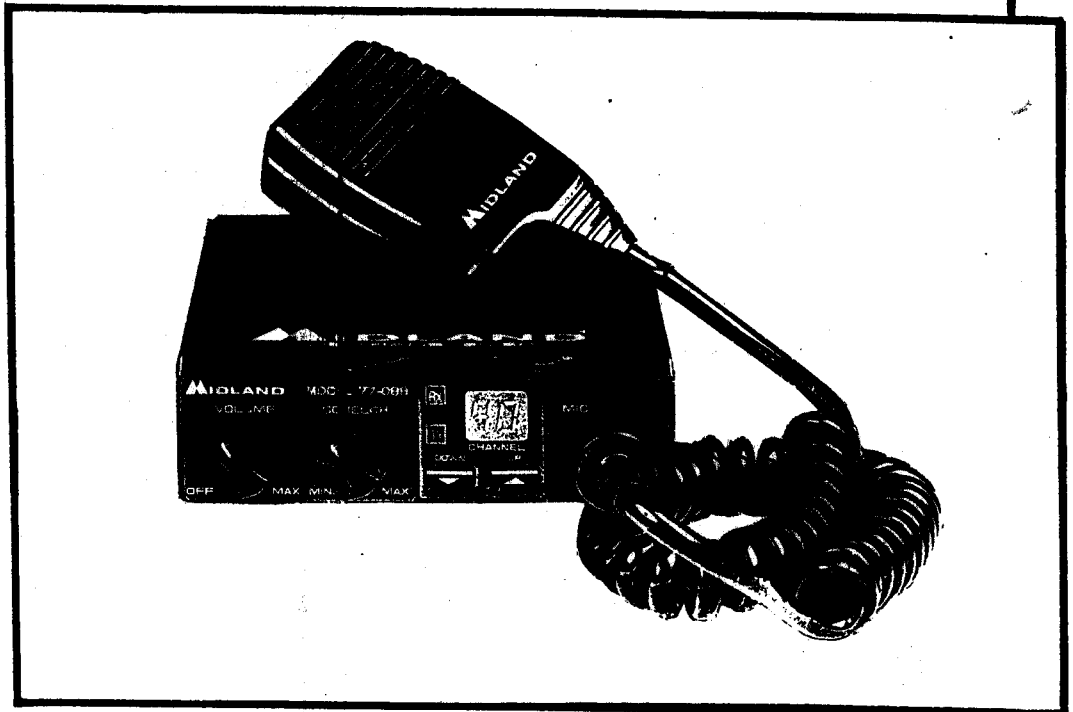
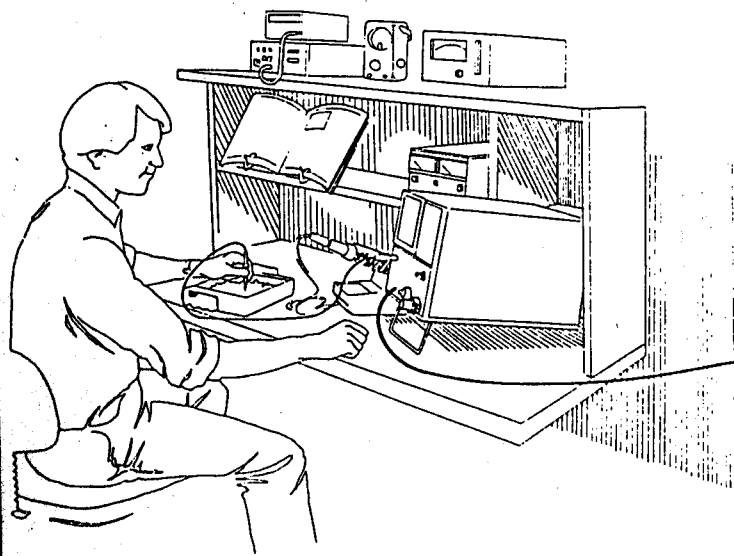


DIREXIONE CB RADIO



77-099

MANUEL DE MAINTENANCE



Importé et distribué en Europe par :

DIRLER SA.

Z.I. DE TROISFONTAINES 52100 ST.DIZIER
Tél. 25.06.09.90 - Fax. 25.06.26.11 - Télex 830362

DESCRIPTION DU CIRCUIT

1. CIRCUIT PLL

Le principe de la P.L.L. (Phase Locked Loop = boucle à verrouillage de phase) repose sur la détection de la différence de phase entre les signaux d'impulsion de la fréquence de référence et du signal issu du V.C.O. Ce détecteur de phase envoie proportionnellement des signaux d'impulsion sur la broche 27. La boucle est composée de 5 blocs de fonction :

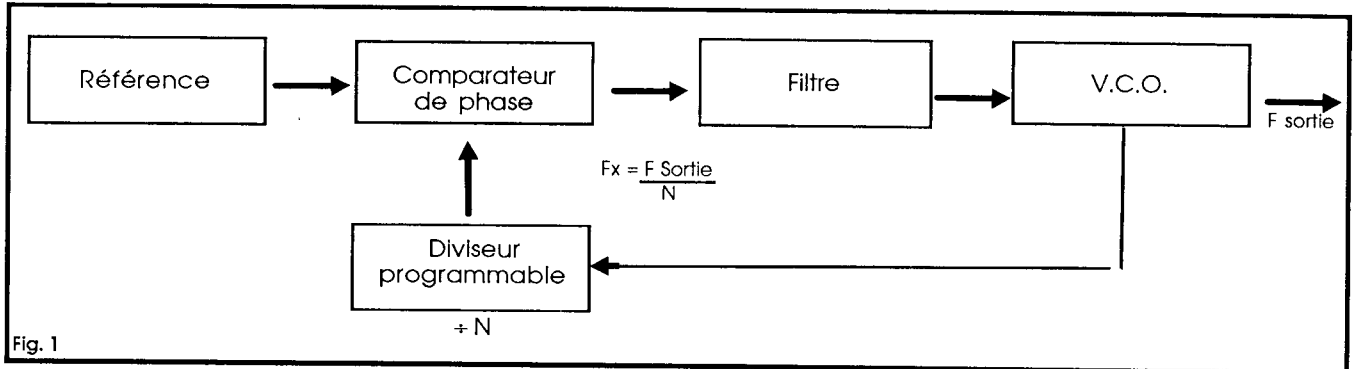


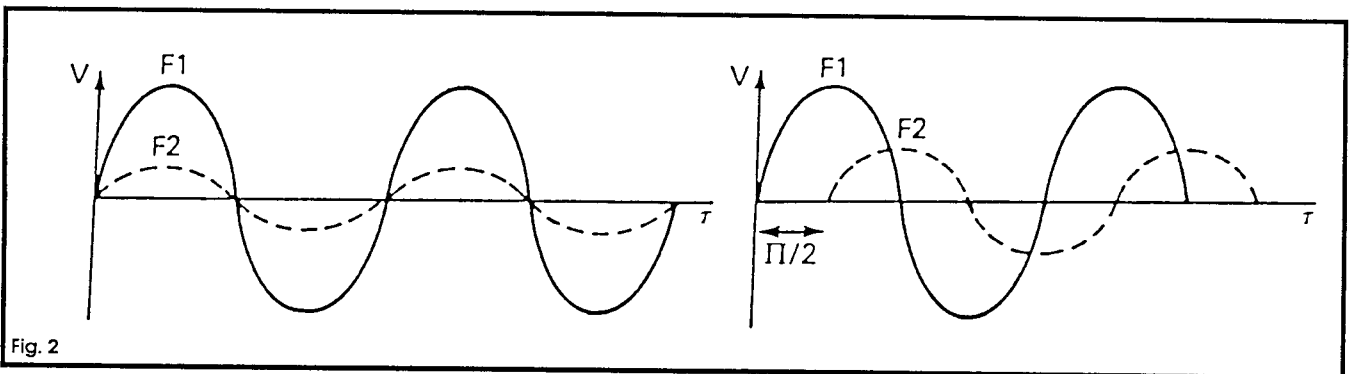
Fig. 1

1.1 La référence :

Il s'agit d'un quartz de 10,240 MHz qui est divisé par 4096 pour obtenir la fréquence de référence de 2,5 KHz.

1.2 Le comparateur de phase :

Rappelons que lorsque deux fonctions sinusoïdales de même fréquence ont leur origine au même instant, on dit qu'elles sont en PHASE, quelque soit leur amplitude propre. Nous remarquons que le passage à l'amplitude 0 a lieu au même moment. Si les origines sont décalées, il s'ensuit un décalage de phase que l'on exprime en radians.



Le comparateur peut être considéré comme un mélangeur. Si nous analysons les signaux issus de la référence F_r et ceux venant du V.C.O., F_o , nous recueillons en sortie $F_r + F_o$: la somme des composantes et aussi $F_r - F_o$: la différence des signaux.

La somme est éliminée par le filtre passe-bas, tandis que la différence affecte la tension continue de commande du V.C.O.

1.21 Protection contre les défauts :

IC 1 comprend un détecteur de phase qui fonctionne comme un détecteur de boucle. Si la boucle est perdue, la broche 18 devient basse et la base de Q20 est bloquée, empêchant émission et réception.

1.22 Stabilisation fréquences :

F_o = fréquence de l'oscillateur à quartz
 F_r = fréquence de référence du détecteur de phase
 F_{vco} = fréquence du V.C.O.
 F_t = fréquence d'émission

$$\text{alors } F_r = \frac{F_o}{4096}$$

et sous conditions de verrouillage : $F_r = \frac{F_o}{N}$ où N = facteur de division

La stabilité de l'oscillateur à quartz est déterminée principalement par le quartz dont le choix est tel que le requiert la stabilité en fréquence tant en tension qu'en température.

1.23 Fréquences allouées :

La fréquence du quartz (10.240 MHz) est divisée par 4096 = 2.5 KHz.

La sortie du V.C.O. est divisée par le diviseur programmable et sous les conditions de phase, la fréquence des deux correspond.

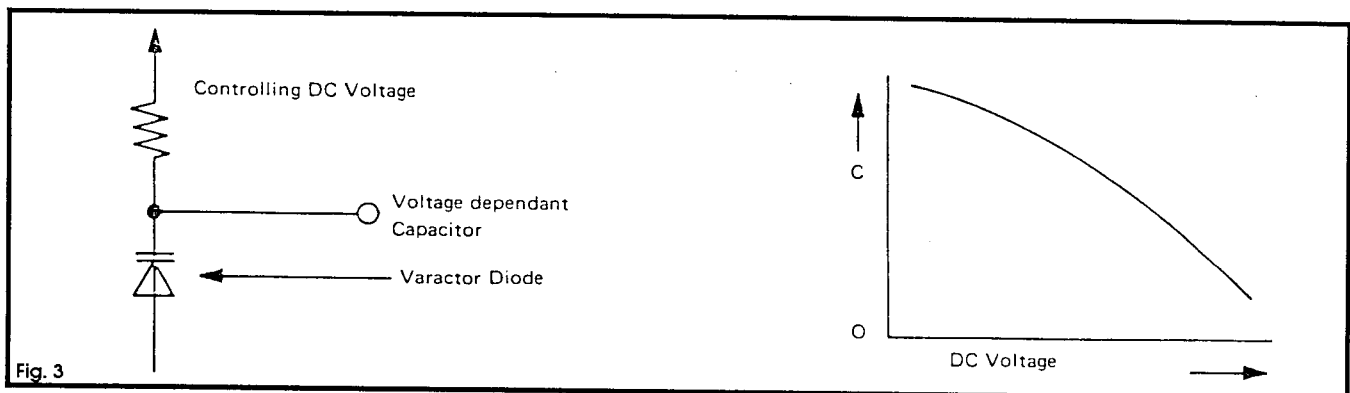
$$\frac{F_{vco}}{N} = 0,0025 \text{ Mhz} \text{ ou } F_{vco} = N \cdot 0,0025 \text{ Mhz}$$

	CH 1		CH 40	
	N	Fvco	N	Fvco
Emission	5393	13,4825	5481	13,7025
Réception	6508	16,27	6684	16,71

1.3 Le V.C.O. :

Le dimensionnement de la fréquence de fonctionnement du V.C.O. (Voltage Controlled Oscillator = oscillateur contrôlé par une tension) est tributaire de la valeur de la self L6 mais également de l'ensemble capacité de liaison C66 - diode varicap D 15.

On sait que la capacité d'une diode varicap varie en fonction de la tension qui lui est appliquée. Une tension basse correspond à une valeur de capacité élevée ; une tension élevée créera une valeur faible de capacité.



Il est à remarquer qu'on n'utilise pas l'extrême bas de la tension varicap ($\leq 1V$) où la sensibilité de la diode est excessive et se situe dans une zone non linéaire.

La plage de fréquences du V.C.O. s'étend de 13 à 16 Mhz (voir tableau de fréquences).

En émission, le signal du V.C.O. sera doublé ; ainsi, pour le canal 1 : $13,4825 \times 2 = 26,965$ Mhz.

En réception, le V.C.O. est utilisé en premier oscillateur local, soit pour le canal 1 : $26,965 - 16,27 = 10,695$ Mhz.

Nous voyons que pour le seul canal 1, la fréquence du V.C.O. évolue de 13,4825 à 16,27 Mhz lorsque l'on passe de Tx à Rx. Ce changement est effectué par la seule mémoire incorporée dans la P.L.L. (IC1) entre l'aiguillage et le diviseur programmable.

Le circuit consiste au primaire de L6, C65, C67 ; quand on reçoit, Q 17 devient bloqué, le primaire de L6 ferme la fonction d'accord.

Quand on émet, Q 17 devient passant. Ainsi, le primaire de L6 et la capacité parallèle de C65 et C67 ferment la fonction d'accord.

Lorsque le signal logique à transmettre est appliqué à IC1 au travers de la broche 30, le diviseur programmable va diviser la fréquence du V.C.O. par 5393 pour produire un signal échantillonné de 2,5 KHz : $13,4825 : 5393 = 2,5$ KHz.

Pour le mode Rx, le diviseur programmable vient automatiquement changer la division de la fréquence du V.C.O. par 3254 : $16,27 : 3254 = 5$ KHz.

1.4 Le diviseur programmable :

Il permet de ramener la valeur de Fvco à celle de la référence sur le comparateur.

On sait que le facteur de multiplication de la boucle varie selon l'équation : $F_{vco} = N \cdot Fréf.$

où Fvco est la fréquence utile, Fréf est la valeur du pas (10 KHz) et N le facteur de division opéré par le compteur programmable.

1.5 Le filtre de boucle :

Le dimensionnement du filtre de boucle, en sortie du comparateur de phase (broche 27) est prépondérant.

Il a un premier rôle éliminateur de $F_o + F_r$, somme des deux signaux incidents, ainsi que la résiduelle de la fréquence de référence. Mais il régit également le temps de réponse de la boucle, son amortissement et la bande passante.

Il est constitué de Q23, Q24, R211/212/213/78/79, C100/107/55 et convertit le signal d'impulsion de la broche 27 en une tension continue.

2. CIRCUIT D'EMISSION

Le V.C.O. oscille à moitié de la fréquence d'émission ; par conséquent, le multiplicateur Q19 double cette fréquence pour obtenir une fréquence d'émission de 26,965 à 27,405 Mhz (canal 1 à 40).

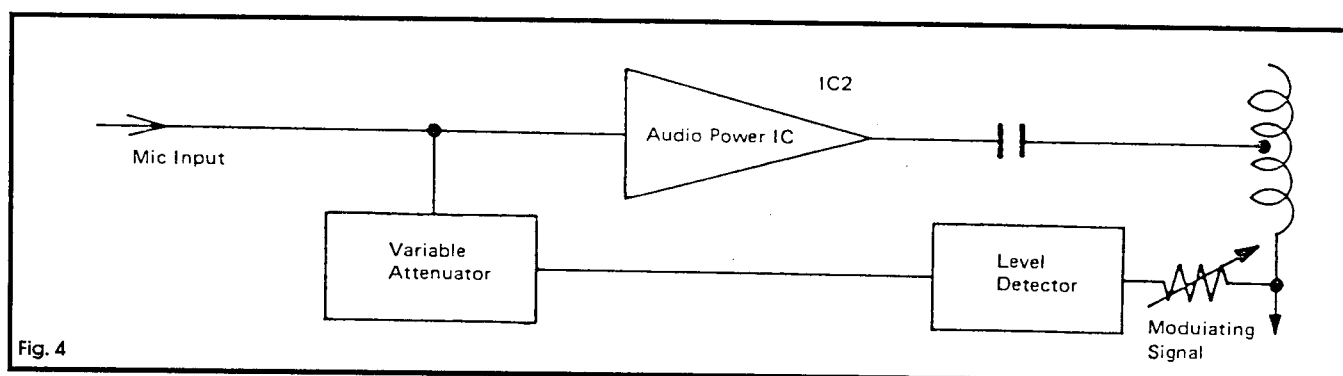
Ces 27 Mhz sont envoyés sur l'amplificateur Q20 à travers les filtres L7 et L8. Lorsqu'on passe du mode Rx au mode Tx, la tension de Q20 chute rapidement vers OV (sortie V.C.O. "verrouillée", broche 18 de IC1), ce qui évite l'émission de signaux non désirés.

Q21 constitue le préamplificateur (driver), et Q 22 l'étage final de puissance (P.A. = Power Amplifier).

Le signal audio de modulation est appliqué aux collecteurs de Q21 et Q22 au travers du transformateur de modulation T1.

Le signal audio (entrée micro) est amplifié par IC2.

La modulation est limitée par le circuit de niveau automatique comme suit :



L11 et C89 forment le résonateur série et L12, L13, C90, C301 et C91 forment le filtre passe-bas.

3. CIRCUIT DE RECEPTION

En mode Rx, Q14 est bloqué.

Une forte tension est appliquée à Q5 et une tension de C.A.G. est établie vers Q2, Q3 et Q4.

Q2 est l'amplificateur d'entrée RF et un signal d'entrée excessif est limité par les diodes D1 et D2.

Le "27 Mhz" amplifié est mélangé avec la fréquence du V.C.O. sélectionnée par la touche de canal. Pour le canal 1, la fréquence du V.C.O. est de 16,27 Mhz. Le résultat de la première F.I. est 26,965 - 16,27 = 10,695 Mhz.

Q3 est le premier convertisseur, et le 10,695 Mhz est finement filtré par L3 et le filtre céramique CF-1.

Cette première F.I. est mélangée avec la fréquence du quartz de l'oscillateur de référence de la P.L.L. (10,240 Mhz), servant de second oscillateur local : 10,695 - 10,240 = 0,455 Mhz.

Q4 est le second convertisseur, et le 455 Khz est envoyé sur le filtre céramique CF-2 qui possède une sélectivité très performante, couplé à L4.

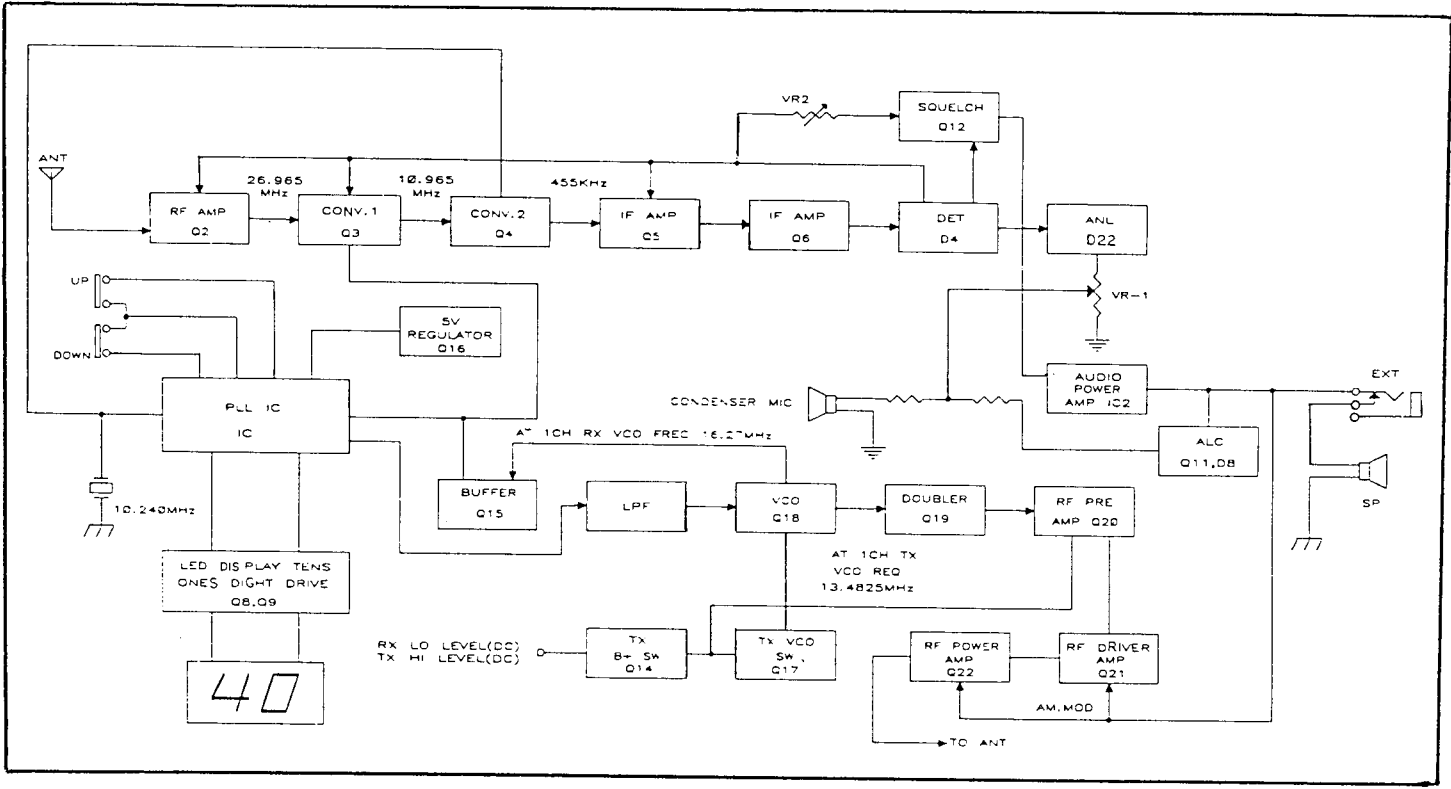
Q5 est le premier amplificateur 455 Khz.

D4 est la diode de détection qui produit le signal audio ; celui-ci est envoyé sur l'amplificateur de puissance A.F. IC2 par le potentiomètre de volume VR1, afin d'obtenir assez de puissance pour faire fonctionner le haut-parleur.

Une partie du signal audio est convertie en tension continue négative pour l'action C.A.G.

La constante de temps est déterminée par R30 et C18. Cette tension est utilisée pour contrôler le gain de Q2, Q3 et Q5.

DIAGRAMME FONCTIONNEL



ALIGNEMENT

1. CONDITION DE MESURE

Température de référence : 25° C (5 à 35° C)

Humidité de référence : 65 % (45 à 80 %)

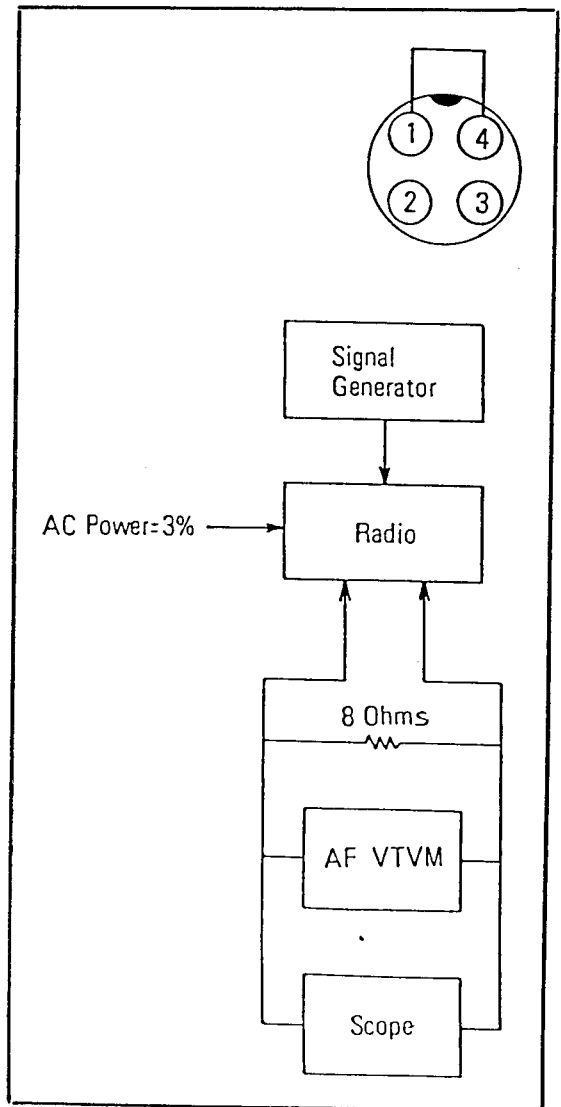
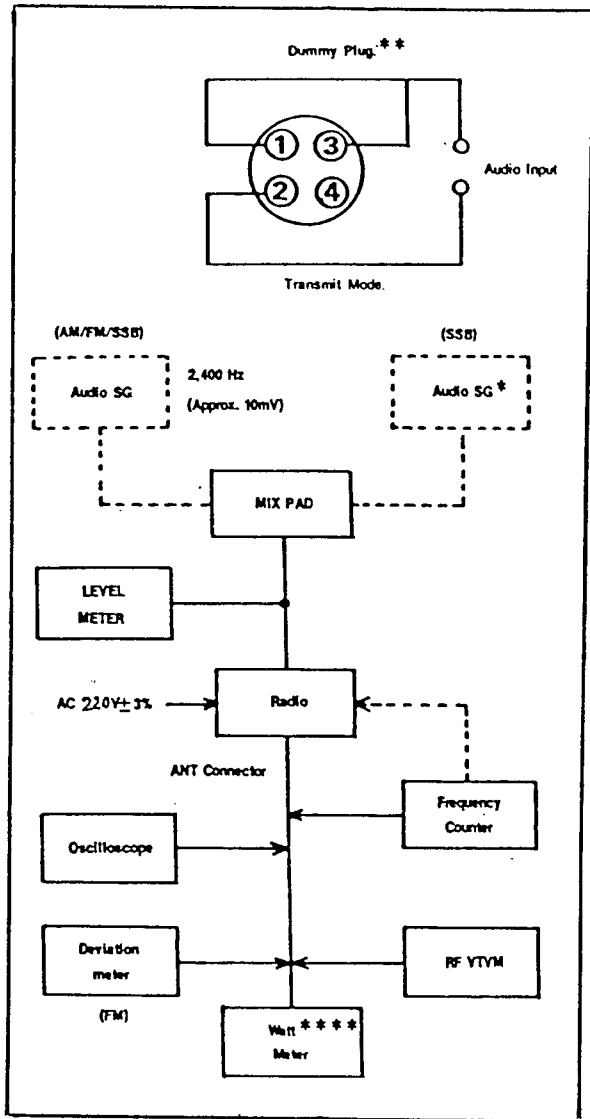
Source d'alimentation : 13,8 V continu \pm 5 %

2. EQUIPEMENT NECESSAIRE

(tout le matériel de mesure doit être calibré).

- a. Générateur de signal audio, 10 Hz - 20 KHz, à faible distortion.
- b. VTVM 1 mV (mesurable).
- c. Ampèremètre continu 2 A.
- d. Alimentation continue 0 - 20 V / 2 A min.
- e. Fréquencemètre 0 - 40 Mhz, haute impédance d'entrée.
- f. sonde RF VTVM.
- g. Oscilloscope 30 Mhz, haute impédance d'entrée.
- h. Wattmètre HF thermocouplé 50 Ω /5 W.
- i. Générateur HF, 100 KHz - 500 Mhz, - 10 à 100 dB (OdB = 1 μ V)
- j. Résistance charge fictive sortie "SP ext." 8 Ω /5 W.
- k. Multimètre \geq 20 k Ω /V
- l. Prises micro fictives en mode Tx et en mode Rx.

SYNOPTIQUE DU BANC DE MESURE

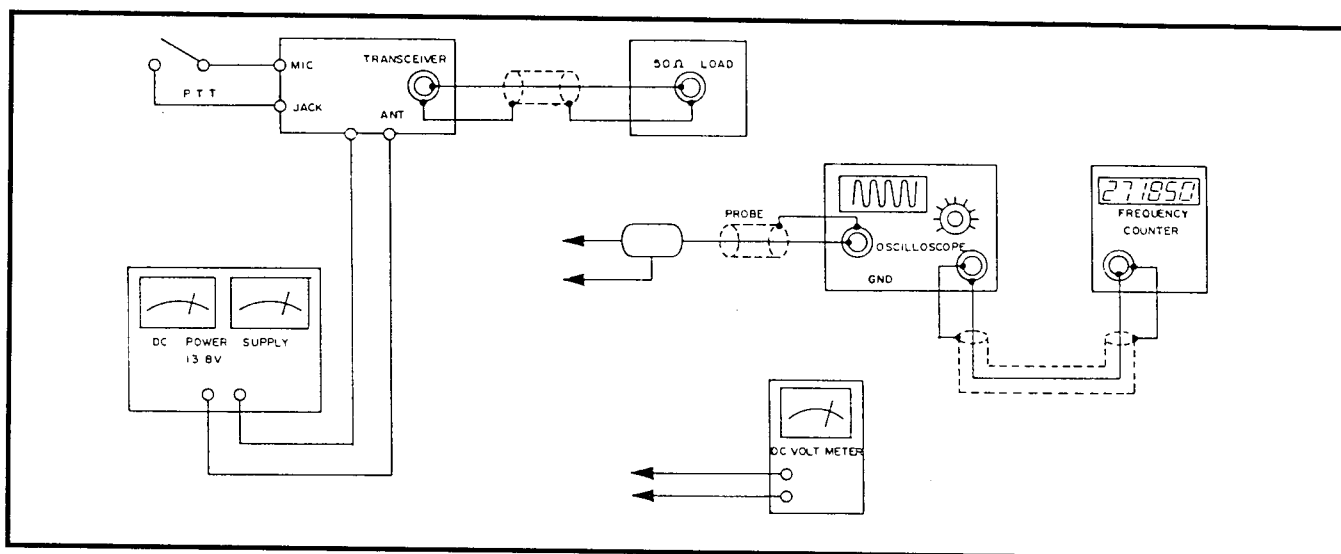


ALIGNEMENT DU SYNTHETISEUR

1. EQUIPEMENT NECESSAIRE

- a. Oscilloscope.
- b. Alimentation continue 13,8 V
- c. Voltmètre continu.
- d. Fréquencemètre.

2. SYNOPTIQUE DU BANC DE MESURE



3. PROCEDURE D'ALIGNEMENT

3.1 10.240 Mhz :

Connecter un fréquencemètre sur la broche 20 et lire 10.240 Mhz.
On admet une tolérance de ± 100 Hz. Le réglage s'effectue avec CT1 ; dans le cas contraire, réajuster la valeur de C 50 (47 PF), et C 57 (39 PF).

3.2 Réglage du V.C.O. :

Sélectionner le canal 40 en mode Rx.
Connecter le voltmètre entre R76/R79 et masse.
Régler L6 pour obtenir 3,3 V continu (DIRLAND = 4,7 V).
Sélectionner le canal 1 en mode Rx.
Vérifier sur le point test une tension entre 1,5 et 1,8 V continu (en moyenne 1,7 V à 1,78 V).

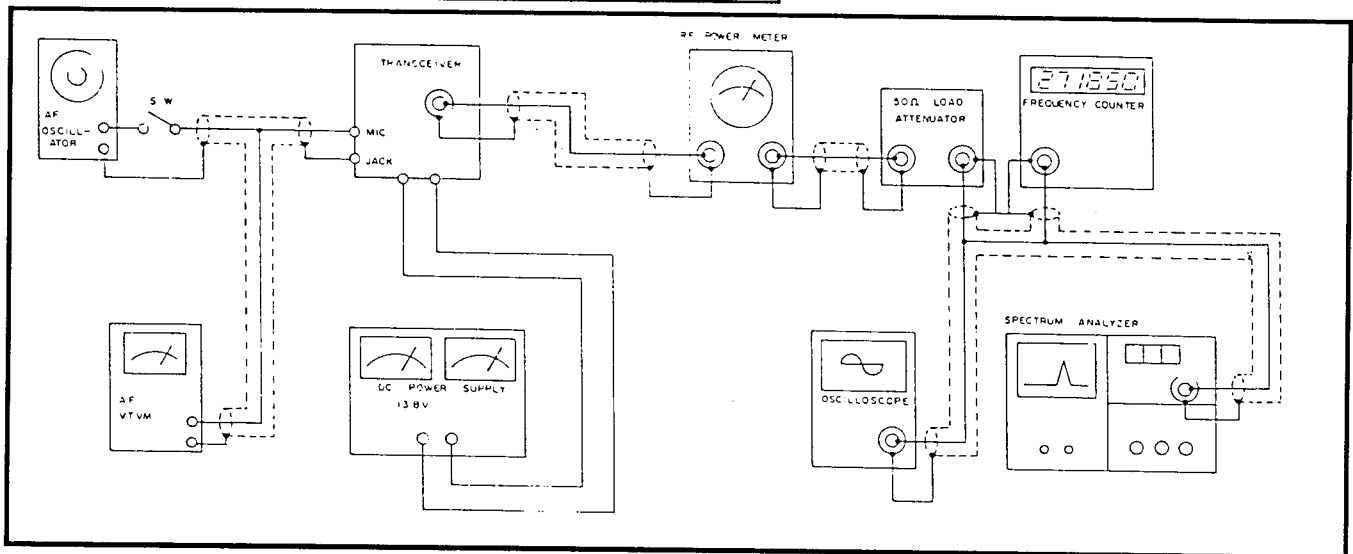
**IMPORTANT : ne touchez ces réglages que si absolument nécessaire
(par exemple, pas de Rx/Tx sur une partie de la bande ...).**

ALIGNEMENT DE L'EMETTEUR

1. EQUIPEMENT NECESSAIRE

- a. Oscilloscope.
- b. Alimentation continue 13,8 V
- c. Voltmètre alternatif B.F.
- d. Wattmètre H.F.
- e. Fréquencemètre
- f. Charge fictive 50 Ω (à connecter sur la sortie antenne)
- g. Générateur H.F.
- h. Alimentation continue

2. SYNOPTIQUE DU BANC DE MESURE



3. PROCEDURE D'ALIGNEMENT

Connecter la charge fictive 50 Ω sur la sortie antenne.

3.1 Etage driver :

Sélectionner le canal 19.

Connecter un oscilloscope entre la base de Q 20 et la masse.

Ajuster L7 et L8 pour un maximum d'amplitude au scope (27,185 Mhz).

Connecter l'oscilloscope sur le collecteur de Q 21.

Ajuster L9 pour un maximum d'amplitude au scope.

3.2 Etage final :

Toujours sur le canal 19 sous 13,8 V continu.

Connecter un wattmètre entre la sortie antenne et la charge fictive 50 Ω .

Ajuster L7, L8, L9 pour un maximum de puissance.

Toucher également vers le haut L 10, le cas échéant, pour lire 4 W au wattmètre.

3.3 Vérification de la fréquence d'émission :

Emettre sans modulation.

Connecter le fréquencemètre entre la sortie antenne et la charge fictive. On admet une tolérance de \pm 800 Hz autour de la fréquence assignée au canal désigné (exemple Canal 19 = 27,185 Mhz).

Consulter le tableau de fréquence.

3.4 Réglage de la modulation :

Injecter un signal audio de 1000 Hz/30 mV sur la prise micro.

Régler RV 4 pour obtenir 85 % de modulation.

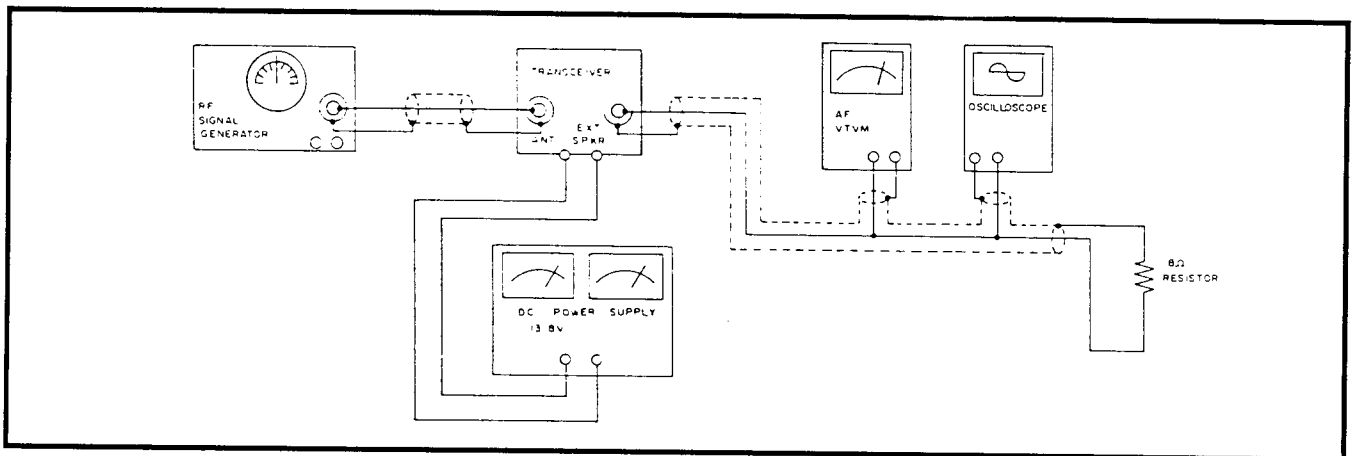
Ensuite, diminuer le signal d'entrée à 1,5 mV et vérifier que le rapport de modulation garde une valeur > 50 %.

ALIGNEMENT DU RECEPTEUR

1. EQUIPEMENT NECESSAIRE

- a. Oscilloscope.
- b. Alimentation continue
- c. Générateur H.F. (27 Mhz, 1000 Hz, 60 % AM, 50 Ω)
- d. Voltmètre B.F.
- e. Atténuateur.

2. SYNOPTIQUE DU BANC DE MESURE



3. ALIGNEMENT DU RECEPTEUR

3.1 Réglage de la sensibilité :

Sélectionner le canal 19.

Connecter un générateur H.F. (27,185 Mhz/1000 Hz/60 %).

Ajuster L1, L2, L3, L4 et L5 pour un maximum de sortie audio aux bornes d'une charge fictive 8 Ω /5 W.
Maintenir le niveau de sortie du signal aussi bas que possible pour éviter une réaction de C.A.G.

3.2 Réglage du squelch :

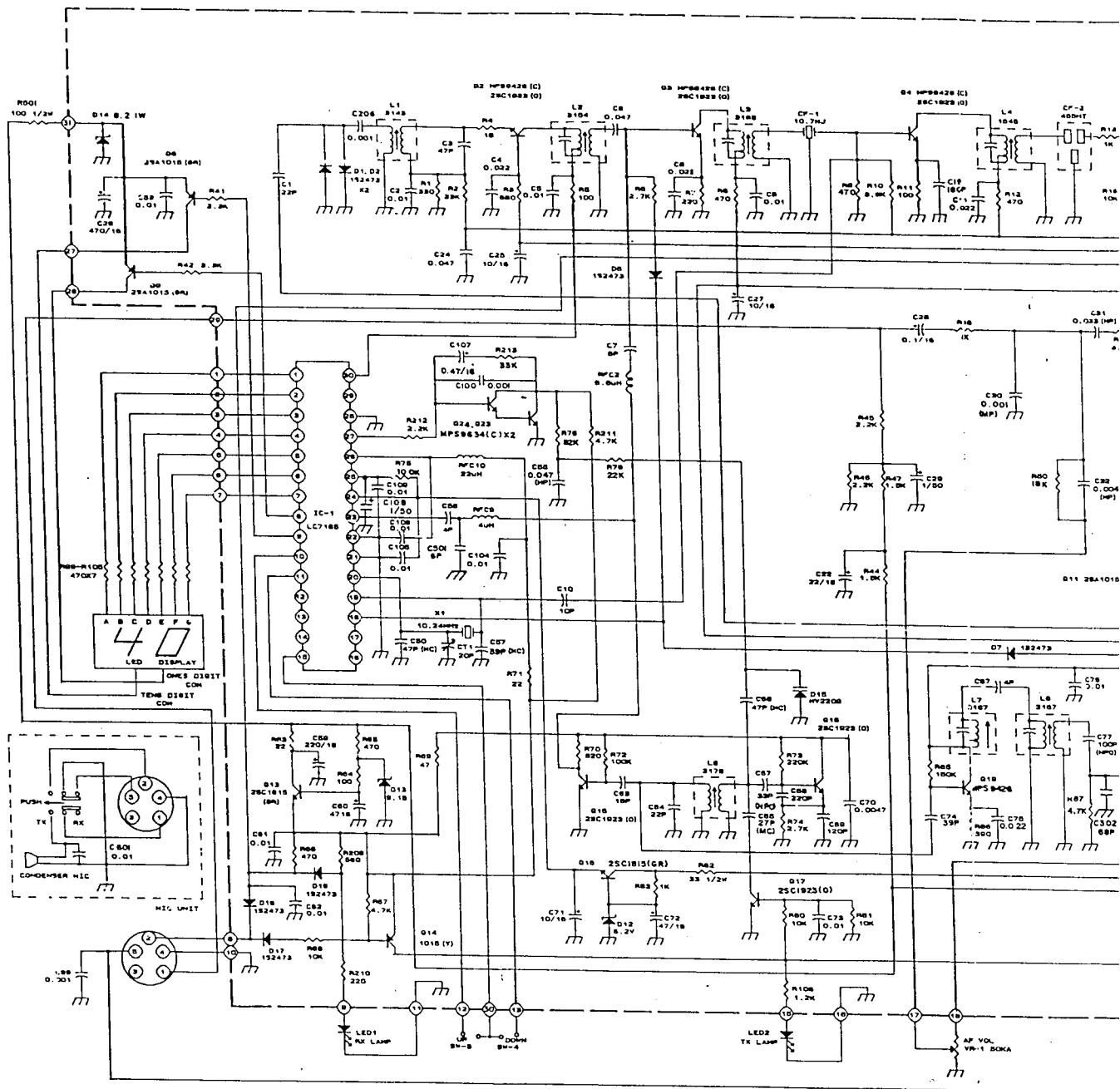
Envoyer un signal de puissance R.F. de 60 dB (μ V), 1 KHz et modulé à 60 %.

Tourner la commande du SQ entièrement dans le sens des aiguilles d'une montre.

Ajuster RV 3 pour un maximum de sortie audio, puis ajuster RV3 pour une diminution du niveau de sortie audio de 6 dB.

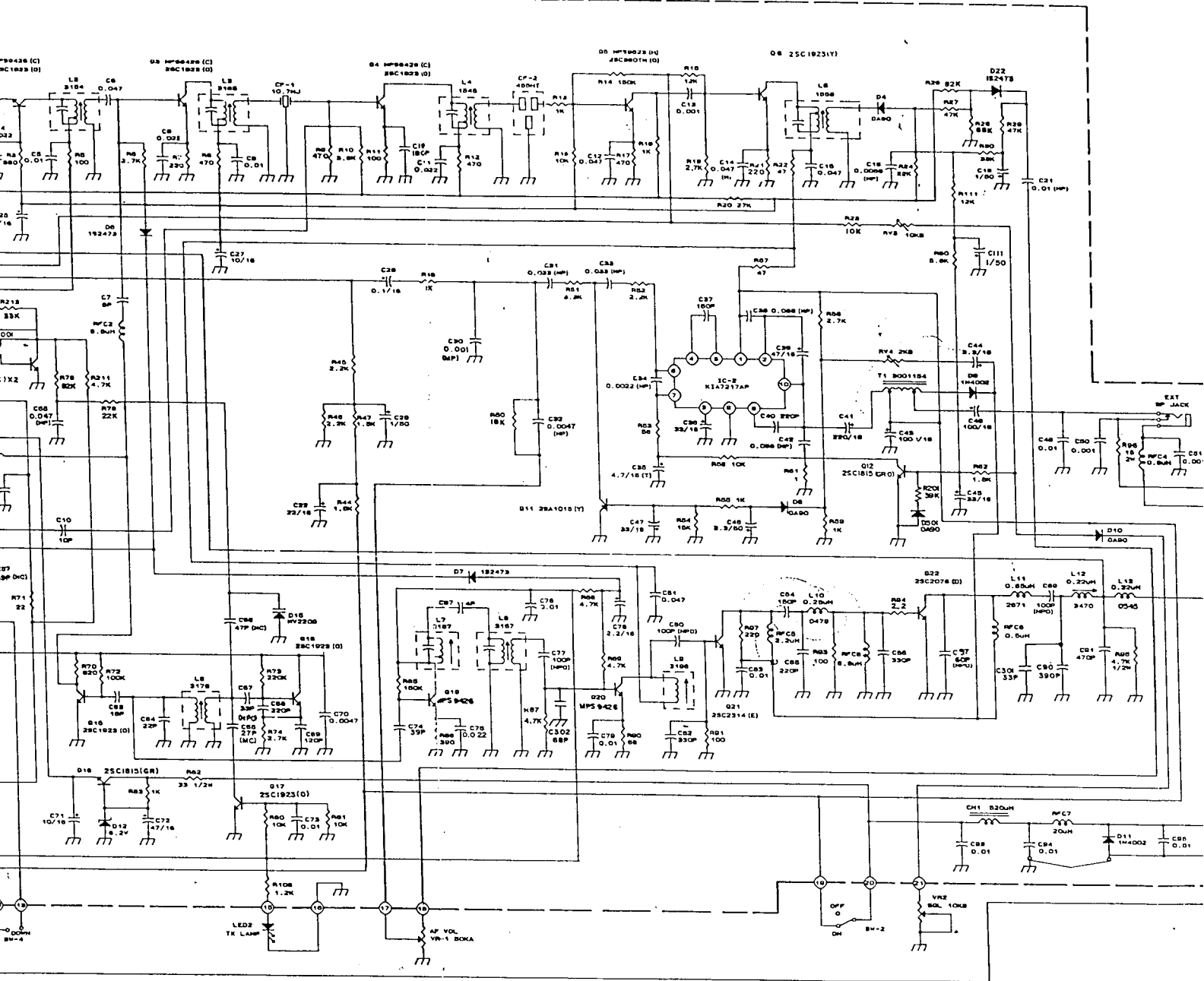
TABLEAU DES FREQUENCES

CHANNEL	U.S.A		
	FREQ	TX VCO FREQ (TX F IN)	RX VCO FREQ (RX F IN)
1	26.965	13.4825	16.27
2	26.975	13.4875	16.28
3	26.985	13.4925	16.29
4	27.005	13.5025	16.31
5	27.015	13.5075	16.32
6	27.025	13.5125	16.33
7	27.035	13.5175	16.34
8	27.055	13.5275	16.36
9	27.065	13.5325	16.37
10	27.075	13.5375	16.38
11	27.085	13.5425	16.39
12	27.105	13.5525	16.41
13	27.115	13.5575	16.42
14	27.125	13.5625	16.43
15	27.135	13.5675	16.44
16	27.155	13.5775	16.46
17	27.165	13.5825	16.47
18	27.175	13.5875	16.48
19	27.185	13.5925	16.49
20	27.205	13.6025	16.51
21	27.215	13.6075	16.52
22	27.225	13.6125	16.53
23	27.255	13.6275	16.56
24	27.235	13.6175	16.54
25	27.245	13.6225	16.55
26	27.265	13.6325	16.57
27	27.275	13.6375	16.58
28	27.285	13.6425	16.59
29	27.295	13.6475	16.60
30	27.305	13.6525	16.61
31	27.315	13.6575	16.62
32	27.325	13.6625	16.63
33	27.335	13.6675	16.64
34	27.345	13.6725	16.65
35	27.355	13.6775	16.66
36	27.365	13.6825	16.67
37	27.375	13.6875	16.68
38	27.385	13.6925	16.69
39	27.395	13.6975	16.70
40	27.405	13.7025	16.71



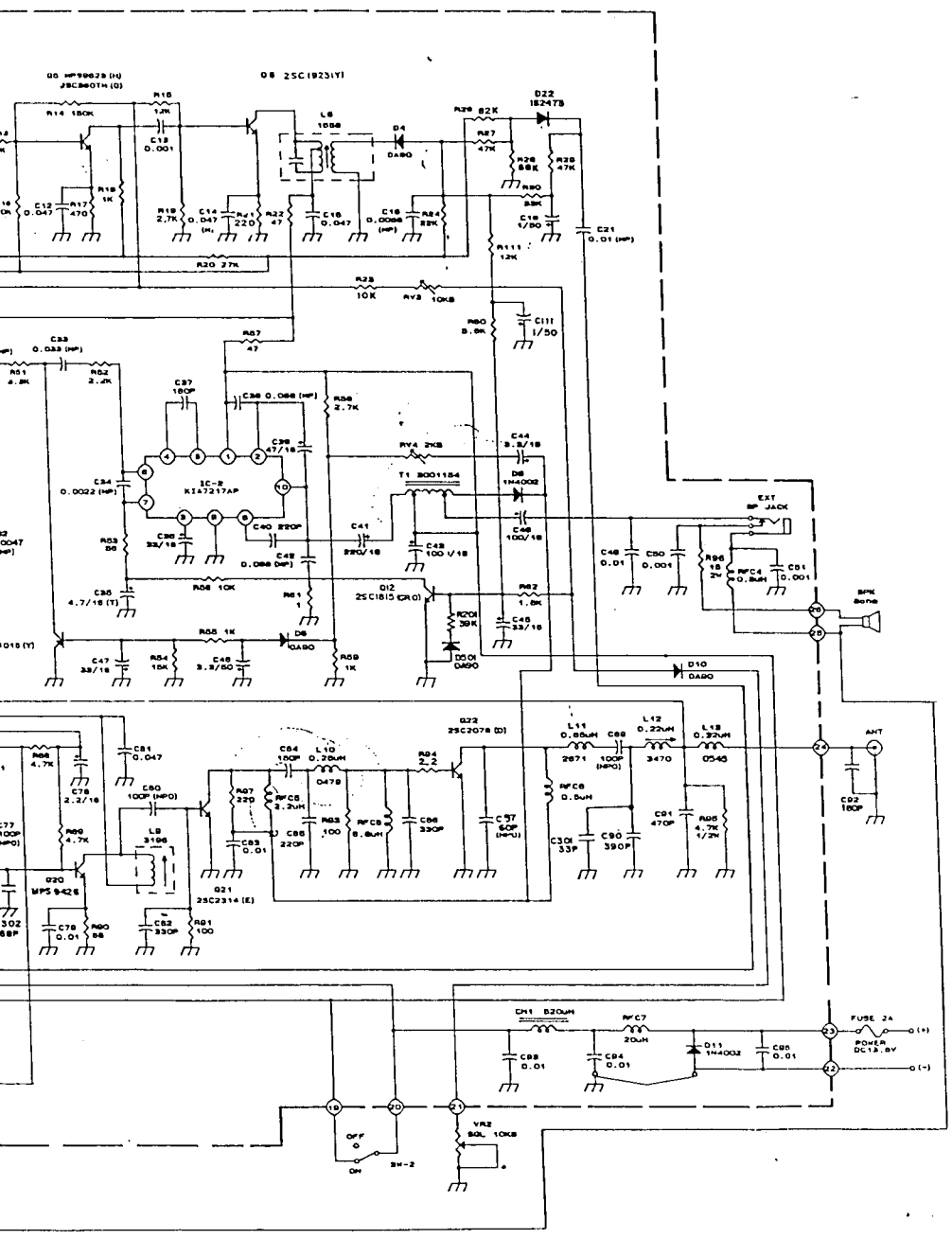
1B

1C



1C

1D



DIRLER SA

DIRL AND
Diagramme Schématique

H G

L E D

PLAN N 77-099
 DRAWING N 1
 FOLIO N 1
 SHEET

11 12 13 14 15 16 17 18

C B A

TABLEAU DES TENSIONS

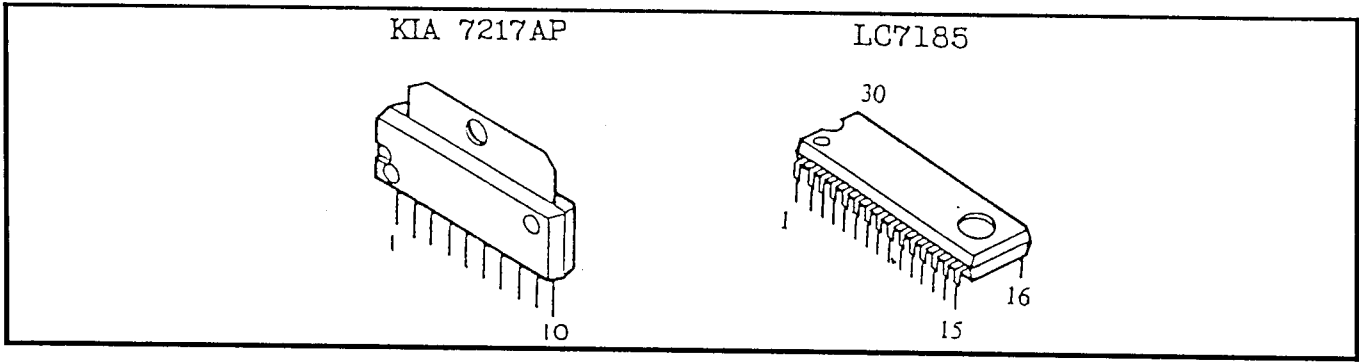
Conditions de mesure : CH 19
 sans signal
 sans modulation
 (unité : volt)

TR NO.		B	C	E	TR NO.		B	C	E	TR NO.		B	C	E
Q2	RX	1.6	5.18	0.8	Q11	RX	0.04	0	0	Q18	RX	4.52	8.33	3.90
	TX	0.4	0.8	0.02		TX	0.04	0	0		TX	4.58	8.29	3.87
Q3	RX	1.54	11.38	0.79	Q12	RX	0.20	3.45	0	Q19	RX	0	0	0
	TX	0.01	12.48	0		TX	0.10	3.44	0		TX	2.53	8.56	1.77
Q4	RX	0.55	5.25	0.02	Q13	RX	9.38	13.24	8.68	Q20	RX	0	13.57	0
	TX	0.07	0.81	0		TX	9.37	12.65	8.64		TX	2.14	12.63	1.40
Q5	RX	1.65	3.28	0.98	Q14	RX	8.68	0	8.68	Q21	RX	0	13.51	0
	TX	0.41	0.81	0		TX	7.91	8.56	8.64		TX	0.14	13.49	0
Q6	RX	0.95	13.47	0.23	Q15	RX	0.76	3.57	0	Q22	RX	0	13.57	0
	TX	0.41	0.81	0		TX	0.76	3.49	0		TX	0	13.49	0
Q8	RX	7.56	5.90	8.20	Q16	RX	6.27	13.50	5.63	Q23	RX	1.05	1.53	0.61
	TX	7.56	5.90	8.20		TX	6.27	13.48	5.63		TX	1.05	2.17	0.61
Q9	RX	7.53	5.40	8.20	Q17	RX	0	0.25	0	Q24	RX	0.62	1.52	0
	TX	7.53	5.40	8.20		TX	0.72	0.03	0		TX	0.61	2.17	0

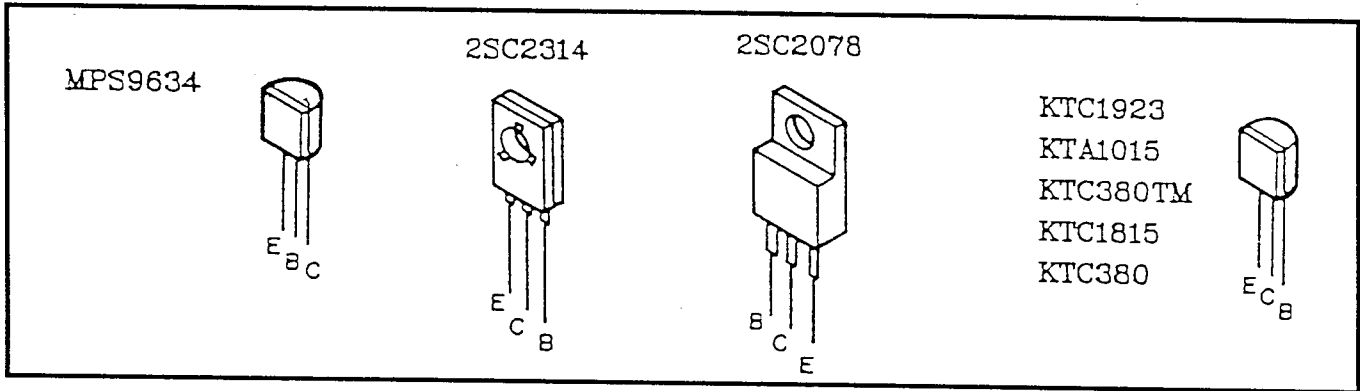
IC	PIN NO.	RX	TX	IC	PIN NO.	RX	TX	IC	PIN NO.	RX	TX
IC 1	1	3.69	3.24		11	0	0		21	0	0
	2	0.37	0.37		12	0	0		22	0	0
	3	0.37	0.37		13	0	0		23	2.78	2.79
	4	3.24	3.75		14	1.41	1.41		24	5.66	5.66
	5	6.17	8.67		15	1.40	1.40		25	5.60	5.60
	6	3.24	3.24		16	1.42	1.42		26	8.68	8.65
	7	3.24	3.24		17	0.01	0.01		27	1.05	1.04
	8	4.45	4.45		18	6.52	8.53		28	0	0
	9	4.44	4.44		19	2.85	2.85		29	0	0
	10	0	0		20	2.63	2.62		30	5.40	0.81

IDENTIFICATION SEMI-CONDUCTEURS

1. CIRCUITS INTEGRES



2. TRANSISTORS



3. DIODES

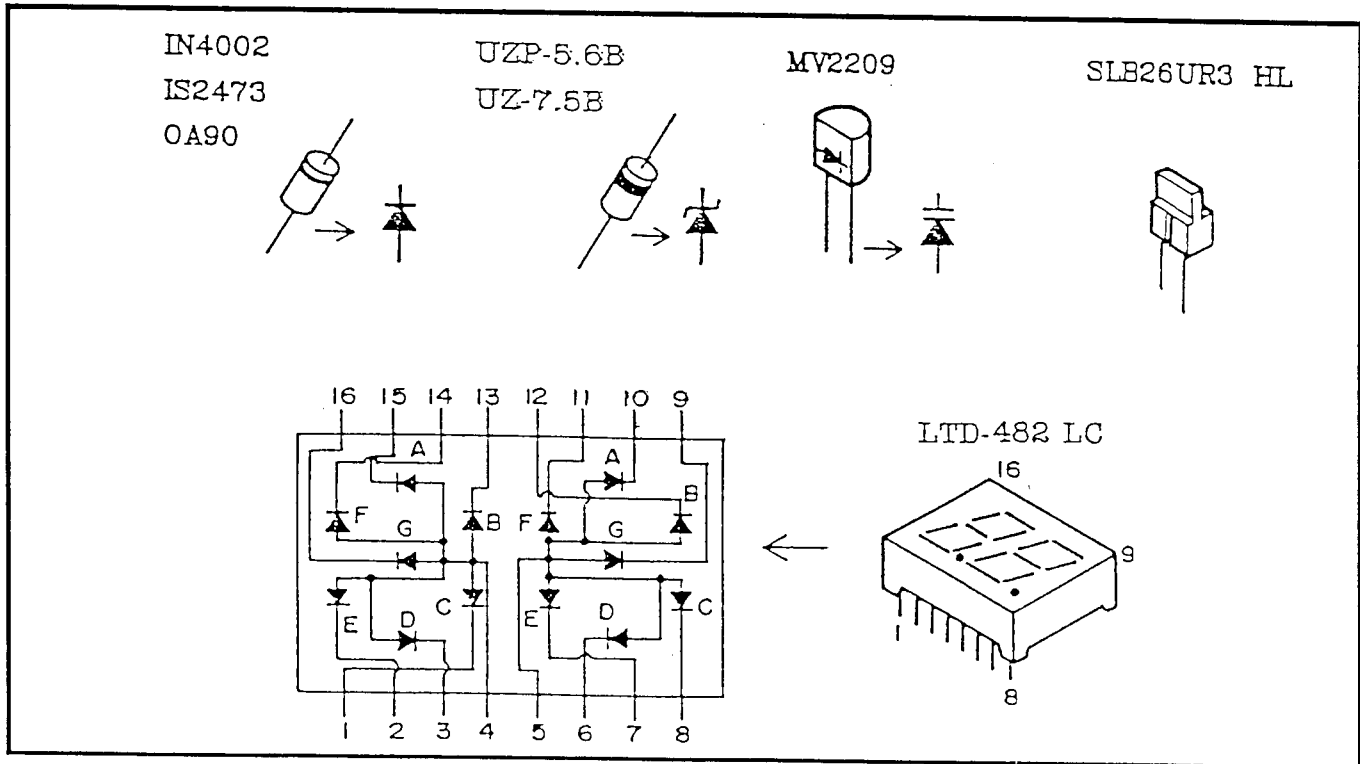


DIAGRAMME INTERNE

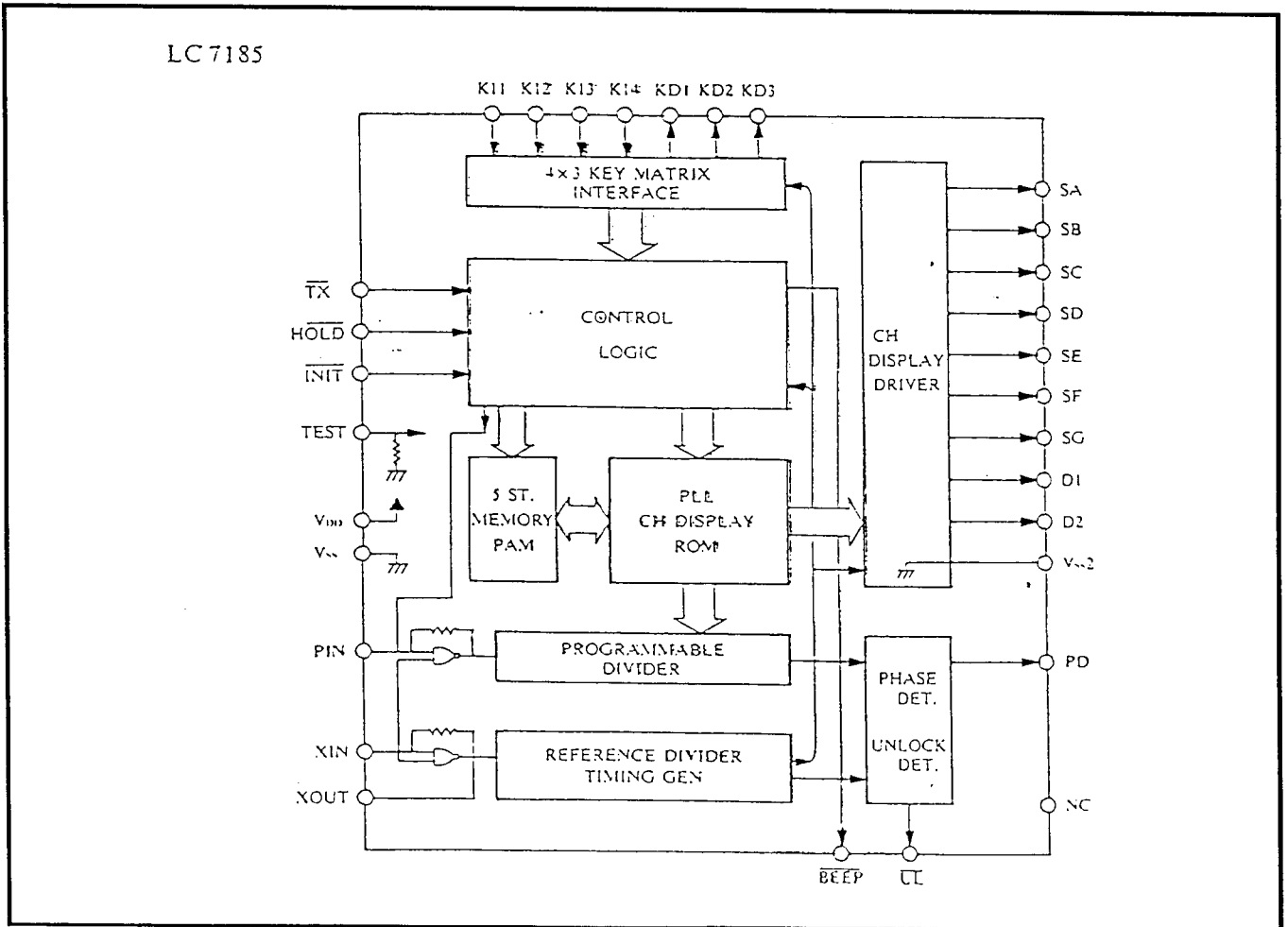
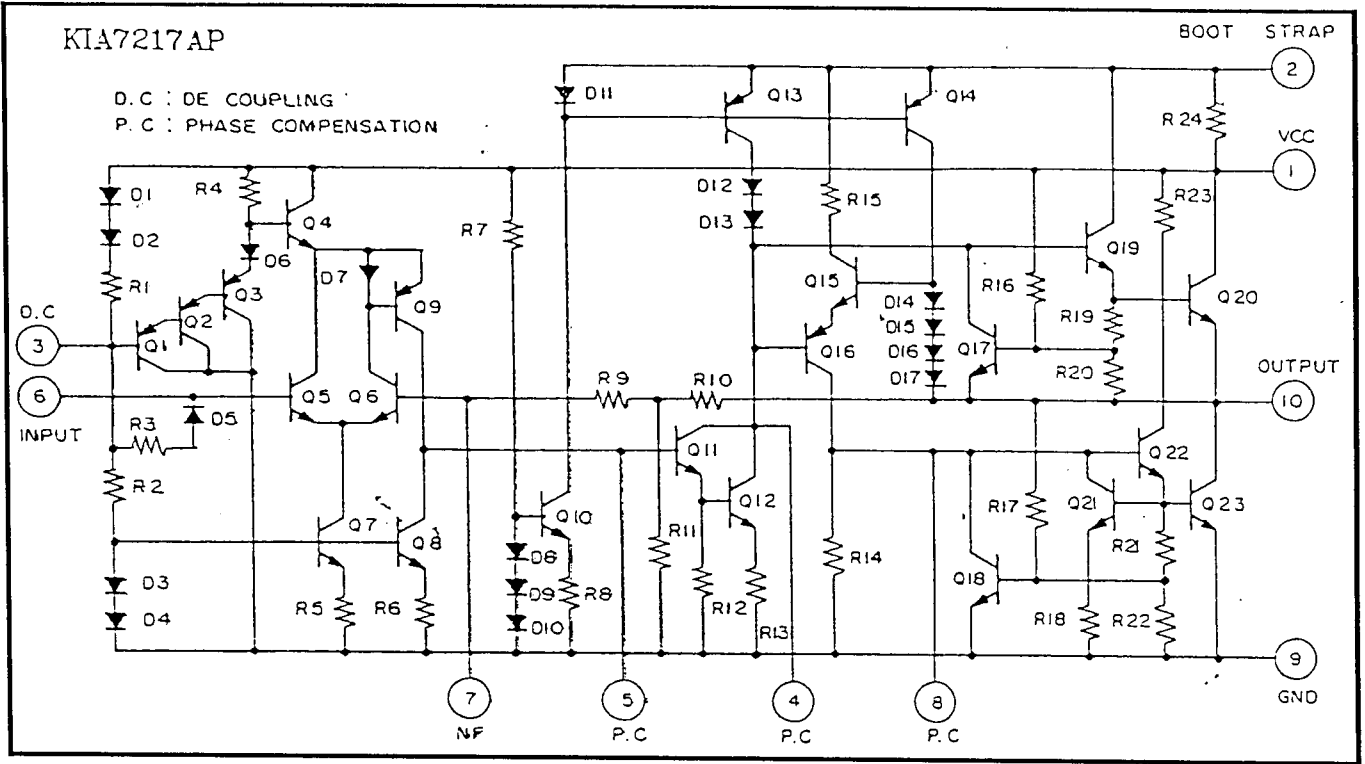
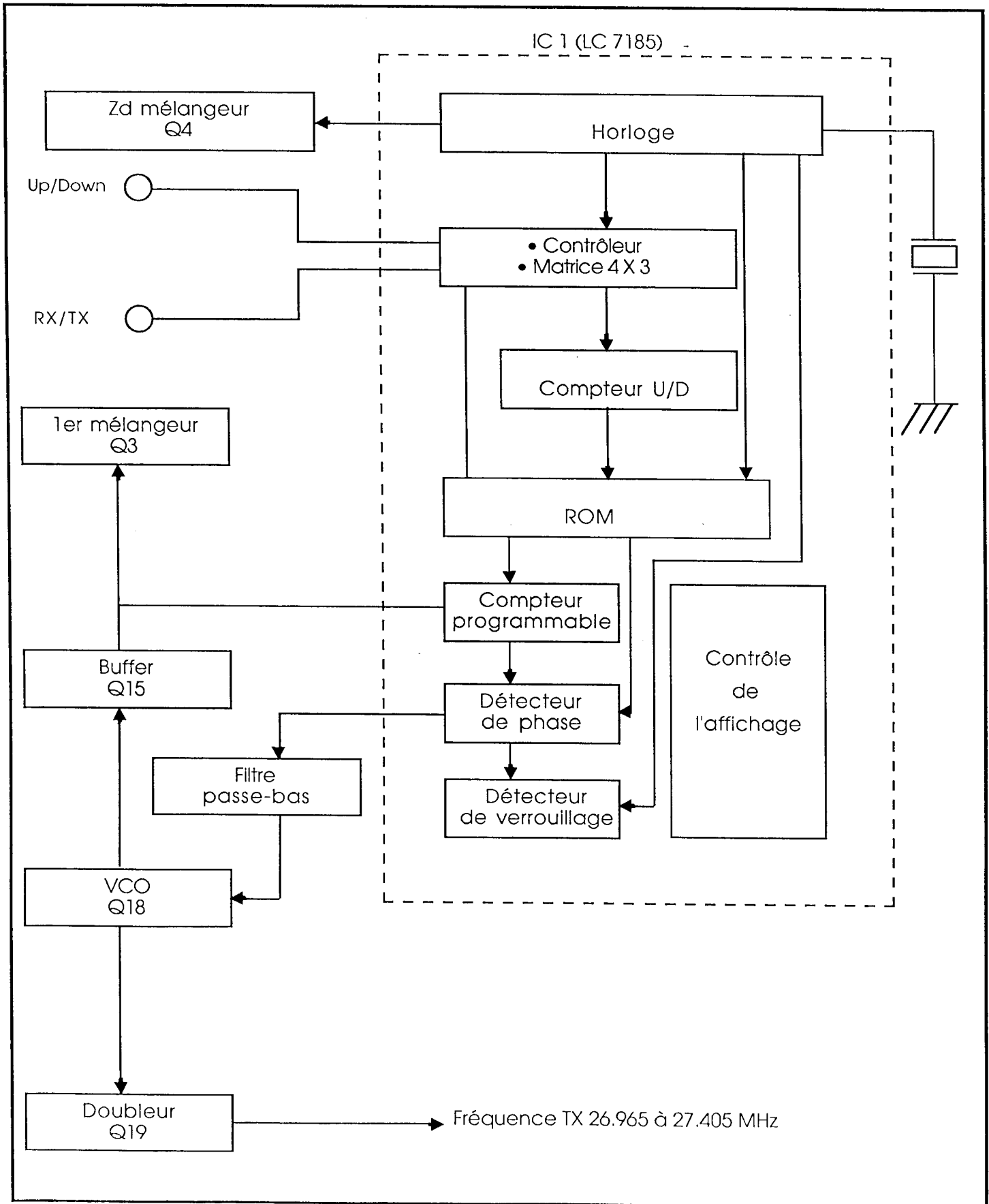
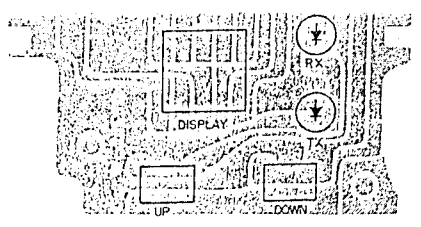
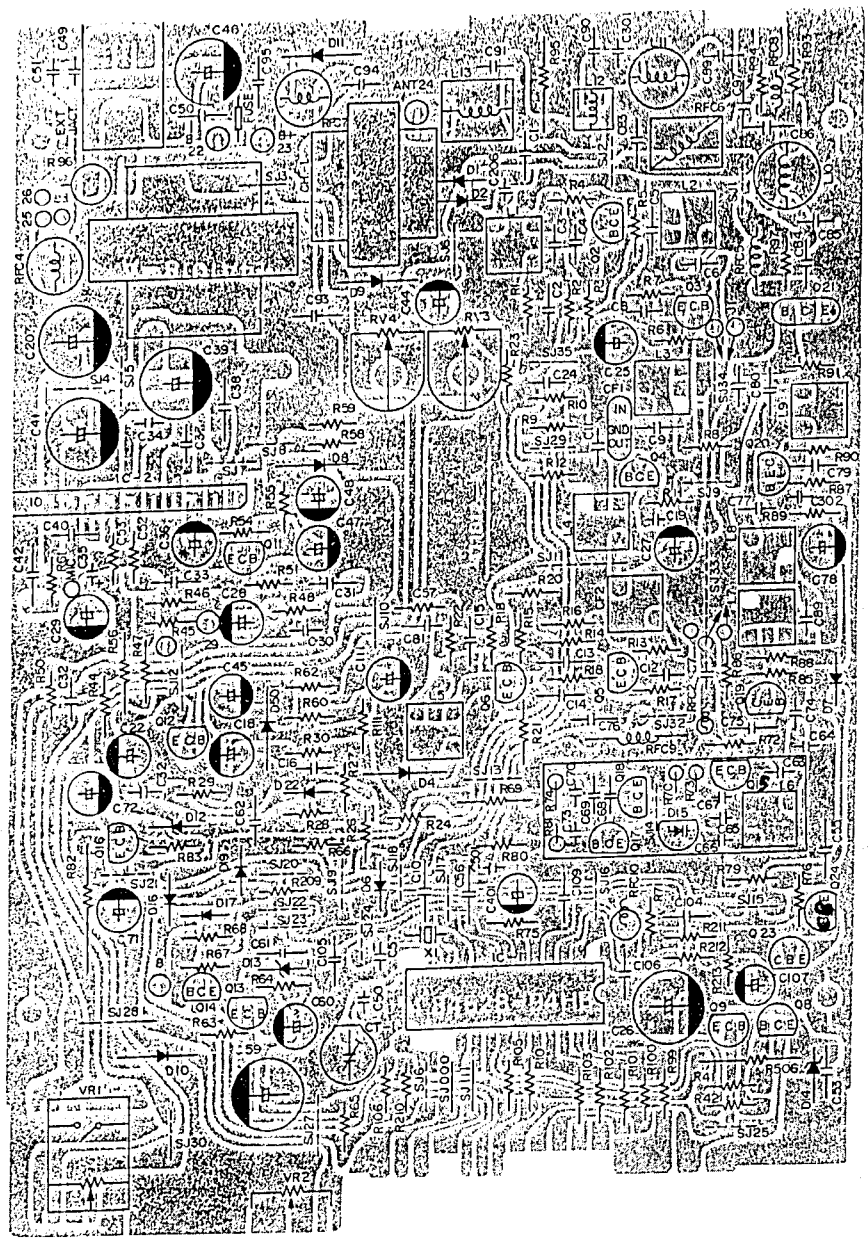


DIAGRAMME SCHEMATIQUE FONCTIONNEMENT PLL

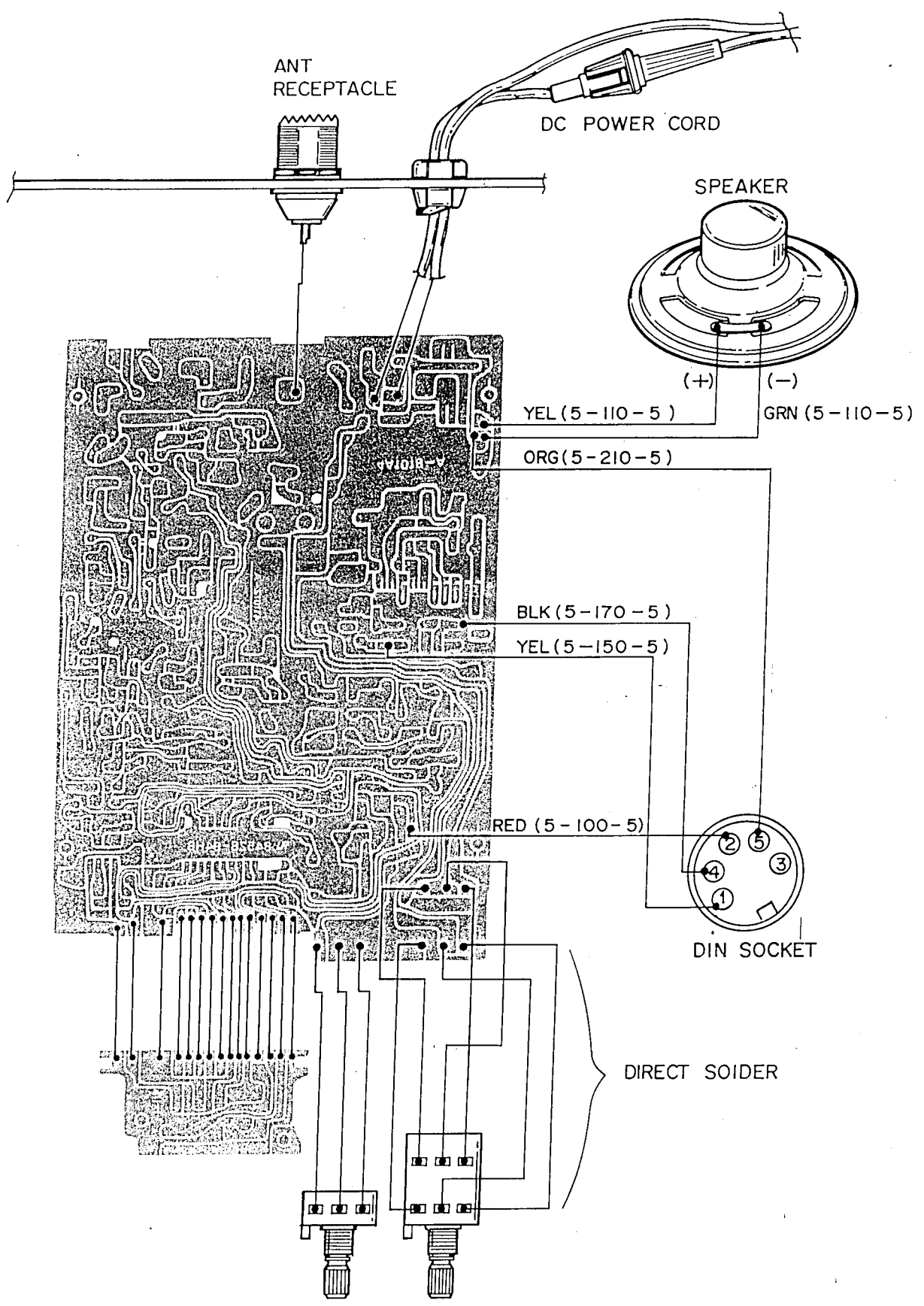


01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18



C		F		J	
B		E		H	
A		D		G	
PLAN DRAWING N 77-099		DIRLAND			DIRLER SA
FOLIO SHEET N 2		circuit imprimé (Vue dessous)			

01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18



C		F		J	
B		E		H	
A		D		G	

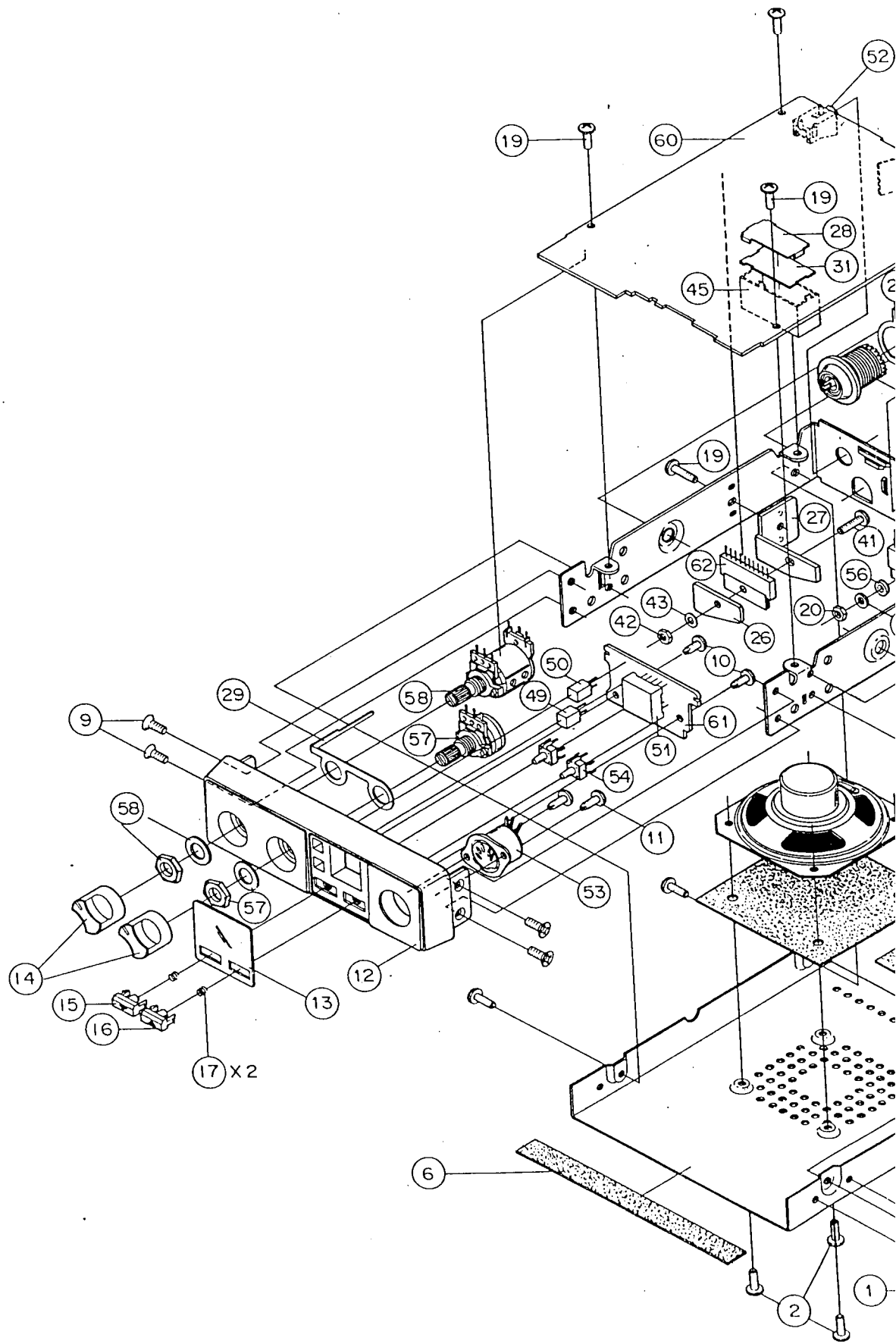
PLAN DRAWING N 77-099
FOLIO SHEET N 3

DIRLAND
Diagramme de raccordement



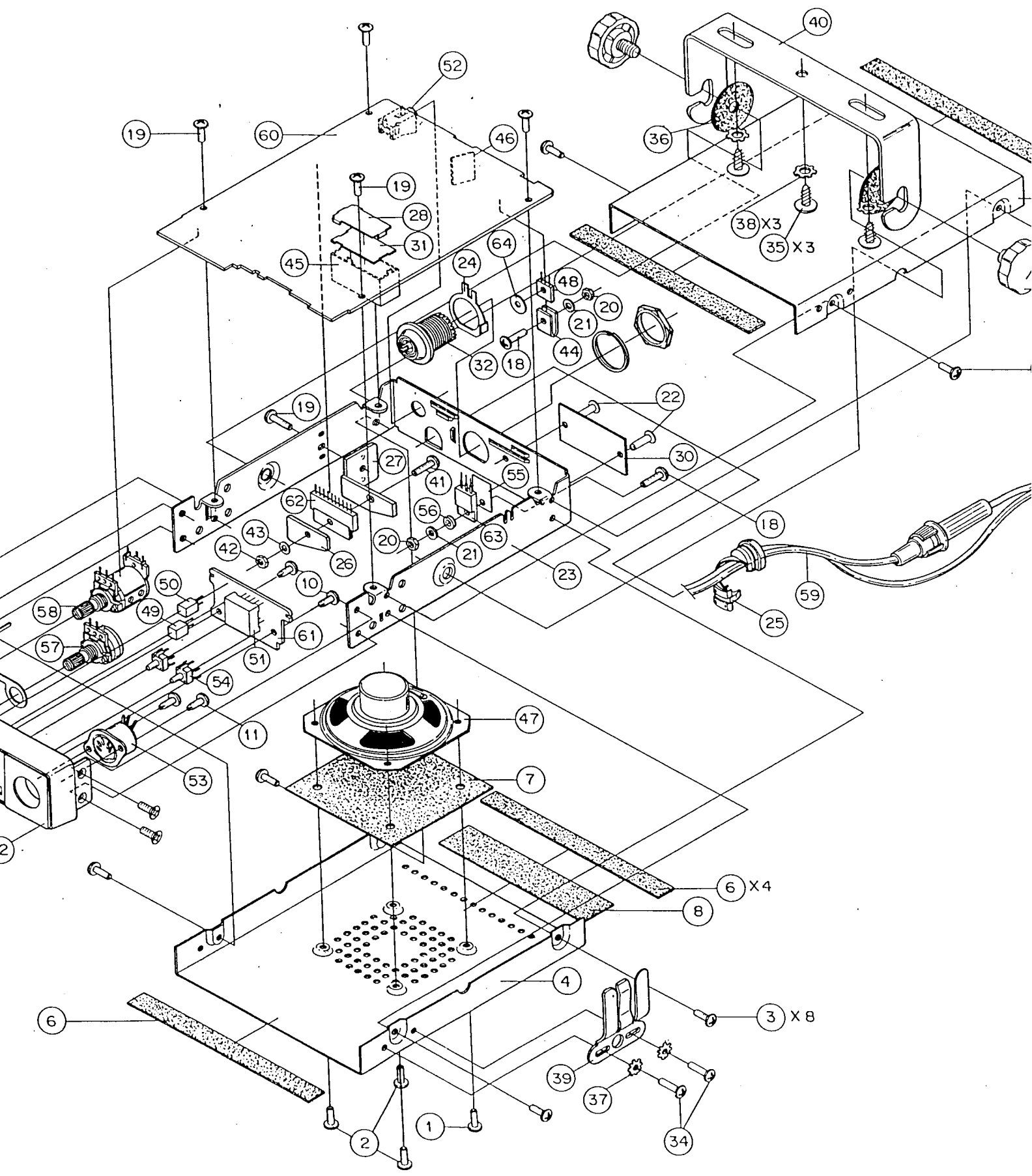
2A

20



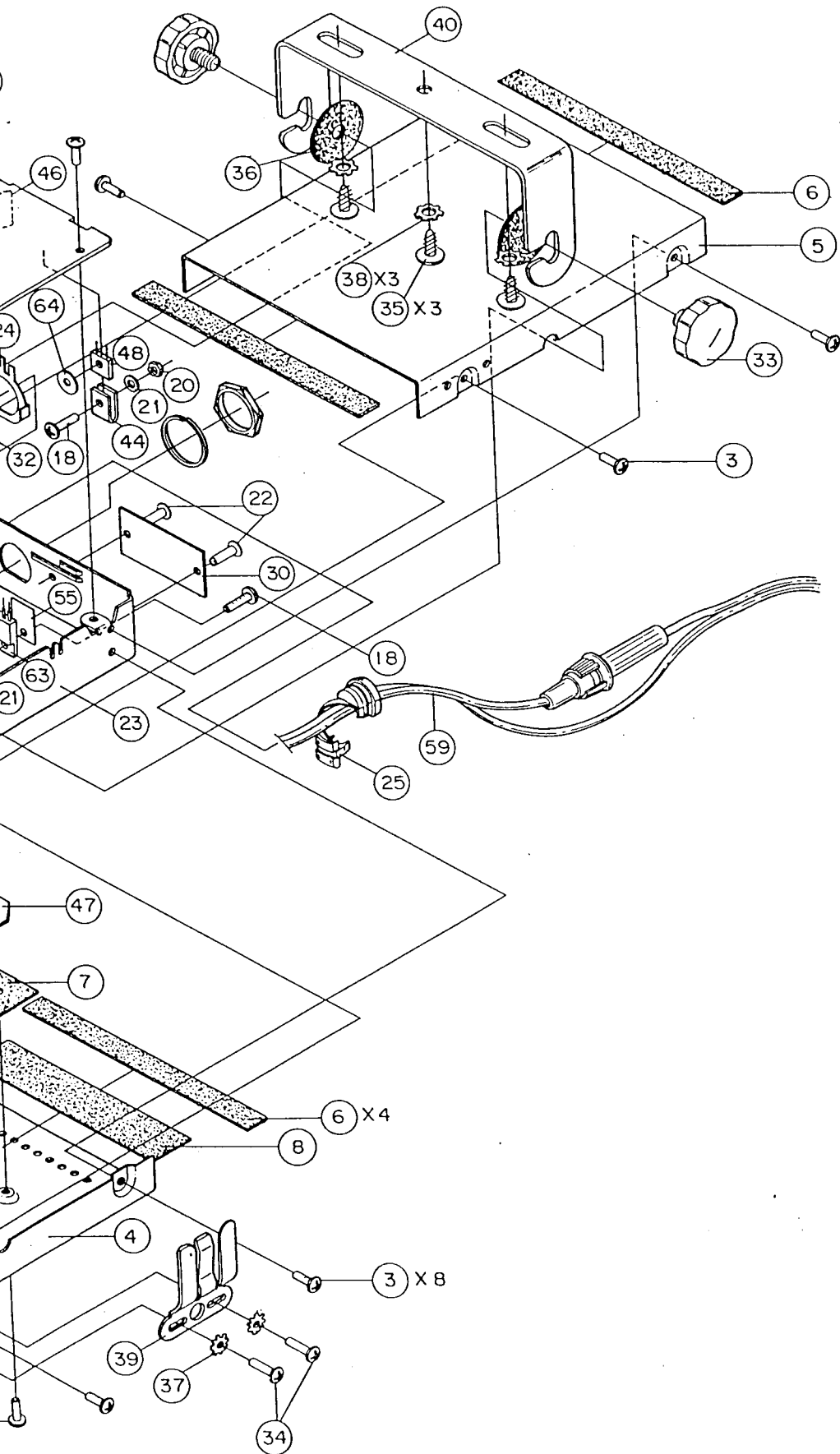
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

2B 2C



3 2C

2D



DIRLERSA

DIRLAND
Vue explosée

J H G

F E D

N 77-099

PLAN
DRAWING

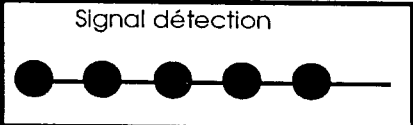
N 4

FOLIO
SHEET

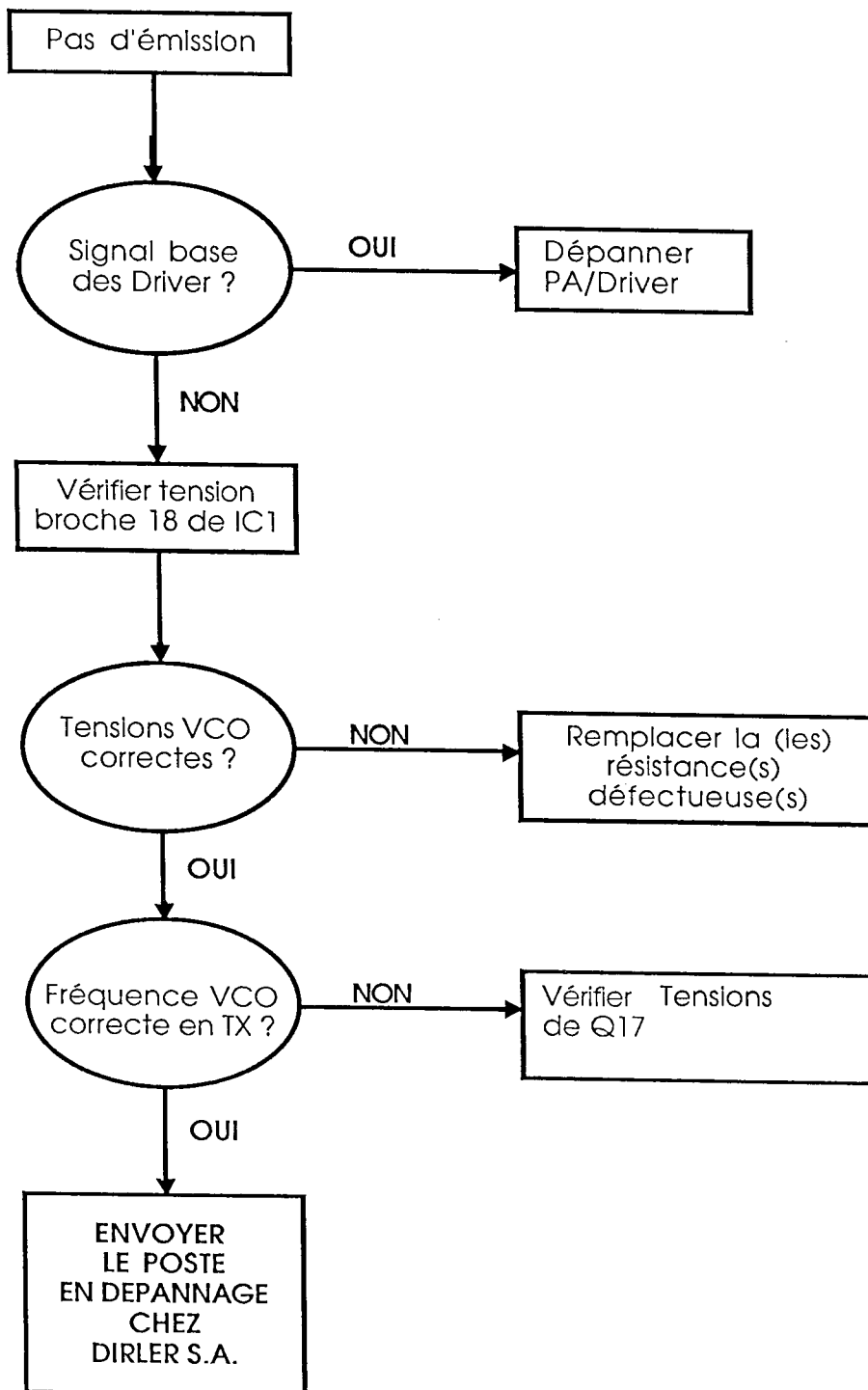
11 12 13 14 15 16 17 18

C B A

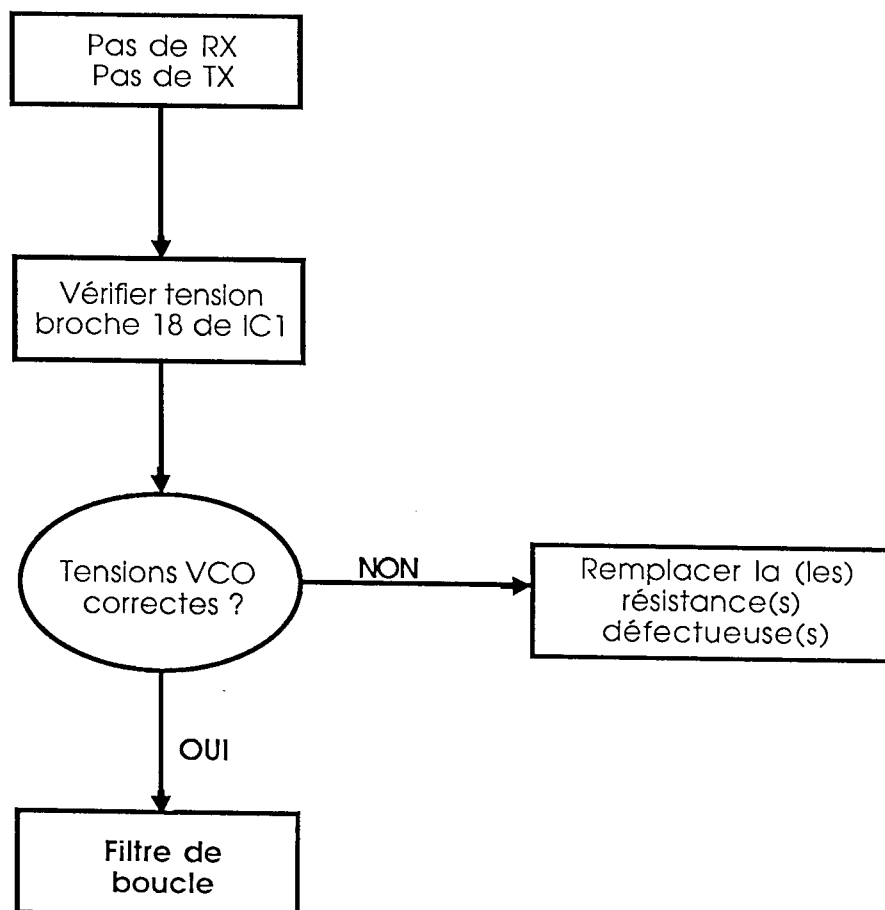
DEPANNAGE

PANNE	REMEDE
<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'allumage du poste 	Fil fusible ou piste coupée
<ul style="list-style-type: none"> • Chute tension d'alimentation et consommation excessive de courant poste éteint 	Diodes de protection (1N4002)
<ul style="list-style-type: none"> • Consommation excessive de courant poste ALLUME 	P.A. ou ampli BF
<ul style="list-style-type: none"> • Pas de BF et pas de modulation 	Ampli BF
<ul style="list-style-type: none"> • Pas de réception 	C.A.G.
<ul style="list-style-type: none"> • Réception très faible <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; width: fit-content;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">Signal détection</p>  </div>	Tensions Q4 : 3,9 Ω Tensions Q6 : 12 K Ω
<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'affichage 	Régulation PLL

METHODE DE DEPANNAGE



METHODE DE DEPANNAGE

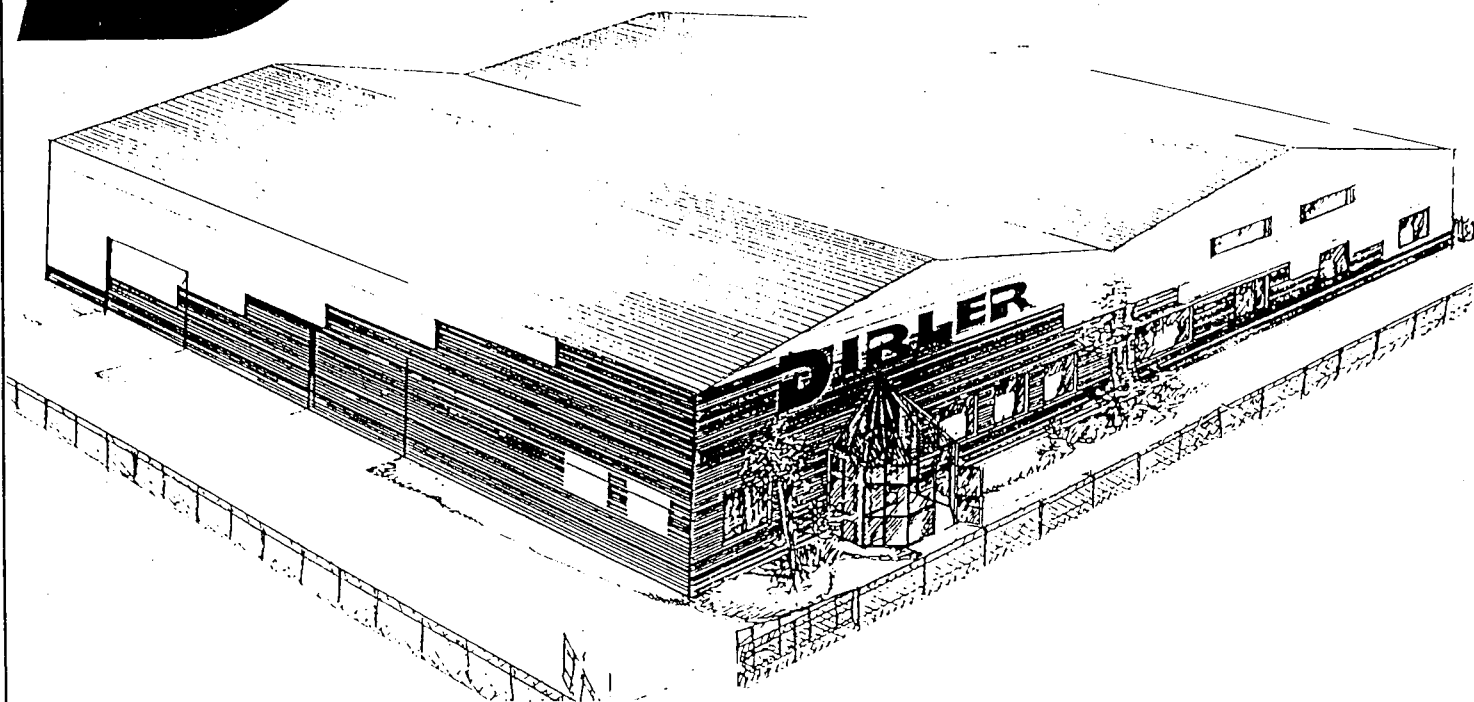


LISTE DES COMPOSANTS

REF. NO.	DESCRIPTION	PART NO.	REF. NO.	DESCRIPTION	PART NO.
<u>EXPLODED MECHANICAL VIEW</u>			<u>MISCELLANEOUS</u>		
1	Screw(B.H)3x4--2S	77-151269		Fuse, 2A, 250V	77-204002
2	Screw(B.H)3x6BLK	77-151270		MIC Assy.	77-038066
3	Screw(B.H)3x6BLK	77-151183		Plug, MIC 5-P	77-159110
4	Bottom Cover	77-010113			
5	Upper Cover	77-010114			
6	Felt Strip	77-157198		<u>TRANSISTORS</u>	
7	Felt Speaker	77-157199	Q5	KTC380TM(O)	77-080016
8	Strip Felt	77-157200	Q11,14	KTA1015(Y)	77-080022
9	Screw 2.6x4	77-151271	Q2,3,4,15,17,18	KTC1923(O)	77-080019
10	Screw 2.6x6-2S	77-151272	Q12,13,16	KTC1815(GR)	70-080146
11	Screw 3x6-2S	77-151382	Q8,9	KTA1015(GR)	77-080022
12	Escutcheon	77-010115	Q6	KTC1923(Y)	77-080019
13	Lens	77-020157	Q23,24	MPS9634(C)	01-349634
14	Knob- Control	77-110037	Q19,20	MPS9426(C)	77-080044
15	Knob- CH/DOWN	77-110051	Q21	2SC2314(E)	01-032314
16	Knob- CH/UP	77-110052			
17	Spring-Coil	77-152011		<u>INTEGRATED CIRCUIT</u>	
18	Screw 3x10	77-151186			
19	Screw 3x6-2S	77-151382	IC1	LC7185	77-076014
20	Nut	77-151185			
21	Washer	77-152076		<u>DIODES</u>	
22	Rivet	77-151123			
23	Main Body	77-010116	D12	BZX83-C6V2	77-085010
24	ANT MTG LUG	77-158186	D13	UZ9.1B	77-085016
25	Cord Stop Clamp	77-151091	D14	UZP 8.2B 1W	70-085022
26	Heat Sink	77-089120	D15	MV2209	05-472209
27	Heat Sink	77-089121	D1,2,6,7,16,17,		
28	Shield	77-089122	19,22	1S2473	70-085023
29	Shield	77-089123	D4,8,10,501	GE OA90	77-085024
30	Name Plate	77-020156	D9,11	SI 1N4002	77-085014
31	Insulator	77-157201			
32	Ant. Jack	77-153019		<u>CRYSTAL</u>	
33	Screw	77-151218			
34	Screw 3x6-2S	77-151382	X1	10.240MHZ HC18/J	77-128022
35	Screw 5x12-1S	77-151179			
36	Washer,Rubber	77-151220		<u>CERAMIC FILTERS</u>	
37	Washer	77-151084			
38	Washer	77-151180	CF2	CFU455HT	77-179022
39	Bracket(MIC)	77-158174	CF1	10.7MJ	67-179001
40	Bracket(SET MTG)	77-158185			
41	Screw M3x8	77-151184		<u>COILS & TRANSFORMERS</u>	
42	Nut	77-151185			
43	Washer	77-151076	T1	Transformer OPT	77-096034
44	Heat Sink	80-089018	CH1	" " Choke	77-096035
45	Shield	77-089084	RFC7	Coil RF 20uH	77-090215
46	Insulator	77-157202	RFC10	Coil RF 22uH	77-090204
47	Speaker	77-060011	L10	Coil .25uH	77-090205
48	Xstr. 2SC2314(E)	01-032314	L13	Coil .32uH	77-090206
49	LED SLB55VR3	77-202051	RFC6	Coil RF .5uH	77-090207
50	Led SLB55MG3	77-202052	RFC2	Coil RF 6.8uH	77-090208
51	LED LTD3231-Y7	77-202068	RFC4	Coil RF .8uH	77-090209
52	Jack Earphone	77-153017	RFC9	Coil 4uH	77-090210
53	Socket Mic	77-159089	RFC8	Inductor 6.8uH	77-090211
54	Switch	77-183058	L11	Spring Coil .56H	77-090212
55	Mica Insulator	77-089078	RFC5	Coil 2.2uH	77-090213
56	Bushing	77-089079	L12	Coil .22uH	77-090214
57	Vol.Control	77-160048	L4	Coil IFT 455KHz	77-178116
58	Sq. Control	77-160049	L5	Coil IFT 455KHz	77-178117
59	Power Cord	77-034075	L1	27MHz RX ANT	77-090118
60	PCB Main	77-075080	L2	27MHz Coil	77-090072
61	PCB LED	77-075081	L3	10.6MHz Coil	77-090073
62	IC K1A7217AP	02-437217	L6	Coil VCO	77-090074
63	Xstr. 2SC2078(D)	01-032078	L7,8	27MHz TX Coil	77-090075
64	Mica	01-032314	L9	27MHz TX Coil	77-090076

REF. NO.	DESCRIPTION	PART NO.	REF. NO.	DESCRIPTION	PART NO.
<u>CERAMIC CAPACITORS</u>			<u>ELECTROLYTIC CAPACITORS CONTINUED</u>		
C13,50,51, 206	.001uF 50V	77-135008	C43	1000uF 16V	01-132210
C2,5,9,49, 53,61,62, 73,75,76, 79,83,93, 94,95,104, 105,106,109	.01uF 50V	06-000046	C78	2.2uF 16V	03-003043
C4,8,11	.022uF 50V	06-000075	C41,59	220uF 16V	00-132380
C70	.0047uF 50V	06-000703	C22	22uF 16V	77-135017
C6,12,15, 24,81	.047uF 50V	06-000106	C44,48	3.3uF 16V	77-130017
C10	10pF 50V	77-135033	C36,45,47	33uF 16V	77-135026
C77,80,89	100pF(NPO)	77-135035	C39,60,72	47uF 16V	67-138010
C69	120pF 50V	77-135036	C26	470uF 16V	67-138014
C84	150pF 50V	70-135037	<u>TRIMMER CAPACITOR</u>		
C63	18pF 50V	77-135038	CT1	20pF	77-135012
C37	180pF 50V	77-130027	<u>TRIM POTENTIOMETERS</u>		
C1,64	22pF 50V	77-130028	RV3	10KB	80-164015
C85	220pF 50V	06-000320	RV4	2K	77-164037
C40,68	220pF 50V	06-000320	<u>CARBONFILM RESISTORS</u>		
C65	30pF 50V	77-130029	R15,111	12k 1/16W	67-143029
C82,86	330pF 50V	77-130030	R44,47	1.5k 1/16W	04-881053
C67,301	33pF (NPO)	77-135040	R54	15k 1/16W	77-140013
C74	39pF 50V	77-135041	R14,85	150k 1/16W	80-140021
C90	390pF 50V	06-000345	R4	18 ohm 1/16FW	77-140014
C56,87	4pF 50V	77-135042	R62	1.8k 1/16W	77-140077
C3	47pF 50V	77-135043	R50	18k 1/16W	04-881830
C91	470pF 50V	67-138028	R63,71	22 ohm 1/16W	77-140054
C7,501	6pF 50V	77-130031	R7,21,97,210	220 ohm 1/16W	80-140091
C97	60pF NPO	77-130032	R45,46,52,212	2.2k 1/16W	04-882023
C302	68pF 50V	77-135044	R24,79	22k 1/16W	75-140009
<u>TANTALUM CAPACITOR</u>			R73	220k 1/16W	04-662203
C35	4.7uF 16V	70-138101	R94	2.2 ohm 1/16W	77-140083
<u>MICA CAPACITORS</u>			R6,19,58,74	2.7k 1/16W	77-140055
C57	39pF 50V	77-135077	R20	27k 1/16W	77-140056
C50,66	47pF 50V	77-135078	R1	330 ohm 1/16W	67-143017
<u>METAL POLYESTER CAPACITORS</u>			R41,42,51	3.3k 1/16W	67-143016
C21	.01uF 50V	03-000205	R2,30,213	33k 1/16W	77-140057
C30	.001uF 50V	03-000210	R86	390 ohm 1/16W	77-140037
C34	.0022uF 50V	77-135007	R10	3.9k 1/16W	04-773093
C31,33	.033uF 50V	77-135030	R201	39k 1/16W	04-773930
C32	.0047uF 50V	77-135056	R22,57,69, 66,99-105, 66,99-105	47 ohm 1/16W	67-143031
C14,55	.047uF 50V	03-000300	R67,87,88,89,211	470 ohm 1/16W	77-140039
C16	.0068uF 50V	77-135068	R27,29	4.7k 1/16W	77-140040
C38,42	.068uF 50V	70-135062	R53	47k 1/16W	80-140048
<u>ELECTROLYTIC CAPACITORS</u>			R209	56 ohm 1/16W	67-143020
C28	.1uF 16V	03-007076	R60	560 ohm 1/16W	77-140071
C107	.47uF 50V	01-132575	R90	5.6k 1/16W	77-140062
C18,29, 108,111	1.0uF 50V	01-132007	R3	68 ohm 1/16W	04-776800
C25,27,71	10uF 16V	01-132115	R28	680 ohm 1/16W	75-140008
C46	100uF 16V	67-138035	R70	68k 1/16W	77-140072
			R26,76	820 ohm 1/16W	67-143011
			R501	82k 1/16W	80-140086
			R82	100 ohm 1/2W	77-140084
			R95	33 ohm 1/2W	77-140064
			<u>METALOXIDE RESISTOR</u>		
			R96	15 ohm 2W "S"	04-020151

DIRLER S.A.



**EMETTEURS/RECEPTEURS CITIZEN-BAND
V.H.F.
U.H.F.
V.H.F. MARINE
SCANNERS
TALKY-WALKY**

DIRLER S.A. Zone industrielle de Troisfontaines 52100 ST.DIZIER

Service commercial

Tel. 25.06.09.90

Fax. 25.06.26.11

Telex. 830 362

Service après-vente

Tél. 25.56.18.73

Fax. 25.56.07.70

NOUVEAU Minitel 12 : Tél. 25.56.53.87

INFORMATIONS COMMERCIALES AUX PROFESSIONNELS DE LA CB