISE
- VERY LOW DISTORTION
- VERY LOW NOISE
- SHORT CIRCUIT PROTECTED (WITH NO INPUT SIGNAL APPLIED)
- THERMAL SHUTDOWN
- CLIP DETECTOR
- MODULARITY (MORE DEVICES CAN BE EASILY CONNECTED IN PARALLEL TO DRIVE VERY LOW IMPEDANCES)

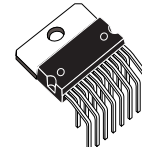
DESCRIPTION

The TDA7293 is a monolithic integrated circuit in Multiwatt15 package, intended for use as audio class AB amplifier in Hi-Fi field applications (Home Stereo, self powered loudspeakers, Top-

MULTIPOWER BCD TECHNOLOGY



Multiwatt15V



Multiwatt15H

ORDERING NUMBERS:

TDA7293V

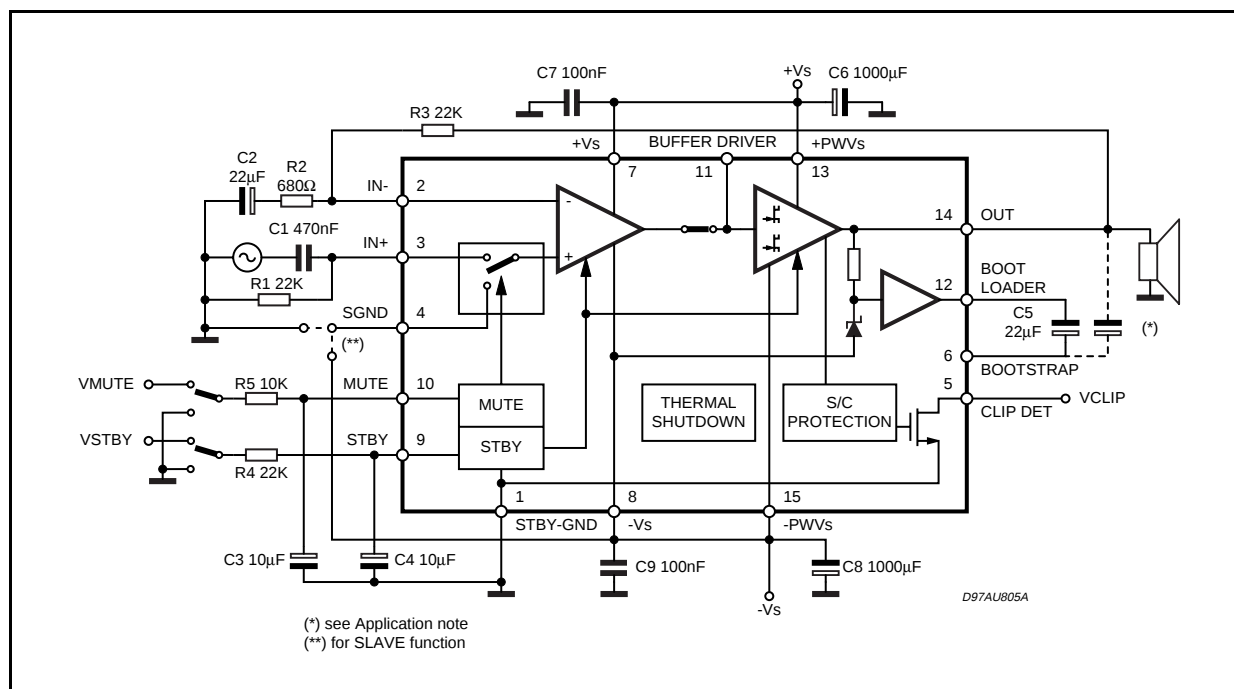
TDA7293HS

class TV). Thanks to the wide voltage range and to the high out current capability it is able to supply the highest power into both 4 Ω and 8 Ω loads.

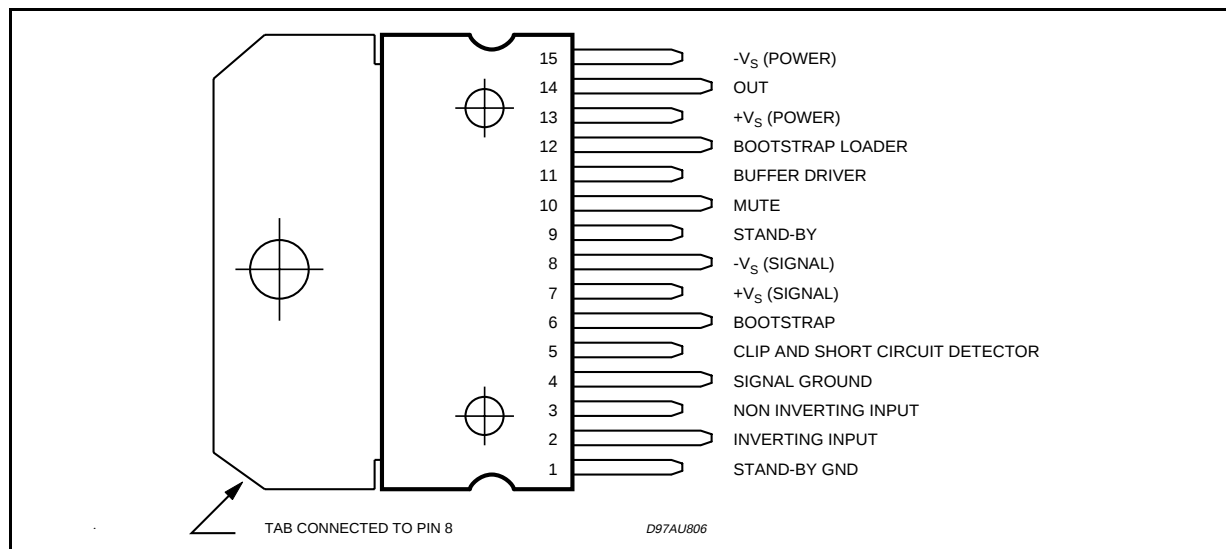
The built in muting function with turn on delay simplifies the remote operation avoiding switching on-off noises.

Parallel mode is made possible by connecting more device through of pin11. High output power can be delivered to very low impedance loads, so optimizing the thermal dissipation of the system.

Figure 1: Typical Application and Test Circuit



PIN CONNECTION (Top view)



ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

Symbol	Parameter	Value	Unit
V_S	Supply Voltage (No Signal)	± 60	V
V_1	$V_{\text{STAND-BY GND}}$ Voltage Referred to $-V_S$ (pin 8)	90	V
V_2	Input Voltage (inverting) Referred to $-V_S$	90	V
$V_2 - V_3$	Maximum Differential Inputs	± 30	V
V_3	Input Voltage (non inverting) Referred to $-V_S$	90	V
V_4	Signal GND Voltage Referred to $-V_S$	90	V
V_5	Clip Detector Voltage Referred to $-V_S$	120	V
V_6	Bootstrap Voltage Referred to $-V_S$	120	V
V_9	Stand-by Voltage Referred to $-V_S$	120	V
V_{10}	Mute Voltage Referred to $-V_S$	120	V
V_{11}	Buffer Voltage Referred to $-V_S$	120	V
V_{12}	Bootstrap Loader Voltage Referred to $-V_S$	100	V
I_O	Output Peak Current	10	A
P_{tot}	Power Dissipation $T_{\text{case}} = 70^\circ\text{C}$	50	W
T_{op}	Operating Ambient Temperature Range	0 to 70	$^\circ\text{C}$
T_{stg}, T_j	Storage and Junction Temperature	150	$^\circ\text{C}$

THERMAL DATA

Symbol	Description	Typ	Max	Unit
$R_{\text{th j-case}}$	Thermal Resistance Junction-case	1	1.5	$^\circ\text{C/W}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS (Refer to the Test Circuit $V_S = \pm 40V$, $R_L = 8\Omega$, $R_g = 50\Omega$; $T_{amb} = 25^\circ C$, $f = 1\text{ kHz}$; unless otherwise specified).

Symbol	Parameter	Test Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
V _S	Supply Range		±12		±50	V
I _q	Quiescent Current			50	100	mA
I _b	Input Bias Current			0.3	1	μA
V _{OS}	Input Offset Voltage		-10		10	mV
I _{OS}	Input Offset Current				0.2	μA
P _O	RMS Continuous Output Power	d = 1%: R _L = 4Ω; V _S = ± 29V,	75	80 80		W
		d = 10% R _L = 4Ω ; V _S = ±29V	90	100 100		W
d	Total Harmonic Distortion (**)	P _O = 5W; f = 1kHz P _O = 0.1 to 50W; f = 20Hz to 15kHz		0.005	0.1	% %
I _{SC}	Current Limiter Threshold	V _S ≤ ± 40V		6.5		A
SR	Slew Rate		5	10		V/μs
G _V	Open Loop Voltage Gain			80		dB
G _V	Closed Loop Voltage Gain (1)		29	30	31	dB
e _N	Total Input Noise	A = curve f = 20Hz to 20kHz		1 3	10	μV μV
R _i	Input Resistance		100			kΩ
SVR	Supply Voltage Rejection	f = 100Hz; V _{ripple} = 0.5Vrms		75		dB
T _S	Thermal Protection	DEVICE MUTED		150		°C
		DEVICE SHUT DOWN		160		°C
STAND-BY FUNCTION (Ref: to pin 1)						
V _{ST on}	Stand-by on Threshold				1.5	V
V _{ST off}	Stand-by off Threshold		3.5			V
ATT _{st-by}	Stand-by Attenuation		70	90		dB
I _{q st-by}	Quiescent Current @ Stand-by			0.5	1	mA
MUTE FUNCTION (Ref: to pin 1)						
V _{Mon}	Mute on Threshold				1.5	V
V _{Moff}	Mute off Threshold		3.5			V
ATT _{mute}	Mute Attenuation		60	80		dB
CLIP DETECTOR						
Duty	Duty Cycle (pin 5)	THD = 1% ; R _L = 10KΩ to 5V		10		%
		THD = 10% ; R _L = 10KΩ to 5V	30	40	50	%
I _{CLEAK}		PO = 50W			3	μA
SLAVE FUNCTION pin 4 (Ref: to pin 8 -Vs)						
V _{Slave}	SlaveThreshold				1	V
V _{Master}	Master Threshold		3			V

Note (1): $G_{Vmin} \geq 26\text{ dB}$

Note: Pin 11 only for modular connection. Max external load 1M Ω /10 pF, only for test purpose

Note ():** Tested with optimized Application Board (see fig. 2)