

TRT

**TÉLÉCOMMUNICATIONS
RADIOÉLECTRIQUES ET TÉLÉPHONIQUES**

88 . Rue Brillat-Savarin . PARIS XIII . 707-77.79

[MULTIPLEXEUR MT 4 PE]

S O M M A I R E

MULTIPLEXEUR MT 4 PE

A

ENSEMBLE BAIE MT 4 PE LG 12 005 / LG 12 006 - LG 12 110 / LG 12 111

B

TIROIR VOIE SON EMISSION LG 12 041 à LG 12 044

C

TIROIR FILTRE IMAGE-SON LG 12 039 - LG 12 040

D

TIROIR VU-METRE ET ALIMENTATION EMISSION LG 12 038

E

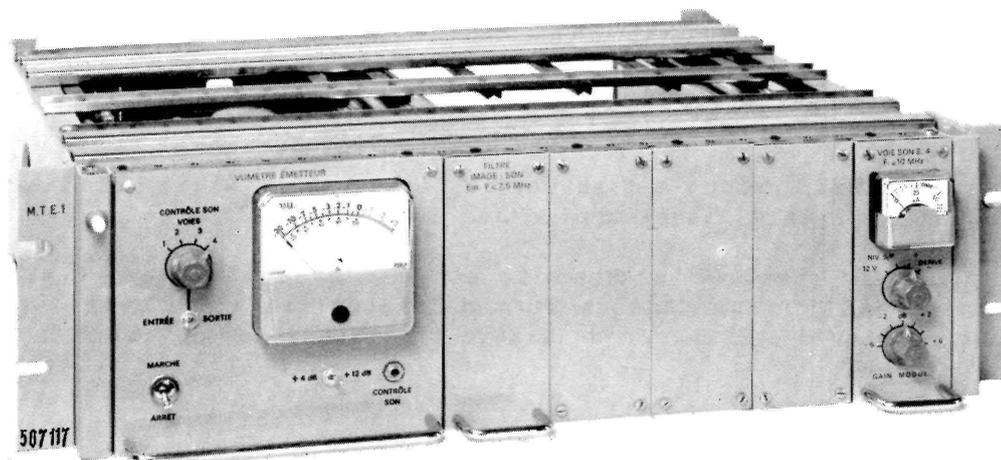
MISE EN OEUVRE

F

MAINTENANCE

G

MULTIPLEXEUR MT 4 PE



I - GENERALITES

Le multiplexeur MT 4 PE est un matériel permettant la transmission, sur un faisceau hertzien prévu pour passer une bande vidéo de 10 MHz, de signaux de télévision occupant une bande limitée à 6 MHz et de quatre sous-porteuses son (*).

Le principe utilisé pour les sous-porteuses est la modulation de fréquence. A l'émission, chaque voie son (bande B.F. de 40 Hz à

(*) REMARQUE - Lorsque, à la demande de l'utilisateur, le multiplexeur n'est prévu que pour une seule voie son (située dans ce cas à 10 MHz), la largeur de la bande vidéo peut s'étendre éventuellement jusqu'à 7,5 MHz.

12.000 Hz) module un oscillateur à la fréquence sous-porteuse (7,5 MHz, 8,5 MHz, 9,2 MHz ou 10 MHz). Les sous-porteuses sont additionnées à la voie image pour former le signal multiplex à transmettre.

Les circuits du multiplexeur sont entièrement transistorisés et réalisés sous forme de plaquettes à câblage en circuit imprimé. Ces plaquettes sont réparties dans des tiroirs enfichables fonctionnels (3 ou 6 suivant le nombre de sous-porteuses son), eux-mêmes logés dans une armoire du type "rack 19 pouces". Les organes de commandes et de contrôles sont disposés à l'avant des tiroirs ; les raccordements à l'armoire et les interconnexions des tiroirs sont prévus à l'arrière.

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les circuits du multiplexeur MT 4 PE sont représentés par le schéma synoptique (*schéma I*).

Les informations à transmettre, à savoir le signal vidéo et les quatre modulations B.F., sont appliquées à la base de l'armoire.

Tandis que le signal vidéo est directement acheminé vers le filtre passe-bas contenu dans le tiroir "filtre image-son", les signaux B.F. sont appliqués à l'entrée de quatre tiroirs "voie son émission".

II.1 - TIROIRS DE VOIE SON EMISSION

Au nombre de quatre en équipement normal, ce sont des générateurs F.M. de structure identique fonctionnant respectivement sur les fréquences 7,5 MHz, 8,5 MHz, 9,2 MHz et 10 MHz.

Dans chaque cas, le signal B.F., appliqué par l'intermédiaire d'un transformateur, est amplifié, réglé en amplitude et préaccentué en vue de moduler un oscillateur H.F.

Le signal F.M. ou sous-porteuse ainsi obtenu est limité, amplifié puis appliqué à l'étage de sortie.

Une fraction du signal est prise après limitation et appliquée à un discriminateur centré sur la fréquence de la sous-porteuse. Celui-ci délivre un signal B.F. de contrôle et une tension qui, après amplification, assure la stabilité en fréquence nécessaire de l'oscillateur.

Une autre fraction du signal H.F. est prélevée avant la sortie pour, une fois amplifiée et détectée, fournir une indication de niveau de la sous-porteuse.

Un microampèremètre (M1) permet le contrôle de l'alimentation, du niveau sous-porteuse et du fonctionnement du discriminateur.

11.2 - TIROIR VU-METRE ET ALIMENTATION EMISSION

11.2.1 - CONTRÔLE B.F.

Le contrôle du niveau B.F. de chaque voie est assuré par un vu-mètre (M1) à amplificateur dont l'entrée est connectée soit aux bornes d'arrivée de la modulation, soit à la sortie du discriminateur, au moyen de l'inverseur S4.

Cet amplificateur comporte une sortie permettant l'écoute au casque.

Le choix de la voie à contrôler est assuré par le commutateur S2.

11.2.2 - ALIMENTATION

Les circuits sont alimentés sous - 12 V régulé, obtenu à partir du réseau 220 V - 50 Hz.

11.3 - TIROIR FILTRE IMAGE - SON

Le signal de sortie du multiplexeur, comprenant la voie image et les quatre sous-porteuses son (voir *figure 1*), est recueilli à la sortie du filtre d'aiguillage contenu dans le tiroir "filtre image-son" et est appliqué à l'embase "sortie vidéo + son".

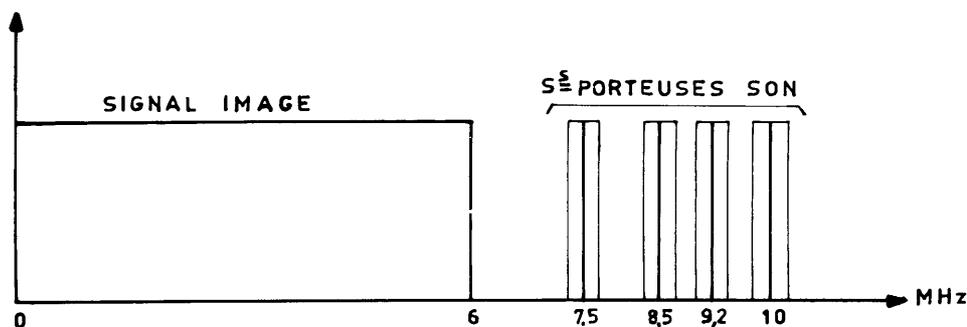


Fig. 1 - DIAGRAMME DU SIGNAL MULTIPLEX IMAGE + 4 VOIES SON

Le filtre d'aiguillage est formé de l'association d'un filtre passe-bas et d'un filtre passe-haut.

La bande image, venant de l'embase "entrée vidéo" de l'armoire, est transmise par le filtre passe bas dont la fréquence de coupure est de 6 MHz (*).

(*) Voir REMARQUE, page A1.

Les quatre sous-porteuses son, provenant des quatre tiroirs de voie son émission, regroupées par un répartiteur à résistances, sont transmises par le filtre passe-haut.

III - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

III.1 - CARACTERISTIQUES DES SOUS-PORTEUSES

- **Fréquences sous-porteuses**

Voie 1 :	7 500 kHz
Voie 2 :	8 500 kHz
Voie 3 :	9 200 kHz
Voie 4 :	10 000 kHz .

- **Excursion de fréquence nominale**

Voie 1 :	140 kHz eff.
Autres voies :	70 kHz eff.

- **Préaccentuation - Désaccentuation : 50 μ s.**

Remarque : Les circuits de préaccentuation et désaccentuation peuvent être mis hors service à l'aide d'un cavalier accessible sur chaque plaquette.

- **Niveau des sous-porteuses :**

Voie 1 :	18 mV eff.
Voie 2 :	24 mV eff.
Voie 3 :	30 mV eff.
Voie 4 :	35 mV eff.

- **Réglage des niveaux autour de leur valeur nominale :**

- 10 dB à + 3 dB.

III.2 - CARACTERISTIQUES AUX POINTS D'ACCES

III.2.1 - ENTREE ET SORTIE IMAGE

- **Impédance d'entrée du multiplexeur et impédance de sortie du démultiplexeur :**

75 Ω

- **Affaiblissement d'adaptation :**

25 dB
en courant continu et dans la bande 25 Hz - 5,5 MHz.

111.2.2 - ENTREE ET SORTIE SIGNAL COMPLEXE

- Impédance de sortie du multiplexeur et impédance d'entrée du démultiplexeur : 75 Ω
- Affaiblissement d'adaptation : 25 dB
en courant continu et dans la bande 25 Hz - 5,5 MHz.

111.2.3 - ENTREE SON

- Niveau nominal à 1 000 Hz : 12 dBm
- Niveau nominal à la fréquence F : NF
- Impédance d'entrée : $\geq 15\ 000\ \Omega$
symétrique dans la bande
40 Hz - 12 000 Hz.

111.2.4 - SORTIE SON

- Niveau nominal à 1 000 Hz : 12 dBm
- Niveau nominal à la fréquence F : NF
- Impédance de sortie : $\leq 50\ \Omega$
symétrique dans la bande
40 Hz - 12 000 Hz.

111.3 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES EXTERNES DE LA VOIE IMAGE

Caractéristiques valables entre l'entrée Image du multiplexeur et la sortie principale du démultiplexeur, les deux appareils étant séparés par un amplificateur vidéo parfait et de gain unité.

111.3.1 - EQUIVALENT

- L'équivalent est compris entre : 0 et - 0,4 dB.
- Sur la sortie contrôle, les variations du gain seront :
- a) à courte période : $\pm 0,3\ \text{dB}$
 - b) pendant 1 heure : $\pm 0,5\ \text{dB}$
 - c) pendant 6 heures : $\pm 0,1\ \text{dB}$.

III.3.2 - DISTORSION DE NON LINEARITE

- Distorsion différentielle d'amplitude : $\leq 1 \%$
- Distorsion différentielle de phase : $\leq 1 \%$
(les essais étant effectués à l'aide du signal d'essai du CCIR).

III.3.3 - RAPPORT SIGNAL/BRUIT

Seuls les parasites récurrents sont à considérer ici.

- Rapport Signal/Parasite récurrent : ≥ 60 dB
entre 50 Hz et 6 MHz
 ≥ 40 dB
au-dessus de 6 MHz.

III.3.4 - REPONSE AMPLITUDE - FREQUENCE

- Le gain n'est pas inférieur à sa valeur nominale de plus de : 1 dB
entre 20 kHz et 5 MHz et de 2 dB à 6 MHz.

III.3.5 - REPONSE AUX REGIMES TRANSITOIRES

a) *Transitoires rapides* (comportant des composantes à fréquence élevée)

Le signal d'essai a pour caractéristiques :

- Temps d'établissement : 50 ns
- Temps de suroscillation : 0

Le signal de sortie s'inscrit dans le gabarit ci-dessus :

- Temps de montée : 110 ns
- Facteur de gabarit hyperbolique : 11 ns.

b) *Traînages longs*

- Le signal précédent s'inscrit à l'intérieur du gabarit à : $\pm 2 \%$
entre les instants $t + 1 \mu s$ et $t + 10 \mu s$.

c) *Signal de synchronisation*

Caractéristiques du signal à l'entrée :

- Temps d'établissement : 100 ns \pm 10 ns
- Taux de suroscillation : 0.

Le signal de sortie possède les caractéristiques suivantes :

- Temps de montée : 110 ns \pm 10 ns
- Taux de suroscillation : \leq 6 %.

III.4 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES EXTERNES DES VOIES SON

Les caractéristiques données dans ce paragraphe sont obtenues pour l'ensemble multiplexeur bouclé sur le démultiplexeur par un câble coaxial.

III.4.1 - EQUIVALENT

- Valeur nominale : 0 dB à \pm 0,5 dB
- Plage de réglage : \pm 6 dB sur le multiplexeur
0 à - 6 dB sur le démultiplexeur
- Stabilité : \pm 0,3 dB pendant 1 minute
 \pm 0,5 dB pendant 1 heure
 \pm 1 dB pendant 6 heures.

III.4.2 - DISTORSION DE NON LINEARITE

a) *Voie 1*

- Niveau NF : \leq 1 %
- Niveau NF + 3 dB : \leq 1,4 %.

b) *Autres voies*

- Niveau NF : 0,5 % de 80 Hz à 7 500 Hz
0,8 % de 40 à 80 Hz et de 7 500 Hz
à 12 000 Hz
- Niveau NF + 3 dB : 1 % de 80 Hz à 7 500 Hz
1,4 % de 40 à 80 Hz et de 7 500 Hz
à 12 000 Hz.

III.4.3 - RAPPORT SIGNAL / BRUIT

- Dans la bande des fréquences comprises entre 40 et 12 000 Hz, le niveau de la tension efficace des bruits est inférieur au niveau N_m de : 68 dB "psophométré" en l'absence de signal Image et des autres sous-porteuses et 65 dB non "psophométré" 63 dB "psophométré" ou non en présence du signal Image et des sous-porteuses voisines non modulées au niveau correspondant à NF + 3 dB.

III.4.4 - REPOSE AMPLITUDE - FREQUENCE

- En régime sinusoïdal, pour un niveau n'excédant pas NF et par rapport à sa valeur nominale 0 dBm, le gain ne présente pas d'écart supérieur à : 0,5 dB entre 80 Hz et 7 500 Hz 1 dB entre 40 Hz et 80 Hz et entre 7 500 Hz et 12 000 Hz.

III.4.5 - REPOSE AMPLITUDE - AMPLITUDE

- Les variations du niveau de sortie sont égales à celles du niveau d'entrée à : $\pm 0,5$ dB le niveau d'entrée variant entre NF et $N_m - 30$ dB.

III.5 - CONDITIONS D'ALIMENTATION

- Tension nominale du secteur : 220 V
- Fréquence nominale du secteur : 50 Hz
- Stabilité de la tension secteur : ± 4 %
- Fréquence du secteur comprise entre : 48 et 51 Hz.

III.6 - CONDITIONS CLIMATIQUES

- Température ambiante : + 10 à + 40 °C
- Pression : 800 millibars
sauf dans le cas particulier de station à haute altitude.

III.7 - DIMENSIONS ET POIDS

Les dimensions et le poids concernent le berceau multiplexeur équipé.

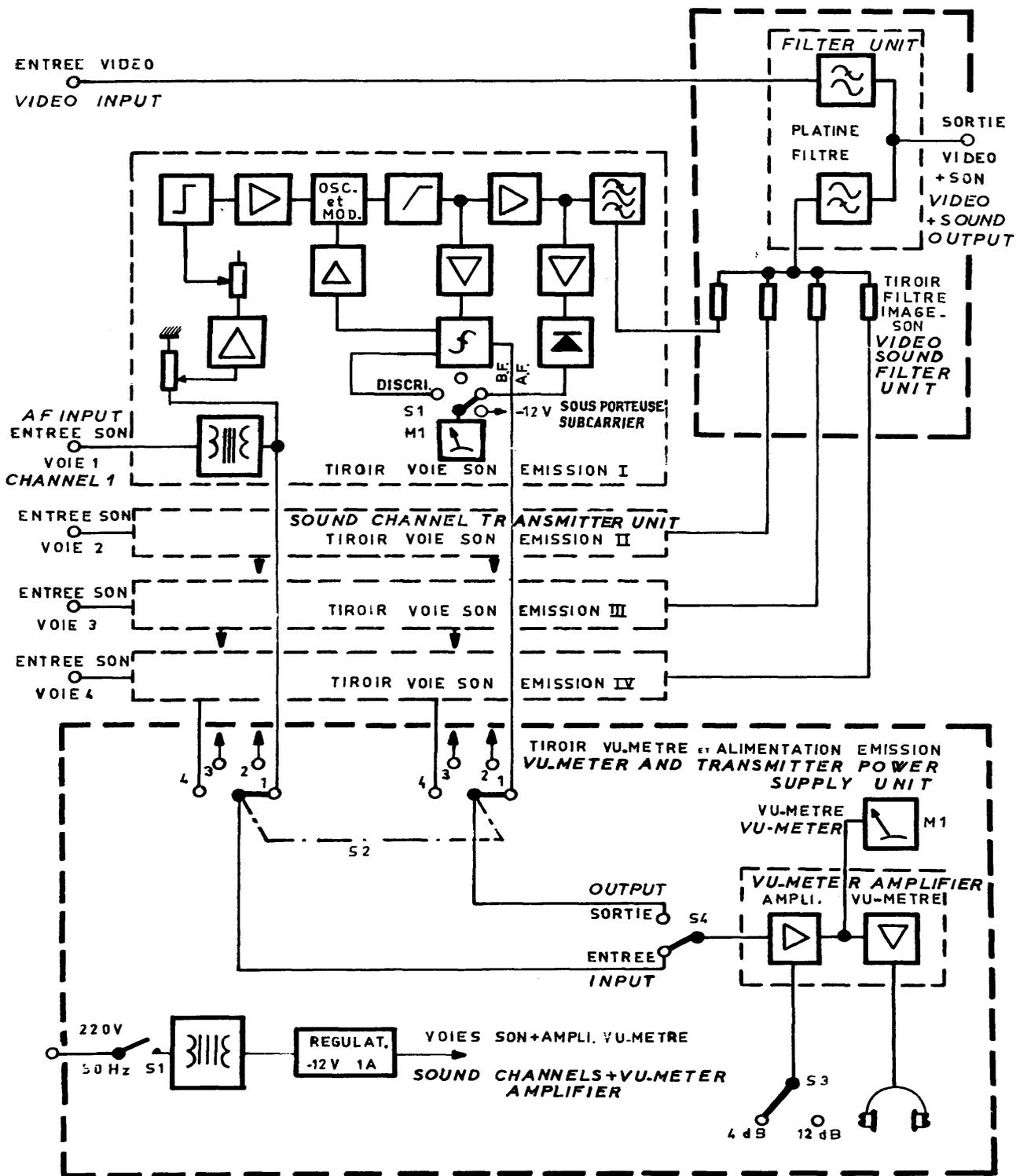
Largeur :	482 mm
Hauteur :	133 mm
Profondeur :	367 mm
Poids (avec 1 voie) :	11 kg environ
Poids (avec 4 voies) :	16 kg environ.

III.8 - CONSOMMATION

- Multiplexeur équipé d'une voie : 8,5 VA
- Multiplexeur équipé de quatre voies : 20 VA.

III.9 - LISTE DES SEMICONDUCTEURS DU MT 4 PE

TIROIRS	SOUS-ENSEMBLES	Transistors		Diodes	
		Type	Qté	Type	Qté
Voie Emission LG 12 041 à 12 044	Carte Emission LG 12 143 à 12 146	2 N 706 A	8	GEX 66	1
		2 N 1132	7	O A 90 V 20 V 100	3 1 2
Vu-mètre et Alimentation Emission LG 12 038	Amplificateur Vu-mètre LG 12 151	2 N 706 A	4		
	Régulation - 12 V - 1 A LG 12 158	BDY 11	2	G 130	1
		2 N 526	3	105 Z 4	1
		2 N 1613	1		
	Alimentation générale			P 504	2



SCHEMAI SYNOPTIQUE DU MULTIPLEXEUR MT4 PE
BLOCK DIAGRAM OF MULTIPLEXOR MT4 PE

ENSEMBLE BAIE MT 4 PE

LG 12 005 - LG 12 006 - LG 12 110 - LG 12 111

I - GENERALITES

Le multiplexeur MT 4 PE, réalisé en tiroirs enfichables, se monte dans un berceau qui se loge dans une armoire type "rack 19 pouces", par exemple celle d'un ensemble RTK 11 qui peut contenir un ou deux émetteurs.

Dans le cas d'un émetteur d'armoire RTK 11, le multiplexeur occupe l'emplacement repéré 6 sur la *figure 1*.

Dans le cas de deux émetteurs, les deux multiplexeurs nécessaires occupent les emplacements 5 et 6.

Les interconnexions des tiroirs du multiplexeur sont assurées à l'aide de connecteurs assurant un guidage parfait au moment de l'engagement.

Les raccordements à l'utilisation et aux émetteurs de l'armoire RTK 11 s'opèrent à la base de celle-ci, à l'emplacement 11, désigné "Répartiteurs" sur la *figure 1*.

1	
2	EMETTEUR 2
3	
4	EMETTEUR 1
5	MULTIPLEXEUR 2
6	MULTIPLEXEUR 1
7	ALIMENTATION
8	ALIMENTATION
9	
10	
11	RÉPARTITEURS

Fig. 1 - EMBLACEMENT
DES MULTIPLEXEURS
SUR L'ARMOIRE RTK 11

II - DESCRIPTION DE LA BAIE MT 4 PE

L'ensemble, constitué du multiplexeur, des interconnexions des tiroirs, des raccordements à l'armoire et à l'utilisation, est désigné "Baie MT 4 PE" (plan LG 12 005/006 ou LG 12 110/111). Il fait l'objet d'un schéma général de câblage (*planche 1*). Le tableau II.3 indique les équipements possibles.

11.1 - MULTIPLEXEUR

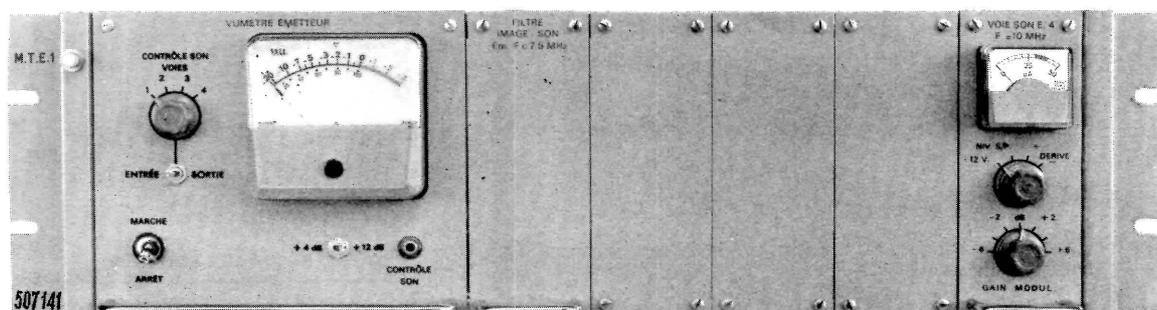


Fig. 2 - MULTIPLEXEUR AVEC UNE VOIE SON

Le multiplexeur proprement dit comprend (de gauche à droite sur la figure 2) :

- 1) Un tiroir Vu-mètre émetteur LG 12 038 contenant l'alimentation du multiplexeur, un panneau de commande et de contrôle équipé d'un Vu-mètre.
- 2) Un tiroir filtre image-son LG 12 040 (vidéo 6 MHz) ou LG 12 039 (vidéo 7,5 MHz) regroupant les quatre (ou une) sous-porteuses son et la voie vidéo.
- 3) Quatre tiroirs de voie son émission (ou un, comme l'indique la figure 2) qui sont, dans l'ordre, attribués à :
 - a) Voie 1 (7,5 MHz) - plan LG 12 041,
 - b) Voie 2 (8,5 MHz) - plan LG 12 042,
 - c) Voie 3 (9,2 MHz) - plan LG 12 043,
 - d) Voie 4 (10 MHz) - plan LG 12 044.

Tous ces tiroirs, dont les étages sont entièrement transistorsés et réalisés sur des plaquettes à câblage en circuit imprimé, font l'objet d'une description séparée dans la présente notice.

11.2 - INTERCONNEXIONS ET RACCORDEMENT DES TIROIRS

Les interconnexions et le raccordement des tiroirs du multiplexeur sont assurés par des connecteurs dont les embases sont solidaires d'une platine supportée par l'armoire. Ces embases sont (de droite à gauche et de haut en bas sur la figure 3) :

- J 7 - J 8 - J 10 : embases du tiroir Vu-mètre émetteur
- J 16 - J 15 - J 17 : embases du tiroir filtre image-son
- J 18 - J 11 : embases du tiroir voie son émission 1

- J 19 - J 12 : embases du tiroir voie son émission 2
- J 20 - J 13 : embases du tiroir voie son émission 3
- J 21 - J 14 : embases du tiroir voie son émission 4.

NOTA - Les repères non soulignés représentent les embases d'interconnexions des tiroirs du multiplexeur.

Les repères soulignés indiquent les embases de raccordement reliées directement aux prises de l'armoire.

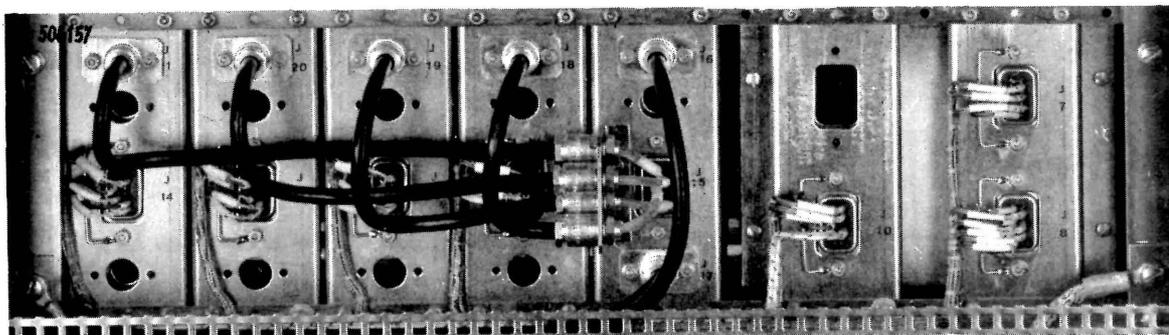


Fig. 3 - INTERCONNEXIONS ET RACCORDEMENT DES TIROIRS DU MULTIPLEXEUR

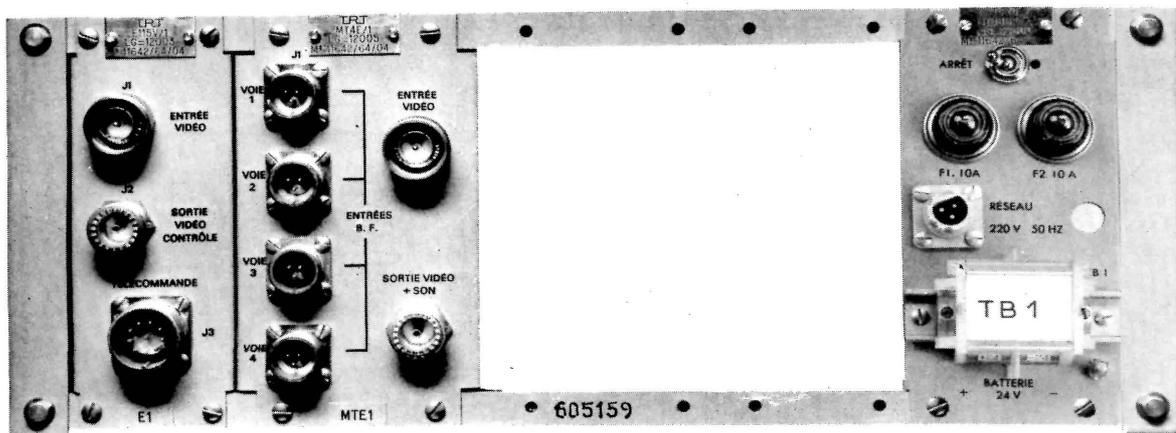


Fig. 4 - REPARTITEURS DE L'ARMOIRE RTK 11

La figure 4 montre l'emplacement des répartiteurs d'une armoire RTK 11 équipée d'un émetteur et d'un multiplexeur :

- E 1 est le répartiteur de raccordement de l'émetteur
- MTE 1 est le répartiteur de raccordement du multiplexeur.

Sur ce répartiteur sont fixées les prises suivantes :

- J 1 - Entrée BF du tiroir voie son émission 1
- J 2 - Entrée BF du tiroir voie son émission 2
- J 3 - Entrée BF du tiroir voie son émission 3
- J 4 - Entrée BF du tiroir voie son émission 4
- J 5 - Entrée vidéo du tiroir filtre image-son
- J 6 - Sortie vidéo + son du tiroir filtre image-son.

- Tout à droite de la figure est repérée la barrette TB 1 (fixée à l'arrière de la platine) qui alimente le multiplexeur en tension secteur 220 V - 50 Hz.
- Au centre sont prévus des emplacements occupés par des répartiteurs si l'armoire RTK 11 est complétée par un émetteur (ou un récepteur) et par un multiplexeur (ou un démultiplexeur).

11.3 - TABLEAU DES EQUIPEMENTS POSSIBLES

BAIE	TIROIR FILTRE Image - Son		TIROIR VOIE
	Plan	Position (figure 1)	Plan
LG 12 005	6	LG 12 040 (6 MHz)	LG 12 041 à 12 044 (voies 1 à 4)
LG 12 006	5		
LG 12 110	6	LG 12 039 (7,5 MHz)	LG 12 044 (voie 4)
LG 12 111	5		

REPÈRE	N° DE PLAN	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES	REFERENCE FOURNISSEUR
J 1	Modif. 311	Embase	mâle - 3 broches	DEUTSCH - 951 02E 83 AP
J 2	Modif. 311	Embase	mâle - 3 broches	DEUTSCH - 951 02E 83 AP
J 3	Modif. 311	Embase	mâle - 3 broches	DEUTSCH - 951 02E 83 AP
J 4	Modif. 311	Embase	mâle - 3 broches	DEUTSCH - 951 02E 83 AP
J 5		Embase	femelle	RADIALL - R. 15060
J 6		Embase	femelle	RADIALL - R. 15060
J 7		Connecteur	femelle. 14 contacts	METOX - 57 20140
J 8		Connecteur	femelle. 14 contacts	METOX - 57 20140
J 10		Connecteur	femelle. 14 contacts	METOX - 57 20140
J 11		Connecteur	femelle. 14 contacts	METOX - 57 20140
J 12		Connecteur	femelle. 14 contacts	METOX - 57 20140
J 13		Connecteur	femelle. 14 contacts	METOX - 57 20140
J 14		Connecteur	femelle. 14 contacts	METOX - 57 20140
J 15		Connecteur	femelle. 14 contacts	METOX - 57 20140
J 16		Connecteur	mâle. 75 Ω	RADIALL R. 15520
J 17		Connecteur	mâle. 75 Ω	RADIALL R. 15520
J 18		Connecteur	mâle. 75 Ω	RADIALL R. 15520
J 19		Connecteur	mâle. 75 Ω	RADIALL R. 15520
J 20		Connecteur	mâle. 75 Ω	RADIALL R. 15520
J 21		Connecteur	mâle. 75 Ω	RADIALL R. 15520
E 1		Traversée de câble.		OTTAWA MX 1530 A/U
E 2		Traversée de câble.		OTTAWA MX 1530 A/U
E 3		Traversée de câble.		OTTAWA MX 1530 A/U
E 4		Traversée de câble.		OTTAWA MX 1530 A/U
	LG 12038	Tiroir	Vu-mètre émission	T. R. T.
	LG 12040	Tiroir	Filtre image son. Fc=6MHz.	T. R. T.
	LG 12041 voie 1	Tiroir	Voie son E1-F=7, 5MHz	T. R. T.
	LG 12042 voie 2	Tiroir	Voie son E2-F=8, 5MHz	T. R. T.
	LG 12043 voie 3	Tiroir	Voie son E3-F=9, 2MHz	T. R. T.
	LG 12044 voie 4	Tiroir	Voie son E4-F=10MHz	T. R. T.

Notice n° :
1364

Ensemble :
MT4 PE

PAGE 1/2

Composant :
EMSEMBLE BAIE.

Schéma n° :
LG 12005/006.

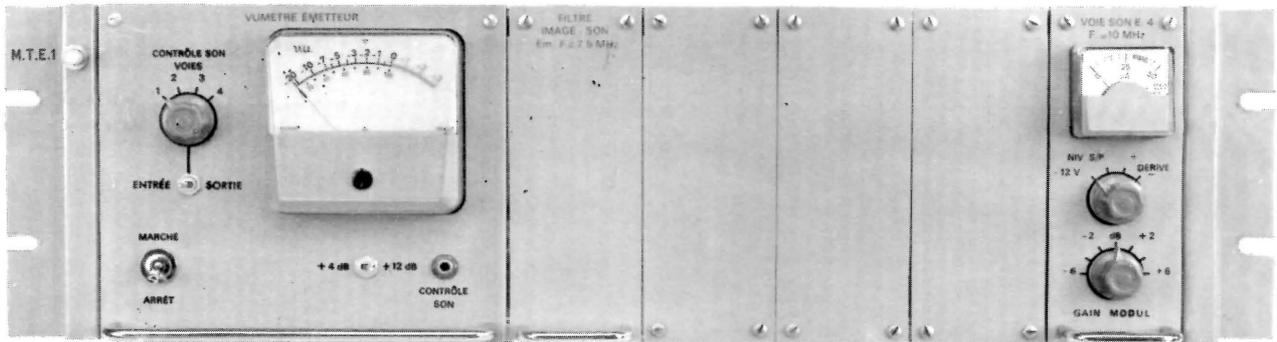
REPÈRE	N° DE PLAN	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES	REFERENCE FOURNISSEUR
J 1	Modif. 311	Embase	mâle - 3 broches	DEUTSCH - 951 02E 83 AP
J 2	Modif. 311	Embase	mâle - 3 broches	DEUTSCH - 951 02E 83 AP
J 3	Modif. 311	Embase	mâle - 3 broches	DEUTSCH - 951 02E 83 AP
J 4	Modif. 311	Embase	mâle - 3 broches	DEUTSCH - 951 02E 83 AP
J 5		Embase	femelle.	RADIALL R. 15060
J 6		Embase	femelle.	RADIALL R. 15060
J 7		Connecteur	femelle. 14 contacts	METOX 57 20140
J 8		Connecteur	femelle. 14 contacts	METOX 57 20140
J 10		Connecteur	femelle. 14 contacts	METOX 57 20140
J 11		Connecteur	femelle. 14 contacts	METOX 57 20140
J 12		Connecteur	femelle. 14 contacts	METOX 57 20140
J 13		Connecteur	femelle. 14 contacts	METOX 57 20140
J 14		Connecteur	femelle. 14 contacts	METOX 57 20140
J 15		Connecteur	femelle. 14 contacts	METOX 57 20140
J 16		Connecteur	mâle. 75 Ω	RADIALL R. 15520
J 17		Connecteur	mâle. 75 Ω	RADIALL R. 15520
J 18		Connecteur	mâle. 75 Ω	RADIALL R. 15520
J 19		Connecteur	mâle. 75 Ω	RADIALL R. 15520
J 20		Connecteur	mâle. 75 Ω	RADIALL R. 15520
J 21		Connecteur	mâle. 75 Ω	RADIALL R. 15520
E 1		Traversée de câble.		OTTAWA MX 1530 A/U
E 2		Traversée de câble		OTTAWA MX 1530 A/U
E 3		Traversée de câble		OTTAWA MX 1530 A/U
E 4		Traversée de câble		OTTAWA MX 1530 A/U
	LG 12038	Tiroir	Vu-mètre émission	T. R. T.
	LG 12039	Tiroir	Filtre image son Fc = 7,5MHz	T. R. T.
	LG 12044 voie 4	Tiroir	Voie son E4-F=10MHz	T. R. T.
Notice n° : 1364		Ensemble : MT4 PE		PAGE 2/2
				Composant : ENSEMBLE BAIE
				Schéma n° : LG 12110/111

BAIE WIRING MT 4 PE

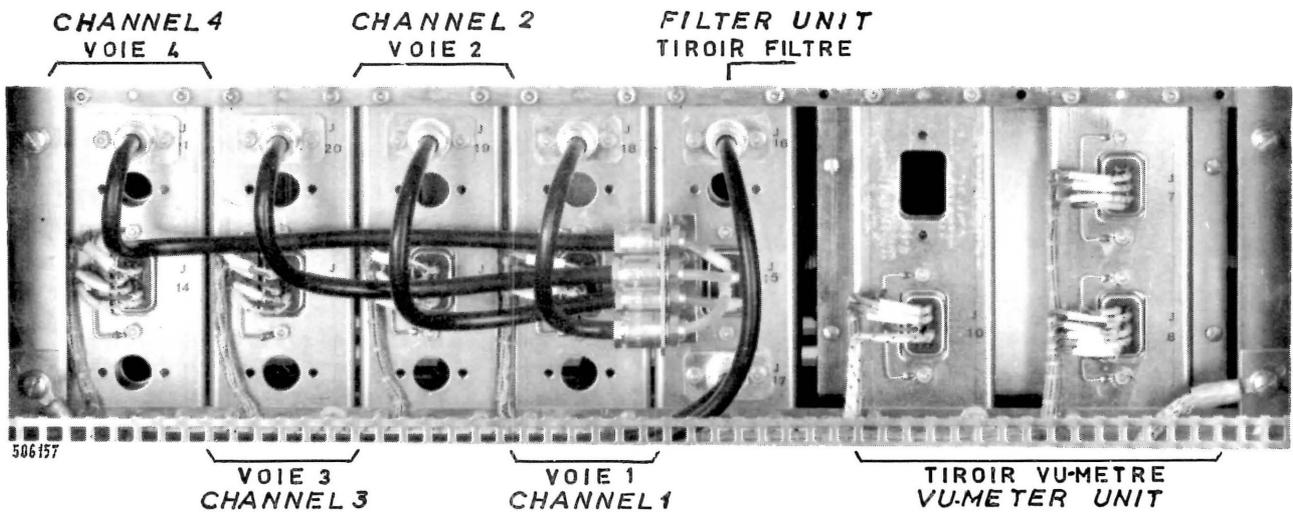
LG 12 005 - LG 12 006

LG 12 110 - LG 12 111

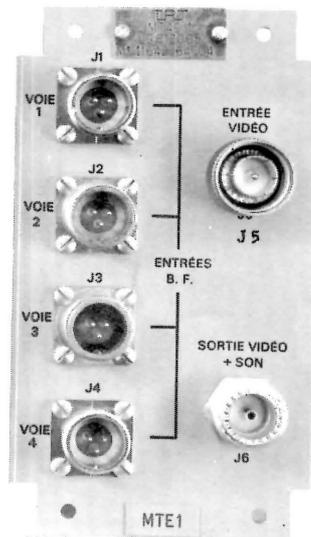
P1. 1



507141



506157



503186

REPARTITEUR de la
BAIE MT4 PE
BAY DIVIDER MT4 PE

TIROIR VOIE SON EMISSION

LG 12 041 à LG 12 044

I - GENERALITES

Le tiroir voie son émission est un émetteur à modulation de fréquence délivrant la sous-porteuse correspondant à une voie son.

Il existe quatre tiroirs ne se distinguant entre eux que par la fréquence :

Voie 1 - 7,5 MHz - plan LG 12 041
Voie 1 - 8,5 MHz - plan LG 12 042
Voie 3 - 9,2 MHz - plan LG 12 043
Voie 3 - 10 MHz - plan LG 12 044

II - DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (*planche I*)

Chaque tiroir voie son comprend :

- une carte de voie qui constitue l'émetteur F.M. proprement dit ;
- un dispositif de contrôle du tiroir (M1-S1) placé sur le panneau avant de l'unité.

II.1 - CARTE DE VOIE - LG 12 143 à LG 12 146

Les cartes de voie sont au nombre de quatre. Elles ne diffèrent entre elles que par la valeur de certains condensateurs et résistances.

Les numéros de plan, correspondant aux différentes voies, sont les suivants :

Carte Voie 1 - 7,5 MHz - plan LG 12 143
Carte Voie 2 - 8,5 MHz - plan LG 12 144
Carte Voie 3 - 9,2 MHz - plan LG 12 145
Carte Voie 4 - 10 MHz - plan LG 12 146.

Chaque carte de voie se compose d'un amplificateur B.F., d'un oscillateur modulé suivi de limiteurs et amplificateurs H.F., d'un discriminateur de contrôle et d'un circuit de contrôle automatique de fréquence (C.A.F.).

11.1.1 - AMPLIFICATEUR B.F.

Le signal B.F. à transmettre est appliqué aux bornes du primaire du transformateur T1, par l'intermédiaire des broches 6-13 de la prise P1 du tiroir, puis est renvoyé vers l'atténuateur S2 à plots (réglable de - 6 à + 6 dB par bonds de 2 dB) fixé à l'avant du tiroir.

Il est ensuite réacheminé vers la carte où il est appliqué à l'entrée de l'amplificateur B.F.

Celui-ci utilise les transistors Q1 à Q3.

L'étage Q1 est monté en collecteur commun ; le potentiomètre R5 de réglage d'excursion est connecté sur l'émetteur à travers le condensateur C2.

Le signal est ensuite préaccentué par le circuit R6 - C4 qui peut être déconnecté éventuellement par le jeu d'un cavalier.

On remarquera l'ensemble R7 - CR1 qui constitue un circuit de correction de la distorsion apportée par le modulateur.

Les transistors Q2 et Q3 forment un amplificateur à deux étages en cascade, à liaison directe.

La tension de sortie est prélevée aux bornes de la résistance d'émetteur de Q3 ; une contre-réaction est appliquée à l'amplificateur, entre émetteur de Q3 et base de Q2, par C6 et R11.

Le signal est ensuite appliqué à l'oscillateur modulé.

11.1.2 - OSCILLATEUR MODULE

Il utilise les transistors Q4 et Q5 montés en oscillateur symétrique. Le circuit oscillant est constitué de L5 accordé par les diodes "Varicap" CR2 et CR3.

Ces diodes ont la propriété de présenter une capacité variable en fonction de la tension inverse qui leur est appliquée.

Dans notre cas, la tension inverse est ajustée au moyen du potentiomètre R18 qui assure le réglage de la linéarité.

A cette tension est superposé le signal B.F., transmis par C 7, qui occasionne une modulation en fréquence de l'oscillation H.F.

Une diode capacitive supplémentaire CR 4, connectée aux bornes du circuit oscillant à travers C 12 et C 13, est prévue pour le contrôle automatique de fréquence dont il est question au § II.1.5.

II.1.3 - LIMITEURS ET AMPLIFICATEURS H.F.

Le signal H.F. modulé en fréquence est ensuite limité par Q 6 monté en collecteur à la masse et Q 7 monté en base à la masse.

Dans le circuit collecteur de Q 7, le transformateur L 7 effectue une remise en forme du signal et assure la liaison avec un amplificateur comprenant Q 9 et Q 10 en cascade. Le gain de l'étage Q 9 est réglable par le potentiomètre R 42 qui permet de modifier le taux de contre-réaction. L'étage de sortie Q 10 est un émetteur follower.

Le signal H.F., limité et amplifié, est appliqué sur le picot H de la carte de voie pour être acheminé, par la prise P 2 du tiroir, vers le filtre d'addition contenu dans le tiroir filtre image-son.

En parallèle sur la sortie est disposé le détecteur d'amplitude CR 7 qui permet de contrôler le niveau de la sous-porteuse. La tension redressée est appliquée sur le picot G de la carte de voie et envoyée vers le dispositif de mesure (M 1, S 1) fixé sur le panneau avant du tiroir.

II.1.4 - DISCRIMINATEUR DE CONTRÔLE

Une fraction du signal limité est prélevée sur le collecteur de Q 7 pour être amplifiée par Q 8 et Q 11 et appliquée au discriminateur. Celui-ci comprend L 8// C 27 au primaire, L 9// C 28 à 31 au secondaire et les cristaux CR 5 - CR 6.

Ce discriminateur est du type WEISS. Le couplage entre primaire et secondaire est assuré par C 37.

Le signal B.F. restitué est amplifié par Q 12, monté en émetteur follower, et recueilli sur le potentiomètre R 53. Il est ensuite appliqué sur le picot F de la carte pour être transmis vers un amplificateur B.F., permettant un contrôle auditif, ou par Vu-mètre pour la mesure de l'excursion de fréquence, si la fréquence B.F. de modulation est inférieure ou égale à 1 000 Hz.

11.1.5 - C.A.F.

La tension continue délivrée par le discriminateur est filtrée, puis amplifiée par Q 13, Q 14 et Q 15, pour fournir la tension de contrôle de fréquence appliquée à la diode "Varicap" CR 4 de l'oscillateur Q 4 - Q 5.

L'étalonnage du circuit de contrôle, c'est-à-dire le réglage de gain de l'amplificateur, s'effectue au moyen du potentiomètre R 65 inséré dans le circuit émetteur de Q 14.

Un inverseur S 1, à l'entrée de CR 4, permet de substituer un diviseur de tension (R 25 - R 26) au circuit de contrôle automatique de fréquence.

11.2 - DISPOSITIF DE CONTROLE DU TIROIR

Il comprend l'appareil de mesure M 1 et le contacteur S 1 à quatre positions. Disposé sur le panneau avant du tiroir, il permet de contrôler la tension d'alimentation - 12 volts de la carte de voie, le niveau de la sous-porteuse fournie par le tiroir et la dérive en fréquence (+ ou -) du discriminateur de contrôle.

REPERE	N° DE PLAN	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES	REFERENCE FOURNISSEUR
M 1		Microampère- mètre	0-50 μ A avec cache gris Trianon O. R. T. F.	PEKLY - type 36 extra-plat, classe 3, résistance 3 k Ω , secteur rouge de 30 à 40
P 1		Connecteur	mâle - 14 contacts	METOX - 57 10140
P 2		Embase	femelle - 75 Ω	RADIALL - R. 15000
R 1		Résistance	330 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 2		Résistance	430 Ω \pm 1% 1/8 W	GEKA - type 312
R 3		Résistance	430 Ω \pm 1% 1/8 W	GEKA - type 312
R 4		Résistance	380 Ω \pm 1% 1/8 W	GEKA - type 312
R 5		Résistance	370 Ω \pm 1% 1/8 W	GEKA - type 312
R 6		Résistance	320 Ω \pm 1% 1/8 W	GEKA - type 312
R 7		Résistance	230 Ω \pm 1% 1/8 W	GEKA - type 312
R 8		Résistance	885 Ω \pm 1% 1/8 W	GEKA - type 312
S 1		Contacteur	1 galette, 2 circuits, 4 positions à 30°	JEANRENAUD - type SM non court- circuité - qualité professionnelle axe longueur 16mm sous face d'ap- pui.
S 2		Contacteur		JEANRENAUD - suivant plan T. R. T. LG 14 465
ZS 1		Bouton réglage		STOCKLI - 10 43 48
ZS 2		Bouton réglage		STOCKLI - 10 43 48
Z 1	LG 12 041 Voie 1	Carte E1	F = 7,5 MHz	T. R. T. LG 12 143
	LG 12 042 Voie 2	Carte E2	F = 8,5 MHz	T. R. T. LG 12 144
	LG 12 043 Voie 3	Carte E3	F = 9,2 MHz	T. R. T. LG 12 145
	LG 12 044 Voie 4	Carte E4	F = 10 MHz	T. R. T. LG 12 146
Notice n° : 1364	Ensemble : MT4 PE	PAGE 1/8	Composant : TIROIR VOIE SON EMISSION	Schéma n° : LG 12 041 à 044

REPERE	N° DE PLAN	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES	REFERENCE FOURNISSEUR
C 1		Condensateur	100 μ F 16/20 V	SIC-SAFCO - PROMISIC CI
C 2		Condensateur	100 μ F 6, 3/10 V	SIC-SAFCO - PROMISIC CI
C 3		Condensateur	100 μ F 16/20 V	SIC-SAFCO - PROMISIC CI
C 4		Condensateur	10 nF \pm 1, 25% 63 Vs	L. T. T. - 287 212
C 5		Condensateur	100 μ F 6, 3/10 V	SIC-SAFCO - PROMISIC CI
C 6		Condensateur	100 μ F 6, 3/10 V	SIC-SAFCO - PROMISIC CI
C 7		Condensateur	100 μ F 6, 3/10 V	SIC-SAFCO - PROMISIC CI
C 8		Condensateur	50 μ F 16/20 V	SIC-SAFCO - PROMISIC CI
C 9		Condensateur	25 μ F 25/40 V	SIC-SAFCO - PROMISIC CI
C 10		Condensateur	100 pF \pm 1% 63 Vs	PRECIS - CA 110
C 11		Condensateur	100 pF \pm 1% 63 Vs	PRECIS - CA 110
C 12		Condensateur	1 nF pastille	C. F. E. - type II série professionnelle
C 13		Condensateur	1 nF pastille	C. F. E. - type II série professionnelle
C 14		Condensateur	10 nF \pm 20 % 160 Vs	PRECIS - PF 60
C 15		Condensateur	10 nF \pm 20 % 160 Vs	PRECIS - PF 60
C 16		Condensateur	10 nF \pm 20 % 160 Vs	PRECIS - PF 60
C 17	LG 12 143 Voie 1	Condensateur	68 pF \pm 10 %	COPRIM - C 304 GB/A 68 E
	LG 12 144 Voie 2	Condensateur	47 pF \pm 10 %	COPRIM - C 304 GB/A 47 E
	LG 12 145 Voie 3	Condensateur	39 pF \pm 10 %	COPRIM - C 304 GB/A 39 E
	LG 12 146 Voie 4	Condensateur	33 pF \pm 10 %	COPRIM - C 304 GB/A 33 E
C 18		Condensateur	10 nF \pm 20 % 160 Vs	PRECIS - PF 60
C 19		Condensateur	10 nF \pm 20 % 160 Vs	PRECIS - PF 60
C 20		Condensateur	10 nF \pm 20 % 160 Vs	PRECIS - PF 60
C 21		Condensateur	0, 1 μ F \pm 20 % 160 Vs	PRECIS - PF 60 C
C 22		Condensateur	10 nF \pm 20 % 160 Vs	PRECIS - PF 60
C 23		Condensateur	0, 1 μ F \pm 20 % 160 Vs	PRECIS - PF 60 C
C 24		Condensateur	0, 1 μ F \pm 20 % 160 Vs	PRECIS - PF 60 C
C 25		Condensateur	10 nF \pm 20 % 160 Vs	PRECIS - PF 60
C 26		Condensateur	10 nF \pm 20 % 160 Vs	PRECIS - PF 60
C 27	LG 12 143 Voie 1	Condensateur	82 pF \pm 10 %	COPRIM - C 304 GB/A 82 E
	LG 12 144 Voie 2	Condensateur	82 pF \pm 10 %	COPRIM - C 304 GB/A 82 E
	LG 12 145 Voie 3	Condensateur	82 pF \pm 10 %	COPRIM - C 304 GB/A 82 E
	LG 12 146 Voie 4	Condensateur	100 pF \pm 10 %	COPRIM - C 304 GB/A 100 E
C 28	LG 12 143 Voie 1	Condensateur	56 pF \pm 10 %	COPRIM - C 304 GB/A 56 E

REPERE	N° DE PLAN	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES	REFERENCE FOURNISSEUR
C 28	LG 12 144 Voie 2	Condensateur	39 pF \pm 10 %	COPRIM - C 304 GB/A 39 E
	LG 12 145 Voie 3	Condensateur	33 pF \pm 10 %	COPRIM - C 304 GB/A 33 E
	LG 12 146 Voie 4	Condensateur	33 pF \pm 10 %	COPRIM - C 304 GB/A 33 E
C 29	LG 12 143 Voie 1	Condensateur	56 pF \pm 10 %	COPRIM - C 304 GB/A 56 E
	LG 12 144 Voie 2	Condensateur	39 pF \pm 10 %	COPRIM - C 304 GB/A 39 E
	LG 12 145 Voie 3	Condensateur	33 pF \pm 10 %	COPRIM - C 304 GB/A 33 E
	LG 12 146 Voie 4	Condensateur	33 pF \pm 10 %	COPRIM - C 304 GB/A 33 E
C 30	LG 12 143 Voie 1	Condensateur	12 pF \pm 10 %	COPRIM - C 304 GH/A 12 E
	LG 12 144 Voie 2	Condensateur	12 pF \pm 10 %	COPRIM - C 304 GH/A 12 E
	LG 12 145 Voie 3	Condensateur	12 pF \pm 10 %	COPRIM - C 304 GH/A 12 E
	LG 12 146 Voie 4	Condensateur	12 pF \pm 10 %	COPRIM - C 304 GH/A 12 E
C 31	LG 12 143 Voie 1	Condensateur	12 pF \pm 10 %	COPRIM - C 304 GH/A 12 E
	LG 12 144 Voie 2	Condensateur	12 pF \pm 10 %	COPRIM - C 304 GH/A 12 E
	LG 12 145 Voie 3	Condensateur	12 pF \pm 10 %	COPRIM - C 304 GH/A 12 E
	LG 12 146 Voie 4	Condensateur	12 pF \pm 10 %	COPRIM - C 304 GH/A 12 E
C 32		Condensateur	1 nF pastille	C.F.E. - type II série professionnelle
C 33		Condensateur	10 nF \pm 20 % 160 Vs	PRECIS - PF 60
C 34		Condensateur	5 μ F 70/100 V	SIC-SAFCO - PROMISIC CI
C 35		Condensateur	5 μ F 70/100 V	SIC-SAFCO - PROMISIC CI
C 36		Condensateur	5 μ F 70/100 V	SIC-SAFCO - PROMISIC CI
C 37	LG 12 143 Voie 1	Condensateur	22 pF \pm 10 %	COPRIM - C 304 GB/A 22 E
	LG 12 144 Voie 2	Condensateur	10 pF \pm 0,5 pF	COPRIM - C 304 GB/L 10 E
	LG 12 145 Voie 3	Condensateur	10 pF \pm 0,5 pF	COPRIM - C 304 GB/L 10 E
	LG 12 146 Voie 4	Condensateur	6,8 pF \pm 0,5 pF	COPRIM - C 304 GB/L 6 E 8

REPERE	N° DE PLAN	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES	REFERENCE FOURNISSEUR	
CR 1		Diode		METOX - GEX 66	
CR 2		Diode		TECHNIQUE ET PRODUITS - V 100	
CR 3		Diode		TECHNIQUE ET PRODUITS - V 100	
CR 4		Diode		TECHNIQUE ET PRODUITS - V 20	
CR 5		Diode		R.T. - OA 90	
CR 6		Diode		R.T. - OA 90	
CR 7		Diode		R.T. - OA 90	
E 1		Cavalier	4 unités	COMATEL CD 10-16	
L 1		Self	10 μ H \pm 10 %	SERCE - Fn/10	
L 2		Self	1 mH \pm 10 %	SERCE - Fn/1000	
L 3		Self	1 mH \pm 10 %	SERCE - Fn/1000	
L 4		Self	1 mH \pm 10 %	SERCE - Fn/1000	
L 5	LG 12 143	Self		T.R.T. - LG 12 333	
	Voie 1				
	LG 12 144	Self		T.R.T. - LG 12 329	
	Voie 2				
	LG 12 145	Self		T.R.T. - LG 12 325	
	Voie 3				
	LG 12 146	Self		T.R.T. - LG 12 293	
	Voie 4				
L 6		Self	100 μ H \pm 10 %	SERCE - Fn 100	
L 7	LG 12 143	Self		T.R.T. - LG 12 334	
	Voie 1				
	LG 12 144	Self		T.R.T. - LG 12 330	
	Voie 2				
	LG 12 145	Self		T.R.T. - LG 12 326	
	Voie 3				
	LG 12 146	Self		T.R.T. - LG 12 294	
	Voie 4				
L 8	LG 12 143	Self		T.R.T. - LG 12 336	
	Voie 1				
	LG 12 144	Self		T.R.T. - LG 12 332	
	Voie 2				
	LG 12 145	Self		T.R.T. - LG 12 328	
	Voie 3				
	LG 12 146	Self		T.R.T. - LG 12 296	
	Voie 4				
L 9	LG 12 143	Self		T.R.T. - LG 12 335	
	Voie 1				
	LG 12 144	Self		T.R.T. - LG 12 331	
	Voie 2				
	LG 12 145	Self		T.R.T. - LG 12 327	
	Voie 3				
	LG 12 146	Self		T.R.T. - LG 12 295	
	Voie 4				
Not rec n° : 1364	Ensemble : EMISSION	TIROIR VOIE SON LG 12 041 à 044	PAGE 4 / 8	Composant : CARTES VOIE EMISSION	Schéma n° : LG 12 143 à 146

REPERE	N° DE PLAN	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES	REFERENCE FOURNISSEUR	
Q 1		Transistor		FAIRCHILD - 2 N 1132	
Q 2		Transistor		FAIRCHILD - 2 N 1132	
Q 3		Transistor		FAIRCHILD - 2 N 1132	
Q 4		Transistor		R. T. - 2 N 706 A	
Q 5		Transistor		R. T. - 2 N 706 A	
Q 6		Transistor		R. T. - 2 N 706 A	
Q 7		Transistor		R. T. - 2 N 706 A	
Q 8		Transistor		R. T. - 2 N 706 A	
Q 9		Transistor		R. T. - 2 N 706 A	
Q 10		Transistor		R. T. - 2 N 706 A	
Q 11		Transistor		R. T. - 2 N 706 A	
Q 12		Transistor		FAIRCHILD - 2 N 1132	
Q 13		Transistor		FAIRCHILD - 2 N 1132	
Q 14		Transistor		FAIRCHILD - 2 N 1132	
Q 15		Transistor		FAIRCHILD - 2 N 1132	
XQ 1		Socle		U. M. D. - PT 4	
XQ 2		Socle		U. M. D. - PT 4	
XQ 3		Socle		U. M. D. - PT 4	
XQ 4		Socle		U. M. D. - PT 3	
XQ 5		Socle		U. M. D. - PT 3	
XQ 6		Socle		U. M. D. - PT 3	
XQ 7		Socle		U. M. D. - PT 3	
XQ 8		Socle		U. M. D. - PT 3	
XQ 9		Socle		U. M. D. - PT 3	
XQ 10		Socle		U. M. D. - PT 3	
XQ 11		Socle		U. M. D. - PT 3	
XQ 12		Socle		U. M. D. - PT 4	
XQ 13		Socle		U. M. D. - PT 4	
XQ 14		Socle		U. M. D. - PT 4	
XQ 15		Socle		U. M. D. - PT 4	
R 1		Résistance	15 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
R 2		Résistance	5,1 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
R 3		Résistance	150 Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
R 4		Résistance	2 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
R 5		Potentiomètre	1 k Ω linéaire	COREL - 62 WTD-K "dralowid" avec capot de protection	
R 6		Résistance	5,1 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
R 7		Potentiomètre	10 k Ω linéaire	COREL - 62 WTD-K "Dralowid" avec capot de protection	
R 8		Résistance	2 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
R 9		Résistance	9,1 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
R 10		Résistance	7,5 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
Notre n° : 1364	Ensemble : EMISSION	TIROIR VOIE SON LG 12 041 à 044	PAGE:5/8	Composant : CARTES VOIE EMISSION	Schéma n° : LG 12 143 à 146

REPERE	N° DE PLAN	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES	REFERENCE FOURNISSEUR
R 11	LG 12 143 Voie 1	Résistance	4,3 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
	LG 12 144 Voie 2	Résistance	2 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
	LG 12 145 Voie 3	Résistance	2 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
	LG 12 146 Voie 4	Résistance	2 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 12		Résistance	2 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 13		Résistance	220 Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 14		Résistance	1 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 15		Résistance	1 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 16		Résistance	100 Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 17		Résistance	2 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 18		Potentiomètre	250 Ω linéaire	COREL - 62 WTD-K "Dralowid" avec capot de protection
R 19		Résistance	2 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 20		Résistance	100 Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 21		Résistance	100 Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 22		Résistance	150 Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 23		Résistance	7,5 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 24		Résistance	1,8 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 25		Résistance	3,9 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 26		Résistance	8,2 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 27		Résistance	120 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 28		Résistance	910 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 29		Résistance	3,9 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 30		Résistance	220 Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 31		Résistance	5,1 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 32		Résistance	1 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 33	LG 12 143 Voie 1	Résistance	6,8 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
	LG 12 144 Voie 2	Résistance	6,8 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
	LG 12 145 Voie 3	Résistance	6,8 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
	LG 12 146 Voie 4	Résistance	6,8 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 34		Résistance	4,3 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 35		Résistance	120 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 36		Résistance	560 Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 37		Résistance	200 Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG

REPÈRE	N° DE PLAN	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES	REFERENCE FOURNISSEUR
R 38	LG 12 143	Résistance	3,9 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
	Voie 1			
	LG 12 144	Résistance	3,6 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
	Voie 2			
	LG 12 145	Résistance	2 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
	Voie 3			
	LG 12 146	Résistance	3 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
	Voie 4			
R 39		Résistance	8,2 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 40		Résistance	2,7 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 41		Résistance	100 Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 42		Potentiomètre	1 k Ω linéaire	COREL - 62 WTD-K "Dralowid" avec capot de production
R 43		Résistance	15 Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 44		Résistance	100 Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 45		Résistance	820 Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 46		Résistance	1 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 47	LG 12 143	Résistance	510 Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
	Voie 1			
	LG 12 144	Résistance	620 Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
	Voie 2			
	LG 12 145	Résistance	1,3 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
	Voie 3			
	LG 12 146	Résistance	2,4 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
	Voie 4			
R 48	LG 12 143	Résistance	1,8 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
	Voie 1			
	LG 12 144	Résistance	5,1 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
	Voie 2			
	LG 12 145	Résistance	5,1 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
	Voie 3			
	LG 12 146	Résistance	5,1 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
	Voie 4			
R 49		Résistance	5,6 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 50		Résistance	4,3 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 51		Résistance	2 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 52		Résistance	1 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 53		Potentiomètre	10 k Ω linéaire	COREL - 62 WTD - K "Dralowid" avec capot de protection
R 54		Résistance	1 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 55		Résistance	620 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG
R 56		Résistance	430 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG

Notice n° :
1364

Ensemble : TIROIR VOIE SON
EMISSION LG 12 041 à 044

PAGE 7/8

Composant :
CARTES VOIE EMISSION

Schéma n° :
LG 12 143 à 146

REPÈRE	N° DE PLAN	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES	REFERENCE FOURNISSEUR	
R 57	LG 12 143	Résistance	47 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
	Voie 1				
	LG 12 144	Résistance	200 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
	Voie 2				
	LG 12 145	Résistance	200 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
	Voie 3				
	LG 12 146	Résistance	200 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
	Voie 4				
R 58	LG 12 143	Résistance	47 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
	Voie 1				
	LG 12 144	Résistance	200 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
	Voie 2				
	LG 12 145	Résistance	200 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
	Voie 3				
	LG 12 146	Résistance	200 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
	Voie 4				
R 59		Résistance	110 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
R 60		Résistance	620 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
R 61		Résistance	10 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
R 62		Résistance	6,8 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
R 63		Résistance	C. T. N. 4,7 k Ω	COPRIM - B8 320 07 P/4K7	
R 64		Résistance	2 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
R 65		Potentiomètre	2,5 k Ω linéaire	COREL - 62 WTD-K "Dralowid" avec capot de protection	
R 66		Résistance	6,2 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
R 67		Résistance	2,2 M Ω \pm 5 % 1/3 W	TRANCHANT type B4 BEYSCHLAG	
R 68		Résistance	91 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
R 69		Résistance	47 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
R 70		Résistance	200 Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
R 71		Résistance	5,6 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
R 72		Résistance	2,7 k Ω \pm 5 % 1/4 W	TRANCHANT type B3 BEYSCHLAG	
S 1		Inverseur	unipolaire	S. E. C. M. E. - 17 301	
T 1	LG 13 043	Transformateur		MILLERIOUX - I B 118 M selon plan T. R. T.	
TB 1		Relais câblage	5 cosses	U. M. D. - RC 34 D-5	
TB 2		Test		COMATEL - isolé - noir	
TB 3		Test		COMATEL - isolé - noir	
TB 4		Test		COMATEL - isolé - noir	
Notice n° : 1364	Ensemble : TIROIR VOIE SON EMISSION LG 12 041 à 044		PAGE 8 / 8	Composant : CARTES VOIE EMISSION	Schéma n° : LG 12 143 à 146

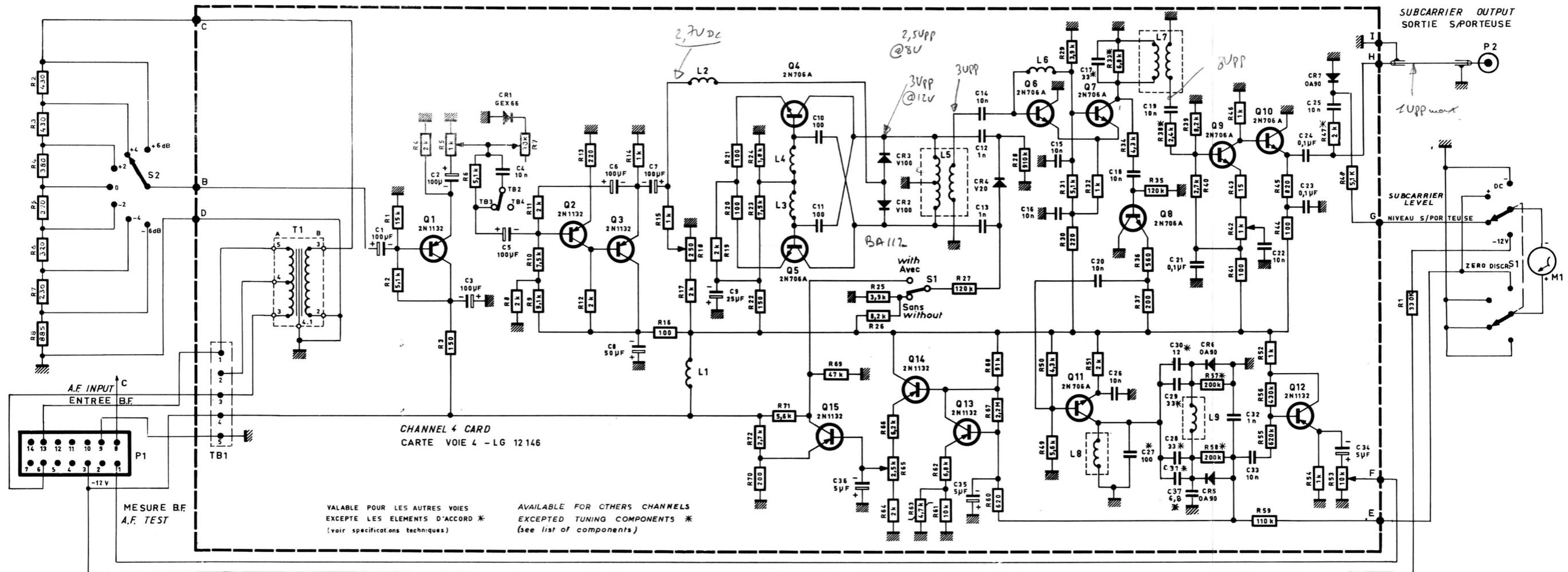
MT 4 PE

TIROIR VOIE SON EMISSION

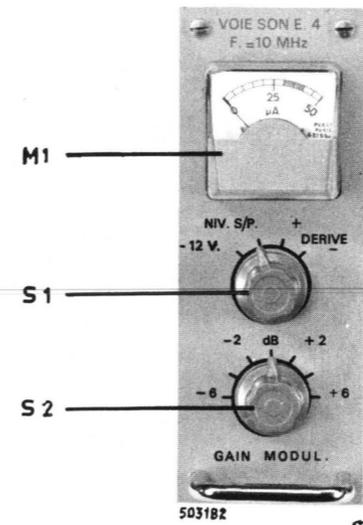
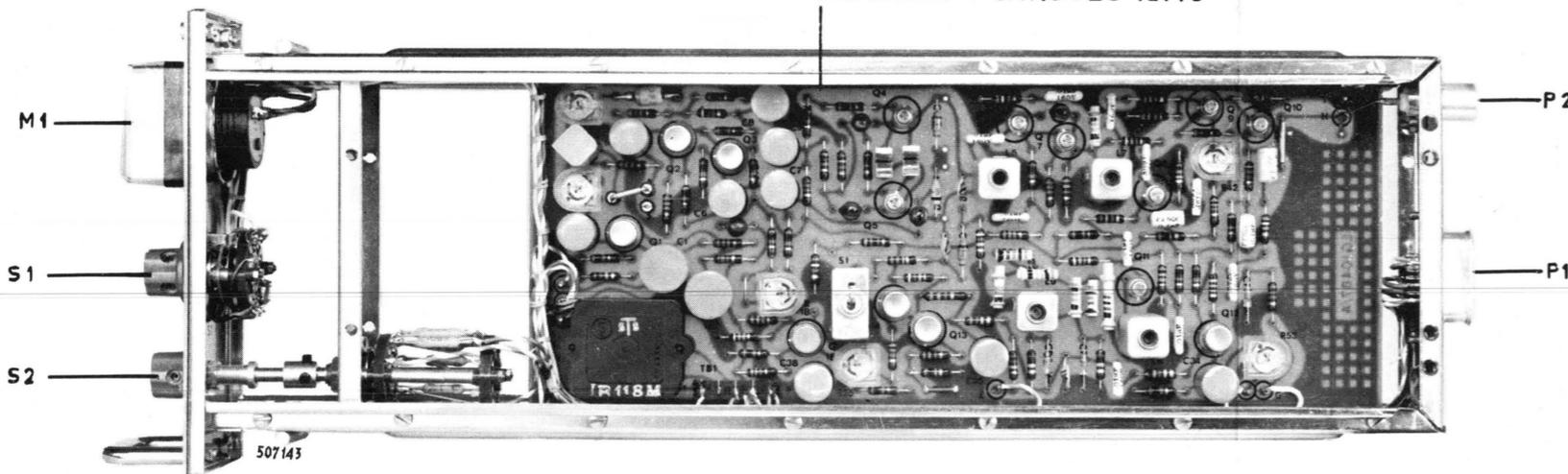
SOUND CHANNEL TRANSMITTER UNIT

F = 10 MHz - VOIE 4 - LG 12 044

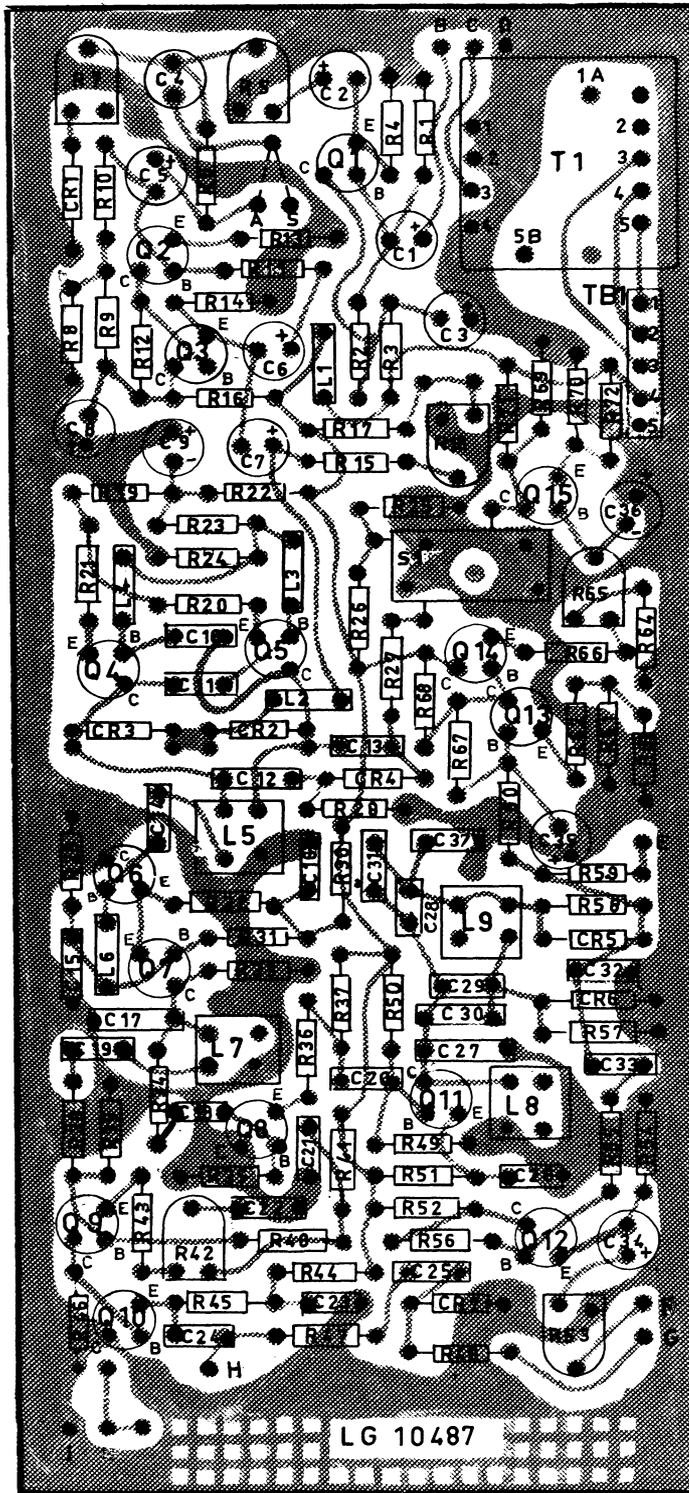
P1. 1



CARTE VOIE 4 - LG 12146
CHANNEL 4 CARD - LG 12146



MT4 PE
TIROR VOIE SON EMISSION
SOUND CHANNEL TRANSMITTER UNIT
F=10 MHz. VOIE 4 - LG 12044 PI.I



507139

CARTE de VOIE ÉMISSION
 CHANNEL TRANSMITTING CARD
 LG 12143 à LG 12146

TIROIR FILTRE IMAGE - SON

LG 12 039 - LG 12 040

I - GENERALITES

Le tiroir filtre image-son a pour fonction de constituer un signal multiplex comprenant une voie image et quatre (ou une) sous-porteuses de voies son.

Deux types de tiroirs sont prévus à cet effet :

- Tiroir filtre image-son (plan LG 12 039)

Ce tiroir est équipé d'un filtre d'aiguillage LG 12 130 limitant la bande vidéo à 7,5 MHz. Il n'autorise ainsi que la transmission d'une sous-porteuse son (située dans ce cas à 10 MHz) avec une voie vidéo.

- Tiroir filtre image-son (plan LG 12 040)

Le filtre d'aiguillage est représenté par le plan LG 12 153. Il limite la bande vidéo à 6 MHz, permettant ainsi la transmission de quatre sous-porteuses son avec une voie vidéo réduite.

II - DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (*planches I et II*)

Composé d'un filtre d'aiguillage LG 12 130 ou LG 12 153, selon le cas, le tiroir filtre image-son contient en outre un réseau de résistances qui permet l'addition des sous-porteuses son provenant des tiroirs voie son émission LG 12 041 à LG 12 044.

II.1 - FILTRE D'AIGUILLAGE LG 12 130

Le filtre d'aiguillage LG 12 130 est constitué de l'association d'un filtre passe-bas et d'un filtre passe-haut.

L'impédance d'entrée et de sortie des filtres est de 75Ω , leur fréquence de coupure est 7,5 MHz.

Le signal vidéo, appliqué en P 2 du tiroir filtre image-son, entre en C du filtre d'aiguillage et traverse le filtre passe-bas constitué par les cellules L 5 à L 7 - C 5 à C 7.

Ce filtre comprend une cellule de correction de phase (L 8 - L 9 - C 8 - C 9).

La sous-porteuse son (voie 4), appliquée en 7 de P 1 du tiroir, traverse les résistances R 1 et R 5, entre en B du filtre d'aiguillage et traverse le filtre passe-haut constitué des cellules L 2 à L 4 et C 2 à C 4.

Les entrées 3-8-12 de P 1 du tiroir, non utilisées, sont à relier à la masse par l'intermédiaire des ponts A, B, C prévus dans le tiroir.

Les signaux multiplexés sont délivrés en A du filtre d'aiguillage et appliqués en P 3 du tiroir filtre image-son.

L'ensemble L 1 - C 1 est une correction d'adaptation.

11.2 - FILTRE D'AIGUILLAGE LG 12 153

Le filtre d'aiguillage LG 12 153 est formé de l'association d'un filtre passe-bas et d'un filtre passe-haut.

L'impédance d'entrée et de sortie des filtres est de 75Ω , leur fréquence de coupure est 6 MHz.

Le signal vidéo, appliqué en P 2 du tiroir filtre image-son, entre en C du filtre d'aiguillage et traverse le filtre passe-bas formé des éléments L 6 à L 8 et C 5 à C 8. Le circuit C 9 - L 9, C 10 - L 10 constitue une cellule de correction de phase.

Les sous-porteuses son, appliquées en 8 (voie 1), 3 (voie 2), 12 (voie 3), 7 (voie 4) de P 1 du tiroir, traversent le réseau de résistances R 1 à R 5, entrent en B du filtre d'aiguillage et traversent le filtre passe-haut constitué de C 2 à C 4 et L 2 à L 5.

Les signaux multiplexés sont délivrés en A du filtre d'aiguillage et appliqués en P 3 du tiroir image-son. Les éléments L 1 - C 1 forment une cellule de correction d'adaptation.

11.3 - COURBES DE REPONSE DES FILTRES LG 12 130 - LG 12 153

Nous reproduisons les courbes de réponse des filtres LG 12 130 - LG 12 153 pour information (voir *planches I et II*), mais nous tenons à

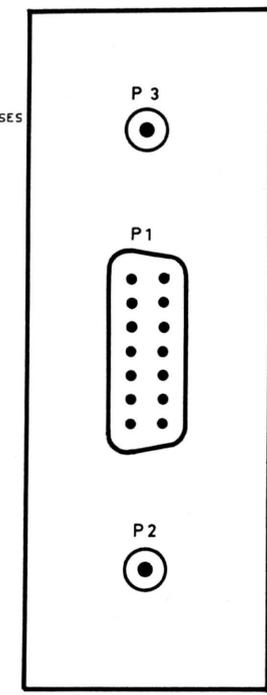
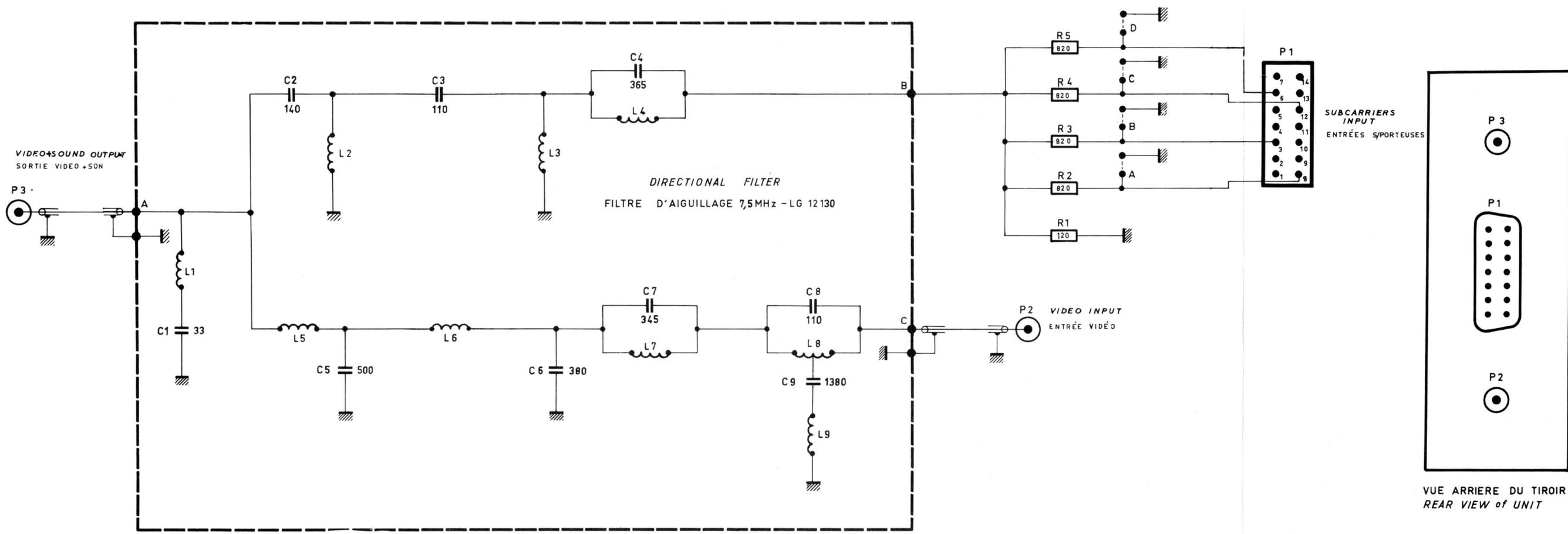
préciser qu'aucun réglage ne peut être entrepris en dehors de nos laboratoires, en vue de corriger un défaut éventuel des filtres. En ce cas, il est nécessaire de remplacer l'ensemble.

REPERE	N° DE PLAN	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES	REFERENCE FOURNISSEUR
P 1		Connecteur	mâle - 14 broches	METOX - 57 10140
P 2		Traversée de panneau.	femelle 75 Ω	RADIALL R. 15060
P 3		Traversée de panneau.	femelle 75 Ω	RADIALL R. 15060
R 1		Résistance	120 $\Omega \pm 1\%$ 1/8 W	GEKA - type 312
R 2		Résistance	820 $\Omega \pm 1\%$ 1/8 W	GEKA - type 312
R 3		Résistance	820 $\Omega \pm 1\%$ 1/8 W	GEKA - type 312
R 4		Résistance	820 $\Omega \pm 1\%$ 1/8 W	GEKA - type 312
R 5		Résistance	820 $\Omega \pm 1\%$ 1/8 W	GEKA - type 312
FL 1		Filtre d'aiguil- lage 7,5 MHz.		T. R. T. LG 12 130
Notice n° : 1364		Ensemble : MT4 PE	PAGE 1/4	Composant : TIROIR FILTRE IMAGE SON. Schéma n° : LG 12 O39

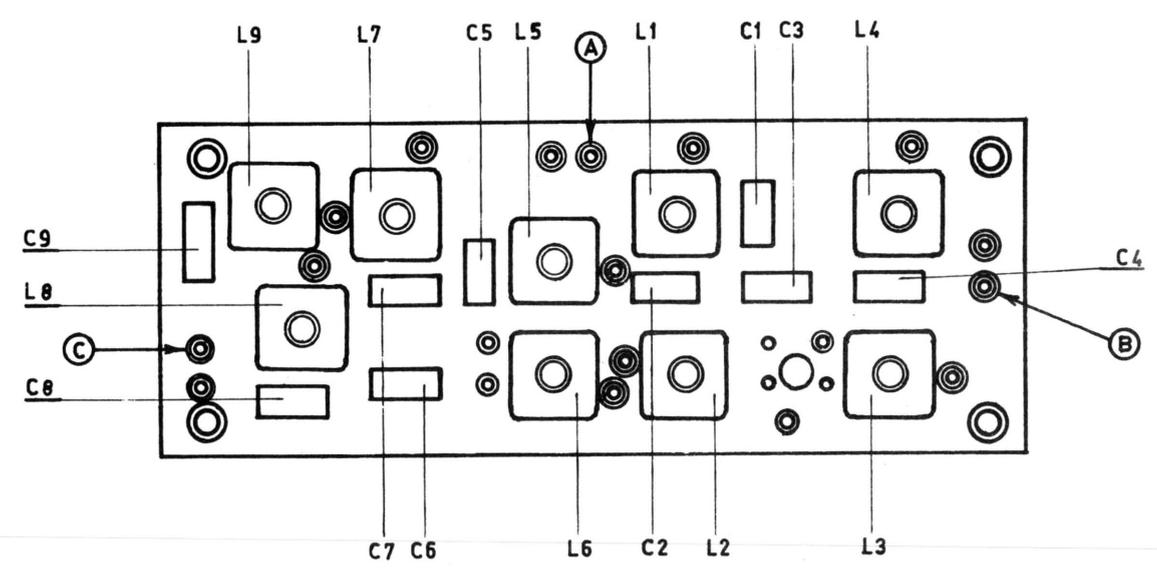
REPÈRE	N° DE PLAN	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES	REFERENCE FOURNISSEUR	
C 1		Condensateur	33 pF \pm 2% 63 V S.	PRECIS - CA 110	
C 2		Condensateur	140 pF \pm 1% 63 V S.	PRECIS - CA 110	
C 3		Condensateur	110 pF \pm 1% 63 V S.	PRECIS - CA 110	
C 4		Condensateur	365 pF \pm 1% 63 V S.	PRECIS - CA 110	
C 5		Condensateur	500 pF \pm 1% 63 V S.	PRECIS - CA 110	
C 6		Condensateur	380 pF \pm 1% 63 V S.	PRECIS - CA 110	
C 7		Condensateur	345 pF \pm 1% 63 V S.	PRECIS - CA 110	
C 8		Condensateur	110 pF \pm 1% 63 V S.	PRECIS - CA 110	
C 9		Condensateur	1380 pF \pm 1% 63 V S.	PRECIS - CA 115	
L 1		Self		T. R. T. LG 12 531	
L 2		Self		T. R. T. LG 12 532	
L 3		Self		T. R. T. LG 12 533	
L 4		Self		T. R. T. LG 12 534	
L 5		Self		T. R. T. LG 12 535	
L 6		Self		T. R. T. LG 12 536	
L 7		Self		T. R. T. LG 12 537	
L 8		Self		T. R. T. LG 12 538	
L 9		Self		T. R. T. LG 12 539	
Notice n° : 1364	Ensemble : TIROIR FILTRE IMAGE SON. LG 12039		PAGE 2/4	Composant : FILTRE AIGUILLAGE FC = 7,5MHz	Schéma n° : LG 12 130

REPÈRE	N° DE PLAN	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES	REFERENCE FOURNISSEUR
P 1		Connecteur	mâle - 14 broches	METOX - 57 10 140
P 2		Traversée de panneau.	femelle - 75 Ω	RADIALL R. 15 060
P 3		Traversée de panneau.	femelle - 75 Ω	RADIALL R. 15 060
R 1		Résistance	120 $\Omega \pm 1\%$ 1/8 W	GEKA - type 312
R 2		Résistance	820 $\Omega \pm 1\%$ 1/8 W	GEKA - type 312
R 3		Résistance	820 $\Omega \pm 1\%$ 1/8 W	GEKA - type 312
R 4		Résistance	820 $\Omega \pm 1\%$ 1/8 W	GEKA - type 312
R 5		Résistance	820 $\Omega \pm 1\%$ 1/8 W	GEKA - type 312
FL 1		Filtre d'aiguil- lage 6 MHz.		T. R. T. LG 12 153
Notice n° : 1364	Ensemble :	MT4 PE	PAGE 3/4	Composant : TIROIR FILTRE IMAGE SON. Schéma n° : LG 12 040

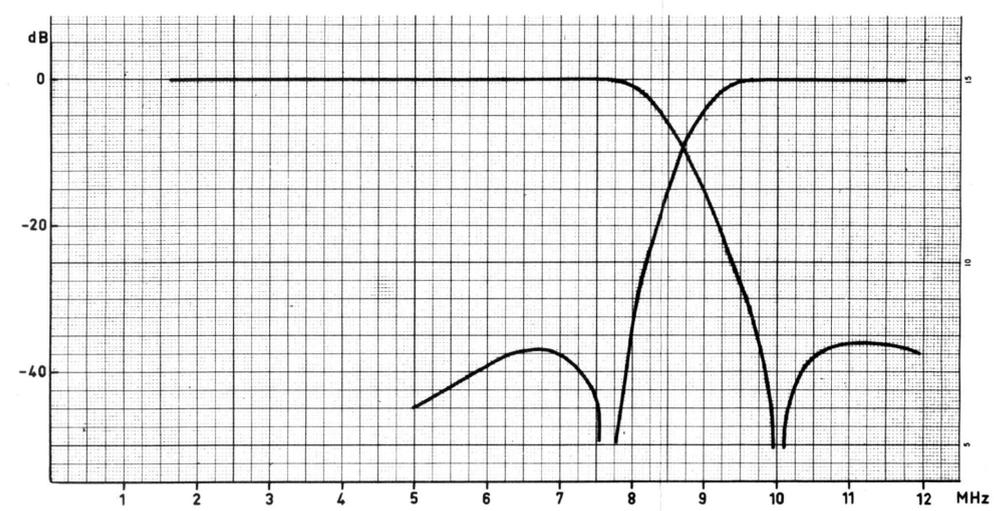
REPÈRE	N° DE PLAN	DÉSIGNATION	CARACTÉRISTIQUES	RÉFÉRENCÉ FOURNISSEUR	
C 1		Condensateur	24 pF \pm 1 % 63 Vs	PRECIS - CA 110	
C 2		Condensateur	184 pF \pm 1 % 63 Vs	PRECIS - CA 110	
C 3		Condensateur	348 pF \pm 1 % 63 Vs	PRECIS - CA 110	
C 4		Condensateur	466 pF \pm 1 % 63 Vs	PRECIS - CA 110	
C 5		Condensateur	430 pF \pm 1 % 63 Vs	PRECIS - CA 110	
C 6		Condensateur	310 pF \pm 1 % 63 Vs	PRECIS - CA 110	
C 7		Condensateur	310 pF \pm 1 % 63 Vs	PRECIS - CA 110	
C 8		Condensateur	328 pF \pm 1 % 63 Vs	PRECIS - CA 110	
C 9		Condensateur	138 pF \pm 1 % 63 Vs	PRECIS - CA 110	
C 10		Condensateur	1780 pF \pm 1 % 63 Vs	PRECIS - CA 110	
L 1		Self		T. R. T. - LG 12 375	
L 2		Self		T. R. T. - LG 12 376	
L 3		Self		T. R. T. - LG 12 378	
L 4		Self		T. R. T. - LG 12 377	
L 5		Self		T. R. T. - LG 12 379	
L 6		Self		T. R. T. - LG 12 380	
L 7		Self		T. R. T. - LG 12 381	
L 8		Self		T. R. T. - LG 12 382	
L 9		Self		T. R. T. - LG 12 384	
L 10		Self		T. R. T. - LG 12 383	
Notice n° : 1364	Ensemble : TIROIR FILTRE IMAGE SON LG 12 040		PAGE 4/4	Composant : FILTRE AIGUILLAGE FC = 6 MHz	Schéma n° : LG 12 153



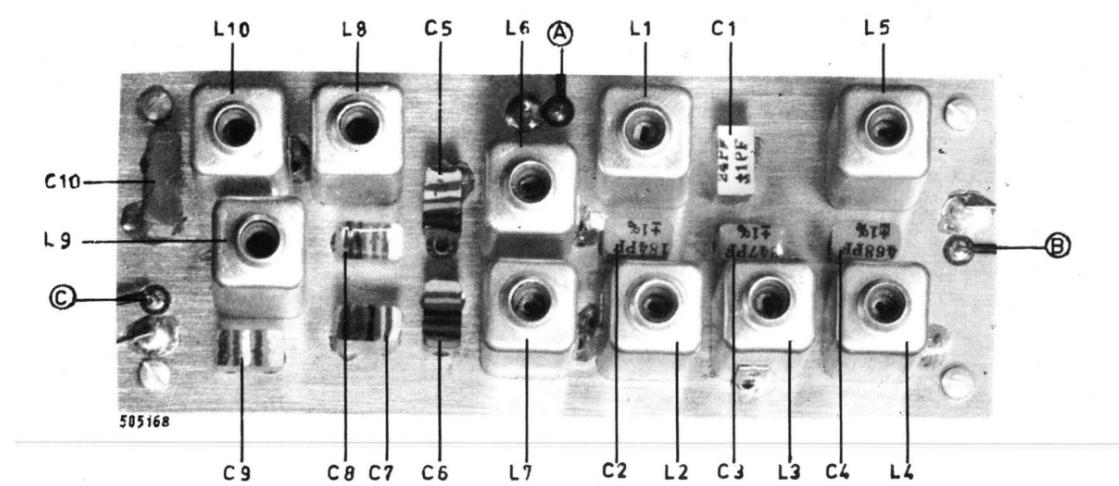
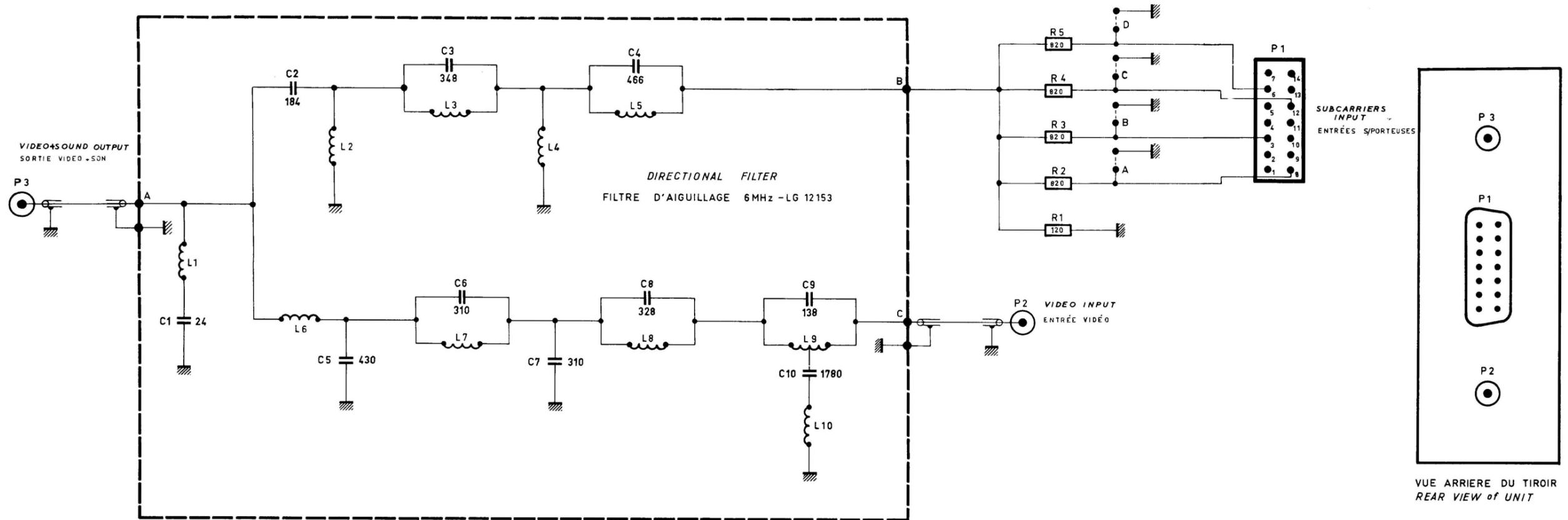
VUE ARRIERE DU TIROIR
REAR VIEW of UNIT



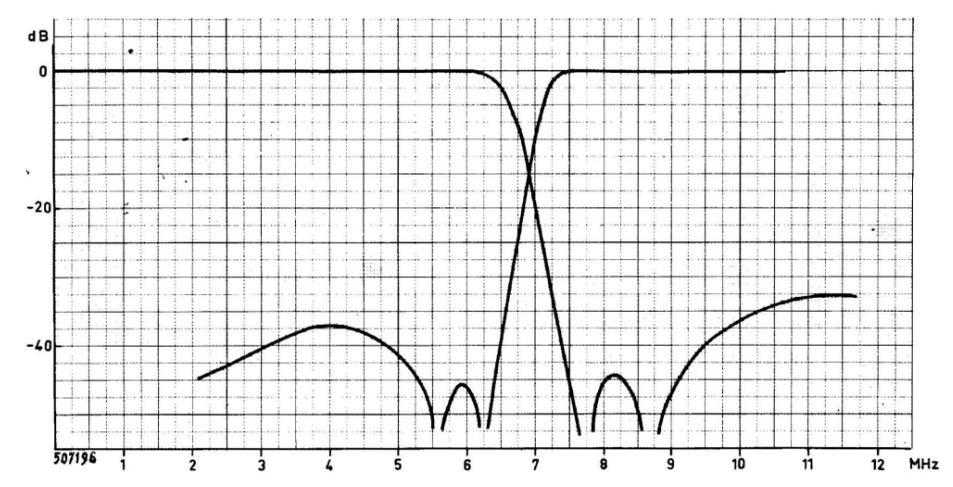
FILTRE D'AIGUILLAGE LG12130
DIRECTIONAL FILTER LG12130



MT4 PE
TIROIR FILTRE IMAGE - SON
VIDEO - SOUND FILTER UNIT
Fc = 7,5 MHz - LG12039



FILTRE D'AIGUILLAGE LG 12153
DIRECTIONAL FILTER LG 12153



MT4 FE
TIROIR FILTRE IMAGE-SON
VIDEO-SOUND FILTER UNIT
Fc= 6 MHz. LG 12040 PI.II

TIROIR VU-METRE ET ALIMENTATION EMISSION

LG 12 038

I - GENERALITES

Le tiroir Vu-mètre et alimentation émission permet d'une part l'alimentation d'une à quatre voies son émission et d'autre part le contrôle d'entrée et de sortie de la modulation B.F. soit de façon auditive, à l'aide d'une prise "jack", soit sur un Vu-mètre incorporé.

II - DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (*planche I*)

Deux parties distinctes composent le tiroir :

- L'alimentation - 12 V.
- Le circuit Vu-mètre émission.

II.1 - ALIMENTATION - 12 V

Le transformateur T1 est alimenté en 2-10 de P3 par le secteur 220 V 50 Hz, à travers les fusibles F1 - F2 et l'interrupteur "Arrêt Marche" S1 placé sur le panneau avant du tiroir.

Le redressement est réalisé par les diodes CR1 et CR2. La tension redressée négative, recueillie sur le point milieu de T1, est filtrée par le condensateur C1 puis appliquée, à travers le fusible F3, à la plaquette de régulation - 12 V 1 A - LG 12 158 (voir § II.1.1).

La tension de sortie, régulée - 12 V, de cette plaquette est signalée par le voyant DS1 et appliquée aux tiroirs de voie son et à l'amplificateur Vu-mètre LG 12 151 (voir § II.2.1).

II.1.1 - PLAQUETTE DE REGULATION - 12 V 1 A - LG 12 158

Cet ensemble est entièrement transistorisé et réalisé sur plaquette à câblage en circuit imprimé.

Le circuit de régulation est du type série, c'est-à-dire qu'un transistor, disposé entre la source et la charge, assure le rôle d'une résistance variable en fonction des fluctuations de tension.

La tension de correction, ou tension d'erreur, est obtenue en comparant une fraction de la tension de sortie, prélevée sur R 10, à une tension de référence fixée par la diode Zener CR 1. Cette tension est amplifiée par Q 5. Le fonctionnement de l'étage est compensé en température par l'action de Q 6 dont la charge d'émetteur R 2 est commune à celle de Q 5.

Lorsque la température de Q 5 s'élève son débit augmente, mais l'accroissement simultané du débit de Q 6 renforce la d.d.p. aux bornes de R 2, ce qui a pour effet de réduire la tension base-émetteur de Q 5.

La tension d'erreur est ensuite amplifiée par Q 4 et Q 2 et appliquée sur la base de Q 1 dont elle fait varier la résistance au passage du courant d'alimentation en fonction des fluctuations de tension ou de débit.

Le transistor Q 3, qui constitue une charge variable pour le transistor Q 5 en fonction de la tension d'entrée, contribue à améliorer l'effet de régulation.

La résistance R 7 permet d'appliquer une contre-réaction diminuant la tension de ronflement résiduelle à 100 Hz. La valeur peut être ajustée en fonction du débit demandé à la régulation.

11.2 - CIRCUIT VU-METRE EMISSION

Il est destiné au contrôle des signaux B.F. appliqués à l'entrée des tiroirs de voie son ou démodulés par le discriminateur contenu dans chacun de ces tiroirs.

Le contacteur S 2, placé sur le panneau avant du tiroir Vu-mètre, permet le choix du signal B.F. à contrôler.

L'inverseur S 4, placé également sur le panneau avant du tiroir, permet le contrôle du niveau B.F. soit à l'entrée de la voie son, soit à la sortie.

L'amplificateur Vu-mètre LG 12 151, réalisé sur plaquette à câblage en circuit imprimé, amplifie le niveau B.F. sélectionné afin d'en effectuer la mesure ou l'écoute.

11.2.1 - AMPLIFICATEUR VU-METRE EMISSION LG 12 151

Le signal d'entrée, appliqué en 1 de TB 2, est prélevé par l'intermédiaire de l'inverseur extérieur S 4 soit à l'entrée du tiroir de voie son, soit après démodulation à la sortie du discriminateur.

Dans le premier cas, on ne prélève qu'une fraction du signal disponible au secondaire du transformateur d'entrée du tiroir de voie, ajustée au moyen du potentiomètre R1.

Les deux premiers étages Q1 - Q2 sont montés en émetteur commun avec contre-réaction entre collecteur de Q2 et émetteur de Q1.

Le taux de contre-réaction peut être modifié par le jeu d'un interrupteur (S3), fixé à l'avant du tiroir, qui connecte ou supprime la résistance parallèle à R4 du potentiomètre R6.

Lorsque R6 est en circuit, le taux est augmenté de telle sorte que le gain diminue de 8 dB, ce qui permet de choisir entre une sensibilité correspondant aux niveaux + 12 dB ou + 4 dB.

Le signal B.F. est ensuite transmis à l'amplificateur Q3, à la sortie duquel (1 de TB3) est connecté le Vu-mètre M1 (monté à l'avant du tiroir). Une fraction du signal B.F. est prélevée sur le diviseur de tension de l'émetteur de Q3 pour être amplifiée par Q4, en vue d'effectuer un contrôle auditif. Ce signal de contrôle est transmis par 4 de TB3 vers le jack J1 disposé sur le panneau avant du tiroir.

REPERE	N° DE PLAN	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES	REFERENCE FOURNISSEUR
C 1		Condensateur	5000 μ F 25/30 V	SIC-SAFCO Felsic 70
CR 1		Diode		SILEC - P 504
CR 2		Diode		SILEC - P 504
DS 1		Lampe	12 V 2,7 W	NORMA - 1612
F 1		Fusible	0,2 A fusion temporisée	CEHESS - D8 TD/0,2
F 2		Fusible	0,2 A fusion temporisée	CEHESS - D8 TD/0,2
F 3		Fusible	1,6 A fusion rapide	CEHESS - D8 / 1,6
J 1		Jack	noir	JEANRENAUD - JFR 6
M 1		Vu-mètre	avec cache gris Trianon O. R. T. F.	PEKLY type 73 extra-plat avec dis- positif d'éclairage (sans ampoule)
P 1		Connecteur	mâle - 14 broches	METOX - 57. 10140
P 2		Connecteur	mâle - 14 broches	METOX - 57. 10140
P 3		Connecteur	mâle - 14 broches	METOX - 57. 10140
R 1		Résistance	10 Ω \pm 5% 3 W	SFERNICE - RB 59
S 1		Interrupteur	bipolaire	S. E. C. M. E. 17.013
S 2		Contacteur	2 galettes, 1 circuit, 4 positions à 30°	JEANRENAUD - type SM non court- circuité - qualité professionnelle - axe longueur 16mm sous face d'ap- pui.
S 3		Inverseur	unipolaire	S. E. C. M. E. 17 301
S 4		Inverseur	unipolaire	S. E. C. M. E. 17 301
ZS 2		Bouton réglage		STOCKLI 10-43-48
T 1		Transformateur		T. R. T. AY 37 DO 96
Z 1		Régulation -12v		T. R. T. LG 12 158
Z 2		Ampli vu-mètre		T. R. T. LG 12 151
<u>SOUS RESERVE DE SPECIFICATION CONTRAIRE</u>				
ZJ 1		Fiche	noire	JEANRENAUD - JM
Notice n° : 1364	Ensemble : MT4 PE		PAGE 1 / 4	Composant : TIROIR VU-METRE EMISSION
				Schéma n° : LG 12 038

REPERE	N° DE PLAN	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES	REFERENCE FOURNISSEUR	
C 1		Condensateur	5 μ F 70/100 V	SIC-SAFCO - PROMISIC CI	
C 2		Condensateur	50 μ F 16/20 V	SIC-SAFCO - PROMISIC CI	
C 3		Condensateur	25 μ F 25/40 V	SIC-SAFCO - PROMISIC CI	
C 4		Condensateur	5 μ F 70/100 V	SIC-SAFCO - PROMISIC CI	
C 5		Condensateur	50 μ F 16/20 V	SIC-SAFCO - PROMISIC CI	
C 6		Condensateur	50 μ F 16/20 V	SIC-SAFCO - PROMISIC CI	
C 7		Condensateur	5 μ F 70/100 V	SIC-SAFCO - PROMISIC CI	
C 8		Condensateur	25 μ F 25/40 V	SIC-SAFCO - PROMISIC CI	
C 9		Condensateur	5 μ F 70/100 V	SIC-SAFCO - PROMISIC CI	
C 10		Condensateur	5 μ F 70/100 V	SIC-SAFCO - PROMISIC CI	
Q 1		Transistor		R. T. - 2 N 706 A	
Q 2		Transistor		R. T. - 2 N 706 A	
Q 3		Transistor		R. T. - 2 N 706 A	
Q 4		Transistor		R. T. - 2 N 706 A	
XQ 1		Socle		U. M. D. PT 3	
XQ 2		Socle		U. M. D. PT 3	
XQ 3		Socle		U. M. D. PT 3	
XQ 4		Socle		U. M. D. PT 3	
R 1		Potentiomètre	50 k Ω linéaire	COREL - 62 WTD-K "Dralowid" avec capot de protection	
R 2		Résistance	56 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type 83 BEYSCHLAG	
R 3		Résistance	3,9 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type 83 BEYSCHLAG	
R 4		Résistance	11 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type 83 BEYSCHLAG	
R 5		Résistance	1 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type 83 BEYSCHLAG	
R 6		Potentiomètre	10 k Ω linéaire	COREL - 62 WTD-K "Dralowid" avec capot de protection	
R 7		Résistance	13 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type 83 BEYSCHLAG	
R 8		Résistance	13 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type 83 BEYSCHLAG	
R 9		Résistance	56 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type 83 BEYSCHLAG	
R 10		Résistance	3,9 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type 83 BEYSCHLAG	
R 11		Résistance	51 Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type 83 BEYSCHLAG	
R 12		Résistance	1 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type 83 BEYSCHLAG	
R 13		Résistance	5,6 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type 83 BEYSCHLAG	
R 14		Résistance	30 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type 83 BEYSCHLAG	
R 15		Résistance	6,2 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type 83 BEYSCHLAG	
R 16		Résistance	1,1 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type 83 BEYSCHLAG	
R 17		Résistance	100 Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type 83 BEYSCHLAG	
R 18		Résistance	2,7 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type 83 BEYSCHLAG	
R 19		Résistance	200 Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type 83 BEYSCHLAG	
R 20		Résistance	120 Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type 83 BEYSCHLAG	
R 21		Résistance	1,1 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type 83 BEYSCHLAG	
R 22		Résistance	8,2 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type 83 BEYSCHLAG	
Notice n° : 1364	Ensemble : EMISSION	TIROIR VU-METRE LG 12 038	PAGE 2/4	Composant : AMPLI. VU-METRE EMISSION	Schéma n° : LG 12 151

REPÈRE	N° DE PLAN	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES	REFERENCE FOURNISSEUR
R 23		Résistance	3,6 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type 83 BEYSCHLAG
TB 1		Relais câblage	3 cosses	U, M, D. - RC 34 D-3
TB 2		Relais câblage	5 cosses	U, M, D. - RC 34 D-5
TB 3		Relais câblage	5 cosses	U, M, D. - RC 34 D-5

Notice n° : 1364	Ensemble : TIROIR VU-METRE EMISSION LG 12 038	PAGE 3/4	Composant : AMPLI. VU-METRE EMISSION	Schéma n° : LG 12 151
---------------------	--	----------	---	--------------------------

REPERE	N° DE PLAN	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES	REFERENCE FOURNISSEUR
C 1		Condensateur	0,22 μ F \pm 20% 160 Vs	PRECIS - PF 60
C 2		Condensateur	100 μ F 16/20 V	SIC-SAFCO - PROMISIC CI
CR 1		Diode	Zener	SESCO - 105 Z 4
CR 2		Diode	Zener	INTERMETALL - ZG 1
Q 1		Transistor		R. T. - BDY 11
Q 2		Transistor		R. T. - BDY 11
Q 3		Transistor		R. T. - 2 N 1613
Q 4		Transistor		R. T. - 2 N 526
Q 5		Transistor		R. T. - 2 N 526
Q 6		Transistor		R. T. - 2 N 526
XQ 3		Socle		U. M. D. - PT 4
XQ 4		Socle		U. M. D. - PT 4
XQ 5		Socle		U. M. D. - PT 4
XQ 6		Socle		U. M. D. - PT 4
R 1		Résistance	240 Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type B3 BEYSCHLAG
R 2		Résistance	910 Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type B3 BEYSCHLAG
R 3		Résistance	3 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type B3 BEYSCHLAG
R 4		Résistance	1 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type B3 BEYSCHLAG
R 5		Résistance	360 Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type B3 BEYSCHLAG
R 6		Résistance	1 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type B3 BEYSCHLAG
R 7		Résistance	1 M Ω \pm 5% 1/4 W ajusté aux essais	TRANCHANT - type B4 BEYSCHLAG
R 8		Résistance	1,1 k Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type B3 BEYSCHLAG
R 9		Résistance	750 Ω \pm 5% 1/4 W	TRANCHANT - type B3 BEYSCHLAG
R 10		Potentiomètre	250 Ω linéaire	COREL - 62 WTD - K "Dralowid" avec capot de protection
TB 1		Relais câblage	3 cosses	U. M. D. - RC 34 D-3

Notice n° :
1364/65

Ensemble : TIROIR VU-METRE
LG 12 038 ou LG 12 047

PAGE 4/4

Composant :
REGULATION - 12 V 1A

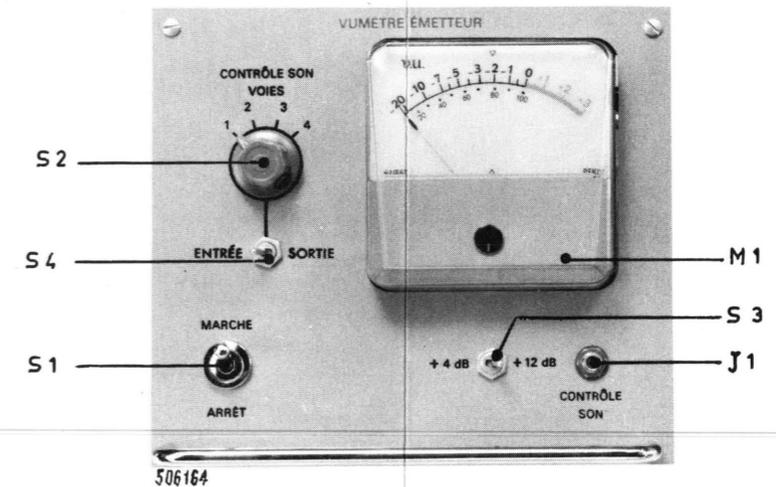
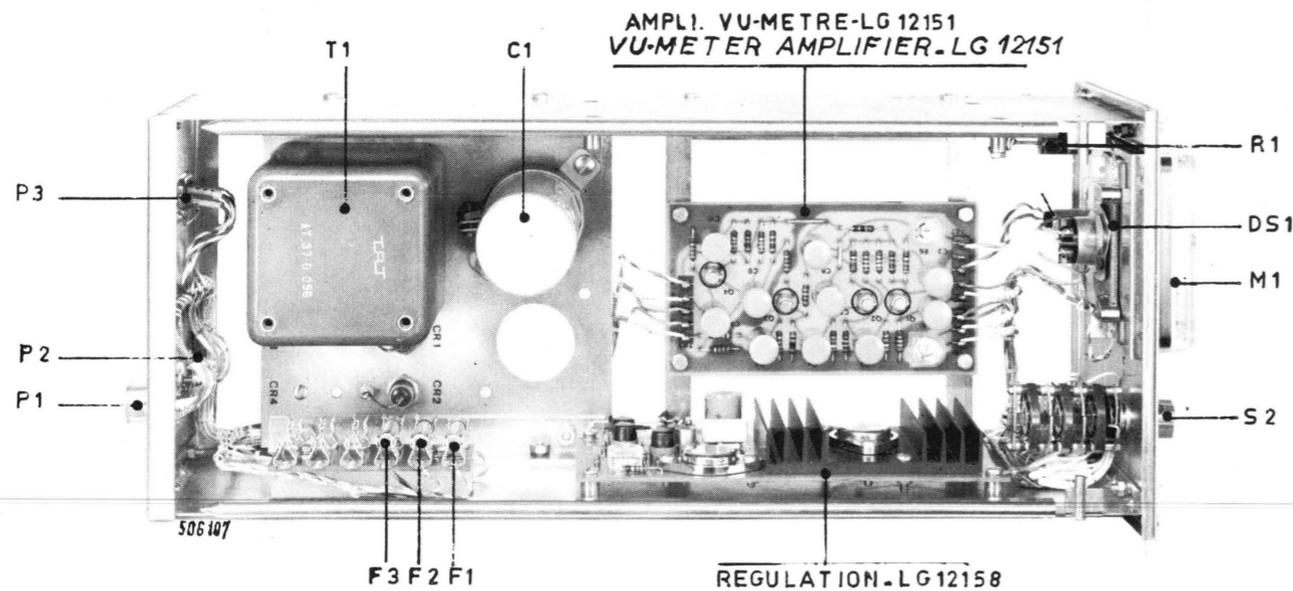
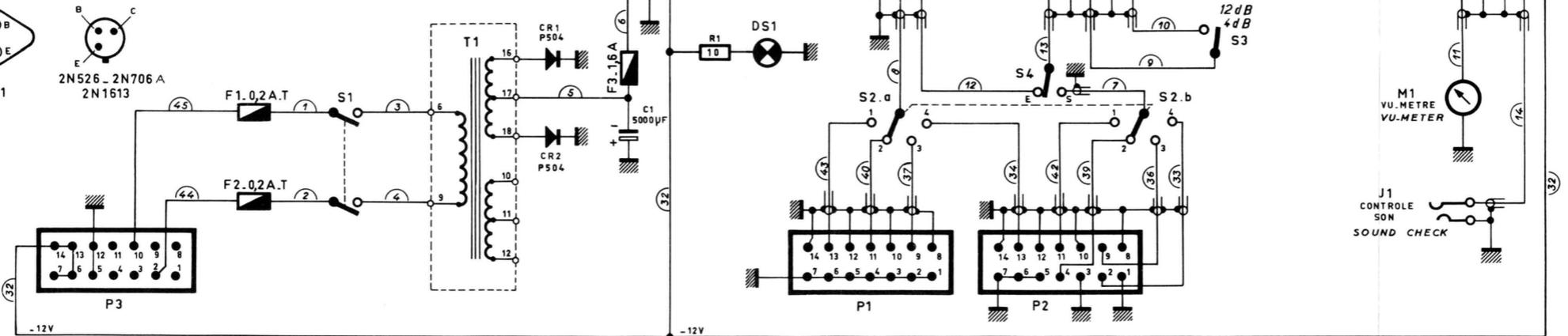
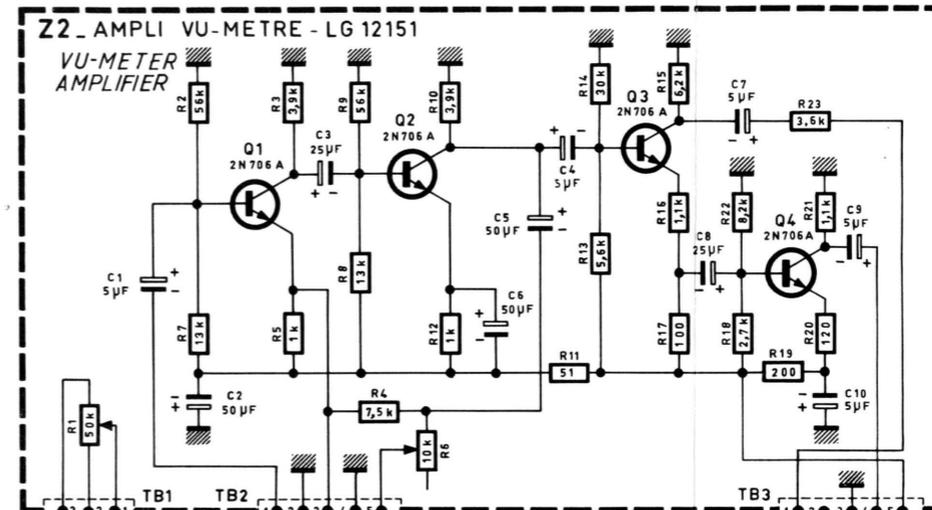
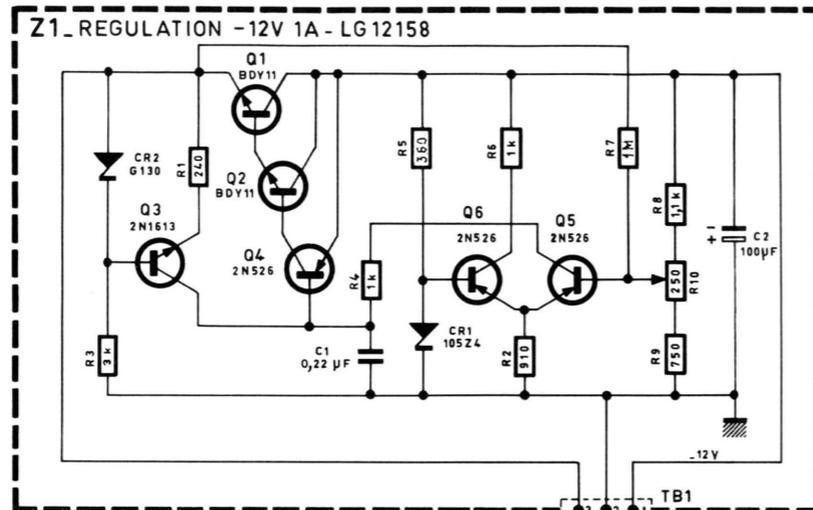
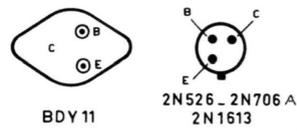
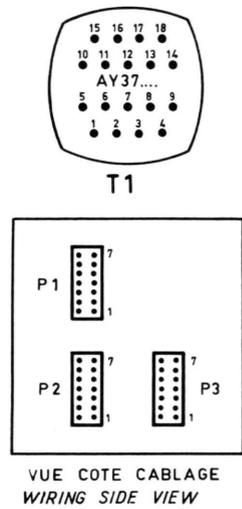
Schéma n° :
LG 12 158

MT 4 PE

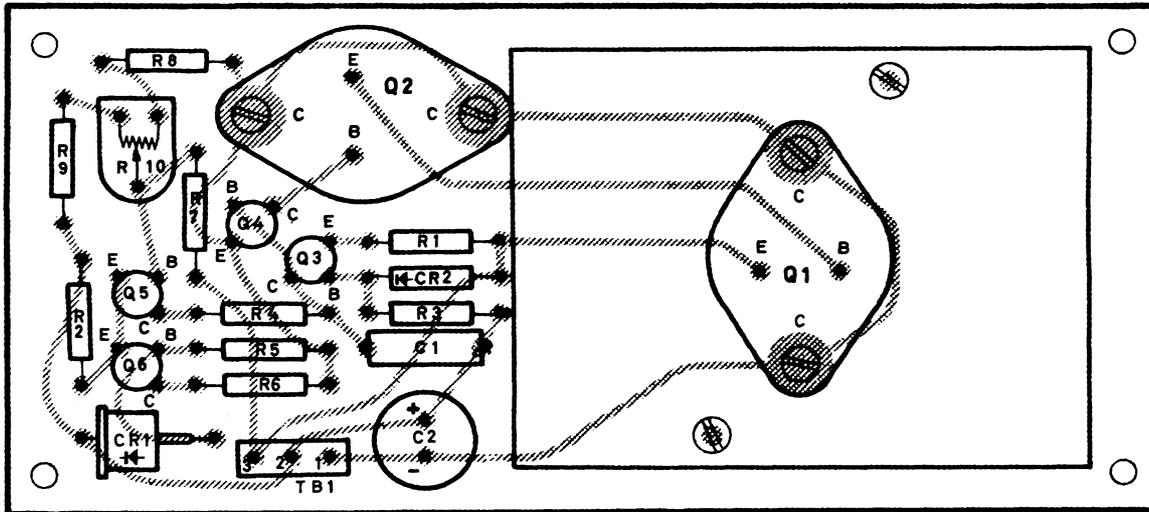
TIROIR VU-METRE ET ALIMENTATION EMISSION
VU-METER AND TRANSMITTER POWER SUPPLY UNIT

LG 12 038

P1. 1

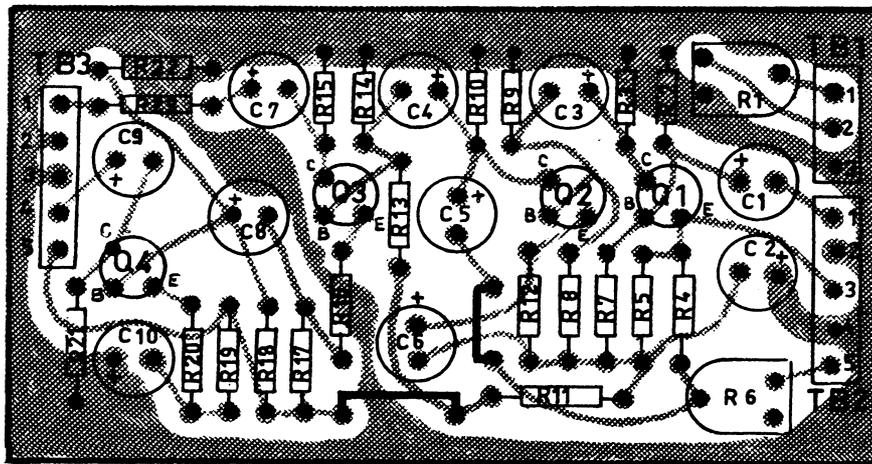


MT4 PE
TIROIR VU-METRE et ALIMENTATION EMISSION
VU-METER AND TRANSMITTER POWER SUPPLY UNIT
LG 12038 PI.I



507132

Z1-REGULATION_12V 1A
LG 12158



507134

Z2-AMPLI. VU-METRE LG 12151
VU-METER AMPLIFIER LG 12151

MISE EN OEUVRE

I - INSTALLATION

Dans la plupart des cas, le multiplexeur MT 4 PE est monté dans une armoire RTK 11 évitant ainsi toute intervention de l'installateur.

Si, par suite de changement dans les conditions d'exploitation, il s'avérait nécessaire d'équiper une armoire RTK 11 d'un multiplexeur, l'installateur se reporterait au fascicule B de la présente notice intitulé "Ensemble baie MT 4 PE - LG 12 005 - LG 12 006".

II - RACCORDEMENTS

Quand il s'agit d'une armoire RTK 11, les raccordements s'effectuent à la base de celle-ci où sont prévues les embases de raccordement. Ces embases sont montées sur un répartiteur vertical (ou deux, si l'armoire RTK 11 supporte deux multiplexeurs) repéré MTE 1 à la partie inférieure. Il s'agit des embases suivantes :

- J 1 à J 4 (voies 1 à 4) : y connecter les quatre câbles bifilaires blindés correspondant aux quatre lignes d'entrée de modulation son.
- J 5 (entrée vidéo) : y connecter le câble coaxial 75 Ω correspondant à la voie vidéo à transmettre.
- J 6 (sortie vidéo + son) : y connecter le câble coaxial 75 Ω , raccordé à l'autre extrémité à l'embase J 1 (entrée vidéo) du répartiteur E 1 concernant l'émetteur de l'armoire RTK 11.

Si le multiplexeur est monté sur une armoire RTK 11 par l'utilisateur, le câble secteur provenant du berceau MT 4 PE sera à raccorder aux bornes 2-5 de la barrette TB 1, fixée à l'arrière du répartiteur alimentation de l'armoire.

III - MISE EN SERVICE

Avant la mise en service, s'assurer que le secteur présente les caractéristiques suivantes :

- Tension : 220 V monophasé \pm 4 %
- Fréquence : 50 Hz

et vérifier, sur chaque carte de voie, la position du cavalier amovible permettant la mise en service de la préaccentuation. L'inverseur de commande du C.A.F. (S1) doit être sur la position "avec".

Le démarrage et l'arrêt d'un multiplexeur s'effectuent toujours en local, en manoeuvrant l'interrupteur S1 du tiroir "Vu-mètre".

A la mise en marche, la lampe DS1, placée derrière le Vu-mètre M1, s'allume : Elle indique que la tension - 12 V est appliquée sur les étages transistorisés du multiplexeur (cartes de voie émission et amplificateur Vu-mètre).

IV - CONTROLE DU FONCTIONNEMENT

- A l'aide de l'appareil de mesure M1 et du contacteur S1 de chaque tiroir de voie son, vérifier :

- la tension - 12 V d'alimentation de la voie,
- le niveau de sortie de la sous-porteuse,
- la dérive de la sous-porteuse (en + ou en -).

L'aiguille de M1 doit être dans la plage rouge pour les deux premières mesures et rester à zéro pour la dernière.

- Vérifier au Vu-mètre M1 la valeur du niveau B.F. appliqué à l'entrée du tiroir de voie (inverseur S4 "entrée-sortie" sur entrée) puis recueilli après démodulation (inverseur S4 sur sortie)

Le contacteur S2 "contrôle son" sélectionne le tiroir de voie à tester.

L'inverseur S3 "+ 4 dB, + 12 dB" permet de faire passer le niveau 0, lu sur le Vu-mètre, de + 4 dB à + 12 dB.

La fiche J1 "contrôle son" permet l'écoute du signal B.F. mesuré.

Le potentiomètre à plots S2 "Gain modul." de chaque tiroir de voie peut être utilisé pour faire varier le niveau de modulation appliqué aux cartes de voie. Mais il faut prendre garde de ne pas dépasser le niveau 0 au Vu-mètre M1 sur les positions "+ 12 dB (S3) et sortie (S4)", pour un signal B.F. d'entrée de 1 000 Hz + 12 dB.

En cas de lectures différentes de celles indiquées, on vérifiera en détail le fonctionnement des différents sous-ensembles en se reportant aux textes et schémas correspondants de la notice et en premier lieu, le réglage de l'équivalent et du niveau de la sous-porteuse.

V - REGLAGE DE L'EQUIVALENT D'UNE VOIE

Injecter un signal B.F. à 1 000 Hz au niveau + 6 dB. Mettre le potentiomètre à plots S 2 "Gain modul." du tiroir de voie sur la position + 6 dB.

Retoucher le potentiomètre R 5 de la carte de voie pour obtenir le niveau + 12 dB sur le Vu-mètre, branché en sortie par S 4 et en réception.

Augmenter le niveau d'entrée du signal à + 12 dB et régler le potentiomètre S 2 de la face avant pour retrouver + 12 dB en démodulé.

VI - REGLAGE DU NIVEAU SOUS-PORTEUSE.

Retoucher le potentiomètre R 42 de la carte de voie, pour amener la déviation de l'aiguille de l'appareil de mesure M 1 du tiroir de voie dans la plage rouge.

Pour régler ce niveau sous-porteuse à une valeur donnée, brancher un voltmètre H.F. aux bornes d'une résistance de 75 ohms fermant l'embase "sortie vidéo + son" (pendant ce réglage, le niveau vidéo doit être nul).

MAINTENANCE MT 4 PE

S O M M A I R E

	<i>Pages</i>
I - MAINTENANCE PERIODIQUE	1
I.1 - Tension d'alimentation	3
I.2 - Niveaux des sous-porteuses	3
I.3 - Dérive	3
I.4 - Niveaux B.F. à l'entrée et en sortie démodulée	3
 II - MAINTENANCE APPROFONDIE	 4
II.1 - Liste d'appareillage	4
II.2 - Tiroir Vu-mètre - Carte de régulation - 12 V 1 A (LG 12 158)	5
II.3 - Tiroir voie son - Calage de l'excursion	6
II.4 - Tiroir Vu-mètre - Amplificateur Vu-mètre (LG 12 151)	6
II.5 - Multiplexage	7
II.6 - Tiroir voie son - Cartes LG 12 143 à LG 12 146	7
II.6.1 - Relevé des tensions caractéristiques	7
II.6.2 - Oscillateur et niveau de sortie	8
II.6.3 - Amplificateur B.F.	9
II.6.4 - Circuit limiteur	9
II.6.5 - Niveau de sortie	9
II.6.6 - Discriminateur de contrôle	9
II.6.7 - Calage du C.A.F.	10
II.6.8 - Réglage de l'excursion	10
II.6.9 - Réglage de la pré-distorsion	10

MAINTENANCE MT 4 PE

Les opérations de maintenance sont classées en deux catégories :

- 1) Les interventions systématiques ou MAINTENANCE PERIODIQUE.
- 2) Les interventions motivées par des cas d'espèces ou MAINTENANCE APPROFONDIE.

Pour permettre d'effectuer des retouches éventuelles de réglage d'éléments fixés sur les cartes de circuits imprimés, en gardant le tiroir relié électriquement à la baie, on utilise :

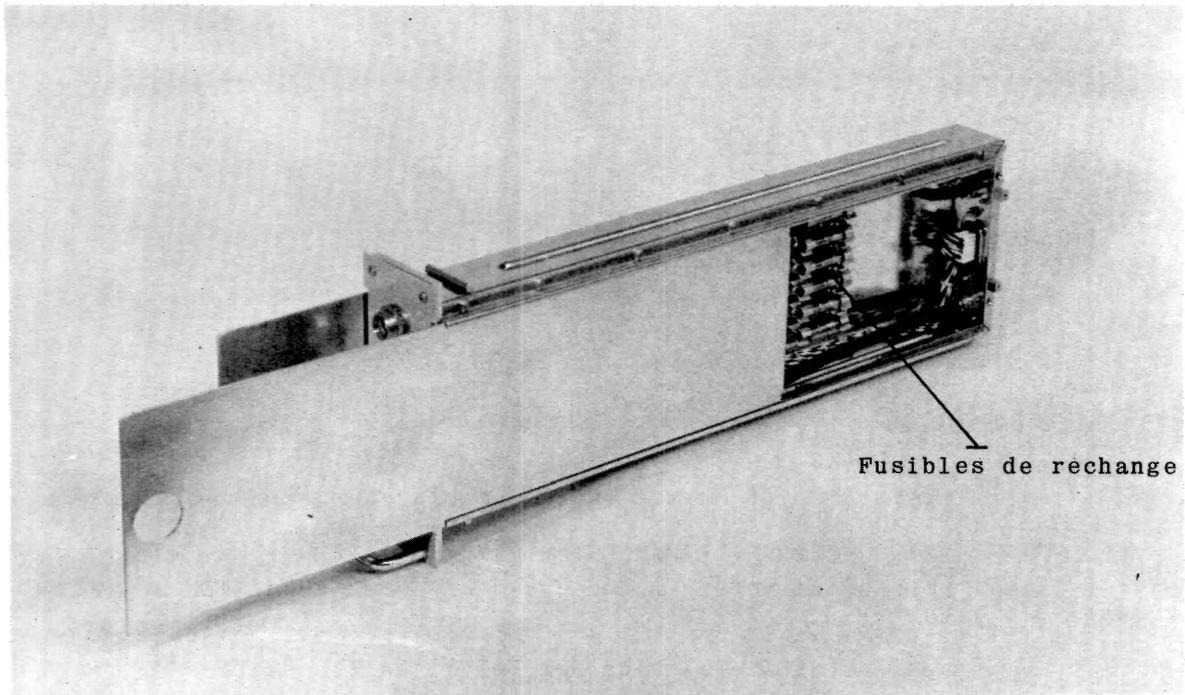
- pour les tiroirs de 9/24 de large, des cordons prolongateurs de 1,50 m équipés de prises METOX 14 broches mâles et femelles ;
- pour les tiroirs de 3/24 de large, un tiroir factice dit TIROIR de REGLAGE. Ce dernier se glisse dans l'alvéole laissé libre après l'extraction du tiroir à tester. Il reporte sur le devant de la baie les embases situées au fond.

Les deux faces latérales du tiroir de réglage peuvent se tirer vers l'avant. L'une des plaques, en s'engageant dans les rainures du blindage latéral du tiroir à tester, assure le maintien de celui-ci, laissant libre l'autre face pour accéder aux éléments.

Les photographies ci-après (page 2) montrent un tiroir de réglage et son utilisation avec un tiroir 3/24 pris arbitrairement comme exemple.

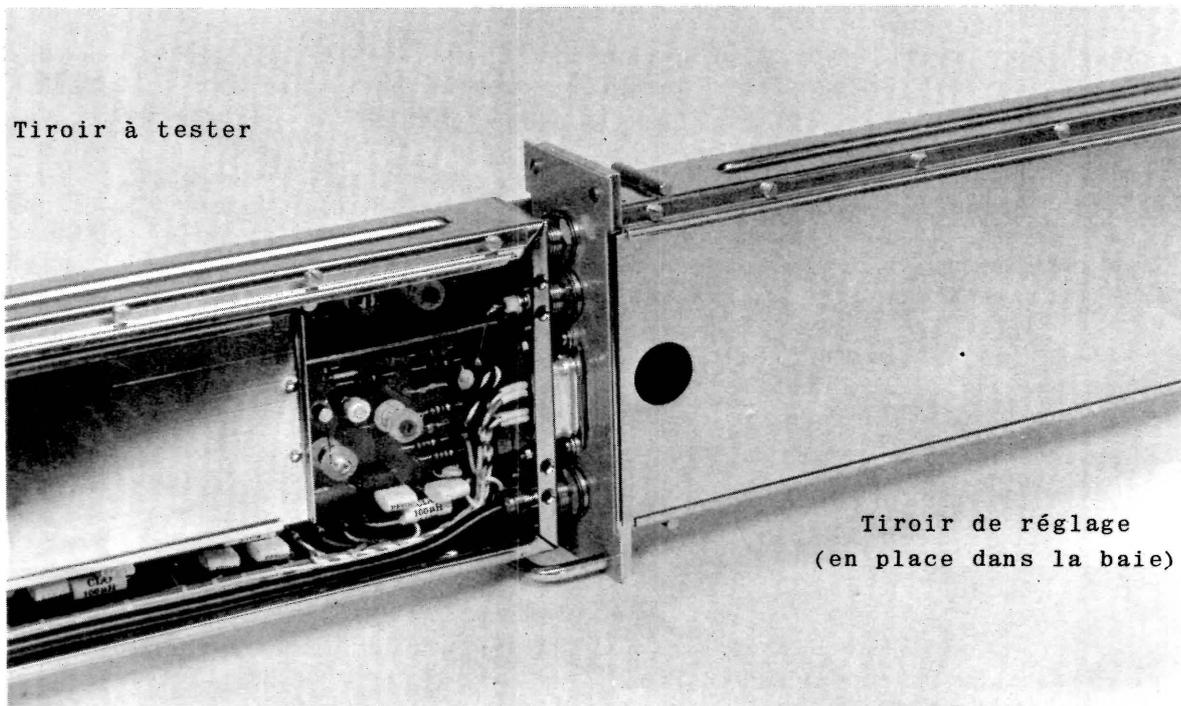
I - MAINTENANCE PERIODIQUE

Ces opérations consistent à effectuer un contrôle des tensions et niveaux au moyen des appareils de mesure prévus sur le matériel (micro-ampèremètre et vu-mètre) et de les ajuster à leur valeur nominale en agissant sur les commandes appropriées.



603.071

Fig. 1 - TIROIR DE REGLAGE



603.070

Fig. 2 - ENFICHAGE D'UN TIROIR A TESTER

1.1 - TENSION D'ALIMENTATION

Mettre le commutateur du microampèremètre M 1 de chaque tiroir de voie sur - 12 V. L'aiguille doit dévier dans la zone rouge et y rester, quel que soit le nombre de voies en service. Dans le cas contraire, se référer au § II.2.

1.2 - NIVEAUX DES SOUS-PORTEUSES

Vérifier le niveau de la sous-porteuse d'une voie en plaçant le commutateur du microampèremètre M 1 du tiroir sur "NIV. S/P " :

- L'aiguille du microampèremètre doit dévier dans la zone rouge. L'y amener, le cas échéant, en modifiant la position du curseur du potentiomètre R 42 situé sur la carte de voie (cf. *fig. 1, planche I*).
- En cas d'insuccès, se reporter aux § II.6.2 et II.6.5.

1.3 - DERIVE

Placer le commutateur du microampèremètre M 1 de chaque tiroir de voie successivement sur "DERIVE +" et "DERIVE -".

L'aiguille ne doit pas sensiblement quitter la position de repos. Si ce n'est pas le cas, se reporter au § II.6.6.

1.4 - NIVEAUX B.F. A L'ENTREE ET EN SORTIE DEMODULEE

- Appliquer à l'entrée B.F. de chaque voie un signal de 1000 Hz au niveau + 12 dB.
 - Placer l'inverseur du Vu-mètre sur "+ 12 dB" et l'inverseur situé au-dessous du commutateur S 2 du Vu-mètre alternativement sur "Entrée" et "Sortie" :
- L'aiguille du Vu-mètre M 1 doit indiquer "0".

1) Si la lecture sur "ENTREE" est fautive :

- Régler la source B.F. au niveau + 4 dB.
- Placer l'inverseur du Vu-mètre sur "+ 4 dB".
- Amener l'aiguille du Vu-mètre sur 0 Vu en corrigeant la position du curseur du potentiomètre R 1 de la plaquette amplificateur Vu-mètre (cf. *fig. 2, planche I*).
- Placer ensuite l'inverseur du Vu-mètre sur la position "+ 12 dB" et injecter le signal B.F. d'entrée à + 12 dB. Ramener, le cas échéant,

l'aiguille du Vu-mètre sur la position 0 Vu en agissant sur le potentiomètre R 6 de la plaquette amplificateur Vu-mètre.

2) Si la lecture du niveau à l'entrée est juste mais que la lecture du niveau en sortie est fausse :

- Appliquer un signal B.F. de 1000 Hz au niveau + 6 dB.
- Placer l'inverseur du Vu-mètre sur "+ 12 dB".
- Tourner le commutateur S 2 "GAIN MODUL." du tiroir de voie incriminé, à fond vers la droite (position + 6 dB).
- Observer alors si la déviation atteint le niveau 0 Vu. Si ce n'est pas la cas, se reporter aux § II.3 et II.4.

Dans tous les cas, s'assurer, au moyen d'un démultiplexeur MT 4 R*, que le niveau reçu est correct, c'est-à-dire que le Vu-mètre indique également 0 Vu (à 0,5 dB près).

II - MAINTENANCE APPROFONDIE

Les descriptions de réglage exposées dans le présent chapitre sont extraites des consignes internes à nos services.

Pour cette raison, nous insistons sur le fait qu'elles ne doivent être exécutées qu'aux conditions suivantes :

- 1) Posséder l'appareillage de mesure approprié.
- 2) En cas de nécessité (lecture des niveaux différente de celle définie au Chapitre I : Maintenance périodique).

Enfin, nous rappelons que la solution la plus rationnelle d'un dépannage en station, parce que la plus rapide et la plus sûre, reste l'échange standard du sous-ensemble défectueux ; celui-ci étant par la suite l'objet d'un examen plus approfondi.

II.1 - LISTE D'APPAREILLAGE

La liste d'appareils nécessaires pour la maintenance des tiroirs du multiplexeur n'est donnée qu'à titre purement indicatif. Tous ap-

*NOTA - Le démultiplexeur auxiliaire peut se trouver dans le même local ou l'on peut utiliser le démultiplexeur de la station suivante du faisceau hertzien.

pareils de performances et caractéristiques identiques peuvent être utilisés indifféremment.

- Contrôleur METRIX 20.000 Ω/V
- Compteur électronique HEWLETT PACKARD
- Voltmètre H.F. PHILIPS GM 6014
- Voltmètre B.F. PHILIPS GM 6012
- Distorsiomètre RADIOMETER BKF
- Excursiomètre RADIOMETER AFM 1
- Microampèremètre PEKLY ($\pm 10 \mu A$)
- Oscilloscope TEKTRONIX 533 A
- Générateur B.F. HEWLETT PACKARD 206 A.

11.2 - TIROIR VU-METRE - Carte de régulation - 12 V 1 A (LG 12 158)

- Mesurer par rapport à la masse, à l'aide d'un contrôleur de résistance interne = 20.000 Ω/V , les tensions caractéristiques données à titre indicatif dans le tableau ci-dessous.
- Mesurer la tension de sortie régulée et l'ajuster à - 12 V en agissant sur le potentiomètre R10 (cf. fig. 3, planche I).
- Faire débiter un courant de 0,6 ampère à l'aide d'une résistance de 20 ohms (10 watts) : La tension régulée ne doit subir aucune variation.

Semi-conducteur	Electrode	Tension nominale	Tension maximale	Tension minimale
Q 1	Emetteur	17,5	19	16
CR 2	Aux bornes		0,75	0,5
Q 2	Emetteur		18	15
Q 4	Base	12		
Q 6	Base	5		
Q 5, Q 6	Emetteurs	4,8		

Les tensions minimales et maximales tiennent compte du fait que l'alimentation fonctionne à vide ou en charge

- Examiner la tension de ronflement superposée avec un oscilloscope au maximum de sensibilité et la mesurer avec un millivoltmètre B.F. ; elle doit être inférieure à 0,2 mV et rester constante pour des variations du réseau 220 V de $\pm 7\%$.
- Modifier, si besoin est, la valeur de la résistance R7 ; celle-ci peut varier de 200 k Ω à 1,5 M Ω . Cette dernière modification doit être faite en cas de rapport Signal/Bruit mauvais dans les voies, dont la cause serait une trop grande amplitude de 100 Hz.

11.3 - TIROIR VOIE SON - Calage de l'excursion

- Tourner à fond vers la droite, le commutateur S2 du tiroir correspondant à la voie choisie (position + 6 dB).
- Injecter à l'entrée de la voie un signal B.F. de 1000 Hz au niveau + 6 dB.
- A l'aide d'un excursiomètre, régler le potentiomètre R5 de la carte voie son correspondante (cf. *fig. 1, planche I*), afin d'obtenir la valeur nominale de l'excursion.
- Augmenter ensuite le niveau du signal B.F. jusqu'à + 12 dB et revenir à l'excursion nominale à l'aide du commutateur S2 situé sur la face avant.

Voie 1 : 7,5 MHz - ± 200 kHz

Voie 2 : 8,5 MHz - ± 100 kHz

Voie 3 : 9,2 MHz - ± 100 kHz

Voie 4 : 10 MHz - ± 100 kHz.

11.4 - TIROIR VU-METRE - Amplificateur VU-mètre (LG 12 151)

Le relevé des tensions caractéristiques (mesurées à l'aide d'un contrôleur de résistance interne 20.000 Ω/V) est donné à titre indicatif dans le tableau ci-dessous :

Transistor	Electrode	Tension nominale
Q 1	Collecteur	4,5
Q 2	Collecteur	4,5
Q 3	Collecteur	4,5
Q 4	Collecteur	6,5

- Moduler une voie avec un signal B.F. de 1000 Hz au niveau + 4 dB.
- Mettre l'inverseur S 3 sur "+ 4 dB" et l'inverseur S 4 sur "ENTREE" (ces inverseurs sont situés sur la face avant du tiroir).
- Régler le potentiomètre R 1, situé sur la carte (cf. *fig. 2, planche I*), de façon à obtenir une déviation de 0-Vu sur l'indicateur M 1 de la face avant.
- Augmenter le niveau d'entrée sur la voie jusqu'à + 12 dB, après avoir passé l'inverseur S 3 sur position "+ 12 dB", et régler la déviation de M 1 à 0-Vu à l'aide du potentiomètre R 6 (10 k Ω), situé sur la carte (cf. *fig. 2, planche I*).
- Vérifier rapidement sur les autres voies que le même niveau B.F. d'entrée fournit la même indication.
- Basculer ensuite l'inverseur S 4 sur "SORTIE" et dans chaque voie, avec le potentiomètre R 53 (10 k Ω) de la carte voie son (*fig. 1, planche I*), refaire le 0-Vu avec + 12 dB à 1000 Hz en entrée (on s'assurera auparavant que l'excursion de la carte est bien à sa valeur nominale, voir § II.3).

L'indication fournie par le Vu-mètre dans la mesure du niveau de sortie n'est valable qu'à 1000 Hz.

Contrôle son : vérifier déjà auditivement le fonctionnement de cette sortie sur la face avant et mesurer ensuite la tension B.F. qui doit être de 250 mV à vide, pour 1000 Hz + 12 dB à l'entrée de la voie correspondant à la sélection sur le commutateur S 2 "CONTROLE VOIES".

II.5 - MULTIPLEXAGE

Dans le cas où le multiplexeur n'est pas équipé des 4 voies, s'assurer que la "SORTIE H.F." correspondant au tiroir absent est bien mise à la masse dans le tiroir filtre image-son (court-circuit par pont en A, B, C ou D).

II.6 - TIROIR VOIE SON - Cartes LG 12 143 à LG 12 146 (cf. *fig. 1, pl. I*)

Dans le cas où les opérations sont effectuées sur un tiroir retiré de la baie, mettre celui-ci sous tension (- 12 V entre les points 3 et 9 de P 1) et vérifier le débit qui doit être de l'ordre de 55 mA.

II.6.1 - RELEVÉ DES TENSIONS CARACTERISTIQUES

Effectuer ce relevé (par rapport à la masse) à l'aide d'un contrôleur de résistance interne 20.000 Ω /V et en s'assurant, pour Q 13, Q 14 et Q 15, que le C.A.F. est correctement réglé (cf. § II.6.7).

Transistor	Electrode	Tension nominale
Q 1	Emetteur	7,5 V
Q 2	Collecteur	2,5 V
Q 3	Emetteur	2 V
Q 4	Emetteur	2,4 V
Q 5	Emetteur	2,4 V
Q 6	Emetteur	4,7 V
Q 7	Emetteur	4,7 V
Q 8	Emetteur	9 V
Q 9	Collecteur	2 V
Q 10	Emetteur	3 V
Q 11	Emetteur	7,5 V
Q 12	Collecteur	10 V
Q 13	Collecteur	6,3 V
Q 14	Emetteur	5,8 V
Q 15	Collecteur	3,8 V

11.6.2 - OSCILLATEUR ET NIVEAU DE SORTIE

- Mettre l'inverseur S1 de C.A.F. sur position "SANS". L'oscillateur est alors libre et le varicap V 20 (CR 4) se trouve polarisé à 3,8 V. Vérifier cette tension aux bornes de R 25 (3 K 9).
- Ajuster le potentiomètre R 18 (250 Ω), de façon à avoir entre curseur et masse une tension de 0,25 V servant à la polarisation des varicaps V 100 (CR 2 et CR 3) de l'oscillateur.
- Brancher un compteur (avec une sonde) au secondaire du bobinage L 5 (self d'oscillateur) et régler l'oscillateur à sa fréquence à l'aide du noyau de L 5.
- Avec un voltmètre H.F., vérifier la tension de sortie de l'oscillateur : de 1 V à 1,5 V eff. au secondaire de L 5.
- Brancher ensuite le voltmètre H.F. sur le secondaire de L 7 et régler le noyau pour obtenir un maximum : de 0,7 à 0,85 V eff.
- Passer ensuite en Sortie et, à l'aide du potentiomètre R 42 (1 k Ω), vérifier que la tension H.F. varie entre - 10 et + 3 dB aux bornes de la résistance R 1 située dans le tiroir filtre et shuntée par 75 ohms.
(Si le tiroir de voie est en dehors de la baie, constituer un pad avec une résistance de 820 Ω en série et une de 39 Ω à la masse et mesurer aux bornes de la résistance 39 Ω).

11.6.3 - AMPLIFICATEUR B.F.

- Appliquer un signal à 1000 Hz au niveau + 12 dB sur le primaire du transformateur B.F. d'entrée T1.
- Si le tiroir est monté sur la baie, positionner le commutateur S2 "GAIN MODUL." situé sur la face avant, de façon à avoir une tension de 360 mV eff. à l'entrée de l'amplificateur B.F. (point B) (200 mV dans le cas d'une voie à 7,5 MHz).
- Tourner à fond vers la droite le potentiomètre R5 et brancher un voltmètre B.F. sur l'émetteur de Q3. On doit y observer une tension de l'ordre de 120 mV eff.
- Brancher au même endroit un distorsiomètre et vérifier que la distorsion est, dans ce cas, d'environ 0,15 %. Régler le potentiomètre R7 pour avoir le minimum de distorsion.
- Diminuer ensuite R5 pour obtenir une tension de 40 mV eff. correspondant à la tension B.F. nécessaire pour moduler l'oscillateur à ± 100 kHz. Dans le cas de la voie à 7,5 MHz, il faut une tension de 80 mV eff. pour moduler l'oscillateur à ± 200 kHz.

11.6.4 - CIRCUIT LIMITEUR

- Brancher un oscilloscope en sortie et examiner d'abord la fréquence non modulée (aux bornes de la résistance R1 du tiroir filtre ou avec une sonde sur l'émetteur de Q10), puis la fréquence modulée, en appliquant sur l'entrée B.F. un signal à 1000 Hz, de niveau + 15 dB.
- Réduire la vitesse de balayage pour faire apparaître la modulation d'amplitude résiduelle sur le signal H.F.
- Régler le circuit du limiteur L7 de façon à la réduire le plus possible et l'estimer à l'oscilloscope : elle doit être inférieure à 3 %.

11.6.5 - NIVEAU DE SORTIE

- Vérifier de nouveau la tension H.F. de sortie ainsi que sa plage de variation (- 10 à + 3 dB autour de la valeur nominale). Si celle-ci n'est pas correcte, modifier la valeur de la résistance R38 :

à 10	MHz	=	35 mV eff.
à 9,2	MHz	=	30 mV eff.
à 8,5	MHz	=	24 mV eff.
à 7,5	MHz	=	18 mV eff.

11.6.6 - DISCRIMINATEUR DE CONTROLE

- Brancher le compteur en sortie H.F. pour vérifier la fréquence de l'oscillateur en permanence. Ne pas moduler l'oscillateur.

- Disposer un microampèremètre à zéro central ($\pm 10 \mu\text{A}$) sur le point E de la carte (avec une résistance de $200 \text{ k}\Omega$ en série).
- Caler le plus exactement possible la fréquence de l'oscillateur (L 5), puis rapidement effectuer un zéro discriminateur à l'aide de L 9.
- Brancher un distorsiomètre au point F de la carte (sortie contrôle son) et moduler l'oscillateur à $1000 \text{ Hz} + 12 \text{ dB}$.
- Tourner à fond vers la droite le potentiomètre de niveau contrôle R 53 ($10 \text{ k}\Omega$). Régler L 8 pour un maximum de tension B.F., puis sur un minimum de distorsion (inférieur à $1,5 \%$).
- Revenir de nouveau sur le zéro discriminateur, en s'assurant que l'oscillateur est toujours calé à sa fréquence, et refaire le minimum de distorsion (cette fois inférieur à 1%).
- Reprendre une fois toute la manipulation si cela est nécessaire.

11.6.7 - CALAGE DU C.A.F.

- Mesurer la tension de sortie de l'amplificateur courant continu sur le collecteur de Q15 et, à l'aide du potentiomètre R 65 ($2,5 \text{ k}\Omega$), l'ajuster à $3,8 \text{ V}$ (pour zéro au discriminateur).
- Refermer le système C.A.F. en plaçant l'inverseur S 1 sur position "AVEC". La fréquence en sortie ne doit pas changer de plus de $\pm 1 \text{ kHz}$.
- Pour vérifier le bon fonctionnement du système, placer S 1 sur la position "SANS", décaler l'oscillateur de 50 kHz puis replacer S 1 sur la position "AVEC" : la fréquence en sortie doit être revenue à $\pm 5 \text{ kHz}$ près de sa valeur nominale.

11.6.8 - REGLAGE DE L'EXCURSION

A l'aide d'un excursiomètre en sortie, régler R 5 ($1 \text{ k}\Omega$) de façon à avoir $\pm 100 \text{ kHz}$ de déviation pour le niveau $+ 12 \text{ dB}$ à 1000 Hz en entrée B.F.

Pour la voie 1 (à $7,5 \text{ MHz}$), l'excursion devra être de $\pm 200 \text{ kHz}$ dans les mêmes conditions de B.F.

11.6.9 - REGLAGE DE LA PRE-DISTORSION

S'effectue à l'aide d'un récepteur de même fréquence de voie, au niveau $+ 13,5 \text{ dB}$ à 1000 Hz . Faire le minimum de distorsion à l'aide du potentiomètre R 7 ($10 \text{ k}\Omega$).

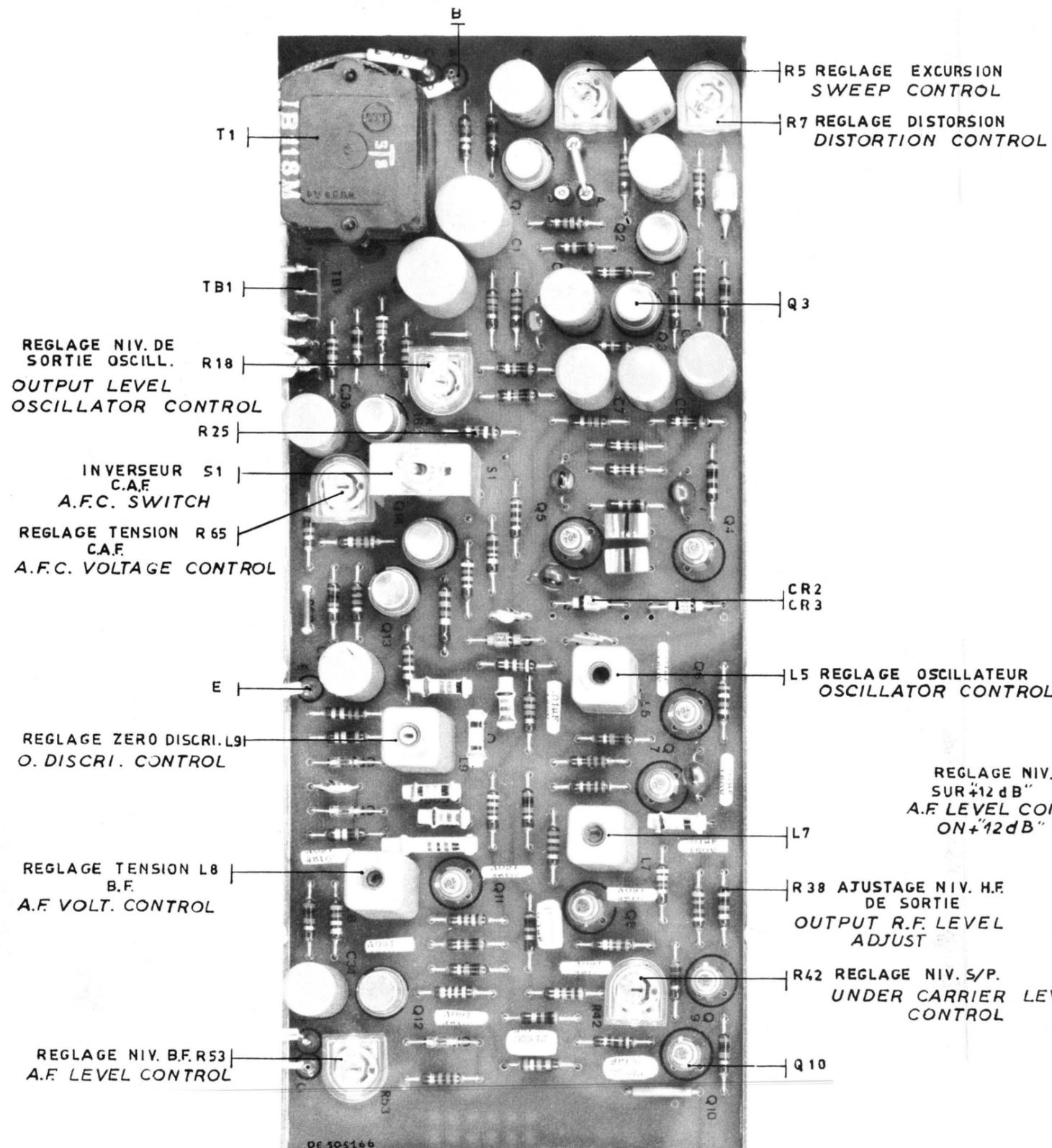


Figure 1: VOIE SON LG 12143(à LG 12146)
SOUND CHANNEL

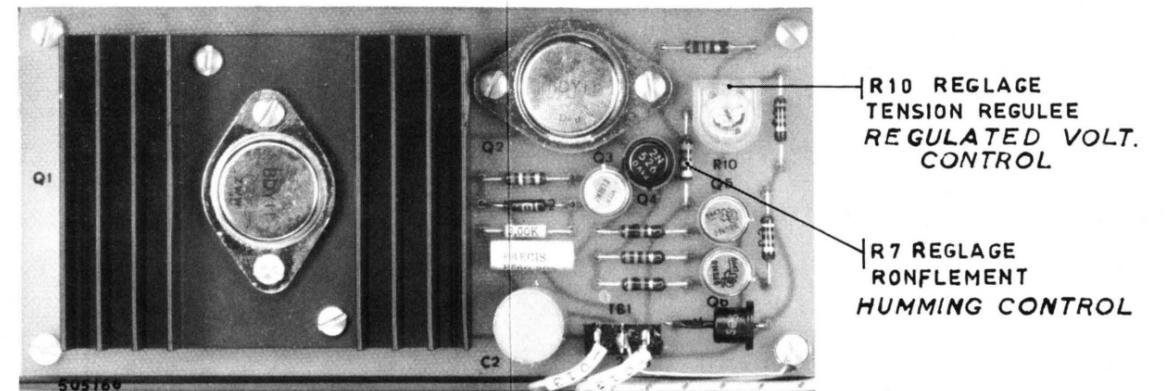


Figure 3: REGULATION -12V, 1A. LG 12158

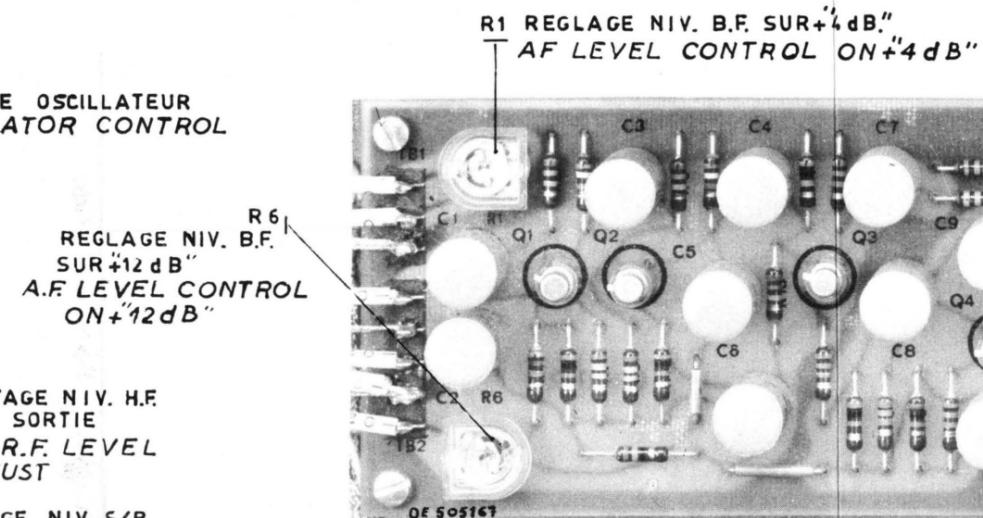


Figure 2: AMPLIFICATEUR VU-METRE LG 12151
VU-METER AMPLIFIER

Les textes et figures contenus dans cette brochure, ne peuvent être reproduits sans un accord écrit de la Société

TRT

La source doit alors être citée complètement.