

# THOMSON SEMICONDUCTORS

EK

78C 07273

D

TDA1111

T-74-05-01

## POWER AUDIO AMPLIFIERS 8 TO 20 W AMPLIFICATEURS BASSE FREQUENCE 8 A 20 W

The TDA1111 is a power amplifier, specially intended for use audio high fidelity amplifier.

It is supplied in special case featuring very low thermal resistance.

The junction temperature is limited by an internal protection circuit.

Le circuit intégré monolithique TDA1111 est un amplificateur de puissance, particulièrement destiné aux applications amplificateur basse fréquence haute fidélité.

Il est présenté en boîtier spécial à très faible résistance thermique.

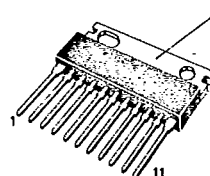
La température de jonction est limitée par un circuit de protection interne.

## POWER AUDIO AMPLIFIERS 8 TO 20 W

AMPLIFICATEURS BASSE  
FREQUENCE 8 A 20 W

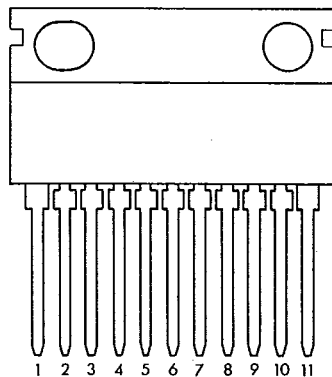
## CASE / BOITIER CB-173

Tab is connected to substrat  
Ailette reliée au substrat



SP SUFFIX  
PLASTIC PACKAGE  
SUFFIXE SP  
BOITIER PLASTIQUE

## PIN CONFIGURATION BROCHAGE



- 1 Substrat —VCC  
Substrat
- 2 Non inverting input  
Entrée non inverseuse
- 3 Inverting input  
Entrée inverseuse
- 4 Frequency compensation  
Compensation en fréquence
- 5 No connected  
Ne pas connecter
- 6 Not to be used  
Ne pas utiliser
- 7 Bootstrap  
Bootstrap
- 8 +VCC
- 9 Output  
Sortie
- 10 —VCC
- 11 Substrate —VCC  
Substrat

## THOMSON SEMICONDUCTORS

Sales headquarters  
45, av. de l'Europe - 78140 VELIZY - FRANCE  
Tel. : (3) 946 97 19 / Telex : 204780 F

489

**THOMSON**  
COMPONENTS

NT7905

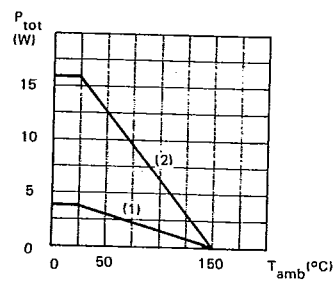
78C 07274 D

TDA1111

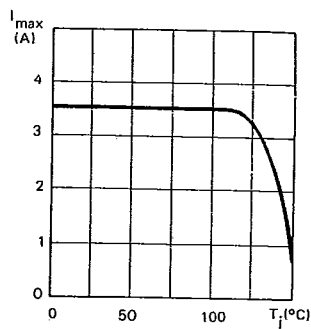
T-74-05-01

**THERMAL CHARACTERISTICS**  
**CARACTERISTIQUES THERMIQUES**

Junction-ambient thermal resistance <i>Résistance thermique (jonction ambiante)</i>	(max)	$R_{th(j-a)}$	35	$^{\circ}\text{C/W}$
Junction-case thermal resistance <i>Résistance thermique (jonction-boîtier)</i>	(max)	$R_{th(j-c)}$	3	$^{\circ}\text{C/W}$

**Maximum power dissipation**  
**Dissipation de puissance maximale**

- (1) Without heatsink  
*Sans radiateur*  
(2) With heatsink 5 $^{\circ}\text{C/W}$   
*Avec radiateur 5 $^{\circ}\text{C/W}$*

**TYPICAL THERMAL PROTECTION CHARACTERISTICS**  
**CARACTERISTIQUES TYPIQUES DE PROTECTION THERMIQUE**

78C 07275

D

TDA1111

T-74-05-01

**ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)**  
**VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION**
 $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ (Unless otherwise stated)  
(Sauf indications contraires)

Supply voltage <i>Tension d'alimentation</i>		$V_{CC}$		30	V
Operating supply voltage <i>Tension d'alimentation en charge</i>				28	V
Junction temperature <i>Température de jonction</i> (1) max.		$T_j$		150	$^{\circ}\text{C}$
Storage temperature <i>Température de stockage</i> min. max.		$T_{stg}$		-25 +150	$^{\circ}\text{C}$ $^{\circ}\text{C}$

(1) This limit value is automatically achieved by internal protection  
 Valeur limite assurée par le dispositif de protection interne

**GENERAL CHARACTERISTICS**  
**CARACTERISTIQUES GENERALES**
 $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ (Unless otherwise stated)  
(Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			Min.	Typ.	Max.	
Input bias current <i>Courant d'entrée</i>		$I_I$		200			nA
Input noise voltage <i>Tension de bruit ramenée à l'entrée</i>	$R_G = 10\text{ k}\Omega$ $B = 20\text{ kHz}$	$v_n$		4			$\mu\text{V}$
Quiescent supply current <i>Courant d'alimentation au repos</i>	$V_{CC} = 14\text{ V}$	$I_{CC}$		20			mA
	$V_{CC} = 28\text{ V}$	$I_{CC}$		25			mA
Peak output current <i>Courant crête en sortie</i>				$\pm 3,5$			A
Output power <i>Puissance de sortie</i> (See application diagram) (Voir schéma d'application)	$V_{CC} = 28\text{ V}$ $R_L = 4\text{ }\Omega$ $d = 1\%$ $f = 1\text{ kHz}$	$P_O$		15	20		W
Supply voltage rejection <i>Réjection de l'ondulation d'alimentation</i>	$V_{CC} = 28\text{ V}$ $\Delta V_{CC} = 2\text{ V p.p.}$ $f = 100\text{ Hz}$ $A_V = 33\text{ dB}$ $A_V = 28\text{ dB}$	SVR		40 45	53 58		dB

3/9

491

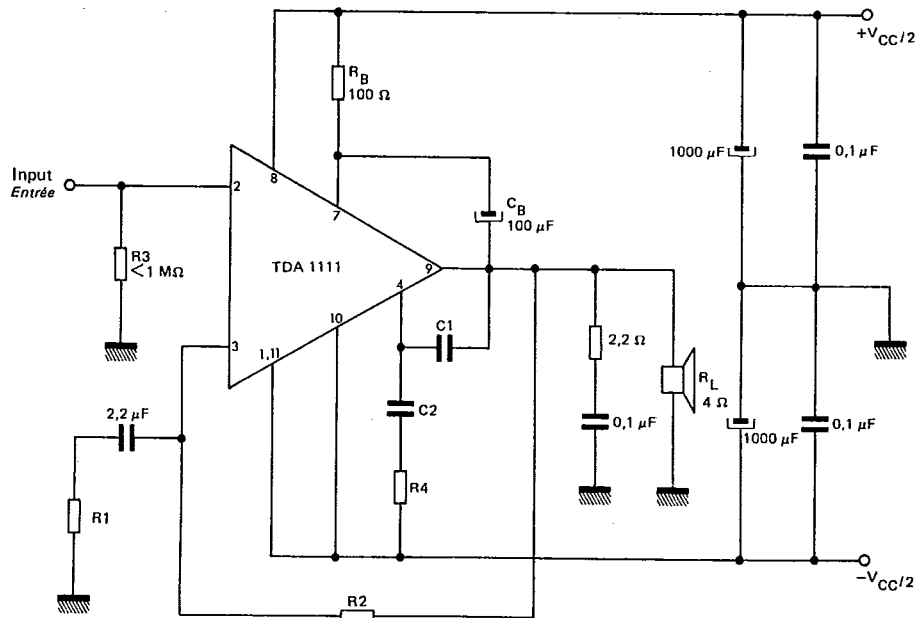
TDA1111

T-74.05-01

# APPLICATION CIRCUITS

## CIRCUITS D'APPLICATION

HI - FI AUDIO AMPLIFIER WITH SPLIT POWER SUPPLY  
 AMPLIFICATEUR BF HAUTE FIDELITE, ALIMENTATIONS SYMETRIQUES



Gain  
 Gain  $A_V = \frac{R_2}{R_1} + 1$

Bandwidth  
 Bande passante  $B = \frac{R_1}{R_2} \frac{Y}{C_1}$  (small signal)  
 (petit signal)

Slew-rate  
 Vitesse de montée  $1 \text{ V}/\mu\text{s}$

$Y = 2,7 \cdot 10^{-4} \text{ S typ.}$

Typical application  
 Application typique

$R_1 = 6,8 \text{ k}\Omega$ ,  $R_2 = R_3 = 220 \text{ k}\Omega$ ,  $C_1 = 68 \text{ pF}$ ,  $C_2 = 1 \text{ nF}$ ,  $R_4 = 270 \Omega$

$A_V = 33$

$B = 40 \text{ Hz} - 120 \text{ kHz}$

When the bootstrap circuit is not used ( $R_B$  and  $C_B$  removed, pins 7 and 8 tied to  $+V_{CC}$ ), upper voltage loss becomes approximately 1 volt greater; consequently output power is reduced.

Quand le circuit "Bootstrap" n'est pas utilisé ( $R_B$  et  $C_B$  supprimés, les broches 7 et 8 reliées à  $+V_{CC}$ ), la tension de déchet vers le haut augmente d'environ 1 V, ce qui réduit la puissance disponible.

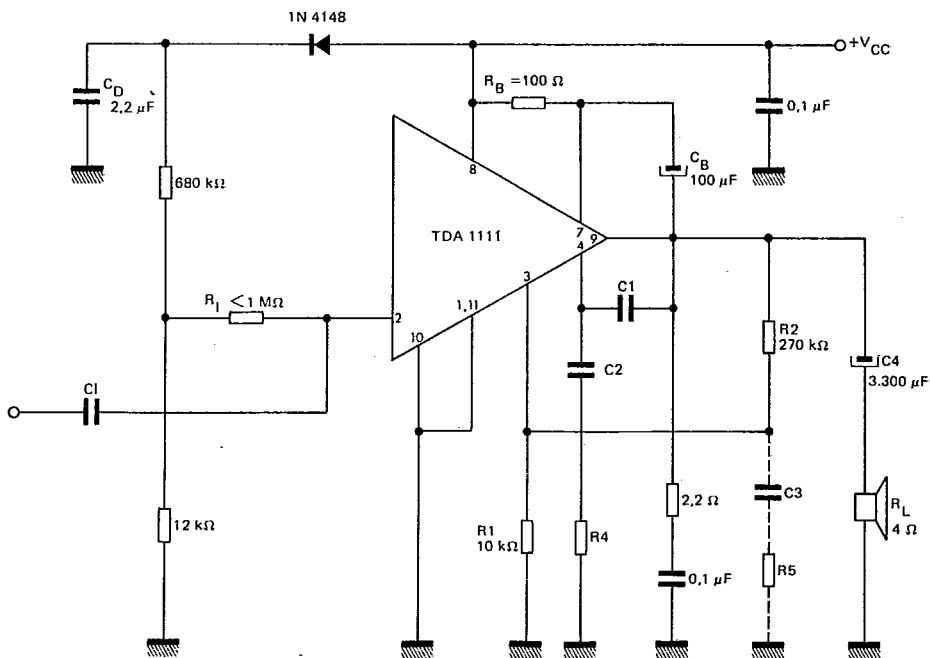
T-74-05-01

## APPLICATION CIRCUITS

## CIRCUITS D'APPLICATION

HI - FI AUDIO AMPLIFIER WITH SINGLE POWER SUPPLY

AMPLIFICATEUR BF HAUTE FIDELITE, A UNE SEULE TENSION D'ALIMENTATION



The output power is the same as in previous case

La puissance de sortie est la même que dans le montage précédent

Voltage gain :  $A_V = \frac{R_2}{R_1} + 1 = 28$ 

Gain en tension

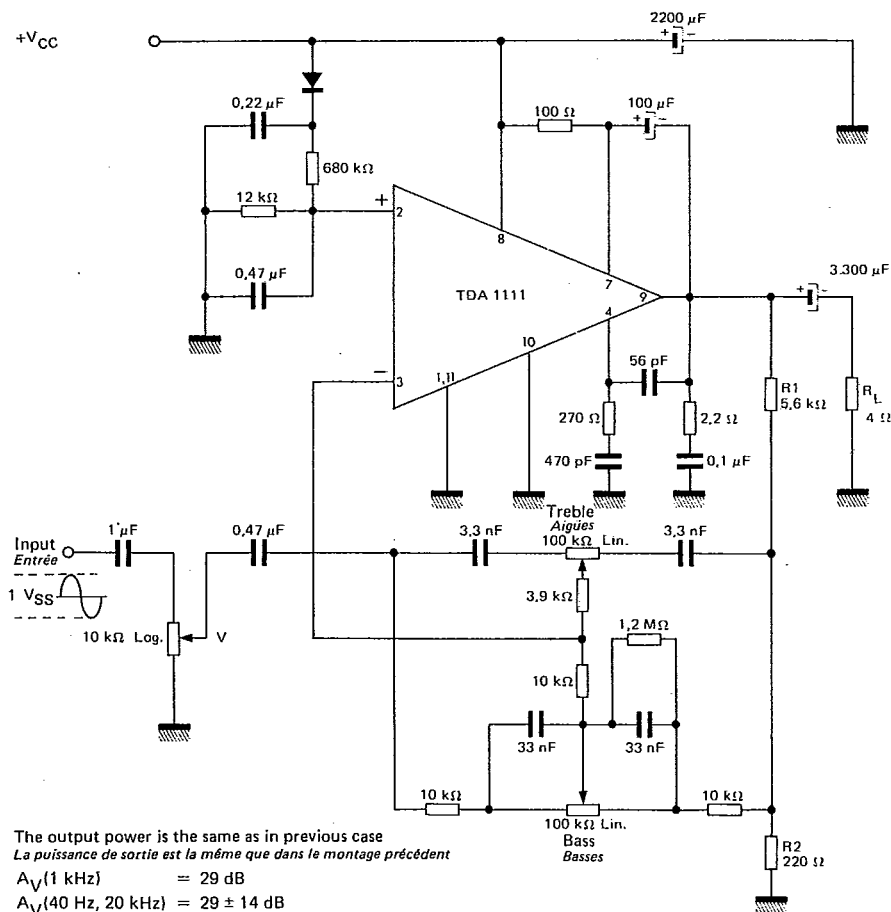
Bandwidth :  $B = 12 \text{ Hz} - 140 \text{ kHz}$ 

Bande passante

For higher voltage gain, C3 and R5 should be used. C3 . R5 should be kept lower than  $C_4 \cdot R_L$  and  $C_1 \cdot R_1$  lower than 10 mS for better transient overloading protection.Si on désire un gain en tension plus élevé, il faut employer C3 et R5. Pour une meilleure résistance aux surcharges transitoires, la constante de temps  $C_3 \cdot R_5$  doit rester inférieure à  $C_4 \cdot R_L$  et  $C_1 \cdot R_1$  inférieure à 10 mS.

TDA1111

T-74-05-01

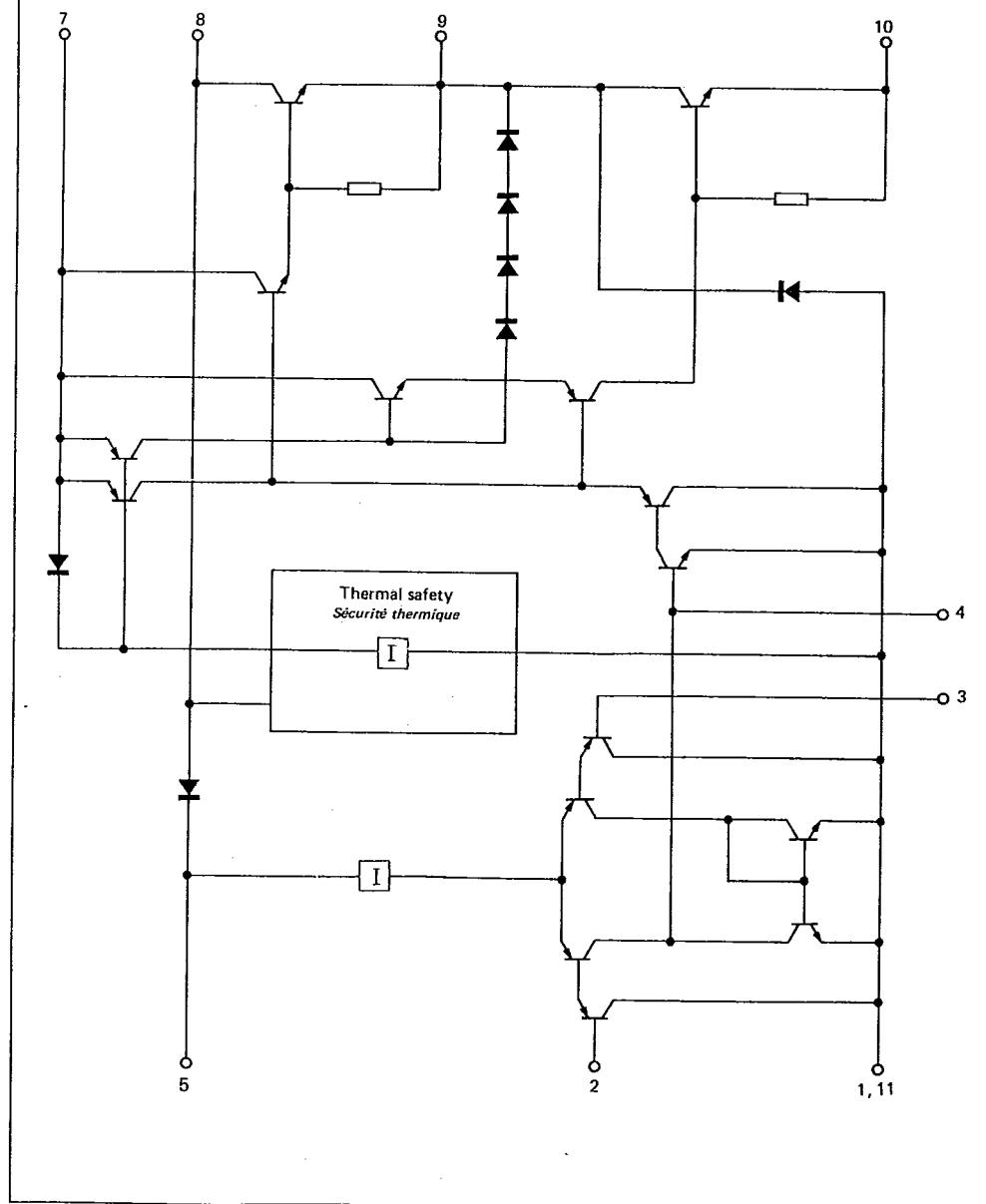
APPLICATION CIRCUITS  
CIRCUITS D'APPLICATIONAF AMPLIFIER WITH TONE CONTROLS  
AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE AVEC REGLAGES DE TONALITE

78C 07279

D

TDA1111

T-74-05-01

INTERNAL DIAGRAM  
SCHEMA INTERNE

7/9

495

TDA1111

T.74.05-01

