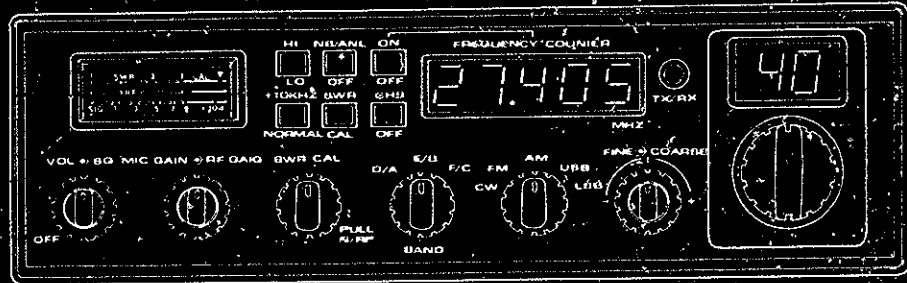


Downloaded from www.cbradio.ru

RONALD
1/2



MANUEL DE MAINTENANCE.

CARACTERISTIQUES COMMERCIALES

GENERALES :

Bande de fréquences : 26,965 MHz à 27,405 MHz

Nombre de canaux : 40

Ecart entre canaux : 10 KHz

Classe d'émission : F3E, A3E, J3E.

Tension d'alimentation : 10,8 volts 15,6 V.

Marge de température : - 10°C à + 55°C.

Dimensions : 200 x 60 x 235 m/m

Poids : 2,5 Kgs.

EMETTEUR :

Puissance de sortie en AM : 4W

Puissance de sortie en FM : 4W

Puissance de sortie en BLU: 1,6W PEP (nominale à 13,2V.)

Stabilité de Fréquence : +/- 200 Hz

Rayonnements non essentiels : inférieurs à 4nW dans les bandes de radiodiffusion et TV au-dessus de 30 MHz, et inférieure à 250 nW dans les autres bandes.

Puissance rayonnée dans les canaux adjacents: inférieure à 15 micro-Watts

RECEPTEUR :

Première F. I : 10,695 MHz

Deuxième F. I : 455 KHz

Puissance de sortie B.F. : 1,5W sur 8 Ohms

Sensibilité : 2 micro-volts (f.e.m.) pour 20 dB SINAD

DESCRIPTION DES CIRCUITS

1. Génération du signal H.F.

1.1. Circuit à boucle de verrouillage de phase (PLL)

Le circuit PLL est constitué, essentiellement, par l'oscillateur contrôlé par tension (VCO) formé par le transistor TR 21, le mélangeur-convertisseur de fréquence TR 20, l'oscillateur de référence TR 19 contrôlé par le quartz X1 de 10,240 MHz et le circuit intégré IC5 qui contient le diviseur fixe de fréquence de référence, le diviseur programmable de fréquence générée et le comparateur de phase.

Le diviseur programmable est commandé par les circuits intégrés aiguilleurs IC6-IC7 qui sont commandés par le sélecteur de canaux. Les taux de division obtenus vont de 172 pour le canal 1, jusqu'à 216 pour le canal 40.

Le signal de sortie de cet oscillateur PLL est délivré par le VCO à la fréquence 16,270 MHz pour le canal 1 en AM et FM. En BLS (USB) la fréquence est 2,5 KHz plus haute et en BLI (LSB) elle est 2,5 KHz plus basse.

Ces différentes fréquences s'obtiennent par la commutation des bobines L 14, L 15, et L 16 de l'oscillateur TR 23 dont le quartz X2 correspond à la fréquence la plus haute que l'on doit obtenir pour chaque canal, c'est-à-dire, la fréquence pour USB.

1.2. Emetteur

Le signal délivré par le PLL (16,270 MHz pour le canal 1) est appliqué au circuit intégré convertisseur de fréquence IC 8 qui reçoit aussi le signal de l'oscillateur TR 24, contrôlé par le quartz X3 (10,695 MHz en AM et FM). Il en résulte un signal de 26,965 MHz pour le canal 1.

Le quartz X3 de 10,695 MHz et la commutation des bobines L 22, L 23, et L 24 permettent d'obtenir la fréquence indiquée plus haut en AM et FM, ainsi que le décalage de + 2,5 KHz en LSB et de - 2,5 KHz en USB.

Ce signal de 10,695 MHz +/- 2,5 KHz, avant d'être appliqué au IC 8 est traité par IC 3, où en AM et FM ne subit aucune modification, mais en BLU il est modulé en amplitude, ce niveau de sortie de IC 3 étant, dans ce cas, proportionnel au de BF délivré par l'amplificateur-compresseur formé par IC 4, TR26 et les diodes associées.

Le signal de sortie de IC 3 passe par le filtre FT5, centré sur 10,695 MHz (utilisé aussi en réception) avant d'être appliqué à IC 8 pour obtenir la fréquence d'émission et passer à l'amplificateur de puissance de sortie en HF formé par TR 39, TR 38, TR 503 et TR 502.

1.2. 1. Emission en B L U

Le filtre FT5 est utilisé en BLU pour supprimer la porteuse et la bande latérale indésirable du signal module en AM à double bande latérale par IC3, ceci grâce au décalage de fréquence du signal de TR 24, en BLU, par rapport à la fréquence centrale du filtre FT5.

1.2. 2. Emission en FM (modulation de phase)

Le signal BF de IC4 est limité par les diodes D33-D34 et ajusté par le potentiomètre VR4 pour être appliqué à la diode varicap D31 du VCO.

1.2. 3. Emission en AM

Le signal BF de IC4 est appliqué au convertisseur de fréquence de sortie IC8 pour module en amplitude son signal de sortie avant d'être amplifié en puissance. En FM et en BLU cette modulation d'amplitude est évitée par l'action du transistor de commutation TR40.

2. Récepteur

Le signal du VCO es utilisé comme premier oscillateur local par TR12 qui fournit le signal de première FI de 10,695 MHz.

Le signal de référence du PLL à 10,240 MHz est utilisé comme deuxième oscillateur local par le circuit intégré IC 1, lequel contient l'amplificateur de deuxième FI à 455 KHz, et le détecteur de modulation de phase.

La détection en AM est réalisée par les diodes D 19-D 21.

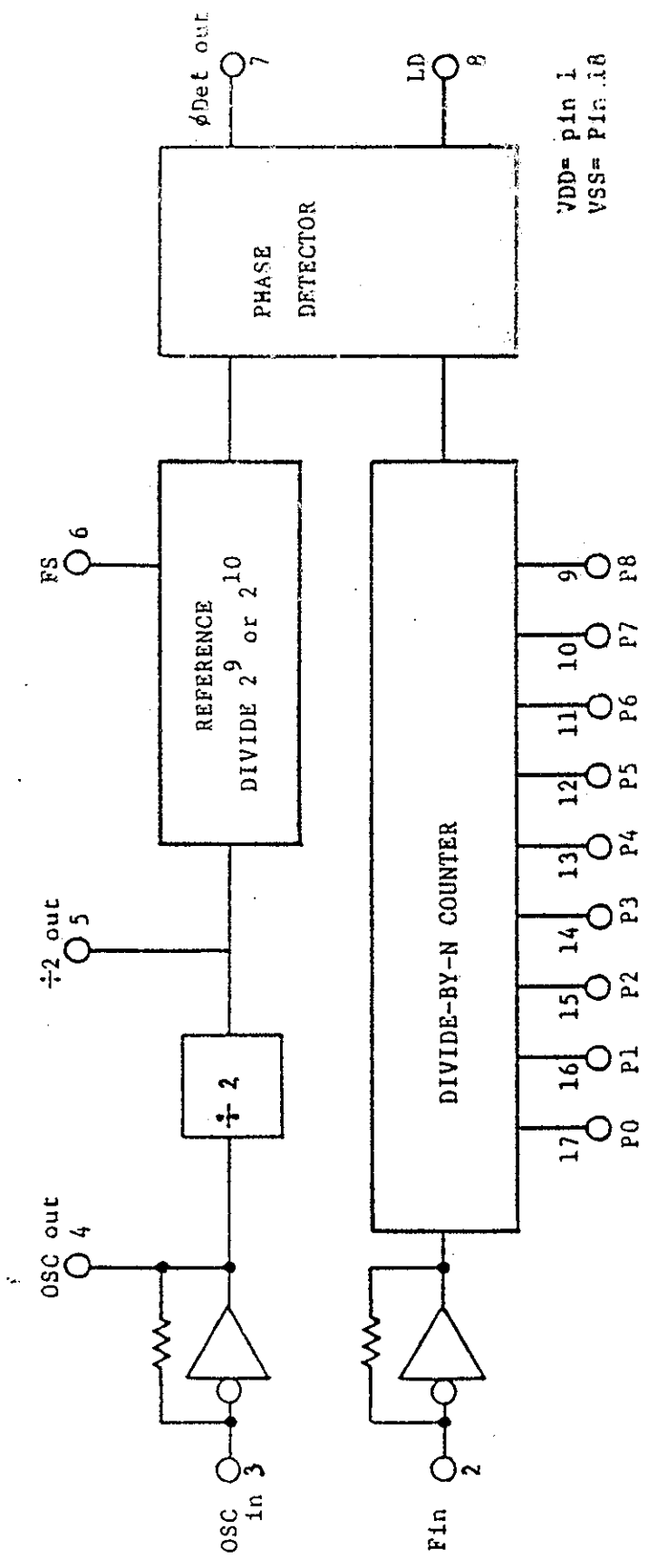
Le signal BF obtenu par les détections en FM et en AM décrites est appliqué au transistor TR 10.

Ce transistor TR 10 est aussi le détecteur de BLU. Pour celan il reçoit le signal de la première FI livré par IC 1 et le signal dc l'oscillateur TR 29 avec le décalage correspondant au mode de BLU reçu (USB ou LSB).

A la sortie de TR 10 l'on obtient la BF de tous les modes de modulation reçus, lequel est amplifié par TR 35 et IC 501 pour être appliqué au haut-parleur.

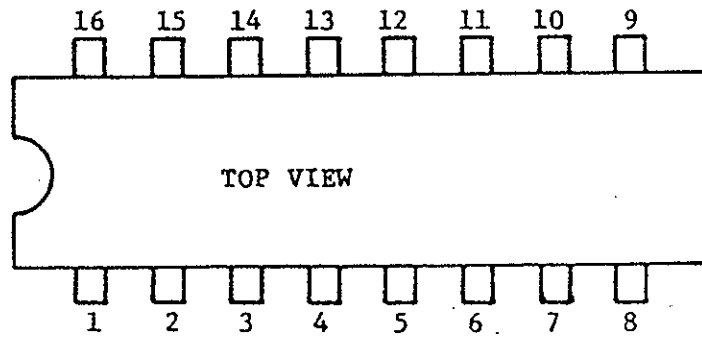
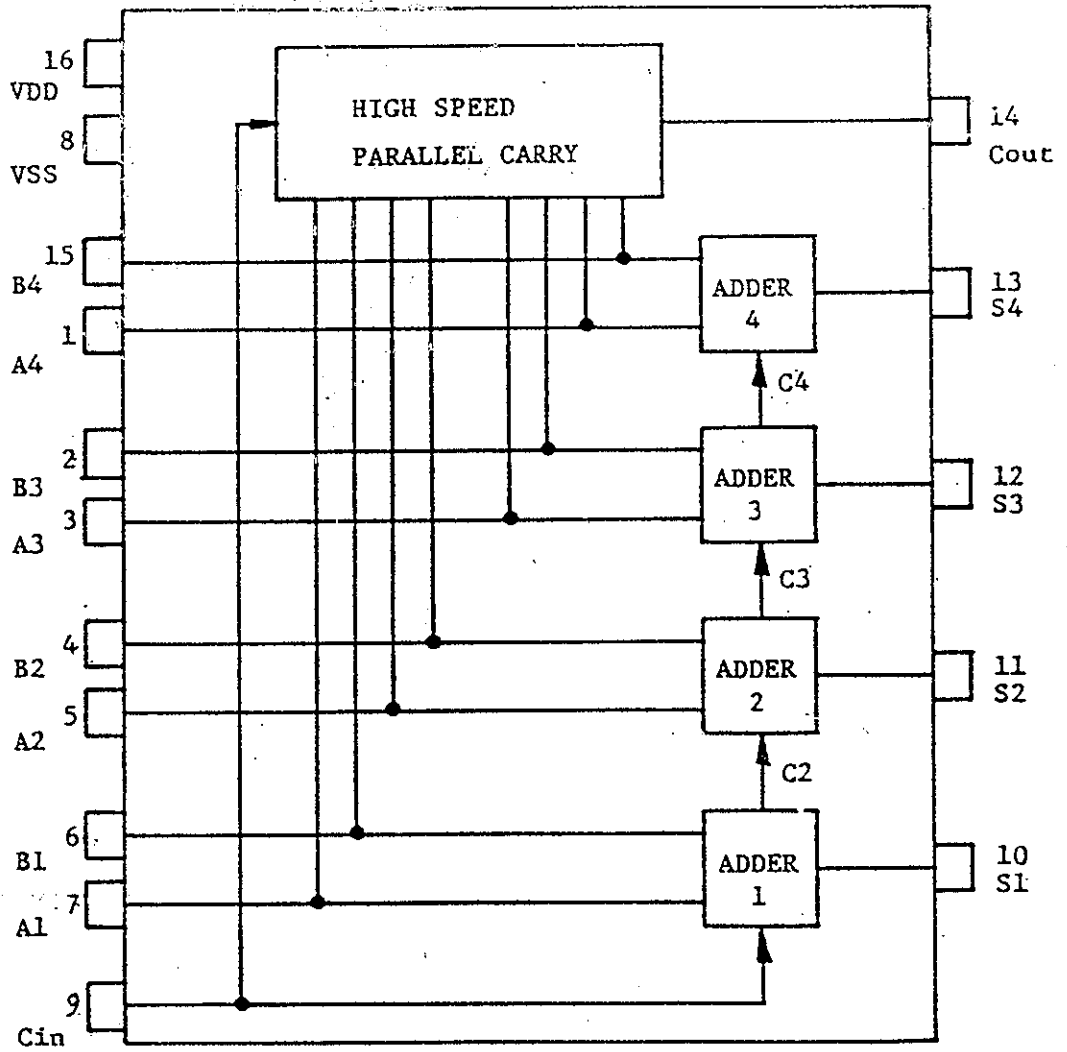
NIVEAUX LOGIQUES DE CONTROLE DU DIVISEUR PROGRAMME DU P L L

CANAUX	I C 6				I C 7		I C 5							DIVISEUR
	7	5	3	1	7	5	17	16	15	14	13	12	11	
1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1 7 2
2	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1 7 3
3	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1 7 4
4	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1 7 6
5	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1 7 7
6	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1 7 8
7	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1 7 9
8	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1 8 1
9	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1 8 2
10	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1 8 3
11	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1 8 4
12	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1 8 6
13	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1 8 7
14	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1 8 8
15	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1 8 9
16	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1 9 1
17	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1 9 2
18	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1 9 3
19	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1 9 4
20	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1 9 6
21	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1 9 7
22	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1 9 8
23	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	2 0 1
24	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1 9 9
25	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	2 0 0
26	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	2 0 2
27	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	2 0 3
28	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	2 0 4
29	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	2 0 5
30	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	2 0 6
31	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2 0 7
32	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	2 0 8
33	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	2 0 9
34	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	2 1 0
35	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	2 1 1
36	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	2 1 2
37	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	2 1 3
38	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	2 1 4
39	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	2 1 5
40	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	2 1 6



MC145106P

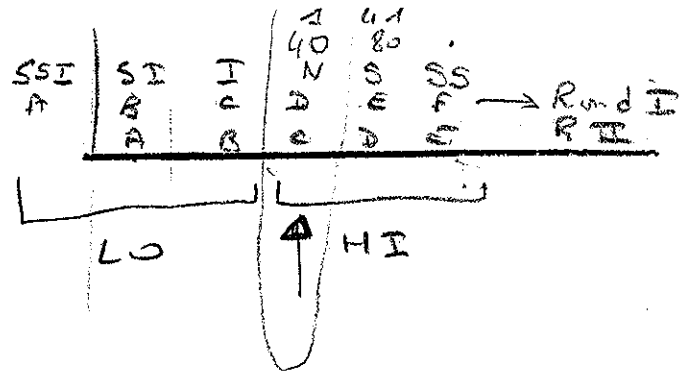
MCI4008BCP



Frequency/Channel Chart

A-Band		B-Band		C-Band		D-Band		E-Band	
Channel	MHz Frequency	Channel	MHz Frequency	Channel	MHz Frequency	Channel	MHz Frequency	Channel	MHz Frequency
1.	26.065	1.	26.515	1.	26.965	1.	27.415	1.	27.865
2.	26.075	2.	26.525	2.	26.975	2.	27.425	2.	27.875
3.	26.085	3.	26.535	3.	26.985	3.	27.435	3.	27.885
4.	26.105	4.	26.555	4.	27.005	4.	27.455	4.	27.905
5.	26.115	5.	27.565	5.	27.015	5.	27.465	5.	27.915
6.	26.125	6.	26.575	6.	27.025	6.	27.475	6.	27.925
7.	26.135	7.	26.585	7.	27.035	7.	27.485	7.	27.935
8.	26.155	8.	26.605	8.	27.055	8.	27.505	8.	27.955
9.	26.165	9.	26.615	9.	27.065	9.	27.515	9.	27.965
10.	26.175	10.	26.625	10.	27.075	10.	27.525	10.	27.975
11.	26.185	11.	26.635	11.	27.085	11.	27.535	11.	27.985
12.	26.205	12.	26.655	12.	27.105	12.	27.555	12.	28.005
13.	26.215	13.	26.665	13.	27.115	13.	27.565	13.	28.015
14.	26.225	14.	26.675	14.	27.125	14.	27.575	14.	28.025
15.	26.235	15.	26.685	15.	27.135	15.	27.585	15.	28.035
16.	26.255	16.	26.705	16.	27.155	16.	27.605	16.	28.055
17.	26.265	17.	26.715	17.	27.165	17.	27.615	17.	28.065
18.	26.275	18.	26.725	18.	27.175	18.	27.625	18.	28.075
19.	26.285	19.	26.735	19.	27.185	19.	27.635	19.	28.085
20.	26.305	20.	26.755	20.	27.205	20.	27.655	20.	28.105
21.	26.315	21.	26.765	21.	27.215	21.	27.665	21.	28.115
22.	26.325	22.	26.775	22.	27.225	22.	27.675	22.	28.125
23.	26.355	23.	26.805	23.	27.255	23.	27.705	23.	28.155
24.	26.335	24.	26.785	24.	27.235	24.	27.685	24.	28.135
25.	26.345	25.	26.795	25.	27.245	25.	27.695	25.	28.145
26.	26.365	26.	26.815	26.	27.265	26.	27.715	26.	28.165
27.	26.375	27.	26.825	27.	27.275	27.	27.725	27.	28.175
28.	26.385	28.	26.835	28.	27.285	28.	27.735	28.	28.185
29.	26.395	29.	26.845	29.	27.295	29.	27.745	29.	28.195
30.	26.405	30.	26.855	30.	27.305	30.	27.755	30.	28.205
31.	26.415	31.	26.865	31.	27.315	31.	27.765	31.	28.215
32.	26.425	32.	26.875	32.	27.325	32.	27.775	32.	28.225
33.	26.435	33.	26.885	33.	27.335	33.	27.785	33.	28.235
34.	26.445	34.	26.895	34.	27.345	34.	27.795	34.	28.245
35.	26.455	35.	26.905	35.	27.355	35.	27.805	35.	28.255
36.	26.465	36.	26.915	36.	27.365	36.	27.815	36.	28.265
37.	26.475	37.	26.925	37.	27.375	37.	27.825	37.	28.275
38.	26.485	38.	26.935	38.	27.385	38.	27.835	38.	28.285
39.	26.495	39.	26.945	39.	27.395	39.	27.845	39.	28.295
40.	26.505	40.	26.955	40.	27.405	40.	27.855	40.	28.305

ALIGNEMENT DU SYNTHETISEUR



1) EQUIPEMENT NECESSAIRE :

- a)- Oscilloscope
- c)- Générateur HF
- d)- Charge Fictive 50 Ohms
- e)- Fréquence-mètre
- f)- Excursiomètre FM
- g)- Générateur deux tons
- h)- Wattmètre
- i)- Alimentation stabilisée 6 ampères

2) PROCEDURE D'ALIGNEMENT :

ORDRE	M O D E	REGLAGES	REMARQUES DE REGLAGES
1			Relier le Fréquence-mètre sur C78 côté C79, Vérifier la fréquence $10,240 \pm 200$ Hz
2	C W	L 26	Relier le Fréquence-mètre à TP 6 Régler L 26 pour obtenir 10,695 MHz
3	U S B	L 27	Régler L 27 pour obtenir 10,6925 MHz
4	L S B	L 28	Régler L 28 pour obtenir 10,6975 MHz
5	AM coarse centré Canal 19	L 16	Relier l'oscilloscope à TP 4 Ajuster L 16 pour obtenir le maximum de signal.
6	AM coarse centré Bd.E Cl.40	L 18	Relier l'oscilloscope à TP 3 Ajuster L 18 pour obtenir le maximum de signal.
7	IDEM 6	L 17	Connecter le Voltmètre continu à TP2 pour obtenir $5 V \pm 0,1V$ Vérifier Bande A canal 7 $2 Volts \pm 0,1 Volt.$
8	AM Bande C coarse centré	L 19	Relier le Fréquence-mètre à TP 3 Régler L 19 pour obtenir $16,490 MHz \pm 50 Hz$
9	U S B IDEM 8	L 20	Régler L 20 pour obtenir $16,4925 MHz \pm 50 Hz.$
10	L S B	L 21	Régler L 21 pour obtenir $16,4875 MHz \pm 50 Hz.$
11	LSBTX		Passer en émission et vérifier la Fréquence TP 3 - 16,4875 MHz

ALIGNEMENT DE L'EMETTEUR

1) EQUIPEMENT NECESSAIRE :

- a)- Oscilloscope
- b)- Alimentation stabilisé 6Amp.
- c)- Générateur HF
- d)- Charge Fictive 50 Ohms.
- e)- Wattmètre
- f)- Générateur deux tons
- g)- Excursiomètre FM
- h)- Fréquencemètre

2) PROCEDURE D'ALIGNEMENT :

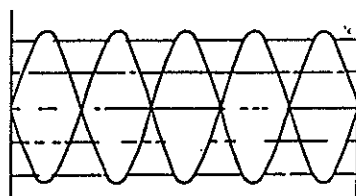
ORDRE	M O D E	REGLAGES	REMARQUES DE REGLAGES
1	USB Bande C canal 19 TX	V R 11	Relier un ampèremètre entre TP 9 (+) et TP 8 (-) Régler VR 11 pour obtenir 20 mA \pm 0,5 mA
2	IDEM	V R 10 V R 20	Régler VR 10 et VR 20 au minim. Relier un ampèremètre entre TP 9 (+) et TP 7 (-) Ajuster VR 10 pour obtenir 50 mA \pm 5 mA et VR 20 pour obtenir 100 mA \pm 5 mA
3	USB TX Bande E canal 40	V R 12 L 42	Injecter 30 mV, 1 KHz sur le circuit d'entrée micro. Régler VR 12 et L 42 pour obtenir le Max. de puiss. de sortie.
4		L40-L43 L44-L33	Régler pour obtenir le Maximum de puissance de sortie.
5		L-42	Ajuster L 42 pour équilibrer la puissance entre la bande E canal 40 et la bande A canal 1.
6			Injecter 500 Hz et 2400Hz, 30 mV sur le circuit d'entrée micro - utiliser un générateur deux tons équipé d'un atténuateur - Régler le niveau du 500 Hz de telle sorte qu'en réglant l'atténuateur l'oscilloscope présente un signal correspondant à la figure A - Régler VR 12 pour obtenir 20W pp sur le wattmètre.
7	AM Bande C Canal 19	V R 13	Régler VR 13 pour obtenir 10 W de sortie.
8		V R 14	Appliquer 30 mW 1000 Hz Régler VR 14 pour obtenir une modulation de 90%.

.../...

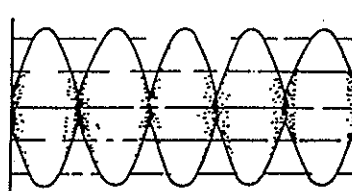
ORDRE	M O D E	REGLAGES	REMARQUES DE REGLAGES
9	MODE FM	V R 5	Appliquer 1000 Hz, 30 mV dans le circuit audio - Relier l'excur-siomètre FM - Puis régler VR5 pour 2 - 3 KHz de déviation.
10	MODE AM	V R 8	Régler VR8 pour une déviation correcte du Vu-Mètre.
11	CW - TX	V R 16	Relier une charge fictive 10 Ohms et un decibelmètre au Jack Ext. SP. Brancher un manipulateur au Key Jack - puis régler VR 16 afin d'obtenir 200 mV + 10 mV en TX.

FIGURE

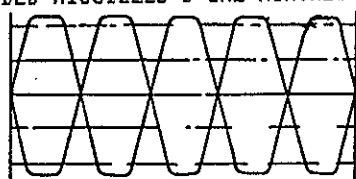
A. EMETTEUR CORRECTEMENT AJUSTE.



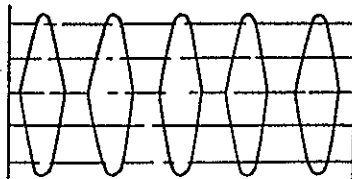
B. TONS DU GENERATEUR MAL AJUSTES.



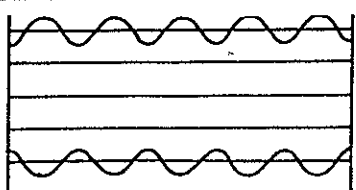
C. MODULATION EXCESSIVE AJUSTER RV-12 SENS CONTRAIRE. DES AIGUILLES D'UNE MONTRE.



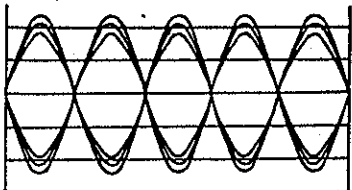
D. TRANSISTOR FINAL INCORRECTEMENT POLARISE - AJUSTER VR-12.



E. SOUS MODULATION - AJUSTER RV-12 DANS LE SENS DES AIGUILLES D'UNE MONTRE.



F. IDEM A. MAIS NIVEAU D'ENTREE INSTABLE.



ALIGNEMENT DU RECEPTEUR

1) EQUIPEMENT NECESSAIRE :

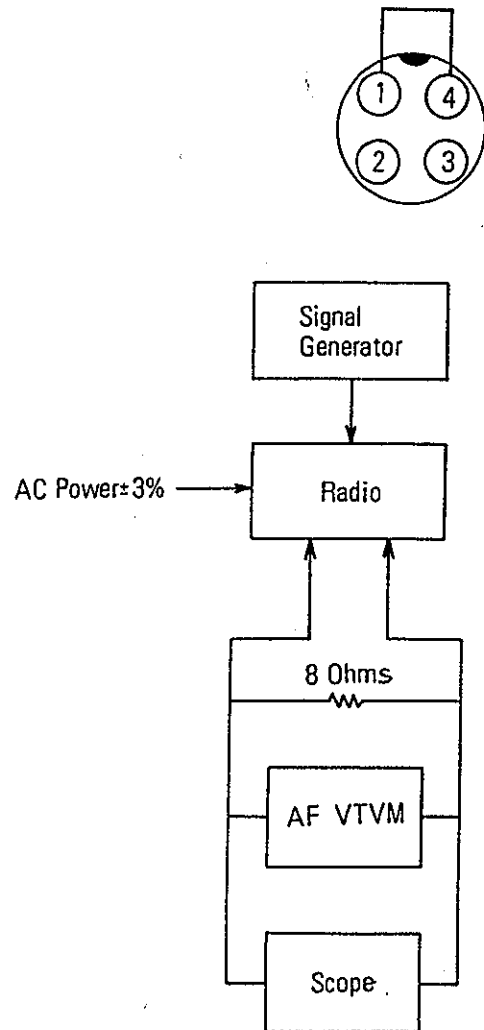
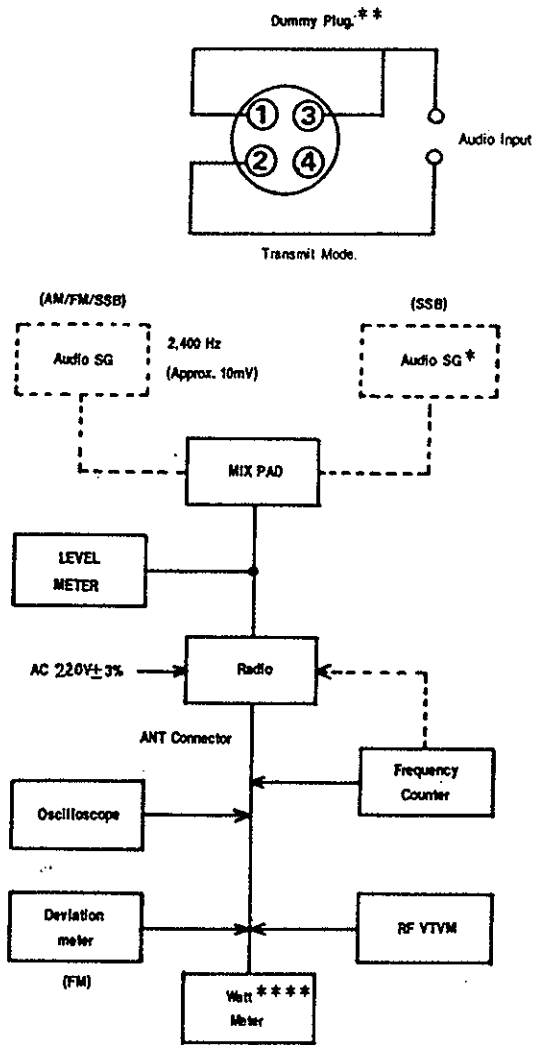
- a)- Charge fictive 50 Ohms
- b)- Fréquence-mètre
- c)- Générateur HF
- d)- Oscilloscope

- e)- Excursiomètre FM
- f)- Générateur deux tons
- g)- Wattmètre
- h)- Alimentation stabilisée 6 Amp.

2) PROCEDURE D'ALIGNEMENT :

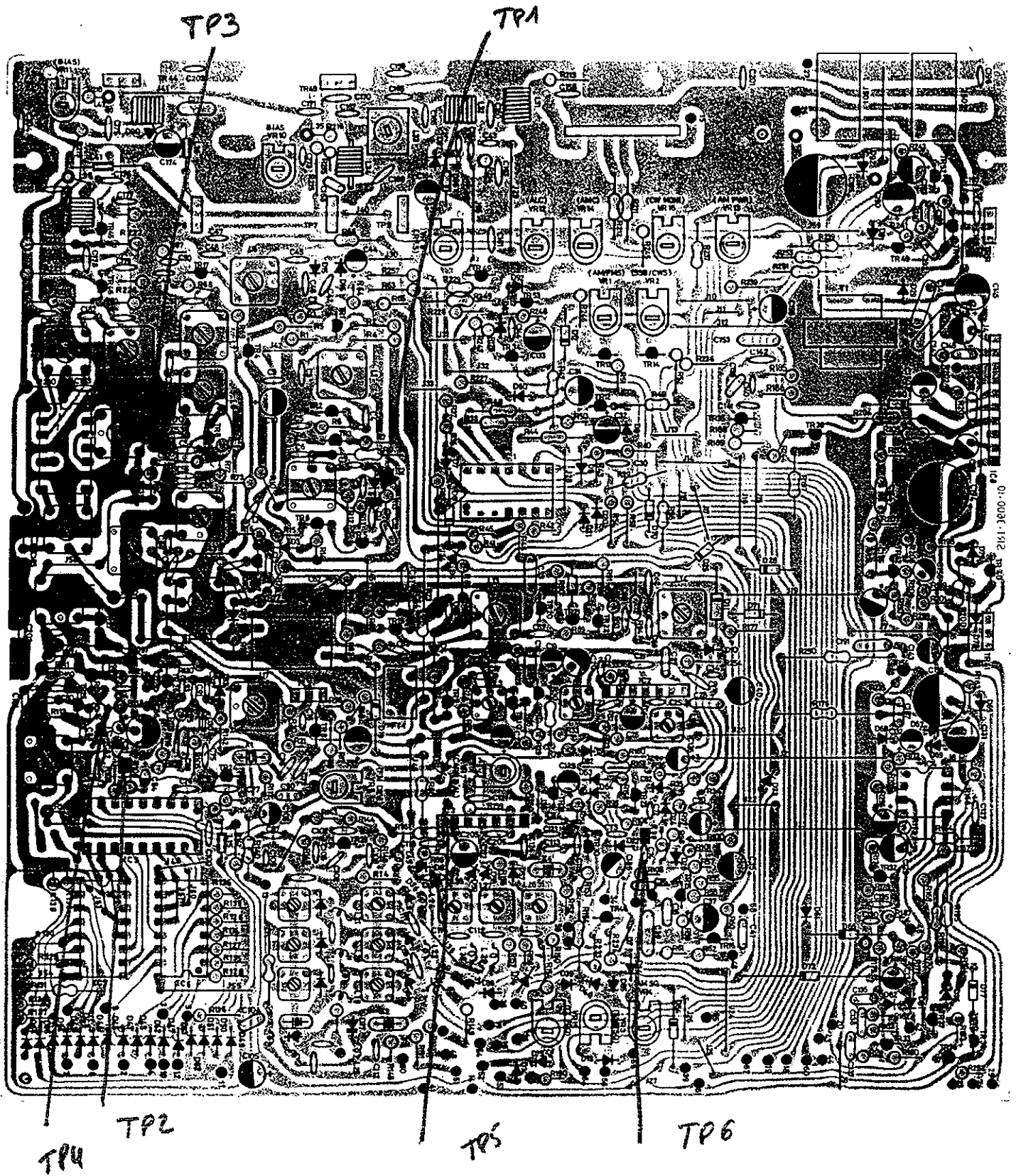
ORDRE	M O D E	REGLAGES	REMARQUES DE REGLAGES
1	Canal 19 Bande C MODE AM	L3-L4-L6 L7-L8 L10-L11 L12	Relier le Banc-Test - Régler le générateur à 27,185 MHz 30% de modulation. Régler L3-L4-L6-L7-L8-L10-L11 et L12 pour obtenir le maximum de signal de sortie HP-Nota: Régler le niveau du générateur pour éviter l'action du CAG.
2		L 8	Régler L8 pour équilibrer le niveau de sortie de la bande A à E
3	Canal 19 Bande C MODE USB Clarifier centré	L13-L14	Générateur sur 27.186 MHz avec modulation- Régler L13 et L14 pour obtenir Max. sortie audio.
4	MODE FM	L 5	Générateur sur 27.185 MHz. Appliquer un signal FM 1u Volt 1 KHz - 1,5 KHz de déviation - Régler L5 pour obtenir le Max. de sortie audio.
5	MODE AM	VR 4	Régler le générateur 60dB (1000 uVolts) 1 KHz 30% de modulation. Tourner le potentiomètre squelch à fond dans le sens des aiguille d'une montre - Relier l'oscillo. sur le Haut-Parleur, Régler VR 4 jusqu'à ce que le circuit squelch soit efficace entre 48 et 70 dB dans tous les modes - le squelch SSB est réglé par VR3.
6	MODE AM	VR 1	Régler le générateur à 40 dB (100uV) - Ajuster VR1 pour que le Vu-Mètre indique S9.
7	MODE USB	VR 2	Ajuster VR 2 pour que le Vu-Mètre indique S9 -
8	AM - Canal 40 Bande A	L1-L2	Régler le générateur 26.495 MHz (CH39 avec modulation) niveau 100 uVolts (40 dB) - NB/ANL sur ON - Relier le Voltmètre continu sur TP1 - Ajuster L1 et L2 pour obtenir 2 ou 3 Volts continus.

SYNOPTIQUE DU BANC DE MESURE :



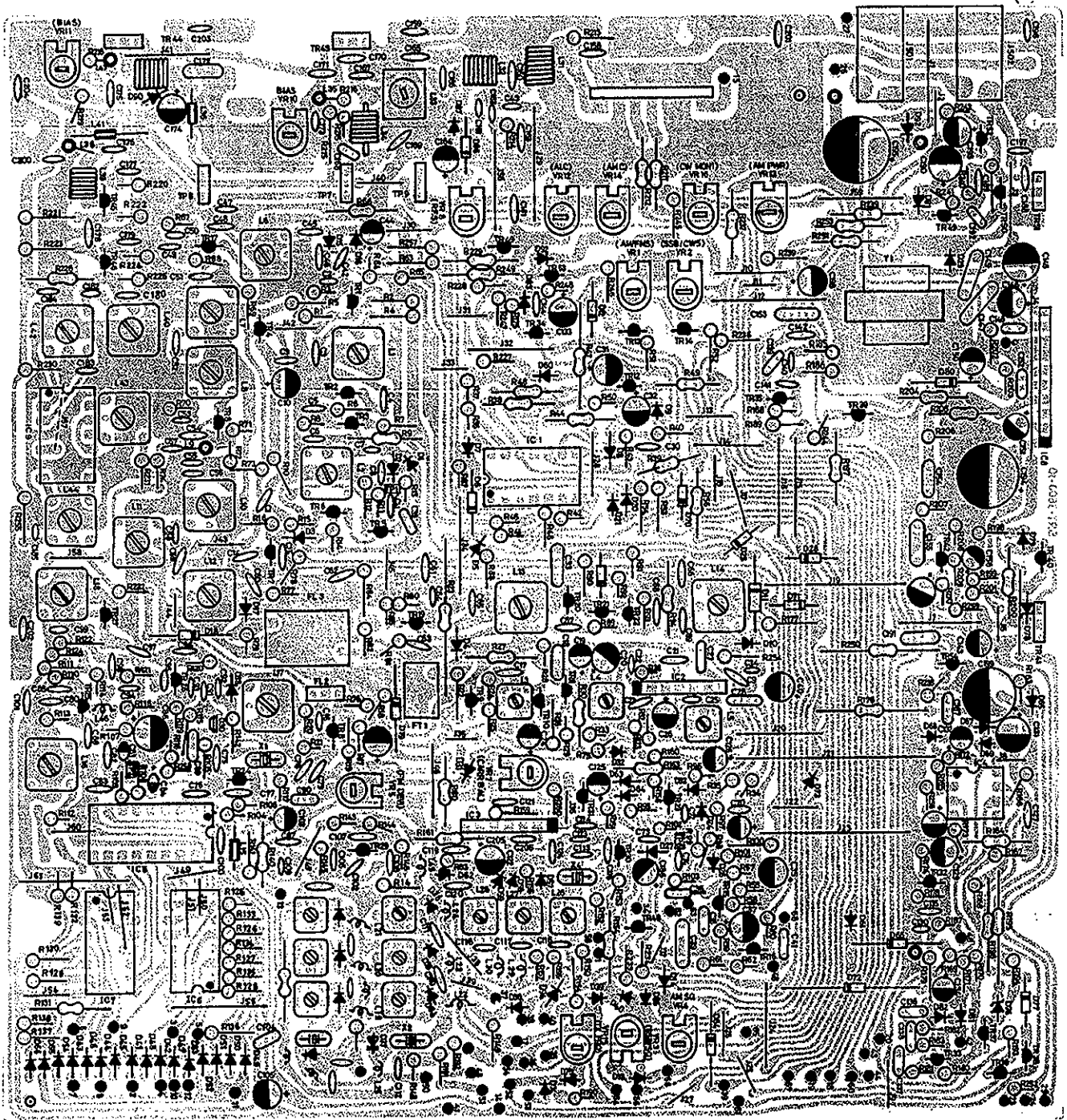
RONALD 1

EMPLACEMENT DES POINTS D'ALIGNEMENT

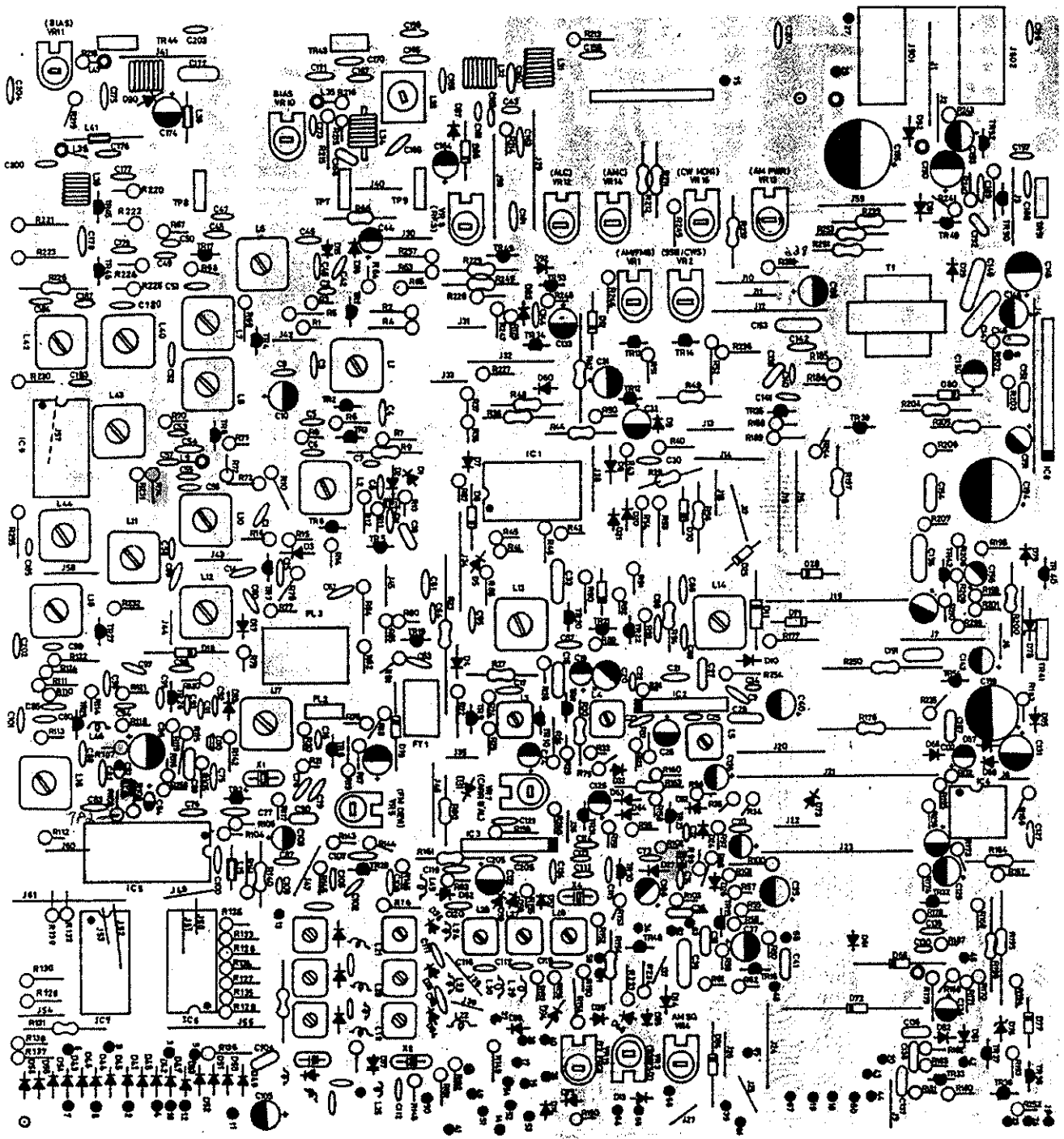


EPT360010Z Main Board

PC

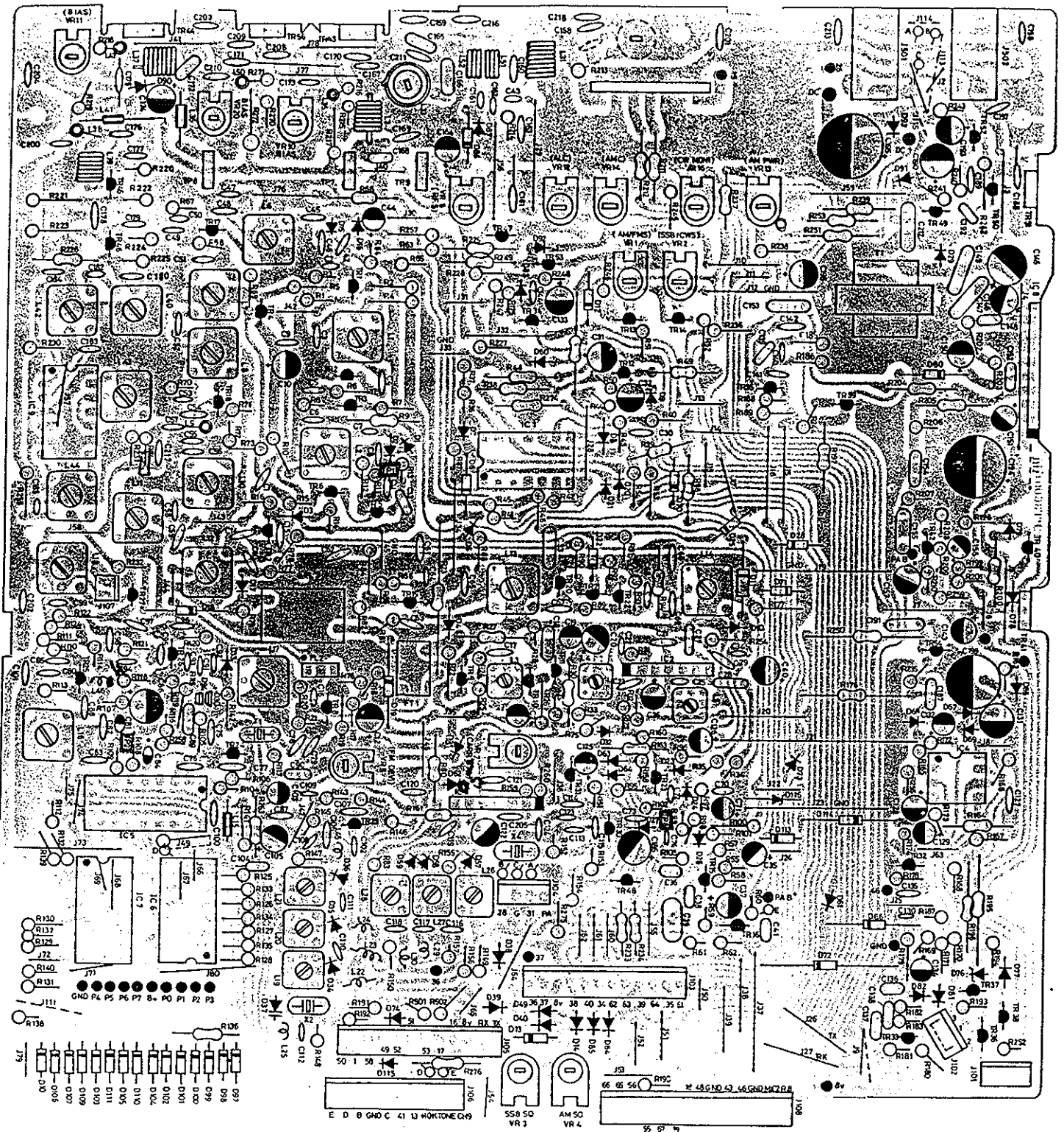


EPT360010Z Main Board

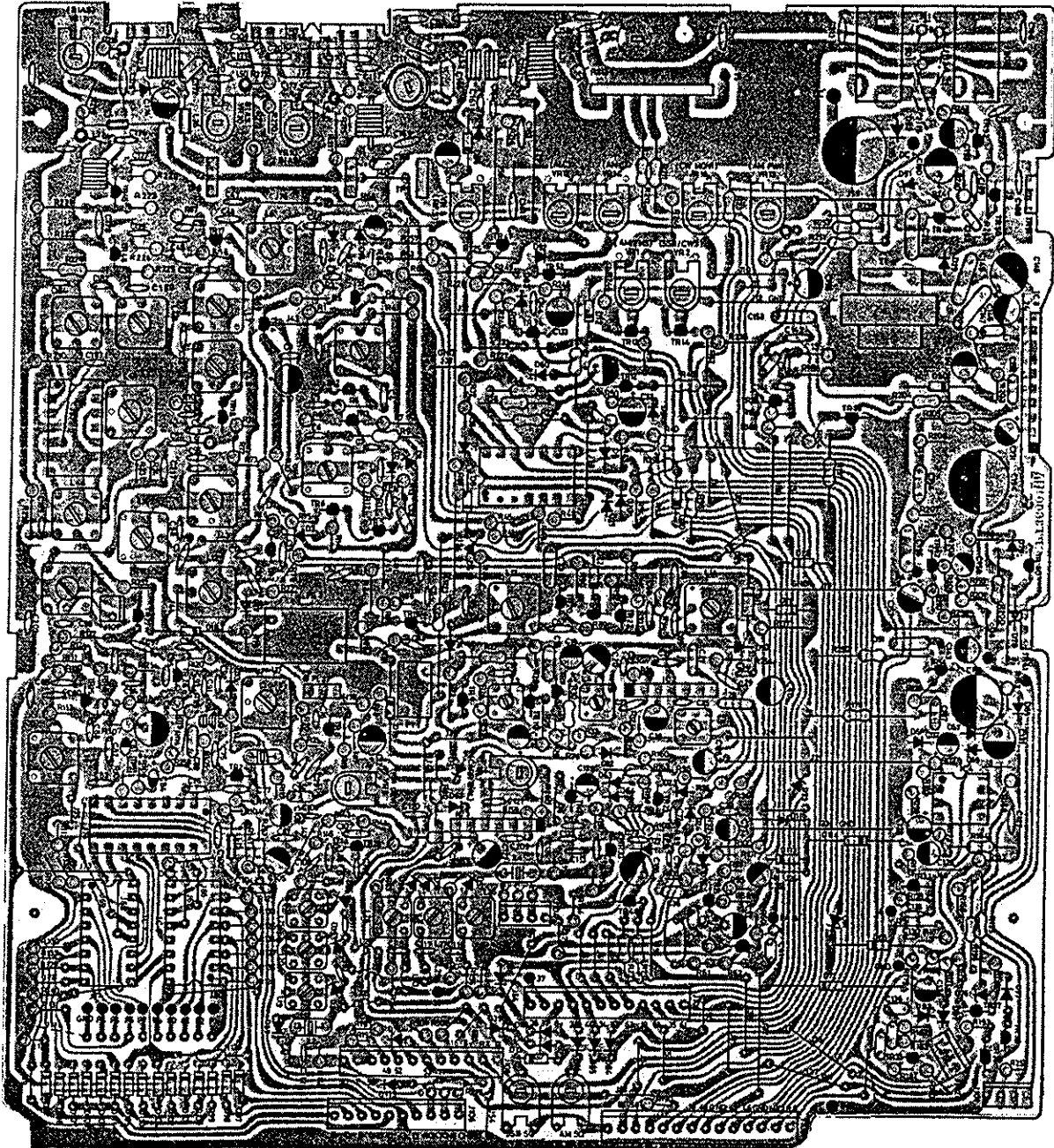


RONALD 2

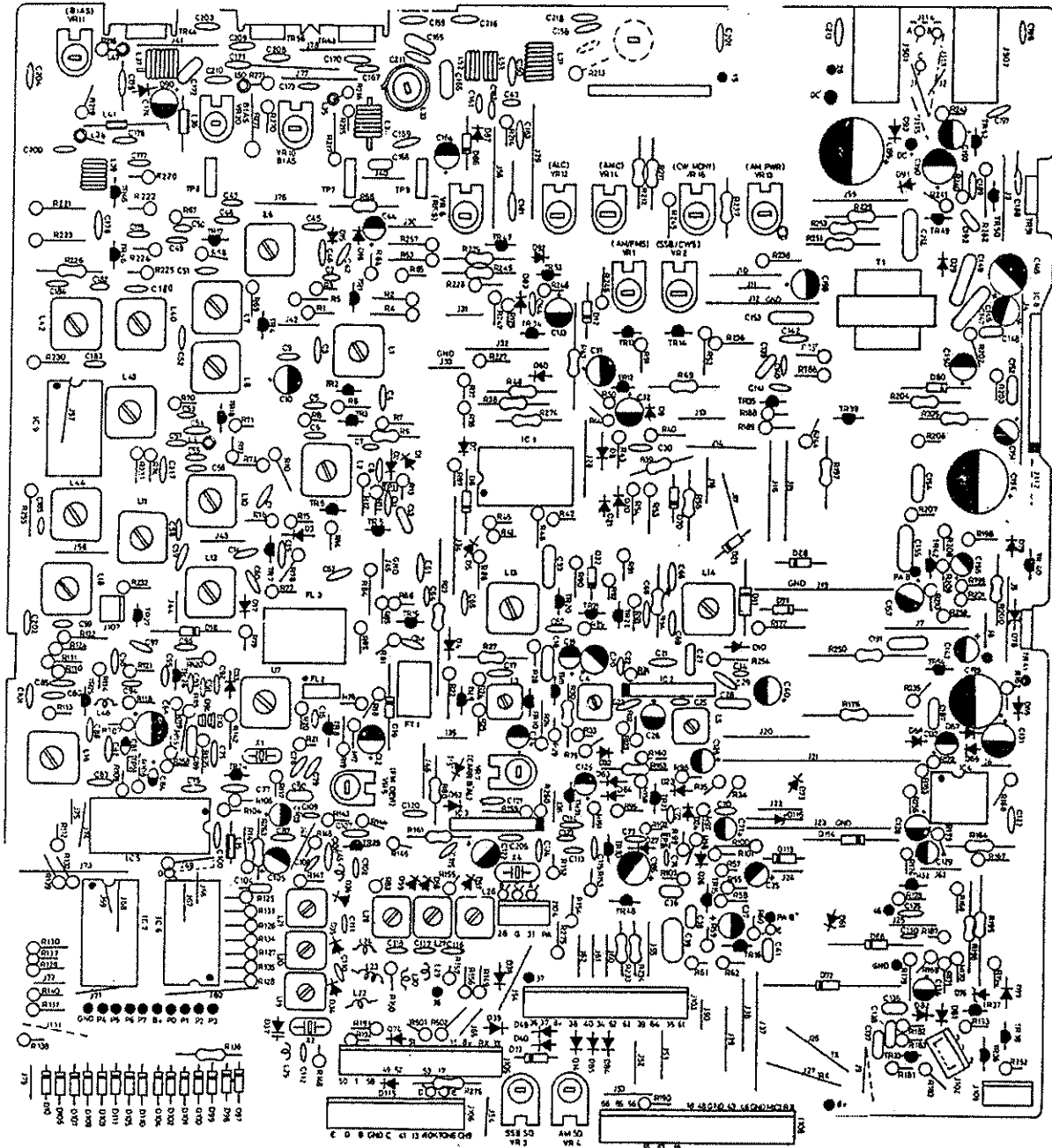
EMPLACEMENT DES POINTS D'ALIGNEMENT



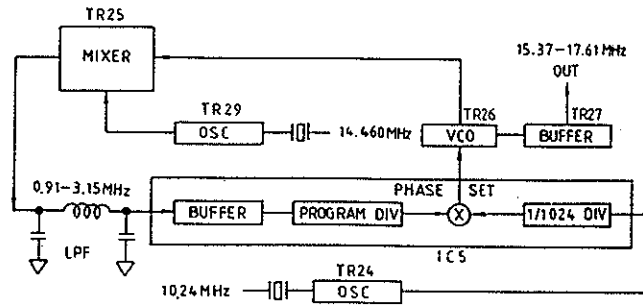
EPT360010A Main Board



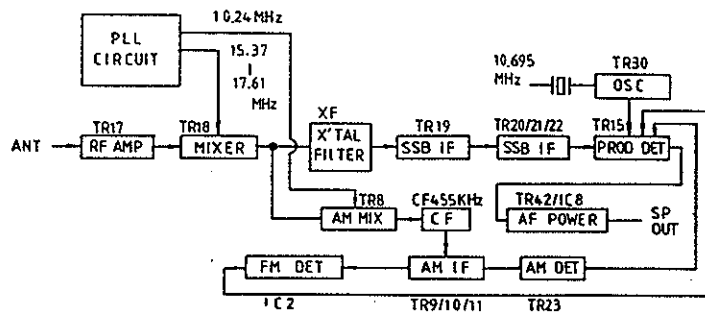
EPT360010A Main Board



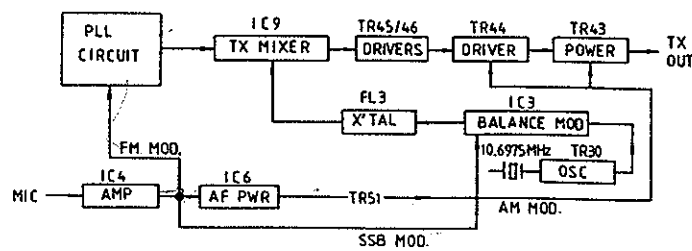
PLL



du récepteur



de l'émetteur



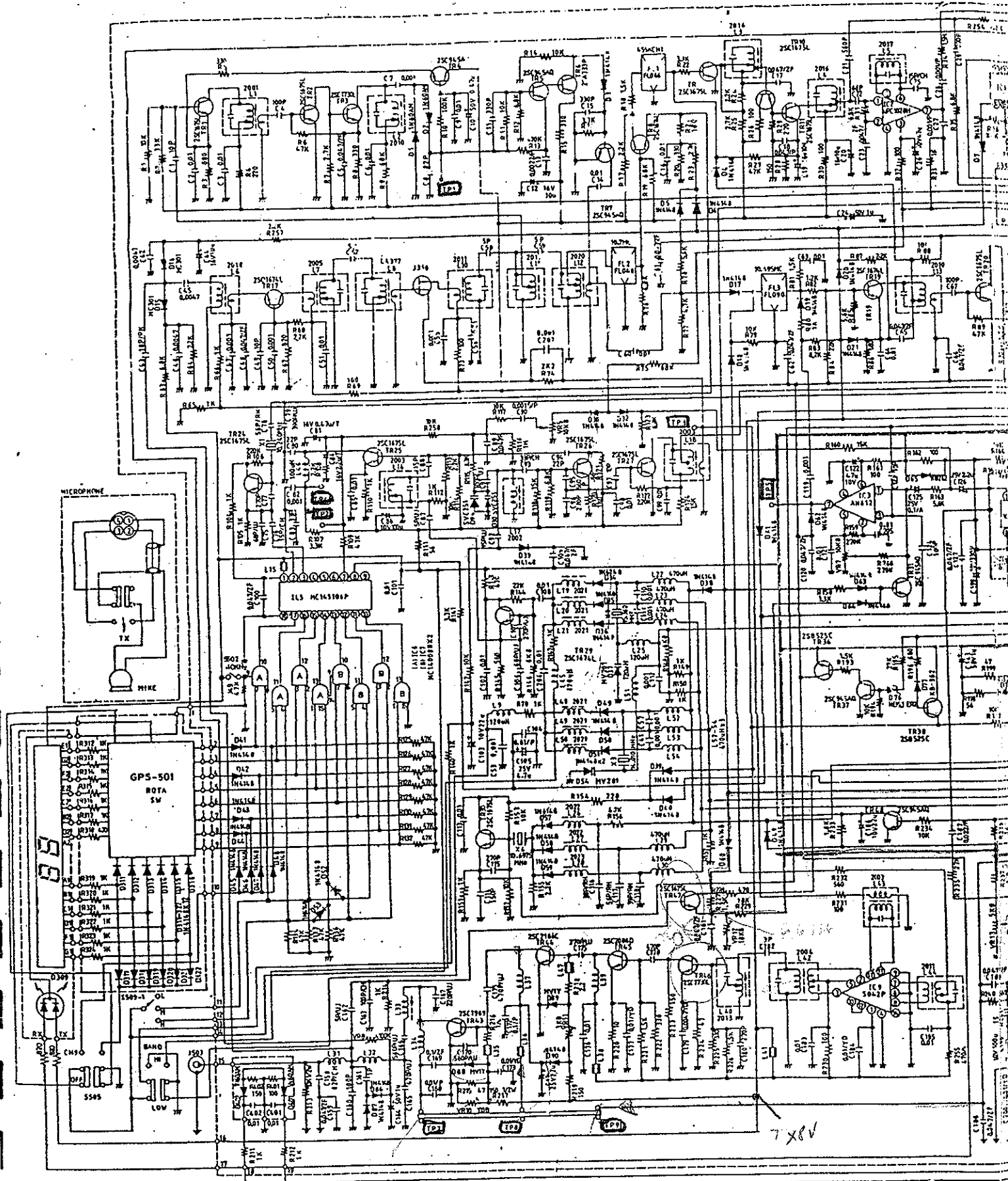
NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

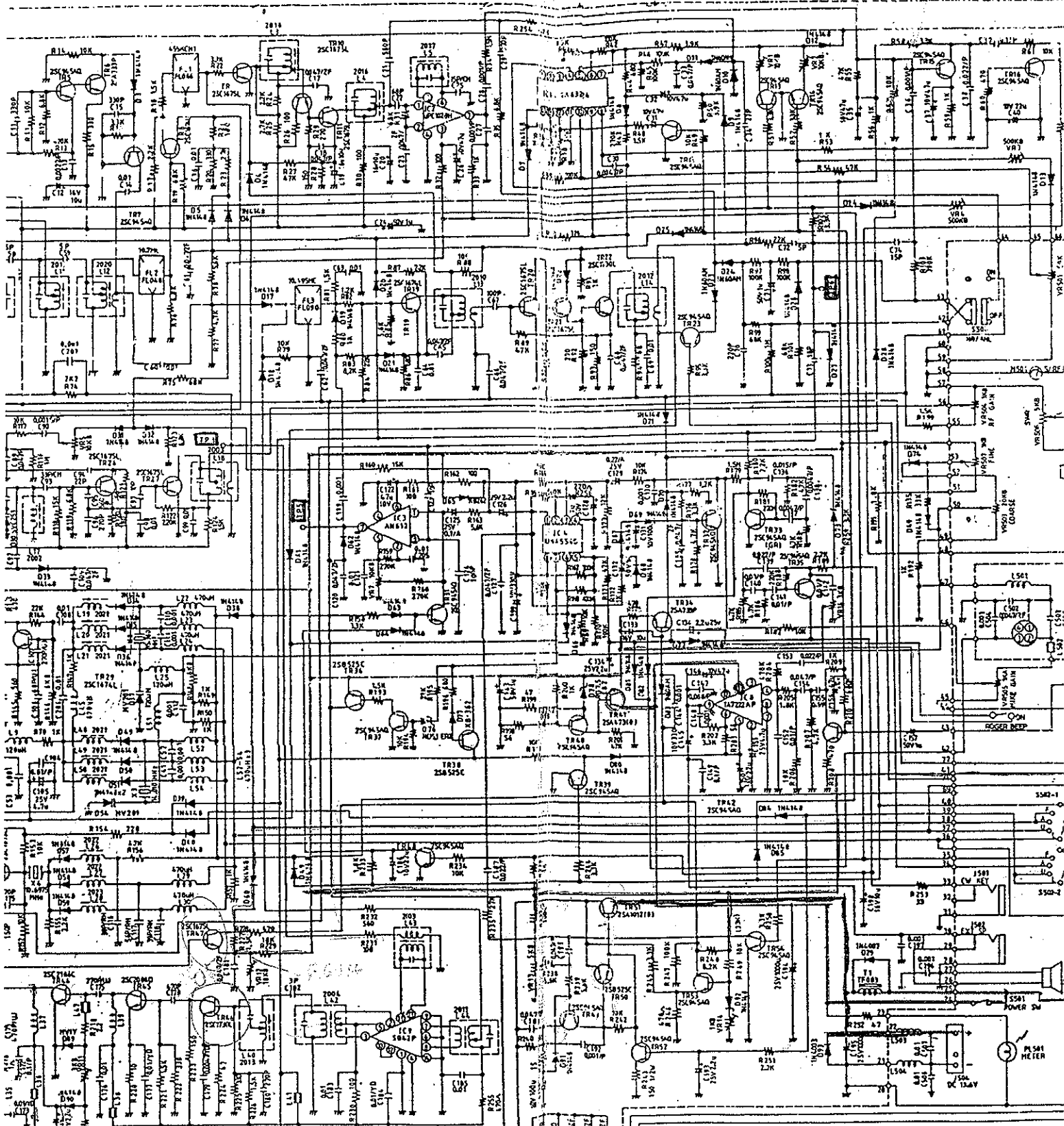
RONALD 1/2

REF.	DESIGNATION	QTE/MOD.	REF.	DESIGNATION	QTE/MOD.
BC077	BOBINE CHOC 470 UH	1	* PQ031	QUARTZ 3.2768	1
BC079	BOBINE CHOC 120 UH	1	* QX018	FACE AVANT RONALD	1
BR099	BOBINE 023 UH SU-028C	1	QX063	BOUTON CANAUX RONALD NOIR	1
DV011	DIODE MV-1Y	2	QX064	BOUTON DOUBLE RONALD (PETIT)	3
* HP013	HAUT-PARLEUR 3W 8 OHMS	1	QX065	BOUTON DOUBLE RONALD (GRAND)	3
* IL001	CIRCUIT INTEGRE MC 14008 B	1	QX066	BOUTON MODE RONALD NOIR	3
** IL005	CIRCUIT INTEGRE HD 10551	1	*** RV007	POTENTIOM.RV-329 50KA-KB/VMA-S	1
** IP002	CIRCUIT INTEGRE TA 7222	1	** RV008	POTENTIOM.RV-403 20KB.1KB/CLAR	1
IP014	CIRCUIT INTEGRE LA 6324	1	** RV044	POTENTIOM.VR-50KA-50KB V/M/A/S	1
* IR001	CIRCUIT INTEGRE AN 612	1	RV047	POTENTIOM.RV-485 1KA1KB/M.RFGA	1
** IR002	CIRCUIT INTEGRE SO 42-P	1	* SS020	COMMUTATEUR BANDES	1
* IR003	CIRCUIT INTEGRE MJM 4558D-BA45	1	*** SS021	COMMUTATEUR CANAUX	1
* IR004	CIRCUIT INTEGRE UPC 1028-H	1	* SS022	COMMUTATEUR BANDES 5 POS.	1
* IR011	CIRCUIT INTEGRE TA 7310-P	1	* TB001	TRANSISTOR 2SA 473	1
*** IS002	CIRCUIT INTEGRE MC 145106-P	1	** TB003	TRANSISTOR 2SA 1012	1
* IS010	CIRCUIT INTEGRE TC 45188 BP	1	* TH001	TRANSISTOR 2SC 2166	1
*** IS011	CIRCUIT INTEGRE TC 5032 P	1	*** TH002	TRANSISTOR 2SC 2312	1
* IS012	CIRCUIT INTEGRE TC 4511 P	1	TX001	TRANSISTOR 2SA 733	1
* IY401	CIRCUIT INTEGRE CD 4060	1	* TX002	TRANSISTOR 2SC 945	1
* OA009	AFFICHEUR CANAUX RONALD	1	TX003	TRANSISTOR 2SC 1674	1
* OX012	DIODE / LED 3C R/G TX/RX	1	* TX004	TRANSISTOR 2SC 1675	1
* OX013	DIODE / LED AFFICHEUR GREEN	1	TX005	TRANSISTOR 2SC 1730	1
* OX014	DIODE / LED AFFICHEUR GREEN	1	TX006	TRANSISTOR 2SB 525	1
* PQ009	QUARTZ 15.360 UND	1	* TX007	TRANSISTOR 2SC 1973-SSB	1
** PQ023	QUARTZ 14,460 MHZ +-20 PPM/MBM	1	TX016	TRANSISTOR 2SC 1815	1
* PQ029	QUARTZ 14.010 SAT	1	* TX034	TRANSISTOR J 310	1

REF.	DESIGNATION	QTE/MOD.
* TX085	TRANSISTOR 2SC 1969	1
* TX088	TRANSISTOR 2SD 571	1
*** VM003	VU-METRE MT-210	1
** VM011	VU-METRE RONALD	1

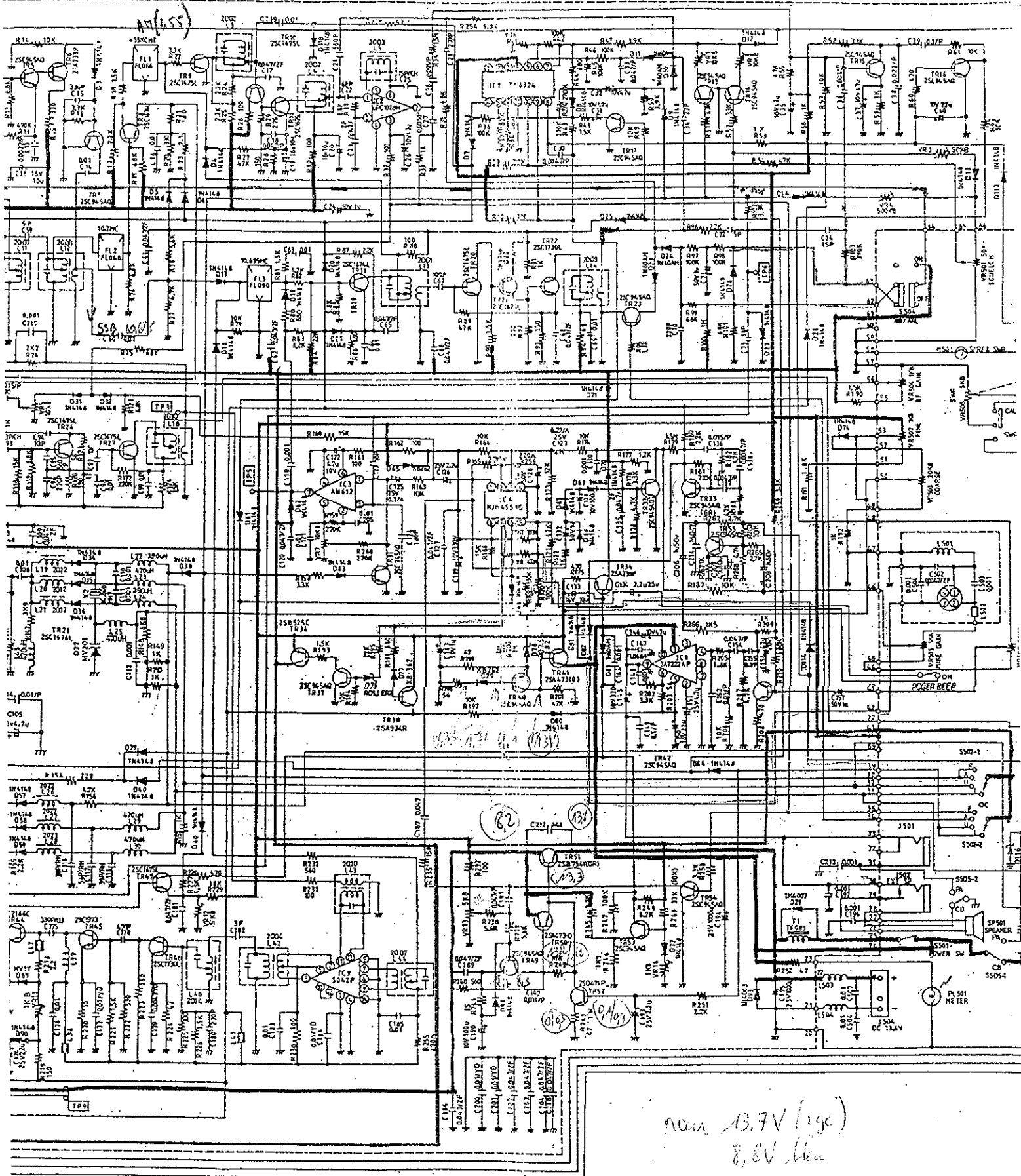
org 1780



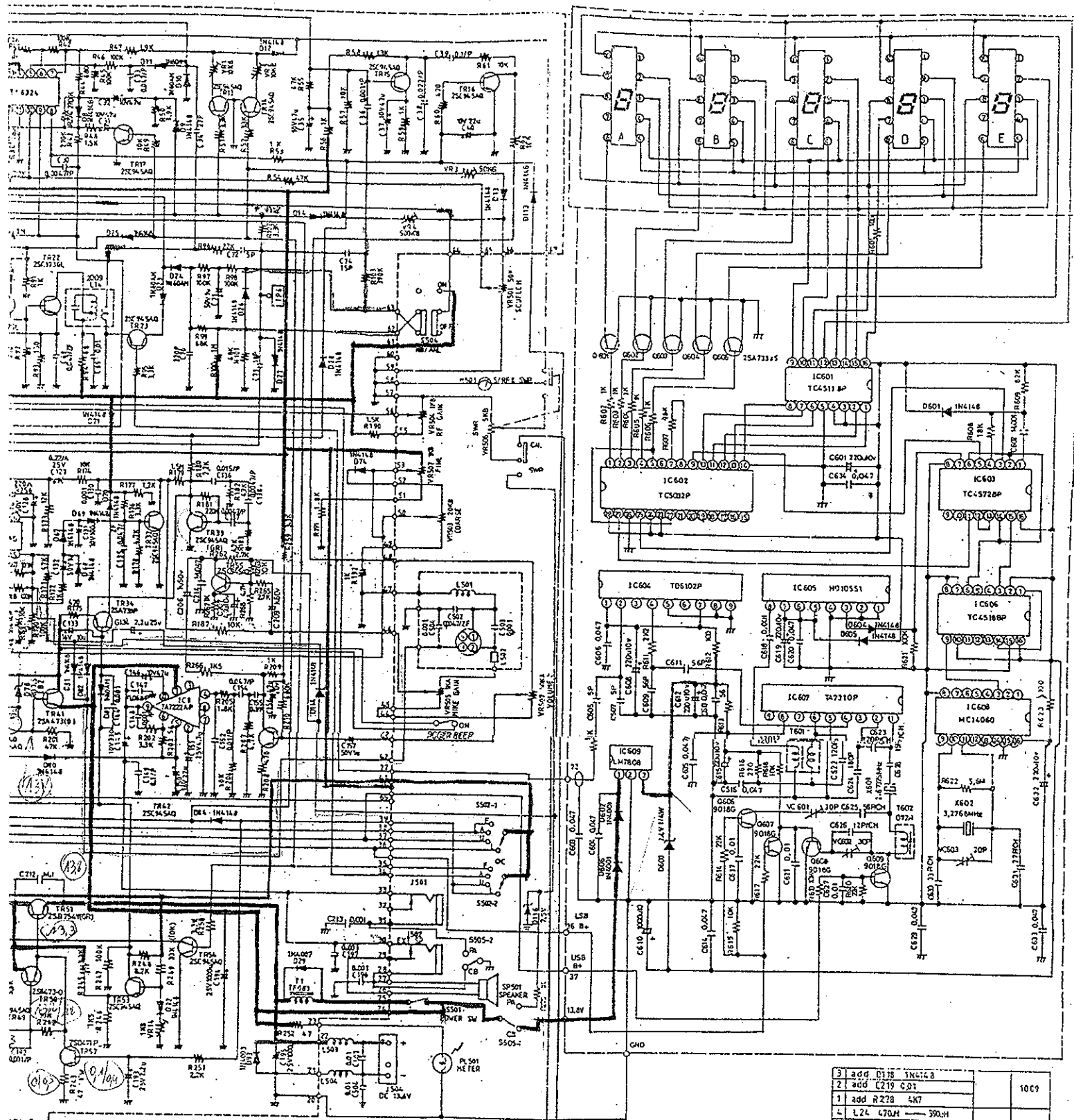


TRU7: 13V → 8.5V

ORIGINAL



near 13.7V (1gc)
8.8V then



90mA @ 0.7V (red)
8.8V blue

CHANGE	ITEM	DATA	REMARK	CHANGE	ITEM	REMARK
		3	add R118 1N4148			1009
		2	add C219 0.01			
		1	add R278 4K7			
		4	L24 C704H 390uH			
		3	R263 27K1/4W			
		2	R378 470K1/4W			990
		1	R312-R317, R30-R324 1K			
		4	IC501 VC502P 20P			
		3	IC609 7808			
		3	IC605 H010551			
		2	IC603 TC572BP			975
		1	IC501 TC4511BP			
		2	D501 3V			
		1	C630 30P			

APPROVED		CHECKED	DEAWER	RANGER COMMUNICATIONS - INC	
		C. J. LEE	JOE	MODEL	RONALD
				TITLE	SCHEMATIC DIAGRAM
				DRWG NO	47

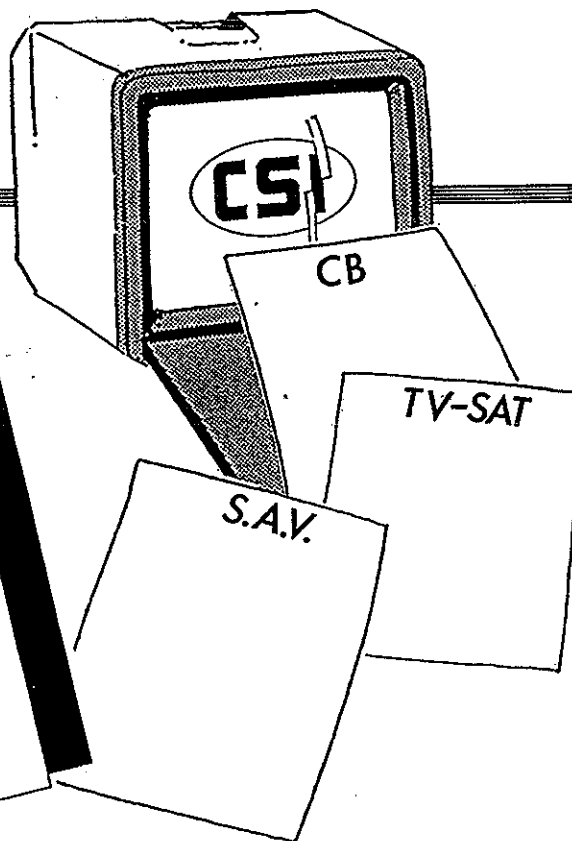


CSI FRANCE

SIEGE SOCIAL
Route de SETE - BP 100
34540 BALARUC Tél: 67.46.27.27
Télex: 490534F Fax: 67.48.48.49

SUCCESSALE «ILE DE FRANCE»
5, rue des Pyrénées - BP 518
94623 RUNGIS - Tél: (1)46.87.31.82
Télex: 205116F - Fax: 1)46.87.73.26

SUCCESSALE «RHONE ALPES»
1, rue des Vergers 69760 LIMONEST
Tél: 78.43.22.80 - Fax: 78.43.22.71



SUR MINITEL EN 36 16, TAPEZ CSIPLUS

ACCES GRAND PUBLIC
LE COMMERCIAL
LES PRODUITS

— ensemble de notre gamme TX, Antennes, TV-SAT

ACCES AUX PROFESSIONNELS
(utilisation d'un code personnel)

LE TECHNIQUE

— le système de DIAGNOSTIQUE (radiotéléphonie)
— la détection des PANNES (radiotéléphonie)
— ALIGNEMENT des TX
— listing des PIECES DETACHEES (en cours)