

SEMICONDUCTEURS

Les notes d'applications sont destinées à donner des exemples pratiques de réalisations utilisant les semiconducteurs "R.T.C.". Elles comprennent des schémas avec valeurs des éléments⁽¹⁾ et des explications succinctes mais suffisantes pour la bonne compréhension des circuits et la réalisation des montages. Les notes d'applications ont un caractère essentiellement pratique et ne comportent presque pas d'exposés théoriques.

Elles ont pour but d'aider les techniciens à résoudre leurs problèmes, en les faisant bénéficier de l'expérience de nos laboratoires de développement et d'applications.

(1) Certains composants sont à titre indicatif définis par des numéros de code; ce qui n'entraîne pas forcément la possibilité de fourniture des éléments considérés.

AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE V.H.F.

INTRODUCTION

Cette note a pour objet la description d'un amplificateur de puissance VHF, utilisant le transistor BLX 14. Le montage décrit, à un seul étage, permet d'obtenir une puissance de sortie de 50 W à 70 MHz, pour une tension d'alimentation de 28 V.

Le BLX 14 est un transistor NPN au silicium, en boîtier NO-39 servant à des applications allant jusqu'à 70 MHz. L'impédance de charge à l'entrée à 70 MHz est de :

$$\bar{Z}_i = 0,88 + j 0,37 \Omega ; \bar{Y}_L = 105 - j 82,5/\Omega^{-1}$$

La fig. 1 donne le schéma du montage

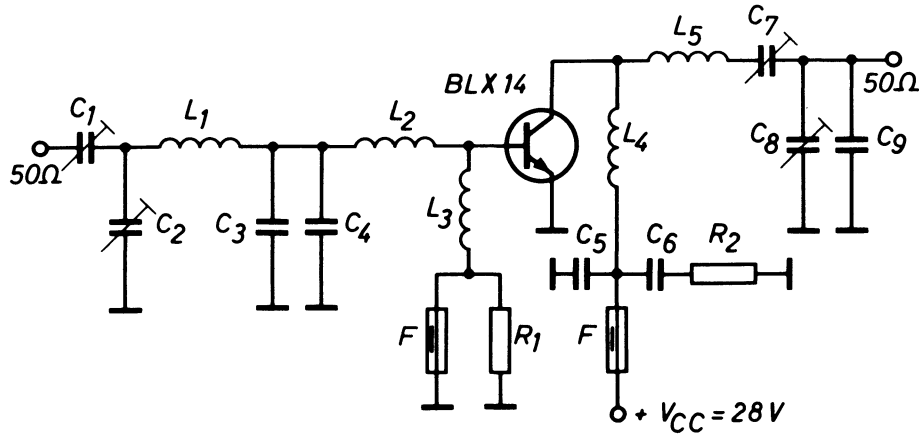


Fig. 1

CARACTERISTIQUES

$f = 70 \text{ MHz}$; $T_{\text{amb}} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$

$V_{CC} = 28 \text{ V}$; $I_C = 3 \text{ A}$; $\eta = 73 \%$

$P_o = 50 \text{ W}$; $P_i = 6,85 \text{ W}$; gain = 8,6 dB

Impédance d'entrée et de sortie : 50 Ω

Le circuit est réalisé sur un circuit imprimé constitué d'une plaque de verre époxy double face.

Le plan de masse sous L_5 et C_7 a été partiellement isolé pour éviter les pertes diélectriques.

Le circuit n'a pas d'oscillation parasite pour des charges donnant un taux d'ondes stationnaires de 10 avec variation de phase de 0 à 360° et sorties à 40 W.

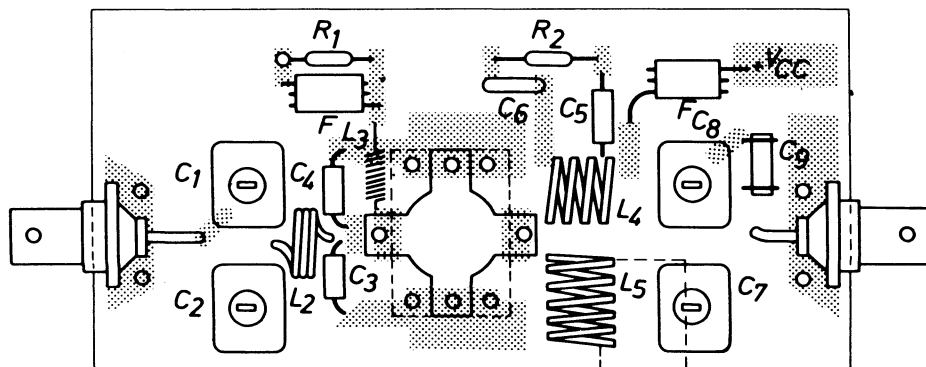


Fig. 2

COMPOSANTS

$R_1, R_2 = 10 \Omega$ carbone $\pm 5 \%$

$C_1 = 4 - 44$ pF trimmer

$C_2, C_7, C_8 = 4 - 104$ pF trimmer

$C_3, C_4 = 220$ pF

$C_5 = 560$ pF

$C_6 = 100$ nF polyester $\pm 10 \%$

$C_9 = 39$ pF céramique

F = ferroxcube d'arrêt

		Nombre de tours	Diamètre intérieur	Section	Longueur	Conducteur
L_1	93 nH	3 tours	10 mm	1,5 mm	8 mm	2 X 5 mm
L_2	5 nH	imprimé sur le circuit				
L_3	100 nH	7 tours	3 mm	0,5 mm		2 X 5 mm
L_4	118 nH	4 tours	9 mm	1,5 mm	10,5 mm	2 X 5 mm
L_5	147 nH	5 tours	9 mm	1,5 mm	14 mm	2 X 5 mm

Reproduction autorisée sous réserve d'indication complète de l'origine : R.T.C. - La Radiotechnique-Compelec.



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE/TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, PIÈCES DÉTACHÉES ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS/ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - PARIS XI^e - TÉLÉPHONE : 357.69.30

DIVISION CÔGECO : 21 RUE DE JAVEL - PARIS XV^e - TÉLÉPHONE : 532-41-99

USINES ET LABORATOIRES : CAEN - CHARTRES - DREUX - ÉVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
R. C. PARIS 67 B 4247