

EMETTEUR-RECEPTEUR

TRANSCEIVER

EMISOR-RECEPTOR

TRC 492

NOTICE TECHNIQUE

TECHNICAL NOTICE

FOLLETO TECNICO

N° 639 D

1 - 5 - 78



THOMSON-CSF

DIVISION TÉLÉCOMMUNICATIONS

66, RUE DU FOSSÉ BLANC - BP 59 - 92231 GENNEVILLIERS

DANGERS PRÉSENTÉS PAR LES COURANTS ÉLECTRIQUES

Le fonctionnement de ce matériel nécessite l'application de hautes tensions qui sont mortelles. Une tension de 110 V peut causer la mort. Le personnel doit à chaque instant observer toutes les mesures de sécurité.

- Ne pas changer un tube électronique sans avoir coupé la H.T.
- Se méfier des systèmes de sécurité tels que disjoncteur ou dispositifs de tiroirs et de portes. Vérifier si les sécurités ont bien fonctionné. Couper autant que possible les sources d'alimentation pour effectuer une manoeuvre quelconque à l'intérieur de l'appareil.
- Ne pas oublier que les sécurités sont prévues seulement sur les ouvertures courantes mais des circuits dangereux peuvent être atteints en cas de démontage.
- Dans certains cas, des tensions dangereuses peuvent encore exister après l'arrêt de l'appareil à cause des charges retenues par les condensateurs. Il faut donc prendre la précaution de les décharger avant d'intervenir dans l'appareil.

IL EST INTERDIT D'ALLER SEUL DANS UN LOCAL POUR EFFECTUER DES VISITES OU DES RÉPARATIONS SUR DES APPAREILS PRÉSENTANT DES DANGERS.

CHOC ÉLECTRIQUE - PREMIERS SOINS

Toute personne s'occupant de l'installation de l'exploitation et de l'entretien de ce matériel doit se familiariser avec les règles suivantes, à la fois en ce qui concerne LA THÉORIE et LA PRATIQUE. C'est le DEVOIR de chacun d'être prêt à donner les premiers soins afin d'éviter toute perte de vie humaine. VOTRE PROPRE VIE EN DÉPEND.

Généralement, un choc électrique NE TUE PAS INSTANTANÉMENT. La victime peut être SAUVÉE, même si ELLE NE RESPIRE PLUS.

1 - PRÉCAUTIONS : ECARTER LA VICTIME DU CIRCUIT IMMÉDIATEMENT.

Pour cela utiliser une matière sèche non conductrice (gants en caoutchouc, tissu) pour écarter soit le fil électrique, soit la victime. Ne pas utiliser de matériaux métalliques ou humides. Si la tension dépasse 1000 V, supprimer le courant et prévoir la chute de la victime si elle est suspendue.

Si l'on ne peut supprimer le courant, se placer sur un tabouret isolé et se servir d'une perche non conductrice et sèche pour dégager le fil de la victime. Ne pas faire toucher le fil au visage ou d'autres parties nues. Si la bouche de la victime est ouverte et si elle contient des corps étrangers (tabacs, fausses dents, etc.) les enlever avec vos doigts.

Dégrafer les vêtements de la victime au voisinage de la gorge et de la poitrine. Commencer la respiration artificielle sans perdre un instant.

2 - RESPIRATION ARTIFICIELLE

Suivre les indications faisant l'objet des 3 croquis de la page suivante (Méthode de «bouche à bouche»).

Continuer sans arrêt la respiration artificielle jusqu'au retour d'une respiration spontanée ou si le transport à l'hôpital s'avère nécessaire, pendant le transport, jusqu'à ce qu'un moyen mécanique de respiration artificielle puisse être appliqué.

NOTICE TRC 492

Le TRC 492 ayant évolué, le texte de la notice est à reprendre suivant le texte ci-dessous à partir du n° 725 (sauf indications contraires).

§ 3.2.1.11 - ALIMENTATION 28 V (pl. 8)

Le darlington Q 267-Q264 constitue le ballast. Une fraction de la tension réglée, recueillie sur le curseur du potentiomètre R 290 est comparée à la tension de référence de 4,7 V fournie par la diode CR 258 dans l'amplificateur différentiel Q 265-Q 266. A une augmentation de la tension réglée correspond une augmentation du courant de Q 265 qui entraîne une diminution de celui de Q 266 (la somme des deux étant constante). Le courant de base de Q 267 est donc réduit et la tension collecteur-émetteur de Q 264 est augmentée ce qui compense la variation de la tension réglée.

Q 263 est bloqué en fonctionnement normal. Il permet de limiter le courant d'appel dû à C 227 lors de l'application de l'alternat.

§ 3.2.1.12 - CIRCUIT DE SORTIE (pl. 10)

La partie réactive de l'impédance de l'antenne est compensée par le groupement C 301/L 301/C 308 et le transformateur T 301 ramène la partie résistive à 50 ohms.

Les condensateurs C 307 et C309 sont connectés par les circuits S 301-2 et S 301-1 pour les fréquences inférieures à 5 MHz.

Si une seule sortie d'antenne est utilisée, E 305 et E 306 sont reliés et le circuit S 301 est disponible pour une éventuelle télécommande de boîte d'antenne.

Si deux sorties d'antennes sont utilisées, E 305 est relié à E 304 et la HF transite par cette galette, les contacts F 1 à F 6 et la sortie antenne désirée.

§ 3.2.1.14 - ALIMENTATION 6 & 11 V (pl. 6)

Le 6 V est réglé par la diode zener CR 15 alimentée par le 11 V à travers les circuits de commutation des filtres (R 183, R 184, R 186 et R 187). Cette tension stabilisée, ramenée à une valeur adéquate par le pont R 9 A - R 14, est prise comme référence sur la base de Q 13 lequel commande le courant de base du ballast Q 12. Une diminution de la tension sur la ligne 11 V est intégralement reportée, par la diode zener CR 18, sur l'émetteur de Q 13 d'où un accroissement du courant base de Q 12 dont la tension collecteur-émetteur décroît, rattrapant ainsi la variation du 11 V.

§ 3.2.1.15 - TEMOIN DE MISE SOUS TENSION ET D'EMISSION

a) En réception, Q 271 est bloqué. Le circuit du voyant CR 501 se referme à la masse à travers CR 273 et le circuit du 11 VE qui est relié à la masse à travers K 1 et R 13.

b) En émission, la ligne 11 VE est portée à 11 V et CR 273 est bloquée : le voyant s'éteint. En présence d'émission, la tension détectée par CR 201 (correspondant à l'onde directe) fait conduire Q 271 qui allume le voyant au rythme de la modulation. Si la charge n'est pas adaptée, il apparaît une onde réfléchie détectée par CR 271. Cette tension, négative, vient réduire la conduction de Q 271, donc la brillance du voyant. Celle-ci représente donc la puissance réellement émise : si l'aérien est coupé ou en court-circuit, le témoin d'émission ne s'allumera pas.

§ 3.2.2.9

La puissance BF est de 1 W

§ 3.2.3.1

Le circuit de 12 V est modifié :

La prise médiane de T 401 fournit une tension de 13,5 V redressée en double alternance par les redresseurs CR 417, CR 414 et CR 411. Le filtrage est assuré par C 410. Le darlington Q 412-Q 413 permet de supprimer l'ondulation résiduelle. Sa tension base est fixée par les crêtes du 34 V précédent qui chargent C 419 à travers CR 419. Le système fournit la tension 12 V nécessaire au fonctionnement de l'E/R. Elle varie de 12 à 14 V suivant la tension secteur. Sa limite supérieure est imposée par la diode zener CR 418.

§ 4.2.2

L'accès aux réglages se fait en retirant le capot supérieur.

§ 4.2.4

- Avant d'appuyer sur le manipulateur, visser à fond le condensateur correspondant au canal à régler. Pendant le réglage éviter de le desserrer de plus de deux tours, des effluves pouvant se produire entre les lames.

- A 12 MHz, dans les cas difficiles, si la prise sur S 3 est sur 0, le condensateur peut être desserré de plusieurs tours.

§ 4.3.1- EXPLOITATION EN TELEPHONIE

Le trafic s'effectue en alternat manuel

- Brancher la fiche du micro dans la prise (7)

- Appuyer sur la pédale d'alternat du micro : le voyant (1) s'éteint. Parler à niveau normal de parole : le voyant s'allume au rythme de la parole.

- Pour recevoir, lâcher la pédale du micro. Régler le volume sonore par le bouton (3). Eventuellement agir légèrement sur le bouton (4) pour clarifier la parole du correspondant. Cette opération doit être effectuée par un seul des correspondants pendant que l'autre parle.

§ 4.3.2

C'est le voyant (1) qui s'allume au rythme de la manipulation.

§ 5.1.3.3

Cordon HF réf. 327 948 pour N° de série ≤ 544

Cordon HF réf. 329 560 pour N° de série ≥ 545

§ 5.2.1

A partir du N° 545, la fiche coaxiale arrivant en J 301 est remplacée par deux clips E 315 et E 316.

§ 5.2.2

Le circuit des quartz porte la référence MA 41.825 à partir du numéro 605.

§ 5.3.1

- Ajuster à $10,8 \pm 0,2$ V à l'aide de R 9 A

§ 5.3.4.2

.....

- Mettre le présélecteur hors service, s'il est utilisé, en retirant les liaisons AB et DC. Relier B et C. (circuit des petits étages, côté cuivre).
- Faire basculer le panneau arrière du poste.
- Débrancher E 315 et E 316 arrivant sur le circuit de sortie.
- Brancher le générateur de signal sur E 315 et E 316 à l'aide du cordon Réf. 329 560.
- Injecter un signal à 12 MHz...

.....

- Remettre le CAG en service
- Remettre le présélecteur en service, s'il y a lieu.

CHAPITRE 6

Les longueurs du lot 1 deviennent respectivement 100, 100, 120, 92, 100 et 115.

§ 6.1

Sur le tableau lire "circuit" au lieu de "galette"

Ajouter :

Sans présélecteur : aucune opération à effectuer

Avec présélecteur : branchement à changer (§ 6.4.2.4)

§ 6.4.1.3

La plaquette support de condensateurs n'existe plus.

§ 6.4.2.3

.....

- Souder le fil libre à la cosse correspondante du circuit 0 (voir pl. 5)

.....

§ 6.4.2.4 - MISE EN SERVICE DU PRESELECTEUR (Fig. 6.4.2.2.4)

- Retirer la liaison BC (circuit des petits étages).
- Relier A et B puis C et D

§ 6.4.3

MA 41.673 devient MA 41.825

§ 6.4.4 - CABLAGE DU CIRCUIT 5 DU CIRCUIT DE SORTIE

- Relever dans le tableau 6.4.4.a le numéro de la prise de L 301 à laquelle le contacteur doit être relié.
 - Repérer sur le circuit 5 la cosse correspondant au canal à équiper (pl. 9).
 - Souder un fil du lot 3 en veillant, côté self, à ne pas faire de court-circuit entraspices et, côté contacteur, à ne pas laisser la soudure couler le long de la cosse.
- Note : lorsque la fréquence est inférieure à 2,4 MHz il n'y a pas de liaison à effectuer.

§ 6.4.5 - CABLAGE DES GALETTES 1 & 2 DU CIRCUIT DE SORTIE (pl. 9)

Opération à effectuer uniquement pour les fréquences inférieures à 5 MHz.

- Relier séparément les cosses des contacts correspondant au canal (galettes 1 et 2) à la cosse triple E 321 la plus proche. Utiliser du fil de cuivre argenté de 0,6 mm de diamètre.

Veiller à ne pas charger de soudure les cosses des galettes afin de protéger les contacts.

§ 6.6

L'embase est à fixer avec les vis têtes fraisées qui l'accompagnent.

00⁰00

E R R A T U M

§ 3.2.2.9 - Lire : 1 W BF

§ 6.4.1.1

Références TH-CSF :

91 373 785 devient 16 392 601

91 373 784 devient 16 392 602

91 373 783 devient 16 392 603

§ 6.4.4

1ère ligne : lire "prise" au lieu de "spire"

6ème ligne : lire "Fig. 6.4.4" au lieu de "pl. 2"

§ 6.6.

Lire :

- Monter l'embase (2) et la fixer à l'aide des vis (3) fournies (les trois broches horizontales doivent être vers le haut (4)).

00⁰00

REGLAGE DE L'ALIMENTATION SECTEUR

Opération à effectuer :

- en réception
- à la tension secteur nominale

Régler à $14,7V \pm 0,3V$ à l'aide de R 416.

REPERE SCHEMA	DESIGNATION			C O D E	REFERENCE TH-CSF	FOURNISSEUR		QTE
						N O M	REFERENCE	
5	Plaque AR équipé	Rear plate assy	Parte trasera equipada	D 328 801	D 328 801			1
11	Circuit des quartz (comprend l'encliquetage)	Crystals circuit (including ratchet mechanism)	Circuito de los cuarzoz (con el trinquete 7)	MA 41 825	MA 41 825			1
16	Blindage équipé	Screening partition assy	Blindage équipé	C 329 325	C 329 325			1
17	Circuit de sortie équipé	Output circuit assy	Circuito de salida equipado	MA 41 830	MA 41 830			1
18	Chassis assemblé	Chassis assy	Chassis ensamblado	D 328 657	D 328 657			1
20	Circuit de sortie (carte imprimée cablée)	Output circuit (printed circuit assy)	Circuito de salida (carta impresa cableada)	MA 41 831	MA 41 831			1
24	Panneau AR équipé	Rear panel assy	Parte trasera equipada	MA 41 845	MA 41 845			1
25	Panneau AR	Rear panel	Parte trasera	D 329 288	D 329 288			1
26	Radiateur	Heat sink	Radiator	B 329 292	B 329 292			1
28	Circuit de puissance équipé de tous les transistors	Power amplifier circuit equipped with all the transistors	Circuito de potencia equipado de todos los transistores	BN 329 461	BN 329 461			1
29-1	1/2 étui sup.	Upper half case	1/2 estuche sup.	X 329 001	X 329 001			1
29-2	1/2 étui inf. équipé	Lower half case assy	1/2 estuche inf. équipé	B 329 098	B 329 098			1

REFERE SCHEMA	DESIGNATION			C O D E	REFERENCE TH-CSF	FOURNISSEUR		QTE	
						N O M	REFERENCE		
33	Circuit des petits étages	Low level stages circuit	Circuito de los bajos niveles	MA 41 842	MA 41 842			1	
39	Carte imprimée équipée	Printed circuit assy	Carta impresa equipada	MA 41 853	MA 41 853			1	

REPERE SCHEMA	DESIGNATION	C O D E	REFERENCE TH-CSF	FOURNISSEUR		QTE
				N O M	REFERENCE	
C 17	Condens.céram.	47nF	63V	L C C	GSY 612	
C 63	Condens.mylar.	0,1µF	250V	R T C	C 280 AEP	
C 111	"	0,1µF	250V	R T C	C 280 AEP	
C 112	"	0,1µF	250V	R T C	C 280 AEP	
C 136	" céram.	3,3pF	500V	L C C	GLC 605 F6	
C 137	"	10 pF	500V	L C C	GLC 605 F6	
C 138	"	10 nF	63V	L C C	GOY 747-14	
CR 15	Diode Zener	6,2V	+ 5 %	SESCOSEM	BZX83C6V2	
CR 18	Diode Zener	6,2V	+ 5 %	SESCOSEM	BZX83C6V2	
IC 72	Circuit intégré		SL 621C	PLESSEY	SL 621 C	
L 21	Induct.		680µH	DELEVAN	1025-88	
Q 12	Transistor			SESCOSEM	BD 138	
Q 13	Transistor			SESCOSEM	BC 184	
Q 121	Transistor			SESCOSEM	BC 184	
Q 122	Transistor			SESCOSEM	BC 184	
Q 150	Transistor	BC 184		SESCOSEM	BC 184	
Q 151	Transistor	BC 184		SESCOSEM	BC 184	
Q 155	Transistor			SESCOSEM	BC 184	1 paire
R 9 A	Potentiomètre	1k Ω	+20%	O H M I C	VA 05 H	
R 14	Resistance	2,2kΩ	+ 5 %	TEKELEC	R 25 J	
R 16	Resistance	10kΩ	+ 5 %	TEKELEC	R 25 J	
R 17	Resistance	330Ω	+ 5 %	TEKELEC	R 25 J	
R 18	Resistance	330Ω	+ 5 %	TEKELEC	R 25 J	
R 24	Resistance	27kΩ	+ 5 %	TEKELEC	R 25 J	

REPERE SCHEMA	DESIGNATION	C O D E	REFERENCE TH-CSF	FOURNISSEUR		QTE
				N O M	REFERENCE	
R 97 R 132	Résistance 100k " 270 + 5 % - 5 %	RA 113-100K RA 113-270	99 028 147 99 028 119	TEKELEC "	R 25 J "	
T 22 A T 150A	Transformateur "	BN 329 329 BN 327 122	BN 329 329 BN 327 122			
Y 120	Quartz, crystal, Cuarzo F=15 MHz Réson. // 30pF Fondamentale, Boitier HC 25 /U	YA 327 074	16 303 887	COPELEC	XS 2304	
7.3 CIRCUIT DE PUISSANCE						
C 223	Condens. électroch. 100uF	CE 326 670-6	91 295 516	SIC - SAFCO	A L S I C	
C 224	Condens. électroch 100uF	CE 326 670-6	91 295 516		"	
C 228	Condens. alumin. 1uF	CE 326 985108	91 435 949	R T C	2222 122 57 108	
C 271	Condens. céram. 10nF	CC 326968103	91 102 619	L C C	GOY 747-14	
C 279	" 0,1uF	CC 324163-8	91 303 409	"	GSY 615	
C 282	" 0,1uF	CC 324163-8	91 303 409	"	GSY 615	
C 283	" 10nF	CC 326968103	91 102 619	"	GOY 747-14	
C 297	" 1nF	CC 324164-8	91 306 287	"	GOZ 744-14	
CR 258	Diode Zener 4,7V	QD BZX83C4V7	99 074 636	SESCOSEM	BZX83C4V7	
CR 265	Diode	QD IN 4148	99 008 318	"	IN 4148	
CR 271	Diode	QD IN 4148	99 008 318	"	IN 4148	
CR 273	Diode	QD IN 4148	99 008 318	"	IN 4148	
Q 263	Transistor	QD BC 214	91 306 034	"	BC 214	
Q 264	Transistor	QD TIP 36 A	91 374 494	TEXAS	TIP 36 A	
Q 265	Transistor	QD BC 184	99 071 583	SESCOSEM	BC 184	
Q 266	Transistor	QD BD 137	91 307 713	"	BD 137	
Q 267	Transistor	QD BD 138	91 307 714	"	BD 138	
Q 271	Transistor	QD BC 184	99 071 583	"	BC 184	

REPERE SCHEMA	DESIGNATION	C O D E	REFERENCE TN - CSF	FOURNISSEUR		QTE
				N O M	REFERENCE	
R 271	Résist. carb.	RA 113-10K	99 028 138	TEKELEC	R 25 J	
R 272	"	RA 113-10K	99 028 138	"	"	
R 273	"	RA 113-680	99 028 124	"	"	
R 287	"	RA 114-390	99 003 950	"	"	
R 288	"	RA 114-120	99 003 938	"	"	
R 289	"	RA 113-2,2K	99 028 130	"	"	
R 290	Potentiom.	RP 317 751-1	99 048 932	O H M I C	VA 05 H	
R 291	Résist. carb.	RA 112-2-27	99 022 270	"	R M 2	
R 292	"	RA 113-1K	99 028 126	TEKELEC	R 25 J	
R 293	"	RA 113-100	99 028 114	"	"	
R 294	Résist. bobin(wired)	AN 329 303	AN 329 303	TEKELEC	R 25 J	
R 295	Résist. carb.	RA 113-15K	99 028 140	"	"	
R 296	"	RA 114-270	99 003 946	"	"	
R 297	"	RA 114-120	99 003 938	"	"	
R 298	"	RA 113-390	99 003 950	"	"	
R 299	"	RA 113-680	99 028 124	"	"	
7.4 - CIRCUIT DE SORTIE						
C 314	Condens. céram.	CC 329324-478		L C C	GLC 605 F6	
L 301	Inductance	A 328 090	A 328 090			N° 724
L 301A	"	A 329 301	A 329 301			N° 725
S 301	Contacteur 5sect. 5circ.6 posit. 4sect. 6circ.6 posit.	KS 326 763	KS 326 763			N° 694
		KS 329 000	KS 329 000			N° 695

REPERE SCHEMA	DESIGNATION	CODE	REFERENCE TH-CSF	FOURNISSEUR		QTE		
				NOM	REFERENCE			
	7.5 - ALIMENTATION SECTEUR (N° ≥ 750)							
C410	Condens. électroch.	2.200μF	40V	-10+50%	CE 324177-8	91 331 921	SIC-SAFCO	CMF - FP
C419	Condens. électroch.	47μF	16V	-10+50%	CE 326670-10	91 295 520	"	ALSIC
C420	Condens. céram.	0,1μF	63V	-20+80%	CC 324163-8	91 303 409	L C C	GSY 615
C421	Condens. céram.	0,1μF	63V	-20+80%	CC 324163-8	91 303 409	L C C	GSY 615
CR417	Redresseur				QD 1N 4001	99 078 283	SESCOSEM	IN 4001
CR418	Diode Zener	91V	+5%	0,4W	QD BZX83C9VI	99 073 311	SESCOSEM	BZX83C9VI
CR419	Diode				QD 1N 4148	99 008 318	"	IN 4148
Q411	Transistor				QT BD 137	91 307 713	SESCOSEM	BD 137
Q412	Transistor				QT BD 137	91 307 713	SESCOSEM	BD 137
Q413	Transistor				QT TIP 2955		TEXAS	TIP 2955
R410	Résist. Carb.	330Ω	+5%	0,5W	RA 114-330	99 003 948	TEKELEC	R 25 J
R414	"	1kΩ	+5%	0,25W	RA 113-1K	99 028 126	TEKELEC	R 25 J
R415	"	1,8kΩ	+5%	0,25W	RA 113-1,8K	99 028 129	"	"
R416	Potentiomètre	470Ω	+20%		RP 317 751-2	99 048 934	O H M I C	V A 05 H
R417	Résist. carb.	1,5kΩ	+5%	0,25W	RA 113-1,5K	99 028 128	TEKELEC	R 25 J
R418	"	1,5kΩ	+5%	0,25W	RA 113-1,5K	99 028 128	"	"
R419	"	1,2kΩ	+5%	0,25W	RA 113-1,2K	99 028 127	"	"
T412	Transformateur				TB 329 515	TB 329 515		

REPERE SCHEMA	DESIGNATION	CODE	REFERENCE TH-CSF	FOURNISSEUR		QTE
				NOM	REFERENCE	
W 555	7.8 - E / R - Cordon de liaison (pour boîte d'antenne véhicule Connecting cord (for antenna matching unit) Cordon de enlace (para adaptador de antenna)	B 327 398	B 327 398			
		BN 329 254	BN 329 254			
W 556	- Cordon de liaison(pour amplificateur AMP 106) Connecting cord (for AMP 106 amplifier) Cordon de enlace (para amplificador AMP 106)					
J 555	. Embase femelle 12 broches 12 pins female socket.Enchufe hembra 12 bornes . Ressort de verrouillage Locking spring . Ressort de cierre	DJ 328 312	91 320 967	U M D	4 A59008CA12F	1
		DJ 328 612	91 343 716	U M D	5A11200	1

HAZARDS PRESENTED BY ELECTRIC CURRENTS

Operation of this equipment involves the use of lethal high-tension currents. Even a voltage of 110 V can kill. Observance of the correct safety drill by the staff at all times is therefore of paramount importance.

- *Never change an electron tube without first cutting off the H.T.*
- *Beware of safety systems like automatic circuit-breakers, or slide-in chassis and door-type safeguards. Check that the safeguards have in fact functioned properly. Wherever possible cut off the power supply sources before touching anything inside the unit.*
- *Remember that the safeguards are provided only on normally-opened items and that other dangerous circuits may be reached when dismantling.*
- *In some cases dangerous voltages may still exist even after the unit has been switched off, due to the charges retained by the capacitors. It is therefore important to take the precaution of discharging the latter before any kind of intervention.*

IT IS STRICTLY FORBIDDEN TO GO ALONE INTO A ROOM OR OTHER PREMISES FOR THE PURPOSE OF INSPECTING OR REPAIRING DANGEROUS EQUIPMENT.

ELECTRIC SHOCKS - FIRST AID

All persons concerned with the installation, operation and maintenance of this equipment must be familiar with the following rules from both the THEORETICAL and the PRACTICAL standpoint. It is everybody's DUTY to be prepared to give first aid so as to prevent loss of life. YOUR OWN LIFE DEPENDS ON IT.

As a rule, an electric shock DOES NOT KILL INSTANTLY. The victim can be saved, EVEN IF HE HAS STOPPED BREATHING.

1 - PRECAUTION : MOVE THE VICTIM AWAY FROM THE CIRCUIT IMMEDIATELY.

To do this use a dry non-conducting material such as rubber or fabric gloves to displace the electric wire or the victim. Do not use metals or damp material. If the voltage exceeds 1000 V, cut off the current and prepare for the victim to fall if he is suspended.

If the current cannot be cut off, stand on an insulated stool and use a dry non-conducting pole to disengage the wire from the victim. Do not let the wire touch the victim's face or any other bare part of his body. If the victim's mouth is open and contains any foreign substances (tobacco, dentures, etc...) remove them with your fingers.

Unfasten the victim's clothes round his throat and chest. Begin artificial respiration without losing a moment.

2 - ARTIFICIAL RESPIRATION

Follow the directions given with reference to the three sketches on the next page (mouth-to-mouth respiration). Administer artificial respiration without stopping until spontaneous breathing resumes. If the victim must be taken to hospital, keep up the artificial respiration without interruption until mechanical artificial respiration apparatus can be applied.

PELIGROS DE LAS CORRIENTES ELECTRICAS

El funcionamiento de este aparato necesita la aplicación de altas tensiones que son mortales. Una tensión de 110 V puede causar la muerte. El personal debe a cada instante observar todas las medidas de seguridad.

- Nunca cambiar una válvula electrónica sin cortar la alta tensión.
- Desconfiarse de los sistemas de seguridad como disyuntor o dispositivos de correderas o de puertas.
- No olvidarse que las seguridades están previstas únicamente en las aberturas corrientes pero que los circuitos peligrosos pueden alcanzarse en caso de desmontaje.
- En algunos casos, las tensiones peligrosas pueden subsistir después del paro del aparato a causa de cargas contenidas en los condensadores. Debiéndose antes de intervenir en el aparato descargar los condensadores.

ESTA PROHIBIDO IR SOLO EN UN LOCAL PARA HACER VISITAS O REPARACIONES EN LOS APARATOS PRESENTANDO ALGUN PELIGRO.

CHOQUE ELECTRICO - PRIMERAS ASISTENCIAS

Toda persona ocupándose de la instalación de la explotación o del cuidado de este aparato debe familiarizarse con las reglas siguientes al mismo tiempo en lo que se refiere a LA TEORIA y LA PRATICA. Es el DEBER de cada uno estar dispuesto a dar las primeras asistencias para evitar toda pérdida de vida humana. SU PROPIA VIDA DEPENDE DE ESTO.

Generalmente un choque eléctrico NO MATA INSTANTANEAMENTE. La víctima puede ser SALVADA, mismo si NO RESPIRA.

1 - PRECAUCION : APARTAR INMEDIATAMENTE LA VICTIMA DEL CIRCUITO

Para eso utilizar una materia seca y no conductora. (guante en caucho, tela) para apartar o sea el hilo eléctrico o la víctima. No utilizar materias metálicas o húmedas. Si la tensión sobrepasa 1000 V, suprimir la corriente y prevenir la caída de la víctima si esta colgada.

Si no se puede cortar la corriente, subir sobre un taburete aislado y servirse de una perdiga no conductora y seca para liberar el hilo de la víctima. No hacer tocar el hilo en la cara o en otras partes nudas. Si la boca de la víctima está abierta y si contiene cuerpo extraño (tabaco, dentadura postiza etc.) quitárselas con los dedos.

Desabrochar las ropas de la víctima cerca de la garganta y del pecho. Empesar la respiración artificial sin perder un momento.

2 - RESPIRACION ARTIFICIAL

Seguir las indicaciones objeto de los 3 esquemas de la página siguiente (Metodo del «Boca a boca»).

Seguir sin parar la respiración artificial hasta el regreso espontáneo de la respiración o si el ingreso en un hospital es necesario, durante el transporte hasta que un medio mecánico de respiración artificial pueda aplicarse.

Fig. 1



Fig. 2

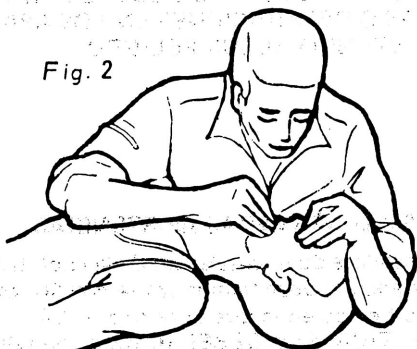


Fig. 3



MARCHE A SUIVRE POUR LE SAUVETEUR

1 - Etendre la victime sur le dos, si possible sur une table, à hauteur des hanches ou de la poitrine du sauveteur, un plan dur n'étant toutefois pas indispensable. Le sauveteur se place à la tête de la victime, en s'agenouillant ou en s'allongeant à côté d'elle, si besoin est.

2 - Renverser en arrière et au maximum la tête de la victime pour la placer en hyperextension (voir fig.1). La maintenir dans cette position en appuyant d'une main sur le front de la victime et en soulevant de l'autre main son menton vers le haut. De cette façon, la langue de la victime ne bloquera pas sa gorge et l'air pourra passer librement dans les voies respiratoires. On peut encore obtenir ce résultat en plaçant la deuxième main sous le cou et en soulevant assez fortement vers le haut.

3 - Le sauveteur inspire alors profondément, puis applique sa bouche largement ouverte (voir fig.2) autour de celle de la victime, en appuyant pour éviter les fuites d'air. En même temps, il obture de sa joue les narines de la victime, empêchant ainsi que l'air ne ressorte par le nez. S'il n'y parvient pas, il doit pincer les narines entre le pouce et l'index de la main qui appuie déjà sur le front (un assistant peut s'en charger).

4 - Le sauveteur souffle ensuite énergiquement dans la bouche de la victime, en observant dans la mesure du possible l'expansion thoracique obtenue.

5 - Quand il a fini de souffler, il retire sa bouche de celle de la victime, sans bouger les mains. L'air ressort, pendant que la poitrine de la victime s'affaisse. (On peut entendre le souffle de l'air qui sort en plaçant l'oreille auprès de la bouche de la victime).

6 - Quand le thorax de la victime s'est vidé, le sauveteur inspire à nouveau fortement et recommence comme au temps 3, continuant ce cycle de respiration artificielle à la cadence de 12 à 15 fois par minute. Les 10 premières insufflations dans la bouche de la victime doivent cependant être effectuées plus rapidement.

FIRST-AID PROCEDURE

1 - Stretch out the victim on his back, preferably on a table level with your hips or chest. A hard surface is not indispensable, however. Place yourself next to the victim's head and if necessary kneel or lie down beside him.

2 - Pull the victim's head as far back as possible so as to stretch his neck taut (see Fig. 1). Hold it in this position by pressing on the victim's forehead with one hand and pushing his chin upwards with the other. This will prevent the victim's tongue from obstructing his throat and will allow air to pass freely into his lungs. Another effective method is to place the second hand under the victim's neck and to lift firmly.

3 - Draw a deep breath, open your mouth wide and apply it round the victim's mouth, pressing firmly to avoid air leaks (see Fig. 2). At the same time use your cheek to block the victim's nostrils and prevent air from coming out again through the nose. If you cannot manage this, the nostrils must be pinched either between the thumb and forefinger of the hand pressing on the forehead or by an assistant.

4 - Blow hard into the victim's mouth, trying at the same time to note the degree of chest expansion obtained.

5 - After you have blown the air in, withdraw your mouth from the victim's, taking care not to move your hands. This will cause the air to be expelled again at the same time as the victim's chest sinks (the slight hiss of the escaping air can be heard by placing the ear close to the victim's mouth).

6 - As soon as the victim's chest has emptied, draw in another deep breath and recommence as under 3 above, continuing this artificial respiration cycle at the rate of 12 to 15 times per minute. However, the first 10 exhalations of air into the victim's mouth must be done more quickly.

METODO A SEGUIR POR EL SALVADOR

1 - Acostar la victima sobre la espalda, si es posible sobre una mesa, a altura de las caderas o del pecho del salvador, no obstante un plano duro no es necesario. El salvador se coloca en la cabeza de la victima, arrodillandose o acostandose cerca de ella si es preciso.

2 - Echar al maximo la cabeza de la victima para atras para colocarla en hyperextencion (vease fig. 1). Mantenerla en esta posicion apretando de una mano sobre la frente de la victima y levantado de la otra mano hacia arriba la barbilla. De esta manera la lengua de la victima no bloqueara su garganta y el aire podra pasar libremente en las vias respiratorias. Se puede obtener el mismo resultado colocando la segunda mano bajo el cuello y levantando fuertemente hacia arriba.

3 - El salvador inspira entonces profundamente y a continuacion aplica su boca ampliamente abierta (vease fig.2) sobre la de la victima, apretando para evitar las perdidas de aire. Al mismo tiempo obtura con su mejilla las ventanas de la nariz de la victima, empidiendo asin que el aire salga por la nariz. Si no lo logra, debera apretar las ventanas de la nariz entre el pulgar y el indice de la mano con la cual aprieta la frente (un asistente podra hacerlo).

4 - El salvador sopla entonces energicamente en la boca de la victima; observando si le es posible la expansion toracica obtenida.

5 - Cuando termine de soplar, retirara su boca de la victima, sin mover las manos. El aire sale mientras el pecho de la victima se vacia (Puede oirse el soplo del aire que sale colocando la oreja cerca de la boca de la victima).

6 - Cuando el torax de la victima se ha vaciado, el salvador inspira otra vez fuertemente y empieza como en el 3, siguiendo el ciclo de respiracion artificial a la cadencia de 12 o 15 veces por minuto. Las 10 primeras insuflaciones en la boca de la victima deberan hacerse mas rapidamente.

REMARQUES

- a) Une légère pression sur les côtes de la victime effectuée soit par le sauveteur, soit par un assistant, facilite le temps expiratoire.
- b) Chez les petits enfants, la bouche du sauveteur couvrira à la fois la bouche et le nez. Insuffler prudemment et cesser dès que le thorax commence à se dilater. Il est recommandé d'exercer une légère pression sur l'estomac de l'enfant pour empêcher l'air d'y pénétrer.
- c) Si le sauveteur constate que de l'eau ou des vomissements arrivent dans la bouche de la victime, il doit tourner immédiatement la tête du côté, de façon à laisser les liquides s'écouler, puis il nettoie très rapidement la bouche avec ses doigts ou un mouchoir. Ceci fait, il remet la tête de la victime en hyperextension, et reprend la respiration artificielle.
- d) Si, lors du temps inspiratoire, le thorax de la victime ne se soulève pas, il convient de vérifier si la tête est bien en hyperextension et le menton repoussé vers le haut avant de recommencer une insufflation. En cas d'insuccès, s'assurer qu'il n'existe pas de corps étranger obstruant le pharynx.
- e) Si l'on ne peut allonger la victime (dans une embarcation, par exemple, ou dans un local exigü), s'agenouiller sur le genou droit, le pied étant légèrement en avant. Faire reposer le dos de la victime sur la cuisse gauche. On la maintient dans cette position en plaçant sous son aisselle droite le pli du coude droit, tandis que la main droite soulève le menton vers le haut et que la main gauche en appuyant sur le front de la victime, maintient la tête en hyperextension. Faire les insufflations dans cette position (voir fig.3).
- f) Un insuffleur bouche à bouche (I.B.A.B.) permettant d'éviter le contact direct des lèvres de la victime et du sauveteur a été réalisé par le Service de Santé des Armées et nomenclaturé sous le n° 694 410 050 000*.
- g) Pour l'emploi, conformément avec la notice prévue avec l'appareil, une extrémité de l'I.B.A.B. est placée sur la face externe des arcades dentaires de la victime. Comme il a été dit plus haut, on soulève d'une main le menton pour mettre la tête en hyperextension tout en maintenant les lèvres de la victime fermées sur l'embout buccal, et on souffle dans l'autre extrémité du tube.

Une gaze peut éventuellement être placée devant cet orifice.

* Numéro de nomenclature à 12 chiffres de l'Armée de Terre

REMARKS

- a) *Light pressure against the victim's ribs (by an assistant if necessary) will facilitate exhalation.*
- b) *If the victim is a young child, you will be able to cover the mouth and the nose together with your own mouth. Blow in carefully and stop as soon as the chest begins to expand. It is advisable to exert slight pressure on the child's stomach to prevent air from getting into it.*
- c) *If you notice water or vomit rising into the victim's mouth, turn his head sideways immediately to let the liquids drain out, then wipe the mouth clean very quickly with your fingers or a handkerchief. Then stretch back the victim's head once more and resume artificial respiration.*
- d) *If you notice, after you have exhaled, that the victim's chest fails to rise, check whether the head is stretched back properly with the chin thrusting upwards before you exhale into the victim's mouth once more. If still not successful, check that the pharynx is not obstructed by extraneous matter.*
- e) *If the victim cannot be stretched out (e.g. in a boat or in a confined space), get down on your right knee with your left foot a little forward. Place the victim in a sitting position with his back against your left thigh and hold him there by locking your right elbow under his right armpit, using your right hand to lift his chin upwards and your left hand to press on this forehead so as to keep the head stretched back. Proceed with mouth-to-mouth artificial respiration in this position (see Fig. 3).*
- f) *The Sanitary Services of the French Army have designed a mouth-to-mouth insufflator to avoid direct contact between the victim's lips and those of the rescuer. The official type designation of this insufflator is No 694 410 050 000*.*
- g) *The directions for use supplied with this apparatus state that one end must be placed against the outer face of the victim's dental arch. As before the victim's chin is thrust upwards so as to stretch back the head while at the same time keeping his lips closed over the mouthpiece. One then blows into the other end of the tube.*

If necessary, a piece of gauze can be placed over this orifice.

** Official twelve-digit type designation used by the French Army.*

ADVERTENCIA

- a) Una ligera presión sobre las costillas de la víctima efectuada por el salvador, o por un asistente facilita el tiempo expiratorio.
- b) En los niños chicos, la boca del salvador cubra a la vez la boca y la nariz. Insuflar prudamente y cesar cuando el torax comience a dilatarse. Es recomendable ejercer una ligera presión sobre el estomago del niño para impedir la entrada de aire.
- c) Si el salvador comprueba que agua o vomito llegan en la boca de la víctima, debe girarle inmediatamente la cabeza de lado, de tal manera que el liquido pueda evacuarse, y limpiarle muy rapidamente la boca con sus dedos o un pañuelo. Esto echo, vuelve a colocar la cabeza de la víctima en hyperextension, y prosigue la respiración artificial.
- d) Si durante el tiempo expiratorio, el torax de la víctima no se levanta, es conveniente verificar si la cabeza esta bien en hyperextension y la barbilla bien hacia arriba ante de volver a empezar.
- e) Si no se puede acostar la víctima (en un barco por ejemplo o en pequeno local) arrodillarse sobre la rodilla derecha, el pie izquierdo ligeramente hacia delante. Poner la espalda de la víctima sobre el muslo izquierdo. Se mantendra en esta posición colocando bajo el sobaco derecho el pliegue del codo derecho, mientras la mano derecha levanta la barbilla hacia arriba y que la mano izquierda que aprieta sobre la frente de la víctima mantiene la cabeza en hyperextension. Insuflar en esta posición (vease fig.3).
- f) Un insuflador boca a boca (I.B.A.B.) permitiendo de evitar el contacto directo de los labios de la víctima y del salvador a sido realizado por el Servicio de Sanidad de los Ejercito y nomenclaturado bajo el nº 694 410 050 000*
- g) Para el empleo, en conformidad con el folleto previsto con el aparato, una extremidad es colocada en la fase externa de los arcos alveolares de la víctima. Como se a dicho mas arriba, se levanta de una mano la barbilla para poner la cabeza en hyperextension mientras se mantienen los labios de la víctima cerrados sobre la contera bucal, y se sopla en la otra extremidad del tubo.

Una gaza puede eventualmente colocarse ante el orificio.

* Numero de nomenclatura de 12 cifras del Ejercito de Tiera.

TABLE DES MATIERES

1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 - PRÉSENTATION DU MATÉRIEL

1.2 - COMPOSITION DE LA STATION

1.2.1 - ENSEMBLE DE BASE

1.2.2 - ACCESSOIRES

2 - CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

2.1 - CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

2.1.1 - CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

2.1.2 - CARACTÉRISTIQUES RÉCEPTION

2.1.3 - CARACTÉRISTIQUES ÉMISSION

2.1.4 - ALIMENTATION

2.2 - CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

2.2.1 - DIMENSIONS ET POIDS

2.2.2 - ENVIRONNEMENT

2.3 - CARACTÉRISTIQUES CLIMATIQUES

3 - FONCTIONNEMENT

3.1 - PRINCIPE ET FONCTIONNEMENT

3.1.1 - FONCTION EMISSION

3.1.2 - FONCTION RÉCEPTION

3.2 - FONCTIONNEMENT DÉTAILLÉ

3.2.1 - ÉMISSION

3.2.1.1 - Amplificateur BF

3.2.1.2 - Oscillateur BF de télégraphie

3.2.1.3 - Oscillateur local MF (OL 2)

3.2.1.4 - Modulateur MF

3.2.1.5 - Filtres de bande latérale

3.2.1.6 - Amplificateur MF E/R

3.2.1.7 - Oscillateur local HF (OL 1)

3.2.1.8 - Mélangeur HF émission

3.2.1.9 - Amplificateur de puissance

CONTENTS**1 - GENERAL INFORMATION****1.1 - PRESENTATION OF THE EQUIPMENT****1.2 - COMPOSITION OF THE STATION****1.2.1 - BASIC EQUIPMENT****1.2.2 - ACCESSORIES****2 - GENERAL SPECIFICATIONS****2.1 - ELECTRICAL SPECIFICATIONS****2.1.1 - GENERAL SPECIFICATIONS****2.1.2 - RECEPTION SPECIFICATIONS****2.1.3 - TRANSMISSION SPECIFICATIONS****2.1.4 - POWER SUPPLY****2.2 - MECHANICAL SPECIFICATIONS****2.2.1 - SIZES AND WEIGHTS****2.2.2 - ENVIRONMENTAL****3 - OPERATION****3.1 - PRINCIPLE OF OPERATION****3.1.1 - TRANSMISSION****3.1.2 - RECEPTION****3.2 - OPERATION DESCRIPTION DETAIL****3.2.1 - TRANSMISSION****3.2.1.1 - AF amplifier****3.2.1.2 - Telegraphy AF oscillator****3.2.1.3 - Local oscillator (OL 2)****3.2.1.4 - IF Modulator****3.2.1.5 - Sideband filters****3.2.1.6 - IF E/R Amplifier****3.2.1.7 - Local RF oscillator****3.2.1.8 - Transmission RF mixer****3.2.1.9 - Power amplifier****INDICE****1 - GENERALIDADES****1.1 - PRESENTACION DEL MATERIAL****1.2 - COMPOSICION DE LA ESTACION****1.2.1 - CONJUNTO DE BASE****1.2.2 - ACCESORIOS****2 - CARACTERISTICAS GENERALES****2.1 - CARACTERISTICAS ELECTRICAS****2.1.1 - CARACTERISTICAS GENERALES****2.1.2 - CARACTERISTICAS DE RECEPCION****2.1.3 - CARACTERISTICAS EMISION****2.1.4 - ALIMENTACION****2.2 - CARACTERISTICAS MECANICAS****2.2.1 - DIMENSIONES Y PESO****2.2.2 - MEDIO AMBIENTE****2.3 - CARACTERISTICAS CLIMATICAS****3 - FUNCIONAMIENTO****3.1 - PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO****3.1.1 - FUNCION DE EMISION****3.1.2 - FUNCION DE RECEPCION****3.2 - FUNCIONAMIENTO DETALLADO****3.2.1 - EMISION****3.2.1.1 - Amplificador BF****3.2.1.2 - Oscilador BF de télégrafia****3.2.1.3 - Oscilador local MF (OL2)****3.2.1.4 - Modulador MF****3.2.1.5 - Filtros de bandas laterales****3.2.1.6 - Amplificador MF E/R****3.2.1.7 - Oscilador local AF (OL1)****3.2.1.8 - Mezclador AF emision****3.2.1.9 - Amplificador de potencia**

3.2.1.10 - Protections**3.2.1.11 - Alimentation 28 V****3.2.1.12 - Circuit de sortie****3.2.1.13 - Circuit d'alternat****3.2.1.14 - Alimentations 11 V et 6 V****3.2.2 - RÉCEPTION****3.2.2.1 - Circuit d'entrée****3.2.2.2 - Filtre passe-bas****3.2.2.3 - Présélecteur****3.2.2.4 - Mélangeur HF réception****3.2.2.5 - Filtres de bande latérale****3.2.2.6. Amplificateur MF E/R****3.2.2.7 - Amplificateur MF réception****3.2.2.8 - Détecteur de produit****3.2.2.9 - Amplificateur BF****3.2.2.10 - C.A.G.****3.2.3 - ALIMENTATIONS****3.2.3.1 - Alimentation secteur****3.2.3.2 - Alimentation batterie 12 V****3.2.3.3 - Alimentation batterie 24 V****4 - MISE EN ŒUVRE ET UTILISATION****4.1 - INSTALLATION****4.1.1 - STATION FIXE****4.1.2 - STATION MOBILE****4.1.2.1 - Fixation du support antivibratoire et de la boîte de raccordement****4.1.2.2 - Montage de l'appareil et raccordement****4.1.2.3 - Installation de l'aérien****4.1.2.3.1 - Antennes Héliwip****4.1.2.3.2 - Antenne fouet ANT 103-2 et boîte d'antenne MA 41 672****4.2 - RÉGLAGE SUR ANTENNE****4.2.1 - APPAREILLAGE NÉCESSAIRE****4.2.2 - ANTENNE HELIWIP****4.2.3 - ANTENNE DOUBLET****4.2.4 - ANTENNE FOUET AVEC BOITE D'ANTENNE****4.3 - EXPLOITATION****4.3.1 - EXPLOITATION EN TELEPHONIE****4.3.2 - EXPLOITATION EN TELEGRAPHIE****4.4 - CONSEILS D'EXPLOITATION****4.4.1 - RECOMMANDATIONS****4.4.1 - OU IMPLANter UNE STATION RADIO****4.4.2 - PERTE DE LA LIAISON RADIO****4.4.3 - COMPATIBILITÉ AVEC LES AUTRES APPAREILS**

3.2.1.10 - Protections**3.2.1.11 - 28 V power supply****3.2.1.12 - Output circuit****3.2.1.13 - Reception/transmission switching circuit****3.2.1.14 - 11 V and 6 V power supplies****3.2.2 - RECEIVER****3.2.2.1 - Input circuit****3.2.2.2 - Low pass filter****3.2.2.3 - Pre-selector****3.2.2.4 - Reception HF mixer****3.2.2.5 - Sideband filters****3.2.2.6 - IF T/R amplifier****3.2.2.7 - Reception IF amplifier****3.2.2.8 - Product detector****3.2.2.9 - AF amplifier****3.2.2.10 - Automatic Gain Control****3.2.3 - POWER SUPPLIES****3.2.3.1 - AC Power Supply****3.2.3.2 - DC 12 V power supply****3.2.3.3 - DC 24 V power supply****4 - SETTING UP AND UTILIZATION****4.1 - INSTALLATION****4.1.1 - FIXED STATION****4.1.2 - MOBILE STATION****4.1.2.1 - Fixation of the shock-absorber support and of the connecting box.****4.1.2.2 - Equipment mounting and connections****4.1.2.3 - Aerial installation****4.1.2.3.1 - Heliwip antennas****4.1.2.3.2 - Whip antenna ANT 103-2 and antenna box MA 41 672****4.2 - ANTENNA TUNINGS****4.2.1 - TEST EQUIPMENT REQUIRED****4.2.2 - HELIWIP ANTENNA****4.2.3 - DIPOLE ANTENNA****4.2.4 - WHIP ANTENNA WITH ANTENNA MATCHING UNIT****4.3 - OPERATING INSTRUCTION****4.3.1 - TELEPHONY OPERATING INSTRUCTION****4.3.2 - TELEGRAPHY OPERATING INSTRUCTION****4.4 - COUNSELS FOR OPERATIONS****4.4.1 - RECOMMANDATIONS****4.4.2 - WHERE TO INSTALL A RADIO STATION****4.4.3 - LOSS OF RADIO COMMUNICATION****4.4.4 - COMPATIBILITY WITH THE OTHER EQUIPMENTS****3.2.1.10 - Protecciones****3.2.1.11 - Alimentacion 28 V****3.2.1.12 - Circuito de salida****3.2.1.13 - Circuito del alternado****3.2.1.14 - Alimentaciones 11 V y 6 V****3.2.2 - RECEPCION****3.2.2.1 - Circuito de entrada****3.2.2.2 - Circuito dejando pasar las bajas frecuencias****3.2.2.3 - Preselector****3.2.2.4 - Mezclador AF recepcion****3.2.2.5 - Filtros de banda lateral****3.2.2.6 - Amplificador MF E/R****3.2.2.7 - Amplificador MF recepcion****3.2.2.8 - Detector de producto****3.2.2.9 - Amplificador BF****3.2.2.10 - C.A.G.****3.2.3 - ALIMENTACIONES****3.2.3.1 -Alimentacion sector****3.2.3.2 - Alimentacion bateria 12 V****3.2.3.3 - Alimentacion bateria 24 V****4 - PUESTA EN PRATICA Y UTILIZACION****4.1 - INSTALACION****4.1.1 - ESTACION FIJA****4.1.2 - ESTACION MOBIL****4.1.2.1 - Fijacion del soporte amortiguador y de la caja de empalme****4.1.2.2 - Montaje del aparato y interconexion****4.1.2.3 - Instalacion de la antena****4.1.2.3.1 - Antena Heliwip****4.1.2.3.2 - Antena latigo ANT 103-2 y adaptador de antena MA 41672****4.2 - AJUSTE SOBRE ANTENA****4.2.1 - ÉQUIPO NECESARIO****4.2.2 - ANTENA HELIWIP****4.2.3 - ANTENA DIPOLO****4.2.4 - ANTENA LATIGO CON ADAPTADOR DE ANTENA****4.3 - EXPLOTACION****4.3.1 - EXPLOTACION EN TELEFONIA****4.3.2 - EXPLOTACION EN TELEGRAFIA****4.4 - CONSEJO DE EXPLOTACION****4.4.1 - RECOMENDACIONES****4.4.2 - DONDE INSTALAR UNA ESTACION EMISORA****4.4.3 - PERDIDA DEL ENLACE RADIO****4.4.4 - COMPATIBILIDAD CON OTROS APARATOS**

5 - MAINTENANCE

5.1 - GÉNÉRALITÉS

5.1.1 - PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRES

5.1.2 - APPAREILS DE MESURE NECESSAIRES

5.1.3 - OUTILLAGE SPÉCIAL

5.1.3.1 - Cordon BF

5.1.3.2 - Cordon HF

5.1.3.3 - Cordon HF

5.1.3.4 - Boîte de couplage émission

5.1.3.5 - Boîte de commande émission

5.2 - CONTROLES

5.2.1 - OPÉRATION PRÉLIMINAIRE

5.2.2 - CONTROLES EN RÉCEPTION

5.2.2.1 - Opérations préliminaires

5.2.2.2 - Sensibilité utilisable

5.2.2.3 - Sensibilité brute

5.2.2.4 - C.A.G

5.2.2.5 - Distorsion harmonique

5.2.2.6 - Bande passante globale

5.2.2.7 - Protection contre la bande latérale inverse

5.2.2.8 - Protection contre la fréquence intermédiaire

5.2.2.9 - Protection contre la fréquence image

5.2.2.10 - Correcteur de fréquence

5.2.3 - CONTROLES EN ÉMISSION

5.2.3.1 - Puissance A 2 J

5.2.3.2 - Puissance A 3 J

5.2.3.3 - Efficacité du compresseur

5.2.3.4 - Intermodulation, atténuation de la porteuse et de la bande inverse.

5.3 - RÉGLAGES

5.3.1 - REGLAGE DU 11 VP

5.3.2 - REGLAGE DU 15 MHz

5.3.3 - REGLAGE DES OSCILLATEURS HF

5.3.4 - REGLAGE EN RÉCEPTION

5.3.4.1 - Mise hors service du CAG

5.3.4.2 - Réglage du filtre d'entrée

5.3.4.3 - Réglage du présélecteur

5.3.4.4 - Réglage des circuits à fréquence intermédiaire

5.3.4.5 - Réglage du seuil du CAG

5.3.4.6 - Réglage du niveau BF

5.3.5 - RÉGLAGES EN ÉMISSION

5.3.5.1 - Réglage du niveau BF émission

5.3.5.2 - Réglage des circuits à fréquence intermédiaire

5.3.5.3 - Équilibrage du modulateur MF

5.3.5.4 - Équilibrage du mélangeur HF

5.3.5.5 - Réglage des courants des étages de puissance HF

5.3.5.6 - Réglage de la régulation émission (ALC)

5.3.5.7 - Réglage du circuit de sortie

5 - MAINTENANCE

5.1 - GENERALITIES

5.1.1 - SPECIAL PRECAUTION

5.1.2 - TEST EQUIPMENT REQUIRED

5.1.3 - SPECIAL TOOLS

5.1.3.1 - AF cable Ref 327 946

5.1.3.2 - RF cable

5.1.3.3 - RF cable

5.1.3.4 - Transmission testing box - Ref MA 41 719

5.1.3.5 - Transmission operating box - Ref MA 41 720

5.2 - CONTROLS

5.2.1 - PRELIMINARY OPERATION

5.2.2 - RECEPTION CHECK

5.2.2.1 - Preliminary operations

5.2.2.2 - Useful sensivity

5.2.2.3 - Absolute sensivity

5.2.2.4 - Automatic gain control

5.2.2.5 - Audio distortion

5.2.2.6 - Global selectivity

5.2.2.7 - Protection against the opposite band

5.2.2.8 - Protection against the intermediate frequency

5.2.2.9 - Protection against the image frequency

5.2.2.10 - Frequency corrector

5.2.3 - EMISSION CHECK

5.2.3.1 - A 2 J power

5.2.3.2 - A 3 J power

5.2.3.3 - Compressor efficiency

5.2.3.4 - Intermodulation, attenuation of the carrier frequency and of the opposite band.

5.3 - TUNINGS

5.3.1 - 11 VP ADJUSTMENT

5.3.2 - 15 MHz ADJUSTMENT

5.3.3 - HF OSCILLATORS ADJUSTMENT

5.3.4 - RECEIVER ADJUSTMENT

5.3.4.1 - A.G.C. out of work

5.3.4.2 - Input filter adjustment

5.3.4.3 - Pre-selector adjustment

5.3.4.4 - Adjustment of the intermediate frequency circuits

5.3.4.5 - Adjustment of the A.G.C. threshold

5.3.4.6 - AF level adjustment

5.3.5 - TRANSMISSION ADJUSTMENTS

5.3.5.1 - AF level transmission adjustment

5.3.5.2 - Adjustment of the intermediate frequency circuits

5.3.5.3 - AF mixer balance

5.3.5.4 - RF mixer balance

5.3.5.5 - Adjustment of the currents of the RF power stages

5.3.5.6 - Adjustment of the emission regulation (ALC)

5.3.5.7 - Output circuit adjustment

5 - MANTENIMIENTO

5.1 - GÉNÉRALIDADES

5.1.1 - PRÉCAUCIONES PARTICULARES

5.1.2 - APARATOS DE MEDIDAS NECESARIOS

5.1.3 - UTILLAGE ESPECIAL

5.1.3.1 - Cordon BF Ref. 327 946

5.1.3.2 - Cordon AF Ref. 327 947

5.1.3.3 - Cordon AF Ref 327 948

5.1.3.4 - Caja de acoplamiento emision Ref. MA 41 719

5.1.3.5 - Caja de mando de la emision Ref. MA 41720

5.2 - CONTROLES

5.2.1 - OPERACION PELIMINAR

5.2.2 - CONTROLES EN RECEPCION

5.2.2.1 - Operacion preliminares

5.2.2.2 - Sensibilidad utilizable

5.2.2.3 - Sensibilidad bruta

5.2.2.4 - C.A.G.

5.2.2.5 - Distorsion armonica

5.2.2.6 - Banda de transito global

5.2.2.7 - Proteccion contra la banda lateral inversa

5.2.2.8 - Proteccion contra la frecuencia intermediara

5.2.2.9 - Proteccion contra la frecuencia imagen

5.2.2.10 - Corrector de frecuencia

5.2.3 - CONTROLES EN EMISION

5.2.3.1 - Potencia A 2 J

5.2.3.2 - Potencia A 3 J

5.2.3.3 - Eficacidad del compresor

5.2.3.4 - Intermodulacion, atenuacion de la frecuencia portadora y de la banda lateral inversa

5.3 - AJUSTES

5.3.1 - AJUSTE DEL 11 VP

5.3.2 - AJUSTE DEL 15 MHz

5.3.3 - AJUSTE DE LOS OSCILADORES HF

5.3.4 - AJUSTE EN RECEPCION

5.3.4.1 - Supresion del CAG

5.3.4.2 - Ajuste del filtro de entrada

5.3.4.3 - Ajuste del preselector

5.3.4.4 - Ajuste de los circuitos con frecuencia intermediaria

5.3.4.5 - Ajuste del umbral del CAG

5.3.4.6 - Ajuste del nivel BF

5.3.5 - AJUSTES EN EMISION

5.3.5.1 - Ajuste del nivel BF emision

5.3.5.2 - Ajuste de los circuitos con frecuencia intermedia

5.3.5.3 - Equilibraje del modulador MF

5.3.5.4 - Equilibraje del mezclador HF

5.3.5.5 - Ajuste de las corrientes de los circuitos de potencia HF

5.3.5.6 - Ajuste de la regulacion emision (ALC)

5.3.5.7 - Ajuste del circuito de salida

6 - PERSONNALISATION

6.1 - TABLEAU DES OPÉRATIONS A EFFECTUER

6.2 - MONTAGE DE L'ALIMENTATION

6.3 - ADJONCTION ET CHANGEMENT DE BANDE LATÉRALE

6.3.1 - ADJONCTION DE LA BANDE INFÉRIEURE

6.3.2 - CHANGEMENT DE BANDE LATÉRALE

6.4 - OPÉRATIONS A EFFECTUER POUR CHAQUE CANAL A ÉQUIPER

6.4.1 - CONDENSATEUR DU CIRCUIT DE SORTIE (C 301 à C 306)

6.4.1.1 - Valeur du condensateur

6.4.1.2 - Montage du condensateur

6.4.2 - CONDENSATEUR DU PRÉSÉLECTEUR

6.4.2.1 - Valeur du condensateur

6.4.2.2 - Montage du condensateur

6.4.3 - MONTAGE DU QUARTZ

6.4.4 - CABLAGE DE LA GALETTE 5 DU CIRCUIT DE SORTIE

6.4.5 - CABLAGE DES GALETES 1 & 2 DU CIRCUIT DE SORTIE

6.5 - LIAISONS FONCTIONS DU NOMBRE DES ANTENNES UTILISÉES

6.6 - LIAISON DE TÉLÉCOMMANDE

6.7 - BRANCHEMENTS DÉPENDANT DE L'EXPLOITATION

6.7.1 - MICRO OU LIGNES

6.7.2 - C.A.G.

6.7.3 - NIVEAU BF

6.8 - REGLAGE SUR CHARGE 50Ω

6.9 - RÉGLAGE SUR ANTENNE

7 - LISTES DES PIÈCES DÉTACHÉES

7.1 - SOUS-ENSEMBLES ET ARTICLES MÉCANIQUES

7.2 - CIRCUIT DES PETITS ÉTAGES

7.3 - CIRCUIT DE PUISSANCE

7.4 - CIRCUIT DE SORTIE

7.5 - ALIMENTATION SECTEUR

7.6 - ALIMENTATION 12 V

6 - PERSONNALISATION**6.1 - BOARD OF THE NECESSARY OPERATIONS****6.2 - POWER SUPPLY MOUNTING****6.3 - SIDEBAND ADJUNCTION AND MUTATION****6.3.1 - LOWER SIDEBAND ADJUNCTION****6.3.2 - SIDEBAND MUTATION****6.4 - OPERATIONS TO BE DONE FOR EACH CHANNEL TO BE EQUIPPED****6.4.1 - OUTPUT CIRCUIT CAPACITOR (C301 to C 306)****6.4.1.1 - Capacitor value****6.4.1.2 - Capacitor preparation****6.4.1.3 - Capacitor mounting****6.4.2 - PRESELECTOR CAPACITOR (C 191 to C 196)****6.4.2.1 - Capacitor value****6.4.2.2 - Capacitor preparation****6.4.2.3 - Capacitor mounting****6.4.3 - CRYSTAL MOUNTING (Y 171 to 176)****6.4.4 - WIRING OF THE SECTION 5 OF THE OUTPUT CIRCUIT****6.4.5 - WIRING OF THE SECTION 1 AND 2 OF THE OUTPUT CIRCUIT****6.5 - CONNECTIONS IN FUNCTION OF THE USED ANTENNAS NUMBER****6.6 - REMOTE CONTROL CONNECTION****6.7 - CONNECTIONS DEPENDING OF THE EXPLOITATION****6.7.1 - Micro or line****6.7.2 - A.G.C.****6.7.3 - AF level****6.8 - TUNING ON 50 Ω LOAD****6.9 - ANTENNA TUNING****7 - PARTS LISTS****7.1 - SUB UNITS AND MECHANICAL PARTS****7.2 - LOW LEVEL STAGES****7.3 - POWER AMPLIFIER****7.4 - OUTPUT CIRCUIT****7.5 - MAINS POWER-SUPPLY****7.6 - 12 V DC POWER-SUPPLY****6 - PERSONALIZACION****6.1 - CUADRO DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR****6.2 - MONTAJE DE LA ALIMENTACION****6.3 - ADJUNCION Y CAMBIO DE BANDA LATERAL****6.3.1 - ADJUNCION DE LA BANDA INFERIOR****6.3.2 - CAMBIO DE BANDA LATERAL****6.4 - OPERACIONES A EFECTUAR PARA CADA CANAL A EQUIPAR****6.4.1 - CONDENSADORES DEL CIRCUITO DE SALIDA (C 301 a C 306)****6.4.1.1 - Valor del condensador****6.4.1.2 - Preparacion del condensador****6.4.1.3 - Montaje del condensador****6.4.2 - CONDENSADOR DEL PRESELECTOR (C 191 a C 196)****6.4.2.1 - Valor del condensador****6.4.2.2 - Preparacion del condensador****6.4.2.3 - Montaje del condensador****6.4.3 - MONTAJE DEL CUARZO (Y 171 a 176)****6.4.4 - CABLEADO DEL DISCO 5 DEL CIRCUITO DE SALIDA****6.4.5 - CABLEADO DE LOS DISCOS 1 Y 2 DEL CIRCUITO DE SALIDA****6.5 - CONEXIONES FUNCIONES DEL NUMERO DE ANTENAS UTILISADAS****6.6 - CONEXION DE MANDO A DISTANCIA****6.7 - CONEXIONES DEPENDIENTE DE LA EXPLOTACION****6.7.1 - MICRO O LINEAS****6.7.2 - C A G****6.7.3 - NIVEL BF****6.8 - AJUSTE SOBRE CARGA 50 Ω** **6.9 - AJUSTE SOBRE ANTENA****7 - LISTAS DE LOS SUMINISTROS****7.1 - CONJUNTOS Y ARTICULOS MECANICOS****7.2 - BAJOS NIVELES****7.3 - CIRCUITO DE POTENCIA****7.4 - CIRCUITO DE SALIDA****7.5 - ALIMENTACION SECTOR****7.6 - ALIMENTACION 12 V**

7.7 - ALIMENTATION 24 V**7.8 - E/R****8 - PLANCHES****PL. 1 - ASPECT DU TRC 492****PL. 2 - ASPECT INTÉRIEUR****PL. 3 - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT****PL. 4 - INTERCONNEXIONS****PL. 5 - IMPLANTATION DES ÉLÉMENTS DU CIRCUIT DES PETITS ÉTAGES****PL. 6 - SCHEMA ELECTRIQUE DU CIRCUIT DES PETITS ÉTAGES****PL. 7 - IMPLANTATION DES ÉLÉMENTS DU CIRCUIT DE PUISSANCE****PL. 8 - SCHEMA ÉLECTRIQUE DU CIRCUIT DE PUISSANCE****PL. 9 - IMPLANTATION DES ÉLÉMENTS DU CIRCUIT DE SORTIE****PL. 10 - SCHEMA ÉLECTRIQUE DU CIRCUIT DE SORTIE****PL. 11 - IMPLANTATION DES ÉLÉMENTS DE L'ALIMENTATION SECTEUR****PL. 12 - SCHEMA ELECTRIQUE DE L'ALIMENTATION SECTEUR****PL. 13 - IMPLANTATION DES ÉLÉMENTS DE L'ALIMENTATION 12 V****PL. 14 - SCHEMA ELECTRIQUE DE L'ALIMENTATION 12 V****PL. 15 - IMPLANTATION DES ÉLÉMENTS DE L'ALIMENTATION 24 V.****PL. 16 - SCHEMA ÉLECTRIQUE DE L'ALIMENTATION 24 V****PL. 17 - BROCHAGE DES COMPOSANTS****PL. 18 - ARBRE DE TEST 1^{er} ET 2^e NIVEAUX****PL. 19 - ARBRE DE TEST 3^e ET 4^e NIVEAUX, PANNE ÉMISSION ET RÉCEPTION****PL. 20 - ARBRE DE TEST 3^e ET 4^e NIVEAUX, PANNE RÉCEPTION SEULEMENT****PL. 21 - ARBRE DE TEST 3^e ET 4^e NIVEAUX. PANNE ÉMISSION SEULEMENT.**

7.7 - 24 V DC POWER-SUPPLY**7.8 - E/R****8 - FIGURES AND DIAGRAMS**

- PL. 1 - OUTSIDE VIEW
- PL. 2 - INSIDE VIEW
- PL. 3 - WORKING PRINCIPLE
- PL. 4 - TRANSCEIVER INTERCONNECTIONS
- PL. 5 - LAYOUT OF THE LOW LEVEL STAGES CIRCUIT COMPONENTS
- PL. 6 - ELECTRICAL DIAGRAM OF THE LOW LEVEL STAGES CIRCUIT
- PL. 7 - LAYOUT OF THE POWER AMPLIFIER CIRCUIT COMPONENTS
- PL. 8 - ELECTRICAL DIAGRAM OF THE POWER AMPLIFIER CIRCUIT
- PL. 9 - COMPONENTS LAYOUT OF THE OUTPUT CIRCUIT
- PL. 10 - ELECTRICAL DIAGRAM OF THE OUTPUT UNIT
- PL. 11 - LAYOUT OF THE COMPONENTS OF THE MAINS POWER
- PL. 12 - ELECTRICAL DIAGRAM OF THE MAINS POWER SUPPLY
- PL. 13 - COMPONENTS LAYOUT OF THE 12 V DC POWER SUPPLY
- PL. 14 - ELECTRICAL DIAGRAM OF THE 12 V DC POWER SUPPLY
- PL. 15 - COMPONENTS LAYOUT OF THE 24 V DC POWER SUPPLY
- PL. 16 - ELECTRICAL DIAGRAM OF THE 24 V DC POWER SUPPLY
- PL. 17 - COMPONENT TERMINAL DIAGRAMS
- PL. 18 - DATA SHEET AT THE 1st AND 2nd LEVELS
- PL. 19 - DATA SHEET AT THE 3rd AND 4th LEVELS. RECEPTION AND EMISSION FAULT
- PL. 20 - DATA SHEET AT THE 3rd AND 4th LEVELS. RECEPTION FAULT ONLY
- PL. 21 - DATA SHEET AT THE 3rd AND 4th LEVELS. EMISSION FAULT ONLY

7.7 - ALIMENTACION 24 V**7.8 - E/R****8 - LAMINAS**

- PL. 1 - ASPECTO DEL TRC 492
- PL. 2 - ASPECTO INTERIOR
- PL. 3 - PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO
- PL. 4 - INTERCONEXIONES DEL EMISOR RECEPTOR
- PL. 5 - IMPLANTACION DE LOS ELEMENTOS DEL CIRCUITO A BAJO NIVEL
- PL. 6 - ESQUEMA ELECTRICO DEL CIRCUITO A BAJO NIVEL
- PL. 7 - IMPLANTACION DE LOS ELEMENTOS DEL CIRCUITO DE POTENCIA
- PL. 8 - ESQUEMA ELECTRICO DEL CIRCUITO DE POTENCIA
- PL. 9 - IMPLANTACION DE LOS ELEMENTOS DEL CIRCUITO DE SALIDA
- PL. 10 - ESQUEMA ELECTRICO DEL CIRCUITO DE SALIDA
- PL. 11 - IMPLANTACION DE LOS ELEMENTOS DE LA ALIMENTACION SECTOR
- PL. 12 - ESQUEMA ELECTRICO DE LA ALIMENTACION SECTOR
- PL. 13 - IMPLANTACION DE LOS ELEMENTOS DE LA ALIMENTACION 12 V
- PL. 14 - ESQUEMA ELECTRICO DE LA ALIMENTACION 12 V
- PL. 15 - IMPLANTACION DE LOS ELEMENTOS DE LA ALIMENTACION 24 V
- PL. 16 - ESQUEMA ELECTRICO DE LA ALIMENTACION 24 V
- PL. 17 - TERMINALES DE LOS COMPONENTES
- PL. 18 - ARBOL DE PRUEBAS 1° Y 2° NIVELES
- PL. 19 - ARBOL DE PRUEBAS 3° Y 4° NIVELES. CORTE EN EMISION Y RECEPCION
- PL. 20 - ARBOL DE PRUEBAS 3° Y 4° NIVELES. CORTE EN RECEPCION UNICAMENTE
- PL. 21 - ARBOL DE PRUEBAS 3° Y 4° NIVELES. CORTE EN EMISION UNICAMENTE

CHAPITRE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 - PRÉSENTATION DU MATÉRIEL

Le TRC 492 est un émetteur-récepteur de trafic à ondes décamétriques destiné à équiper des stations fixes et mobiles devant assurer des liaisons à moyennes distances. Il est entièrement transistorisé et sa puissance d'émission est de 70W PEP en téléphonie et de 35 W en télégraphie. Il comporte six canaux pilotés par quartz et fonctionne dans la gamme 2-12 MHz. Il fonctionne sur la même fréquence à l'émission et à la réception dans les modes suivants :

- en téléphonie A3J, bande supérieure ou (et) inférieure, alternat manuel ;
- en télégraphie manuelle A2J, alternat automatique.

Il peut être exploité directement avec des antennes doublets ou des antennes héliwip. Sur véhicule, il peut également être utilisé avec une antenne fouet de cinq mètres associée à une boîte d'accord antenne.

1.2 - COMPOSITION DE LA STATION

1.2.1 - ENSEMBLE DE BASE

L'équipement de base comprend :

- Un émetteur-récepteur TRC 492 équipé d'une des alimentations suivantes :
 - . alimentation secteur 110/127/190/220 V réf. MA 41 696
 - . alimentation batterie 12 V réf. MA 41 702
 - . alimentation batterie 24 V réf. MA 41 699
- Un microphone réf. 327 447
- Un manuel d'exploitation trilingue (français, anglais, espagnol) MAE 113.

1.2.2 - ACCESSOIRES

Les accessoires suivants ne sont livrés que sur demande. Ils doivent faire l'objet d'une commande spéciale. Les principaux accessoires énumérés ci-après ont leur propre notice.

CHAPTER 1 GENERAL INFORMATION

1.1 - PRESENTATION OF THE EQUIPMENT

The TRC 492 is a decametric radio waves traffic transmitter/receiver designed for assuming fixed and mobile stations communication medium-distance. It is entirely transistorised, its transmitting power is 70 W PEP on telephony and 35 W on telegraphy. It possesses six crystal piloted channels and operates in the 2-12 MHz band. It works on the same frequency when transmitting and receiving as follows :

- on A3J telephony, upper or (and) lower sides bands, manual reception/transmission switching.
- on A2J manual telegraphy, automatic reception/transmission switching.

It can operate with dipole antenna or heliwhip antennas. On a vehicle, it can be used too with a five meters, whip antenna associated with an antenna matching unit.

1.2 - COMPOSITION OF THE STATION

1.2.1 - BASIC EQUIPMENT

It includes :

- a TRC 492 T/R fitted with one of the following power supplies :
 - Mains power supply 110/127/190/220 V/ ref MA 41 496
 - DC 12 V battery power supply - ref MA 41 702
 - DC 24 V battery power supply - ref MA 41 699
- A microphone ref 327 447
- A trilingual instruction manual (French, English, Spanish) MAE 113.

1.2.2 - ACCESSORIES

The following accessories are only delivered if requested. They must be specially ordered. The main accessories described after have their own manual.

CAPITULO 1 GENERALIDADES

1.1 - PRÉSENTACION DEL MATERIAL

El TRC 492 es un émisor receptor de tráfico de ondas decamétricas destinado a equipar estaciones fijas y móviles para contactos radiofónicos a medias distancias. Es totalmente transistorizado y su potencia de emisión es de 70 W PEP en telefonía y de 35 W en telegrafía. Esta provisto de seis canales pilotados por cuarzos y funciona en la gama 2-12 MHz. El TRC 492 funciona en emisión y en recepción sobre la misma frecuencia en los modos siguientes :

- en telefonía A3J, banda superior o (y) inferior, alternado manual
- en telegrafía manual A2J, alternado automático.

Puede traficar directamente con antenas dipolos o antenas Heliwhip. En un vehículo puede utilizarse con una antena latigo de cinco metros asociada con un adaptador de antena.

1.2 - COMPOSICION DE LA ESTACION

1.2.1 - CONJUNTO DE BASE

El conjunto de base comprende :

- Un emisor-receptor TRC 492 equipado de una de las alimentaciones siguientes :
 - . alimentacion sector 110/127/190/220 V réf. MA 41 696
 - . alimentacion bateria 12 V réf. MA 41 702
 - . alimentacion bateria 24 V réf. MA 41 699
- un microtelefono réf. 327 447
- un manual de explotacion trilingüe (frances, ingles, español) MAE 113.

1.2.2 - ACCESORIOS

Los accesorios siguientes son entregados bajo pedido. Deberan ser objeto de un pedido especial. Los principales accesorios seguidamente enumerados poseen su propio folleto explicativo.

- Manipulateur équipé Réf. BN 327 448.

- Antenne à large bande ANT 107-00. Réf. 16 454 679.
Couvre toute la gamme de fréquences de l'E/R.

- Antenne doublet Réf. 307 975

La fréquence de trafic doit être précisée lors de la commande. La longueur totale se calcule par la formule

$$L \text{ (mètres)} = \frac{142.5}{F \text{ (MHz)}}$$

- Antenne héliwip Réf. MA 41 677

La fréquence exacte de trafic doit être précisée lors de la commande. Ne comprend ni le support ni le cordon de liaison à l'émetteur.

- Support d'antenne héliwip Réf. 310 417

- Console pour support d'antenne héliwip Réf. 310 415

- Cordon coaxial pour antenne héliwip Réf. 327 689
Longueur : 3 m.

- Antenne fouet pour véhicule ANT 103-2. Réf. 16 446 648
Fournie avec la console de fixation et le feeder.

- Boîte d'accord antenne véhicule six fréquences
Réf. MA 41 672

Permet d'accorder l'antenne fouet ANT 103-2 dans toute la gamme de fréquences du TRC 492 (2 à 12 MHz). Livrée avec un cordon coaxial et un cordon de télécommande pour la liaison à l'E/R et avec un feeder pour l'antenne.

- Support antivibratoire MA 41 697.

- *Equiped morse key ref BN 327 448*

- *Broad-band antenna ANT 107-00 - ref 16 454 679. Covers all the frequency band of the T/R*

- *Dipole antenna - ref 307 975*

The traffic frequency must be given when ordering. The total length is calculated as follows :

$$L \text{ (meters)} = \frac{142,5}{F \text{ (MHz)}}$$

- *Heliwip antenna Ref MA 41 677*

The traffic frequency must be given when ordering. It does not include neither the support nor the connecting cable to the transmitter.

- *Heliwip antenna support Ref 310 417*

- *Console for heliwip antenna support Ref 310 415*

- *Coaxial cable for heliwip antenna Ref 327 689 length = 3 m*

- *Vehicle whip antenna ANT 103-2 Ref 16 446 648. Supplied with fixation console and feeder*

- *Vehicle antenna matching unit for six frequencies Ref MA 41 672*

Allows to match the whip antenna ANT 103-2 in all the TRC 492 frequency band (2 to 12 MHz)

Supplied with a coaxial cable and a remote control cable for the connection to the T/R and a feeder for the antenna

- *Shock absorber chassis MA 41 697.*

- Manipulador equipado réf. BN 327 448

- Antena de banda ancha ANT 107-00 - réf. 16 454 679 - cubre toda la gama de frecuencia del E/R

- Antena dipolo réf. 307 975

la frecuencia de trafico debe precisarse al pedido. La longitud total se calcula con la formula

$$L \text{ (metros)} = \frac{142,5}{F \text{ (MHz)}}$$

- Antena heliwip réf. MA 41 677

la frecuencia exacta de trafico debe precisarse al pedido. No tiene ni el soporte ni el cordon de conexion al emisor.

- Soporte de antena heliwip réf. 310 417

- Mensula para el soporte de la antena Heliwip réf. 310 415

- Cordon coaxial para antena Heliwip 327 689 longitud : 3 m

- Antena latigo para vehiculo ANT 103-2 réf. 16446648 provista con la mensula de fijacion y el feeder.

- Adaptador de antena para vehiculo 6 frecuencias MA 41 672. Permite el ajuste de la antena latigo ANT 103-2 en toda la gama de frecuencias del TRC 492 (2 a 12 MHz). Entregada con un cordon coaxial y un cordon de mando a distancia para el enlace con el E/R y un feeder para la antena.

- Soporte amortiguador MA 41 697

CHAPITRE 2

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

2.1 - CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

2.1.1 - CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Types d'exploitation : alternat manuel en téléphonie et alternat automatique en télégraphie.
- Type de modulation : modulation d'amplitude à bande latérale unique et porteuse supprimée (A3J, A2J).
- Fréquences de trafic : quelconques de 2 à 12 MHz, pilotées par quartz.
- Fréquence du quartz : $F_{\text{trafic}} + 15 \text{ MHz}$,
- Type du quartz : Résonance // 30 pF. Boitier HC 25/U
- Nombre de canaux : 6
- Bande latérale : Supérieure.
Options : inférieure ou les deux.
- Stabilité : 50 Hz maximum pour $\Delta T = 10^\circ\text{C}$
- Correcteur de fréquence : $\pm 250 \text{ Hz}$ minimum.

2.1.2 - CARACTÉRISTIQUES RÉCEPTION

- Sensibilité utilisable : $\frac{S+B}{B} \geq 10 \text{ dB}$ pour $1 \mu\text{V f.e.m.}$
($Z_s = 50 \Omega$)
- Sensibilité brute : puissance BF $\geq 1 \text{ W}$ pour $5 \mu\text{V f.e.m.}$
- Distorsion globale : $\leq 10 \%$ à 1 W
- Bande passante BF : atténuation $\leq 6\text{dB}$ dans la bande $450 \text{ Hz} - 2\,450 \text{ Hz}$.
- C.A.G. : variation de la puissance BF $\leq 6\text{dB}$ pour une variation de la f.e.m. de $5 \mu\text{V}$ à 15mV .
- Protection fréquence image $\geq 70\text{dB}$
- Protection fréquence intermédiaire $\geq 70 \text{ dB}$
- Protection bande atténuée $\geq 40 \text{ dB}$ à 1 kHz

CHAPTER 2 GENERAL SPECIFICATIONS

2.1 ELECTRICAL SPECIFICATIONS

2.1.1 - GENERAL SPECIFICATIONS

- Operating capability : manual reception/transmission switching for telephony and automatic reception/transmission switching for telegraphy.
- Type of modulation : amplitude modulation with single side band and suppressed carrier (A3J, A2J).
- Traffic frequencies : whatever from 2 to 12 MHz, crystal controlled.
- Crystal frequency : traffic $F + 15$ MHz
- Crystal type : resonance // 30 pF box HC 25/U
- Channel number : 6
- Sideband : upper - options : lower or both
- Stability : 50 Hz maximum for $\Delta T = 10^\circ\text{C}$
- Frequency correction more than 250 Hz

2.1.2 - RECEPTION SPECIFICATIONS

- Sensibility : $\frac{S+N}{N} \geq 10$ dB for 1 μV e.m.f. $Z_o = 50 \Omega$
- Raw sensibility : AF power ≥ 1 W for 5 μV e.m.f.
- global distortion : $\leq 10\%$ to 1 W
- AF band less than ≤ 6 dB in the band 450 Hz – 2450 Hz
- A.G.C. AF power variation ≤ 6 dB for a e.m.f. variation from 5 μV to 15 mV
- image frequency protection ≥ 70 dB
- intermediate frequency protection ≥ 70 dB
- suppressed band protection ≥ 40 dB to 1 kHz

CAPITULO 2 CARACTERISTICAS GENERALES

2.1 - CARACTERISTICAS ELECTRICAS

2.1.1 - CARACTERISTICAS GENERALES

- Tipo de explotacion : alternado manual en telefonía y alternado automatico en telegrafía.
- Tipo de modulacion : modulacion de amplitud con banda lateral unica y portadora suprimida (A3J, A2J)
- Frecuencias de trafico : cualesquiera de 2 à 12 MHz, pilotadas por cuarzos
- Frecuencia del cuarzo : F trafico + 15 MHz
- Tipo de cuarzo : Resonancia // 30 pF - Estuche HC-25/U
- Numero de canales : 6
- Banda lateral : superior - opcion : inferior o las dos
- Estabilidad : 50 Hz maximo para $\Delta T = 10^\circ\text{C}$
- Corrector de frecuencia : ± 250 Hz minimo

2.1.2 - CARACTERISTICAS DE RECEPCION

- sensibilidad utilizable : $\frac{S+B}{B} \geq 10$ dB
para 1 μV f.e.m. ($Z_s = 50 \Omega$)
- sensibilidad bruta : potencia BF ≥ 1 W para 5 μV f.e.m.
- Distorcion global : $\leq 10\%$ con 1 W
- Banda de transito BF : atenuacion ≤ 6 dB en la banda 450 Hz - 2450 Hz
- C.A.G. : variacion de la potencia BF ≤ 6 dB para una variacion de la f.e.m. de 5 μV a 15 mV.
- Proteccion frecuencia imagen ≥ 70 dB
- Proteccion frecuencia intermedia ≥ 70 dB
- Proteccion banda atenuada ≥ 40 dB con 1000 Hz

2.1.3 - CARACTÉRISTIQUES ÉMISSION

- Puissance de sortie :
 - . Téléphonie : 70W PEP $\pm$ 1dB pour deux signaux BF de 5mV chacun
 - . Télégraphie : 35W moyens, modulation à 1 500 Hz.
- Atténuation de la porteuse : ≥ 40 dB
- Intermodulation : typique : ≤ -25 dB
- Émissions non essentielles : ≤ -40 dB
- Bande BF transmise :
 - atténuation ≤ 6 dB de 450 à 2450 Hz
 - ≥ 40 dB au delà de 4 kHz
- Adaptation d'antenne : Impédance nominale : 50Ω . Tout aérien présentant un TOS $\leq 2,5$ peut être adapté.

2.1.4 - ALIMENTATION

En option :

- Soit secteur 110/127/190/220 V ± 10 %
- Soit batterie 12 V
- Soit batterie 24 V

Consommations maximales. Voir figure 2.1.4

Pôle négatif à la masse.

Fig. 2.1.4

Tension Voltage Tension	Veille Stand - by Guardia	Graphie 35 W 35 W graphy Grafia 35 W
220 V	0,2 A	1,5 A
12 V	0,2 A	15 A
24 V	0,2 A	8 A

2.2 - CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

2.2.1 - DIMENSIONS ET POIDS

Réf.	Désignation	L mm	I mm	H mm	P kg
TRC 492	Émetteur-récepteur sans alimentation	395	345	130	6
MA 41696	Alimentation secteur	116	108	140	3,7
MA 41702	Alimentation 12 V =	116	108	85	0,85
MA 41699	Alimentation 24 V =	116	108	85	0,5
MA 41697	Support véhicule	180	440	286	2,5
MA 41672	Boîte d'antenne	295	211	142	5,4
BN 327448	Manipulateur équipé	200	100	100	0,5
ANT 103-2	Antenne fouet	5 m		1 m*	7
ANT 107-00	Antenne à large bande	34m		1 m*	5,5
MA 41677	Antenne héliwip	1,9m	30		0,8
310 417	Support antenne héliwip	150	150	90	1
310 415	Console pour support 310 417	123	123	123	1

- * = Longueur antenne repliée
- L = Longueur ou profondeur
- I = largeur ou diamètre
- H = Hauteur ou épaisseur
- P = Poids

2.1.3 - TRANSMISSION SPECIFICATIONS

- Power output
 - . telephony : 70 W PEP $\pm$ 1 dB for two AF signal of 5 mV each
 - . telegraphy : 35 W average, modulation to 1500 Hz.
- Carrier suppression $\geq$ 40 dB
- Intermodulation : $\leq$ - 25 dB typical
- Non essential transmission : $\leq$ - 40 dB
- Transmitted AF band : $\leq$ 6 dB from 450 to 2450 Hz 40 dB beyond 4 KHz
- Antenna adjustment : nominal impedance : 50 ohms. All aerials with a SWR $\leq$ 2,5 can be matched

2.1.4 - POWER SUPPLY

With option :

- Mains supply 110/127/190/220 volts $\pm$ 10 % 50 Hz
- or DC battery 12 V
- or DC battery 24 V

Average power drains : look at figure 2.1.4

- Grounded negative pole

2.1.3 - CARACTERISTICAS EMISSION

- Potencia de salida :
 - . telefonía : 70 W PEP $\pm$ 1 dB para dos senales BF de 5 m V cada una
 - . telegrafía : 35 W medios, modulacion a 1500 Hz
- Atenuacion de la portadora : $\geq$ 40 dB
- Intermodulacion : típica : $\leq$ - 25 dB
- Emisiones no esenciales : $\leq$ - 40 dB
- Banda BF transmitida :
 - atenuacion $\leq$ 6 dB de 450 a 2450 Hz
 - $\geq$ 40 dB mas alla de 4 KHz
- Adaptacion de antena : Impedancia nominal : 50 Ω
Cualquier aereo presentando un ROE $\leq$ 2,5 puede ser adaptado.

2.1.4 - ALIMENTACION

En opcion :

- O sea sector 110/127/190/220 V $\pm$ 10 %
- O sea bateria 12 V
- O sea bateria 24 V

Consumo medio. Vease figura 2.1.4

Polo negativo en la masa

2.2. - MECHANICAL SPECIFICATIONS

2.2.1 - SIZES AND WEIGHTS

Ref.	Designation	L mm	I mm	H mm	P kg
TRC 492	Transmitter receiver without power supply	395	345	130	6
MA 41696	Mains power supply	116	108	140	3,7
MA 41702	12 V power supply	116	108	85	0,85
MA 41699	24 V power supply	116	108	85	0,5
MA 41697	Vehicle support	180	440	286	2,5
MA 41672	Antenna box	295	211	142	5,4
BN 327448	Keyer	200	100	100	0,5
ANT 103-2	Whip antenna	5 m		1 m*	7
ANT 107-00	Wide band antenna	34 m		1 m*	5,5
MA 41677	Heliwip antenna	1,9 m	30		0,8
310 417	Heliwip antenna support	150	150	90	1
310 415	Console for support 310 417	123	123	123	1

* Length of folded antenna

L = Length or depth
I = Width or diameter
H = Height or thickness
P = Weight

2.2 - CARACTERISTICAS MECANICAS

2.2.1 - DIMENSIONES Y PESO

Ref.	Désignation	L mm	I mm	H mm	P kg
TRC 492	Emisor receptor sin alimentacion	395	345	130	6
MA 41696	Alimentacion sector	116	108	140	3,7
MA 41702	Alimentacion 12 V =	116	108	85	0,85
MA 41699	Alimentacion 24 V =	116	108	85	0,5
MA 41697	Soporte Vehiculo	180	440	286	2,5
MA 41672	Adaptador de antena	295	211	142	5,4
BN 327448	Manipulador equipado	200	100	100	0,5
ANT 103-2	Antena latigo	5 m		1 m*	7
ANT 107-00	Antena de hancha banda	34 m		1 m*	5,5
MA 41677	Antena heliwip	1,9 m	30		0,8
310 417	Soporte antena Heliwip				
310 415	Mensula para soporte 310 417	123	123	123	1

* = longitud antena replegada

L = longitud o profundidad
I = Ancho o diametro
H = Altura o espesor
P = Peso

2.2.3 - ENVIRONNEMENT :

- Altitude : . en fonctionnement : 3.000 m
 . hors fonctionnement : 9 000 m
- Vibrations : 10 à 55 Hz, 0,7 mm c.à c.

2.3 - CARACTÉRISTIQUES CLIMATIQUES

- En fonctionnement : . température — 10 à + 55 °C
 . humidité 95 % à 40 °C
- Hors fonctionnement : . température — 25 à 70 °C
 . humidité 95 %

2.2.3- ENVIRONMENTAL

- *Altitude : 3000 m*
- *Storage : 9000 m*
- *Vibrations : 10 to 55 Hz, 0,7 mm p. to p.*

2.3 - CLIMATIC SPECIFICATIONS

- *temperature* : -10° to $+55^{\circ}C$
storage – 25° to $70^{\circ}C$
- *humidity* : 95 % to $40^{\circ}C$

2.2.3 - MEDIO AMBIENTE

- Altitud : . en funcionamiento : 3000 m
 . no funcionando :9000 m
- Vibraciones : 10 a 55 Hz, 0,7 mm c. a c.

2.3 - CARACTERISTICAS CLIMATICAS

- En funcionamiento : . Temperatura – 10 ° a 55 ° C
 . Humedad 95 % a 40 ° C
- no funcionando : . Temperatura – 25 ° a 70 ° C
 . Humedad 95 %

CHAPITRE 3

FONCTIONNEMENT

3.1 - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

3.1.1 - FONCTION ÉMISSION (pl. 3)

Le signal BF en provenance du microphone ou de l'oscillateur 1,5 kHz (télégraphie) (Q 101) est amplifié et régulé (Q 102 à Q 105).

L'oscillateur local (OL 2) (Q 122, Y 120) génère un signal à 15 MHz. Celui-ci est envoyé, après amplification (Q 121, Q 120), dans le modulateur MF (CR 120, CR 121) où il est modulé en amplitude par le signal BF sortant du compresseur. Le modulateur utilisé étant symétrique, la fréquence porteuse 15 MHz se trouve éliminée. On ne recueille à la sortie que les deux bandes latérales dont une seule est conservée grâce aux filtres (FL 183, FL 184) qui suivent. L'aiguillage du signal vers l'un ou l'autre des filtres est assuré par des portes (CR 181 à CR 184 et CR 185 à CR 188) commandées par l'inverseur de bande.

La bande latérale restante est, après amplification (Q 40), transposée en fréquence dans le mélangeur HF (Q 150, Q 151). Celui-ci reçoit par ailleurs un signal provenant de l'oscillateur local (OL 1) (Q 155, Q 153) et dont la fréquence est supérieure à celle d'émission de 15 MHz. La transposition provoque une inversion de bande latérale et le filtre de bande utilisé correspond donc à la bande inverse de celle émise.

Le modulateur délivre, en plus du signal utile, des combinaisons parasites ainsi que des résidus des signaux d'entrée. Tous les signaux parasites sont à une fréquence égale ou supérieure à 15 MHz et sont éliminés par le filtre passe-bas qui suit (LC 21 à LC 24).

Le signal obtenu, dont la fréquence est comprise entre 2 et 12 MHz, est ensuite amplifié en puissance à l'aide de trois étages dont deux en push-pull (Q 201, Q 202-Q 203, Q 204-Q 205). La polarisation de ceux-ci est assurée par un système qui la maintient constante quelles que soient la puissance et la température (Q 211, Q 212).

Un circuit de contrôle de puissance (ALC) assure la limitation de celle-ci lors de la désadaptation de l'antenne ou de l'échauffement exagéré du radiateur.

Le circuit de sortie permet, d'une part, l'élimination des harmoniques générées dans l'amplificateur de puissance et, d'autre part, l'adaptation à tout aérien dont le TOS ne dépasse pas 2,5 (T 301, L 301, C 301 à C 306)

CHAPTER 3 OPERATION

3.1 - PRINCIPLE OF OPERATION

3.1.1 - TRANSMISSION (pl. 3)

- The AF signal from the microphone or the oscillator 1,5 kHz (telegraphy) (Q 101) is amplified and regulated (Q 102 to Q 105)

The local oscillator coil (OL 2) (Q 122, Y 120) generates a signal on 15 MHz. When amplified (Q 121, Q 120) it is sent into the modulator IF (CR 120, CR 121) where it is amplitude modulated by the AF signal leaving the compressor. The modulator used being symmetrical, the carrier frequency 15 MHz is eliminated. At the output, only both side bands are collected, only one is maintained due to the filters (FL 183, FL 184) which follow.

The signal switching towards one filter or the other is ensured by the gates (CR 181 to CR 184 and CR 185 to CR 188) controlled by the band-selector.

After amplification the remaining sideband (Q 40) is transposed into frequency in the mixer RF (Q 150, Q 151). Otherwise the latest receives a signal from the local oscillator coil. Its frequency is superior by 15 MHz of the transmitting one. The transposition causes a sideband inversion and the used band filter corresponds then to the band opposit to the transmitted one.

Plus the useful signal, the modulator emits spurious combinations and residues from the input signals. All the spurious signals have a frequency equal or superior to 15 MHz and are eliminated by the low pass filter which follows (LC 21 to LC 24)

The obtained signal has a frequency between 2 and 12 MHz and then is power-amplified into three stages : two of them are push-pull type (Q 201, Q 202-Q 203, Q 204-Q 205) their polarization is assumed by a system which keeps it constant whatever the power or the temperature could be (Q 211, Q 212)

A power control circuit ALC (Automatic Level Control) ensures its limitation when the antenna is disconnected or the radiator super-heated.

The output circuit allows the elimination of harmonics generated in the power amplifier on one side and the adaptation to all aerials on the other one : its SWR must not be over 2,5 (T 301, L 301, C 301 to C 306)

CAPITULO 3 FUNCIONAMIENTO

3.1 - PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

3.1.1 - FUNCION DE EMISION (pl 3)

La senal BF producida por el microtelefono o el oscilador 1,5 kHz (telegrafia) (Q 101) es amplificada y regulada (Q 102 à Q 105).

El oscilador local (OL 2) (Q 122, Y 120) genera una senal a 15 MHz. Esta ultima es enviada, tras ser amplificada (Q 121, Q 120). En el modulador MF (CR 120, CR 121) donde es modulada en amplitud por la senal BF saliendo del compresor. El modulador utilizado siendo simetrico, la frecuencia portadora 15 MHz es eliminada. Se recoge en la salida unicamente las dos bandas laterales de las cuales una sola es conservada gracia a los filtros (FL 183, FL 184) siguientes. El encaminamiento de la senal hacia el uno o el otro de los filtros es asegurado por las puertas (CR 181 a CR 184 y CR 185 a CR 188) mandadas por el inversor de banda.

La banda lateral restante es, tras amplificacion (Q 40), transpuesta en frecuencia en el mezclador HF (Q 150, Q 151): Este ultimo recibe por otra parte una senal procedente del oscilador local (OL 1) (Q 155, Q 153) de frecuencia superior a la de emision de 15 Mhz. La transposicion, provoca una inversion de banda lateral y el filtro de banda utilizada cooresponde pues a la banda inversa de la emitida.

El modulador libera, ademas de la senal util combinaciones parasitas asin que los residuos de las senales de entrada. Todas las senales parasitas estan en una frecuencia igual o superior a 15 MHz y el filtro siguiente (LC 21 a LC 24) dejando pasar las frecuencias bajas las elimina.

La senal asin obtenida, inclusa entre 2 y 12 MHz, es luego amplificada en potencia por mediacion de tres niveles de los cuales dos en push pull (Q 201, Q 202-Q 203, Q 204 - Q 205). La polarisacion de estos ultimos es asegurada por un sistema que la mantiene constante cuales sean la potencia y la temperatura (Q 211, Q 212)

Un circuito de control de potencia (ALC) asegura la limitacion de esta durante la desadaptacion de la antena o del calentamiento exagerado del radiador.

El circuito de salida permite, por una parte, la eliminacion de los armonicos generados en el amplificador de potencia y por otra parte, la adaptacion a antenas de un ROE no sobrepasando 2,5 (T 301, L 301, C 301 a C 306)

En télégraphie, un système de temporisation (Q 1, Q 5, C 3, R 6) permet de maintenir l'émetteur en émission pendant la manipulation.

3.1.2 - FONCTION RÉCEPTION (PI.3)

Le signal HF en provenance de l'antenne passe dans le circuit de sortie (L 301 - C 301 - C 308) qui lui assure une première sélectivité et dans le transformateur d'adaptation T 301. Il transite ensuite par le filtre passe-bas (LC 21 à LC 24) puis éventuellement par le circuit accordé (T 22) qui permet d'obtenir une sélectivité supplémentaire (option présélecteur).

Le mélangeur Q 21 transpose le signal HF à 15 MHz. Il reçoit, à travers un séparateur (Q 154) le signal d'un oscillateur local (Q 155) dont la fréquence est supérieure de 15 MHz à celle du signal à recevoir. Cette transposition provoque également une inversion de la bande latérale.

La sélectivité finale est assurée par un filtre à quartz (FL 183 ou FL 184) commun avec l'émission. Le choix du filtre se fait par des portes (CR 181 à CR 184 et CR 185 à CR 188) commandées par l'inverseur de bande.

Le signal à 15 MHz est amplifié par deux étages (Q 40 et IC 40) avant d'être injecté dans le détecteur de produit (Q 41) qui en assure la démodulation. Ce démodulateur reçoit d'autre part, après amplification (Q 123), le signal généré par le deuxième oscillateur local 15 MHz (Q 122, Y 120).

Le signal démodulé est filtré (Q 42) puis amplifié (IC 71) avant d'être envoyé sur le haut-parleur.

La sensibilité du récepteur est réglée par la boucle du CAG (contrôle automatique de gain) qui agit sur trois étages : le mélangeur HF (Q 21) et les deux amplificateurs MF (Q 40 et IC 40). La tension de CAG est générée par le circuit intégré IC 72 qui reçoit le signal BF à la sortie du préamplificateur Q 42.

3.2 - FONCTIONNEMENT DÉTAILLÉ

3.2.1 - ÉMISSION

3.2.1.1 - Amplificateur BF (pl. 6.)

Le signal BF en provenance du microphone et de l'oscillateur télégraphique (§3.2.1.2) est amplifié par les transistors Q 102, Q 103 et Q 104. La base de Q 102, polarisée par le circuit émetteur de Q 103, reçoit une tension BF de contre-réaction prélevée aux bornes de R 99 et transmise via la résistance R 103 en parallèle avec la diode CR 104.

A la sortie de cet amplificateur le signal BF est redressé par le doubleur de tension CR 107-CR 108 et filtré. La composante continue obtenue est amplifiée par le transistor Q 105 et circule dans R 103. Lorsque la tension aux bornes de celle-ci devient suffisante, CR 104 commence à conduire, sa résistance dynamique diminue et, par suite, le taux de contre réaction appliqué à Q 102 augmente, ce qui diminue le gain de l'amplificateur.

Le signal BF, à la sortie de l'amplificateur, est également appliqué au modulateur MF via R 109.

On telegraphy, a temporizing system allows to keep the transmitter on transmission during the keying.

3.1.2 - RECEPTION (PL. 3)

The RF signal from the antenna crosses the output circuit (L 301 - C 301 - C 308) which ensures a first selectivity and the adaptation transformer (T 301). Then it goes through the low pass filter and eventually through the tuned circuit (T 22) which allows to obtain an extra selectivity (selector option).

The Q 21 mixer transposes the RF signal into 15 MHz. Through a separator (Q 154) it receives the signal of a local oscillator (Q 155) : its frequency is 15 MHz superior to the signal to be got. This transposition causes a sideband inversion too.

The final selectivity is ensured by a crystal filter (FL 183 or FL 184) common with the transmission. The filter choice is made by gates (CR 181 to CR 184 and CR 185 to CR 188) controlled by the band-selector.

The 15 MHz signal is amplified by two stage amplifier (Q 40 and IC 40) before its injection into the product detector which ensures its modulation. Otherwise, when amplified this modulator receives the signal generated by the second local oscillator coil 15 MHz (Q 122, Y 120)

The demodulated signal is filtered (Q 42) then amplified (IC 71) before its sending to the loud-speaker.

The receiver sensibility is modified by the loop of the A.G.C. (Automatic Gain Control) circuit which acts on three levels. The RF mixer (Q 21) and the two IF amplifiers (Q 40 and IC 40). The A.G.C. voltage is generated by the integrated circuit IC 72 which receives the AF signal at the output of the amplifier Q 42.

3.2 - OPERATION DESCRIPTION DETAIL

3.2.1 - TRANSMISSION

3.2.1.1 - AF Amplifier (pl. 6)

The AF signal from the microphone and the tone oscillator is amplified by the transistors Q 102, Q 103 and Q 104, the Q 102 base is polarized by the Q 103 emitter circuit and receives a feed back AF voltage drawn at the pins of R 99 and transmitted via R 103 resistance in parallel with CR 104 diode.

At this amplifier output the AF signal is rectified by the voltage-doubler CR 107 - CR 108 and filtered.

The obtained DC voltage is amplified by Q 105 and runs through R 103. When the voltage obtained at its terminals is sufficient, CR 104 begins to conduct, its dynamic resistance declines, so the feed-back ratio applied to Q 102 increases the amplifier gain declines.

The AF signal at the output amplifier is also applied to the IF modulator via R 109.

En telegrafia, un sistema de temporizacion (Q 1, Q 5, C 3, R 6) permite el mantenimiento del emisor en emision durante la manipulacion.

3.1.2 - FUNCION DE RECEPCION (PL 3)

La senal AF procedente de la antena pasa en el circuito de salida (L 301, C 301, C 308) que le aseguran una primera selectividad y en el transformador de adaptacion T 301. Transita luego por el filtro dejando pasar las frecuencias bajas (LC 21 a LC 24) y despues eventualmente por el circuito acordado (T 22) que permite obtener una selectividad suplementaria (opcion preselector).

El mezclador Q 21 transpone la senal HF a 15 MHz. Recibe, a traves un separador (Q 154) la senal de un oscilador local (Q 155) cuya frecuencia es superior de 15 MHz a la senal a recibir. Esta transposicion provoca igualmente una inversion de la banda lateral.

La selectividad final es asegurada por un filtro de cuarzo (FL 183 o FL 184) comun a la emision. La eleccion del filtro se hace por puertas (CR 181 a CR 184 y CR 185 a CR 188) mandadas por el inversor de banda

La senal a 15 MHz es amplificada por dos circuito (Q 40 y IC 40) ante de ser inyectada en el detector de producto (Q 41) que asegura la demodulacion. Este demodulador recibe por otra parte, despues de la amplificacion (Q 123), la senal generada por el segundo oscilador local 15 MHz (Q 122, Y 120)

La senal demodulada es filtrada (Q 42) y amplificada (IC 71) ante de ser enviada al altavoz.

La sensibilidad del receptor es ajustada por el CAG (control automatico de ganancia) que actua sobre tres circuitos : el mezclador AF (Q 21) y los dos amplificadores MF (Q 40 y IC 40). La tension del CAG es generada por el circuito integro IC 72 quien recibe la senal BF a la salida preamplificador Q 42.

3.2 - FUNCIONAMIENTO DETALLADO

3.2.1 - EMISION

3.2.1.1 - Amplificador BF (pl 6)

La senal BF procedente del microfono y del oscilador telegrafico (§3.2.1.2) es amplificada por los transistores Q 102, Q 103 y Q 104. La base de Q 102, polarisada por el circuito emisor de Q 103, recibe una tension BF de contrareaccion tomada en los bornes de R 99 y transmitida via la resistencia R 103 en paralela con el diodo CR 104.

A la salida de este amplificador la senal BF es rectificada por el amplificador de tension CR 107 CR 108 y filtrada. La componente continua obtenida es amplificada por el transistor Q 105 y circula en R 103. Cuando la tension en los bornes de esta ultima llega a ser suficiente CR 104 empieza a conducir, su resistencia dinamica disminuye y entonces el coeficiente de contrareaccion aplicado a Q 102 aumenta lo que disminuye la ganancia del amplificador.

La senal BF, a la salida del amplificador es igualmente aplicada al modulador MF via R 109.

3.2.1.2 - Oscillateur BF de télégraphie (pl. 6)

Il est constitué du transistor Q 101. La réaction est obtenue par la réinjection du signal collecteur sur la base par une série de trois cellules RC qui assurent un déphasage de 180° et fixent la fréquence d'oscillation qui est de l'ordre de 1 500 Hz. Le circuit est alimenté en permanence et Q 101 est saturé par le pont de base R 96 - R 92. Lorsque le manipulateur est fermé CR 100 se trouve bloquée, le transistor n'est plus saturé et la tension collecteur assure la polarisation de la base via R 94, R 90 et R 91 : le transistor oscille. La tension alternative disponible en TP 15 sur le collecteur est injectée, d'une part, via R 100 à l'amplificateur BF émission et, d'autre part, via R 97 à l'amplificateur BF réception pour assurer le contrôle de la manipulation. Les diodes CR 102 et CR 103 limitent l'amplitude de l'oscillation.

3.2.1.3. - Oscillateur local MF (OL 2) (pl. 6)

Il est commun à l'émission et à la réception. Il est construit autour du transistor Q 122 piloté par le quartz Y 120 dont la fréquence (15 MHz) est ajustée à l'aide du condensateur ajustable C 129. La réaction est obtenue par le pont C 128/C 127 entre base et émetteur.

Pour l'émission, l'oscillation est prélevée sur l'émetteur de Q 122 par le séparateur Q 121 qui attaque l'amplificateur Q 120. Celui-ci est bloqué en réception par le pont R 130/R 131 qui lui polarise la jonction base - émetteur en inverse. En émission, la ligne 11 VR est reliée à la masse et Q 120 se trouve autopolarisé correctement. Le signal recueilli sur le collecteur (OL 2 E) est injecté au modulateur MF via C 123 et C 124.

Pour la réception, l'oscillation est prélevée après le quartz Y 120 par le séparateur à effet de champ Q 123 lequel fournit l'oscillation pour la réception (OL 2 R).

3.2.1.4. - Modulateur MF (pl. 6)

Le transformateur T 120 reçoit le signal OL 2 E à travers les deux ponts capacitifs C 123/CR 120 et C 124/CR 121 identiques, les diodes varicaps appariées CR 120 et CR 121 étant polarisées à la même tension en émission (le pont R 120/R 125 porte le transformateur à 4,5 V) et présentant donc la même capacité.

Les bornes 1 et 5 de T 120 étant portées au même potentiel HF présentent entre elles une d.d.p. nulle et aucun signal n'est présent au secondaire.

Le signal BF, venant via R 124, attaque en phase les deux varicaps respectivement par la cathode et par l'anode. Les tensions continues aux bornes de celles-ci varient alors en opposition de phase ce qui crée le déséquilibre des ponts d'attaque MF et a pour effet de faire apparaître aux bornes de T 120 une tension MF proportionnelle au signal BF. Celui-ci a donc été transposé à 15 MHz et, du fait de la proportionnalité, le signal obtenu ne comporte que les deux bandes latérales. L'équilibre du modulateur est affiné grâce aux éléments de réglages C 121 et R 122. Le primaire de T 120 est accordé par C 133.

3.2.1.2 - Telegraphy AF tone oscillator (pl. 6)

It is composed of the transistor Q 101. The reaction is obtained by the collector signal re-injection into the base by a series of three RC networks which ensure a 180° phase rotation and fix the oscillator frequency which is about 1500 Hz. The circuit is always supplied and Q 101 is saturated by the base bridge R 96-R 92. When the manipulation key is on, CR 100 is cut off, the transistor is not saturated anymore and the collector voltage ensures the base polarization via R 94-R 90 and R 91: the transistor oscillate. The alternative voltage available on TP 15 on the collector is injected first via R 100 to the transmission AF amplifier and then via R 97 to the reception AF amplifier to ensure the keying control. The diodes CR 102 and CR 103 limit the amplitude of oscillation.

3.2.1.3 - Local oscillator (OL 2) (pl. 6)

It is the same one for transmitting and reception. It is built around Q 122 controlled by Y 120 crystal: its frequency (15 Mz) is adjusted with the tunable capacitor C 129. The reaction is obtained by the bridge C 128/C 127 between base and emitter.

For transmission, the signal is read of Q 122 emitter by Q 121 separator which attacks Q 120 amplifier. This one is cut off on reception by the bridge R 130/R 131 which polarizes the base emitter junction on inverse.

On transmission, the 11 VR line is ground connected and Q 120 is auto-polarized correctly. The signal collected OL 2 E on the collector is injected to the IF modulator via C 123 and C 124.

For the reception, the signal is collected after Y 120 crystal by the « Field effect separator Q 123 which supplies the oscillating signal for the reception (OL 2 R).

3.2.1.4 - IF modulator (pl. 6)

The T 120 transformer receives the OL 2 E signal through the two capacitive bridges C 123/CR 120 and C 124/CR 121 which are the same, the appaired varicap diodes CR 120 and CR 121 are polarized at the same voltage in emission (the bridge R 120/R 125 brings the transformer to 4,5 V) and have consequently the same capacity.

As the T 120 pins 1 and 5 are brought to the same RF potential, they have a 0V tension and there is no signal at the secondary side.

The AF signal from via R 124, respectively attacks the two varicaps in phase by the cathode and the anode.

Then the DC voltages at their terminals vary in opposite phase: the IF attack-bridges are unbalanced and a voltage proportional to the AF signal appears at the T 120 terminals. So this one had been transposed to 15 MHz and because of the proportionality, the obtained signal only possesses the two sidebands. The modulator balance is completed by the tuning elements C 121 and R 122. The T 120 primary is tuned by C 133.

3.2.1.2 - Oscilador BF de telegrafia (pl. 6)

Esta constituido del transistor Q 101. La reaccion es obtenida por la reinyeccion de la senal del colector en la base por una serie de tres celulas RC que aseguran un defasaje de 180° y fijan la frecuencia de oscilacion que es del orden de 1500 Hz. El circuito es alimentado en permanencia y Q 101 esta saturado por el puente de base R 96-R 92 - cuando el manipulador esta cerrado CR 100 se encuentra bloqueado, el transistor no esta saturado y la tension colector asegura la polarizacion de la base via R 94, R 90 y R 91: el transistor oscila. La tension alternativa disponible en TP 15 en el colector es inyectada, de una parte, via R 100 al amplificador BF emision y por otra parte, via R 97 al amplificador BF recepcion para asegurar el control de la manipulacion. Los diodos CR 102 y CR 103 limitan la amplitud de la oscilacion.

3.2.1.3 - Oscilador local MF (OL 2) (pl 6)

Es comun a la emision y a la recepcion. Esta construido al rededor del transistor Q 122 pilotado por el cuarzo Y 120 cuya frecuencia (15 MHz) es ajustada con el condensador ajustable C 129. La reaccion es obtenida por el puente C 128/C 127 entre la base y el emisor.

Para la emision, la oscilacion es tomada en el emisor de Q 122 por el separador Q 121 quien ataca el amplificador Q 120. Este ultimo es bloqueado en recepcion por el puente R 130/R 131 que polarisa la juncion base-emisor en inverso. En emision, la linea 11 VR esta conectada en la masa y Q 120 se encuentra autopolarizado correctamente. La senal recogida en el colector (OL 2 E) es inyectada al modulador MF via C 123 y C 124.

Para la recepcion, la oscilacion es tomada despues del cuarzo Y 120 por el separador con efecto de campo Q 123 el cual proporciona la oscilacion para la recepcion (OL 2 R)

3.2.1.4 - Modulador MF (pl. 6)

El transformador T 120 recibe la senal OL 2 E a traves los dos puentes capacitivos C 123/CR 120 y C 124/CR 121 identicos, los diodos varicaps apareados CR 120 y CR 121 estando polarizados en la misma tension en emision (el puente R 120/R 125 pone el transformador en 4,5 V) y presentando pues la misma capacidad. Los bornes 1 y 5 de T 120 estando en un mismo potencial AF presentan entre ellos una d.d.p nula y ninguna senal esta presente en el secundario.

La senal BF, procedente via R 124, ataca en fase los dos varicaps respectivamente por el catodo y por el anodo. Las tensiones continuas en los bornes de estos varian entonces en oposicion de fase lo que crea el desequilibrio de los puentes de ataque MF y tiene por efecto de hacer aparecer en los bornes de T 120 una tension MF propocional a la senal BF. Esta a sido transpuesta a 15 MHz y, debido a la proporcionalidad, la senal obtenida contiene unicamente las dos bandas laterales. El equilibrio del modulador es afinado gracia a los elementos de ajustes C 121 y R 122. El primario de T 120 es ajustado por C 133.

3.2.1.5 - Filtrés de bande latérale (pl. 6)

Le choix du filtre se fait à l'aide de portes à diodes. Les tensions de commande se font par les broches 3 et 8 de J 3. L'une est portée à 11 V lorsque l'autre est mise à la masse. Supposons que la bande latérale supérieure ait été choisie. La borne 8 est portée à 11 V et la borne 3 à 0 V. Les diodes CR 182, CR 184, CR 186 et CR 187 sont conductrices tandis que les diodes CR 181, CR 183, CR 185 et CR 188 se trouvent bloquées. Le signal MF venant par R 42 passe par CR 184, FL 184 et CR 186 et il n'en subsiste que la bande latérale inférieure (cette bande est ensuite inversée dans le mélangeur HF). Les diodes CR 182 et CR 187 court-circuitent à la masse les bornes du filtre inutilisé.

Le processus est le même pour l'autre bande latérale et pour la réception.

3.2.1.6 - Amplificateur MF E/R (pl. 6)

Le transistor Q 40 sert d'amplificateur en émission et en réception. En émission, il est alimenté par la ligne 11 VE à travers CR 43. La charge du drain est représentée par le circuit accordé constitué par L 45, C 50, C 51, C 52 et C 53. Les tensions MF disponibles aux bornes de C 50 et C 53, symétriques par rapport à la masse, sont appliquées au mélangeur HF. Le gain de cet amplificateur, autopolarisé par R 52, est commandé par l'intermédiaire du transistor Q 43 qui élève le potentiel de sa source en fonction de la tension de la ligne d'ALC (régulateur automatique de la puissance d'émission).

3.2.1.7 - Oscillateur local HF (OL 1) (pl. 6)

Il est commun à l'émission et à la réception. Le transistor oscillateur est Q 155. La réaction est assurée par C 160/C 159-C 157 entre base et émetteur. Il est piloté par l'un des quartz Y 171 à Y 176 dont la fréquence (F émission + 15 MHz) est calée à l'aide des condensateurs ajustables C 171 à C 176.

La correction de la dérive due à la température est assurée par la diode varicap C 150 dont la tension est commandée à partir du panneau avant à l'aide du potentiomètre R 502.

En émission, le signal local est prélevé à partir du pont C 159/C 157, amplifiée par Q 153, filtrée par la cellule C 154/L 150/C 153 puis envoyée sur le mélangeur HF.

En réception, le même signal local est prélevé sur le quartz par le séparateur Q 154 qui fournit le signal OL 1 R.

3.2.1.8 - Mélangeur HF Émission (pl. 6)

Les transistors Q 150 et Q 151 reçoivent, d'une part, sur leurs émetteurs et en opposition de phase, le signal OL 1 E à travers le transformateur T 150 et, d'autre part, sur leurs bases, également en opposition de phase, le signal de modulation en provenance de l'amplificateur MF émission. Le signal MF transposé en HF et apparaissant sur le collecteur de Q 150 et Q 151 transite par le transformateur T 21 et le filtre passe-bas (LC 24 à LC 21) dont la fréquence de coupure est légèrement supérieure à 12 MHz. Ce filtre a pour but d'éliminer toutes les composantes HF indésirables, supérieures à la fréquence la plus élevée et susceptibles d'être émises ou reçues.

Le signal recueilli à la sortie est ensuite injecté sous 50 Ω à l'amplificateur de puissance.

3.2.1.5 - Sideband filters (pl. 6)

The pins 5 and 8 of J 3 make the transmitter voltages One is brought to 11 V when the other one is grounded. Let us suppose the upper lateral band had been chosen. The pin 8 is brought to 11 V and pin 3 to OV. The diodes CR 182, CR 184, CR 186 and CR 187 are conductors while the diodes CR 181, CR 183, CR 185 and CR 188 are cut off. The IF signal from R 42 runs through CR 184, FL 184 and CR 186 : the lower lateral band only remains (then it is inversed in the RF mixer). The diodes CR 182 and CR 187 ground short-circuit the terminals of the inused filter. It is the same process for the other lateral band and the reception.

3.2.1.6 - IF E/R amplifier (pl. 6)

Q 40 is used as amplifier on transmission and reception. On transmission, it is supplied by the 11 VE line through CR 43. The drain charge is represented by the tuned circuit composed of L 45, C 50, C 51, C 52 and C 53. The IF voltages available at C 50 and C 53 terminals, symmetrical in relation with the ground are applied to the RF mixer. This amplifier gain autopolarized by R 52 is controlled by Q 43 which increases its source potencial according to the voltage of the A.L.C. line (transmitting power automatic regulator).

3.2.1.7 - Local RF oscillator (pl. 6)

It is the same on transmission and reception. The oscillator transistor is Q 155. The feed back is ensured by C 160/C 159- C 157 between base and emitter. It is piloted by one of the Y 171 to Y 176 crystals : its frequency (F transmission + 15 MHz) is adjusted with the adjustable capacitor C 171 to C 176.

The correction of the drift caused by the temperature is ensured by the varicap diode C 150 : its voltage is controlled from the front panel with R 502 potentiometer

. On transmission, the local signal is collected from the bridge C 159/C 157, amplified by Q 153, filtered by C 154/L 150/C 153 and sent then on the RF mixer.

. On reception, the same signal is collected on the crystal by the Q 154 separator which gives the OL 1 R local oscillator signal.

3.2.1.8 - Transmission RF mixer (pl. 6)

On one side, Q 150 and Q 151 receive the OL 1 E signal through T 150 transformer on their emitters and in opposite-phase ; on the other side, they receive the modulation signal from the transmission IF amplifier on their base and in opposite-phase, too. The IF signal transposed in RF appearing on the collector of Q 150 and Q 151 transits by T 21 transformer and the low pass filter (LC 24 to LC 21) which cutting frequency is slightly over 12 MHz.

This filter is designed for eliminating all unwanted RF sideband, superior to the highest frequency and able to be transmitted or received.

Then the output collected signal is injected under 50 Ω at the power amplifier.

3.2.1.5 - Filtros de bandas laterales (pl. 6)

La eleccion del filtro se hace por medio de puertas de diodos. Las tensiones de mandos se hacen por los bornes 3 y 8 de J3. Una de las tensiones esta puesta en 11 V cuando la otra esta puesta en la masa. Supongamos que la banda lateral superior sea elegida. El borne 8 esta puesto en 11 V y el borne 3 en OV. Los diodos CR 182, CR 184, CR 186 y CR 187 son conductores mientras que los diodos CR 181, CR 183, CR 185 y CR 188 se encuentran bloqueados. La senal MF procedente de R 42 transcurre por CR 184, FL 184 y CR 186 y no subsiste mas que la banda lateral inferior (esta banda es despues invertida en el mezclador HF. Los diodos CR 182 y CR 187 cortacircuitan en la masa los bornes del filtro inutilizado.

El proceso es el mismo para la otra banda lateral y para la recepcion.

3.2.1.6 - Amplificador MF E/R - (pl. 6)

El transistor Q 40 sirve de amplificador en emision y en recepcion. En emision es alimentado por la linea 11 VE a traves de CR 43. La carga del drain esta representada por el circuito ajustado constituido por L 45, C 50, C 51, C 52 y C 53.

Las tensiones MF disponibles en los bornes de C 50 y C 53, simetricas con relacion a la masa, son aplicadas al mezclador HF. La ganancia de este amplificador, autopolarizado por R 52, esta accionada por intermedio del transistor Q 43 quien eleva el potencial de su fuente con arreglo a la tension de la linea ALC (regulador automatico de la potencia de emision).

3.2.1.7 - Oscilador local AF (OL 1) (pl. 6)

Es comun a la emision y a la recepcion. El transistor oscilador es Q 155. La reaccion es asegurada por C 160/ C 159- C 157 entre base y emisor. Esta pilotado por uno de los cuarzos Y 171 a Y 176 cuya frecuencia (F emision + 15 MHz) esta calada por mediacion de los condensadores ajustables C 171 a C 176. La correccion del desvio debido a la temperatura esta asegurada por el diodo varicap C 150 cuya tension esta accionada a partir del tablero de mando delantero por el potenciometro R 502.

En emision, la senal local es tomada a partir del puente C 159/C 157 amplificada por Q 153, filtrada por la celula C 154/L 150/C 153 y enviada al mezclador AF.

En recepcion, la misma senal local es tomada en el cuarzo por el separador Q 154 que proporciona la senal OL 1 R.

3.2.1.8 - Mezclador AF emision (pl. 6)

Los transistores Q 150 y Q 151 reciben de una parte, en sus emisores y en oposicion de fase, la senal OL 1 E a traves del transformador T 150 y por otra parte, en sus bases, igualmente en oposicion de fase, la senal de modulacion procedente del amplificador MF emision. La senal MF transpuesta en AF y senalandose en el colector de Q 150 y Q 151 transita por el transformador T 21 y el filtro dejando pasar las frecuencias bajas (LC 24 a LC 21) cuya frecuencia de corte es ligeramente superior a 12 MHz. Este filtro tiene como meta el eliminar todas las componentes AF indeseables, superiores a la frecuencia la mas elevada y susceptible de ser emitida o recibida.

La senal recogida en la salida es inyectada despues bajo 50 Ω al amplificador de potencia.

3.2.1.9 - Amplificateur de puissance (pl. 8)

Le signal en provenance des petits étages est amplifié dans trois étages consécutifs. Le premier étage, constitué par le transistor Q 201, travaille en classe A à polarisation fixe. R 204 et R 205 assurent une contre-réaction aperiodique sur l'émetteur alors que la cellule L 201/R 202/C202/R 201 linéarise la réponse en fréquence.

Le transformateur T 207 assure l'attaque symétrique de l'étage suivant constitué d'un amplificateur push-pull polarisé en classe AB (Q 202 - Q 203). L'alimentation des transistors se fait à travers le transformateur symétriseur T 206 lequel assure également la contre réaction via R 207 et L 203. La polarisation est ajustée par le potentiomètre R 234 faisant partie du pont R 235 - R 236.

L'étage final est attaqué à travers les transformateurs T 205 et T 204. L'alimentation et la contre-réaction se font de la même manière que pour le précédent étage. Sa polarisation est fournie par le système Q 211 - Q 212 qui la maintient constante quels que soient le régime et la température. La variation de la tension émetteur-base des transistors de puissance en fonction de la température est compensée par celle de Q 211 fixé sur le même radiateur. Une baisse de tension sur l'émetteur de Q 212, due à un appel de courant, entraîne une diminution de la polarisation de base de Q 211, de son courant collecteur et par suite une élévation du potentiel de base de Q 212. Ce transistor voit donc son courant collecteur augmenter et venir compenser l'appel de courant initial.

3.2.1.10 - Protections (pl. 8)

Elles sont construites autour de l'amplificateur différentiel d'ALC Q 208 - Q 209. La tension de référence est donnée sur la base de Q 209 par le pont R 226/R 227 en A 3 J. Sans signal, Q 208 est bloqué et Q 209 est saturé. La tension sur le collecteur de Q 209 se trouve à 0,6 V près identique à celle de l'émetteur de Q 210 et elle n'est pas suffisante pour faire conduire la diode zener CR 204. La tension en E 202 est donc nulle.

a) Limitation de la puissance de sortie

Le TOS - mètre T 208 fournit aux bornes de C 221 une tension proportionnelle à la puissance de sortie lorsqu'il y a adaptation. Cette tension est ramenée à une valeur appropriée par le potentiomètre R 219 (réglage de la puissance) et est injectée à la base de Q 208. Quand la puissance maximale est atteinte, Q 208 conduit. Le courant total de Q 208 et Q 209 étant constant, le courant dans Q 209 décroît, la tension à la base de Q 210 croît et celui-ci fait conduire CR 204, d'où apparition d'une tension en E 202 qui est appliquée à la base de Q 43 (pl. 6) qui réduit le gain de Q 40 (cf. § 3.2.1.6).

b) Protection contre une désadaptation

Si la charge vue en E 210 n'est pas de 50Ω , une tension apparaît en E 203 (« test »). Cette tension appliquée sur la base de Q 206 rend ce transistor conducteur. Il y a affaissement de la polarisation de Q 209, augmentation de sa tension collecteur et transmission de cette information sur la ligne ALC (E 202), comme précédemment, via Q 210.

c) Protection thermique

En fonctionnement normal, la thermistance R 221 présente une forte résistance et Q 207 est bloqué. Si la température s'élève R 221 diminue de valeur, Q 207 se débloquent et fait chuter la tension de référence sur la base de Q 209. Q 208 réagira donc pour une puissance inférieure.

3.2.1.9 - Power amplifier (pl. 8)

The signal from the low stage amplifier is amplified in three consecutive steps. The first one, composed of Q 201, works on fixed polarization class A - R 204 and R 205 ensure an aperiodic feed back on the emitter while the cell L 201/R 202/C 202/R 201 linearizes the frequency response.

The T 207 transformer ensures the symmetrical attack of the following stage composed of a push-pull amplifier polarized in class AB (Q 202 - Q 203). The transistor power-supply is made through de T 206 symmetric transformer : it also ensures the feed back via 207 and L 203. The polarization is adjusted by the potentiometer R 234 involved in the bridge R 235-R 236.

The final stage is attacked through the transformers T 205 and T 204. The power supply and the feed back are the same as for the previous stage. Its polarization is supplied by the network Q 211/Q 212 which keeps it constant whatever be the rate and the temperature.

The base-emitter voltage variation of the power transistors according to the temperature is compensated by the Q 211 one fixed on the same radiator. A voltage decrease on the Q 212 emitter caused by a increased current brings a diminution of the base polarization of Q 211, of its collect current and then an increase of the base potential of Q 212. This transistor has its collector current increased : it balances the initial current increase.

3.2.1.10 - Protections (pl. 8)

They are built around the differential amplifier of ALC Q 208-Q 209, the reference voltage is given on Q 209 base by the bridge R 226/R 227 in A 3 J. Without a signal, Q 208 is cut off and Q 209 is saturated. The voltage on Q 209 collector is 0,6 V, the same as for Q 210 emitter : it is not sufficient to make conducting the zener diode. So the voltage in E 202 is 0 Volts.

a) Output power limitation

At C 221 terminals the SWR meter T 208 supplies a voltage proportional to the output power in case of adaptation. This voltage is brought back to a fitted value by the potentiometer R 219 (power tuning) and is injected to Q 208 base. Q 208 conducts when the maximum power is reached. The Q 208 and Q 209 total current being constant, the current in Q 209 decreases, Q 210 base voltage increases and this one makes CR 204 conducting : voltage presence in E 202 which is applied to Q 43 base (pl. 6) while reduces Q 40 gain (cf §3.2.1.6).

b) Protection against a non-adaptation

If the charge seen on E 210 is not 50 Ω , a voltage appears in E 203 (« test »). This voltage applied on Q 206 base makes this transistor conductor. Q 209 polarization decreases, its collecting voltage increases : this information is transmitted as previously on the line ALC (E 202) via Q 210.

c) Thermic protection

On normal operation, the R 221 thermistance has a strong resistance and Q 207 is cut off. If the temperature increases R 221 decreases, Q 207 cuts off and makes the reference voltage on Q 209 base fall. So Q 208 will react for an inferior power.

3.2.1.9 - Amplificador de potencia (pl. 8)

La señal procedente del circuito a bajo nivel es amplificada en los tres circuitos consecutivos. El primer circuito, constituido por el transistor Q 201, trabaja en clase A con polarización fija. R 204 y 205 aseguran una contrareacción aperiódica en el emisor mientras que la célula L 201/R 202/C 202/R 201 ajusta la respuesta en frecuencia.

El transformador T 207 asegura el ataque simétrico del circuito siguiente constituido de un amplificador push-pull polarizado en clase AB (Q 202-Q 203). La alimentación de los transistores se hace a través del transformador simetrizador T 206 quien asegura igualmente la contrareacción vía R 207 y L 203. La polarización es ajustada por el potenciómetro R 234 perteneciendo al puente R 235-R 236.

El circuito final es atacado a través de los transformadores T 205 y T 204. La alimentación y la contrareacción se hacen de la misma manera que para el precedente circuito. Su polarización es provista por el sistema Q 211-Q 212 que la mantiene constante cuales sean el régimen y la temperatura. La variación de la tensión emisor base de los transistores de potencia con arreglo a la temperatura es compensada por la de Q 211 fijado en el mismo radiador. Una baja de tensión en el emisor de Q 212, debida a una solitacion de corriente, ocasiona una disminución de la polarización de la base de Q 211, de su corriente colector y a continuación una elevación del potencial de la base de Q 212. Este transistor ve entonces su corriente colector aumentar y venir compensar la solitacion de corriente inicial.

3.2.1.10 - Protecciones (pl. 8)

Son diseñadas al rededor del amplificador diferencial de ALC Q 208-Q 209 - La tensión de referencia es dada a la base de Q 209 por el puente R 226/R 227 en A3J. Sin señal Q 208 es bloqueado y Q 209 saturado. La tensión en el colector de Q 209 es de 0,6 V poco mas o meno, idéntica a las del emisor de Q 210, y es insuficiente para hacer conducir el diodo zener CR 204. La tensión en E 202 pues es nula.

a) Limitación de la potencia de salida

El ROE-metro T 208 da en los bornes de C 221 una tensión proporcional a la potencia de salida cuando se logra una adaptación. Esta tensión es reducida, en un valor apropiado por el potenciómetro R 219 (ajuste de la potencia) y es inyectada en la base de Q 208. Cuando la potencia máxima es alcanzada, Q 208 conduce. La corriente total de Q 208 y Q 209 siendo constante la corriente en Q 209 decrece, la tensión en la base de Q 210 crece y este último hace conducir CR 204, de donde resulta una aparición de una tensión en E 202 que es aplicada en la base de Q 43 (pl. 6) que reduce la ganancia de Q 40 (cf §3.2.1.6)

b) Protección contra una desadaptación

Si la carga vista en E 210 no es de 50 Ω , una tensión aparece en E 203 (« Prueba »). Esta tensión aplicada en la base de Q 206 lo hace conducir. Esto hace bajar la polarización de Q 209, aumentar su tensión colector y transmitir esta información en la línea ALC (E 202) como anteriormente vía Q 210.

c) Protección térmica

En funcionamiento normal, la termistancia R 221 presenta una fuerte resistencia y Q 207 es bloqueado. Si la temperatura se eleva R 221 disminuye de valor, Q 207 se desbloquea y hace caer la tensión de referencia en la base de Q 209. Q 208 reaccionará pues, para una potencia inferior.

3.2.1.11 - Alimentation 28 V (pl. 8)

Le transistor Q 214 constitue le ballast. La tension régulée, recueillie sur le collecteur de Q 214 et appliquée à l'amplificateur différentiel (Q 215, Q 216) au travers des diodes CR 209 à CR 213 (chute de tension de 17 V environ), est comparée à une tension de référence de 9,1 V fixée par CR 208. A une augmentation de la tension de sortie du régulateur, donc du courant de Q 215, correspond une diminution du courant de Q 216 (la somme des deux étant constante), c'est-à-dire du courant de base de Q 214 (Q 213 est bloqué en fonctionnement normal) ; la tension collecteur-émetteur du transistor ballast augmente et compense la variation de la tension régulée.

Une diminution de la tension de sortie provoquera l'effet inverse.

3.2.1.12 - Circuit de sortie (pl. 10)

La partie réactive de l'impédance de l'antenne est compensée par le groupement C 301/L 301/C 308 et le transformateur T 301 ramène la partie résistive à 50 Ω .

Les condensateurs C 307 et C 309 sont mis en circuit par les galettes S 301-2 et S 301-1 pour les fréquences inférieures à 5 MHz.

Le transformateur T 302 prélève une partie de la puissance pour alimenter le témoin d'émission CR 502 après redressement par CR 311.

Si une seule sortie d'antenne est utilisée, E 305 et E 306 sont reliés et la galette S 301-4 est disponible pour une éventuelle télécommande de boîte d'antenne.

Si deux sorties d'antennes sont utilisées, E 305 est relié à E 304 et la HF transite par cette galette, les contacts F 1 à F 6 et la sortie antenne désirée.

3.2.1.13 - Circuit d'alternat (pl. 6)

En téléphonie, l'alternat commande directement le relais K 1. En graphie, la ligne d'alternat n'est pas utilisée. La fermeture du manipulateur met à la masse CR 4, Q 5 se sature et sature Q 1 qui ferme à la masse le circuit du relais K 1 à travers CR 6. A l'ouverture du manipulateur, C 3 qui s'est chargée à 11 V maintient Q 5 et Q 1 saturés pendant une demi-seconde environ. K 1 reste donc collé pendant la manipulation.

Par ailleurs, en graphie, Q 1 met à la masse les résistances R 225 et R 242 (pl 8) qui changent la référence de la puissance crête de sortie (V. § 3.2.1.10)

3.2.1.14 - Alimentations 11 V & 6 V (pl. 6)

Le 6 V est régulé par Q 4 dont le potentiel de base est fixé par la diode zener CR 3. Cette tension régulée, ajustée par le diviseur R 9/R 10, sert de référence à la base du transistor Q 3. Au courant collecteur de ce transistor correspond le courant de base de Q 2 faisant office de ballast. Supposons que le 11 V sur son collecteur augmente : la tension sur l'émetteur de Q 3 va subir la même variation via CR 2. Le débit de Q 3, donc le courant de base de Q 2, diminue et la tension émetteur-collecteur de Q 2 augmente pour rattraper la variation de tension.

3.2.1.11 - 28 V power supply - (pl. 8)

Q 214 constitutes the ballast. The regulated voltage collected on the Q 214 collector and applied to the differential amplifier (Q 215, Q 216) through the diodes CR 209 to CR 213 (voltage fall of about 17 v) is compared to a 9,1 V reference voltage fixed by CR 208. To a regulator output voltage increase, so of Q 215 V. current, corresponds a Q 216 current decrease (their total being constant) that's to say of the Q 214 current base (Q 213 is cut off on normal operation) ; the collector-emitter voltage of the ballast transistor increases and balances the regulated voltage variation.

An output voltage decrease will bring the inversed effect.

3.2.1.12 - Output circuit - (pl. 10)

The reactive part of the antenna inpedance is balanced by the C 301/L 301/C 308 connection and the T 301 transformer brings the resistive part back to 50 Ω

The capacitors C 307 and C 309 are in circuit by the selector S 301-2 and S 301-1 for the frequencies lower than 5 MHz.

The T 302 transformer draws a part of the power to supply the transmitting indicator bulb CR 502 when rectified by CR 311.

If only one antenna output is used, E 305 and E 306 are connected and the switch S 301-4 is available for a possible antenna matching unit remot.

If two antennas outputs are used, E 305 is connected to E 304 and the RF forwards the contacts F 1 to F 6 and the required antenna output by this switch.

3.2.1.13 - Reception/transmission switching circuit (pl. 6)

On telephony, the switch commands the K 1 relay directly. On graphy, the switch line is not used. The key grounds CR 4, Q 5 is saturated and saturates Q 1 which ground locks the K 1 relay circuit through CR 6. When the key is opened C 3, which is at 11 V supplied keeps Q 5 and Q 1 saturated during about half a second so K 1 works during the keying.

Besides, on telegraphy Q 1 grounds the resistors R 225 and R 242 (pl. 8) which change the peak output power reference (look at §3.2.1.10).

3.2.1.14 - 11 V and 6 V Power supply (pl. 6)

The 6 V is regulated by Q 4 : its base potential is fixed by the zener diode CR 3. This regulated voltage, adjusted by the divider R 9/R 10 is used as a reference at Q 3 base. To the collector current of this transistor corresponds the Q 2 base current which is used as ballast. Let's suppose that the 11 V increases on its collector the voltage on Q 3 emitter undergoes the same variation via CR 2. Q 3 current so Q 2 base, decreases and the Q 2 emitter-collector voltage increases to reach the voltage variation.

3.2.1.11 - Alimentacion 28 V (pl. 8)

El transistor Q 214 constituye el balasto. La tension regulada recojida en el colector de Q 214 y aplicada al amplificador diferencial (Q 215, Q 216) a traves de los diodos CR 209 a CR 213 (caida de la tension de 17 V aproximadamente) es comparada a una tension de referencia de 9,1 V fijada por CR 208. A una aumentacion de la tension de salida del regulador, pues de la corriente de Q 215, corresponde una disminucion de la corriente de Q 216 (la suma de las dos siendo constante) es decir de la corriente de base de Q 214 (Q 213 es bloqueado en funcionamiento normal). La tension colector-emisor del transistor balasto aumenta y compensa la variacion de la tension regulada.

Una disminucion de la tension de salida provocara el efecto inverso.

3.2.1.12 - Circuito de salida (pl. 10)

La parte reactiva de la impedancia de la antena es compensada por el agrupamiento C 301/L 301/C 308 y el transformador T 301 reduce la parte resistiva a 50 Ω

Los condensadores C 307 y C 309 estan puestos en circuito por los discos S 301-2 y S 301-1 para las frecuencias inferiores a 5 MHz.

El transformador T 302 recoge una parte de la potencia para alimentar el testigo de emision CR 502 despues del enderezamiento por CR 311.

Si una sola salida de antena es utilizada, E 305 y E 306 son reunidas y el disco S 301-4 es disponible para un eventual mando a distancia del adaptador de antena.

Si dos salidas de antenas son utilizadas, E 305 es reunido a E 304 y la AF transita por este, disco, los contactos F 1 a F 6 y la salida de antena deseada.

3.2.1.13 - Circuito del alternado (pl. 6)

En telefonía, el alternado manda directamente el relé K 1. En telegrafía, la línea del alternado no es utilizada. El cierre del manipulador pone en la masa CR 4, Q 5 se satura y satura Q 1 que pone en la masa el circuito del relé K 1 a través CR 6. A la abertura del manipulador, C 3 que esta cargado en 11 V mantiene Q 5 y Q 1 saturado durante medio segundo aproximadamente. K 1 queda en contacto durante la manipulación.

Por otra parte, en telegrafía, Q 1 pone en la masa las resistencias R 225 y R 242 (pl. 8) que cambian la referencia de la potencia cresta de salida (V. §3.2.1.10)

3.2.1.14 - Alimentaciones 11 V y 6 V (pl. 6)

El 6 V es regulado por Q 4 cuyo potencial de base es fijado por el diodo zener CR 3. Esta tension regulada, ajustada por el divisor R 9/R 10, sirve de referencia a la base del transistor Q 3. A la corriente colector de este transistor corresponde la corriente de base de Q 2 haciendo funcion de balasto. Supongamos que el 11 V en su colector aumenta : la tension en el emisor de Q 3 va a sufrir la misma variacion via CR 2. El regimen de Q 3, pues la corriente de la base de Q 2, disminuye y la tension emisor colector de Q 2 aumenta para alcanzar la variacion de tension.

3.2.2 - RÉCEPTION

3.2.2.1 - Circuit d'entrée (pl. 10)

Commun avec l'émission (§ 3.2.1.12). Assure l'adaptation de l'antenne et la sélectivité HF.

3.2.2.2 - Filtre passe - bas (pl. 6)

Ce filtre commun avec l'émission, joue un rôle important dans l'élimination de la fréquence intermédiaire : les circuits LC 22 et LC 24 sont accordés sur 15 MHz. Du fait de la coupure au dessus de 12 MHz il contribue aussi efficacement à la réjection de la fréquence image qui est à 30 MHz au dessus de la fréquence de trafic.

3.2.2.3 - Présélecteur (pl. 6)

Ce circuit optionnel (T 22) accordé sur la fréquence de réception permet une meilleure sélectivité HF en cas de brouillage par un émetteur voisin puissant.

3.2.2.4 - Mélangeur HF réception (pl. 6)

Le signal HF transmis par la diode CR 22, rendue conductrice en période de réception, est appliqué à la grille 1 de Q 21. La grille 2 reçoit le signal local OL 1 R (§3.2.1.7) dont la fréquence est supérieure de 15 MHz à la fréquence reçue. Le battement des deux signaux est recueilli sur le drain de Q 21 pour lequel le circuit L 22, C 28 et C 29, accordé à la fréquence MF de 15 MHz constitue la charge. Cette transposition s'effectue avec inversion de la bande latérale.

La grille 1 est à la masse en continu. La source est polarisée par son propre courant à travers R 26 dont l'autre extrémité est virtuellement à la masse, Q 22 étant saturé. La grille 2 est, en l'absence de CAG, polarisée par le pont R 503-R 504/R 75.

3.2.2.5 - Filtres de bande latérale (pl. 6)

Le signal MF transite ensuite par un des filtres de bande latérale qui assure la sélectivité MF correspondant à la sélectivité BF.

Voir §3.2.1.5 pour la commutation des filtres.

3.2.2.6 - Amplificateur MF E/R (pl. 6)

Voir §3.2.1.6.

La charge du collecteur est assurée par la self d'arrêt L 46 shuntée par la résistance R 69 qui permet d'ajuster le gain global de la chaîne MF réception.

L'alimentation se fait à travers CR 44. La source est polarisée par son propre courant à travers R 52 (Q 43 est bloqué). La grille 2, en l'absence du CAG, est polarisée par le pont R 50/R 49. Lorsque le CAG agit, Q 44 devient conducteur et affaisse la polarisation de la grille 2.

3.2.2.7 - Amplificateur MF réception (pl. 6)

Le signal MF subit une seconde amplification dans le circuit intégré IC 40 chargé par le transformateur accordé T 40. Ce circuit est également soumis à l'action du CAG (borne 5).

3.2.2 - RECEIVER

3.2.2.1 - Input circuit (pl. 10)

The same as for the emission (§ 3.2.1.12). Ensures the antenna adjustment and the RF selectivity.

3.2.2.2 - Low pass filter (pl. 6)

This filter common with the emission plays an important role in the intermediate frequency elimination : the LC 22 and LC 24 circuits are tuned on 15 MHz. Because of the cut-off over 12 MHz, it contributes with the same efficiency to the image frequency rejection which is at 30 MHz over the working frequency.

3.2.2.3 - Pre-selector (pl. 6)

The T 22 optional circuit tuned on the reception frequency allows a better RF selectivity in case of interference caused by a powerful neighbouring transmitter.

3.2.2.4 - Reception RF mixer (pl. 6)

The RF signal transmitted by the CR 22 diode, made conductor when receiving is applied to the grid of Q 21. The grid 2 receives the local signal OL 1 R (§ 3.2.1.7) : its frequency is upper by 15 MHz to the received frequency.

The two signals beating is collected on Q 21 drain : its charge is made by the circuit L 22, C 28 and C 29 tuned on the IF frequency of 15 MHz. This transposition is made with inversion of the sideband.

The grid 1 is grounded for a DC voltage. The source is polarized by its own current through R 26 : its other extremity is virtually grounded, as Q 22 is saturated. Grid 2 is polarized by the bridge R 503-R 504/R 75 when the A.G.C. is not present.

3.2.2.5 - Sideband filters (pl. 6)

The IF signal transits then by one of the sideband filters which ensures the IF selectivity corresponding to the AF selectivity.

Look at § 3.2.1.5 for the filters commutation.

3.2.2.6 - IF T/R amplifier (pl. 6)

Look at § 3.2.1.6

The collector charge is ensured by the L 46 choke shunted by the R 69 resistance which allows to adjust the global gain of the reception MF channel.

The power supply is made through CR 44. The source is polarized by its own current through R 52 (Q 43 is off). The grid 2, without A.G.C. is polarized by the bridge R 50/R 49. When the A.G.C. is on, Q 44 becomes conducting and reduces grid 2 polarization.

3.2.2.7 - Reception IF amplifier

The IF signal undergoes a second amplification in the integrated circuit IC 40 loaded by the tuned transformer T 40. This circuit is also submitted to the A.G.C. action (pin 5)

3.2.2 - RECEPCION

3.2.2.1 - Circuito de entrada (pl 10)

Comun a la emision (§ 3.2.1.12). Asegura la adaptacion de la antena y la selectividad AF.

3.2.2.2 - Circuito dejando pasar las bajas frecuencias (pl. 6)

Este filtro comun con la emision, juega un papel importante en la eliminacion de la frecuencia intermediaria : los circuitos LC 22 y LC 24 estan ajustados en 15 MHz. Debido al corte encima de 12 MHz, el filtro contribuye tan eficazmente a la reyeccion de la frecuencia imagen que esta en 30 MHz por encima de la frecuencia de trafico.

3.2.2.3 - Preselector (pl. 6)

Este circuito opcional (T 22) ajustado sobre la frecuencia de recepcion, permite una mejor selectividad AF, en caso de interferencia por un emisor vecino potente.

3.2.2.4 - Mezclador AF recepcion (pl. 6)

La senal AF transmitida por el diodo CR 22, siendo conductor en periodo de recepcion, es aplicada a la rejilla 1 de Q 21. La rejilla 2 recibe la senal local OL 1 R (§ 3.2.1.7) cuya frecuencia es superior de 15 MHz a la frecuencia recibida. El batir de las dos senales es recogido en el drain de Q 21 para el cual el circuito L 22, C 28 y C 29, ajustado en la frecuencia MF de 15 MHz constituye la carga. Esta transposicion se efectua con la inversion de la banda lateral. La rejilla 1 esta en la masa en continuo. La fuente es polarizada por su propia corriente a traves de R 26 cuya otra extremidad esta virtualmente en la masa, Q 22 estando saturado. La rejilla 2 esta, en ausencia del CAG, polarizada por el puente R 503-R 504/R 75.

3.2.2.5 - Filtros de banda lateral (pl. 6)

La senal MF transita luego por uno de los filtros de banda lateral que asegura la selectividad MF correspondiente a la selectividad BF.

Vease § 3.2.1.5 para la conmutacion de los filtros.

3.2.2.6 - Amplificador MF E/R (pl. 6)

Vease § 3.2.1.6

La carga del colector es asegurada por la self de parada L 46 shuntada por la resistencia R 69 que permite de ajustar la ganancia global de la cadena MF recepcion.

La alimentacion se hace a traves de CR 44. La fuente es polarizada por su propia corriente a traves de R 52 (Q 43 esta bloqueado). La rejilla 2, en ausencia del CAG, esta polarizada por el puente R 50/R 49. Cuando el CAG obra, Q 44 es conductor y hunde la polarizacion de la rejilla 2.

3.2.2.7 - Amplificador MF recepcion (pl. 6)

La senal MF experimenta una segunda amplificacion en el circuito integro IC 40 cargado por el transformador ajustado T 40. Este circuito es igualmente sometido a la accion del CAG (borne 5).

3.2.2.8 - Détecteur de produit (pl. 6)

La détection BF est assurée par Q 41 qui reçoit sur sa grille 1 le signal MF et sur sa grille 2 le signal OL 2 R à 15 MHz (v. § 3.2.1.3). Le signal BF est obtenu sur le drain aux bornes de R 61. C 58 dérive à la masse les composantes HF. Le détecteur est suivi d'un filtre actif BF passe-bas Q 42. Le potentiomètre R 70 permet d'adapter le signal à l'entrée de l'amplificateur BF.

3.2.2.9 - Amplificateur BF (pl. 6)

L'amplification BF finale est assurée par le circuit intégré IC 71 permettant de délivrer 2 W BF. Ce circuit est protégé thermiquement. Le haut parleur est relié au 12 V. Il y a donc lieu de prendre des précautions lorsque des appareils de mesures y sont connectés.

3.2.2.10 - C.A.G. (pl. 6)

Une partie du signal BF, prélevée sur l'émetteur de Q 42, est injectée à l'amplificateur de CAG, IC 72, qui délivre une tension continue proportionnelle au signal BF. Cette tension, disponible après CR 71 agit sur trois étages amplificateurs : Q 21 (§ 3.2.2.4) ; Q 40 (§ 3.2.2.6) et IC 40 (§ 3.2.2.7).

Le CAG peut être supprimé en retirant le clips E 70 et en l'enfichant sur E 71. L'arrivée de la BF sur IC 72 est ainsi coupée.

3.2.3 - ALIMENTATIONS

3.2.3.1 - Alimentation secteur (pl. 12)

La tension secteur est appliquée au transformateur T 401 d'une part, à travers le fusible F 401 et le sélecteur de tension S 411, et d'autre part, en coupure à travers l'interrupteur d'arrêt-marche S 501. Elle est abaissée à 27 V, redressée par le pont CR 401 à CR 404 et filtrée par les condensateurs C 401 à C 404. Cette tension redressée (34 V) passe en coupure dans le relais K 551 situé sur la face dorsale et n'est appliquée à l'émetteur qu'en émission.

Le 12 V est fourni, à partir du 34 V, par Q 411 dont la tension de base est fixée par CR 405 et CR 406.

3.2.3.2 - Alimentation batterie 12 V (pl. 14)

Le découpage de la tension batterie est effectué par les transistors Q 441 et Q 442 dont les bases sont couplées aux collecteurs par T 441.

La cellule R 441 - C 441 - CR441 - R 442 assure le démarrage du convertisseur.

Supposons Q 441 conducteur. Son courant collecteur traverse l'enroulement HG et induit aux bornes de l'enroulement de réaction AB une tension telle que sa base est rendue positive, maintenant son état de conduction. Par contre, la tension induite aux bornes de l'enroulement CD maintient le transistor Q 442 dans son état bloqué. Cet état de conduction se poursuit jusqu'à saturation du circuit magnétique. Il y a alors inversion des tensions induites aux bornes des enroulements : le transistor Q 441 se bloque et le transistor Q 442 devient rapidement conducteur. Ce phénomène est cyclique.

3.2.2.8 - Product detector (pl. 6)

The AF detection is ensured by Q 41 which receives the IF signal on its grid 1 and the signal OL 2 R at 15 MHz on its grid 2. The AF signal is obtained on the drain at the R 61 terminals. C 58 ground shunts the RF. The detector is followed by a AF active low pass filter Q 42. The R 70 potentiometer allows to adapt the signal at the AF amplifier input.

3.2.2.9 - AF amplifier

The final AF amplification is assumed by the integrated circuit IC 71 allowing to supply 2 W AF. This circuit is thermically protected. The loudspeaker is connected to 12 V. So be careful when measurement apparatus are connected to it.

3.2.2.10 - Automatic gain control (pl. 6)

A part of the AF signal, drawn on Q 42 emitter, is injected to the A.G.C amplifier, IC 72, which supplies continuous voltage proportional to the AF signal. This voltage, available after CR 71 acts on three amplifier steps : Q 21 (§3.2.2.4) ; Q 40 (§3.2.2.6) and IC 40 (§3.2.2.7).

The A.G.C can be suppressed by withdrawing the clips E 70 and by connecting it on E 71. So AF doesn't arrive on IC 72 anymore.

3.2.3 - POWER SUPPLIES

3.2.3.1 - AC Power supply (pl. 12)

The main is applied to the T 401 transformer through the fuse F 401 and the voltage selector S 411 on one side and on the other one through the on-off switch S 501. It is lowered to 27 volts, rectified by the bridge CR 401 to CR 404 and filtered by the capacitors C 401 to 404. This rectified voltage 34 V turns into power-cut in the K 551 relay (on the rear side) and is only applied to the emitter during transmission.

Q 411 supplies the 12 V from the 34 V : its base voltage is fixed by CR 405 and CR 406.

3.2.3.2 - DC 12 V power supply (pl. 14)

The battery-voltage cutting is made by Q 441 and Q 442 : their bases are coupled to the collectors by T 441.

The network R 441 - C 441 - R 442 ensures the converter starting.

Let's suppose Q 441 conductor. It collecting current crosses the HG winding up and induces such a voltage at the AB reaction winding up terminals that its base becomes positive maintaining itself conductor. On the other hand, the voltage induced at the CD winding up terminals maintains Q 442 cut off. This conductive state goes on till the saturation of the magnetic circuit. Then the voltages induced at the winding up terminals are reversed : Q 441 is cut off and Q 442 becomes quickly conductor. This is a cycle phenomenon.

3.2.2.8 - Detector de producto (pl. 6)

La detección BF es asegurada por Q 41 quien recibe en su rejilla 1 la señal MF y en su rejilla 2 la señal OL 2 R en 15 MHz (v. § 3.2.1.3) La señal BF es obtenida en el drain en los bornes de R 61 - C 58 deriva a la masa los componentes AF. Le sigue al detector un filtro activo BF dejando pasar las bajas frecuencias Q 42. El potenciómetro R 70 permite de adaptar la señal a la entrada del amplificador BF.

3.2.2.9 - Amplificador BF (pl. 6)

La amplificación BF final es asegurada por el circuito integrado IC 71 permitiendo de obtener 2 W BF. Este circuito está protegido térmicamente. El altavoz está conectado al 12 V. Se deberán observar algunas precauciones cuando se conecten aparatos de medidas.

3.2.2.10 - C.A.G. (pl. 6)

Una parte de la señal BF, tomada en el emisor de Q 42, es inyectada al amplificador de CAG, IC 72 que da una tensión continua proporcional a la señal BF. Esta tensión, disponible después de CR 71 actúa sobre tres circuitos amplificadores : Q 21 (§ 3.2.2.4) ; Q 40 (§ 3.2.2.6) y IC 40 (§ 3.2.2.7)

El CAG puede suprimirse retirándose el clip E 70 y conectándolo sobre E 71. La llegada de la BF en IC 72 está así suprimida.

3.2.3 - ALIMENTACIONES

3.2.3.1 - Alimentación sector (pl. 2)

La tensión sector es aplicada al transformador T 401 por una parte, a través del fusible F 401 y del selector de tensión S 411, y por otra parte, a través del interruptor de puesta en marcha S 501. Es rebajada en 27 V, enderezada por el puente CR 401 a CR 404 y filtrada por los condensadores C 401 a C 404. Esta tensión enderezada (34 V) transita por el rele K 551 situado en la parte trasera y es aplicada al emisor únicamente en emisión.

El 12 V es provisto, a partir del 34 V, por Q 411 cuya tensión de base es fijada por CR 405 y CR 406.

3.2.3.2 - Alimentación batería 12 V (pl. 14)

El recorte de la tensión batería es efectuado por los transistores Q 441 y Q 442 cuyas bases son copladas a los colectores por T 441.

La célula R 441 - C 441 - CR 441 - R 442 asegura el arranque del convertidor.

Supongamos Q 441 conductor. Su corriente colector atraviesa el enrollamiento HG y induce en los bornes del enrollamiento de reacción AB una tensión tal que su base se convierte en positiva manteniendo su estado de conducción. En cambio, la tensión inducida en los bornes del enrollamiento CD, mantiene el transistor Q 442 en su estado bloqueado. Este estado de conducción se prosigue hasta saturación del circuito magnético. Se logra entonces una inversión de las tensiones inducidas en los bornes de los enrollamientos : el transistor Q 441 se bloquea y el transistor Q 442 se vuelve rápidamente conductor. Este fenómeno es cíclico.

Les tensions induites dans les demi-enroulements primaires HE et IL s'ajoutent à la tension batterie et sont redressées par les diodes rapides CR 442-CR 443. Le relais K 441 est alimenté par la tension redressée. Son circuit se ferme à la masse à travers le transistor Q 443, lequel est commandé par le 11 V E fourni par le relais K 1 (pl. 6) en position travail.

Lorsque l'alternat est fermé, le relais K 1 colle en premier et applique le 12 V E à K 551 et à Q 443. Le convertisseur n'étant pas chargé au départ, il démarre instantanément dès que le relais K 1 est collé. C 443 se charge à travers R 443. Lorsque Q 443 se sature, après la constante de temps imposée sur sa base par C 445 et R 444, le relais ferme ses contacts sur C 443 déjà chargée et sur l'amplificateur de puissance.

La protection contre l'inversion de polarité est assurée par CR 444 sur le circuit du 12 V.

3.2.3.3 - Alimentation batterie 24 V (pl. 16)

Dans ce cas les circuits de puissance sont alimentés directement à partir de la batterie.

Le 12 V est prélevé sur la ligne du 24 V par Q 781 dont la tension de base est fixée par CR 485 et CR 486.

La protection contre l'inversion de polarité est assurée par la diode CR 480.

The voltages induced into the primary half coil HE and IL are added to the battery voltage and are rectified by the quick diodes CR 442 - CR 443. The relay K 441 is supplied by the rectified voltage. Its circuit is short-circuit to the ground through Q 443 which is driven by the 11 VE supplied by the relay K 1 (pl. 6) which is on working position.

When the T/R is off, the relay K 1 switch the first and applies the 12 VE to K 551 and to Q 443. As the converter is not charged when starting, it starts at once as soon as K 1 relay is switch on. When Q 443 saturates, after the time constant in its base circuit by C 445 and R 443, the relay switches off its contacts on C 443 already charged and on the power amplifier.

The protection against the polarity inversion is ensured by CR 444 on the 12 volts circuit.

3.2.3.3 - DC 24 V power supply

In this case the power circuits are directly supplied from the battery.

The 12 V is collected on the 24 volts line by Q 781 : its base tension is fixed by CR 485 and CR 486.

The protection against the polarity inversion is ensured by the diode CR 480.

La tensiones inducidas en los medios enrollamientos primarios HE y IL se anaden a la tension bateria y son enderezadas por los diodos rapidos CR 442 - CR 443.

El rele K 441 esta alimentado por la tension enderezada. Su circuito se cierra en la masa a traves del transistor Q 443, el cual es mandado por el 11 VE dado por el rele K 1 (pl. 6) en posicion trabajo.

Cuando el alternado esta cerrado, el rele K 1 funciona primero y aplica el 12 VE a K 551 y a Q 443. El convertidor no siendo cargado al principio, arranca instantaneamente en cuanto el rele K 1 esta conectado. C 443 se carga a traves de R 443. Cuando Q 443 se satura, despues de la constante de tiempo impuesta en la base por C 445 y R 444, el rele cierra sus contactos en C 443 que esta cargado, y en el amplificador de potencia.

La proteccion contra la inversion de polaridad es asegurada por CR 444 en el circuito del 12 V

3.2.3.3 - Alimentacion bateria 24 V (pl. 16)

En este caso los circuitos de potencia son alimentados directamente a partir de la bateria.

El 12 V. es tomado en la linea del 24 V. por Q 781 cuya tension de base es fijada por CR 485 y CR 486.

La proteccion contra la inversion de polaridad es asegurada por el diodo CR 480.

CHAPITRE 4

MISE EN ŒUVRE & UTILISATION

Dans ce chapitre il est considéré que l'émetteur-récepteur a subi les opérations suivantes en atelier :

- équipement en alimentation (§ 6.2)
- équipement en quartz et réglage de tous les canaux utilisés sur une charge antenne de 50 Ω (§ 6.4)
- réalisation de toutes les liaisons concernant la répartition des canaux sur les deux sorties d'antennes. (§ 6.5)
- équipement du TRC 492 en câble de télécommande si une boîte d'antenne véhicule est utilisée (§ 6.6).

4.1 - INSTALLATION

Le TRC 492 est un appareil pouvant être utilisé en station fixe ou en station mobile, suivant les accessoires qui lui sont associés.

4.1.1 - STATION FIXE

En général, la station fixe est constituée de :

- un émetteur-récepteur TRC 492 équipé d'une alimentation secteur
- un ou plusieurs aériens qui peuvent être :
 - . soit une antenne doublet 312 967 si le trafic s'effectue sur un seul canal
 - . soit deux antennes doublets 312 967 si le trafic s'effectue sur deux canaux
 - . soit une antenne à large bande ANT 107-00 si le trafic s'effectue sur deux canaux ou plus.

Si une seule antenne est utilisée, la brancher sur la sortie ANT 1 de l'E/R. Si deux antennes sont utilisées les brancher aux sorties ANT 1 et ANT 2 suivant la répartition choisie en atelier.

L'appareil devra être réuni à une prise de terre.

Avant le raccordement au réseau électrique, adapter le distributeur de tension, situé à l'arrière du poste, à la tension du secteur. Si celle-ci est de 110 ou 127 V. remplacer le fusible existant par celui de 3,15 A joint à l'appareil.

CHAPTER 4 SETTING UP AND UTILIZATION

In this chapter it is considered that the T/R has undergone the following workshop operations :

- power supply equipment (§ 6.2)
- crystals equipment and tuning of all the channels used on a 50 Ω charge antenna (§ 6.4)
- all the connections about the channels sharing on the two antenna outputs have been made (§ 6.5)
- the TRC 492 equipment with a remote control cable if a vehicle antenna matching unit is used § 6.6.

4.1 - INSTALLATION

The TRC 492 can be used on fixed or mobile station according to the accessories which are associated.

4.1.1 - FIXED STATION

Generally, the fixed station is composed of :

- a transmitter/receiver TRC 492 fitted with mains power supply.
- one or several aerials which can be :
 - . a dipole antenna 312 967 if the transmission operates on one channel only
 - . 2 dipole antennas 312 967 if the transmission operates on two channels.
 - . a wide-band antenna ANT 107-00 if the transmission operates on two channels or more.

If a single antenna is used, connect it the ANT 1 output of the T/R. If two antennas are used, connect them to the ANT 1 and 2 outputs according to the sharing chosen in workshop.

Connect the chassis to the earth.

Before the connection to the power supply, select the frequency distributor, situated on the rear panel to the mains voltage. If it is 110 or 127 V, replace the present fuse by a 3,15 A joined to the equipment.

CAPITULO 4 PUESTA EN PRATICA Y UTILIZACION

En este capitulo se considera que el emisor-receptor venga del taller :

- equipado de una alimentacion (§ 6.2)
- equipado en cuarzos y ajustados todos los canales utilizados sobre un carga de antena 50 Ω (§ 6.4)
- equipado de todas las conexiones permitiendo la reparticion de los canales en las dos salidas de antenas.
- equipado el TRC 492 con un cable de mando a distancia si un adaptador de antena para vehiculo es utilizado.

4.1 - INSTALACION

El TRC 492 es un aparato pudiendo ser utilizado en estacion fija o en estacion movil segun los accesorios que se utilisen.

4.1.1 - ESTACION FIJA

De una manera general la estacion fija esta constituida de :

- un emisor-receptor TRC 492 equipado de una alimentacion sector.
- una o varias antenas que pueden ser :
 - . o sea un antena dipolo 312 967 si el trafico se hace por un solo canal.
 - . o sea dos antenas dipolos 312 967 si el trafico se hace por dos canales.
 - . o sea una antena de banda ancha ANT 107-00 si el trafico se hace por dos canales o mas.

Si se utiliza una sola antena conectarla en la salida ANT 1 del E/R. Si se utiliza dos antenas conectarlas en las salidas ANT 1 y ANT 2 segun la reparticion elegida en el taller. El aparato debera ser reunido a una toma de tierra.

Ante de conectarlo a la red electrica adaptar el selector de tension situado en la parte trasera del aparato, a la tension del sector.

Si esta ultima es de 110 ou 127 V cambiar el fusible existente por el de 3,15 A junto al aparato.

Procéder à l'accord du circuit de sortie en suivant les indications du § 4.2.

On peut concevoir des stations fixes en utilisant des batteries d'accumulateurs 12 ou 24 V comme source d'énergie. Dans ce cas le poste devra être équipé de l'alimentation adéquate (§ 1.2.1).

4.1.2 - STATION MOBILE

Deux configurations sont à prendre en considération :

- Installation avec antennes héliwip
- Installation avec antenne fouet et boîte d'antenne.

Dans les deux configurations la sortie HF, au départ de l'émetteur-récepteur, se faisant en câble coaxial, on pourra choisir l'emplacement de l'émetteur-récepteur en fonction des commodités d'exploitation et des impératifs de réglage.

Le poste est toujours monté verticalement.

S'assurer que l'alimentation est compatible avec la tension batterie du véhicule.

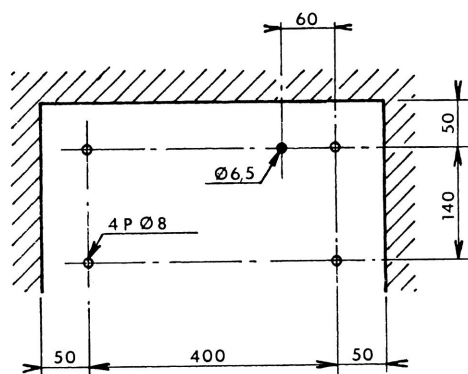


Fig. 4.1.2.1 a

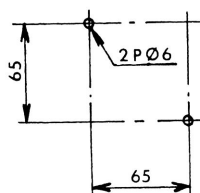


Fig. 4.1.2.1 b

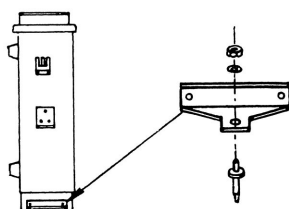


Fig. 4.1.2.2 a

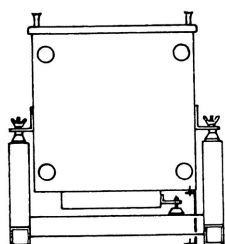


Fig. 4.1.2.2 b

4.1.2.1 - Fixation du support antivibratoire et de la boîte de raccordement

- Percer quatre trous $\varnothing 8$ mm pour la fixation du support MA 41 697 (Fig 4.1.2.1. a)
- Percer un trou $\varnothing 6,5$ mm pour fixer la tresse de masse. Bien décaper la tôle tout autour afin d'obtenir un bon contact électrique (Fig. 4.1.2.1 a)
- Percer deux trous $\varnothing 6$ mm pour la fixation de la boîte de raccordement (Fig 4.1.2.1 b)
- Procéder au montage du support et de la boîte de raccordement au moyen des vis et contreplaques fournies. Faire attention à l'orientation du support : l'amortisseur inférieur doit être à la droite de l'utilisateur.
- Fixer une tresse de masse sur le châssis du véhicule.

- Mettre en place et fixer à l'aide de pontets les câbles de raccordement à la batterie. Utiliser de préférence un câble à quatre conducteurs de 3mm^2 chacun. (Réf 99 025 918). A défaut, on peut utiliser un câble à 2 conducteurs dont la section est de 5mm^2 au moins. (dans ce cas relier deux à deux les bornes de la boîte). Bien les tenir au voisinage immédiat de la boîte de raccordement afin qu'ils n'aient pas tendance à s'échapper des bornes de celle-ci. Ne pas les raccorder à la batterie à ce stade.

4.1.2.2 - Montage de l'appareil et raccordement

a) Prééquipement de l'appareil (Fig. 4.1.2.2 a)

- Sur chaque côté latéral de l'appareil, au moyen des vis qui tiennent le capot, monter une équerre de fixation.
- Sur le radiateur, à l'arrière de l'appareil mettre en place le guide de centrage.

b) Mise en place de l'appareil (Fig. 4.1.2.2.b)

Présenter le guide de centrage dans l'amortisseur situé à la partie inférieure du support. Les deux équerres se posent sur les amortisseurs des montants latéraux. Immobiliser au moyen des écrous à oreilles.

Adjust the output circuit as indicated in § 4.2.

Fixed stations using 12 or 24 V accumulator as power sources can be realized.

In this case equip the T/R with the proper power supply (§ 1.2.1).

4.1.2 - MOBILE STATION

Are be consider two possibilities :

- *Installation with heliwire antenna*
- *Installation with whip antenna and antenna matching unit.*

In both cases as the RF output starting from the T/R is in coaxial cable, it will be possible to chose the T/R position according to the operating procedure conveniences and the tuning exigences.

- always set up the device vertically

- Be sure that the power supply is in accordance with the vehicle battery voltage.

4.1.2.1 - Fixation of the shock absorber support and of the connecting box

- *Drill four $\varnothing$: 8 mm holes to fix the support MA 41697 (fig. 4.1.2.1 a)*
- *Drill one $\varnothing$: 6,5 mm for ground connection. Strip the sheet carefully to provide good electrical contact. (fig. 4.1.2.1 a)*
- *Drill two 6 mm holes to fix the connection box (fig. 4.1.2.1 b)*
- *Install the support and the connecting box with the supplied screws and the back-plates. Be careful with the support orientation : the inferior shock absorber must be on the right of the user.*
- *fix the earth cable to the vehicle chassis*
- *mount and fix the connecting cables to the battery with the cable clamps. Better use a cable with four conductors of 3 mm² each (ref 99 025 918). If not use a cable with two conductors with a section of 5 mm² at last. (in this case, connect the terminals of the box two by two). Put them carefully near the connection box such as they don't escape from the terminals. Don't connect them to the battery now.*

4.1.2.2 - Equipment mounting and connections

a) Vehicle pre-equipment (fig. 4.1.2.2 a)

- *mount an angle iron on each lateral side of the device with the screws holding the cover.*
- *Place the centring guide on the radiator, on the rear part.*

b) Equipment installation (fig. 4.1.2.2 b)

Put the centring guide in the damper situated on the inferior part of the support. The two angle irons are put on the lateral sides. Fix with the wiring-units.

Procedase al ajuste del circuito de salida como lo indica el § 4.2.

Se puede concebir estaciones fijas utilizando baterías de acumuladores 12 a 24 V como fuente de energía. En este caso el aparato deberá estar equipado con la alimentación adecuada. (§ 1.2.1.)

4.1.2 - ESTACION MOBIL

Dos configuraciones deben considerarse

- Instalación con antena heliwire.
- Instalación con antena látigo y adaptador de antena.

En las dos configuraciones, la salida AF del transmisor-receptor haciéndose con un cable coaxial, se podrá escoger el emplazamiento del aparato en función de las comodidades de explotación y de los imperativos de ajuste.

El aparato se monta siempre verticalmente.

Asegurarse que la alimentación es compatible con la tensión batería del vehículo.

4.1.2.1 - Fijación del soporte amortiguador y de la caja de empalme.

- Hacer 4 agujeros de $\varnothing$ 8 mm para la fijación del soporte MA 41697 (Fig. 4.1.2.1.a)
- Hacer 1 agujero de $\varnothing$ 6,5 mm para fijar la trenza de masa. Bien decapar la chapa al rededor del agujero para obtener un buen contacto eléctrico. (Fig. 4.1.2.1.a)
- Hacer 2 agujeros de $\varnothing$ 6 mm para la fijación de la caja de empalme (Fig. 4.1.2.1b)
- Procedase al montaje del soporte y de la caja de empalme, por medio de tornillos y contrachapas provistos. Asegurarse del buen montaje del soporte : el amortiguador inferior debe estar a la derecha del utilizador.
- Fijar la trenza de masa sobre el chasis del vehículo.
- Colocar y fijar mediante collares los cables de empalme a la batería. Utilizar de preferencia un cable de 4 conductores de 3 mm² cada uno (Ref. 99025918). A falta de, se puede utilizar un cable de 2 conductores de 5 mm² por la menos. (En este caso unir dos a dos los bornes de la caja). Fijarlos cerca de la caja para impedir que se desconecten. No conectarlos a la batería.

4.1.2.2 - Montaje del aparato y interconexión

a) equipo previo del aparato (Fig. 4.1.2.2.a)

- En cada lado del aparato mediante unos tornillos del capo montar una escuadra de fijación.
- Sobre el radiador, en la parte trasera del aparato, montar el guía de centrado.

b) Colocación del aparato (Fig. 4.1.2.2.b)

Presentar el guía de centrado en el amortiguador situado en la parte inferior del soporte. Las dos escuadras se ponen sobre los amortiguadores superiores. Inmovilizar mediante las tuercas de orejas.

N = Noir
Black
Negro

M = Marron
Brown
Maron

J = Jaune
Yellow
Amarillo

B = Bleu
Blue
Azul

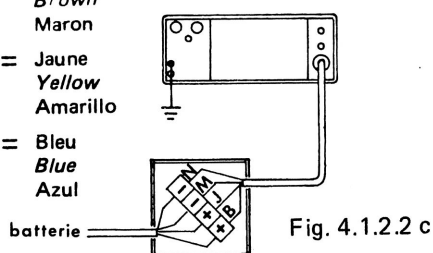


Fig. 4.1.2.2 c

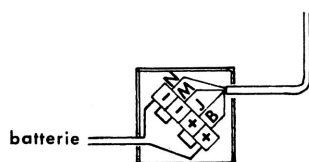


Fig. 4.1.2.2 d

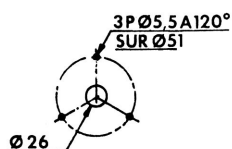


Fig. 4.1.2.3.1 a

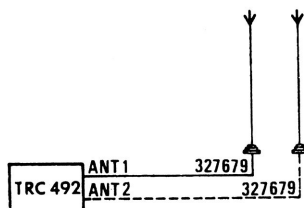


Fig. 4.1.2.3.1 b

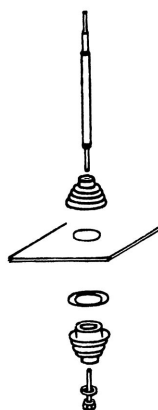


Fig. 4.1.2.3.2 a

c) Raccordements (Fig 4.1.2.2. c et d)

- Brancher le cordon d'alimentation du poste à la boîte de raccordement en faisant bien attention aux polarités

. Fils bleu et vert : pôle positif

. Fils noir et marron : pôle négatif.

L'équipement TRC 492 s'utilise toujours avec un véhicule ayant le pôle négatif à la masse.

- Raccorder la tresse de masse à la borne masse située à l'arrière de l'appareil.

- Mettre l'E/R sur arrêt.

- Raccorder les câbles à la batterie.

- Mettre l'E/R sur marche : le voyant gauche doit s'allumer.

4.1.2.3 - Installation de l'aérien

4.1.2.3.1 - Antennes Héliwip.

L'appareil est prévu pour être relié à deux antennes. Leur distance par rapport au TRC 492 peut être quelconque. En conséquence choisir des emplacements aussi dégagés que possible. Les deux antennes doivent être le plus éloignées possible l'une de l'autre.

- Contrepercer les trous de fixation des supports d'antennes en se servant de la contreplaque de masse comme calibre (Fig 4.1.2.3.1. a)

- Bien décaper le métal autour de l'un des trous de 5,5 mm de diamètre sur la face opposée à celle sur laquelle reposera le support afin d'assurer un bon contact électrique.

- Procéder au montage du support. Ne pas oublier de monter la rondelle éventail entre la tôle et la contreplaque de masse contre le trou découpé.

- Visser les antennes héliwip sur les embases et les raccorder aux prises ANT 1 et ANT 2 à l'aide des cordons 327 679 en faisant bien attention à leur répartition. (Fig. 4.1.2.3.1. b).

- Procéder à l'accord du circuit de sortie du TRC 492 en suivant les instructions du § 4.2.

4.1.2.3.2 - Antenne fouet ANT 103-2 et boîte d'antenne MA 41 672

La boîte d'antenne est indispensable pour l'utilisation du TR 492 avec une antenne fouet véhicule ANT 103-2.

La position de la boîte par rapport à l'E/R importe peu, la liaison se faisant par un câble coaxial. Par contre, sa position par rapport à l'antenne est très importante. Elle sera choisie de telle façon que la longueur du feeder de raccordement entre boîte et antenne soit la plus courte possible. Le feeder, long de quelques décimètres, ne devra pas être plaqué contre les parois métalliques. En outre la position de la boîte devra tenir compte des impératifs d'accès aux éléments de réglage.

a) Montage de l'ANT 103-2

L'embase MP 65 peut être montée soit directement sur le toit du véhicule, soit sur une paroi au moyen de la console MP 50 et des contreplaques FT 429.

- Pour la fixation directe sur le toit du véhicule percer un trou Ø 50 (Fig. 4.1.2.3.2 a)

c) Connections (fig 4.1.2.2. c and d)

- Connect the set power cable to the connecting box keep care to the polarities :

. Blue and green wires : positive pole

. Black and brown wires : negative pole

The TRC equipment is always used with a ground negative pole vehicle.

- Connect the ground connection to the ground terminal at the rear panel.

- Put the T/R on off

- Connect the cables to the battery

- Put the T/R on on : the left indicator bulb must light up.

4.1.2.3 - Aerial installation

4.1.2.3.1 - Heliwip antennas

The equipment is designed for being connected to two antennas. Their position in relation to the TRC 492 is not important. So, chose locations as open as possible. The two antennas must be as distant as possible one from the other one.

- Counter-drill the fixing holes of the antennas supports using the counter plates as a gauge (fig. 4.1.2.3.1 a)

- Strip carefully the metal around one of the 5,5 diameter holes on the opposite side of which will have the support to provide a good electric contact.

- Install the support. Don't forget to set up the plug between the washer and the ground counter-plate against the stripped hole.

- Screw the heliwhip antennas on the bases and connect them to the ANT 1 and ANT 2 sockets with the 327 679 cables paying attention to their sharing. (§4.1.2.3.1 b)

- Tune the TRC 492 output circuit as indicated on §4.2.

4.1.2.3.2 - Whip antenna ANT 103-2 and antenna box MA 41672

The antenna matching unit box is essential for using the TRC 492 with a vehicle whip antenna ANT 103-2

The position of the matching unit in relation with the T/R has no importance as the connection is ensured by a coaxial cable. But its position in relation with the antenna is very important. Chose it as the length of the connection feeder between matching unit and antenna be the shortest. The feeder, a few decimeters long must not be plated against the metallic frames. Besides it, the box will be put according to the demands of access to the tuning elements.

a) ANT 103-2 mounting

The MP 65 base can be mounted directly on the roof of the vehicle or on a wall by means of the MP 50 console and the FT 429 counter plates.

- Drill one $\varnothing$ 50 hole for the direct fixation on the roof. (fig. 4.1.2.3.2. a) of the vehicle.

c) Interconexiones (Fig. 4.1.2.2. c y d)

- Conectar el cordón de alimentación del aparato a la caja de empalme verificando las polaridades.

- hilo azul y verde : polo positivo

- hilo negro y marrón : polo negativo

El equipo TRC 492 se utiliza siempre con un vehículo que tenga el polo negativo en la masa.

- Conectar la trenza de masa al terminal de masa situado en la parte trasera del aparato.

- Poner el E/R en parada

- Conectar los cables a la batería

- Poner el E/R en funcionamiento : el indicador luminoso debe encenderse.

4.1.2.3 - Instalación de la antena

4.1.2.3.1 - Antena Heliwip

El aparato está previsto para serle conectado dos antenas. La distancia entre la antena y el TRC 492 puede ser cualquiera. Por consecuencia elegir un emplazamiento lo más despejado posible. Las dos antenas deberán estar lo más alejadas una de la otra.

- Proceder al agujereamiento de las fijaciones de los soportes de antenas sirviéndose de la contrachapa de masa como plantilla (Fig. 4.1.2.3.1.a)

- Bien decapar el metal al rededor del agujero de 5,5 mm de diámetro en la cara opuesta sobre la cual deberá reposar el soporte para asegurar un buen contacto eléctrico.

- Proceder al montaje del soporte. No olvidarse de montar la arandela entre la chapa y la contrachapa de masa contra el agujero decapado.

- Enroscar las antenas heliwhip sobre las embases y conectarlas en las salidas ANT 1 y ANT 2 por mediación de los cordones 327 679 asegurándose de sus buenas reparticiones (Fig. 4.1.2.3.1.b)

- Proceder al ajuste del circuito de salida del TRC 492 siguiendo las instrucciones del §4.2.

4.1.2.3.2 - Antena látigo ANT 103-2 y adaptador de antena MA 41 672

El adaptador de antena es indispensable para la utilización del TRC 492 con una antena látigo vehículo ANT 103-2.

La posición del adaptador de antena con relación al E/R importa poco, el enlace asiéndose con un cordón coaxial. En cambio, su posición con relación a la antena es muy importante. Será escogida de tal manera que la longitud del alimentador entre el adaptador y la antena sea la más corta posible. El alimentador largo de algunos decímetros no deberá adherir contra las paredes metálicas. Además la posición del adaptador deberá tener cuenta de los imperativos de accesos a los elementos de ajuste.

a) Montaje de la ANT 103-2

El embase MP 65 puede montarse o sea directamente sobre el techo del vehículo, o sea sobre una pared por medio de un soporte MP 50 y de contrachapas FT 429.

- Para la fijación directa sobre el techo del vehículo, es necesario un agujero de $\varnothing$ 50 (Fig. 4.1.2.3.2.a)

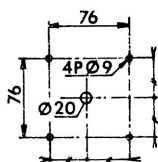


Fig. 4.1.2.3.2 b

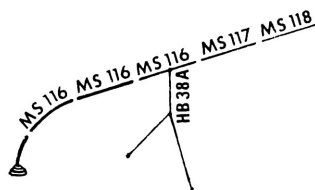


Fig. 4.1.2.3.2 c

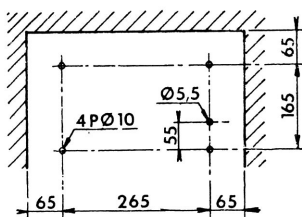


Fig. 4.1.2.3.2 d

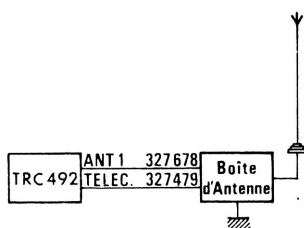


Fig. 4.1.2.3.2 e

- Pour la fixation sur une paroi, percer quatre trous $\varnothing 9$ et, si nécessaire, un trou central $\varnothing 20$ minimum (à protéger avec un passe-fil) pour le passage du feeder (Fig. 4.1.2.3.2. b)

- Procéder au montage de l'embase MP 65 (Fig. 4.1.2.3.2.a)

- Monter dans l'ordre, trois brins MS 116, un brin MS 117 et un brin MS 118. (Fig. 4.1.2.3.2. c)

- Fixer le hauban HB 38 A sur le 3e brin MS 116 (Fig. 4.1.2.3.2. c)

b) Montage de la boîte d'antenne

- Percer quatre trous $\varnothing 11$ mm (Fig. 4.1.2.3.2. d)

- Percer un trou $\varnothing 6,5$ mm pour la fixation de la tresse de masse (Fig. 4.1.2.3.2. d). Bien décaper la tôle tout autour afin d'obtenir un bon contact électrique.

- Fixer la boîte d'antenne

- Fixer la tresse de masse

c) Raccordement

- Raccorder la boîte d'antenne à la sortie ANT 1 du TRC 492 à l'aide du câble coaxial 327 678 (50 Ω) (Fig. 4.1.2.3.2. e)

- Raccorder la boîte d'antenne à l'embase de télécommande du TRC 492 à l'aide du câble 327 479.

- Raccorder le feeder de la boîte d'antenne à l'antenne après avoir ajusté sa longueur au plus court.

- Le feeder doit être protégé par un passe-fil s'il traverse une cloison métallique.

d) Réglage

Procéder au réglage suivant les instructions du §4.2.

4.2 - RÉGLAGES SUR ANTENNE

4.2.1 - APPAREILLAGE NÉCESSAIRE

- Un voltmètre continu (calibre 3 V)
- Un manipulateur
- Un tournevis isolé

4.2.2 - ANTENNE HELIWIP

L'installation du TRC 492 avec antenne Héliwip nécessite une reprise du réglage du circuit de sortie de l'appareil. Les organes de réglage sont accessibles en retirant le cache se trouvant sur le capot. Si l'installation est telle qu'il n'est pas accessible, tourner l'E/R de 180° sur son support.

Les antennes Héliwip sont des antennes accordées sur une fréquence bien définie. Le décalage maximum admis pour une variation de TOS de 2,5 est de l'ordre de $\pm 0,4$ % de la fréquence nominale. Il est donc généralement nécessaire de prévoir une antenne par canal utilisé. Si le nombre de canaux est supérieur à deux il sera nécessaire de changer les antennes en fonction des fréquences de trafic.

- Drill, four ϕ 9 holes or if necessary a ϕ 20 central hole minimum (protect it with a grommet for the feeder (fig. 4.1.2.3.2 b)

- Mount the MP 65 base (fig. 4.1.2.3.2.a)

- In that order, mount three antenna elements MS 116, one antenna element MS 117 and one MS 118. (fig. 4.1.2.3.2 c)

- Fasten the HB 38 A guy on the third antenna element MS 116 (fig. 4.1.2.3.2 c)

b) Antenna matching unit

- Drill four ϕ 11 mm holes (fig. 4.1.2.3.2 d)

- Drill one ϕ 6,5 mm hole for ground connection (fig. 4.1.2.3.2 d). Strip carefully the sheet to provide a good electric contact.

- Fix the antenna matching unit

- Fix the ground cable.

c) Connections

- Connect the antenna matching unit to the ANT 1 output of TRC 492 with a coaxial cable 327 678 (50 Ω) (fig. 4.1.2.3.2 e)

- Connect the antenna matching unit to the remote control socket of the TRC 492 with the 327 479 cable.

- Connect the antenna matching unit feeder to the antenna its length must be adjusted as short as possible.

- Protect the feeder with a grommet, if it crosses a metallic frame.

d) Tuning

Tune as indicated in § 4.2.

- Para la fijación sobre una pared, hacer 4 agujeros ϕ 9 y si es necesario, un agujero central ϕ 20 de mínimo (protegerlo con un pasahilo) para el pasaje del alimentador. (Fig. 4.1.2.3.2.b)

- Proceder al montaje del embase MP 65 (Fig. 4.1.2.3.2.a).

- Montar en el orden, 3 ramales MS 116, 1 ramal MS 117 y 1 ramal MS 118 (Fig. 4.1.2.3.2.c)

- Fijar el tirante de fijación HB 38 A en el 3º ramal MS 116 (Fig. 4.1.2.3.2.c)

b) Montaje del adaptador de antena

- Hacer 4 agujeros ϕ 11 mm (Fig. 4.1.2.3.2 d)

- Hacer 1 agujero ϕ 6,5 mm para la fijación de la trenza de masa (Fig. 4.1.2.3.2 d) Bien decapar la chapa al fin de obtener un buen contacto eléctrico.

- Fijar el adaptador de antena

- Fijar la trenza de masa

c) Conexión

- Conectar el adaptador de antena a la salida ANT 1 del TRC 492 por medio del cordón 327 678 (50 Ω) (Fig. 4.1.2.3.2 e)

- Conectar el adaptador de antena al embase de mando a distancia del TRC 492 por medio del cordón 327 479.

- Conectar el alimentador del adaptador de antena a la antena después de ajustar su longitud a lo más corto.

- El alimentador debe ser protegido por un pasa hilo, si atraviesa una pared metálica.

d) Ajuste

- Proceder al ajuste siguiendo las instrucciones del § 4.2.

4.2 - ANTENNA TUNINGS

4.2.1 - TEST EQUIPMENT REQUIRED

- a DC voltmeter (3 volts range)

- a telegraphic key

- an insulated screw-driver

4.2.2 - HELIWIP ANTENNA

Tune again the equipment output circuit before mounting the TRC 492 with a heliwip antenna. Reach the tuning gears taking off the cover which is on the hood. If not possible turn the T/R by 180° on its support.

The heliwip antennas are tuned on a well defined frequency. The maximum difference possible for a SWR variation of 2,5 is about $\pm 0,4$ % of the nominal frequency. So forecast one antenna for each used channel. If there are more than two channels, it will be necessary to change the antennas according to the transmission frequencies.

4.2 - AJUSTE SOBRE ANTENA

4.2.1 - EQUIPO NECESARIO

- Un voltímetro continuo

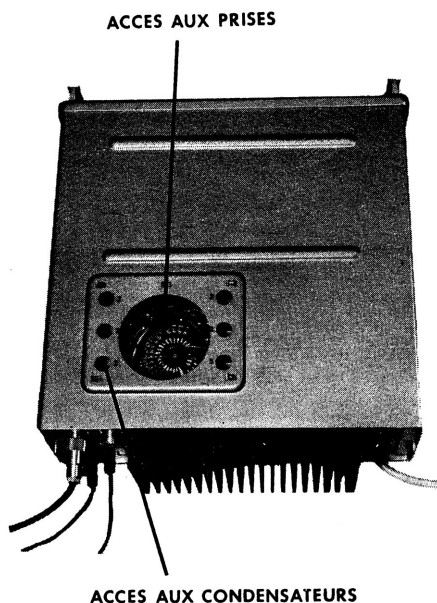
- Un manipulador

- Un destornillador aislado

4.2.2 - ANTENA HELIWIP

La instalación del TRC 492 con antena Heliwip necesita el ajuste del circuito de salida. Los órganos de ajuste son accesibles cuando se retira el ocultador que se encuentran sobre el capo. Si la instalación es tal que no sea accesible girar el E/R de 180° sobre su soporte.

La antena Heliwip son antenas ajustadas en una frecuencia bien definida. La diferencia máxima admitida para una variación de ROE de 2,5 es del orden de $\pm 0,4$ % de la frecuencia nominal. Por esta causa es necesario de prever una antena por canal utilizado. Si el número de canales es superior a dos, será necesario de cambiar las antenas en función de las frecuencias de tráfico.



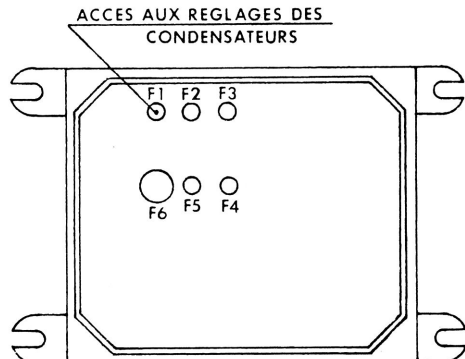
- Brancher un voltmètre continu (calibre 3 V) entre la prise TEST située à l'arrière de l'appareil et la masse.
- L'appareil étant sous tension, appuyer sur le manipulateur. L'appareil de mesure accuse une certaine déviation.
- Ajuster le condensateur du circuit de sortie du canal à régler (F1, F2, etc.) (C 301 à C 306 de la pl. 9) pour obtenir un minimum de déviation sur l'appareil de mesure. Noter l'indication.
- Répéter l'opération après avoir déplacé le fil du canal considéré d'une prise à la fois, dans un sens ou dans l'autre, jusqu'à ce que le minimum le plus faible soit obtenu (prises de T 301).
- Ces opérations doivent obligatoirement se terminer par le réglage du condensateur.
- Procéder de même pour les autres canaux.
- Remettre en place la plaquette d'obturation.
- Retourner éventuellement le poste sur son support.

4.2.3 - ANTENNE DOUBLET

Procéder comme indiqué au paragraphe précédent.

4.2.4 - ANTENNE FOUET AVEC BOITE D'ANTENNE

L'utilisation du TRC 492, pré-réglé en atelier sur une charge de 50 Ω , avec une boîte d'antenne ne nécessite pas la reprise des réglages du TRC 492. Seuls sont à effectuer les réglages de la boîte. (Se reporter à la notice particulière de la boîte).



- Retirer le couvercle de la boîte.
- Retirer le blindage intérieur.
- Prépositionner les différentes connexions suivant le tableau sérigraphié sur le blindage.
- Remettre en place le blindage sans le visser.
- Brancher un voltmètre continu (calibre 3 V) entre la prise de test située à l'arrière du TRC 492 et la masse.
- Le poste étant sous tension, appuyer sur le manipulateur.
- Régler le condensateur correspondant au canal à régler de façon à obtenir un minimum de déviation sur l'appareil de mesure (Tourner la vis assez lentement, le réglage étant assez aigu).
- Si l'accord n'est pas obtenu, déplacer, sur les prises S 3, le fil du canal considéré.
- L'accord étant obtenu, déplacer le fil arrivant sur les prises T 1 d'une prise à la fois et reprendre le réglage du condensateur. Conserver la position qui donne le minimum le plus bas.
- A partir de sa position d'accord, visser le condensateur à fond en comptant le nombre de tours de la vis. Si celui-ci est supérieur à 1, déplacer le fil de S 3 sur la cosse de rang inférieur afin qu'il soit inférieur à 1 et réaccorder le condensateur.

- Connect a DC voltmeter (3 V) between the test plug on the rear panel and the ground.
- As the equipment is on, press the key. A certain reading can be seen on the voltmeter.
- Adjust the capacitor of the output circuit of the channel to be tuned (F 1, F 2 etc...) (C 301 to C 306 of pl.9) to get the minimum reading on the voltmeter.
- Repeat after having moved the considered channel wire of different tapes of the coil, in all directions to get the best minimum (T 301).
- End these operations by the capacitor tuning.
- Do the same for the other channels
- Replace the closing plate.
- If necessary turn the T/R on its support.

4.2.3 - DIPOLE ANTENNA

Perform as indicated in the previous chapter

4.2.4 - WHIP ANTENNA WITH ANTENNA MATCHING UNIT

- It is not necessary to tune again the TRC 492 as it has been pre-tuned on a charge 50 Ω in workshop. Tune only the matching box (refer to the particular notice for this matching unit).
- Take off the cover
- Take off the screen
- Pre-place the different connections following the chart serigraphed on the screen.
- Put back the screen without screwing it.
- Connect a DC voltmeter (3 V) between the test plug on the rear of the TRC 492 and the ground.
- The equipment being on, press the telegraphic key
- Tune the capacitor of the channel to be tuned to get a minimum reading (turn the screw slowly because the tuning is rather sharp)
- If the tuning is not possible move the wires on the tapes of the coil (S 3).
- When the tuning is got, move the wire arriving on the T 1 tape of tape at a time and tune again the capacitor. Keep the best minimum position.
- From that position, screw the capacitor totally, counting the screw turns number. If it is more than 1, move the S 3 wire on the inferior rank spade terminal to this condition to be fulfilled and tune the capacitor again.

- Conectar un voltmetro continuo (calibre 3 V) entre la toma de prueba situado en la parte trasera del aparato, y la masa.
- El aparato estando bajo tension, pulsar el manipulador. El aparato de medida desvia.
- Ajustar el condensador del circuito de salida del canal a ajustar (F 1, F 2, etc...) (C 301 a C 306 de la pl. 9) para obtener un minimo de desviacion en el aparato de medida. Apuntar la indicacion.
- Repetir la operacion despues de desplazar el hilo del canal considerado, de una toma a la vez, en un sentido o en otro, hasta obtener el minimo el mas bajo (tomas de T 301)
- Estas operaciones deberan obligatoriamente terminarse por el ajuste del condensador.
- Procedase de la misma manera para los otros canales.
- Colocar de nuevo el ocultador.
- Volver eventualmente el aparato sobre su soporte.

4.2.3 - ANTENA DIPOLO

- Procedase como indicado en el parafo anterior.

4.2.4 - ANTENA LATIGO CON ADAPTADOR DE ANTENA

La utilizacion del TRC 492, preajustado en el taller sobre una carga de 50 Ω , con un adaptador de antena, no necesita el ajuste del TRC 492. Solo se efectuan los ajustes del adaptador de antena. (Vease el folleto tecnico del adaptador de antena)

- Retirar la tapa del adaptador de antena
- Retirar el blindaje interior
- Colocar las diferentes conexiones segun el cuadro serigrafado sobre el blindaje
- Volver a colocar el blindaje sin fijarlo
- Conectar un voltmetro continuo (calibre 3 V) entre la toma de prueba situada en la parte trasera del TRC 492 y la masa
- El aparato estando bajo tension, pulsar el manipulador.
- Ajustar el condensador correspondiente al canal a ajustar de manera a obtener un minimo de desviacion en el aparato de medida. (girar el tornillo lentamente el ajuste siendo muy puntigudo)

Si no se obtiene el ajuste, desplazar sobre las tomas S 3, el hilo del canal considerado.

- Cuando se obtenga el ajuste, desplazar el hilo llegando sobre las tomas T 1, de una toma a la vez y retocar el ajuste del condensador. Conservar la posicion que de el minimo mas bajo.
 - A partir de su posicion de ajuste, atornillar completamente el condensador, contando el nombre de vueltas del tornillo.
- Si este es superior a 1, desplazar el hilo de S 3 en la toma de la fila inferior para que sea inferior a uno y reajustar el condensador.

- Faire la même opération sur les autres canaux.
- Visser le blindage.
- Fermer le couvercle.

4.3 - EXPLOITATION

Se reporter à la planche 1 pour les repères.

- La mise en marche de l'appareil se fait par l'interrupteur ②. Le voyant ① signale la mise sous tension.
- Choisir le canal de trafic au moyen du bouton de fréquences ⑥.
- Sauf consigne particulière, le bouton A 3 J ⑤ sera sur la position +. (Lorsque l'appareil est équipé d'une seule bande latérale, ce bouton est inopérant).

4.3.1 - EXPLOITATION EN TÉLÉPHONIE

Le trafic s'effectue en alternat manuel.

- Brancher la fiche du micro dans la prise ⑦ 
- Appuyer sur la pédale d'alternat du micro et parler à niveau normal de parole. Le voyant ⑧  est un témoin d'émission. Il s'allume au rythme de la parole.
- Pour recevoir, lâcher la pédale du micro. Régler le volume sonore par le bouton ③ . Eventuellement agir légèrement sur le bouton ④  pour clarifier la parole du correspondant. Cette opération doit être effectuée par un seul des correspondants pendant que l'autre parle.

4.3.2 - EXPLOITATION EN TÉLÉGRAPHIE

Le trafic s'effectue en alternat automatique commandé par la manipulation.

- Brancher la fiche du manipulateur dans la prise ⑦ 
- Le TRC 492 passe automatiquement en émission au premier point envoyé par l'action du manipulateur. L'opérateur transmet son message en continuant la manipulation. Le voyant ⑧  s'allume au rythme de la manipulation.
- A l'arrêt de la manipulation, l'appareil revient en réception et l'opérateur peut entendre la réponse de son correspondant. Régler le niveau d'écoute au moyen du bouton ③ .

4.4 - CONSEILS D'EXPLOITATION

4.4.1 - RECOMMANDATIONS

Le maximum d'efficacité de l'équipement sera obtenu si les opérateurs observent une certaine discipline et appliquent les consignes données.

- Ne transmettre que sur le canal prescrit.
- Ne transmettre que sur la bande prescrite.
- Ne pas oublier qu'il s'agit d'un échange de communications en alternat. Attendre la fin du message du correspondant pour répondre.

- Do the same on the other channels
- Screw the screen
- Shut the cover.

4.3 - OPERATING INSTRUCTION

Refer to the plate 1 for the guide marks

- The starting up is made by the switch ②. The indicator light ① indicates the equipment is on.
- Select the operation channel with the frequency button ⑥
- Normally, the A3J knob ⑤ will be on position + (if the equipment only possesses one sideband this button does not operate)

4.3.1 - TELEPHONY OPERATING INSTRUCTION

Operation is made in normal reception/transmission switching

- Switch the micro plug in the socket ⑦ 
- Depress the manual switch on the microphone and speak at a normal talking level. The indicator bulb light ⑧  is a transmitter indicated it lights up at the talk rhythm
- To receive, release the T/R switch
Tune the sound level with the button ③ 
Eventually move the button ④  to clear the correspondent's voice. This tuning must be done by a single correspondent while the other one is speaking.

4.3.2 - TELEGRAPHY OPERATING INSTRUCTION

Operation is made in automatic transmission/reception switching

- Switch the plug in the socket ⑦ 
- The TRC 492 transmits automatically from the first point sent by the key. The operator transmits his message running on the keying. The indicator bulb ⑧  lights up at the key rhythm.
- When stopping the keying, the equipment is again on reception and the operator can hear his correspondent's answer. Tune the sound level with the button ③ 

4.4 - COUNSELS FOR OPERATION

4.4.1 - RECOMMANDATIONS

To use the equipment at the best, the operators must observe a certain discipline and apply the given instructions.

- Transmit only on the specified channel
- Do not forget that it is a communication exchange transmission/reception switching. Wait till the end of the correspondent's message to answer.

- Procedase de la misma manera para los otros canales.
- Fijar el blindaje.
- Serrar la tapa.

4.3 - EXPLOTACION

Referirse a la pl. 1 para las referencias.

- La puesta en funcionamiento del aparato se hace por mediación del interruptor ②. El indicador luminoso ① se enciende.
- Escoger el canal de trafico por medio del selector de frecuencia ⑥
- Salvo consigna particular, el boton A3J ⑤ debera estar en la posicion + (Cuando el aparato esta equipado de una sola banda lateral, este boton queda sin efecto)

4.3.1 - EXPLOTACION EN TELEFONIA

El trafico se hace en alternado manual

- Conectar el enchufe del micro en la toma ⑦ 
- Pulsar el pedal del alternado del micro y hablar con un nivel normal de voz. El indicador luminoso ⑧  es un testigo de emision que se enciende al ritmo del hablar.
- Para recibir soltar el pedal del micro. Ajustar el volumen sonoro con el boton ③ . Eventualmente obrar ligeramente sobre el boton ④  para aclarar la palabra del comunicante. Esta operacion la hara un solo comunicante mientras el otro habla.

4.3.2 - EXPLOTACION EN TELEGRAFIA

- El trafico se efectua en alternado automatico accionado por la manipulacion.

- Conectar el enchufe del manipulador en la toma ⑦ 
- El TRC 492 se pone automaticamente en emision al primer punto enviado por la accion del manipulador. El operador transmite su mensaje prosiguiendo la manipulacion. El indicador luminoso ⑧  se enciende al ritmo de la manipulacion.
- Cuando acaba la manipulacion, el aparato se pone en recepcion y el operador puede escuchar la respuesta de su comunicante. Ajustar el nivel de escucha por medio del boton ③ 

4.4 - CONSEJOS DE EXPLOTACION

4.4.1 - RECOMENDACIONES

El maximo de eficacia del equipo sera obtenido si los operadores observan una cierta disciplina y aplican las consignas dadas.

- Transmitir unicamente en el canal prescrito.
- Transmitir unicamente en la banda prescrita.
- No obviarse que se trata de un intercambio de comunicaciones en alternado. Esperar el final del mensaje del comunicante para responder.

- Ne pas changer de canal ni de bande latérale sans en avoir reçu l'ordre ou sans l'accord du correspondant.
- Transmettre des messages aussi courts que possible. Éviter les conversations inutiles.
- Si la station assure la veille en se déplaçant, il est recommandé de régler le niveau d'écoute au maximum.

4.4.2 - OU IMPLANTER UNE STATION RADIO

Qu'il s'agisse d'une station fixe ou d'une station mobile, les résultats seront d'autant meilleurs que le poste sera installé dans une zone éloignée des sources de parasites industriels (ligne de transport de force, stations électriques, usines, etc.).

4.4.3 - PERTE DE LA LIAISON RADIO

La perte de la liaison radio en ondes décamétriques peut avoir différentes origines :

- à courte distance : présence d'un obstacle, rechercher un nouvel emplacement.
- à moyenne distance : problème de propagation ionosphérique. Il est recommandé d'avoir un plan de fréquences préétabli en fonction de la distance et des heures de la journée.

Ne pas abandonner la veille sans prévenir les autres stations.

4.4.4 - COMPATIBILITÉ AVEC LES AUTRES APPAREILS

Le TRC 492 est compatible avec tous les appareils BLU fonctionnant dans la même bande de fréquences : il suffit de régler les uns et les autres sur le canal et sur la bande latérale prescrits pour le trafic et de corriger éventuellement la fréquence BF de l'un par rapport à l'autre à l'aide du correcteur de fréquence.

- *Change the channel or the sideband only when the correspondent orders it or agrees.*
- *Transmit messages as short as possible. Avoid, unuseful talkings.*
- *If the station is on stand by when moving, it would be better to adjust the sound level at the maximum.*

4.4.2 - WHERE TO INSTALL A RADIO STATION

As for a fixed or a moving station, you will get the best results if the radio set is mounted far away from industrial parasites (land line, electric stations factories, etc...)

4.4.3 - LOSS OF RADIO COMMUNICATION

Loss of radio communication in decametric waves can have different origins :

- *At a short range : presence of an obstacle ; look for a new location.*
- *At a medium distance : problem of the ionospheric propagation. It would be better to have a table of frequencies pre-established according to the range and the day-hours.*

Do not give up the stand-by without warning the other stations.

4.4.4 - COMPATIBILITY WITH THE OTHER EQUIPMENTS

The TRC 492 is compatible with all the SSB equipment working in the same frequency band : only tune all of them on the channel and the lateral band stipulated for the transmission and eventually correct the AF frequency of one according to the other with frequency corrector.

- No cambiar de canal ni de banda lateral sin haber recibido el orden o el acuerdo del comunicante.
- Transmitir mensajes tan cortos como le sean posibles. Evitar las conversaciones inútiles.
- Si la estación asegura la guardia mientras se desplaza, es recomendable de ajustar el nivel de escucha al máximo.

4.4.2 - DONDE INSTALAR UNA ESTACION EMISORA

Que sea una estación fija o móvil, los resultados serán muchos mejores si se instala el aparato en una zona alejada de las fuentes de parásitos industriales (línea de transportes de energía industrial, estaciones eléctricas fábricas etc...)

4.4.3 - PERDIDA DEL ENLACE RADIO

La pérdida del enlace radio en ondas decamétricas puede tener distintos orígenes

- a corta distancia : presencia de un obstáculo, buscar un nuevo emplazamiento.
- a media distancia : problema de la propagación ionosférica. Se recomienda tener un plan de frecuencias establecido previamente en función de la distancia y de las horas de la jornada.

No abandonar la guardia sin prevenir a las demás estaciones.

4.4.4 - COMPATIBILIDAD CON OTROS APARATOS

El TRC 492 es compatible con todos los aparatos BLU funcionando en la misma banda de frecuencias : para eso solamente se ajustan los unos y los otros en el canal y en la banda lateral prescrito para el tráfico y se corrige eventualmente la frecuencia BF de uno con relación a el otro por mediación del corrector de frecuencia.

CHAPITRE 5

MAINTENANCE

5.1 - GÉNÉRALITÉS

Ce chapitre expose les méthodes de contrôle des performances de l'appareil pouvant permettre la localisation d'un sous ensemble défectueux et les réglages à opérer éventuellement (après changement d'un composant). Le réparateur devra se procurer l'outillage indispensable et les appareils de mesures.

En présence d'un appareil en panne, il s'agira de localiser le sous ensemble défectueux compte tenu des symptômes observés et du relevé des niveaux statiques et dynamiques.

En présence d'un test anormal, rarement dû à un dérèglement, la remise en état peut s'effectuer de deux façons, étant donnée la conception de l'appareil :

- échange du sous ensemble incriminé et transfert de celui-ci à l'usine ou à un atelier de réparation.
- dépannage sur place du sous ensemble défectueux, si l'on dispose des moyens nécessaires.

L'échange implique le stockage d'un jeu de sous ensembles préréglés, c'est le moyen de maintenance le plus simple.

La remise en état du sous ensemble en panne nécessite un personnel spécialisé compétent devant obligatoirement connaître la totalité de cette documentation et respecter les précautions exposées au § 5.1.1

On trouvera le processus du contrôle ou du réglage que l'on désire pratiquer parmi ceux qui sont décrits aux § 5.2 et 5.3 et qui peuvent être pratiqués indépendamment l'un de l'autre.

5.1.1 - PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRES

Lors des opérations de contrôle et de remise en état :

- Éviter les courts-circuits accidentels. Un court-circuit entre base et collecteur peut détériorer instantanément un transistor en fonctionnement.
- Utiliser une masse commune entre l'ensemble à vérifier et l'appareillage de contrôle.

CHAPTER 5 MAINTENANCE

CAPITULO 5 MANTENIMIENTO

5.1 - GENERALITIES

This chapter states the control methods of the equipment performances being able to allow the localization of a defective sub-assembly and the possible tunings (after having changed a component). The technician will have the essential tools and the measure instrument. In case of a breakdown, localize the defective sub-assembly, regarding the observed signs and the redding of the static and dynamic levels. In case of an abnormal test caused rarely by a detuning, the re-starting can be made in two ways, according to the equipment conception.

- *Exchange the reproved sub-assembly and remove it to the factory or a repairing workshop.*
- *Repair on the spot the defective sub-assembly if one have the necessary means.*

The exchange implicates the storage of a pre-tuned sub-assembly assortment : it is the simplest way of maintenance. The overhand of the sub-assemblies requires efficient, qualified employees : they must know all the documentation and respect the given precautions (§5.1.1)

You will find the test and tuning process you want to use among those which are described on § 5.2 and 5.3 and which can be used one without the other one.

5.1.1 - SPECIAL PRECAUTIONS

During the test and overhanding operations :

- *Avoid casual short-circuits. A short-circuit between base and collector can damage a working transistor at once.*
- *Use a common ground between the set to verify and the test equipment.*

5.1 - GENERALIDADES

Este capitulo expone los metodos de control de las marcas del aparatos permitiendo la localisacion de un so conjunto defectuoso y los ajustes a realizar eventualmente (despues del cambio de un componente). El reparador debera procurarse el utillaje indispensable y los aparatos de medidas.

En presencia de un aparato averiado, se debera localizar el so conjunto defectuoso teniendo en cuenta los sintomas observados y del apunte de los niveles estaticos y dinamicos. En presencia de una prueba anormal, raramente debido a un desajuste, el arreglo puede efectuarse de dos maneras, visto la concepcion del aparato :

- cambio del so conjunto incriminado y transferencia de este a la fabrica o a un taller de reparacion.
- Reparacion en el mismo lugar del so conjunto defectuoso, si se dispone de medios necesarios.

El cambio implica un almacenamiento de un juego de so conjunto preajustado, es el medio de mantenimiento el mas simple.

El arreglo del so conjunto averiado necesita un personal especializado, competente conociendo obligatoriamente la totalidad de esta documentacion y que respete las precauciones detalladas en el §5.1.1.

Se encontrara el proceso de control o de ajuste que se desea praticar entre los que se describen en los § 5.2 y 5.3 y que pueden ser praticados independientemente el uno del otro.

5.1.1 - PRECAUCIONES PARTICULARES

En el momento de las operaciones de control y de arreglo :

- Evitar los cortocircuitos accidentales. Un cortocircuito entre base y colector puede deteriorar instantaneamente un transistor en funcionamiento.
- Utilisar una masa comuna entre el conjunto a verificar y el apareamiento de control.

- Utiliser toujours des contrôleurs universels ayant une résistance interne de 20 000 Ω/V au moins.

- Utiliser un fer à souder de faible puissance et très bien isolé (transformateur). Une chaleur excessive pourrait endommager les circuits imprimés et un courant de fuite endommagerait les semi-conducteurs.

- Régler avec précaution les noyaux des selfs. Ils sont fragiles.

- Utiliser un compteur dont la précision est de 10-7

5.1.2 - APPAREILS DE MESURE NÉCESSAIRES

Qté	Type et caractéristiques principales	Fournisseur	Référence
1	Contrôleur universel 20.000 Ω/V	METRIX	462 E
1	Milliampèremètre continu à pinces (0,1 à 10 A)	HEWL. PACK.	428 B
1	Oscilloscope 30 MHz min.	TEKTRONICS	465
1	Générateur HF 50 MHz	HEWL. PACK.	406 B
2	Générateur BF (niveau 1 V)	PHILIPS	PM 5125
1	Millivoltmètre BF (1)	PHILIPS	GM 6012
1	Millivoltmètre HF (50 MHz) (2)	PHILIPS	GM 6014
1	Distorsiomètre	L E A	EHD 7
1	Fréquencemètre 50 MHz, 50 mV	SCHLUMBERGER	2610
1	Hypsowattmètre 8 Ω , 2 W	L I E	EV 18
1	Wattmètre HF 50 W, 2-12 MHz	MARCONI	TF 2503
1	Analyseur de spectre avec tiroirs :	HEWL. PACK	141 T 8552 B 8553 B
1	Alimentation continue (pour les appareils équipés d'alimentation batterie) : 13,6 V , 20 A (pour version 12 V) 28 V , 10 A (pour version 24 V) ou alimentation 0-40 V, 20 A	SODILEC	SDR 4020
1	Quartz 27 MHz ou deuxième générateur HF		

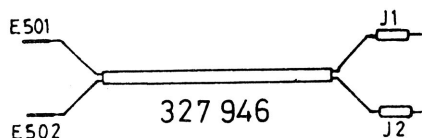
(1) Peut être remplacé par le distorsiomètre utilisé en millivoltmètre.

(2) Peut être remplacé par l'oscilloscope.

5.1.3 - OUTILLAGE SPÉCIAL

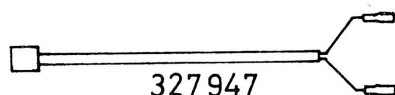
5.1.3.1 - Cordon BF Réf. 327 946

permet de brancher l'hypsowattmètre à la place du haut-parleur. Se branche sur les clips E 501 et E 502.



5.1.3.2 - Cordon HF Réf. 327 947

sert au raccordement du fréquencemètre pour le calage des oscillateurs.



- Always use universal controllers having 20.000 Ω/V inner resistance at least.
- Use a solder-iron with a weak power very well insulated (transformer). An excessive heat could damage the printed circuits and a leak-current would damage the semi-conductors.
- Tune carefully the cores of the coils. They are fragile.
- Use a frequency meter with a 10-7 precision.

- Utilizar siempre controladores universales teniendo una resistencia interna de 20 000 Ω/V por lo menos
- Utilizar un soldador de baja potencia y muy bien aislado (transformador). Una temperatura excesiva podria deteriorar los circuitos impresos y una corriente de fuga deterioraria los semiconductores.
- Ajustar con precaucion los nucleos de las selfs pues son muy fragiles.
- Utilizar un contador cuya precision es de 10-7.

5.1.2 - TEST EQUIPMENT REQUIRED

5.1.2 - APARATOS DE MEDIDAS NECESARIOS

Type and principal characteristics	Supplier Proveedor	Reference Referencia	Q	Typo y características principales
Multimeter 20.000 Ω/V	METRIX	462 E	1	Controlador universal 20.000 Ω/V
DC milliamperemeter with a grip (0,1 up to 10 A)	HEWL. PACK	428 B	1	Miliamperimetro continuo con pinzas (0,1 à 10 A)
Oscilloscope 30 MHz min.	TEKTRONICS	465	1	Oscilografo 30 MHz min
Signal generator 50 MHz	HEWL. PACK	406 B	1	Generador AF 50 MHz
AF generator (level 1 V)	PHILIPS	PM 5125	1	Generador BF (nivel 1 V)
AF millivoltmeter (1)	PHILIPS	GM 6012	1	Milivoltmetro BF (1)
RF millivoltmeter (50 MHz) (2)	PHILIPS	GM 6014	1	Milivoltmetro AF (50 MHz) (2)
Distortion analyser	L E A	EHD 7	1	Distorsiometro
Frequency meter 50 MHz, 50 mV	SCHLUMBERGER	2610	1	Frecuencimetro 50 MHz, 50 mV
Hypsowattmeter 8 Ω , 2 W	L I E	EV 18	1	Hypsovatimetro 8 Ω , 2 W
RF wattmeter, 50 W, 2-12 MHz	MARCONI	TF 2503	1	Vatimetro AF 50 W, 2-12 MHz
Spectrum analyser with plug-in units	HEWL. PACK	141 T 8552 B 8553 B	1	Analizador de espectro con cajones
DC power supply (for the equipment with a battery power supply)			1	Alimentacion continua (para los aparatos equipados de alimentacion bateria)
13,6 V, 20 A (for 12 V model) 28 V, 10 A (for 24 V Model) or power supply 0-40 V, 20 A	SODILEC	SDR4020	1	13,6 V, 20 A (para la version 12 V) 28 V, 10 A (para la version 24 V) o Alimentacion 0-40 V, 20 A
Crystal oscillator 27 MHz or a second generator				Cuarzo 27 MHz o un segundo generador

(1) can be replaced by the distortiometer used on millivoltmeter

(2) can be replaced by the oscilloscope

(1) Puede ser reemplazado por el distorsiometro utilizado en milivoltmetro

(2) Puede ser reemplazado por el oscilografo

5.1.3 - SPECIAL TOOLS

5.1.3 - UTILLAJE ESPECIAL

5.1.3.1 - AF cable ref. 327 946

Allows to connect the hypsowattmeter instead of the loudspeaker. Connect up on the clips E 501 and E 502

5.1.3.1 - Cordon BF - Ref. 327 946

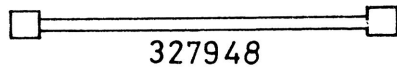
permite conectar el hypsovatimetro en lugar del alta-voz. Se conecta en los clips E 501 y E 502

5.1.3.2 - RF cable - ref. 327 947

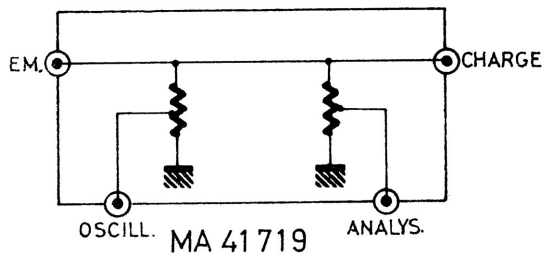
Is used to connect the frequency counter for tuning the oscillators.

5.1.3.2 - Cordon AF - Ref. 327 947

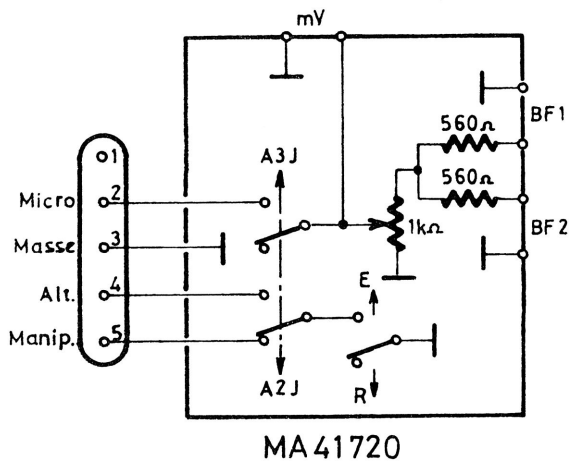
Sirve para conectar el frecuencimetro para el calaje de los osciladores.



327948



MA 41 719



MA 41 720

5.1.3.3 - Cordon HF Réf. 327 948

sert au raccordement du générateur HF ou de la charge 50Ω lorsque l'on doit faire des mesures sans le circuit de sortie.

5.1.3.4 - Boîte de couplage émission Réf. MA 41 719

comporte deux atténuateurs à haute impédance permettant de brancher un oscilloscope et un analyseur de spectre sur la sortie HF.

5.1.3.5 - Boîte de commande émission Réf. MA 41 720

Reliée à la prise J 501 du TRC 492 par un cordon de 1 m environ, cette boîte de commande permet :

- . d'accéder à l'entrée micro
- . d'assurer le passage en émission en téléphonie ainsi que la manipulation
- . d'appliquer à volonté 1 ou 2 signaux BF simultanés et d'en régler le niveau global.

5.1.3.3 - RF cable - ref. 327 948

Is used to connect the RF generator or the 50 Ω load when you must measure without the output circuit.

5.1.3.4 - Transmission testing box - ref. MA 41 719

Has two high independence dividers allowing to connect an oscilloscope and a spectrum analyser on the RF output.

5.1.3.5 - Transmission operating box - ref. MA 41 720

Connected to the J 501 switch of the TRC 492 by a cable of about 1 m. This transmission box allows to :

- . reach the micro input*
- . ensure to pass on transmission, on telephony and on keying*
- . to apply one or two simultaneous AF signals and to tune the global level.*

5.1.3.3 - Cordon AF - Ref 327 948

Sirve para conectar el generador AF o de la carga 50 Ω cuando debe hacerse medidas sin el circuito de salida.

5.1.3.4 - Caja de acoplamiento emision Ref MA 41 719.

Esta compuesto de dos atenuadores de alta impedancia permitiendo conectar un oscilografo y un analisador de espectro en la salida AF.

5.1.3.5 - Caja de mando de la emision - Ref MA 41 720

Conectada a la toma J 501 del TRC 492 con un cordon de 1 m aproximadamente, esta caja de mando permite :

- de tener acceso a la entrada del micro.
- de asegurar el pasaje en emision en telefonia, asin que a la manipulacion.
- de aplicar a voluntad, 1 o 2 senales BF simultaneas y de ajustar el nivel global.

SYMBLES UTILISÉS DANS LES FIGURES
SYMBOLS USED IN THE FIGURES
SÍMBOLOS UTILIZADOS EN LAS FIGURAS

	MILLIAMPEREMETRE A PINCES CLIP-ON MILLIAMMETER MILIAMPÉRIMETRO DE PINZAS
	MILLIVOLTMETRE BF AF MILLIVOLTMETER MILIVOLTIMETRO BF
	GENERATEUR HF RF GENERATOR GENERADOR HF
	GENERATEUR BF AF GENERATOR GENERADOR BF
	DISTORSIOMETRE DISTORSIOMETER DISTORSIONIMETRO
	WATTMETRE HF RF WATTMETER VATIMETRO HF
	WATTMETRE BF AF WATTMETER VATIMETRO BF
	OSCILLOSCOPE OSCILLOSCOPE OSCILOGRAFO
	ANALYSEUR DE SPECTRE SPECTRUM ANALYSER ANALIZADOR DE ESPECTRO
	FREQUENCIMETRE FREQUENCYMETER FRECUENCIMETRO
	BOITE DE COMMANDE REMOTE CONTROL CAJA DE MANDO
	BOITE DE COUPLAGE ÉMISSION OUTPUT TESTING BOX CAJA DE ACOPLAMIENTO EMISION
	VOLTMETRE CONTINU DC VOLTMETER VOLTIMETRO CONTINUO

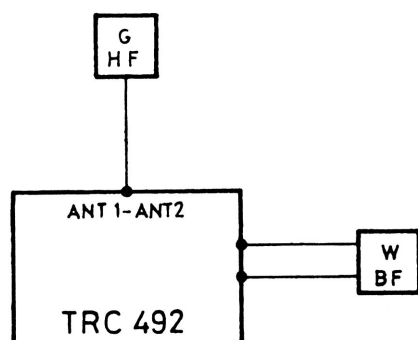


Fig. 5.2.2.2

5.2 - CONTROLES

5.2.1 - OPÉRATION PRÉLIMINAIRE

Avant d'effectuer les mesures des performances, il y a lieu de reprendre le réglage du circuit de sortie sur 50 Ω. Ce réglage s'effectue en émission. Procéder comme indiqué au § 4.2.2. De même, à la remise en service, il faudra reprendre le réglage sur l'antenne.

Si l'appareil est en panne, l'on pourrait se brancher sur la fiche arrivant en J 301. Le circuit de sortie est ainsi mis hors service.

5.2.2 - CONTROLES EN RÉCEPTION

5.2.2.1 - Opérations préliminaires

- Dévisser les vis qui maintiennent l'étui et retirer légèrement celui-ci.

- Débrancher les deux clips qui arrivent au haut-parleur et les raccorder à un wattmètre BF réglé sur 8 Ω (utiliser le cordon réf. 327 946)

- Attention : le wattmètre BF ne doit avoir aucun point réuni à la masse : le haut-parleur est branché au 12 V.

- Les autres appareils de mesure BF sont à brancher sur l'embase audio entre les broches 1 et 3, le 3 étant la masse. A défaut on pourra les brancher entre E 181 et la masse (circuit des quartz MA 41 673, pl 5 et schéma pl. 4)

5.2.2.2 - Sensibilité utilisable (Fig 5.2.2.2)

- Positionner le potentiomètre de sensibilité  au maximum.

- Injecter un signal de 1 μV f.e.m. à la fréquence du canal utilisé.

- Ajuster la fréquence du générateur afin d'obtenir le maximum de réponse BF. Mesurer cette puissance (S + B).

- Supprimer le signal HF et mesurer le niveau du bruit B.

- On doit obtenir $\frac{S+B}{B} \geq 10 \text{ dB}$

5.2.2.3 - Sensibilité brute (Fig. 5.2.2.2)

- Positionner le potentiomètre de sensibilité  au maximum

- Injecter un signal de 1 μV f.e.m. à la fréquence du canal utilisé.

- Ajuster la fréquence du générateur afin d'obtenir le maximum de réponse BF.

- Augmenter l'injection HF pour obtenir une puissance de sortie de 1 W. Cette puissance peut avoir été limitée lors de la personnalisation de l'appareil. Voir les § 6.7.3 et 5.3.4.6.

- Le niveau HF doit être inférieur à 5 μV f.e.m.

5.2.2.4 - C. A. G. (Fig. 5.2.2.2)

- Positionner la commande  au maximum.

- Procéder comme au § 5.2.2.3 pour le réglage du générateur.

5.2 - CONTROLS

5.2.1 - PRELIMINARY OPERATIONS

Before measuring the performances, tune the output circuit again on 50 Ω . It is made on transmission (§ 4.2.2) Do as indicated on § 4.2.2. Re-tune the antenna when starting again.

If the equipment is out of work, it could be possible to connect up with the plug arriving on J 301. So the output circuit is put out of order.

5.2.2 - RECEPTION CHECK

5.2.2.1 - Preliminary operations

- Unscrew the screws maintaining the cover and withdraw it slightly

- Disconnect the two clips which arrive at the loudspeaker and connect them to a AF wattmeter adjusted on 8 Ω (use the cable ref 327 946)

- Caution : the AF wattmeter must not have a terminal linked to the ground : the loudspeaker is connected to 12 V.

- The other AF measuring devices must be connected to the audio-socket between the pins 1 and 3, the 3 being ground connected. If not, connect them between E 181 and the ground (crystals circuit MA 41 673 - pl. 4 and 5)

5.2.2.2 - Useful sensivity (fig 5.2.2.2)

Put the sensivity potentiometer $\square$ at its maximum

- Inject a 1 μ V e.m.f signal at the used channel frequency

- Adjust the generator frequency to obtain a maximum output of AF answer : Measure this power (S + N)

- Cut off the RF signal and measure the noise level N

- You must obtain : $\frac{S + N}{N} \geq 10$ dB

5.2.2.3 - Absolute sensivity (fig 5.2.2.2)

- Put the sensivity potentiometer $\square$ at maximum

- Inject a 1 μ V e.m.f signal at the used channel frequency

- Adjust the signal generator to obtain the maximum AF output.

- Increase the RF injection to obtain 1 W output power. This power can have been limited during the equipment personalization. Refer to § 6.7.3 and 5.3.4.6

- The RF level must be inferior to 5 μ V e.m.f

5.2.2.4 - Automatic gain control (fig. 5.2.2.2)

- Put the knob $\square$ at its maximum

- Do as for § 5.2.2.3 for the signal generator tuning.

5.2 - CONTROLES

5.2.1 - OPERACION PRELIMINAR

Ante de efectuar las medidas de las tecnicas, se debe retocar el ajuste del circuito de salida en 50 Ω . Este ajuste se hace en emision. Proceder como indicado en el § 4.2.2. Del mismo modo, a la puesta en marcha, se debera retocar el ajuste sobre antena. Si el aparato esta averiado, se puede conectar en la toma llegando en J 301 . El circuito de salida esta asin desconectado.

5.2.2 - CONTROLES EN RECEPCION

5.2.2.1 - Operaciones preliminares

Destornillar los tornillos que mantienen el estuche y sacarlo ligeramente.

- Desconectar los dos clips que llegan al altavoz y conectarlos a un vatimetro BF ajustado sobre 8 Ω (utilisar el cordon ref. 327 946).

- Atencion : el vatimetro BF no debe tener ningun punto reunido en la masa : el altavoz este conectado al 12 V.

- Los otros aparatos de medidas BF se deben conectar en la toma audio entre los bornes 1 y 3, el 3 siendo la masa. A falta de, se podra conectar entre E 181 y la masa (circuito de los cuarzo MA 41 673, pl. 5 y escema pl. 4).

5.2.2.2 - Sensibilidad utilisable (Fig. 5.2.2.2)

- Posicionar el potenciómetro de sensibilidad $\square$ al maximo.

- Inyectar una senal de 1 μ V f.e.m en la frecuencia del canal utilizado.

- Ajustar la frecuencia del generador a fin de obtener el maximo de repuesta BF. Medir esta potencia (S + B)

- Suprimir la senal AF y medir el nivel de ruido B

- Se debe obtener $\frac{S + B}{B} \geq 10$ dB

5.2.2.3 - Sensibilidad bruta (fig. 5.2.2.2)

- Posicionar el potenciómetro de sensibilidad $\square$ al maximo

- Inyectar una senal de 1 μ V f.e.m a la frecuencia del canal utilizado.

- Ajustar la frecuencia del generador a fin de obtener el maximo de repuesta BF.

- Aumentar la inyeccion AF para obtener una potencia de salida de 1 W. Esta potencia pudiendo haber sido reducida en el momento de la personalizacion del aparato - Vease § 6.7.3 y 5.3.4.6

- El nivel AF debe ser inferior a 5 μ V f.e.m

5.2.2.4 - C.A.G. (fig. 5.2.2.2)

- Posicionar el mando $\square$ al maximo

- Proceder como en el § 5.2.2.3 para el ajuste del generador.

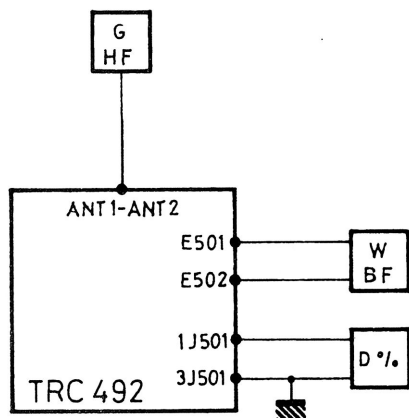


Fig. 5.2.2.5

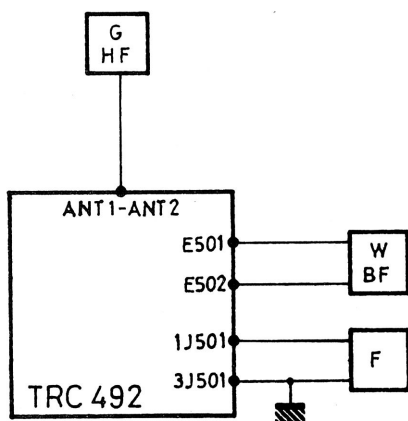


Fig. 5.2.2.6

- Régler la f.e.m. à 15 mV

- Si le signal BF est écrêté, réduire la puissance à 1 W à l'aide de R 70 situé à l'intérieur de l'équipement.

- Diminuer le niveau du générateur à 5 μ V f.e.m. : la puissance de sortie ne doit pas chuter de plus de 6 dB.

- Reprendre le réglage de R 70 suivant le § 5.3.4.6.

5.2.2.5 - Distorsion harmonique (Fig. 5.2.2.5)

- Injecter un signal de 100 μ V f.e.m. et ajuster sa fréquence pour obtenir une fréquence BF de 1 kHz environ.

- Régler le potentiomètre de gain afin d'obtenir 1 W en sortie (ou la puissance pour laquelle il a été réglé (§ 6.7.3)).

- Mesurer le taux de distorsion BF : il ne doit pas excéder 10 %.

5.2.2.6 - Bande passante globale (Fig. 5.2.2.6)

- Régler le générateur HF comme indiqué au § 5.2.2.2.

- Augmenter le niveau à 10 μ V f.e.m.

- Ajuster la puissance de sortie à 0,1 W avec la commande de sensibilité $\square$

- Décaler la fréquence du générateur afin d'obtenir 2450 Hz sur la BF. Noter la puissance.

- Même opération à 450 Hz.

- Tolérance : variation ≤ 6 dB par rapport au maximum.

- Si le poste est équipé d'une seule bande latérale, décaler le générateur pour avoir une fréquence très basse. Augmenter l'injection de 40 dB et décaler le générateur dans le même sens vers l'autre bande latérale. Dans cette bande le niveau BF ne doit pas dépasser 0,1 W.

5.2.2.7 - Protection contre la bande latérale inverse (Fig. 5.2.2.6)

- Cette mesure ne s'applique que dans le cas où les deux bandes latérales sont montées.

- Injecter un signal HF de 10 μ V f.e.m. et régler sa fréquence pour avoir une fréquence BF de 1 000 Hz environ.

- Ajuster la puissance de sortie à 0,1 W à l'aide de la commande de sensibilité $\square$

- Basculer l'inverseur de bande latérale.

- Augmenter l'injection HF pour retrouver la puissance de 0,1 W. L'augmentation doit être de 40 dB au moins.

5.2.2.8 - Protection contre la fréquence intermédiaire (Fig. 5.2.2.6)

- Injecter un signal HF de 10 μ V f.e.m. à la fréquence du canal à contrôler.

- Ajuster la fréquence HF pour obtenir une fréquence BF de 1 kHz.

- Ajuster la puissance BF à 0,1 W à l'aide de la commande $\square$

- Afficher 15 MHz et augmenter le niveau HF jusqu'à obtenir 0,1 W et après avoir ajusté la fréquence BF à 1 kHz.

- Tune the e.m.f at 15 mV
- If the AF signal is saturated, reduce the power to 1 W with R 70 situated inside the chassis.
- Reduce the generator level to 5 μ V e.m.f : the output power must not fall more than 6 dB
- Tune again R 70 according to § 5.3.4.6

5.2.2.5 - Audio distortion (fig. 5.2.2.5)

- Inject a 100 μ V e.m.f signal and adjust its frequency to obtain a AF frequency at about 1 kHz
- Tune the gain potentiometer to obtain 1 W at the output (the power for which it has been tuned) § 6.7.3
- Measure the AF distortion rate : it must not be over 10 %

5.2.2.6 - Global selectivity (fig 5.2.2.6)

- Tune the RF generator as indicated on § 5.2.2.2
- Increase the level to 10 μ V e.m.f
- Adjust the output power on 0,1 W with the sensivity potentiometer $\square$
- Shift the generator frequency to obtain 2450 Hz on the AF. Mark the power.
- Same operation on 450 Hz
- Tolerance : variation ≤ 6 dB in relation with its maximum
- If the set is equipped only with one sideband, shift the generator to have a very low frequency. Increase the injection by 40 dB and shift the generator in the same direction towards the other lateral band. In this band the AF level must not be over 0,1 W.

5.2.2.7 - Protection against the opposite band (fig. 5.2.2.6)

- This measurement is only applied when the two lateral bands are set up
- Inject a RF signal by 10 μ V e.m.f and tune its frequency to have a AF frequency of about 1000 Hz.
- Adjust the output power on 0,1 W with the sensivity potentiometer. $\square$
- Switch the lateral band selector
- Increase the RF injection to find again the 0,1 W power. The increase must be of 40 dB at least.

5.2.2.8 - Protection against the intermediate frequency (fig. 5.2.2.6)

- Inject a RF 10 μ V e.m.f signal at the frequency of the channel to be tested.
- Adjust the RF frequency to obtain a AF frequency of 1 kHz
- Adjust the AF power on 0,1 W with the potentiometer $\square$
- Display 15 MHz and increase the RF level till obtaining 0,1 W and after having adjusted the AF frequency on 1 kHz

- Ajustar la f.e.m a 15 mV

- Si la senal BF es descrestada, reducir la potencia a 1 W por mediacion de R 70 situado al interior del aparato.

- Disminuir el nivel del generador a 5 μ V f.e.m : la potencia de salida no debe caer de mas de 6 dB.
- Retocar el ajuste de R 70 segun el § 5.3.4.6

5.2.2.5 - Distorsion armonica (fig. 5.2.2.5)

- Inyectar una senal de 100 μ V f.e.m y ajustar su frecuencia para obtener una frecuencia BF a 1 kHz aproximadamente.
- Ajustar el potenciometro de ganancia a fin de obtener 1 W en salida (o para obtener la potencia para la cual a sido ajustado (§ 6.7.3)
- Medir el porcentaje de distorsion BF : no debe exceder 10 %.

5.2.2.6 - Banda de transito global (fig. 5.2.2.6)

- Ajustar el generador AF como indicado en el § 5.2.2.2
- Aumentar el nivel a 10 μ V f.e.m
- Ajustar la potencia de salida a 0,1 W con el mando de sensibilidad $\square$
- Decalar la frecuencia del generador a fin de obtener 2450 Hz en la BF. Anotar la potencia.
- Misma operacion a 450 Hz.
- Tolerancia : variacion ≤ 6 dB con relacion al maximo
- Si el aparato esta equipado de una sola banda lateral, decalar el generador para conseguir una frecuencia muy baja. Aumentar la inyeccion de 40 dB y decalar el generador en el mismo sentido hacia la otra banda lateral. En esta banda el nivel BF no debe sobrepasar 0,1 W.

5.2.2.7 - Proteccion contra la banda lateral inversa (fig. 5.2.2.6)

- Esta medida se aplica en el caso en que las dos bandas sean montadas.
- Inyectar una senal AF de 10 μ V f.e.m y ajustar su frecuencia para tener una frecuencia BF de 1000 Hz aproximadamente.
- Ajustar la potencia de salida a 0,1 W por mediacion del mando de sensibilidad $\square$
- Accionar el inversor de banda lateral.
- Aumentar la inyeccion AF para recobrar la potencia de 0,1 W. La aumentacion debe ser de 40 dB por lo menos.

5.2.2.8 - Proteccion contra la frecuencia intermediara (fig. 5.2.2.6)

- Inyectar una senal AF de 10 μ V f.e.m a la frecuencia del canal a controlar.
- Ajustar la frecuencia AF para obtener una frecuencia BF de 1 kHz.
- Ajustar la potencia BF a 0,1 W por mediacion del mando $\square$
- Anunciar 15 MHz y aumentar el nivel AF hasta obtener 0,1 W y despues de haber ajustado la frecuencia BF a 1 kHz

- Ce niveau HF doit avoir été augmenté de 70 dB au moins.

5.2.2.9 - Protection contre la fréquence image

Opérer de la même façon que précédemment en affichant $F + 30$ MHz à la place de 15 MHz (F étant la fréquence de trafic).

5.2.2.10 - Correcteur de fréquence (fig. 5.2.2.8)

Brancher un compteur en TP 3. (cordon réf. 327 947). Positionner la commande $\oint$ en butée à gauche puis à droite et relever les fréquences.

Ces valeurs doivent encadrer la valeur nominale (fréquence de trafic + 15 MHz) et en être écartées de 250 Hz au moins.

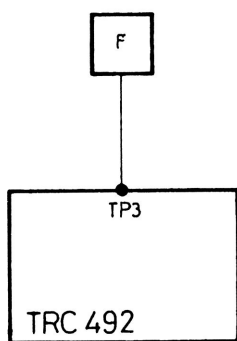


Fig. 5.2.2.8

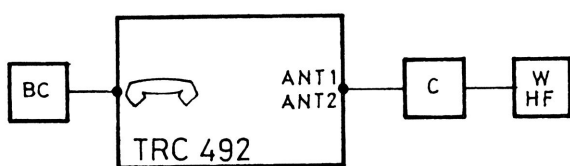


Fig. 5.2.3.1

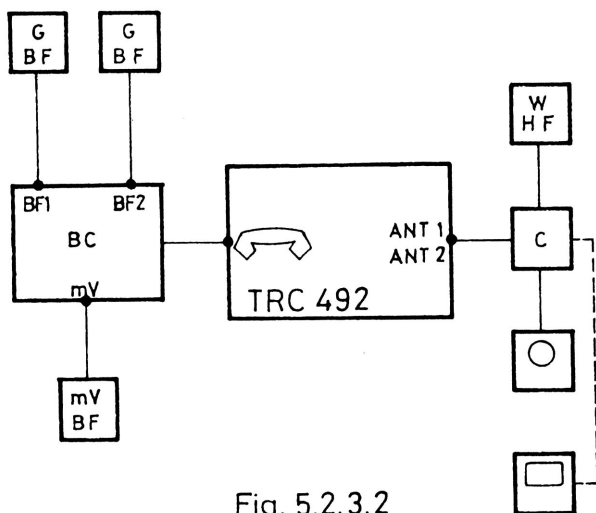


Fig. 5.2.3.2

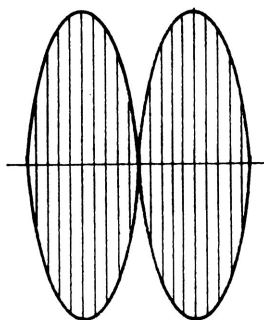


Fig. 5.2.3.3

5.2.3 - CONTROLES EN ÉMISSION

Remarque importante : avant de brancher la boîte de commande, s'assurer que le générateur HF a bien été débranché : le passage en émission le mettrait hors service.

5.2.3.1 - Puissance A 2 J

- Montage fig. 5.2.3.1

- Passer en émission. La puissance doit être comprise entre 29 et 44 W (35 W $\pm$ 1 dB).

5.2.3.2 - Puissance A 3 J

- Montage fig. 5.2.3.2

- Régler les générateurs BF à 1 000 et 1 800 Hz.

- Mettre l'émetteur sous tension et sans alternat.

- Mettre un des générateurs à 0mV et régler l'autre à 5mV eff.

- Passer en émission et ajuster l'autre pour obtenir un double ton (contrôler à l'oscilloscope, Fig. 5.2.3.3.)

- Mesurer la puissance. Elle doit être comprise entre 29 et 44 W (35 W $\pm$ 1 dB).

5.2.3.3 - Efficacité du compresseur

Après avoir noté la puissance précédente, régler de la même façon les générateurs à 25 mV. La puissance ne doit pas avoir augmenté de plus de 1 dB (23 %).

5.2.3.4 - Intermodulation, atténuation de la fréquence porteuse et de la bande latérale inverse.

- Montage fig. 5.2.3.2

- Conditions de mesure : celles du § 5.2.3.2.

- Mesurer à l'aide de l'analyseur le niveau d'intermodulation le plus élevé par rapport à la crête des deux signaux BF.

- La valeur trouvée doit être supérieure ou égale à 25 dB (En certains points il peut être admis 22 dB).

- Mesurer le niveau de la porteuse par rapport à la crête des deux signaux BF.

- This RF level must have increased of 70 dB at least

5.2.2.9 - Protection against the image frequency

- Do as previously displaying up $F + 30$ MHz instead of 15 MHz (F is the traffic frequency)

5.2.2.10 - Frequency corrector (fig. 5.2.2.8)

- Connect a frequency meter on TP 3 (cable ref 327 947) Put the knob ϕ on black stop on the left then on the right and read the frequencies. These values must border the nominal value (operating frequency + 15 MHz) and keep off by 250 Hz at least.

5.2.3 - EMISSION CHECK

Important notice : before connecting the remote control be sure that the RF generator is disconnected : passing on transmission, would be put it out of work.

5.2.3.1 - A2J Power

- Mounting fig 5.2.3.1

- Pass on transmission. The output power must be between 29 and 44 W ($35 \text{ W} \pm 1 \text{ dB}$)

5.2.3.2 - A3J Power

- Mounting fig 5.2.3.2

- Tune the AF generators on 1000 and 1800 Hz

- Put the transmitter on and without TR/REC pannel switch.

- Put one of the generators on 0 mV and tune the other on 5 m V r.m.s.

- Pass on transmission and adjust the other to obtain a double tone (test the oscilloscope, fig 5.2.3.3)

- Measure the power. It must be between 29 and 44 W ($35 \pm 1 \text{ dB}$)

5.2.3.3 - Compressor efficiency

After having read the precedent power tune the generators on 25 mV in the same way.

The power must not increase by more than 1 dB (23 %)

5.2.3.4 - Intermodulation, attenuation of the carrier frequency and of the opposite band

- Mounting fig 5.2.3.2

- Measure conditions : those of §5.2.3.2

- Measure with the analyser the lenghest intermodulation level compared to the two peak AF signals

- The founded value must be greater than 25 dB (22 dB must be accepted in certain points)

- Measure the level of carrier with regard to the peak of the two AF signals.

- Este nivel AF debe ser aumentado de 70 dB por la menos

5.2.2.9 - Proteccion contra la frecuencia imagen

- Procedase de la misma manera que anteriormente, anunciando $F + 30$ MHz en vez de 15 MHz (F siendo la frecuencia de trafico)

5.2.2.10 - Corrector de frecuencia (fig. 5.2.2.8)

- Conectar un contador en TP 3. (cordon ref 327 947)

Posicionar el mando ϕ en tope hacia la izquierda y hacia la derecha y anotar las frecuencias.

Estos valores deben rodear el valor nominal (frecuencia de trafico + 15 MHz) y ser alejados de 250 Hz por lo menos.

5.2.3 - CONTROLES EN EMISION

Advertencia importante : antes de conectar la caja de mando asegurarse que el generador AF esta desconectado : el pasaje en emision lo averiaria.

5.2.3.1 - Potencia A2J

- Montaje fig. 5.2.3.1

- Pasar en emision. La potencia debe estar entre 29 y 44 W ($35 \text{ W} \pm 1 \text{ dB}$)

5.2.3.2 - Potencia A3J

- Montaje fig. 5.2.3.2

- Ajustar los generadores BF a 1000 y 1800 Hz

- Poner el emisor bajo tension y sin alternado

- Poner uno de los generadores en 0 mV y ajustar el otro en 5 mV eff.

- Pasar en emision y ajustar el otro para obtener un doble tono (controlar con el oscilografo, fig. 5.2.3.3)

- Medir la potencia. Debe estar entre 29 y 44 W ($35 \text{ W} \pm 1 \text{ dB}$)

5.2.3.3 - Eficacidad del compresor

Despues de anotar la potencia anterior, ajustar de la misma manera los generadores en 25 mV. La potencia no debera aumentar de mas de 1 dB (23 %)

5.2.3.4 - Intermodulacion, atenuacion de la frecuencia portadora y de la banda lateral inversa

- Montaje fig. 5.2.3.2

- Condicion de medida : las del §5.2.3.2

- Medir con el analizador el nivel de intermodulacion el mas alto con relacion a la cresta de las dos senales BF.

- El valor medido debe ser superior o igual a 25 dB (se puede admitir 22 dB en algunos puntos)

- Medir el nivel de la portadora con relacion a la cresta de las dos senales BF.

- La valeur trouvée doit être supérieure ou égale à 34 dB (soit 40 dB par rapport à la puissance en crête de modulation).
- Mesurer le niveau de la raie 1000 Hz dans la bande inverse. Elle doit être inférieure de 40 dB au moins à la raie 1000 Hz émise.

5.3 - RÉGLAGES

Les réglages qui suivent ne doivent, en principe, être repris que si les performances de l'appareil se sont dégradées ou si des éléments ont été changés. Ne reprendre que les réglages douteux.

5.3.1 - RÉGLAGE DU 11 VP

- S'effectue en réception
- Mesurer la tension en TP 21.
- Ajuster à $11 \text{ V} \pm 0,1 \text{ V}$ à l'aide de R 9.

5.3.2 - REGLAGE DU 15 MHz

- S'effectue en réception.
- Brancher le fréquencemètre entre TP 7 et la masse. (Cordon 327 947).
- Ajuster à $15 \text{ MHz} \pm 10 \text{ Hz}$ à l'aide de C 129.

5.3.3 - REGLAGE DES OSCILLATEURS HF

- S'effectue en réception.
- Brancher le fréquencemètre entre TP 3 et la masse.
- Positionner la commande ϕ en position médiane.
- Ajuster la fréquence à F trafic + 15 MHz à l'aide du condensateur (C 171 à C 176) correspondant au canal.
- Mettre la commande ϕ en butée à droite puis à gauche : la fréquence doit avoir varié de 250 Hz au moins de chaque côté.
- Si cette condition n'est pas remplie de l'un des côtés, reprendre le réglage de telle façon qu'elle le soit.

5.3.4 - REGLAGES EN RÉCEPTION

5.3.4.1 - Mise hors service du CAG :

Déplacer le fil marqué E 70 du picot E 70 au picot E 71 (circuit des petits étages, pl. 5).

5.3.4.2 - Réglage du filtre d'entrée

Ce réglage s'effectue à la fréquence de trafic de 12 MHz. Si l'on dispose d'un quartz de 27 MHz (12 + 15), le placer à un canal non équipé et effectuer le réglage sur ce canal. (Montage fig. 5.3.4.2)

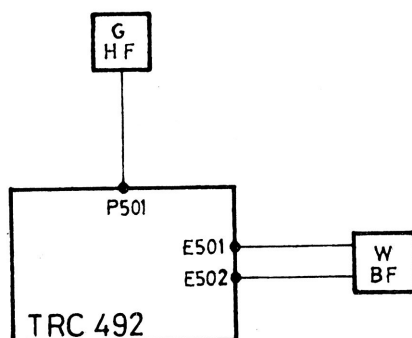


Fig. 5.3.4.2

- The value founded must be greater or equal to 34 dB that is to mean 40 dB with regard to the peak modulator.
- Measure the 1000 Hz level ray in the opposite band. It must be 40 dB down with regard to the 1000 Hz emitted ray.

5.3 - TUNINGS

Generally the following tunings must be redone only if the equipment performances have been damaged or if the elements have been changed. Retune only the doubtful tunings.

5.3.1 - 11 VP ADJUSTMENT

- Is made on reception
- Measure the tension on TP 21
- Adjust to 11 V $\pm$ 0,1 V with R 9

5.3.2 - 15 MHz ADJUSTMENT

- Is made on reception
- Connect the frequency meter between TP 7 and the ground (cable 327 947)
- Adjust on 15 MHz $\pm$ 10 Hz with C 129

5.3.3 - HF OSCILLATOR ADJUSTMENT

- Is made on reception
- Connect the frequency meter between TP 3 and the ground
- Put the knob  on median position
- Adjust the operating frequency on F + 15 MHz with the capacitor (C 171 to C 176) corresponding to the channel
- Put the control knob  on block stop on the right then on the left : the frequency must vary of 250 Hz at least on each side
- If this requirement is not correct on one of the sides, tune again.

5.3.4 - RECEIVER ADJUSTMENT

5.3.4.1 - A.G.C. out of work

Move the E 70 wire from the E 70 pin the E 71 one (low amplifiers circuit pl. 5)

5.3.4.2 - Input filter adjustment

This adjustment is made at the traffic frequency 12 MHz. If you have a 27 MHz crystal (12 + 15) put it on a non equiped channel and tune on this channel (mounting fig. 5.3.4.2)

- El valor medido debe ser superior o igual a 34 dB (o sea 40 dB con relacion a la potencia en cresta de modulacion)
- Medir el nivel de la raya 1000 Hz en la banda inversa. Este nivel debe ser inferior de 40 dB por lo menos al la raya 1000 Hz emitida.

5.3 - AJUSTES

Los ajustes que siguen deben, en principio, retocarse unicamente si las técnicas del aparato se han deterioradas o si algunos elementos han sido cambiados. Retocar los ajustes dudosos.

5.3.1 - Ajuste del 11 VP

- Se hace en recepcion.
- Medir la tension en TP 21
- Ajustar en 11 V $\pm$ 0,1 V con R 9

5.3.2 - Ajuste del 15 MHz

- Se hace en recepcion
- Conectar el frecuencimetro entre TP 7 y la masa (cordon 327 947)
- Ajustar en 15 MHz $\pm$ 10 Hz por mediacion de C 129

5.3.3 - Ajuste de los osciladores HF

- Se hace en recepcion
- Conectar el frecuencimetro entre TP 3 y la masa.
- Posicionar el mando  en posicion mediana
- Ajustar la frecuencia en F trafico + 15 Mhz por mediacion del condensador (C 171 a C 176) correspondiente al canal.
- Poner el mando  en tope a la derecha y a la izquierda : la frecuencia debe variar de 250 Hz por lo menos de cada lado.
- Si esta condicion no es obtenida en uno de los dos topes, retocar el ajuste de tal manera que lo sea.

5.3.4 - AJUSTES EN RECEPCION

5.3.4.1 - Supresion del CAG

Desplazar el hilo marcado E 70 del borne E 70 al borne E 71 (circuito a bajo nivel pl. 5)

5.3.4.2 - Ajuste del filtro de entrada

Este ajuste se efectua en la frecuencia de trafico de 12 MHz. Si se dispone de un cuarzo de 27 MHz (12 + 15) colocarlo en un canal equipado y efectuar el ajuste en este canal. (montaje fig. 5.3.4.2)

Dans le cas contraire, utiliser un générateur HF que l'on branchera à la place du quartz entre E 5 et E 4 (Utiliser le cordon référence 327 947). Régler la fréquence du générateur à $27 \text{ MHz} \pm 50 \text{ kHz}$ et son niveau à 2 V efficaces (si ce niveau ne peut être atteint, injecter le maximum possible).

- Mettre le CAG hors service (§ 5.3.4.1).
- Mettre le présélecteur hors service, s'il est utilisé, en débranchant les fils E 2 et E 3. Relier E 2 et E 3 côté cuivre.
- Faire basculer le panneau arrière du poste.
- Débrancher la fiche P 501 arrivant en J 301 du circuit de sortie.
- Brancher le générateur de signal sur P 501 à l'aide du cordon réf. 327 948.
- Injecter un signal à 12 MHz suffisant pour avoir une réponse mesurable sur le wattmètre BF. Au cours des réglages maintenir cette puissance au-dessous du seuil de l'écrêtage.
- Positionner les noyaux des selfs LC 21 à LC 24 au ras des boîtiers.
- Régler LC 21 en cherchant un maximum de sortie BF.
- Afficher 15 MHz sur le générateur avec un niveau suffisant.
- Régler LC 22 et LC 24 en cherchant un minimum de sortie BF. Augmenter l'injection au fur et à mesure.
- Afficher 12 MHz sur le générateur.
- Régler LC 23 pour un maximum.
- Reprendre LC 21 pour un maximum.
- Afficher 15 MHz.
- Reprendre LC 22 et LC 24 pour un minimum.
- Reprendre LC 21 et LC 23 à 12 MHz.
- Terminer par LC 22 et LC 24 à 15 MHz.
- Rebrancher éventuellement le présélecteur et le circuit des quartz.
- Remettre le CAG en service.

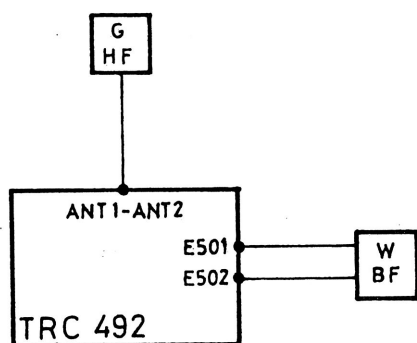


Fig. 5.3.4.3

5.3.4.3 - Réglage du présélecteur (Fig. 5.3.4.3)

- Mettre le CAG hors service (§ 5.3.4.1)
- Injecter un signal à la fréquence du canal utilisé (5 μV).
- Limiter la puissance BF à 0,1 W à l'aide du bouton de volume.
- Régler le condensateur correspondant au canal (C 191 à C 196) en cherchant un maximum de sortie BF.
- Remettre le CAG en service.

5.3.4.4 - Réglage des circuits à fréquence intermédiaire (Fig. 5.3.4.3)

- Supprimer l'action du CAG (§ 5.3.4.1)
- L'alignement peut se faire sur une fréquence quelconque.
- Injecter un niveau HF suffisant pour avoir une réponse au wattmètre BF.

In the opposite case, use a RF generator which will be connected instead of the crystal between E 5 and E 4 (use the cable reference 327 947) tune the generator frequency on 27 MHz $\pm$ 50 kHz and its level on 2 V – R.M.S (if this level cannot be reached, inject as much as possible)

- Put the A.G.C out of work (§ 5.3.4.1)
- Put the pre-selector out of work, if it's used, by disconnecting the wires E 2 and E 3. Connect together E 2 and E 3 copper side.
- Tip up the rear panel
- Disconnect the plug P 501 arriving on J 301 of the output circuit.
- Connect the signal generator on P 501 with the cable 327 948 ref.
- Inject a signal at 12 MHz sufficient to get an answer measurable on the AF wattmeter. During the tunings keep this power under the saturation.
- Put the cores of the coils LC 21 to LC 24 at level with the cases
- Tune LC 21 for AF output maximum
- Tune on 15 MHz the generator with a sufficient level
- Tune LC 22 and LC 24 looking for a AF output minimum increase the injection step by step
- Display 12 MHz on the generator
- Tune LC 23 for a maximum
- Retune LC 21 for a maximum
- Display 15 MHz
- Retune LC 22 and LC 24 for a minimum
- Retune LC 21 and LC 23 at 12 MHz
- Finish with LC 22 and LC 24 at 15 MHz
- Eventually reconnect the pre-selector and crystals circuit.
- Put the A.G.C on again.

5.3.4.3 - Pre-selector adjustment (fig. 5.3.4.3)

- Put the A.G.C out of work (§ 5.3.4.1)
- Inject a signal at the used channel frequency (5 μ V)
- Limit the AF power at 0,1 W with the volume knob
- Tune the condenser corresponding to the channel (C 191 to C 196) looking for a AF output maximum
- Put the A.G.C. on again

5.3.4.4 - Adjustment of the intermediate frequency circuits (fig. 5.3.4.3)

- Put the A.G.C out of work (§ 5.3.4.1)
- The adjustment can be done on any frequency
- Inject a RF level sufficient to get an answer at the AF wattmeter

En el caso contrario, utilizar un generador AF que se conectara en el lugar del cuarzo entre E 5 y E 4 (utilizar el cordón referencia 327 947). Ajustar la frecuencia del generador en 27 MHz $\pm$ 50 kHz y su nivel en 2 V eficaz (si este nivel no se puede alcanzar, inyectar el máximo posible)

- Suprimir el CAG (§ 5.3.4.1)
- Suprimir el preselector, si es utilizado, desconectando los hilos E 2 y E 3. Reunir E 2 Y E 3 por el labo cobre.
- Girar la parte trasera del aparato
- Desconectar el enchufe P 501 llegando en J 301 del circuito de salida.
- Conectar el generador de señal en P 501 con el cordón ref 327 948.
- Inyectar una señal de 12 MHz suficiente para tener una respuesta mensurable en el vatímetro BF. En el transcurso de los ajustes mantener esta potencia por debajo del umbral de saturación.
- Posicionar los núcleos de los selfs LC 21 a LC 24 al nivel de los estuches.
- Ajustar LC 21 buscando un máximo de salida BF
- Anunciar 15 MHz en el generador con un nivel suficiente
- Ajustar LC 22 y LC 24 buscando un mínimo de salida BF. Aumentar la inyección poco a poco
- Anunciar 12 MHz en el generador.
- Ajustar LC 23 por un máximo
- Retocar LC 21 por un máximo
- Anunciar 15 MHz
- Relocar LC 22 y LC 24 por un mínimo
- Retocar LC 21 y LC 23 en 12 MHz
- Terminar por LC 22 y LC 24 en 15 MHz
- Reconectar eventualmente el preselector y el circuito de los cuarzos.
- Conectar el CAG

5.3.4.3 - Ajuste del preselector (fig. 5.3.4.3)

- Suprimir el CAG (§ 5.3.4.1)
- Inyectar una señal en la frecuencia del canal utilizado (5 μ V)
- Limitar la potencia BF a 0,1 W por mediación del botón de volumen.
- Ajustar el condensador correspondiente al canal (C 191 a C 196) buscando un máximo de salida BF.
- Conectar el CAG

5.3.4.4 - Ajuste de los circuitos con frecuencia intermedia (fig. 5.3.4.3)

- Suprimir la acción del CAG (§ 5.3.4.1)
- La alineación puede hacerse en una frecuencia cualquiera.
- Inyectar un nivel AF suficiente para tener una respuesta en el vatímetro BF.

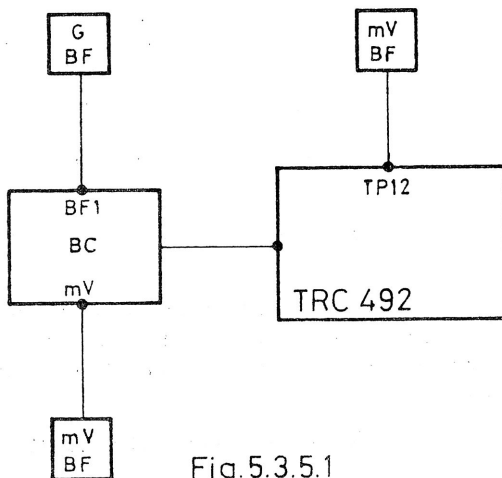


Fig. 5.3.5.1

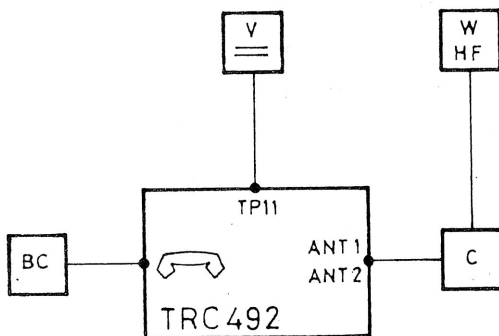


Fig. 5.3.5.2

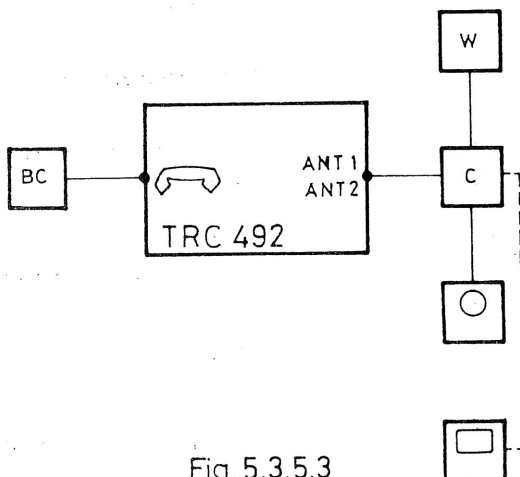


Fig. 5.3.5.3

- Régler les noyaux de L 22 et T 40 en cherchant un maximum de sortie BF et en maintenant la puissance BF inférieure au seuil de l'écrêtage.

- Remettre le CAG en service.

5.3.4.5 - Réglage du seuil du CAG (Fig. 5.3.4.3)

Ce réglage s'effectue à 12 MHz. A défaut d'un quartz adéquat, le faire sur la fréquence équipée la plus élevée.

- Placer la commande  au maximum.

- Brancher un voltmètre continu (calibre 3 V) entre TP 5 et la masse. L'indication est de 1 V environ.

- Régler le générateur comme indiqué au § 5.2.2.2.

- Afficher 2,5 μ V f.e.m.

- Régler R 69 afin d'obtenir une augmentation de 0,2 V sur le voltmètre par rapport à la déviation sans signal.

5.3.4.6 - Réglage du niveau BF (Fig. 5.3.4.3)

- Ce réglage s'effectue à 12 MHz. A défaut d'un quartz adéquat, le faire sur la fréquence équipée la plus élevée.

- Positionner la commande  au maximum.

- Régler le générateur comme indiqué au § 5.2.2.2.

- Le CAG sera mis hors service ou non, suivant le mode d'exploitation choisi.

- Augmenter l'injection à 5 μ V f.e.m.

- Ajuster, à l'aide de R 70, la puissance BF à la valeur désirée pour l'exploitation, sans toutefois dépasser 1 W.

5.3.5 - RÉGLAGES EN ÉMISSION

5.3.5.1 - Réglage du niveau BF émission (Fig. 5.3.5.1)

- Brancher un millivoltmètre BF entre TP 12 et la masse

- Injecter un signal BF de 5 mV eff. sur la ligne micro (entre 2 et 3 de l'embase ). Le mesurer après avoir branché le générateur ou la boîte de commande à l'émetteur.

- Le réglage se fait sans appliquer l'alternat.

- Régler R 109 pour obtenir 0,5 V eff. en TP 12.

5.3.5.2 - Réglage des circuits à fréquence intermédiaire

- Réaliser le montage fig. 5.3.5.2

- Brancher un voltmètre continu entre TP 11 et la masse

- Fermer le manipulateur.

- Régler C 133 et L 45 en cherchant un maximum sur le voltmètre.

5.3.5.3 - Équilibrage du modulateur MF

- Réaliser le montage figure 5.3.5.3

- Fermer l'alternat.

- Injection BF nulle.

- Tune the cores of L 22 and T 40 looking for a AF output maximum and keeping the AF power under the saturation step.

- Put the A.G.C on again

5.3.4.5 - Adjustment of the A.G.C threshold (fig. 5.3.4.3)

This tuning is made on 12 MHz. Without an equivalent crystal, do it on the highest equipped frequency

- Put the control  at its maximum

- connect a DC voltmeter (3 V) between TP 5 and the ground. The indication is about 1 V.

- Tune the generator as indicated on §5.2.2.2.

- Display 2,5 μ V e.m.f.

- Tune R 69 to get a 0,2 V increase on voltmeter in relation to the deviation without a signal

5.3.4.6 - AF level adjustment (fig. 5.3.4.3)

- This tuning is done at 12 MHz without an equivalent crystal, do it at the highest equipped frequency.

- Put the control  at its maximum

- Thune the generator as indicated at §5.2.2.2.

- The A.G.C. will be put out of work according to the chosen operating mode.

- Increase the injection to 5 μ V e.m.f

- With R 70, adjust the AF power at the value chosen for the operating without exceeding 1 W.

5.3.5 - TRANSMISSION ADJUSTMENTS

5.3.5.1 - AF level transmission adjustment (fig. 5.3.5.1)

- Connect a AF millivoltmeter between TP 12 and the ground.

- Inject a AF signal of 5 mV RMS, on the micro line (between 2 and 3 of the socket ). Measure it after having connected the generator or the remote control to the transmitter.

- The tuning is done without TR/Rec Switch

- Tune R 109 to get 0,5 V RMS. on TP 12.

5.3.5.2 - Adjustment of the intermediate frequency circuits

- Mounting fig 5.3.5.2.

- Connect a DC voltmeter between TP 11 and the ground

- Keyer on

- C 133 and L 45 are adjusted by peaking DC voltage measured.

5.3.5.3 - AF Mixer balance

- Mounting fig. 5.3.5.3

- Put TR/Rec Switch on.

- AF injection OV

- Ajustar los nucleos de L 22 y T 40 buscando un maximo de salida BF y manteniendo la potencia BF inferior al umbral de saturacion.

- Conectar el CAG

5.3.4.5 - Ajuste del umbral del CAG (fig. 5.3.4.3)

- Este ajuste se efectua en 12 MHz. A falta de un cuarzo adecuado, hacerlo en la frecuencia equipado la mas alta.

- Poner el mando  al maximo

- Conectar un voltmetro continuo (calibre 3 V) entre TP 5 y la masa. La indicacion es de 1 V aproximadamente.

- Ajustar el generador como indicado en el §5.2.2.2.

- Anunciar 2,5 μ V f.e.m.

- Ajustar R 69 a fin de obtener una aumentacion de 0,2 V en el voltmetro con relacion a la desviacion sin senal.

5.3.4.6 - Ajuste del nivel BF (fig. 5.3.4.3)

- Este ajuste se efectua a 12 MHz. A falta de un cuarzo adecuado, hacerlo en una frecuencia equipada, la mas elevada.

- Posicionar el mando  al maximo

- Ajustar el generador como indicado en el §5.2.2.2

- El CAG sera desconectado o no, segun el modo de explotacion elegido.

- Aumentar la inyeccion a 5 μ V f.e.m.

- Ajustar, por mediacion de R 70, la potencia BF y ponerla en el valor deseado para la explotacion, sin sobrepasar 1 W.

5.3.5 - AJUSTES EN EMISION

5.3.5.1 - Ajuste del nivel BF emision (fig. 5.3.5.1)

- Conectar un milivoltmetro BF entre TP 12 y la masa

- Inyectar una senal BF de 5 mV ef. en la linea micro. (entre 2 y 3 de la toma ). Medirlo despues de haber conectado el generador o la caja de mando al emisor.

- El ajuste se hace sin aplicar el alternado.

- Ajustar R 109 para obtener 0,5 V ef. en TP. 12.

5.3.5.2 - Ajuste de los circuitos con frecuencia intermedia

- Realisar el montaje fig. 5.3.5.2

- Conectar un voltmetro continuo entre TP 11 y la masa

- Cerrar el manipulador

- Ajustar C 133 y L 45 buscando un maximo en el voltmetro.

5.3.5.3 - Equilibraje del modulador MF

- Realisar el montaje fig. 5.3.5.3

- Cerrar el alternado

- Inyeccion BF nula

- Régler R 122 et C 121 en cherchant un minimum à l'oscilloscope.
- Si l'appareil est équipé des deux bandes latérales, chercher éventuellement un compromis entre les deux bandes.

Si l'on dispose d'un analyseur de spectre opérer comme suit :

- Fermer le manipulateur.
- Repérer la porteuse (à 1,5 kHz de la raie émise).
- Régler R 122 et C 121 pour la rendre minimale.
- Si l'appareil est équipé des deux bandes, contrôler si le réglage est valable pour la bande inverse. Sinon faire un compromis entre les deux bandes.

5.3.5.4 - Équilibrage du mélangeur HF

- Réaliser le montage de la figure 5.3.5.3
- Fermer le manipulateur
- Rechercher à l'analyseur la raie [15 MHz – F trafic].
- Régler R 157 pour réduire au maximum cette raie. Cette opération doit se faire aux environs de 6,5 MHz.

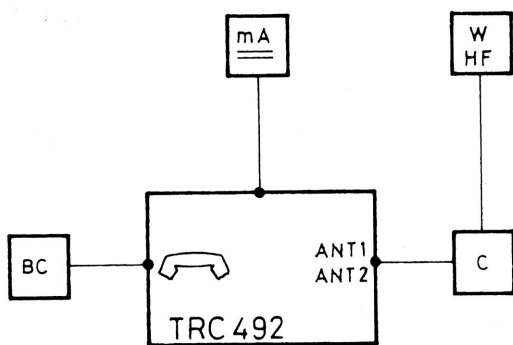


Fig.5.3.5.5

5.3.5.5 - Réglage des courants des étages de puissance HF

Ce réglage est nécessaire après échange des transistors amplificateurs ou des transistors de polarisation. Les transistors Q 202 et Q 203 peuvent être changés séparément. Les transistors Q 204 et Q 205 doivent être changés simultanément car ils doivent être appariés.

- Réaliser le montage. Fig. 5.3.5.5
- Les mesures se font sur les cavaliers se trouvant sur le circuit de puissance. Les courants sont indiqués sous les cavaliers.
- Débrancher E 215.
- Fermer l'alternat.
- Régler le courant 100 mA à l'aide de R 239 (étage final).
- Régler le courant 50 mA à l'aide de R 234 (driver)
- Reprendre ces deux réglages jusqu'à ce qu'ils ne réagissent plus l'un sur l'autre.
- Ouvrir l'alternat.
- Rebrancher E 215.

5.3.5.6 - Réglage de la régulation émission (ALC)

- Opérer comme au § 5.2.3.2.
- Effectuer le réglage à 12 MHz. A défaut de quartz, le faire sur la fréquence la plus élevée.
- Régler la puissance à 33 W à l'aide de R 219.
- Contrôler la puissance sur les autres canaux (35 W $\pm$ 1 dB)

- Tune R 122 and C 121 looking for a minimum on the oscilloscope
- If the equipment is equipped with two sidebands, eventually look for a compromise between the two bands :
If a spectrum analyser is available, adjust as following :
- Telegraphic key on
- Spot the carrier (at 1,5 kHz of the transmitted ray).
- Tune R 122 and C 121 to a minimum
- If the equipment is equipped with two bands, test if the tuning is good for the opposite sideband. If not do a compromise between the two sidebands.

5.3.5.4 - RF mixer balance

- Mounting (fig. 5.3.5.3)
- Telegraphic key on
- Look for the frequency Ray (15 MHz - F traffic)
- Tune R 157 to reduce this Ray at a minimum. This must be done around 6,5 MHz

5.3.5.5 - Adjustment of the currents of the RF power stages

This adjustment is necessary after replacement of the amplifier transistors or of the polarization transistors. The transistors Q 202 and Q 203 can be changed separately. The transistors Q 204 and Q 205 must be replaced simultaneously because they must be appaired.

- Mounting (fig. 5.3.5.5)
- The measures are done on the staples which are on the power circuit. The currents are indicated under the staples.
- Disconnect E 215.
- Put on the TR/Rec switch
- Tune the 100 mA current with R 239 (final)
- Tune the 50 mA current with R 234 (driver)
- Retune untill they don't react anymore one on the other
- Put off the TR/Rec switch
- Connect E 215 again.

5.3.5.6 - Adjustment of the emission regulation (ALC)

- Do as on §5.2.3.2
- Tune at 12 MHz. Without a crystal, tune on the highest frequency.
- Tune the power at 33 W with R 219
- Test the power on the channels (35 W $\pm$ 1 dB)

- Ajustar R 122 y C 121 buscando un minimo en el oscilografo.
- Si el aparato esta equipado de las dos bandas laterales, buscar eventualmente un compromiso entre las dos bandas. Si se dispone de un analisador de espectro operar como se indica a continuacion.
- Cerrar el manipulador.
- Marcar la portadora (a 1,5 KHz de la raya emitida)
- Ajustar R 122 y C 121 para ponerla en un minimo
- Si el aparato esta equipado de las dos bandas, controlar si el ajuste es valedero para la banda inversa. Si no hacer un compromiso entre las dos bandas.

5.3.5.4 - Equilibraje del mezclador AF

Realisar el montaje de la fig. 5.3.5.3

- Cerrar el manipulador
- Buscar en el analisador la raya (15 MHz - F trafico)
- Ajustar R 157 para reducir al maximo esta raya. Esta operacion debe hacerse al rededor de 6,5 MHz.

5.3.5.5 - Ajuste de las corrientes de los circuitos de potencia AF

Este ajuste es necesario despues del cambio de los transistores amplificadores o de los transistores de polarisacion. Los transistores Q 202 y Q 203 pueden ser cambiados separadamente. Los transistores Q 204 y Q 205 deben ser cambiado simultaneamente, puesto que deben ser apareados.

- Realisar el montaje fig. 5.3.5.5
- Las medidas se hacen sobre el caballete que se encuentra en el circuito de potencia. Las corrientes son indicadas bajo el caballete.
- Desconectar E 215
- Cerrar el alternado
- Ajustar la corriente 100 mA por mediacion de R 239 (circuito final)
- Ajustar la corriente 50 mA por mediacion de R 234 (driver)
- Retocar estos dos ajustes hasta que no reaccionen el uno sobre el otro.
- Abrir el alternado
- Conectar E 215.

5.3.5.6 - Ajuste de la regulacion emision (ALC)

- Operar como indicado en el §5.2.3.2
- Efectuar el ajuste a 12 MHz. A falta de cuarzo, hacerlo en la frecuencia la mas elevada.
- Ajustar la potencia a 33 W por mediacion de R 219
- Controlar la potencia en los otros canales (35 W $\pm$ 1 dB)

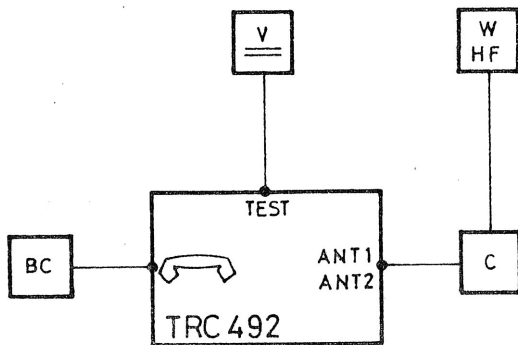


Fig. 5.3.5.7

5.3.5.7 - Réglage du circuit de sortie

- Montage fig. 5.3.5.7

- Pour la prise sur L 301 et la valeur du condensateur (C 301 à C 306) voir les § 6.4.4 et 6.4.1.1.

- Brancher un voltmètre continu (calibre 3 V) entre la prise TEST situé à l'arrière du poste et la masse.

- Fermer le manipulateur.

- Régler le condensateur du canal considéré (C 301 à C 306) en cherchant un minimum sur l'appareil de mesure.

- Déplacer la prise sur T 301 d'un cran et refaire le minimum avec le condensateur.

- Opérer ainsi pour plusieurs positions de la prise jusqu'à ce que le meilleur minimum soit obtenu.

5.3.5.7 - Output circuit adjustment**- Mounting fig 5.3.5.7**

- For the plug on L 301 and the capacitor value (C 301 to C 306) look at §6.4.4 and 6.4.4.1

- Connect a DC voltmeter (3 V) between the plug TEST on the rear of the equipment and the ground.

- Telegraphic key on

- Tune the capacitor of the considered channel (C 301 to C 306) looking for a minimum on the voltmeter

- Move the tape on T 301 of one step and remake the minimum with the capacitor

- Do the same for several positions of the tape to get the best minimum.

5.3.5.7 - Ajuste del circuito de salida**- Montaje fig. 5.3.5.7**

- Para la toma en L 301 y el valor del condensador (C 301 a C 306) vease los §6.4.4 y 6.4.1.1

- Conectar un voltímetro continuo (calibre 3 V) entre la toma de prueba situada en la parte trasera y la masa.

- Cerrar el manipulador

- Ajustar el condensador del canal considerado (C 301 a C 306) buscando en mínimo en el aparato de medida

- Desplazar la toma en T 301 de una división y hacer el mínimo con el condensador.

- Operar asin para varias posiciones de la toma hasta quel mejor mínimo sea obtenido.

CHAPITRE 6

PERSONNALISATION

Le TRC 492 doit, avant l'installation, être équipé des composants qui dépendent de la fréquence, adapté à l'installation et réglé.

Équiper les canaux dans l'ordre croissant des fréquences, sauf nécessité contraire.

Un jeu de connexions réf. 327 995 peut être fourni sur demande pour les opérations de personnalisation.

Ce jeu de connexions comprend :

- 1 lot N° 1 de 6 connexions équipées de clips. Il permet la liaison des condensateurs C 301 à C 306 aux prises du transformateur T 301 (circuit de sortie).

- 1 lot N° 2 de 6 connexions servant à la liaison des condensateurs C 301 à C 306 au circuit imprimé (§ 6.4.1).

- 1 lot N° 3 de 6 connexions servant à la liaison de la galette 5 du contacteur S 301 à la self L 301 (§ 6.4.4.).

- 1 lot N° 4 de 6 connexions servant à la liaison des condensateurs C 191 à C 196 au circuit MA 41 687 du présélecteur. (§ 6.4.2).

- de la gaine thermorétractable servant à protéger les fils du lot N° 1 au niveau de la soudure. (§ 6.4.1)

- du fil de cuivre argenté 6/10 et de la gaine téflon pour le câblage des galettes 1 & 2 du contacteur S 301 (§ 6.4.5 et 6.5).

Les fils des 4 lots sont isolés sous téflon (tension de service 1000 V).

Lors du câblage, respecter le code des couleurs : (Marron = 1, Rouge = 2, Orange = 3, Jaune = 4, Vert = 5, Bleu = 6).

Lots - Lotes - Lotes		1	2	3	4
		Longueurs totales Overall lengths Longitudes totales (mm)			
Couleurs — Colours — Colores	Marron Brown Maron	140	37	90	43
	Rouge Red Rojo	140	37	80	37
	Orange Orange Naranja	140	37	65	30
	Jaune Yellow Amarillo	140	37	55	35
	Vert Green Verde	140	37	55	30
	Bleu Blue Azul	140	37	65	35

CHAPTER 6 PERSONNALISATION

CAPITULO 6 PERSONALIZACION

Before the setting up, the TRC 492 must be equipped with the components depending of the frequency, adapted to the setting up and tuned.

Equip the channels in the increasing order of the frequencies, except for opposite necessity.

A connection cable set ref 327 995 can be supplied when ordering for the personnalisation operations. This set includes :

- *One lot N° 1 with 6 connections equipped with clips. It allows the connection of the capacitors C 301 to C 306 at the T 301 transformer tapes (output circuit)*
- *One lot N° 2 with 6 connections for the connection of the capacitors C 301 to C 306 at the printed circuit.*
- *One lot N° 3 with 6 connections for the connection of the « section » 5 of the selector S 301 towards the L 301 coil (§6.4.4)*
- *One lot N° 4 of 6 connections for the connection of the capacitors C 191 to C 196 to the pre selector MA 41 687 circuit (§6.4.2)*
- *Of some thermoretractable sheath using to protect the wires of the lot N° 1 at the weld level (§6.4.1)*
- *Of some silver plated copper wire 6/10mm and of the « teflon » sheath for the sections 1 and 2 cabling of the S 301 switch rotary (§6.4.5 and 6.5)*
The wires of the 4 lots are teflon insulated (tested voltage 1000 V)
- *During the wiring, respect the colours code (brown = 1 ; red = 2 ; orange = 3 ; Yellow = 4 ; green = 5 ; blue = 6)*

El TRC 492, debe, ante de ser instalado ser equipado de los componentes que dependen de la frecuencia, adaptado a la instalacion, y ajustado.

Equipar los canales en el orden creciente de las frecuencias salvo necesidad contraria.

Un juego de conexion ref 327 995 puede ser suministrado bajo pedido para las operaciones de personalizacion.

Este juego esta compuesto de :

- 1 lote N° 1 de 6 conexiones equipadas de clips. Permite la conexion de los condensadores C 301 a C 306 a las tomas del transformador T 301 (circuito de salida)
 - 1 lote N° 2 de 6 conexiones para conectar los condensadores C 301 a C 306 al circuito impreso (§6.4.1)
 - 1 lote N° 3 de 6 conexiones para conectar el disco 5 del contactor S 301 al self L 301 (§6.4.4)
 - 1 lote N° 4 de 6 conexiones para conectar los condensadores C 191 a C 196 al circuito MA 41 687 del preselector (§6.4.2)
 - De funda termoretractable para proteger los hilos del lote N° 1 al nivel de la soldadura (§6.4.1)
 - De hilo de cobre plateado 6/10 y de funda teflon para el cableado de los discos 1 y 2 del contactor S 301 (§6.4.5 y 6-5)
- Los hilos de los 4 lotes estan aislados bajo teflon (tension de servicio 1000 V)
- Durante el cableado, respectar el codigo de los colores : (Maron = 1, rojo = 2, naranja = 3, amarillo = 4, verde = 5, azul = 6)

6.1 - TABLEAU DES OPÉRATIONS A EFFECTUER

Particularités	Opérations	Instructions
Source d'énergie disponible	Alimentation à utiliser	
Secteur	MA 41 696	§ 6.2
Batterie 12 V	MA 41 702	
Batterie 24 V	MA 41 699	
Bandes latérales utilisées	Néant	
Supérieure	Echange du filtre	§ 6.3.2
Inférieure	Recabler P 503	
Supérieure + inférieure-	Ajouter un filtre	§ 6.3.1
	Recabler P 503	
Pour chaque canal installé	Montage du condensateur du circuit de sortie	§ 6.4.1
	Montage du condensateur de présélectionneur (optionnel)	§ 6.4.2
	Montage du quartz	§ 6.4.3
	Liaison sur galette 5	§ 6.4.4
	Si la fréquence est < 5 MHz : Liaisons sur galettes 1 & 2	§ 6.4.5
Nombre d'antennes	Liaisons	§ 6.5
Télécommande	Liaison de télécommande	§ 6.6
Exploitation		
1) Micro Lignes	néant branchement à changer	§ 6.7.1
2) Avec CAG	branchement à changer	§ 6.7.2
Sans CAG	branchement à changer	§ 6.7.2
3) Niveau BF	Réglage R 70	§ 6.7.3

6.1 - BOARD OF THE NECESSARY OPERATIONS

6.1 - CUADRO DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR

Particularities	Operations	Instructions Instrucciones	Operaciones	Particularidades
Available power source Mains 12 V Battery 24 V Battery	Power supply to use MA 41 696 MA 41 702 MA 41 699	§ 6.2	Alimentacion a utilizar MA 41 696 MA 41 702 MA 41 699	Fuente de energia disponible Sector Bateria 12 V Bateria 24 V
Sideband used Upper Lower Upper + Lower	Nothing Filter exchange wiring P 503 again Add a filter wiring P503 again	§ 6.3.2 § 6.3.1	Nada Cambio del filtro Cablear P 503 Anadir un filtro Cablear P 503	Bandas laterales utilizadas Superior Inferior Superior + inferior
For each channel used	Mounting of the output circuit capacitor Mounting of the pre-selector capacitor (optional) Crystal mounting Connection of rotating selector If the frequency is < 5 MHz : Connections on section 1 and 2	§ 6.4.1 § 6.4.2 § 6.4.3 § 6.4.4 § 6.4.5	Montaje del condensador del circuito de salida Montaje del condensador del preselector (opcional) Montaje del cuarzo Conexion del disco 5 Si la frecuencia es < 5 MHz : conexions en los disco 1 y 2	Para cada canal instalado
Number of antennas	Connections	§ 6.5	Conexions	Numero de antenas
Remote control	Remote control connection	§ 6.6	Conexion de mando a distancia	Mando a distancia
Operation : 1) Micro Line 2) with A.G.C. without A.G.C. 3) AF level	Nothing change the connection change the connection change the connection tuning R 70	§ 6.7.1 § 6.7.2 § 6.7.2 § 6.7.3	Nada Conexion a cambiar Conexion a cambiar Ajuste R 70	Explotacion 1) Micro Lineas 2) Con CAG Sin CAG 3) Nivel BF

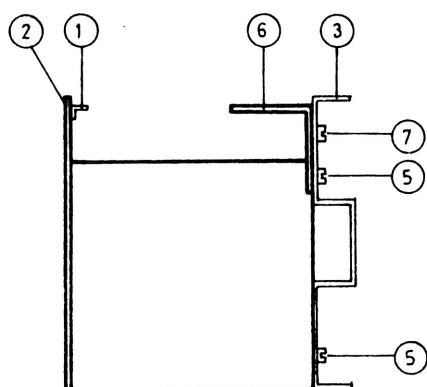


Fig. 6.2.a

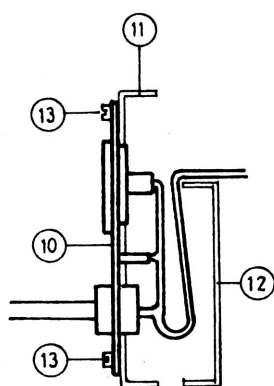


Fig. 6.2.b

6.2 - MONTAGE DE L'ALIMENTATION

L'alimentation comprend :

- Le bloc alimentation
- la plaquette support de fusibles
- un jeu de vis pour la fixation
- une équerre de protection (alimentation secteur)
- un fusible pour 110 V (alimentation secteur)

a) Montage du bloc (Fig. 6.2.a)

- Placer l'appareil à plat
- Engager le bloc par le haut après l'avoir orienté de telle façon que les cosses (1) du circuit imprimé (2) soient vers le haut.
- Le plaquer contre le flasque (3) et le fixer à l'aide des vis de 5 mm (5). Bien veiller à ce qu'il ne dépasse pas de l'épau-re du flasque.

b) Montage de la plaquette (Fig. 6.2.b) (v. aussi pl. 1) :

Présenter la plaquette (10) à l'arrière du poste (11), passer les fils dans l'ouverture et les sortir par dessus la séparation (12).

Fixer la plaquette à l'aide des vis de 3 mm (13).

c) Brancher les fils de la forme de câbles et de la plaquette sur les cosses portant les mêmes repères.

d) Monter l'équerre de protection (6), à l'aide de deux vis de 3 mm (7), sur le flasque (3) (alimentation secteur) (Fig. 6.2.a).

e) Si l'appareil est destiné à fonctionner sous 110 ou 127 V, changer le fusible existant par le fusible 3,15 A.

6.3 - ADJONCTION ET CHANGEMENT DE BANDE LATÉRALE

Le TRC 492 standard est équipé de la bande latérale supérieure. La voie du filtre est l'inverse de celle émise.

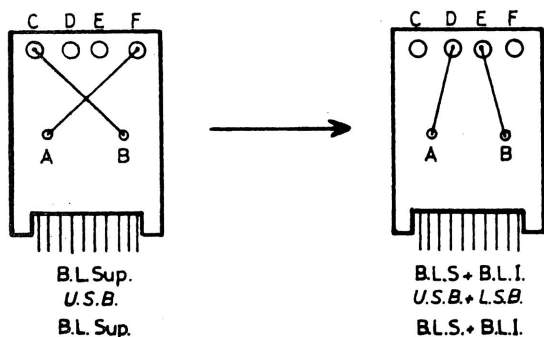


Fig. 6.3.1

6.3.1 - ADJONCTION DE LA BANDE INFÉRIEURE

- Monter un filtre voie haute (voir la référence dans la nomenclature) en FL 183 sur le circuit des petits étages (v. pl. 5).
- Débrancher le connecteur P 503 arrivant en J 3 du circuit des petits étages (v. pl. 2).
- Dessolder le fil arrivant sur le plot C et le ressouder en E (Fig. 6.3.1).
- Dessolder le fil arrivant sur le plot F et le ressouder en D
- Rebrancher le connecteur.

6.2 - POWER SUPPLY MOUNTING

- The power supply includes
- a power supply block
- a fuse carrier plate
- a screw set for the fixation
- a protection square (mains power supply)
- a fuse for 110 V (mains power supply)

a) Block mounting (fig. 6.2 a)

- Put the equipment flat
- Insert the block the top first after having oriented it such as the lug terminals of the printed circuit be towards the top.
- Plate it against the cheek and fix it with the 5 mm screws. Be careful : it must not project beyond the cheek frame.

b) Plate mounting (fig 6.2 b)(look also at pl. 1)

- Insert the plate at the rear set, put the wires through the opening and take them out over the separation. Fix the plate with the 3 mm screws

c) Connect the wires of the shape of the cables and of the plate on the lugs terminals bearing the same references.

d) Mount the protection angle bracket with two 3 mm screws on the cheek (mains power supply) fig 6.2 a

e) If the equipment is designed for operating on 110 or 127 V AC, change the fuse existing by the fuse 3,15 A

6.3 - SIDEBAND ADJUNCTION AND MUTATION

The standard TRC 492 is equipped with an upper sideband. The filter side band is the opposite of the one transmitted.

6.3.1 - LOWER SIDEBAND ADJUNCTION

- Mount a high circuit filter (look at the reference in the nomenclature) on FL 183 on the low level stage circuit (v. pl. 5)
- Disconnect the connector P 503 arriving on J3 of the low stages circuit (v. pl. 2)
- Unsolder the wire arriving on the plot C and solder it again on E (fig. 6.3.1)
- Unsolder the wire arriving on the plot F and solder it again on D
- Connect the connector again

6.2 - MONTAJE DE LA ALIMENTACION

La alimentacion esta compuesta de :

- El bloque alimentacion
- El soporte fusible
- Un juego de tornillos para la fijacion
- Una escuadra de proteccion (alimentacion sector)
- Un fusible para 110 V (alimentacion sector)

a) Montaje del bloque (fig. 6.2 a)

- Poner el aparato en llano
- Introducir el bloque por arriba despues de haberlo orientado de tal manera que los terminales (1) del circuito impreso (2) esten hacia lo alto.
- Ponerlo contra el soporte izquierdo (3) y fijarlo con los tornillos de 5 mm (5). Verificar que no sobresalen.

b) Montaje del soporte fusible (fig. 6.2 b)

(vease tambien pl. 1). Presentar el soporte (10) en la parte trasera (11) pasar los hilos en la abertura y pasarlo por encima de la separacion (12). Fijar el soporte con tornillos de 3 mm (13)

c) Conectar los hilos del aparato y del soporte en los terminales que lleven los mismos signos.

d) Montar la escuadra de proteccion (6) con dos tornillos de 3 mm (7) en el soporte izquierdo (3) (alimentacion sector) (fig. 6.2 a)

e) Si el aparato esta destinado a funcionar bajo 110 o 127 V, cambiar el fusible existente por el fusible 3,15 A.

6.3 - ADJUNCION Y CAMBIO DE BANDA LATERAL

El TRC 492 standard esta equipado de la banda lateral superior. La via del filtro es inversa a la emitidad.

6.3.1 - ADJUNCION DE LA BANDA INFERIOR

Montar un filtro via alta (vease la referencia en la nomenclatura) en FL 183 en el circuito de bajo nivel (vease pl. 5)

- Desconectar el conector P 503 llegando en J3 del circuito de bajo nivel (vease pl. 2).

- Desoldar el hilo llegando en el contacto C y soldarlo en E (fig. 6.3.1)

Desoldar el hilo llegando en el contacto F y soldarlo en D

- Enchufar el conector

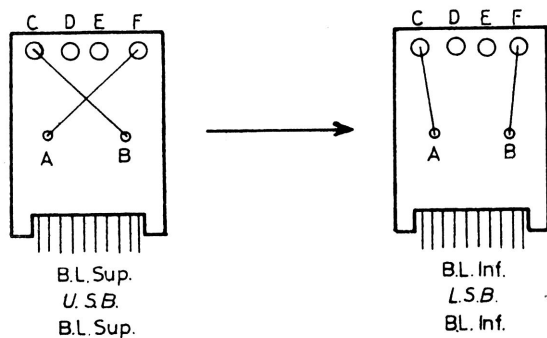


Fig. 6.3.2

6.3.2 - CHANGEMENT DE BANDE LATÉRALE

- Démonter le filtre voie basse existant (v. pl. 5)
- Monter un filtre voie haute en FL 183 (voir la référence dans la nomenclature des petits étages)
- Débrancher le connecteur P 503 arrivant en J 3 du circuit des petits étages.
- Dessolder le fil arrivant sur le plot C et le ressouder en F (Fig. 6.3.2).
- Dessolder le fil arrivant sur le plot F et le ressouder en C.
- Rebrancher le connecteur.

6.4 - OPÉRATIONS A EFFECTUER POUR CHAQUE CANAL A ÉQUIPER

6.4.1 - CONDENSATEUR DU CIRCUIT DE SORTIE C 301 à C 306)

6.4.1.1 - Valeur du condensateur

Fréquence <i>Frequency</i> Frecuencia	Référence du fournisseur <i>Supplier's reference</i> Referencia del suministrador (ELECTROMOTIVÉ)	Références du condensateur personnalisé <i>Fitted capacitor references</i> Referencias del condensador personalizado	
		TH-CSF	CODE
2 ≤ F < 3 MHz	A 3005/1 D	91 373 785	B 327 872-5
3 ≤ F < 5 MHz	A 3004/1 D	91 373 784	B 327 872-4
5 ≤ F < 12 MHz	A 3003/1 D	91 373 783	B 327 872-3

Sous ces références, les condensateurs ont leur axe imprimé d'un produit qui en assure le freinage et leurs lames sont tenues entre elles et soudées.



Fig. 6.4.1.2.1

6.4.1.2 - Préparation du condensateur

- Serrer les lamelles entre elles en faisant une boucle avec du fil de cuivre argenté de 0,6 mm de diamètre (fig. 6.4.1.2.1). Solder ensuite les lames entre elles en faisant attention à ce que la soudure ne pénètre pas trop loin entre les lames. (opérations déjà effectuées sur les condensateurs personnalisés).
- Solder un fil du lot 1. (fig. 6.4.1.2.2)
- Protéger le fil au niveau de la soudure en glissant un morceau de gaine thermorétractable de 15 mm de longueur. (fig. 6.4.1.2.2)
- Solder un fil du lot 2 (fig. 6.4.1.2.2).

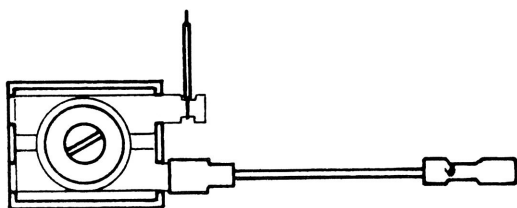


Fig. 6.4.1.2.2

6.4.1.3 - Montage du condensateur

Se reporter à la planche 9 pour l'emplacement.

- Libérer la plaquette support de condensateur correspondant au canal désiré en retirant les deux vis qui la tiennent.
- Retirer la plaquette, ou la basculer si un condensateur y est déjà placé.

6.3.2 - SIDEBAND MUTATION

- Dismount the low filter existing (look at pl. 5)
- Mount a high filter on FL 183 (look at the reference in the low stages nomenclature)
- Disconnect the connector P 503 arriving on J 3 of the low stage circuit.
- Unsolder the wire arriving on the plot C and solder it again on F (fig. 6.3.2.)
- Unsolder the wire arriving on the plot F and solder it again on C
- Connect the connector again.

6.4 - OPERATIONS TO BE DONE FOR EACH CHANNEL TO BE EQUIPPED

6.4.1 - OUTPUT CIRCUIT CAPACITOR (C 301 to C 306)

6.4.1.1 - Capacitor value

Fréquence Frequency Frecuencia	Référence du fournisseur Supplier's reference Referencia del suministrador (ELECTROMOTIVE)	Références du condensateur personnalisé Fitted capacitor references Referencias del condensador personalizado	
		TH-CSF	CODE
$2 \leq F < 3 \text{ MHz}$	A 3005/1 D	91 373 785	B 327 872-5
$3 \leq F < 5 \text{ MHz}$	A 3004/1 D	91 373 784	B 327 872-4
$5 \leq F < 12 \text{ MHz}$	A 3003/1 D	91 373 783	B 327 872-3

Under these references, the capacitors have their axe impregnated with a product which ensures the breaking and their plates are stuck and soldered.

6.3.2 - CAMBIO DE BANDA LATERAL

- Desmontar el filtro via baja existente (vease pl. 5)
- Montar un filtro via alta en FL 183 (vease la referencia en la nomenclatura del circuito de bajo nivel)
- Desconectar el conector P 503 llegando en J3 del circuito de bajo nivel.
- Desoldar el hilo llegando en el contacto C y soldarlo en F (fig. 6.3.2)
- Desoldar el hilo llegando en el contacto F y soldarlo en C.
- Enchufar el conector.

6.4 - OPERACIONES A EFECTUAR PARA CADA CANAL A EQUIPAR

6.4.1 - CONDENSADORES DEL CIRCUITO DE SALIDA (C 301 a C 306)

6.4.1.1 - Valor del condensador

Bajo estas referencias, los condensadores tienen su eje impregnado de un producto que asegura el frenaje y sus hojas estan sostenidas entre ellas y soldadas.

6.4.1.2 - Capacitor preparation

- Tighten the plates making a bight with the silverplated copper wire of 0,6 mm diameter (fig. 6.4.1.2.1). Then unsolder the plates paying attention to the soldering : it must not enter too far between the plates (operations already done on the fitted capacitors).
- Solder a wire of the lot 1 (fig 6.4.1.2.2)
- Protect the wire at the soldering level sliding a piece of thermoretractable sheath 15 mm long (fig 6.4.1.2.2)
- Solder a wire of the lot 2 (fig. 6.4.1.2.2).

6.4.1.3 - Capacitor mounting

Refer to the board 9 for the location

- Free the capacitor support plate corresponding to the desired channel withdrawing the two screws which hold it.
- Withdraw the plate, or tip up it if a capacitor is already there.

6.4.1.2 - Preparacion del condensador

- Apretar las hojas entre ellas haciendo una lazada con hilo de cobre plateado de 0,6 mm de diametro (fig. 6.4.1.2.1). Soldar luego las hojas entre ellas asegurandose que la soldadura no penetra muy lejos entre las hojas (operaciones efectuadas ya en el momento de la personalisacion)
- Soldar un hilo del lote 1 (fig. 6.4.1.2.2)
- Proteger el hilo al nivel de la soldadura poniendo una funda termoretractable de 15 mm de longitud (fig. 6.4.1.2.2)
- Soldar un hilo del lote 2 (fig. 6.4.1.2.2).

6.4.1.3 - Montaje del condensador

Referise a la plancha 9 para el emplazamiento

- Liberar el soporte del condensador correspondiente al canal deseado, quitando los dos tornillos que lo sujetan.
- Retirar el soporte, o volcarlo si un condensador esta ya colocado

- Fixer le condensateur ajustable à l'aide de son écrou. Faire attention au sens de montage (pl. 9).
- Refixer la plaquette.
- Souder le fil court sur la cosse se trouvant sous le condensateur (v. pl. 9).
- Le fil muni d'un clips sera branché sur l'une des prises de T 301 (voir le § 5.3.5.7 pour la position et le réglage).

6.4.2 - CONDENSATEUR DU PRÉSÉLECTEUR (C 191 à C 196)

6.4.2.1 - Valeur du condensateur

Fréquence <i>Frequency</i> Frecuencia (MHz)	Référence du fournisseur <i>Supplier's reference</i> Referencia del suministrador (ELECTROMOTIVE)	Références du condensateur personnalisé <i>Fitted capacitor references</i> Referencias del condensador personalizado	
		TH-CSF	CODE
$2 \leq F < 3$	A 4615/OX	16 392 604	B 328 266/15
$3 \leq F < 4$	A 4607/OX	16 392 605	B 328 266/7
$4 \leq F < 6,5$	A 4605/OX	16 392 606	B328 266/5
$6,5 \leq F < 9$	A 4603/OX	16 392 607	B 328 266/3
$9 \leq F < 12$	A 4602/OX	16 392 608	B 328 266/2

6.4.2.2 - Préparation du condensateur

- Serrer les lamelles entre elles en faisant une boucle avec du fil de cuivre argenté de 0,6 mm de diamètre (fig. 6.4.2.2.1) - Souder ensuite les lames entre elles (opérations déjà effectuées sur les condensateurs personnalisés).
- Repérer la lame qui n'est pas en contact avec la tête de la vis de réglage et y souder un fil du lot 4 (fig. 6.4.2.2.2).

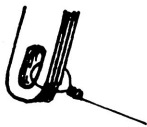


Fig. 6.4.2.2 1.

6.4.2.3 - Montage du condensateur

- Démonter la plaquette support en enlevant les trois vis qui la tiennent.
- Monter les condensateurs en orientant les lames, en contact avec la vis, vers le haut (v. pl. 5).
- Souder au circuit les pattes de fixation.
- Souder les lames libres au circuit à l'aide de fil de cuivre argenté de 6/10 (fig. 6.4.2.3).
- Remonter la plaquette.
- Souder le fil libre à la cosse correspondante du circuit du présélecteur MA 41 687 (v. pl. 5).
- Le réglage s'effectue suivant le § 5.3.4.3.

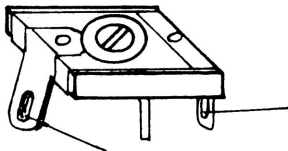


Fig. 6.4.2.2.2.

6.4.3 - MONTAGE DU QUARTZ (Y 171 à 176)

Le quartz se place sur le circuit MA 41 673 (pl. 5). Sa fréquence se calcule par la formule :

$$F_{\text{quartz}} = F_{\text{trafic}} + 15 \text{ MHz.}$$

Voir la nomenclature pour la référence.

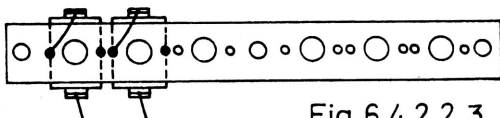


Fig. 6.4.2.2.3.

- Fix the adjustable capacitor with its screw. Be careful with mounting sense (pl. 9)
- Fix the plate again
- Solder the short wire on the lug terminals being under the capacitor (v. pl. 9)
- The wire with a clips will be connected on one of the plugs of T 301 (look at § 5.3.5.7 for the position and the tuning)

- Fijar el condensador ajustable por medio de su tuerca. Cuidado al montaje a su buena posición (pl. 9)
- Fijar de nuevo el soporte
- Soldar el hilo corto en el terminal situado bajo el condensador (véase pl. 9)
- El hilo con clip será conectado en una de las tomas de T 301 (véase en § 5.3.5.7) para la posición y el ajuste)

6.4.2 - PRESELECTOR CAPACITOR (C 191 to C 196)

6.4.2 - CONDENSADOR DEL PRESELECTOR (C 191 a C 196)

6.4.2.1 - Capacitor value

6.4.2.1 - Valor del condensador

Fréquence Frequency Frecuencia (MHz)	Référence du fournisseur Supplier's reference Referencia del suministrador (ELECTROMOTIVE)	Références du condensateur personnalisé Fitted capacitor references Referencias del condensador personalizado	
		TH-CSF	CODE
2 ≤ F < 3	A 4615/OX	16 392 604	B 328 266/15
3 ≤ F < 4	A 4607/OX	16 392 605	B 328 266/7
4 ≤ F < 6,5	A 4605/OX	16 392 606	B 328 266/5
6,5 ≤ F < 9	A 4603/OX	16 392 607	B 328 266/3
9 ≤ F < 12	A 4602/OX	16 392 608	B 328 266/2

6.4.2.2 - Capacitor preparation

- Tighten the plates making a bight with silver-plated copper wire of a 0,6 mm diameter (fig. 6.4.2.2.1). Then solder the plates (operations already made on the fitted capacitor).
- Adjust the plate which is not in contact with the head of the tuning screw and solder a wire of the lot 4 on it (fig. 6.4.2.2.2)

6.4.2.2 - Preparación del condensador

- Apretar las hojas entre ellas haciendo una lazada con hilo de cobre plateado de 0,6 mm de diámetro (fig. 6.4.2.2.1) Soldar luego las hojas entre ellas (operaciones efectuadas ya en el momento de la personalización)
- Identificar la hoja que no esté en contacto con la cabeza del tornillo de ajuste y soldarle un hilo del lote 4 (fig. 6.4.2.2.2)

6.4.2.3 - Capacitor mounting

- Dismount the support plate withdrawing the three screws which hold it
- Mount the capacitor orientating the plates, in contact with the screw towards the top (look at pl. 5)
- Solder the fixation legs
- Solder the free plates to the corresponding lug terminal of the MA 41 687 preselector circuit (look at fig 5)
- The tuning is made according the § 5.3.4.3.

6.4.2.3 - Montaje del condensador

- Desmontar el soporte quitando los tres tornillos que lo mantienen.
- Montar los condensadores orientando las hojas en contacto con el tornillo, hacia arriba (v. pl. 5)
- Soldar al circuito las patas de fijación
- Soldar las hojas libres al circuito con hilo de cobre plateado de 6/10 (fig. 6.4.2.3)
- Montar de nuevo el soporte
- Soldar el hilo libre al terminal correspondiente del circuito del preselector MA 41 687 (v. pl. 5)
- El ajuste se efectúa según el § 5.3.4.3

6.4.3 - CRYSTAL MOUNTING (Y 171 to 176)

The crystal is put on the MA 41 673 circuit (fig 5) The frequency is calculated as follows :

$$F_{\text{crystal}} = F_{\text{operating frequency}} + 15 \text{ MHz}$$

Look at the nomenclature for the reference.

6.4.3 - MONTAJE DEL CUARZO (Y 171 a 176)

El cuarzo se coloca en el circuito MA 41 673 (pl. 5) Su frecuencia se calcula con la fórmula :

$$F_{\text{cuarzo}} = F_{\text{tráfico}} + 15 \text{ MHz}$$

Vease la nomenclatura para la referencia

Fig. 6.4.4 a

F (MHz)	Prise Tap Toma	L 301
	Vers. 1	Vers. 2
2 — 2,4	—	—
2,4 — 2,7	—	16
2,7 — 3	17	14
3 — 3,5	15	13
3,5 — 4	13	11
4 — 4,5	11	10
4,5 — 5	10	9
5 — 5,5	10	9
5,5 — 6	9	8
6 — 7	8	7
7 — 8	7	6
8 — 9	6	5
9 — 10	5	5
10 — 12	5	4

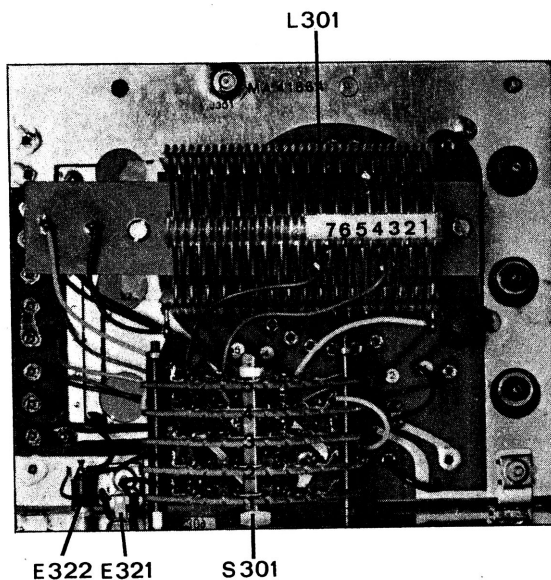


Fig. 6.4.4 b (vers. 1)

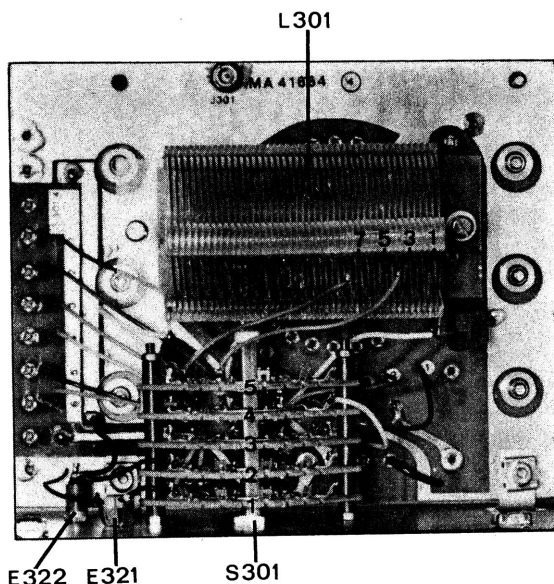


Fig. 6.4.4 c (vers. 2)

6.4.4 - CABLAGE DE LA GALETTE 5 DU CIRCUIT DE SORTIE

- Relever dans le tableau 6.4.4.a le numéro de la spire de L 301 à laquelle le contacteur doit être relié. La colonne version 1 correspond à L 301 équipée d'une self additionnelle (fig. 6.4.4.b)

- Repérer sur la galette 5 la cosse correspondant au canal à équiper (pl. 2)

- Souder un fil du lot 3 en veillant, côté self, à ne pas faire de court-circuit entre spires et, côté contacteur, à ne pas laisser la soudure couler le long de la cosse.

Note : lorsque la fréquence est inférieure à 2,7 MHz il n'y a pas de liaison à effectuer.

6.4.5 - CABLAGE DES GAULETTES 1 & 2 DU CIRCUIT DE SORTIE (fig. 6.4.4.b)

Opération à effectuer uniquement pour les fréquences inférieures à 5 MHz.

- Relier la cosse E 321 à la cosse, correspondant au canal, de la galette 1 avec du fil de cuivre argenté de 0,6 mm de diamètre. (fig. 6.4.4.b et c).

- Relier le pion relais E 322 à la cosse, correspondant au canal, de la galette 2 avec du fil de cuivre argenté de 0,6 de diamètre.

Dans le cas où plusieurs canaux auraient une fréquence inférieure à 5 MHz, relier les différentes cosses entre elles et celle du canal le plus bas au pion E 322 ou à la cosse E 321.

Veiller à ne pas charger de soudure les cosses des galettes afin de protéger les contacts.

6.5 - LIAISONS FONCTIONS DU NOMBRE DES ANTENNES UTILISÉES

Ces liaisons se font sur le circuit de sortie (pl. 9)

Nombre de canaux	Nombre d'antennes	Liaisons E303 à E306	Liaisons F 1 à F 6	Sortie(s) sur
1 à 6	1	E305 - E306	néant	ANT 1
2 à 6	1 + Télé-com-mande	E305 - E306 E303 - E304	néant	ANT 1
	2	E304 - E305	Relier les cosses à la sortie ANT correspondante *	ANT 1 ANT 2

* Effectuer les soudures sur les languettes dirigées vers l'intérieur de la platine.

6.4.4 - WIRING OF THE SECTION 5 OF THE OUTPUT CIRCUIT

- Note up, from the board 6.4.4 a, the number of the tap to which the section is to be connected. Version 1 corresponds to L 301 fitted with an additional coil., (fig. 6.4.4 b)

- On the section 5 mark the lug terminal corresponding to the channel to be equipped (pl. 2)

- Solder a wire of the lot 3, be careful on the coil side, don't cause a short circuit between turns and on the switch rotary side, don't let the soldering flowing along the lug terminal.

Note : When the frequency is inferior to 2,7 MHz there is no connection to be done.

6.4.5 - WIRING THE SECTION 1 AND 2 OF THE OUTPUT CIRCUIT (fig. 6.4.4 b)

- Operation to be done only for the frequencies lower to 5 MHz.

- Connect the lug terminal E 321 to the lug terminal, corresponding to the channel, of the section 1 with some silver plated copper wire (0,6 mm diameter) (fig. 6.4.4 b and c).

When several channels have a frequency inferior to 5 MHz, connect the different lug terminals between themselves and the one of the lowest channel to the pin E 322 or to the lug terminal E 321.

Be careful : don't charge the lug terminals of the section with solder to protect the contacts.

6.5 - CONNECTIONS IN FUNCTION OF THE USED ANTENNAS NUMBER

These connections are made on the output circuit (Pl. 9).

Number of channels	Number of antennas	Connections E 303 to E 306	Connections F 1 to F 6	Output on
1 to 6	1	E305 - E306	OV	ANT 1
2 to 6	1 + remote control	E305 - E306 E303 - E 304	OV	ANT 1
	2	E304 - E305	Connect the lug terminals at the corresponding output ANT *	ANT 1 ANT 2

*Solder on the lug directed to the interior of the sub-chassis

6.4.4 CABLEADO DEL DISCO 5 DEL CIRCUITO DE SALIDA

- Apuntar en el cuadro 6.4.4 a, el numero de la espira de L 301 a la cual debe conectarse el contactor. La columna version 1 corresponde a L 301 equipada de una self adicional (fig. 6.4.4 b).

- Identificar en el disco 5 el terminal correspondiente al canal a equipar (pl. 2)

- Soldar un hilo del lote 3, asegurandose, lado self, de no hacer un corto-circuito entre espiras y, lado contactor, a no dejar la soldadura colar en el terminal.

Nota : Cuando la frecuencia es inferior a 2,7 MHz no se tiene que hacer ninguna conexion.

6.4.5 - CABLEADO DE LOS DISCOS 1 Y 2 DEL CIRCUITO DE SALIDA (Fig. 6.4.4 b)

Operacion a efectuar unicamente para las frecuencias inferiores a 5 MHz

- Reunir el terminal E 321 al terminal correspondiente al canal del disco 1 con hilo de cobre plateado de 0,6 mm de diametro. (Fig. 6.4.4 b y c).

- Reunir el peon rele E 322 al terminal correspondiente al canal del disco 2 con hilo de cobre plateado de 0,6 mm de diametro.

En el caso en que varios canales tengan una frecuencia inferior a 5 MHz, reunir los terminales entre ellos y, la del canal el mas bajo al peon E 322 o al terminal E 321. Procurar no cargar de soldadura los terminales de los discos a fin de proteger los contactos.

6.5 - CONEXIONES FUNCIONES DEL NUMERO DE ANTENAS UTILISADAS

Estas conexiones se hacen en el circuito de salida (Pl. 9).

Numero de canales	Numero de antenas	Conexiones E303 a E306	Conexiones F 1 a F 6	Salida(s) en
1 a 6	1	E305 - E306	Ninguna	ANT 1
2 a 6	1 + Mando a distancia	E305 - E306 E303 - E304	Ninguna	ANT 1
	2	E304 - E305	Reunir los terminales a la salida ANT correspondiente *	ANT 1 ANT 2

*Efectuar las soldaduras en las lenguetas dirigidas hacia el interior el circuito.

6.6 - LIAISON DE TÉLÉCOMMANDE (fig. 6.6)

L'embase de télécommande n'est pas montée sur les appareils de série. Elle est livrée, munie de ses liaisons, avec la boîte d'antenne, sous la référence 327 398.

- Dessouder les liaisons qui pourraient exister sur les cosses F 1 à F 6 du circuit de sortie.

- Faire basculer le panneau arrière (1) de l'appareil en retirant les deux vis supérieures et en desserrant les deux vis inférieures.

- Démontez la plaquette d'obturation de l'ouverture « TELEC ».

- Monter l'embase (2) et la fixer à l'aide des vis (3) qui tenaient la plaquette (les trois broches horizontales doivent être vers le haut (4)).

- Passer les connexions à travers le passe-fil (5) de la séparation.

- Brancher les fils sur les cosses du circuit de sortie.

- Remettre en place le panneau arrière.

- Souder les connexions E 420 et E 421 sur le circuit de sortie (Pl. 9)

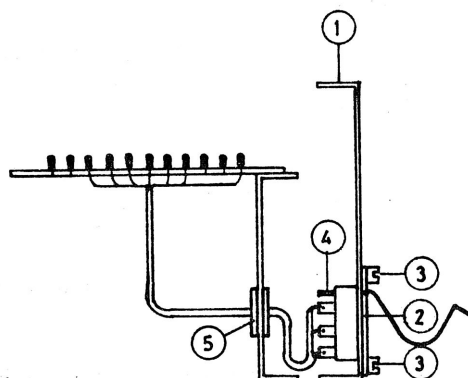


Fig. 6.6

6.7 - BRANCHEMENTS DÉPENDANT DE L'EXPLOITATION

6.7.1 - MICRO OU LIGNES

Les branchements s'effectuent sur le circuit des quartz. (v. pl. 5). L'appareil est normalement câblé pour l'exploitation avec le microphone. Les clips marqués E 182 sont branchés sur les plots portant la même indication.

Si l'exploitation se fait sur lignes 600 Ω , 0 dBm disymétriques, déplacer le clips E 182 du coaxial (fil blanc) en E 182-1 et l'autre clips E 182 (fil marron) en E 182-2.

6.7.2 - CAG

Si l'exploitation se fait avec CAG, brancher le fil marqué E 70 sur le picot E 70 (pl. 5)

Si l'exploitation se fait sans CAG, brancher le fil marqué E 70 sur le picot E 71 (pl. 5).

6.7.3 - NIVEAU BF

L'appareil est normalement livré avec un réglage tel que, en fonctionnement sans CAG, la puissance BF soit de 200 mW pour un signal HF de 5 μ V f.e.m.

Si une puissance supérieure est souhaitée, reprendre le réglage de R 70 (pl. 5) suivant les instructions du § 5.3.4.6.

6.8 - REGLAGE SUR CHARGE 50 Ω

Se reporter au chapitre 5 (§ 5.3.3, 5.3.4.3 et 5.3.5.7)

6.9 - RÉGLAGE SUR ANTENNE

Se reporter au § 4.2.

6.6 - REMOTE CONTROL CONNECTION (fig. 6.6)

The remote control socket is not mounted on the standard equipment. It is supplied, with its connections and the antenna matching unit.

- Unsolder the connections which could be on the lugs terminals F 1 to F 6 of the output circuit.
- Tip up the equipment rear panel withdrawing the two superior screws and unscrewing the two inferior screws
- Dismount the blocking up plate of the opening « telec » (Remote control)
- Mount the socket (2) and fix it with the screws (3) which hold the plate (the three horizontal pins must be towards the top (4))
- Pass the connections through the grommet (5) of the separation.
- Connect the wires on the spade-terminals of the output circuit.
- Replace the rear panel.
- Solder the E 420 and E 421 connections on the output circuit (Pl. 9)

6.7 - CONNECTIONS DEPENDING OF THE EXPLOITATION

6.7.1 - Microphone or line

The connections are made on the crystal circuit (look at pl. 5) the equipment is normally cabled for working with the microphone. The clips E 182 are connected to the plots having the same indication.

If exploitation is made on 600 Ω line, disymetric 0 dBm, move the clips E 182 from the coaxial (white wire on to E 182-1 and the other E 182 one (brown wire) on to E 182-2

6.7.2 - A.G.C.

If it operates with A.G.C. connect the wire E 70 on the pin E 70 (pl. 5).

If it operates without A.G.C., connect the wire E 70 on the pin E 71 (pl. 5)

6.7.3 - AF LEVEL

The equipment is normally supplied with such a tuning, that, working without A.G.C., the AF power be of 200 mW for a RF signal of 5 μ V f.e.m.

If you want a superior power, tune R 70 again (pl. 5) according the recommendation of § 5.3.4.6.

6.8 - TUNING ON 50 Ω LOAD

Refer to chapter 5 (§ 5.3.3 ; 5.3.4.3 and 5.3.5.7)

6.9 - ANTENNA TUNING

Refer to § 4.2.

6.6 - CONEXION DE MANDO A DISTANCIA (fig. 6.6)

La toma de mando a distancia no es montada en los aparatos de serie. Es entregada, provista de sus conexiones con el adaptador de antena, bajo la referencia 327 398.

- Desoldar las conexiones que podrian existir en los terminales F 1 a F 6 del circuito de salida.
- Girar la parte trasera (1) del aparato quitando los dos tornillos superiores y aflojando los dos inferiores
- Desmontar la placa de obturacion de la abertura « TELEC »
- Montar la toma (2) y fijarla con los tornillos (3) que mantenian la placa (los tres contactos horizontales deben estar hacia arriba (4))
- Pasar las conexiones a traves del pasa hilo (5) de la separacion.
- Conectar los hilos en los terminales del circuito de salida.
- Volver a colocar la parte trasera en su sitio.
- Soldar las conexiones E 420 y E 421 en el circuito de salida (Pl. 9)

6.7 - CONEXIONES DEPENDIENTE DE LA EXPLOTACION

6.7.1 - MICRO O LINEAS

Las conexiones se efectuan en el circuito de los cuarzos. (pl. 5). El aparato esta normalmente cableado para la explotacion con el microfono. Los clips marcados E 182 estan conectados en los contactos que llevan la misma indicacion.

Si la explotacion se hace sobre linea 600 Ω , 0 dBm dicimetricos, desplazar el clips E 182 del coaxial (hilo blanco) en E 182. 1 y el otro clips E 182 (hilo maron) en 182-2.

6.7.2 - C.A.G.

Si la explotacion se hace con CAG, conectar el hilo marcado E 70 en el contacto E 70 (pl. 5)

Si la explotacion se hace sin CAG, conectar el hilo marcado E 70 en el contacto E 71 (pl. 5)

6.7.3 - NIVEL BF

El aparato es normalmente entregado con un ajuste tal que, en funcionamiento sin CAG, la potencia BF sea de 200 mW para una senal HF de 5 μ V f.e.m.

Si una potencia superior es deseada, retocar el ajuste de R 70 (pl. 5) segun las instrucciones del § 5.3.4.6

6.8 - AJUSTE SOBRE CARGA 50 Ω

Referirse al capitulo 5 (§ 5.3.3, 5.3.4.3 y 5.3.5.7)

6.9 - AJUSTE SOBRE ANTENA

Referirse al § 4.2.

CHAPITRE 7

CHAPTER 7

CAPITULO 7

LISTE DES PIECES DÉTACHÉES

PARTS LIST

LISTA DE PIEZAS DE RECAMBIOS

Repère schéma Diagram number Simbolo	DESIGNATION DESCRIPTION DESIGNACION		CODE CODE CODIGO	REFERENCE REFERENCE REFERENCIA TH CSF	FOURNISSEUR SUPPLIER SUMINISTRADOR		Qté Qty Qdad
					NOM NAME NOMBRE	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA	
1	- Panneau avant équipé et câblé	- Front panel equipped and wired	D 327 944	D 327 944			1
2	- Panneau avant	- Front panel	D 328 480	D 328 480			1
3	- Membrane d'étanchéité pour HP	- Waterproof membrane for LS	A 327 190	A 327 190			1
4	- Poignée	- Handle	A 327 013	A 327 013			2
5	- Plaque AR équipée	- Rear plate assy	C 327 189	C 327 189			1
6	- Corps de voyant pour CR 501 et CR 502	- CR 501 and CR 502 pilot light support	DD 327 030	91 335 889	SADAR	71190000 VD 01	2
7	- Encliquetage	- Ratchet mechanism	KS 327 032	KS 327 032			1
8	- Bouton pour encliquetage	- Knob for ratchet mechanism	PA 327 077-6 PA 327 078-6	91 372 604 91 372 603	ELMA	{ 021 641 040 602	2
60	- Flector	- Coupler	PA 300 108	99 028 383	STOCKLI	582 066	1
61	- Axe	- Axel	PA 327 014	PA 327 014			1
9	- Bouton pour R 502 et R 503	- R 502 and R 503 knob	PA 327 077-4 PA 327 078-4	91 316 826 91 244 471	ELMA	{ 021 441 040 402	1
10	- Capuchon étanche pour S 501 et S 502	- S 501 and S 502 water proof cap	DD 325 530	91 318 482	APEM	U 221	2
11	- circuit des quartz	- Crystals circuit					
12	- Entretoise	- Distance piece	MA 41 673	MA 41 673			1
13	- Flasque droit équipé	- Right cheek assy	A 326 830	A 326 830			4
14	- Flasque gauche équipé	- Left cheek assy	D 327 200	D 327 200			1
15	- Séparation intermédiaire équipée	- Intermediate partition assy	D 327 198	D 327 198			1
16	- Blindage équipé	- Screening partition assy	D 327 202	D 327 202			1
17	- Circuit de sortie équipé	- Output circuit assy	C 327 203	C 327 203			1
			MA 41 695	MA 41 695			1

Repère schéma Diagram number Símbolo	DÉSIGNATION DESCRIPTION DESIGNACION		CODE CODE CODIGO	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA TH CSF	FOURNISSEUR SUPPLIER SUMINISTRADOR		Qté Qty Qdad
					NOM NAME NOMBRE	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA	
18	. Chassis assemblé	. Chassis assy	B 326 707	B 326 707			1
19	. Entretoise support de L 301	. L 301 support distance piece	A 326 702	A 326 702			2
20	. Circuit de sortie (carte imprimée câblée)	. Output circuit (printed circuit assy)	MA 41 664	MA 41 664			1
21	. Circuit du pré-lecteur	. Preselector circuit	MA 41 687	MA 41 687			1
22	. Plaque support de C 301 à C 306	. C 301 through C 306 support plaque	A 326 703	A 326 703			2
23	. Plaque support des cond. C 191 à C 196	. C 191 through C 196 support plaque	A 327 009	A 327 009			1
24	. Panneau arrière équipé	. Rear panel assy	MA 41 694	MA 41 694			1
25	. Panneau arrière	. Rear panel	D 326 605	D 326 605			1
26	. Radiateur	. Heat sink	B 327 645	B 327 645			1
27	. Plaque de fermeture	. Obturation plaque	A 327 148	A 327 148			1
28	. Circuit de puissance équipé de tous les transistors	. Power amplifier circuit equipped with all the transistors	BN 327 968	BN 327 968			1
29	. Etui équipé	. Case assy	B 327 945	B 327 945			1
30	. Cache équipé	. Cover assy	A 327 766	A 327 766			1
31	. Pied	. Bumper	PA 303 922	99 041 654	MF OEM	735/30	4
32	. Entretoise pour pied	. Distance piece for bumper	A 327 417	A 327 417			4
33	. Circuit des petits étages	. Low level stages circuit	MA 41 668	MA 41 668			1
34	. Microphone équipé	. Microphone assy	B 327 447	B 327 447			1

Repère schéma Diagram number Símbolo	DESIGNATION DESCRIPTION DESIGNACION		CODE CODE CODIGO	REFERENCE REFERENCE REFERENCIA TH CSF	FOURNISSEUR SUPPLIER SUMINISTRADOR		Qté Qty Qdad
					NOM NAME NOMBRE	REFERENCE REFERENCE REFERENCIA	
35	. Microphone avec cordon sans fiche	. Microphone with cord, without plug	PA 327 046	91 375 879	PRIMO	UD 846	1
36	. Fiche mâle 5 broches	. 5 pins male connector	DJ 327 041	91 248 085	P R E H	71 404-250	1
37	- Étiquette de fréquences	- Frequencies label	A 327 339	A 327 339			1
38	- Alimentation secteur	- Mains supply	MA 41 696	MA 41 696			1
39	. Carte imprimée équipée	. Printed circuit assy	MA 41 665	MA 41 665			1
40	.. Radiateur	.. Heatsink	A 326 725	A 326 725			1
41	.. Radiateur	.. Heatsink	A 327 176	A 327 176			1
42	. Ecuere de pro- tection équipée	. Protection corner plate assy	A 327 209	A 327 209			1
43	. Plaque arrière équipée	. Rear plaque assy	A 327 182	A 327 182			1
44	.. Passe fil autoblo- quant	.. Self blocking grom- met	DD 327 042-4	91 304 979	S E S	D M 4	1
45	.. Entretoise	.. Distance piece	A 327 179	A 327 179			4
46	- Alimentation 12 V =	- 12 V, DC power supply	MA 41 702	MA 41 702			1
47	. Carte imprimée équipée	. Printed circuit assy	MA 41 689	MA 41 689			1
48	. Circuit de connec- tion assemblé	. Connection circuit assy	MA 41 690	MA 41 690			1
49	. Chassis	. Chassis	B 326 749	B 326 749			1
50	. Plaque arrière équipée	. Rear plaque assy	B 327 233	B 327 233			1
51	.. Passe-fil autoblo- quant	.. Self-blocking grommet	DD 327 042-8	91 304 980	S E S	D M 8	1

Repère schéma Diagram number Símbolo	DÉSIGNATION DESCRIPTION DESIGNACION			CODE CODE CODIGO	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA TH CSF	FOURNISSEUR SUPPLIER SUMINISTRADOR		Qté Qty Qdad	
						NOM NAME NOMBRE	REFERENCE REFERENCE REFERENCIA		
52	.. Porte fusible	.. Fuse block	.. Soporte de fusible	FN 317 298	91 310 475	SCHURTER	FER 0 312 001	2	
53	. Boîte de raccorde- ment	. Connecting box	. Caja de empalme	PA 325 305	91 345 287	SAREL	255	1	
54	- Alimentation 24 V =	- 24 V, DC power supply	. Alimentacion 24 V =	MA 41 699	MA 41 699			1	

7.2 - PETITS ÉTAGES

LOW LEVEL STAGES

BAJOS NIVELES

7.6

Repère schéma Diagram number Simbolo	DESIGNATION DESCRIPTION DESIGNACION			CODE CODE CODIGO	REFERENCE REFERENCE REFERENCIA TH CSF	FOURNISSEUR SUPPLIER SUMINISTRADOR		Qté Qty Qdad	
						NOM NAME NOMBRE	REFERENCE REFERENCE REFERENCIA		
C 1	Condens.	Céram.	0,1 µF	63 V	-20 + 80 %	CC324163-8	91303409	7	GSY615
C 2	Condens.	Céram.	0,1 µF	63 V	-20 + 80 %	CC324163-8	91303409	3	GSY615
C 3	Condens.	Electroch.	47 µF	16 V	-10 + 50 %	CE326670-10	91295520		ALSIC
C 4	Condens.	Céram.	0,1 µF	63 V	-20 + 80 %	CC324163-8	91303409		GSY615
C 7	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	-20 + 100 %	CC326968-103	91302619		44
C 8	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	-20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14
C 10	Condens.	Céram.	47 nF	63 V	-20 + 80 %	CC324163-7	91303410	LCC	GSY612
C 21	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	-20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14
C 22	Condens.	Céram.	220 pF	63 V	± 2 %	CC326964-221	91308029	LCC	GOU767-14
C 23	Condens.	Céram.	220 pF	63 V	± 2 %	CC326964-221	91308029	LCC	GOU767-14
C 24	Condens.	Céram.	47 pF	63 V	± 2 %	CC326963-479	91317672	LCC	GOP745-14
C 25	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	-20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14
C 26	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	-20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14
C 27	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	-20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14
C 28	Condens.	Céram.	82 pF	63 V	± 2 %	CC326963-829	91308028	LCC	GOP766-14
C 29	Condens.	Céram.	150 pF	63 V	± 2 %	CC326963-151	91317673	LCC	GOP771-14
C 30	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	-20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14
C 31	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	-20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14
C 32	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	-20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14
C 33	Cendens.	Céram.	150 pF	63 V	± 2 %	CC326963-151	91317673	LCC	GOP771-14
C 39	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	-20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14
C 40	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	-20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14
C 41	Condens.	Electroch.	4,7 µF	16 V	-10 + 50 %	CE326983-478	91376609	RTC	2222-122-55478
C 42	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	-20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14
C 43	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	-20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14
C 44	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	-20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14
C 45	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	-20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14
C 46	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	-20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14
C 47	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	-20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14
C 48	Condens.	Electroch.	220 µF	16 V	-10 + 50 %	CE326670-12	91295522	LCC	GOY747-14
C 49	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	-20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	ALSIC
C 50	Condens.	Céram.	220 pF	63 V	± 2 %	CC326964-221	91308029	LCC	GOY747-14
C 51	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	-20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14
C 52	Condens.	Céram.	68 pF	63 V	± 2 %	CC326963-689	91308027	LCC	GOP747-14
C 53	Condens.	Céram.	220 pF	63 V	± 2 %	CC326964-221	91308029	LCC	GOU767-14
C 54	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	-20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14

Repère schéma Diagram number Símbolo	DÉSIGNATION DESCRIPTION DESIGNACION	CODE CODE CODIGO	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA TH CSF	FOURNISSEUR SUPPLIER SUMINISTRADOR		Qté Qty Qdad
				NOM NAME NOMBRE	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA	
C 55	Condens.	Céram.	47 pF	63 V	± 2 %	6
C 56	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	- 20 + 100 %	
C 57	Condens.	Électroch.	100 µF	10 V	- 10 + 50 %	
C 58	Condens.	Céram.	4,7 nF	63 V	- 20 + 50 %	
C 59	Condens.	Céram.	0,1 µF	63 V	- 20 + 80 %	
C 60	Condens.	Électroch.	47 µF	16 V	- 10 + 50 %	
C 61	Condens.	Polycarb.	0,01 µF	250 V	± 5 %	
C 62	Condens.	Polyester	4700 pF	250 V	± 10 %	
C 63	Condens.	Céram.	0,1 µF	63 V	- 20 + 80 %	
C 64	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	- 20 + 100 %	
C 66	Condens.	Electroch.	4,7 µF	16 V	- 10 + 50 %	
C 71	Condens.	Electroch.	100 µF	10 V	- 10 + 50 %	1
C 72	Condens.	Electroch.	470 µF	16 V	- 10 + 50 %	
			470 µF	25 V	- 10 + 50 %	
C 73	Condens.	Mylar	0,1 µF	250 V	± 20 %	
C 74	Condens.	Électroch.	470 µF	16 V	- 10 + 50 %	
C 75	Condens.	Céram.	470 pF	63 V	± 5 %	
C 76	Condens.	Céram.	2,2 nF	63 V	± 10 %	
C 77	Condens.	Alumin.	1 µF	25 V	- 10 + 50 %	
C 78	Condens.	Alumin.	68 µF	6,3 V	- 10 + 50 %	
C 79	Condens.	Électroch.	100 µF	10 V	- 10 + 50 %	
C 80	Condens.	Alumin.	33 µF	6,3 V	- 10 + 50 %	
C 81	Condens.	Alumin.	47 µF	6,3 V	- 10 + 50 %	
C 82	Condens.	Électroch.	100 µF	10 V	- 10 + 50 %	
C 84	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	- 20 + 100 %	
C 97	Condens.	Alumin.	1 µF	25 V	- 10 + 50 %	
C 98	Condens.	Céram.	2,2 nF	63 V	± 10 %	
C 99	Condens.	Céram.	4,7 nF	63 V	- 20 + 50 %	
C 100	Condens.	Polycarb.	47 nF	250 V	± 5 %	
C 101	Condens.	Polyester	47 nF	250 V	± 5 %	
C 102	Condens.	Polyester	47 nF	250 V	± 5 %	
C 103	Condens.	Polyester	47 nF	250 V	± 5 %	5
C 104	Condens.	Electroch.	470 µF	16 V	- 10 + 50 %	
C 105	Condens.	Céram.	10 nF	63V	- 20 + 100 %	
C 106	Condens.	Electroch.	470 µF	6,3 V	- 10 + 50 %	
C 107	Condens.	Céram.	2,2 nF	63 V	± 10 %	
C 108	Condens.	Alumin.	1 µF	25 V	- 10 + 50 %	
C 109	Condens.	Electroch.	100 µF	10 V	- 10 + 50 %	
C 110	Condens.	Polyester	47 nF	250 V	± 5 %	
C 111	Condens.	Céram.	0,1 µF	63 V	- 20 + 80 %	

N° < 306
N° ≥ 306

Repère schéma Diagram number Símbolo	DÉSIGNATION DESCRIPTION DESIGNACION			CODE CODE CODIGO	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA TH CSF	FOURNISSEUR SUPPLIER SUMINISTRADOR		Qté Qty Qdad		
						NOM NAME NOMBRE	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA			
C 112	Condens.	Céram.	0,1 µF	63 V	- 20 + 80 %	CC324163-8	91303409	LCC	GSY615	2
C 113	Condens.	Alumin.	47 µF	6,3 V	- 10 + 50 %	CE326981-479	91372003	RTC	2222-122-53479	1
C 114	Condens.	Alumin.	47 µF	6,3 V	- 10 + 50 %	CE326981-479	91372003	RTC	2222-122-53479	1
C 115	Condens.	Electroch.	100 µF	10 V	- 10 + 50 %	CE326670-6	91295516	SIC-SAFCO	ALSIC	2
C 120	Condens.	Céram.	100 pF	63 V	± 2 %	CC326963-101	91308025	LCC	GOP767-14	1
C 121	Condens.	Ajustable	0,5-3 pF			CV326944-3	91372008	STETTNER	R.Triko 120-05 MA	1
C 122	Condens.	Céram.	1,5 pF	63 V	± 0,25 pF	CC326961-158	91322090	LCC	GOA604-14	1
C 123	Condens.	Céram.	27 pF	63 V	± 2 %	CC326962-279	91317565	LCC	GOC745-14	2
C 124	Condens.	Céram.	27 pF	63 V	± 2 %	CC326962-279	91317565	LCC	GOC745-14	
C 125	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	- 20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14	
C 126	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	- 20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14	
C 127	Condens.	Céram.	470 pF	63 V	± 5 %	CC326965-471	91301062	LCC	GOV770-14	
C 128	Condens.	Céram.	220 pF	63 V	± 2 %	CC326964-221	91308029	LCC	GOU767-14	7
C 129	Condens.	Ajustable	1,2-10 pF			CV326944-10	91372009	STETTNER	R. Triko 120-05MD	1
C 130	Condens.	Céram.	22 pF	63 V	± 2 %	CC326962-229	91306986	LCC	GOC744-14	
C 131	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	- 20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14	
C 132	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	- 20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14	
C 133	Condens.	Ajustable	2-22 pF			CV316897-22	91413981	RTC	CO10EA/22E	1
C 134	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	- 20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14	
C 135	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	- 20 + 100 %	CC 326968-103	91302619	LCC	GOY747-14	
C 149	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	- 20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14	
C 150	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	- 20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14	
C 151	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	- 20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14	
C 152	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	- 20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14	
C 153	Condens.	Céram.	47 pF	63 V	± 2 %	CC326963-479	91317672	LCC	GOP745-14	
C 154	Condens.	Céram.	47 pF	63 V	± 2 %	CC326963-479	91317672	LCC	GOP745-14	
C 155	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	- 20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14	
C 156	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	- 20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14	
C 157	Condens.	Céram.	470 pF	63 V	± 5 %	CC326965-471	91301062	LCC	GOV770-14	
C 158	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	- 20 + 100 %	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14	
C 159	Condens.	Céram.	100 pF	63 V	± 2 %	CC326963-101	91308025	LCC	GOP767-14	
C 160	Condens.	Céram.	47 pF	63 V	± 2 %	CC326963-479	91317672	LCC	GOP745-14	1
C 161	Condens.	Céram.	10 pF	63 V	± 2 %	CC326962-109	91319226	LCC	GOC744-14	1
C 162	Condens.	Céram.	18 pF	63 V	± 2 %	CC326962-189	91317671	LCC	GOC744-14	
C 163	Condens.	Céram.	47 nF	63 V	- 20 + 80 %	CC324163-7	91303410	LCC	GSY612	
C 171	Condens.	Ajustable	1,2/10 pF			CV326944-10	91372009	STETTNER	R. Triko 120-05 MD	6
C 172	Condens.	Ajustable	1,2/10 pF			CV326944-10	91372009	STETTNER	R. Triko 120-05 MD	

Repère schéma Diagram number Simbolo	DÉSIGNATION DESCRIPTION DESIGNACION	CODE CODE CODIGO	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA TH CSF	FOURNISSEUR SUPPLIER SUMINISTRADOR		Qté Qty Qdad	
				NOM NAME NOMBRE	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA		
C 173	Condens. Ajustable 1,2/10 pF	CV326944-10	91372009	STETTNER	R. Triko 120-05 MD		
C 174	Condens. Ajustable 1,2/10 pF	CV326944-10	91372009	STETTNER	R. Triko 120-05 MD		
C 175	Condens. Ajustable 1,2/10 pF	CV326944-10	91372009	STETTNER	R. Triko 120-05 MD		
C 176	Condens. Ajustable 1,2/10 pF	CV326944-10	91372009	STETTNER	R. Triko 120-05 MD		
C 181	Condens. Céram. 63 V	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14		
C 182	Condens. Céram. 63 V	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14		
C 183	Condens. Electroch. 47 µF	CE326670-10	91925520	SIC-SAFECO	ALSIC		
C 184	Condens. Céram. 16 V	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14		
C 185	Condens. Céram. 16 V	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14		
C 186	Condens. Céram. 16 V	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14		
C 187	Condens. Céram. 16 V	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14		
C 189	Condens. Céram. 16 V	CC326968-103	91302619	LCC	GOY747-14		
C 191... ...C 196	OPTION - OPTIONAL - OPCION Condens. Ajustable 5 - 80 pF - 175 V Condens. Ajustable 10 - 180 pF - 175 V Condens. Ajustable 50 - 380 pF - 175 V Condens. Ajustable 105 - 580 pF - 175 V Condens. Ajustable 390 - 1400 pF - 175 V	B328266-2 B328266-3 B328666-5 B328266-7 B328266-15	16392608 16392607 16392606 16392605 16392604	Électromotive Électromotive Électromotive Électromotive Électromotive	A4602/OX A4603/OX A4605/OX A4607/OX A4615/OX		9 ≤ F < 12MHz 6,5 ≤ F < 9MHz 4 ≤ F < 6,5MHz 3 ≤ F < 4MHz 2 ≤ F < 3MHz
CR 1	Diode Zener	QDBZX83C6V8	99072402	SESCOSEM	BZX83C6V8	2	
CR 2	Diode Zener	QDBZX83C6V2	99072401	SESCOSEM	BZX83C6V2	1	
CR 3	Diode Zener	QDBZX83C6V8	99072402	SESCOSEM	BZX83C6V8		
CR 4	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148	28	
CR 5	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148		
CR 6	Diode	QD1N4001	99078283	SESCOSEM	1N4001	3	
CR 7	Diode	QD1N4001	99078283	SESCOSEM	1N4001		
CR 8	Diode	QD1N4001	99078283	SESCOSEM	1N4001		
CR 21	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148		
CR 22	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148		
CR 23	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148		
CR 40	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148		
CR 41	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148		
CR 42	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148		
CR 43	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148		
CR 44	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148		
CR 45	Diode Zener	QDBZX83C3V9	99072231	SESCOSEM	BZX83C3V9	1	
CR 46	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148		
CR 71	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148		

Repère schéma Diagram number Símbolo	DESIGNATION DESCRIPTION DESIGNACION	CODE CODE CODIGO	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA TH CSF	FOURNISSEUR SUPPLIER SUMINISTRADOR		Qté Qty Qdad	
				NOM NAME NOMBRE	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA		
CR 100	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148	2	
CR 101	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148		
CR 102	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148		
CR 103	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148		
CR 104	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148		
CR 105	Zener	QDBZX83C7V5	99076090	SESCOSEM	BZX83C7V5		
CR 106	Zener	QDBZX83C7V5	99076090	SESCOSEM	BZX83C7V5		
CR 107	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148		
CR 108	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148		
CR 120	Varicap	BB109G	99008318	SESCOSEM	BB109G		
CR 121	Varicap	BB109G	99008318	SESCOSEM	BB109G		
CR 122	Diode	A328747	A328347	SESCOSEM	appariées	1 paire	
CR 124	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148		
CR 150	Varicap	QDBZX83C9V1	99073311	SESCOSEM	BZX83C9V1	1	
CR 181	Diode	QDBB105G	99072332	SESCOSEM	BB105G	1	
CR 182	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148		
CR 183	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148		
CR 184	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148		
CR 185	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148		
CR 186	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148		
CR 187	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148		
CR 188	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148		
FL 183	Filtre voie haute (bande latérale inférieure émise) Upper side band filter (lower side band emitted) Filtro via alta (banda lateral inferior emitida)	PA327076	16891894	CEPE		1	OPTION
FL 184	Filtre voie basse (bande latérale supérieure émise) Lower side band filter (upper side band emitted) Filtro via baja (banda lateral superior emitida)	PA327075	16891895	CEPE		1	
IC 40	Circuit intégré	CIESM1350P	91372456	LCC	ESM1350P	1	
IC 71	Circuit intégré	CITBA810S	91327557	LCC	TBA810S	1	
IC 72	Circuit intégré	CISL621C	92342295	PLESSEY	SL621C	1	

Repère schéma Diagram number Simbolo	DESIGNATION DESCRIPTION DESIGNACION	CODE CODE CODIGO	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA TH CSF	FOURNISSEUR SUPPLIER SUMINISTRADOR			Qté Qty Qdad
				NOM NAME NOMBRE	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA		
J 1	Connect. 10 broches fem. (fem. pins, contactos hembras)	DJ327038	91360044	AMP	163680-8	3	
J 2	Connect	DJ327038	91360044	AMP	163680-8		
J 3	Connect	DJ327038	91360044	AMP	163680-8		
K 1	Relais (Relay, Rele)	KK315002-4	91299700	TH.CSF-DEM	318-2050-09	1	
	Support de relais (Relay embasis, Soporte de rele)	DD316994	99053926	TH.CSF-DEM	{ 538-16-10 538-01-71	1 1 1	
L 21	Induct.	TH327026-681	99061036	TH.CSF-DTP	53890	1	
L 22	Induct.	BN327069	BN327069			1	
L 39	Induct.	TH327026-479	91254767	TH.CSF-DTP	53862	1	
L 40	Induct.	TH327026-689	99020477	TH.CSF-DTP	53866	6	
L 41	Induct.	TH327026-689	99020477	TH.CSF-DTP	53866		
L 43	Induct.	TH327026-109	91253641	TH.CSF-DTP	53846	3	
L 44	Induct.	TH327026-689	99020477	TH.CSF-DTP	53866		
L 45	Induct.	BN327068	BN327068			1	
L 46	Induct.	TH327026-109	91253641	TH.CSF-DTP	53846		
L 120	Induct.	TH327026-338	91254763	TH.CSF-DTP	53834	1	
L 150	Induct.	TH327026-108	91253722	TH.CSF-DTP	53822	1	
L 151	Induct.	TH327026-689	99020477	TH.CSF-DTP	53866	1	
L 172	Induct.	TH327026-109	91253641	TH.CSF-DTP	53846		
L 183	Induct.	TH327026-229	91253645	TH.CSF-DTP	53854	2	
L 184	Induct.	TH327026-229	91253645	TH.CSF-DTP	53854		
L 186	Induct.	TH327026-689	99020477	TH.CSF-DTP	53866		
L 187	Induct.	TH327026-689	99020477	TH.CSF-DTP	53866		
LC 21	Induct.	BN327064	BN327064				
LC 22	Induct.	BN327065	BN327065				
LC 23	Induct.	BN327066	BN327066				
LC 24	Induct.	BN327067	BN327067				
Q 1	Transistor	QTB137	91307713	RTC	BD137	1	
Q 2	Transistor	QTB138	91307714	RTC	BD138	1	
Q 3	Transistor	QTB184	99071583	SESCOSEM	BC184	13	
Q 4	Transistor	QTB184	99071583	SESCOSEM	BC184		
Q 5	Transistor	QT2N2907A	91233652	SESCOSEM	2N2907A	1	

Repère schéma Diagram number Simbolo	DÉSIGNATION DESCRIPTION DESIGNACION	CODE CODE CODIGO	REFERENCE REFERENCE REFERENCIA TH CSF	FOURNISSEUR SUPPLIER SUMINISTRADOR		Qté Qty Qdad	
				NOM NAME NOMBRE	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA		
Q 21	Transistor	QT3N204	99096658	TEXAS	3N204	3	N° < 300 N° ≥ 300
Q 22	Transistor	QT2N2484	99008449	SESCOSEM	2N2484		
		QTBC184	99071583	SESCOSEM	BC184		
Q 40	Transistor	QT3N204	99096658	TEXAS	3N204	7	
Q 41	Transistor	QT3N204	99096658	TEXAS	3N204		
Q 42	Transistor	QTBC184	99071583	SESCOSEM	BC184		
Q 43	Transistor	QTBC184	99071583	SESCOSEM	BC184		
Q 44	Transistor	QTBC184	99071583	SESCOSEM	BC184		
Q 100	Transistor	QTBC184	99071583	SESCOSEM	BC184		
Q 101	Transistor	QTBC184	99071583	SESCOSEM	BC184		
Q 102	Transistor	QTBC184	99071583	SESCOSEM	BC184		
Q 103	Transistor	QTBC184	99071583	SESCOSEM	BC184		
Q 104	Transistor	QTBC184	99071583	SESCOSEM	BC184		
Q 105	Transistor	QTBC184	99071583	SESCOSEM	BC184		
Q 120	Transistor	QT2N918	91305873	SESCOSEM	2N918	1	
Q 121	Transistor	QT2N918	91305873	SESCOSEM	2N918		
Q 122	Transistor	QT2N918	91305873	SESCOSEM	2N918		
Q 123	Transistor	QTBF247	91343106	TEXAS	BF247	1	
		QTBF247B	9137287	TEXAS	BF247B		
Q 150	Transistor	QT2N918	91305873	SESCOSEM	2N918		
Q 151	Transistor	QT2N918	91305873	SESCOSEM	2N918		
Q 152	Transistor	QTBC184	99071583	SESCOSEM	BC184		
Q 153	Transistor	QTBN918	91305873	SESCOSEM	2N918		
Q 154	Transistor	QT2N4416	99029913	SESCOSEM	2N4416	N° > 306	
Q 155	Transistor	QT2N918	91305873	SESCOSEM	2N918		
R 1	Résist. carb.	RA113-100	99028114	TEKELEC	R25J		22
R 2	Résist. carb.	RA113-10k	99028138	TEKELEC	R25J		22
R 3	Résist. carb.	RA113-1k	99028126	TEKELEC	R25J		7
R 4	Résist. carb.	RA113-2,2k	99028130	TEKELEC	R25J		11
R 5	Résist. carb.	RA113-4,7k	99028134	TEKELEC	R25J		6
R 6	Résist. carb.	RA113-100	99028114	TEKELEC	R25J		3
R 7	Résist. carb.	RA113-470	99028122	TEKELEC	R25J		
R 8	Résist. carb.	RA113-470	99028122	TEKELEC	R25J		
R 9	Potentiom.	RP317751-1	99048932	OHMIC	VA05H		1
R 10	Résist. carb.	RA113-270	99028119	TEKELEC	R25J		3
R 11	Résist. carb.	RA113-470	99028122	TEKELEC	R25J		1
R 12	Résist. carb.	RA114-470	99003952	TEKELEC	R25J		
R 13	Résist. carb.	RA113-22	99028106	TEKELEC	R25J		

Repère schéma Diagram number Símbolo	DESIGNATION DESCRIPTION DESIGNACION	CODE CODE CODIGO	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA TH CSF	FOURNISSEUR SUPPLIER SUMINISTRADOR		Qté Qty Qdad	
				NOM NAME NOMBRE	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA		
R 21	Résist. carb.	100 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	Nº ≥306
R 22	Résist. carb.	4,7 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 23	Résist. carb.	1,5 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 24	Résist. carb.	100 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 26	Résist. carb.	120 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 27	Résist. carb.	10 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 28	Résist. carb.	15 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 29	Résist. carb.	100 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 30	Résist. carb.	10 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 31	Résist. carb.	4,7 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 32	Résist. carb.	1 M Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 33	Résist. carb.	10 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 39	Résist. carb.	5,6 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 40	Résist. carb.	100 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 41	Résist. carb.	5,6 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 42	Résist. carb.	1,2 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 43	Résist. carb.	5,6 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 44	Résist. carb.	100 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 45	Résist. carb.	100 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 46	Résist. carb.	10 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 47	Résist. carb.	1 M Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 48	Résist. carb.	100 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 49	Résist. carb.	10 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 50	Résist. carb.	4,7 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 51	Résist. carb.	100 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 52	Résist. carb.	120 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 53	Résist. carb.	100 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 54	Résist. carb.	10 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 55	Résist. carb.	10 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 56	Résist. carb.	10 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 57	Résist. carb.	100 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 58	Résist. carb.	10 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 59	Résist. carb.	100 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 60	Résist. carb.	680 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 61	Résist. carb.	2,2 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 62	Résist. carb.	220 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 63	Résist. carb.	27 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 64	Résist. carb.	27 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 65	Résist. carb.	6,8 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	

Repère schéma Diagram number Símbolo	DESIGNATION DESCRPTION DESIGNACION	CODE CODE CODIGO	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA TH CSF	FOURNISSEUR SUPPLIER SUMINISTRADOR		Qté Qty Qdad			
				NOM NAME NOMBRE	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA				
R 66	Résist. carb.	6,8 kΩ	± 5 %	1,4 W	RA113-6,8k	99028136	TEKELEC	R25J	N° ≥ 306
R 67	Résist. carb.	2,2 kΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-2,2k	99028130	TEKELEC	R25J	
R 68	Résist-carb.	2,2 kΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-2,2k	99028130	TEKELEC	R25J	
R 69	Potentiom.	4,7 kΩ	± 20 %	lin.	RP317751-4	91254242	OHMIC	VA05H	
R 70	Potentiom.	47 kΩ	± 20 %	lin.	RP317751-7	99048940	OHMIC	VA05H	
R 71	Résist. carb.	27 Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-27	99028107	TEKELEC	R25J	
R 72	Résist. carb.	1,5 Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-1,5	99061265	TEKELEC	R25J	
R 74	Résist. carb.	82 Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-82	99028113	TEKELEC	R25J	
R 75	Résist. carb.	560 Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-560	99028123	TEKELEC	R25J	
R 76	Résist. carb.	1 kΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-1k	99028126	TEKELEC	R25J	
R 77	Résist. carb.	3,3 Ω	± 10 %	1 W	RA112-1,3,3		OHMIC	RM1	
R 90	Résist. carb.	3,3 kΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-3,3k	99028132	TEKELEC	R25J	
R 91	Résist. carb.	3,3 kΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-3,3k	99028132	TEKELEC	R25J	
R 92	Résist. carb.	10 kΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-10k	99028138	TEKELEC	R25J	
R 93	Résist. carb.	82 Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-82	99028113	TEKELEC	R25J	
R 94	Résist. carb.	3,3 kΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-3,3k	99028132	TEKELEC	R25J	
R 95	Résist. carb.	3,3 kΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-3,3k	99028132	TEKELEC	R25J	
R 96	Résist. carb.	10 kΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-10k	99028138	TEKELEC	R25J	
R 97	Résist. carb.	1 MΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-1M	99028159	TEKELEC	R25J	
R 98	Résist. carb.	1 kΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-1k	99028126	TEKELEC	R25J	
R 99	Résist. carb.	3,3 Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-3,3	99044559	TEKELEC	R25J	
R 100	Résist. carb.	1 MΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-1M	99028159	TEKELEC	R25J	
R 101	Résist. carb.	390 Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-390	99028121	TEKELEC	R25J	
R 102	Résist. carb.	10 kΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-10k	99028138	TEKELEC	R25J	
R 103	Résist. carb.	10 kΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-10k	99028138	TEKELEC	R25J	
R 104	Résist. carb.	2,2 kΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-2,2k	99028130	TEKELEC	R25J	
R 105	Résist. carb.	68 Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-68	99028112	TEKELEC	R25J	
R 106	Résist. carb.	10 kΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-10k	99028138	TEKELEC	R25J	
R 107	Résist. carb.	6,8 kΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-6,8k	99028136	TEKELEC	R25J	
R 108	Résist. carb.	1,5 kΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-1,5k	99028128	TEKELEC	R25J	
R 109	Potentiom.	1 kΩ	± 20 %		RP317751-3	99271598	OHMIC	VA05H	
R 110	Résist. carb.	47 kΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-47k	99028146	TEKELEC	R25J	
R 111	Résist. carb.	1 kΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-1k	99028126	TEKELEC	R25J	
R 112	Résist. carb.	27 kΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-27k	99028143	TEKELEC	R25J	
R 113	Résist. carb.	1 kΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-1k	99028126	TEKELEC	R25J	
R 120	Résist. carb.	10 kΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-10k	99028138	TEKELEC	R25J	
R 121	Résist. carb.	3,3 kΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-3,3k	99028132	TEKELEC	R25J	
R 122	Potentiom.	2,2 kΩ	± 20 %		RP317751-10	91274316	OHMIC	VA05H	
R 123	Résist. carb.	3,3 kΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-3,3k	99028132	TEKELEC	R25J	
R 124	Résist. carb.	2,2 kΩ	± 5 %	1/4 W	RA113-2,2k	99028130	TEKELEC	R25J	

Repère schéma Diagram number Simbolo	DÉSIGNATION DESCRIPTION DESIGNACION	CODE CODE CODIGO	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA TH CSF	FOURNISSEUR SUPPLIER SUMINISTRADOR		Qté Qty Qdad	
				NOM NAME NOMBRE	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA		
R 125	Résist. carb.	10 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	1
R 126	Résist. carb.	100 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 127	Résist. carb.	180 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 128	Résist. carb.	100 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 129	Résist. carb.	2,2 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	1
R 130	Résist. carb.	2,7 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 131	Résist. carb.	2,2k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 132	Résist. carb.	47 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 133	Résist. carb.	3,3 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	2
R 134	Résist. carb.	4,7 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 135	Résist. carb.	10 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 136	Résist. carb.	100 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 137	Résist. carb.	10 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 138	Résist. carb.	1 M Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 139	Résist. carb.	2,2 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 150	Résist. carb.	100 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 151	Résist. carb.	47 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 152	Résist. carb.	10 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 153	Résist. carb.	15 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 154	Résist. carb.	10 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 155	Résist. carb.	4,7 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 156	Résist. carb.	100 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 157	Potentiom.	4,7 k Ω	± 20 %	1/4 W	OHMIC	VA05H	
R 158	Résist. carb.	10 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 159	Résist. carb.	1 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 160	Résist. carb.	10 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 161	Résist. carb.	1 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 162	Résist. carb.	2,2 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 163	Résist. carb.	100 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 164	Résist. carb.	5,6 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 165	Résist. carb.	3,3 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 166	Résist. carb.	220 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 167	Résist. carb.	100 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	2
R 168	Résist. carb.	680 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 169	Résist. carb.	47 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 170	Résist. carb.	47 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 171	Résist. carb.	33 k Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	1
R 174	Résist. carb.	1 M Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 177	Résist. carb.	560 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	
R 178	Résist. carb.	10 Ω	± 5 %	1/4 W	TEKELEC	R25J	

Repère schéma Diagram number Simbolo	DESIGNATION DESCRIPTION DESIGNACION	CODE CODE CODIGO	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA TH CSF	FOURNISSEUR SUPPLIER SUMINISTRADOR		Qté Qty Qdad
				NOM NAME NOMBRE	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA	
R 179	Résist. carb.	RA113-560	99028123	TEKELEC	R25J	1
R 181	Résist. carb.	RA113-270	99028119	TEKELEC	R25J	
R 183	Résist. carb.	RA113-100	99028114	TEKELEC	R25J	
R 184	Résist. carb.	RA113-100	99028114	TEKELEC	R25J	
R 185	Résist. carb.	RA113-270	99028119	TEKELEC	R25J	
R 186	Résist. carb.	RA113-100	99028114	TEKELEC	R25J	
R 187	Résist. carb.	RA113-100	99028114	TEKELEC	R25J	
R 189	Résist. carb.	RA113-2,2k	99028130	TEKELEC	R25J	
R 190	Résist. carb.	RA113-100	99028114	TEKELEC	R25J	
S 151	Galette, Section, Discos	KS326762	KS326762			
S 152	Galette, Section, Discos	KS326761	KS326761			1
T 21	Transform.	BN327070	BN327070			1
T 22	Transform.	BN327316	BN327316			1
T 40	Transform.	BN327071	BN327071			1
T 120	Transform.	BN327072	BN327072			1
T 150	Transform.	BN327073	BN327073			1
Y 171	Quartz, Crystal, Cuarzo	YA327074	16303887	COPELEC	XS2304	1
à, to, a	F = Ftraffic + 15 MHz Réson./30 pF — Boitier HC 25/U					
Y 176						
Y 120	Quartz, Crystal, Cuarzo	YA327374	16303887	COPELEC	XS2304	
	F = 15MHz — Réson./30 pF Fondamentale — Boitier HC 25/U					

Repère schéma Diagram number Símbolo	DÉSIGNATION DESCRIPTION DESIGNACION		CODE CODE CODIGO	RÉFÉRENCE REFERENCE TH CSF	FOURNISSEUR SUPPLIER SUMINISTRADOR		Qté Qty Qdad
					NOM NAME NOMBRE	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA	
C 201	Condens.	Céram.	47 nF	63 V	Condens.	91303410	5
C 202	Condens.	Céram.	33 pF	63 V	Condens.	91308024	1
C 203	Condens.	Céram.	0,1 µF	63 V	Condens.	91303409	14
C 204	Condens.	Céram.	0,1 µF	63 V	Condens.	91303409	
C 205	Condens.	Céram.	0,1 µF	63 V	Condens.	91303409	
C 206	Condens.	Céram.	0,1 µF	63 V	Condens.	91303409	
C 207	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	Condens.	91302619	4
C 208	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	Condens.	91302619	
C 209	Condens.	Céram.	47 nF	63 V	Condens.	91303410	
C 210	Condens.	Céram.	47 nF	63 V	Condens.	91303410	
C 211	Condens.	Céram.	0,1 µF	63 V	Condens.	91303409	
C 212	Condens.	Céram.	0,1 µF	63 V	Condens.	91303409	
C 213	Condens.	Céram.	47 nF	63 V	Condens.	91303410	
C 214	Condens.	Céram.	47 nF	63 V	Condens.	91303410	
C 215	Condens.	Céram.	0,1 µF	63 V	Condens.	91303409	
C 216	Condens.	Céram.	0,1 µF	63 V	Condens.	91303409	
C 217	Condens.	Céram.	0,1 µF	63 V	Condens.	91303409	
C 218	Condens.	Céram.	0,1 µF	63 V	Condens.	91303409	
C 219	Condens.	Mica	47 pF	300 V	Condens.	91372006	1
C 220	Condens.	Céram.	15 pF	63 V	Condens.	91308022	1
C 221	Condens.	Céram.	1 nF	63 V	Condens.	91306287	1
C 222	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	Condens.	91302619	3
C 223	Condens.	Électroch.	100 µF	6,3 V	SIC-SAFCO	91350315	2
C 224	Condens.	Électroch.	100 µF	6,3 V	SIC-SAFCO	91350315	
C 225	Condens.	Céram.	0,1 µF	63 V	LCC	91303409	
C 226	Condens.	Électroch.	100 µF	6,3 V	SIC-SAFCO	91295511	1
C 227	Condens.	Électroch.	470 µF	40 V	SIC-SAFCO	91347647	1
C 228	Condens.	Alumin.	1 µF	40 V	RTC	91451949	2
C 229	Condens.	Céram.	0,1 µF	63 V	LCC	91303409	
C 230	Condens.	Électroch.	470 µF	16 V	SIC-SAFCO	91350317	
C 231	Condens.	Céram.	10 nF	63 V	LCC	91302619	
C 232	Condens.	Céram.	0,1 µF	63 V	LCC	91303409	
C 233	Condens.	Alumin.	1 µF	40 V	RTC	91303409	
C 241	Condens.	Céram.	1 nF	63 V	LCC	91306287	
C 247	Condens.	Céram.	1 nF	63 V	LCC	91306287	
C 248	Condens.	Céram.	0,1 µF	63 V	LCC	91303409	

Repère schéma Diagram number Simbolo	DÉSIGNATION DESCRIPTION DESIGNACION	CODE CODE CODIGO	REFERENCE REFERENCE REFERENCIA TH CSF	FOURNISSEUR SUPPLIER SUMINISTRADOR		Qté Qty Qdad
				NOM NAME NOMBRE	REFERENCE REFERENCE REFERENCIA	
CR201	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148	7
CR202	Diode	QDAA143S	91306209	SESCOSEM	AA143S	3
CR203	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148	1
CR204	Diode Zener	QDBZX83C4V3	99076092	SESCOSEM	BZX83C4V3	1
CR205	Diode	QDAA143S	91306209	SESCOSEM	AA143S	1
CR206	Diode	QDAA143S	91306209	SESCOSEM	AA143S	1
CR208	Diode Zener	QDBZX85C9V1	99070094	SESCOSEM	BZX85C9V1	1
CR209	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148	1
CR210	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148	1
CR211	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148	1
CR212	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148	1
CR213	Diode Zener	QDBZX85C16V	99076096	SESCOSEM	BZX85C16V	1
CR214	Diode	QD1N4001	99078283	SESCOSEM	1N4001	1
CR215	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148	1
L 201	Self	TH327026-228	91253645	TH.CSF-DTP	53830	1
L 202	Self	TH327026-479	91254767	TH.CSF-DTP	53862	2
L 203	Self	TH327026-108	91253722	TH.CSF-DTP	53822	1
L 204	Self	TH327026-479	91254767	TH.CSF-DTP	53862	4
L 205	Tube ferrite	DD327124	91370183	COFELEC	GT4,1X2X15/B30	N° ≥ 306
L 206	Tube ferrite	DD327124	91370183	COFELEC	GT4,1X2X15/B30	N° ≥ 306
Q 201	Transistor	QTB137	91307713	RTC	BD137	4
Q 202	Transistor	A328025	A328025	RTC	BD137	1 paire
Q 203	Transistor	A 327194	A327194	RTC	ON430	1 paire
Q 204	Transistor	QTB184	99071583	SESCOSEM	BC184	5
Q 205	Transistor	QTB184	99071583	SESCOSEM	BC184	5
Q 206	Transistor	QTB184	99071583	SESCOSEM	BC184	5
Q 207	Transistor	QTB184	99071583	SESCOSEM	BC184	5
Q 208	Transistor	QTB184	99071583	SESCOSEM	BC184	5
Q 209	Transistor	QTB184	99071583	SESCOSEM	BC184	5
Q 210	Transistor	QTB184	99071583	SESCOSEM	BC184	5
Q 211	Transistor	QTB184	99071583	SESCOSEM	BC184	5
Q 212	Transistor	QTB184	99071583	SESCOSEM	BC184	5
Q 213	Transistor	QTB184	99071583	SESCOSEM	BC184	5
Q 214	Transistor	QTB184	99071583	SESCOSEM	BC184	5
Q 215	Transistor	QTB184	99071583	SESCOSEM	BC184	5
Q 216	Transistor	QTB184	99071583	SESCOSEM	BC184	5

Repère schéma Diagram number Simbolo	DÉSIGNATION DESCRIPTION DESIGNACION	CODE CODE CODIGO	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA TH CSF	FOURNISSEUR SUPPLIER SUMINISTRADOR			Qté Qty Qdad		
				NOM NAME NOMBRE	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA				
R 201	Résist. carb.	270 Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-270	99028119	TEKELEC	R25J	2
R 202	Résist. carb.	270 Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-270	99028119	TEKELEC	R25J	
R 203	Résist. carb.	330 Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-330	99028120	TEKELEC	R25J	1
R 204	Résist. carb.	10 Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-10	99042481	TEKELEC	R25J	3
R 205	Résist. carb.	10 Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-10	99042481	TEKELEC	R25J	
R 206	Résist. carb.	27 Ω	± 5 %	1/2 W	RA114-27	99022525	TEKELEC	R25J	3
R 207	Résist. carb.	100 Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-100	99028114	TEKELEC	R25J	4
R 208	Résist. carb.	1 Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-1	99061261	TEKELEC	R25J	2
R 209	Résist. carb.	1 Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-1	99061261	TEKELEC	R25J	
R 210	Résist. carb.	10 Ω	± 5 %	1/2 W	RA114-10	99022515	TEKELEC		2
R 211	Résist. carb.	10 Ω	± 5 %	1/2 W	RA114-10	99022515	TEKELEC		
R 212	Résist. carb.	12 Ω	± 5 %	1/2 W	RA114-12	99022517	TEKELEC	R25J	2
R 213	Résist. carb.	12 Ω	± 5 %	1/2 W	RA114-12	99022517	TEKELEC	R25J	
R 214	Résist. carb.	27 Ω	± 5 %	1/2 W	RA114-27	99022525	TEKELEC	R25J	
R 215	Résist. carb.	27 Ω	± 5 %	1/2 W	RA114-27	99022525	TEKELEC	R25J	
R 216	Résist. carb.	4,7 k Ω	± 10 %	1 W	RA112-4,7 k	91309839	OHMIC	RM1	1
R 217	Résist. carb.	200 Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-200	99041755	TEKELEC	R25J	1
R 218	Résist. carb.	4,7 k Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-4,7k	99028134	TEKELEC	R25J	1
R 219	Potentiom.	1 k Ω	± 20 %		RP326959-102	91276884	OHMIC	VA05V	1
R 220	Résist. carb.	3,3 k Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-3,3k	99028132	TEKELEC	R25J	1
R 221	Thermistance	15 k Ω	± 20 %		RT326960-153	91372005	RTC	CTN64221153	1
R 222	Résist. carb.	100 Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-100	99028114	TEKELEC	R25J	
R 223	Résist. carb.	2,7 k Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-2,7k	99028131	TEKELEC	R25J	1
R 224	Résist. carb.	2,2 k Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-2,2k	99028131	TEKELEC	R25J	1
R 225	Résist. carb.	8,2 k Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-8,2k	99028137	TEKELEC	R25J	2
R 226	Résist. carb.	3,9 k Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-3,9k	99028133	TEKELEC	R25J	1
R 227	Résist. carb.	22 k Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-22k	99028142	TEKELEC	R25J	2
R 228	Résist. carb.	5,6 k Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-5,6k	99028135	TEKELEC	R25J	1
R 229	Résist. carb.	470 Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-470	99028122	TEKELEC	R25J	1
R 230	Résist. carb.	10 k Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-10k	99028138	TEKELEC	R25J	1
R 231	Résist. carb.	1 k Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-1k	99028126	TEKELEC	R25J	1
R 232	Résist. carb.	1 M Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-1M	99028159	TEKELEC	R25J	1
R 233	Résist. carb.	22 k Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-22k	99028142	TEKELEC	R25J	
R 234	Potentiom.	47 Ω	± 20 %		RP317751-9	91296024	OHMIC	VA05H	2
R 235	Résist. carb.	47 Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-47	99028110	TEKELEC	R25J	1
R 236	Résist. carb.	27 Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-27	99028107	TEKELEC	R25J	1
R 237	Résist. carb.	1,2 k Ω	± 5 %	1/2 W	RA114-1,2k	99003962	TEKELEC	R25J	
R 239	Potentiom.	47 Ω	± 20 %		RP317751-9	91296024	OHMIC	VA05H	1
R 240	Résist. carb.	100 Ω	± 5 %	1/4 W	RA113-100	99028114	TEKELEC	R25J	
R 241	Résist. bobine (wired)	33 Ω	± 5 %	4 W	RB327113-33	91372140	SETA	RWS4X11	3

Repère schéma Diagram number Símbolo	DÉSIGNATION DESCRIPTION DESIGNACION	CODE CODE CODIGO	REFERENCE REFERENCE REFERENCIA TH CSF	FOURNISSEUR SUPPLIER SUMINISTRADOR		Qté Qty Qdad
				NOM NAME NOMBRE	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA	
R 242	Résist. carb.	RA113-8,2k	99028137	TEKELEC	R25J	1
R 243	Résist. carb.	RA113-10	99042481	TEKELEC	R25J	1
R 244	Résist. bobin. (wired)	A327112	A327112			
R 245	Résist. carb.	RA112-1-1,5k	91236452	OHMIC	RM1	
R 246	Résist. bobin. (wired)	RB327113-33	91372140	SETA	RWS4X11	
R 247	Résist. bobin.	RB327113-33	91372140	SETA	RWS4X11	
R 248	Résist. carb.	RA114-470	91039952	TEKELEC	R25J	1
R 249	Résist. carb.	RA113-100	99028114	TEKELEC	R25J	
T 201	Transform.	BN327116	BN327116			1
T 202	Transform.	BN327117	BN327117			1
T 203	Transform.	BN327118	BN327118			1
T 204	Transform.	BN327119	BN327119			1
T 205	Transform.	BN327120	BN327120			1
T 206	Transform.	BN327121	BN327121			1
T 207	Transform.	BN327122	BN327122			1
T 208	Transform.	BN327123	BN327123			1

7.4 - CIRCUIT DE SORTIE

OUTPUT CIRCUIT

CIRCUITO DE SALIDA

Repère schéma Diagram number Símbolo	DÉSIGNATION DESCRIPTION DESIGNACION	CODE CODE CODIGO	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA TH CSF	FOURNISSEUR SUPPLIER SUMINISTRADOR		Qté Qty Qdad	
				NOM NAME NOMBRE	REFERENCE REFERENCE REFERENCIA		
C 301 à	Condens. Ajustable 180-690 pF 100-500 pF 500 V (F<3MHz) 500 V (3<F<5MHz) 500 V (F>5MHz)	B327872-5 B327872-4 B327872-3	91373785 91373784 91373783	Electromotive Electromotive Electromotive	A3005/1D A3004/1D A3003/1D	1	
C 306	65-320 pF			LCC	CA17		
C 307	220 pF	CM302825-18	99096656	LCC	CA17	1	Nº < 96
C 308	330 pF	CM302825-20	99100610	LCC	CA17	1	Nº ≥ 96
C 309	220 pF	CM302825-18	99096656	LCC	CA17	1	
C 311	390 pF	CM302825-19	99096657	LCC	CA17	2	
C 312	47 nF	CC324163-7	91303410	LCC	GSY612	1	
C 313	47 nF	CC324163-7	91303410	LCC	GSY612	1	
	47 pF	CM309305-10	91372006	LCC	MDH012	1	Nº ≥ 96
CR 311	Diode	QD1N4148	99008318	SESCOSEM	1N4148	1	
J 301	Embase mâle coaxiale miniature Miniature male chassis socket Embase macho coaxial miniatura	DJ327033	91372453	PERENA	2-78-1180	1	
L 301	Induct.	A328485	A328485			1	
R 311	Résist. carb.	RA113-10	99042481	TEKELEC	R25J	1	
R 312	Résist. carb.	RA113-680	99028124	TEKELEC	R25J	1	
S 301	Commutateur rotatif 5 sect., 5 circ., 6 posit. Rotary switch — Conmutador rotativo	KS326763	KS326763	Jean Renaud	Tupe H24	1	
T 302	Transform.	BN327157	BN327157			1	
T 301	Tore — Torus — Toro	DD327158	91330407	Corel Dralowid	8150-1351-2/602	1	

Repère schéma Diagram number Simbolo	DÉSIGNATION DESCRIPTION DESIGNACION	CODE CODE CODIGO	REFERENCE REFERENCE REFERENCIA	FOURNISSEUR SUPPLIER SUMINISTRADOR			Qté Qty Qdad
				NOM NAME NOMBRE	REFERENCE REFERENCIA	REFERENCE REFERENCIA	
C 411	Condens. Électroch.	2200 μ F	40 V			CMF-FP	4
C 412	Condens. Électroch.	2200 μ F	40 V			CMF-FP	
C 413	Condens. Électroch.	2200 μ F	40 V			CMF-FP	
C 414	Condens. Électroch.	2200 μ F	40 V			CMF-FP	
C 415	Condens. Céram.	0,1 μ F	63 V			GSY615	2
C 416	Condens. Céram.	0,1 μ F	63 V				
C 417	Condens. Céram.	10 nF	400 V			GAX619	2
C 418	Condens. Céram.	10 nF	400 V			GAX619	
CR 411	Diode						
CR 412	Diode					MR751	4
CR 413	Diode					MR751	
CR 414	Diode					MR751	
CR 415	Diode Zener	13 V	$\pm$ 5 %			BZX85C13V	1
CR 416	Diode					1N4001	1
F 411	Fusible						
F 411	Fusible					D8TD/1,6	1
						D8TD/3,15	1
P 411	Fiche secteur avec cordon surmoulé <i>Mains plug with retreaded cord.</i> Enchufe del sector con cordon. moldeado						
						4260B	1
Q 411	Transistor						
						TIP3055	1
R 411	Résist. bobin. (<i>wired</i>)	680 Ω	$\pm$ 5 %			RWS4X11	1
R 412	Résist. bobin. (<i>wired</i>)	10 Ω	$\pm$ 5 %			RWS6X33	1
R 413	Résist. bobin. carb.	1,5 k Ω	$\pm$ 5 %			R-OHM	1
S 411	Sélecteur de tension — <i>Voltage selector</i> — Selector de tension					SWP-033-1000	1
T 411	Transform.						
						MYRRA	1

7.6 - ALIMENTATION 12 V = 12 V DC POWER SUPPLY ALIMENTACION 12 V =

Repère schéma Diagram number Simbolo	DÉSIGNATION DESCRIPTION DESIGNACION	CODE CODE CODIGO	RÉFÉRENCE REFERENCE TH CSF	FOURNISSEUR SUPPLIER SUMINISTRADOR		Qté Qty Qdad
				NOM NAME NOMBRE	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA	
C 441	Condens. Électroch.	100 µF	16 V	SIC-SAFCO	ALSIC	2
C 442	Condens. Électroch.	220 µF	16 V	SIC-SAFCO	CMF-FP	1
C 443	Condens. Électroch.	470 µF	40 V	SIC-SAFCO	CMF-FP	1
C 444	Condens. Céram.	0,1 µF	63 V	LCC	GSY615	3
C 445	Condens. Électroch.	100 µF	16 V	SIC-SAFCO	ALSIC	
C 446	Condens. Céram.	0,1 µF	63 V	LCC	GSY615	
C 447	Condens. Céram.	0,1 µF	63 V	LCC	GSY615	
CR 441	Diode			SESCOSEM	1N4001	3
CR 442	Diode rapide (fast recovery, rapido)		3 A	MOTOROLA	MR851	2
CR 443	Diode rapide (fast recovery, rapido)		3 A	MOTOROLA	MR851	
CR 444	Diode			SESCOSEM	1N4001	
CR 445	Diode			SESCOSEM	1N4001	
F 441	Fusible rapide - Quick acting fuse - Fusible rapido		16 A	CEHESS	D8/16	1
F 442	Fusible retardé - Time lag fuse - Fusible atrasado		1 A	CEHESS	D8TD/1	1
K 441	Relais 2 inverseurs 10 A 24 V 2 <i>invertors relay</i> Rele 2 inversores			AMF	KA11DG24	1
Q 441	Transistor			TEXAS	TIP35A	2
Q 442	Transistor			TEXAS	TIP35A	
Q 443	Transistor			RTC	BD137	1
R 441	Résist. carb.	470 Ω	± 5 %	TEKELEC	R25J	1
R 442	Résist. bobine (wired)	3,3 Ω	± 5 %	SETA	RWS4X11	1
R 443	Résist. carb.	22 Ω	± 10 %	OHMIC	RM2	1
R 444	Résist. carb.	2,2 kΩ	± 5 %	TEKELEC	R25J	1
R 445	Résist. carb.	470 Ω	± 5 %	TEKELEC	R25J	1
R 446	Résist. bobin. (wired)	680 Ω	± 5 %	SETA	RWS4X11	1
T 441	Transform.					1
W 441	Cordon batterie 4X3 mm ² <i>Battery cord</i> — Cordon bateria			FILOTEX	GRTH4X3	1m

Repère schéma Diagram number Símbolo	DÉSIGNATION DESCRIPTION DESIGNACION	CODE CODE CODIGO	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA TH CSF	FOURNISSEUR SUPPLIER SUMINISTRADOR		Qté Qty Qdad
				NOM NAME NOMBRE	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA	
C 485 C 486	Condens. Céram. Condens. Céram.	CC324163-8 CC324163-8	91303409 91303409	LCC LCC	GSY615 GSY615	2
CR 480 CR 485 CR 486	Diode Diode Zener Diode	QD1N4001 QDBZX85C12 QD1N4148	99078283 91307864 99008318	SESCOSEM SESCOSEM SESCOSEM	1N4001 BZX83C12 1N4148	1 1 1
F 481 F 482	Fus. rapide (<i>Quick acting</i> , rapido) Fus. retardé (<i>time lag</i> , atrasado)	FN306902-6,3 FN319184-1	91217228	CEHESS CEHESS	D8/6,3 D8TD/1	1 1
Q 481	Transistor	QTTIP3055	91352377	TEXAS	TIP3055	1
R 481 R 482 R 486	Résist. Bobin. (<i>wired</i>) Résist. Bobin. (<i>wired</i>) Résist. Carb.	RB327113-681 RB327175-109 RA114-1,5k	91372141 91372142 99003964	SETA SETA TEKELEC	RWS4X11 RWS4X11 R-OHM	1 1 1
W 481	Cordon batterie 4 x 3 mm ² , <i>Battery cord.</i> , Cordon bateria	WI304227	99025918	FILOTEX	GRTH4X3	1m

7.8 - E/R

Repère schéma Diagram number Simbolo	DÉSIGNATION DESCRIPTION DESIGNACION	CODE CODE CODIGO	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA TH CSF	FOURNISSEUR SUPPLIER SUMINISTRADOR		Qté Qty Qdad
				NOM NAME NOMBRE	RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA	
CR 501	Diode électrolum. verte (green, verde) LED	QDFLV360	91372012	FAIRCHILD	FLV360	1
CR 502	Diode électrolum. orange (orange, naranja) LED	QDFLV460	91355170	FAIRCHILD	FLV460	1
J 501	Embase équipée — Fitted socket — Toma equipada	B327192	B327192			1
J 551	Embase coaxiale Coaxial socket — Embase coaxial (SO259 B)	DJ301641-2				
J 552	Embase coaxiale Coaxial socket — Embase coaxial (SO259 B)	DJ301641-2				
K 551	Relais 3 inverseurs Relay 3 invertors Rele 3 inversores 10 A 12 V	KK326697-6	91372455	AMF	KA14DG12	1
LS 501	Haut-parleur — Loud speaker — Alta voz 8 Ω	PA327031	91303768	AUDAX	7X13CIS-8Ω	1
P 501-1	Fiche coaxiale avec cordon Coaxial plug with cord. — Toma coaxial con cordon	WB327034	91372452	PERENA	2-78-1332	1
P 501	Connecteur — Connector — Conectador	A327307	A327307			2
P 502	Connecteur — Connector — Conectador	A327307	A327307			1
P 503	Connecteur — Connector — Conectador	A327602	A327602			
R 502	Potentiom. 10 kΩ ± 20 %	RP326949-103	91392945	SFERNICE	P11VYD10k±20%A	2
R 503	Potentiom. 10 kΩ ± 20 %	RP326949-103	91392945	SFERNICE	P11VYD10k±20%A	1
R 504	Résist. Carb. 820 Ω ± 5 % Lin. Lin. 1/4 W	RA113-820		TEKELEC	R25J	
S 501	Inverseur bipolaire — DPDT switch — Inversor bipolar	KS325529	91362728	APEM	5646ADO1R	2
S 502	Inverseur bipolaire — DPDT switch — Inversor bipolar	KS325529	91362728	APEM	5646ADO1R	

CHAPITRE 8

CHAPTER 8

CAPITULO 8

PLANCHES

SERVICE SHEETS

LAMINAS

