

THOMSON-EFCIS

Integrated Circuits

TBA810 P
TBA810 AP

AF AMPLIFIER AMPLIFICATEUR BF

The TBA810 P is an improvement of monolithic integrated circuit TBA810 S.

Following advantages are provided:

- Higher output power:

6 W at $V_{CC} = 16 \text{ V}$, $R_L = 4 \Omega$ or 7 W at $V_{CC} = 14.4 \text{ V}$, $R_L = 2 \Omega$.

- Lower noise figure
- Higher supply voltage ripple rejection.

The circuit is protected against overheating, output short circuits ($V_{CC} \leq 15 \text{ V}$), polarity inversion and fortuitous open ground.

Le TBA810 P est une amélioration du circuit intégré monolithique TBA810 S.

Il présente les avantages suivants:

- Puissance de sortie plus élevée:

6 W pour $V_{CC} = 16 \text{ V}$, $R_L = 4 \Omega$ ou 7 W pour $V_{CC} = 14.4 \text{ V}$, $R_L = 2 \Omega$.

- Facteur de bruit plus faible.
- Meilleure réjection de l'ondulation d'alimentation.

Ce circuit est protégé contre les températures excessives, les court-circuits en sortie ($V_{CC} \leq 15 \text{ V}$), l'inversion de polarité et les coupures accidentelles d'une connexion de masse.

AF AMPLIFIER AMPLIFICATEUR BF

CASES / BOITIERS CB-109



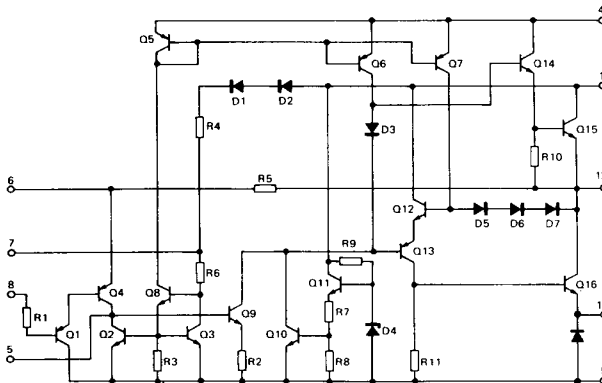
TBA810 P
CB-155



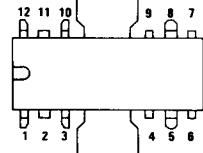
TBA810 AP

PLASTIC PACKAGES
BOITIERS PLASTIQUE

BLOCK DIAGRAM SCHEMA ELECTRIQUE



PINS CONFIGURATION BROCHAGES



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

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

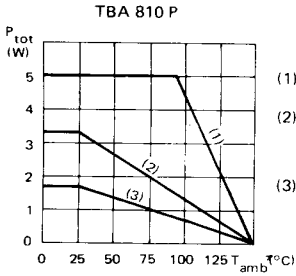
NT7841 1/10

THOMSON-EFCIS

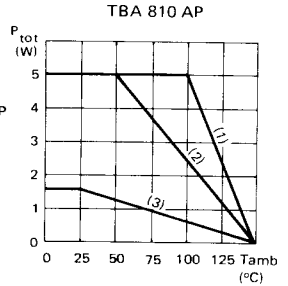
Sales headquarters
45, av. de l'Europe - 78140 VELIZY - FRANCE
Tel. : (3) 946 97 19 / Telex : 204780 F

THOMSON-CSF
COMPONENTS

Maximum power dissipation
Dissipation de puissance maximale



- (1) With infinite heat sink
Avec radiateur infini
- (2) With a 10°C/W heat sink - TBA 810 AP
 With a 25°C/W heat sink - TBA 810 S
Avec radiateur de 10°C - TBA 810 AP
Avec radiateur de 25°C - TBA 810 P
- (3) Without heat sink
Sans radiateur



LIMITING VALUES
VALEURS LIMITES ABSOLUES

Supply voltage <i>Tension d'alimentation</i>	V_{CC}	20	V
Peak output current (non repetitive) <i>Courant crête en sortie non répétitif</i>	I_O	4	A
Peak output current (repetitive) <i>Courant crête en sortie répétitif</i>	I_O	3	A
Junction temperature <i>Température de jonction</i>	T_j	-40 +150	°C °C
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	T_{stg}	-40 +150	°C °C

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES
 $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

Note 1

 (Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			Min.	Typ.	Max.	
Supply voltage (pin 1) <i>Tension d'alimentation (broche 1)</i>		V_{CC}		4		20	V
Quiescent output voltage (pin 12) <i>Tension de repos (broche 12)</i>	$V_{CC} = 14,4\text{ V}$	V_O		6,4	7,2	8	V
Quiescent current <i>Courant de repos</i>	$V_{CC} = 14,4\text{ V}$	I_{CC}			12	20	mA
Bias current (pin 8) <i>Courant d'entrée (broche 8)</i>	$V_{CC} = 14,4\text{ V}$	I_B			0,4		μA
Output power <i>Puissance de sortie</i>	$d = 10\%$ $R_L = 4\ \Omega$ $f = 1\text{ kHz}$ $V_{CC} = 14,4\text{ V}$	P_O		5,5		6	W
	$d = 10\%$ $R_L = 2\ \Omega$ $f = 1\text{ kHz}$ $V_{CC} = 14,4\text{ V}$	P_O		5,5		7	W
Input voltage saturation (sine wave) <i>Tension d'entrée de saturation (sinusoïdale)</i>		V_I		220			mV
Sensitivity <i>Sensibilité</i>	$P_O = 6\text{ W}$ $V_{CC} = 14,4\text{ V}$ $R_L = 4\ \Omega$ $f = 1\text{ kHz}$ $R_f = 56\ \Omega$	S			75		mV
	$P_O = 6\text{ W}$ $V_{CC} = 14,4\text{ V}$ $R_L = 4\ \Omega$ $f = 1\text{ kHz}$ $R_f = 22\ \Omega$	S			30		mV
	$P_O = 7\text{ W}$ $V_{CC} = 14,4\text{ V}$ $R_L = 2\ \Omega$ $f = 1\text{ kHz}$ $R_f = 56\ \Omega$	S			55		mV
	$P_O = 7\text{ W}$ $V_{CC} = 14,4\text{ V}$ $R_L = 2\ \Omega$ $f = 1\text{ kHz}$ $R_f = 22\ \Omega$	S			20		mV
Input resistance (pin 8) <i>Impédance d'entrée (broche 8)</i>		Z_I		5			M Ω

 Note 1 : The characteristics above were obtained using the circuit shown in figure 14
 Mesuré dans les conditions de la figure 14

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES
 $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

Note 1

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

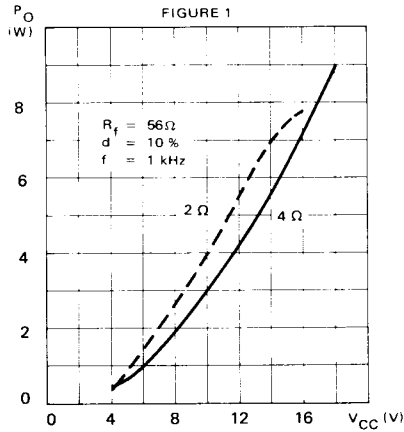
	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			Min. Typ. Max.	
Frequency response (-3 dB) <i>Bande passante (-3 dB)</i>	$V_{CC} = 14,4\text{ V}$ $R_L = 4\ \Omega / 2\ \Omega$ $C3 = 820\ \text{pF}$ $C3 = 1500\ \text{pF}$	B		40 - 20.000 40 - 10.000	Hz Hz
Distortion <i>Distorsion</i>	$V_{CC} = 14,4\text{ V}$ $P_O = 50\ \text{mW} + 2,5\text{ W}$ $R_L = 4\ \Omega / 2\ \Omega$ $f = 1\ \text{kHz}$	d		0,3	%
Voltage gain (open loop) <i>Gain de tension en boucle ouverte</i>	$V_{CC} = 14,4\text{ V}$ $R_L = 4\ \Omega$ $f = 1\ \text{kHz}$	A_V		80	dB
Voltage gain (closed loop) <i>Gain de tension en boucle fermée</i>	$V_{CC} = 14,4\text{ V}$ $R_L = 4\ \Omega / 2\ \Omega$ $f = 1\ \text{kHz}$	A_V		34 37 40	dB
Input noise voltage <i>Tension de bruit à l'entrée</i>	$V_{CC} = 16\text{ V}$ B (-3 dB) = 40-15 000 Hz	v_n		2	μV
Input noise current <i>Courant de bruit à l'entrée</i>	$V_{CC} = 16\text{ V}$ B (-3 dB) = 40-15 000 Hz	i_n		80	
Efficiency <i>Rendement</i>	$V_{CC} = 14,4\text{ V}$ $P_O = 6\text{ W}$ $R_L = 4\ \Omega$ $f = 1\ \text{kHz}$	η		75	%
Supply voltage rejection <i>Réjection de l'ondulation d'alimentation</i>	$V_{CC} = 14,4\text{ V}$ $R_L = 4\ \Omega$ $f_{ripple} = 100\ \text{Hz}$	SVR		40 48	dB
Supply current <i>Courant d'alimentation</i>	$P_O = 6\text{ W}$ $V_{CC} = 14,4\text{ V}$ $R_L = 4\ \Omega$	I_{CC}		600	mA

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

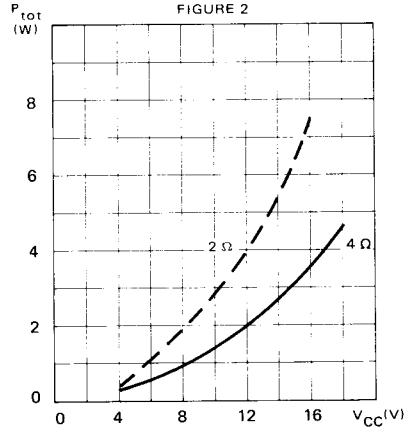
Junction-case thermal resistance <i>Résistance thermique jonction-boîtier</i>		$R_{th(j-c)}$	max	12 (TBA 810 P) 10 (TBA 810 AP)	$^{\circ}\text{C/W}$
Junction-ambient thermal resistance <i>Résistance thermique jonction-ambiant</i>		$R_{th(j-a)}$	max	70* (TBA 810 S) 80 (TBA 810 AP)	$^{\circ}\text{C/W}$

Note 1 : The characteristics above were obtained using the circuit shown in Figure 14
Mesuré dans les conditions de la figure 14

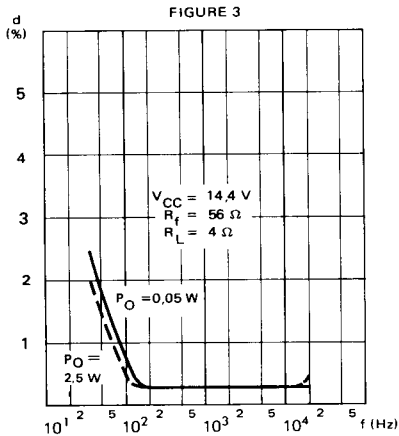
TYPICAL POWER OUTPUT VERSUS SUPPLY VOLTAGE
 PUISSANCE DE SORTIE TYPIQUE EN FONCTION DE LA TENSION D'ALIMENTATION



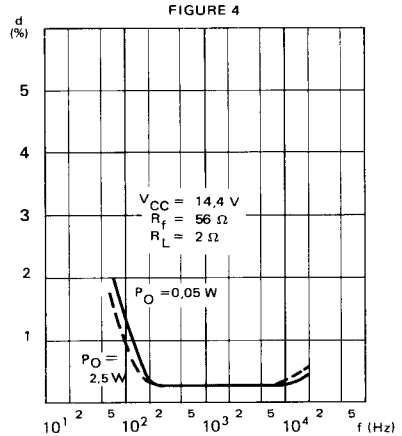
MAXIMUM POWER DISSIPATION VERSUS SUPPLY VOLTAGE (sine wave operation)
 PUISSANCE DISSIPÉE MAXIMALE EN FONCTION DE LA TENSION D'ALIMENTATION (Onde sinusoïdale)



TYPICAL DISTORTION VERSUS FREQUENCY
 DISTORSION TYPIQUE EN FONCTION DE LA FREQUENCE

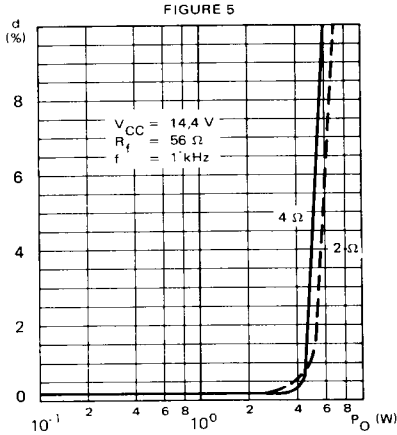


TYPICAL DISTORTION VERSUS FREQUENCY
 DISTORSION TYPIQUE EN FONCTION DE LA FREQUENCE

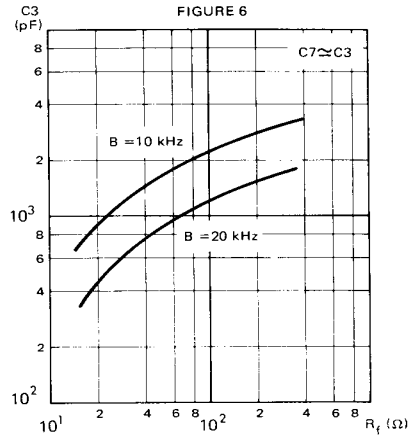


4

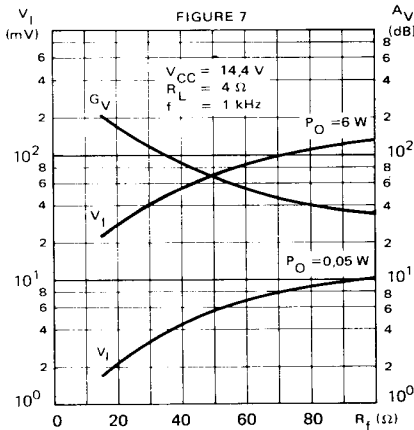
TYPICAL DISTORSION VERSUS OUTPUT POWER
 DISTORSION TYPIQUE EN FONCTION DE LA
 PUISSANCE DE SORTIE



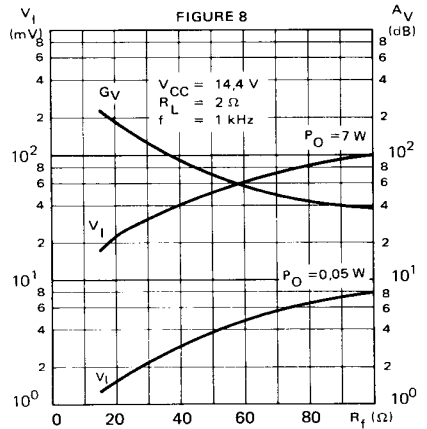
TYPICAL VALUE OF C_3 VERSUS R_f FOR VARIOUS
 VALUES OF B
 VALEUR TYPIQUE DE C_3 EN FONCTION DE R_f POUR
 DIFFERENTES BANDES PASSANTES



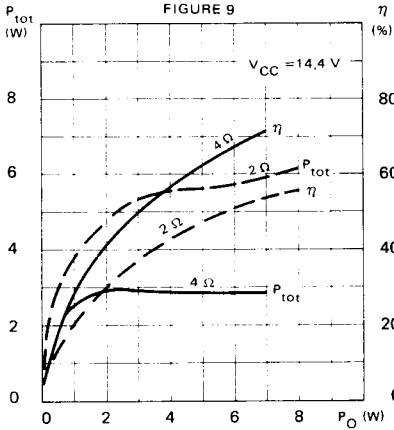
TYPICAL RELATIVE VOLTAGE GAIN (CLOSED LOOP)
 AND TYPICAL INPUT VOLTAGE VERSUS FEEDBACK
 RESISTANCE (R_f)
 GAIN EN TENSION TYPIQUE (EN BOUCLE FERMEE)
 ET TENSION D'ENTREE TYPIQUE EN FONCTION DE
 LA RESISTANCE DE CONTRE REACTION (R_f)



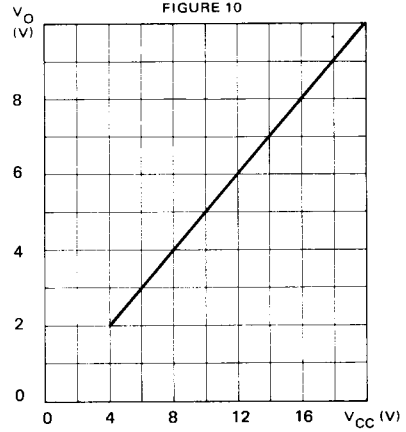
TYPICAL RELATIVE VOLTAGE GAIN (CLOSED LOOP)
 AND TYPICAL INPUT VOLTAGE VERSUS FEEDBACK
 RESISTANCE (R_f)
 GAIN EN TENSION TYPIQUE (EN BOUCLE FERMEE)
 ET TENSION D'ENTREE TYPIQUE EN FONCTION DE
 LA RESISTANCE DE CONTRE REACTION (R_f)



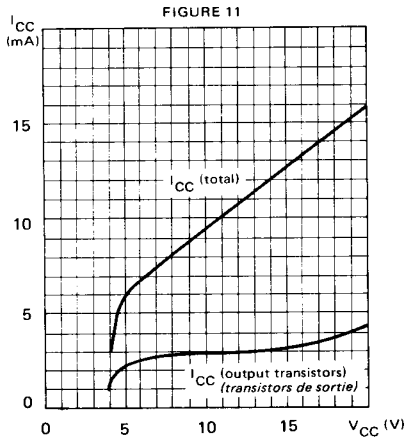
TYPICAL POWER DISSIPATION AND EFFICIENCY
 OUTPUT POWER
 PUISSANCE DISSIPÉE TYPIQUE ET EFFICACITÉ
 EN FONCTION DE LA PUISSANCE DE SORTIE



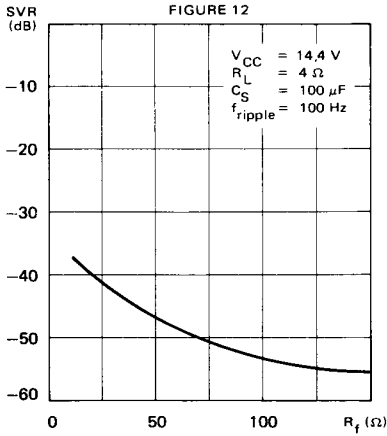
TYPICAL QUIESCENT OUTPUT VOLTAGE (Pin 12)
 VERSUS SUPPLY VOLTAGE
 TENSION DE SORTIE TYPIQUE AU REPOS (Broche 12)
 EN FONCTION DE LA TENSION D'ALIMENTATION



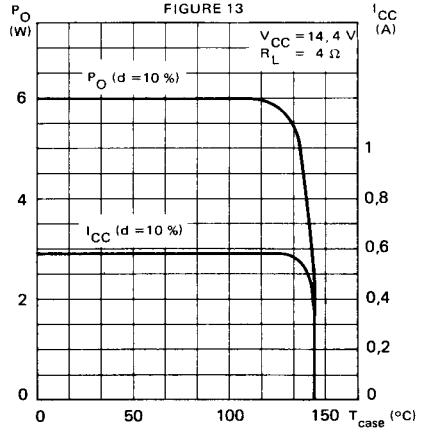
TYPICAL QUIESCENT CURRENT VERSUS SUPPLY
 VOLTAGE
 COURANT DE REPOS TYPIQUE EN FONCTION DE
 LA TENSION D'ALIMENTATION



TYPICAL SUPPLY VOLTAGE REJECTION VERSUS
FEEDBACK RESISTANCE
*REJECTION DE L'ONDULATION D'ALIMENTATION
EN FONCTION DE LA RESISTANCE DE CONTRE
REACTION*



OUTPUT POWER AND SUPPLY CURRENT VERSUS
PACKAGE TEMPERATURE
*PUISSANCE DE SORTIE ET COURANT D'ALIMENTATION
EN FONCTION DE LA TEMPERATURE DE
BOITIER*



THERMAL SHUT-DOWN

The presence of a thermal limiting circuit offers the following advantages :

- 1 - An overload on the output (even if it is permanent), or an above-limit ambient temperature can be easily supported.
- 2 - The heat-sink can have a smaller factor of safety compared with that of a conventional circuit. There is no device damage in the case of too high a junction temperature : all that happens is that P_O (and therefore P_{tot}) are reduced.

PROTECTION THERMIQUE

La présence d'un circuit de protection thermique présente les avantages suivants :

- 1 - Une surcharge des sorties (même permanente) ou une température ambiante dépassant les limites absolues est subie sans dommage.
- 2 - Le radiateur peut présenter un facteur de sécurité plus faible que pour un circuit conventionnel. Le circuit n'est pas endommagé si la température de jonction est trop élevée. Tout ce qui se produit est une diminution de P_O et par suite P_{tot} .

TEST AND APPLICATION CIRCUIT
CIRCUIT DE MESURE ET D'APPLICATION

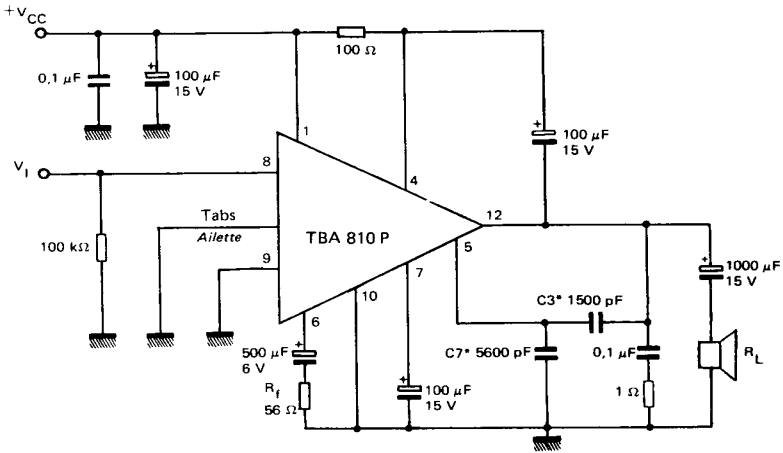
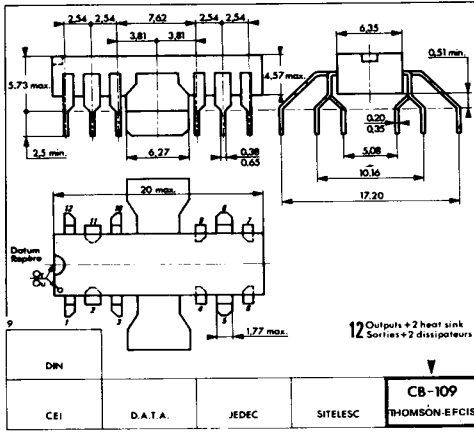
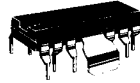


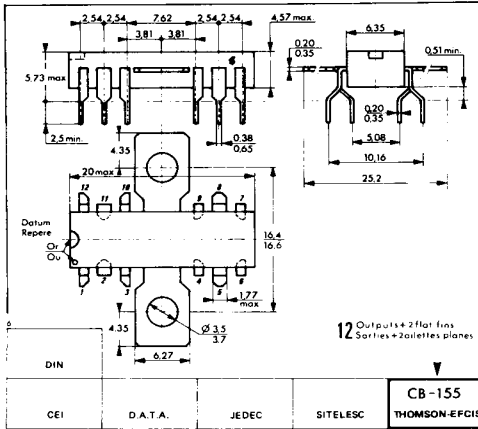
Figure 14
 * C3, C7 see Fig. 6
 voir Fig. 6



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.