

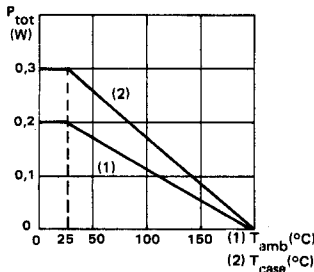
- Low noise tuned amplifiers
 UHF converters
 Oscillators up to 500 MHz
- Amplificateurs accordés faible bruit
 Convertisseurs UHF
 Oscillateurs jusqu'à 500 MHz

V_{CEO}	12 V
I_C	50 mA
$h_{21E}(3 \text{ mA})$	25 - 250
$h_{21e}(1 \text{ kHz})$	25 - 300

Datasheet Direct

Maximum power dissipation
 Dissipation de puissance maximale

Case TO-72 - See outline drawing CB-4 on last pages
 Boîtier Voir dessin coté CB-4 dernières pages



Bottom view
 Vue de dessous



Weight : 0,7 g.
 Masse

Connection M is connected to case
 La connexion M est reliée au boîtier

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
 VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = +25^\circ\text{C}$

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

Collector-base voltage Tension collecteur-base		V_{CBO}	20	V
Collector-emitter voltage Tension collecteur-émetteur		V_{CEO}	12	V
Emitter-base voltage Tension émetteur-base		V_{EBO}	2,5	V
Collector current Courant collecteur		I_C	50	mA
Power dissipation Dissipation de puissance	$T_{amb} = 25^\circ\text{C}$	P_{tot}	0,2	W
	$T_{case} = 25^\circ\text{C}$		0,3	W
Junction temperature Température de jonction	max.	T_j	200	$^\circ\text{C}$
Storage temperature Température de stockage	min.	T_{stg}	- 65	$^\circ\text{C}$
	max.		+ 200	$^\circ\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES
Tamb = 25° C

 (Unless otherwise stated)
 (Seuf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			Min.	Typ.	Max.	
Collector-base cut-off current <i>Courant résiduel collecteur-base</i>	$V_{CB} = 15\text{ V}$ $I_E = 0$	I_{CBO}				20	nA
	$V_{CB} = 15\text{ V}$ $I_E = 0$ $T_{amb} = 150^\circ\text{C}$						
Collector-base breakdown voltage <i>Tension de claquage collecteur-base</i>	$I_C = 1\ \mu\text{A}$ $I_E = 0$	$V_{(BR)CBO}$				20	V
Collector-emitter breakdown voltage <i>Tension de claquage collecteur-émetteur</i>	$I_C = 3\text{ mA}$ $I_B = 0$	$V_{CEO(sus)}$				12	V
Emitter-base breakdown voltage <i>Tension de claquage émetteur-base</i>	$I_E = 10\ \mu\text{A}$ $I_C = 0$	$V_{(BR)EBO}$				2,5	V
Static forward current transfer ratio <i>Valeur statique du rapport de transfert direct du courant</i>	$V_{CE} = 1\text{ V}$ $I_C = 3\text{ mA}$	h_{21E}				25	250
Collector-emitter saturation voltage <i>Tension de saturation collecteur-émetteur</i>	$I_C = 10\text{ mA}$ $I_B = 1\text{ mA}$	V_{CEsat}					0,4
Base-emitter saturation voltage <i>Tension de saturation base-émetteur</i>	$I_C = 10\text{ mA}$ $I_B = 1\text{ mA}$	V_{BEsat}					1

DYNAMIC CHARACTERISTICS (for small signals)
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES (pour petits signaux)

Forward current transfer ratio <i>Rapport de transfert direct du courant</i>	$V_{CE} = 6\text{ V}$ $I_C = 2\text{ mA}$ $f = 1\text{ kHz}$	h_{21e}				25	300
	$V_{CE} = 6\text{ V}$ $I_C = 5\text{ mA}$ $f = 100\text{ kHz}$						

DYNAMIC CHARACTERISTICS (for small signals)
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES (pour petits signaux)

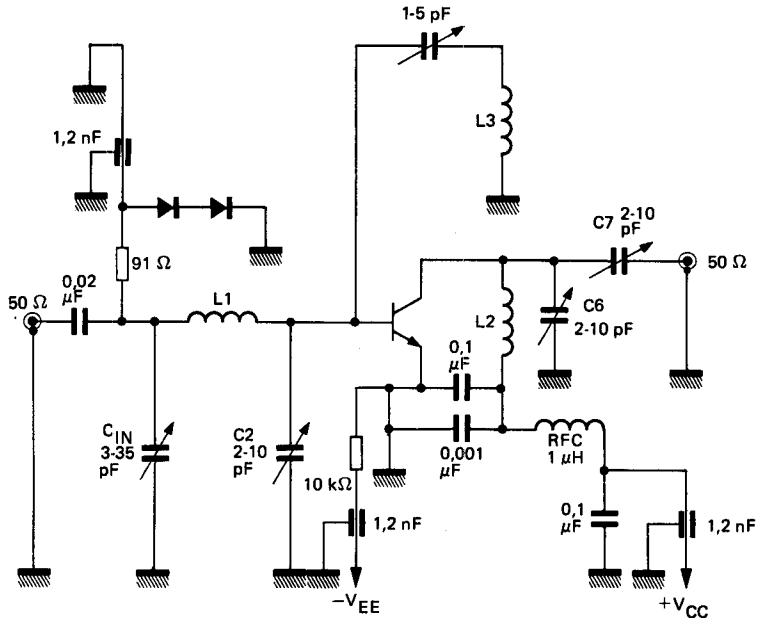
 (Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			Min.	Typ.	Max.	
Output capacitance <i>Capacité de sortie</i>	$V_{CB} = 10 \text{ V}$ $I_E = 0$ $0,1 \text{ MHz} < f < 1 \text{ MHz}$	C_{22b}			1		pF
Input capacitance <i>Capacité d'entrée</i>	$V_{EB} = 0,5 \text{ V}$ $I_C = 0$ $0,1 \text{ MHz} < f < 1 \text{ MHz}$	C_{11b}			2		pF
Collector base time constant <i>Constante de temps collecteur base</i>	$V_{CB} = 6 \text{ V}$ $I_C = 2 \text{ mA}$ $f = 31,9 \text{ MHz}$	$r_{bb'} C_{b'c}$		3	14		ps
Small signal power gain <i>Gain en puissance pour petits signaux</i>	$V_{CE} = 12 \text{ V}$ $I_C = 5 \text{ mA}$ $f = 200 \text{ MHz}$	G_p (fig. 1)		15			dB
Common emitter oscillator power output <i>Puissance de sortie en oscillateur à émetteur commun</i>	$V_{CB} = 10 \text{ V}$ $I_E = -12 \text{ mA}$ $f > 500 \text{ MHz}$	P_O (fig. 2)		20			mW

THERMAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES THERMIQUES

Junction-ambient thermal resistance <i>Résistance thermique (jonction-ambiante)</i>		$R_{th(j-a)}$		875		°C/W
Junction-case thermal resistance <i>Résistance thermique (jonction-boîtier)</i>		$R_{th(j-c)}$		583		°C/W

Figure 1 : Power gain and noise figure measure (200 MHz)
Mesure du gain en puissance et du facteur de bruit à 200 MHz



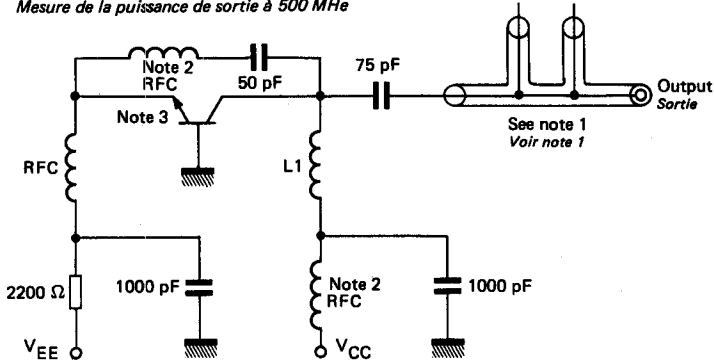
NEUTRALISATION PROCEDURE

- 1 - Connect a 50 Ω 200 MHz generator amplifier input and adjust generator to provide an amplifier output of 5 mV.
- 2 - Tune C2, C6 and C7 for maximum amplifier output. Readjust generator to maintain a 5 mV amplifier output.
- 3 - Interchange connections to generator and RF voltmeter
- 4 - Adjust C_N for a minimum indication at amplifier input
- 5 - Repeat steps 1, 2, 3 and 4 to determine if retuning is necessary.

NEUTRODYNATION DU CIRCUIT

- 1 - Attaquer l'amplificateur avec un générateur 50 Ω 200 MHz et régler son niveau pour obtenir 5 mV en sortie.
- 2 - Régler C2, C6 et C7 pour obtenir le niveau de sortie maximum. Maintenir ce niveau à 5 mV à l'aide du générateur
- 3 - Attaquer la sortie de l'amplificateur avec le générateur et brancher le voltmètre HF à l'entrée
- 4 - Régler C_N pour avoir le niveau minimum à l'entrée de l'amplificateur
- 5 - Reprendre les points 1, 2, 3 et 4 pour réajustement éventuel.

Figure 2 : 500 MHz power output measure
 Mesure de la puissance de sortie à 500 MHz



- Note 1 : Coaxial-line output network consisting of :
- 2 general radio type 874 TEE or equivalent
 - 1 general radio type 874-D20 adjustable stub or equivalent
 - 1 general radio type 874-LA adjustable line or equivalent
 - 1 general radio type 874-WN3 short-circuit termination or equivalent

Note 2 : RFC = 0,2 μH

Note 3 : Lead number 4 (case) floating

L1 : 2 turns # 16AWG wire, 3/8 inch OD, 1 1/4 inch long

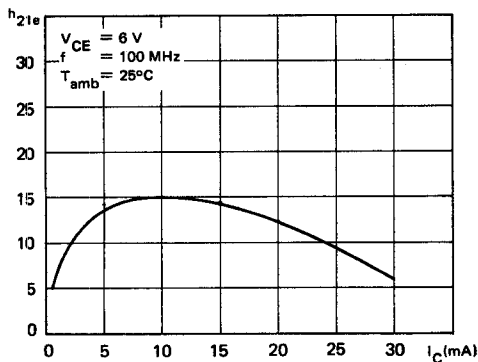
Note 1 : La ligne de sortie coaxiale comprend :

- 2 téés général radio 874 TEE
- 1 adaptateur general radio 874-D20
- 1 ligne ajustable general radio 874-LA
- 1 court-circuit general radio 874 WN3 ou équivalent

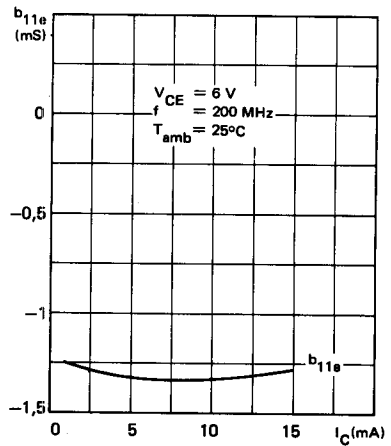
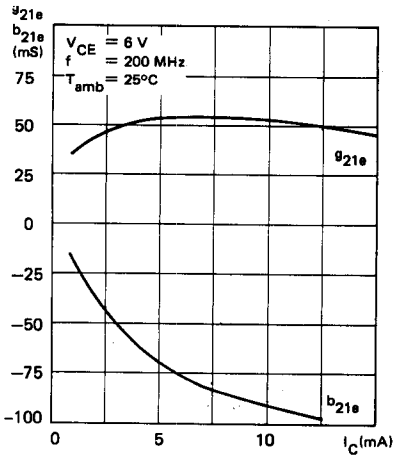
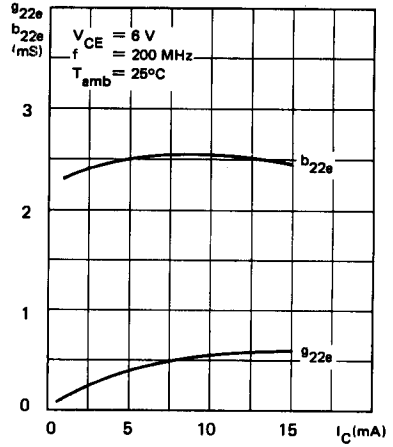
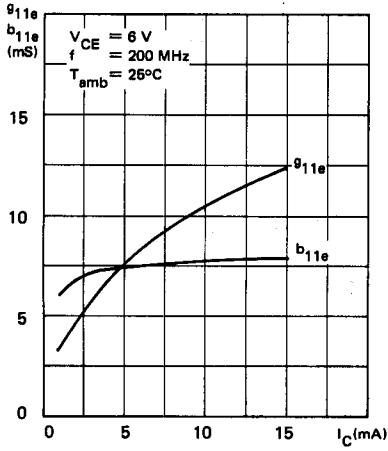
Note 2 : RFC = 0,2 μH

Note 3 : Connexion de boîtier (n° 4) non connectée

L1 : 2 spires fil de 1,5 mm, diamètre 10 mm, longueur 32 mm.



TYPICAL CHARACTERISTICS
 CARACTERISTIQUES TYPIQUES



TYPICAL CHARACTERISTICS
 CARACTERISTIQUES TYPIQUES

