THOMSON-EFCIS
Integrated Circuits

TBA810 S
TBA810 AS

AF AMPLIFIER
AMPLIFICATEUR BF

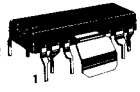
The TBA810 S is a monolithic integrated circuit designed for classe B audio amplification, with up to 7 W output power; It is internally protected against overheating.
It provides the advantages following :
- **The high idling current stability obtained from a built-in temperature and voltage-compensating network makes thermal runaway impossible.**
- **Open-loop gain is high enough to allow a great amount of feedback (low distortion) and keep a sufficient closed loop-gain (high sensitivity).**
- **The use of PNP transistors in the preamplifier allows D.C. input voltage to be zero.**
- **The exceptional D.C. output voltage stability and minimized potential loss, give to the output voltage high power capability.**
- **The special Split - DIP case makes it possible to use a part of the printed circuit board as a heat sink (TBA810 S).**
- **Other highlights include: few external components and not any adjustment.**

Le TBA810 S est un circuit intégré monolithique destiné à l'amplification BF classe B : sa puissance de sortie peut atteindre 7 W. Il est protégé intérieurement contre les températures excessives.
Il présente les avantages suivants :
- Régulation du courant de repos en fonction de la tension d'alimentation et de la température, donc suppression du risque d'emballement thermique.
- Gain de boucle ouverte élevé, donc possibilité d'appliquer un taux de contre-réaction important (distorsion réduite) tout en conservant une sensibilité correcte.
- Etage d'entrée à transistors PNP, ce qui permet d'appliquer le signal en un point dont le potentiel continu de référence est à la masse.
- Régulation de la tension continue de sortie, avec une faible dispersion, ce qui garantit le fonctionnement symétrique de l'étage de puissance.
- Possibilité d'utiliser une portion du circuit imprimé comme dissipateur de chaleur grâce à son boîtier Split - DIP à ailette (TBA810 S).
- Absence de réglage et nombre de composants extérieurs réduit.

AF AMPLIFIER
AMPLIFICATEUR BF

CASES / BOITIERS

CB-109



TBA 810 S

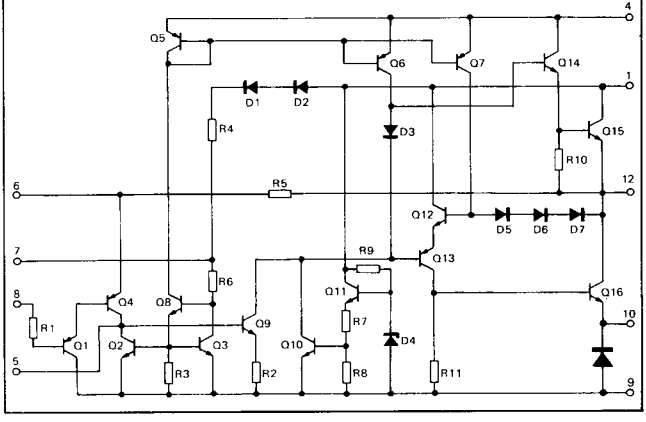
CB-155

TBA 810 AS

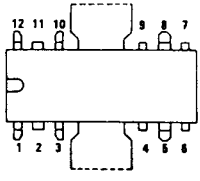
PLASTIC PACKAGES
BOITIERS PLASTIQUE

4

BLOCK DIAGRAM
SCHEMA ELECTRIQUE



PIN CONFIGURATION
BROCHAGE



Tab must be grounded
L'ailette doit être réunie à la masse

1 V_{CC}
2 **Not to use**
Ne pas utiliser
3 **Not to use**
Ne pas utiliser
4 **Bootstrap**
Bootstrap
5 **Compensation**
Compensation
6 **Feed-back network**
Réseau de contre-réaction
7 **Preamplifier decoupling**
Découplage du préamplificateur
8 **Input** / Entrée
9 **Substrate and preamplifier ground**
Substrat et masse du préamplificateur
10 **Output stage ground**
Masse de l'étage de sortie
11 **Not to use**
Ne pas utiliser
12 **Output** / Sortie

NT7510 1/8

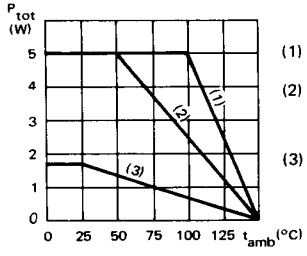
THOMSON-EFCIS
Sales headquarters
45, av. de l'Europe - 78140 VELIZY - FRANCE
Tel. : (3) 946 97 19 / Telex : 204780 F

THOMSON-CSF COMPONENTS

This Material Copyrighted By Its Respective Manufacturer

Maximum power dissipation
Dissipation de puissance maximale

TBA 810 S

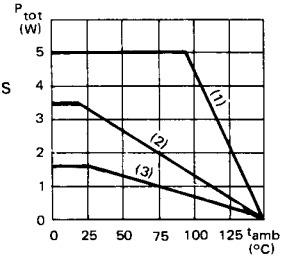


(1) With infinite heat sink
Avec radiateur infini

(2) With a 10°C/W heat sink - TBA 810 AS
With a 25°C/W heat sink - TBA 810 S
Avec radiateur de 10°C - TBA 810 AS
Avec radiateur de 25°C - TBA 810 S

(3) Without heat sink
Sans radiateur

TBA 810 AS



LIMITING VALUES
VALEURS LIMITES ABSOLUES

Supply voltage *Tension d'alimentation*	V_{CC}	20	V
Peak output current (non repetitive) *Courant crête en sortie non répétitif*	I_O	3,5	A
Peak output current (repetitive) *Courant crête en sortie répétitif*	I_O	2,5	A
Junction temperature *Température de jonction*	T_j	−40 +150	°C °C
Storage temperature *Température de stockage*	T_{stg}	−40 +150	°C °C

This Material Copyrighted By Its Respective Manufacturer

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

T_{amb} = 25°C (Note 1) (Unless otherwise stated) *(Sauf indications contraires)*

	Test conditions *Conditions de mesure*			Min.	Typ.	Max.	
Supply voltage *Tension d'alimentation*		V_{CC}		4		20	V
Quiescent output voltage (pin 12) *Tension de repos (broche 12)*	V_{CC} = 14,4 V	V_O		6,4	7,2	8	V
Quiescent current *Courant de repos*	V_{CC} = 14,4 V	I_{CC}			12	20	mA
Bias current (pin 8) *Courant d'entrée (broche 8)*	V_{CC} = 14,4 V	I_B			0,4		µA
Output power *Puissance de sortie*	d = 10 % R_L = 4 Ω f = 1 kHz V_{CC} = 16 V	P_O			7		W
	d = 10 % R_L = 4 Ω f = 1 kHz V_{CC} = 14,4 V	P_O		5,5	6		W
	d = 10 % R_L = 4 Ω f = 1 kHz V_{CC} = 9 V	P_O			2,5		W
	d = 10 % R_L = 4 Ω f = 1 kHz V_{CC} = 6 V	P_O			1		W
Maximum input voltage peak *Tension d'entrée de crête maximale*		V_I			310		mV
Sensitivity *Sensibilité*	P_O = 6 W V_{CC} = 14,4 V R_L = 4 Ω f = 1 kHz R_f = 56 Ω	S			80		mV
	P_O = 6 W V_{CC} = 14,4 V R_L = 4 Ω f = 1 kHz R_f = 22 Ω	S			35		mV
Input resistance (pin 8) *Impédance d'entrée (broche 8)*		Z_I			5		MΩ

Note 1 : The characteristics above were obtained using the circuit shown in figure
Mesuré dans les conditions de la figure 1

This Material Copyrighted By Its Respective Manufacturer

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

T_{amb} = 25°C

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	Test conditions *Conditions de mesure*			Min. Typ. Max.	
Frequency response (−3 dB) *Bande passante (−3 dB)*	V_{CC} = 14,4 V R_f = 56 Ω C3 = 820 pF C3 = 1500 pF	B		 40 - 20.000 40 - 10.000	Hz Hz
Distortion *Distorsion*	V_{CC} = 14,4 V P_O = 50 mW → 3 W R_L = 4 Ω R_f = 56 Ω f = 1 kHz	d		0,3	%
Voltage gain (open loop) *Gain de tension en boucle ouverte*	V_{CC} = 14,4 V R_L = 4 Ω f = 1 kHz	A_V		80	dB
Voltage gain (closed loop) *Gain de tension en boucle fermée*	V_{CC} = 14,4 V R_L = 4 Ω R_f = 56 Ω f = 1 kHz	A_V		34 37 40	dB
Input noise voltage *Tension de bruit à l'entrée*	V_{CC} = 14,4 V R_G = 0 B (−3 dB) = 20-20 000 Hz	V_n		2	μV
Input noise current *Courant de bruit à l'entrée*	V_{CC} = 14,4 V B (−3 dB) = 20 - 20 000 Hz	I_n		0,1	nA
Efficiency *Rendement*	V_{CC} = 14,4 V P_O = 5 W R_L = 4 Ω f = 1 kHz			70	%
Supply voltage rejection *Réjection de l'ondulation d'alimentation*	V_{CC} = 14,4 V R_L = 4 Ω f_{ripple} = 100 Hz	SVR		38	dB

THERMAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES THERMIQUES

* With tabs soldered to printed circuit with minimized copper area
Dissipateur soudé à une surface réduite de circuit imprimé

Junction-case thermal resistance *Résistance thermique (jonction-boîtier)*		$R_{th(j-c)}$	max	12 (TBA 810 S) 10 (TBA 810 AS)	°C/W
Junction-ambient thermal resistance *Résistance thermique (jonction-ambiante)*		$R_{th(j-a)}$	max	70* (TBA 810 S) 80 (TBA 810 AS)	°C/W

This Material Copyrighted By Its Respective Manufacturer

MEASUREMENT DIAGRAM
SCHEMA DE MESURE

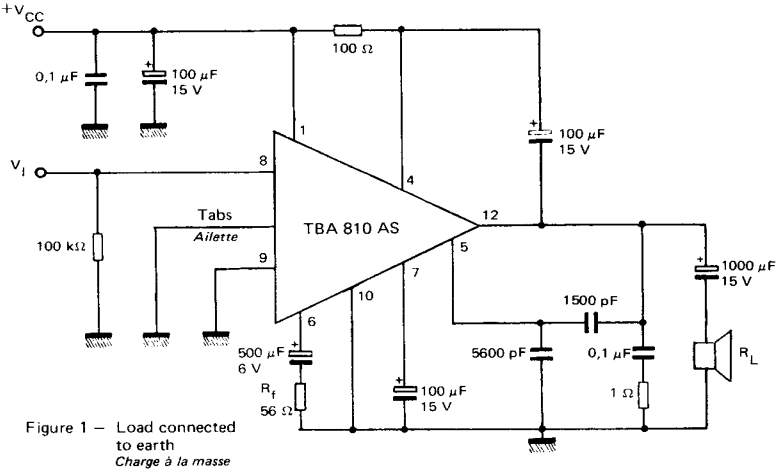
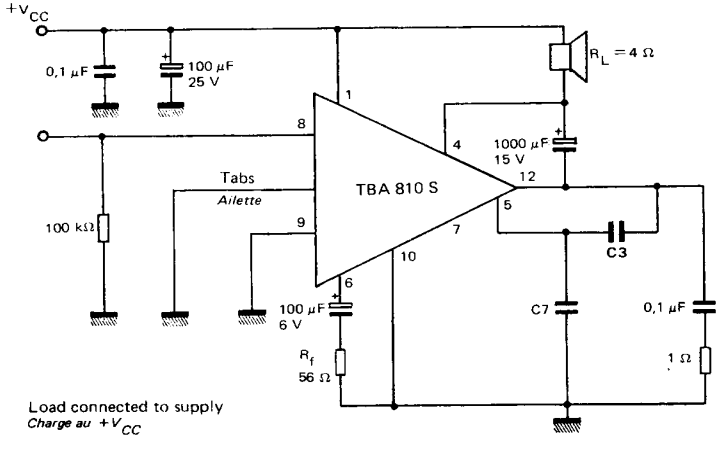


Figure 1 – Load connected to earth
Charge à la masse

4

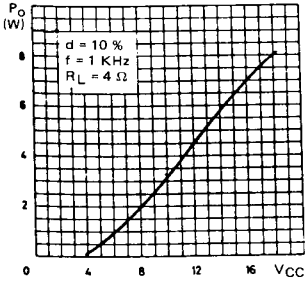
APPLICATION DIAGRAM WITH LOAD CONNECTED TO $+V_{CC}$
SCHEMA D'APPLICATION AVEC CHARGE AU $+V_{CC}$



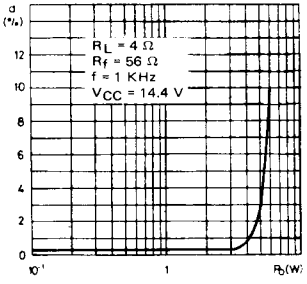
Load connected to supply
Charge au $+V_{CC}$

This Material Copyrighted By Its Respective Manufacturer

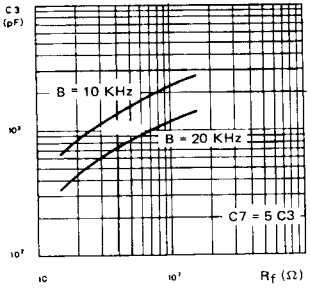
Power output versus supply voltage.
Puissance de sortie en fonction de la tension d'alimentation.



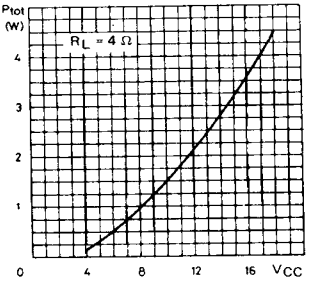
Distorsion versus output power.
Distorsion en fonction de la puissance de sortie.



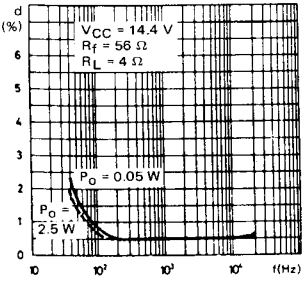
Value of C3 versus R_f for various values of B.
Valeur de C3 en fonction de R_f pour différentes bandes passantes.



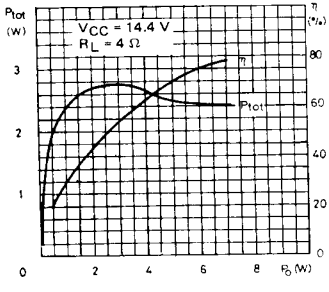
Maximum power dissipation, versus supply voltage (sine wave operation).
Puissance dissipée maximale en fonction de la tension d'alimentation.



Distorsion versus frequency.
Distorsion en fonction de la fréquence.

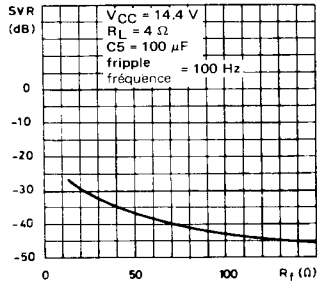


Power dissipation and efficiency versus output power.
Puissance dissipée et rendement en fonction de la puissance de sortie.

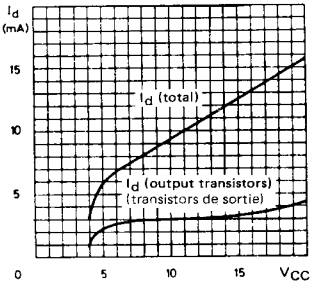


This Material Copyrighted By Its Respective Manufacturer

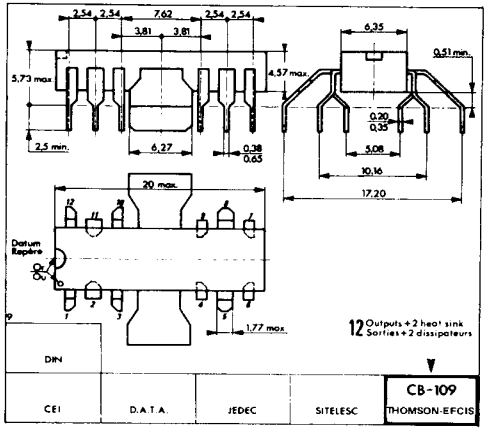
Supply voltage rejection.
Réjection de l'ondulation d'alimentation.



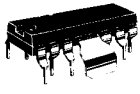
Quiescent current versus supply voltage.
Courant de repos en fonction de la tension d'alimentation.



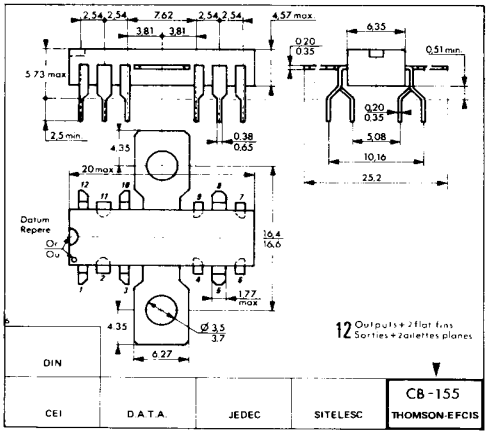
This Material Copyrighted By Its Respective Manufacturer



CASE / BOITIER
CB-109



PLASTIC PACKAGE
BOITIER PLASTIQUE



CASE / BOITIER
CB-155

PLASTIC PACKAGE
BOITIER PLASTIQUE

These specifications are subject to change without notice.
Please inquire with our sales offices about the availability of the different packages.

This Material Copyrighted By Its Respective Manufacturer