

EMETTEUR CLAMP - BGV-2001

Lorsque j'ai construit mon premier émetteur AM, vers la fin des années 50, il m'était impossible, pour des raisons pécuniaires, de me procurer un transfo de modulation QRO.

Je m'étais donc tourné vers la modulation « Clamp », à porteuse contrôlée, se contentant d'une partie BF simplifiée. Mais, comme toute modulation grille, le rendement moyen de l'étage HF reste médiocre et nécessite, soit un gros tube (j'utilisais à l'époque une 8236), soit plusieurs tubes en parallèle.

C'est cette dernière solution, plus pratique, que je vous propose maintenant :

1) ETAGES HF

Le VFO (EF184) de type ECO, sur 1,75 MHz, donnera toute satisfaction si son circuit oscillant est de bonne qualité diélectrique (condos mica) et mécanique (CV, self et câblage rigides).

Il est suivi d'un étage DRIVER/DOUBLEUR, sur 3,5 MHz, qui attaque un PA composé de 3 x 6146B en parallèle.

Le circuit de sortie en π , est prévu pour une impédance de sortie standardisée de 50 Ω .

2) ETAGES BF

La modulation « Clamp », agit sur la tension d'écran du PA, qui varie selon l'intensité de la voix. On l'appelle aussi modulation « à taux constant ». Elle se contente de peu de composants (préampli micro par ECC81 et tube Clamp EL86 en pseudo-triode), mais exige une résistance de charge de forte puissance. Elle fait ainsi l'économie d'un transfo de modulation, toujours lourd, encombrant et onéreux. J'ai aussi prévu une petite contre-réaction, améliorant la qualité de la modulation.

3) ALIMENTATION

Elle n'utilise qu'un seul transformateur, suivi d'un redressement en pont, délivrant les deux hautes-tensions nécessaires, ainsi que le chauffage filaments.

ATTENTION à la HT ! Demeurez extrêmement PRUDENTS.

J'ai moi-même réalisé et mis au point cet ensemble qui peut délivrer plus de 50 WHF, en pointe de modulation.

Les tubes utilisés sont de la série NOVAL, mais il est permis de les remplacer par ceux de la série OCTAL, à la robustesse légendaire et encore disponible :

- EF184 = 6AC7
- EL83 = 6AG7
- ECC81 = 6SN7 (découpler cathode 1^{ère} triode)
- EL86 = 6Y6 (à défaut 6V6 ou 6L6)

Je reste à votre disposition, en cas de besoin.

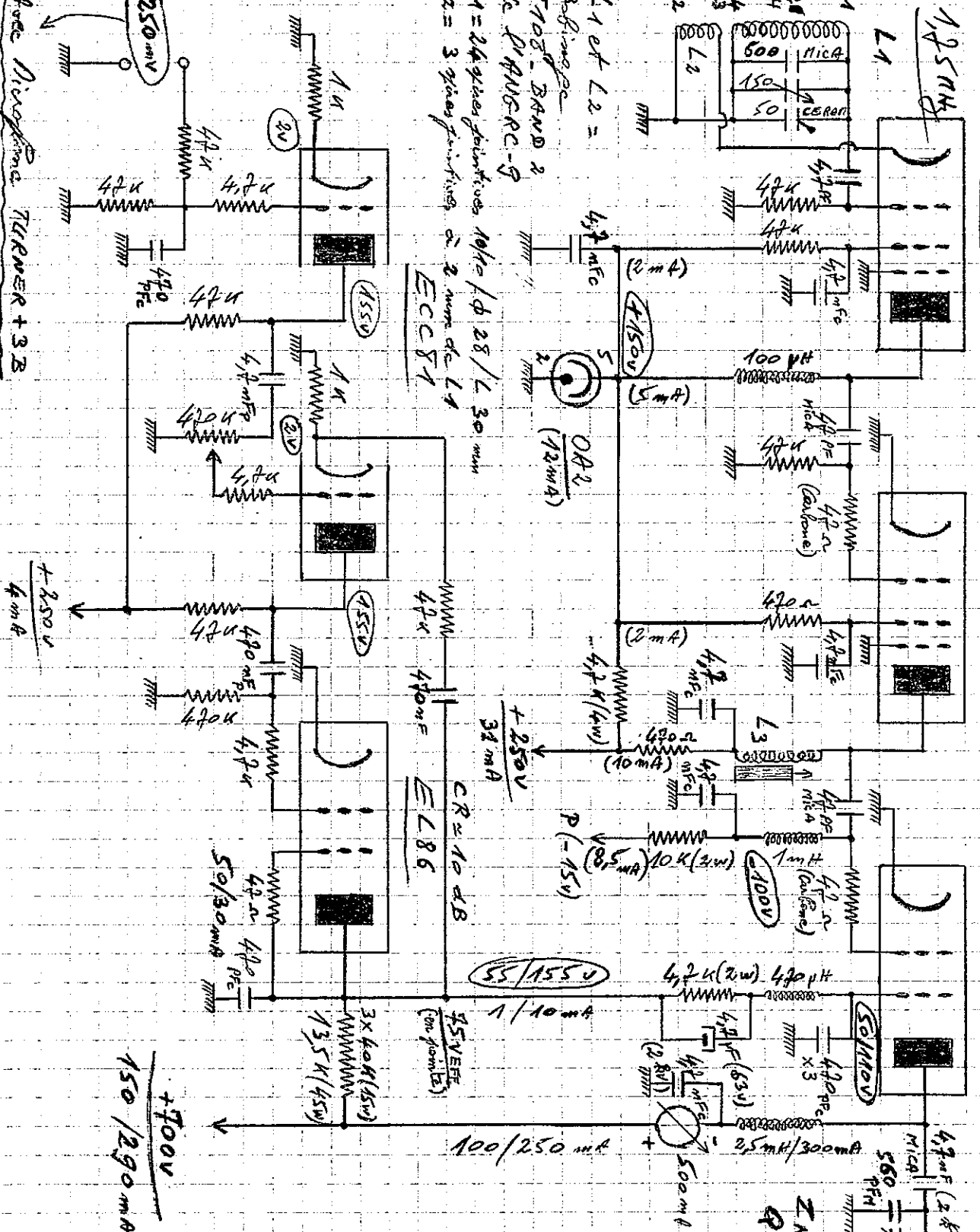
Amitiés à tous

Jean-Pierre (F6BGV)

EE184

EL83

3 x 6146 B



Options 3 (50mV) → PAS APPEZ
 Options 35 (150mV) → TRÈS BIEN
 Options 4 (250mV) → MAXIMUM (TRÈS EFFICACE)
 Options 5 (500mV) → Écouteuse

avec Microphone TURNER + 3 B

ÉMETTEUR "CLAMP"
 BGV-2001

Jeudi, 12ème VENDÉMIRE
 F6BGV
 2001

1 = 24 gires pointures 10/10 / φ 28 / L 30 mm
 2 = 3 gires pointures φ 2 mm de L 1

CR ≈ 10 dB

3 x 40k (45W)
 13,5k (45W)

150/290 mA
 +700V

Condensateurs =
 C = céramique
 M = mica
 P = papier

Tous les résistances sont de 1/2 W (sauf indication)

L4 = F.I. ECC (circuits 1,5 mm x 14 gires (avec isolant) - φ 30 / L 35 mm - net ≈ 3,5 V.H

L3 = Laminé Métal + Nylon 80 gires pointures 3/10 - φ 14 / L 28 mm - net ≈ 3,5 / 5,5 V.H

L2 = 500 x 700V = 700 Ω / 50 Ω
 2 x 350 mA
 Z ≈ 12

L4 = 15/50W HF
 3,5 MHz / 50 Ω

trinsic information as those currently in the *Handbook*,¹ but give it in terms of inductance and capacitance, rather than reactance. The values shown apply at a frequency of 3.5 Mc. and must be modified appropriately for other frequencies. Average values for the various amateur bands can be found as follows:

- 3.5 Mc. — Use as given.
- 7 Mc. — Divide L and C values by 2.
- 14 Mc. — " " " " " " " " 4.
- 21 Mc. — " " " " " " " " 6.
- 28 Mc. — " " " " " " " " 8.

An approximate value for the plate load resistance can be found from

$$500 \times \frac{\text{Plate Voltage}}{\text{Plate Current in ma.}}$$

¹ From an article by R. C. Medke, W8RSL, in November 1955 QST.

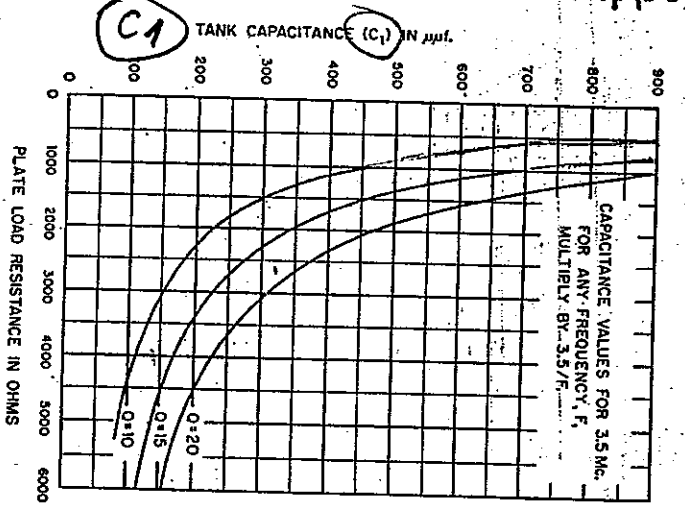
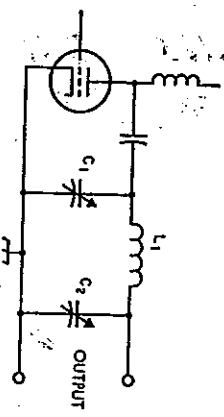


Fig. 2—Tank capacitance as a function of plate load resistance. The tank capacitance is dependent only on the tank Q, so this chart applies regardless of the value of the actual load resistance. *52 on p. 2.*

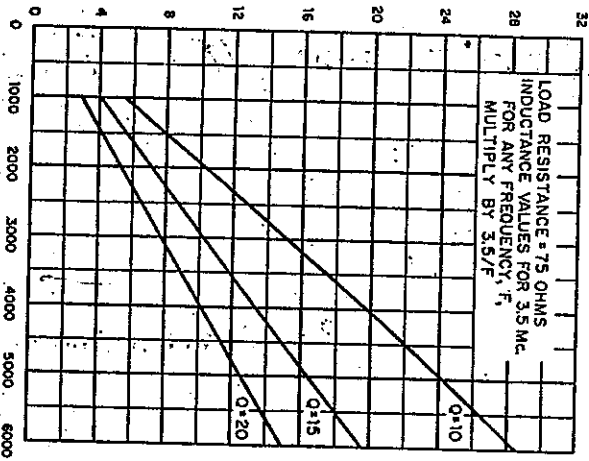


Fig. 1—Pi-network tank circuit, with component designs used in the charts. The plate load resistance is the resistance looking into the left-hand side of the network when an actual load is connected to the "output" terminals.

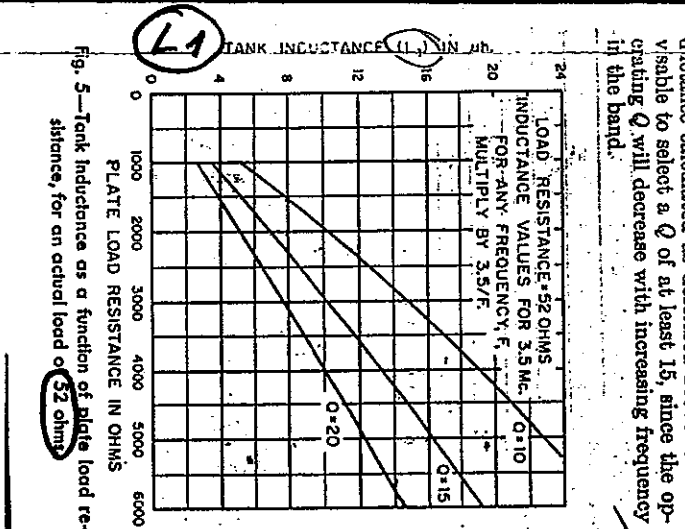


Fig. 5—Tank inductance as a function of plate load resistance, for an actual load of 52 ohms.

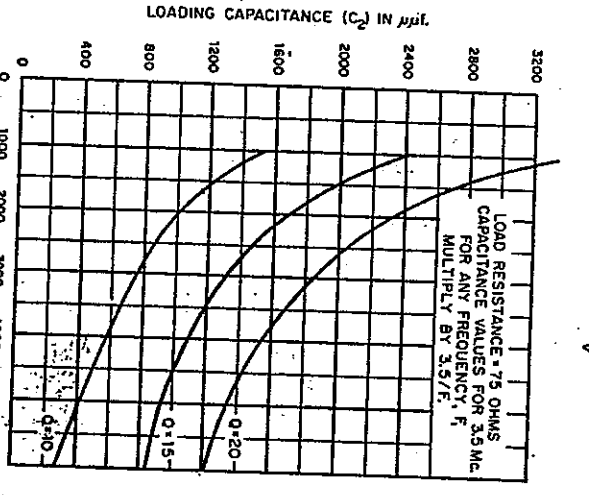


Fig. 4—Output or loading capacitance as a function of plate load resistance, for an actual load of 75 ohms.

finally wide range. When using a fixed tank inductance calculated as described above it is advisable to select a Q of at least 15, since the operating Q will decrease with increasing frequency in the band.

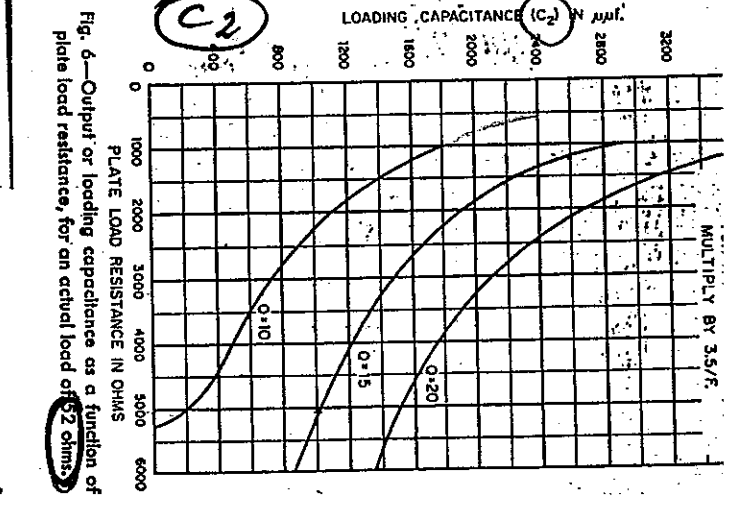


Fig. 6—Output or loading capacitance as a function of plate load resistance, for an actual load of 52 ohms.

A.R.R.L. QSL BUREAU

The function of the A.R.R.L. QSL Bureau system is to facilitate delivery to amateurs in the United States, its possessions and Canada of those QSL cards which arrive from amateur stations in other parts of the world. Its operation is made possible by volunteer managers in each W, K and VE call area. All you have to do is send your QSL manager (see list below) a stamped self-addressed envelope about 4 1/4 by 9 1/2 inches in size, with your name and address in the usual place on the front of the envelope and your call printed in capital letters in the upper left-hand corner.

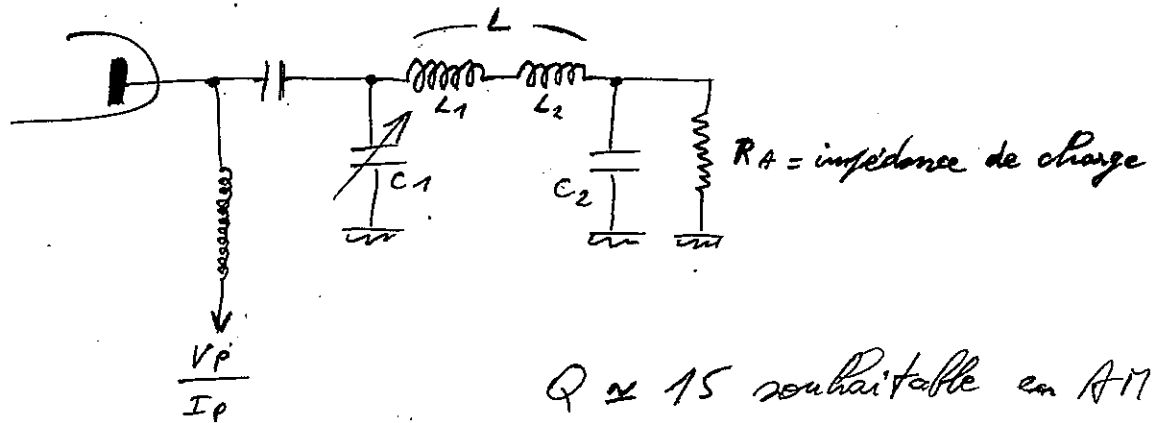
- W1, K1 — G. L. DeGrenier, W1GKK, 109 Gallup St., North Adams Mass.
- W2, K2 — North Jersey DX Association, Box 55, Arlington, New Jersey.
- W3, K3 — Jesse Bieberman, W3KTI, P.O. Box 400, Balabon, New Jersey.
- W4, K4 — Thomas M. Moses, W4HTY, Box 644, Municipal Airport Branch, Atlanta, Ga.
- W5, K5 — Robert Stark, W5OLG, P.O. Box 261, Grapevine, Texas.
- W6, K6 — Horace R. Greer, W6TRI, 414 Fairmount Avenue, Oakland, Calif.
- W7, K7 — Salem Amateur Radio Club, P. O. Box 61, Salem, Oregon.
- W8, K8 — Walter E. Murgarey, W8NGW, 1245 E. 187th St., Cleveland 10, Ohio.
- W9, K9 — J. F. Oberle, W9DSO, 2601 Gordon Drive, Florence, Ill.
- W4, K4 — Alva A. Smith, W4DMA, 238 East Main St., Caledonia, Minn.
- VE1 — L. F. Eder, VE1FQ, 125 Henry St., Halifax, N. S.
- VE2 — George C. Goodie, VE2YA, 188 Lakeview Ave.,

IS YOURS ON FILE WITH YOUR QSL MGR?



TSVP →

CALCULS DU CIRCUIT EN π (F6BGV)



$Q \approx 15$ souhaitable en AM
(10 en CW)

$$R_P = \frac{V_p}{2 \times I_p}$$

$$X_{C1} = \frac{R_P}{Q}$$

$$X_{L1} = \frac{R_P}{Q}$$

$$X_{C2} = R_A \sqrt{\frac{R_P}{R_A(Q^2 + 1) - R_P}}$$

$$X_{L2} = \frac{R_A^2 \cdot X_{C2}}{R_A^2 + X_{C2}^2}$$

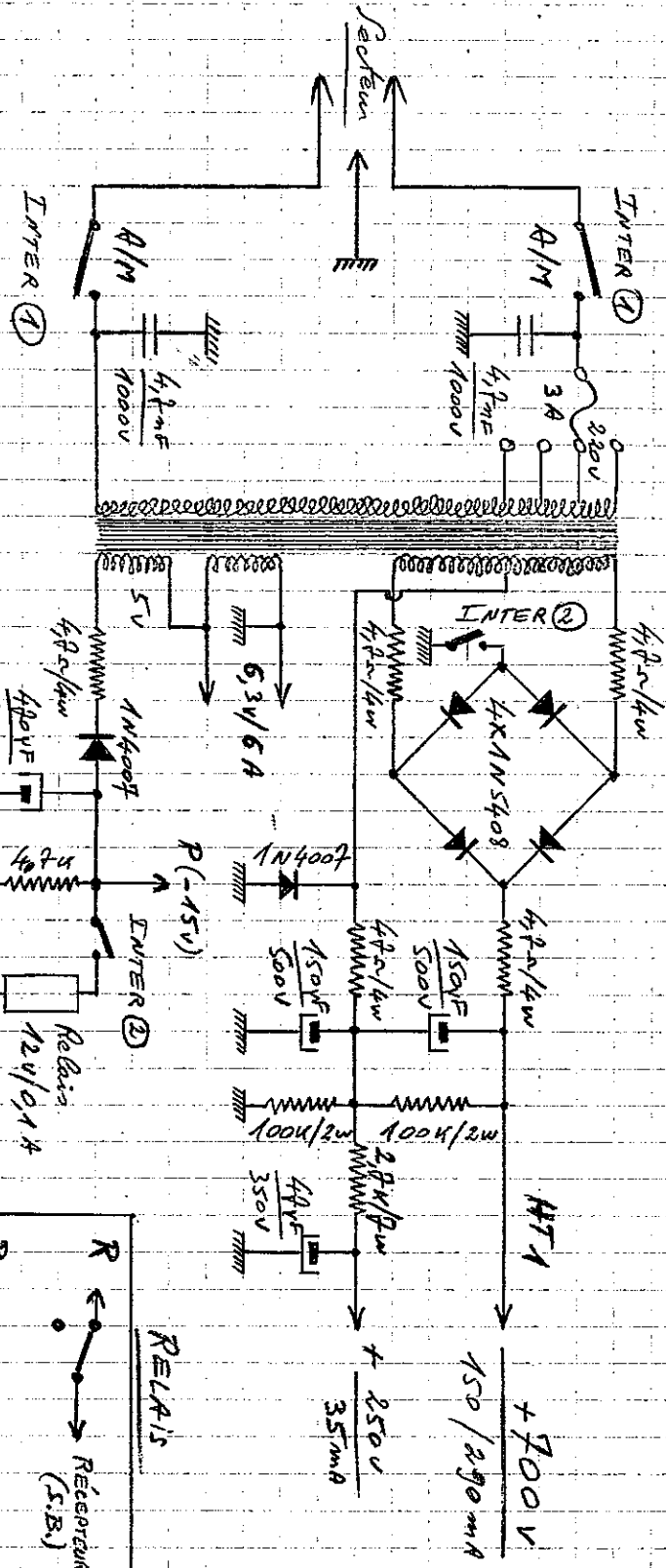
$$X_L = X_{L1} + X_{L2}$$

$$C_{PF} = \frac{1.000.000}{6,28 \times F \times X_C}$$

MHZ

$$L_{\mu H} = \frac{X_L}{6,28 \times F}$$

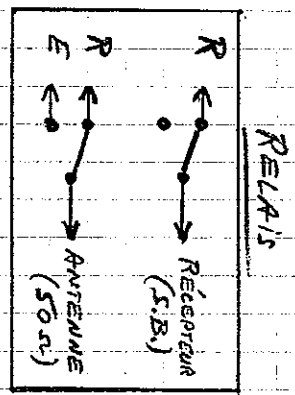
MHZ



TRANSFO VELOUCELLI
2x 280V / 300mA

— Découpler le filament EF184
avec 2x 4,7µF, au ras des cones du support.

ATTENTION = Ne pas INTER 2 ouvert, 2y a 350V sur HT1



Jean-Pierre VEINEMBRÉ

F6BGV
2004