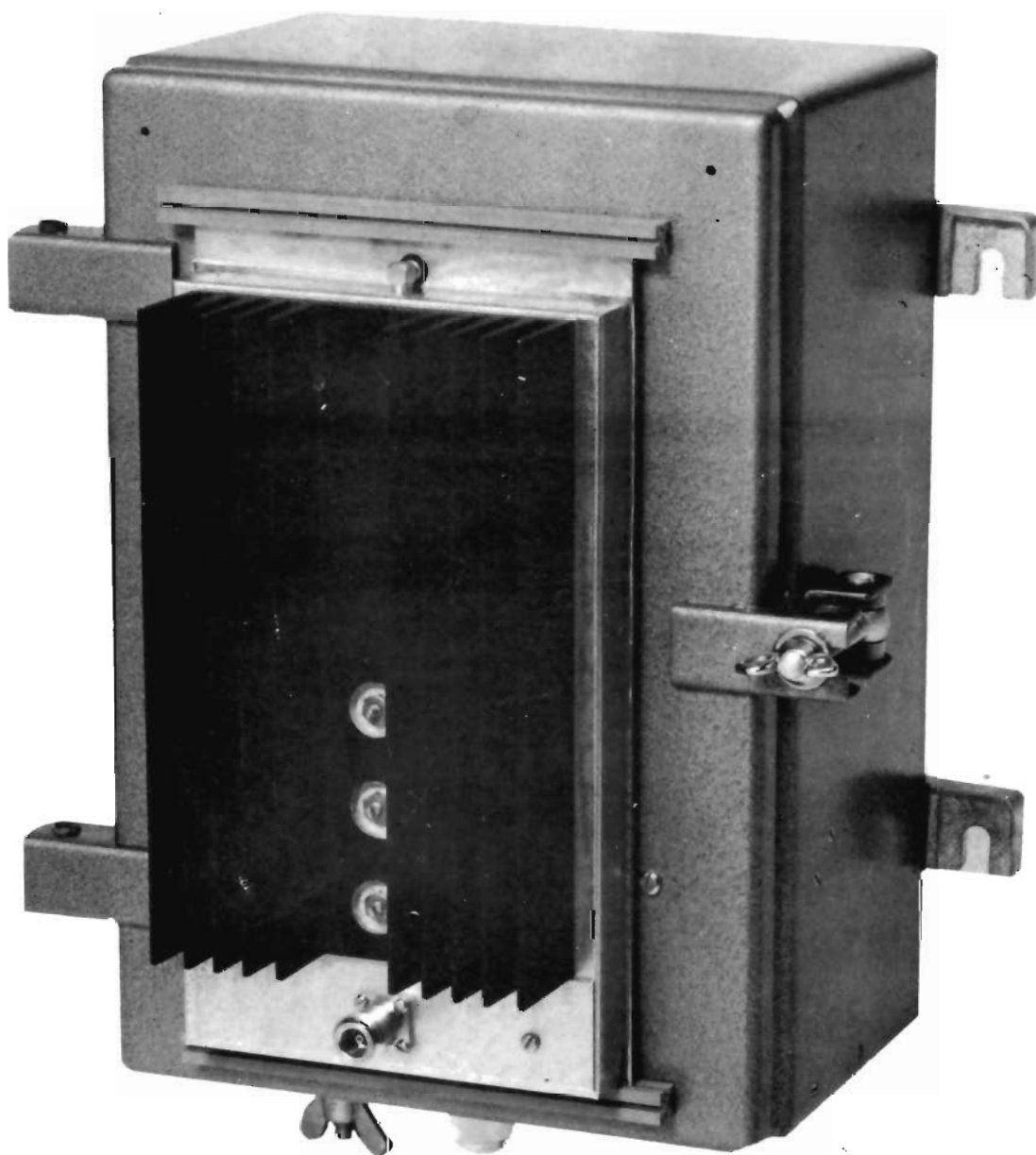


REEMETTEUR 150 mW

VS 274 - VS 274 H



VELEC - SEFAT

VANDEPUTTE Fils & C^{ie}

département électronique

Usines et Bureaux :

278, Chaussée F. FOREST

(59203) TOURCOING - FRANCE

Téléphone : (20) 94.92.77

Télex : Uniwood 810 958

CE/DDL A/2059/84

1 10. 1984

COMMISSION DE VITE

AVERTISSEMENT

Les réémetteurs type Télévillage sont maintenant livrés, sauf exception, avec des oscillateurs locaux à boucle à verrouillage de phase (P.L.L.).

Cette notice se subdivise donc en 2 parties :

- Notice de l'appareil avec oscillateurs locaux utilisant un quartz suivi de multiplicateurs.
- Notice additive de l'oscillateur à boucle à verrouillage de phase.

TABLE DES MATIERES
-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o

NOM 57.X.80	Récapitulatif général
NOM 57.X.52 1/1	Caisson 150 MW
NOM 57.X.81 2/2	Interconnexion réémetteur 150 MW hybride
ECT 57.XA.82	Réémetteur 150 MW hybride
NOM 57.X.55 2/2	Interconnexion réémetteur 150 MW 2° chaine
ECT 57.XA.81	Réémetteur 150 MW 2° chaine
DIA 57.X.51	Synoptique bandes IV et V
NOM 57.X.69 1/1	Filtre Om
SPC 57.X.68	Filtre Om
NOM 57.X.54 1/1	Filtre Odm
SPC 57.X.70	Filtre Odm
NOM 57.X.27 1/1	C.I. 76600 alimentation
SPC 57.X.28	C.I. 76600 alimentation
PEC 57.X.29	C.I. 76600 alimentation
NOM 57.XA.75	C.I. 98900 B & CI 99000B ampli d'émission
SPC 57.XA.77	C.I. 98900 B & CI 99000B ampli d'émission
PEC 57.XA.76	C.I. 98900 B & CI 99000B ampli d'émission
NOM 57.XA.32 1/1	Boitier oscillateur Om
NOM 73.A.15 1/1	Boitier oscillateur Odm
NOM 73.A.02 2/2	C.I. 96600 oscillateur local
SPC 73.A.04	C.I. 96600 oscillateur local
PEC 73.A.03	C.I. 96600 oscillateur local
NOM 73.A.06 1/1	C.I. 96700 multiplicateur 50-100
SPC 73.A.08	C.I. 96700 multiplicateur 50-100
PEC 73.A.07	C.I. 96700 multiplicateur 50-100
NOM 73.A.09 1/1	C.I. 96700 multiplicateur 100-200
SPC 73.A.11	C.I. 96700 multiplicateur 100-200
PEC 73.A.10	C.I. 96700 multiplicateur 200-400
NOM 73.A.12 1/2	C.I. 96700 multiplicateur 200-400

REEMETTEUR VS 274 MODIFICATIONS

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-

Dans le cas où la tension d'entrée est insuffisante (inférieure à 2 mV), le réémetteur sera équipé d'un filtre supplémentaire.

Ce filtre, placé entre le dernier étage de l'amplificateur de réception et le mélangeur, permet d'améliorer de 3 dB le facteur de bruit.

En effet, pour un canal de sortie donné et un oscillateur donné, nous récupérons à la sortie du mélangeur, d'une part, le signal utile d'entrée par changement de fréquence supérieur (inférieur) et, d'autre part, le bruit situé dans le canal conjugué du canal d'entrée par changement de fréquence inférieure (supérieure). Ce dernier peut être supprimé par adjonction d'un filtre placé avant le mélangeur.

REEMETTEUR VS 274 AVEC FI MONOVOIE

=====

INTRODUCTION :

Le présent texte indique les modifications à apporter à la notice du réémetteur 150 MW lors de la transformation d'un réémetteur 0 dm en un réémetteur 0 dm avec FI.

PRESENTATION :

L'oscillateur présent dans le coffret du réémetteur 150 MW Odm doit être démonté. Les filtres d'entrée et de sortie, l'amplificateur de réception et l'alimentation sont inchangés. Il convient cependant de déplacer le boîtier "AMPLIFICATEUR DE RECEPTION", celui-ci prenant la place de l'oscillateur de réception.

Trois nouveaux boîtiers sont à installer dans le coffret. Ils ont été réglés en usine. Ce sont les suivants :

- un boîtier "OSCILLATEUR LOCAL DE RECEPTION Odm"

il comprend :

- 1 CI 96600 oscillateur local
- 1 CI 96700 multiplicateur 50-100
- 1 CI 96700 multiplicateur 100-200
- 1 CI 96700 multiplicateur 200-400
- 1 multiplicateur 400-800.

Il doit être installé à la place qu'occupait le boîtier amplificateur de réception, sa sortie J32 devant être reliée à l'entrée J19 de l'amplificateur.

- un boîtier "OSCILLATEUR D'EMISSION 0 dm" dont la composition est identique au boîtier oscillateur de réception et qui doit être installé dans le coffret comme l'indique le plan ECT 57 XA 82.

- un boîtier "FI HYBRIDE" composé uniquement du C.I. 83600 modifié et qui doit être installé conformément au plan ECT 57.XA.82.

Les nouveaux boîtiers sont alimentés à partir du bornier situé sur la face latérale du coffret à l'aide de fils répondant au code suivant +20V : Rouge (R)

Masse : Noir (N)

FI :

Le boîtier "FI HYBRIDE" est modifié et il convient de modifier en conséquence le plan 57.X.72

- suppression des circuits CI 83700 et CI 83800

- le circuit 83600 est modifié de la façon suivante :

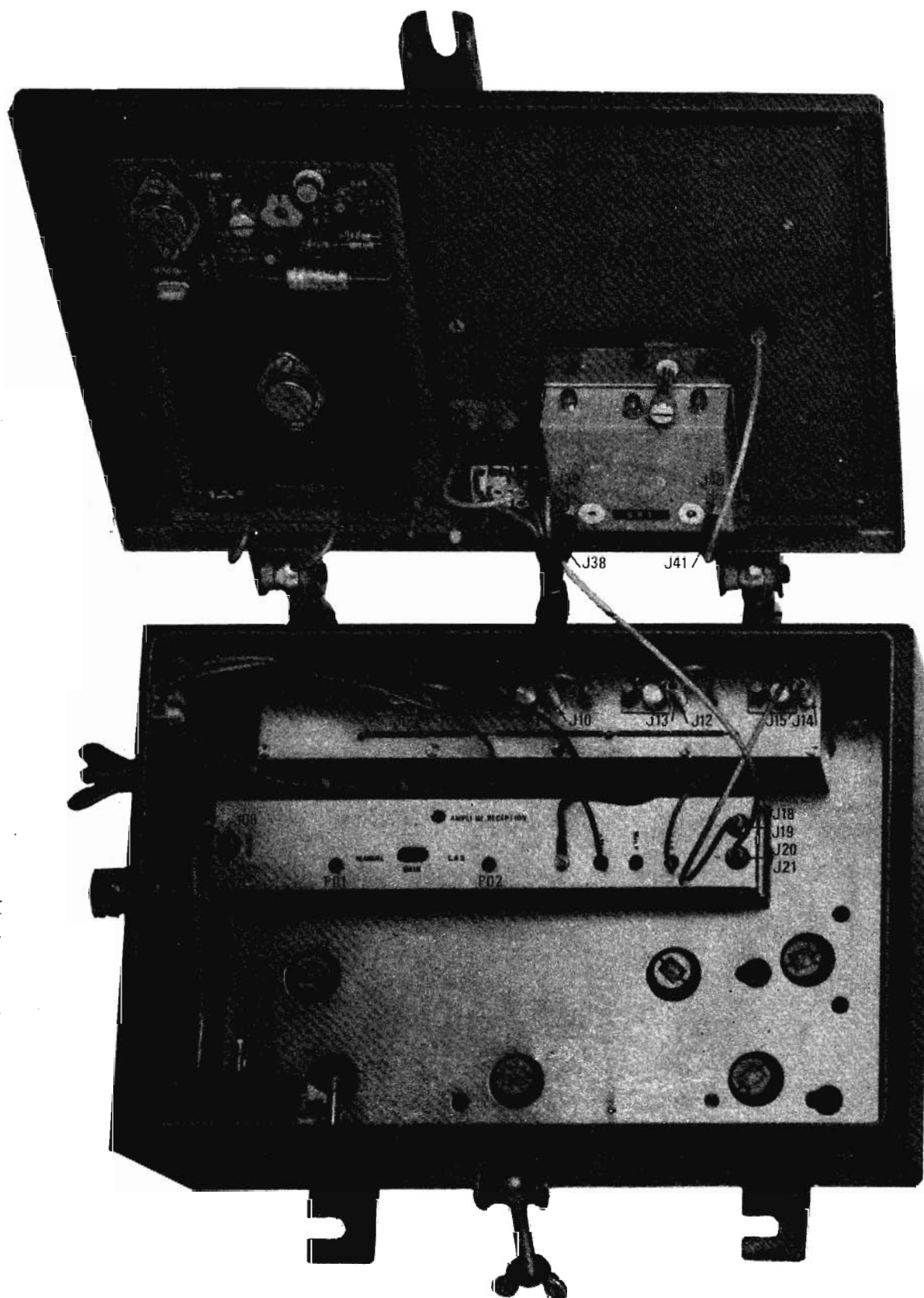
- suppression du réjecteur L09 C11 C12 C13 de l'étage base commune Q0 2 et du circuit résonnant. Les éléments n'apparaissent plus sur le circuit.

Le boîtier FI est ainsi composé, depuis l'entrée FI par :

- un filtre passe bande L01 L02 L03 L04
- un étage amplificateur base comme Q0 1
- un mélangeur équilibré IC01 ou s'effectue le second changement de fréquence.

Les éléments suivants ont été modifiés :

- suppression de C04 et L06
- C09 passe de 10 pF à 5,6 pF
- C10 passe de 47 pF à 33 pF.

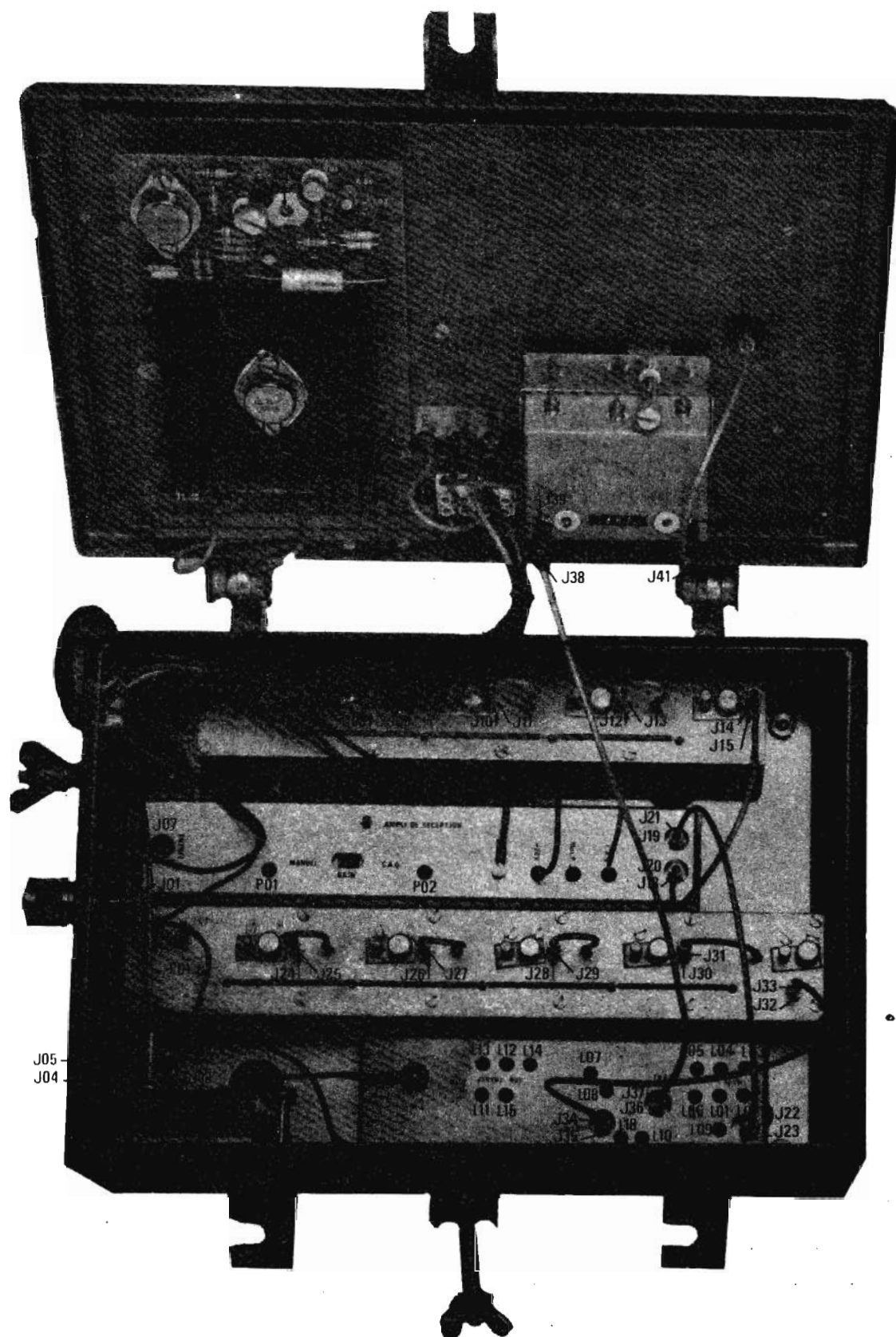


REEMETTEUR U.H.F. 150 mW TYPE : VS 274
 PHOTO N° 1 — IMPLANTATION

VB VELEC SEFAT

VANDEPUTTE FILS & Cie
 278 Chaussée F FOREST
 59203 TOURCOING

NTC 57 XA 69 3/27



REEMETTEUR HYBRIDE 150 mW TYPE : VS 274 H
PHOTO N° 2 - IMPLANTATION

VB VELEC SEFAT

VANDEPUTTE FILS & cie
278 Chaussée F FOREST
(59) TOURCOING

NTC 57 XA 69 4/27

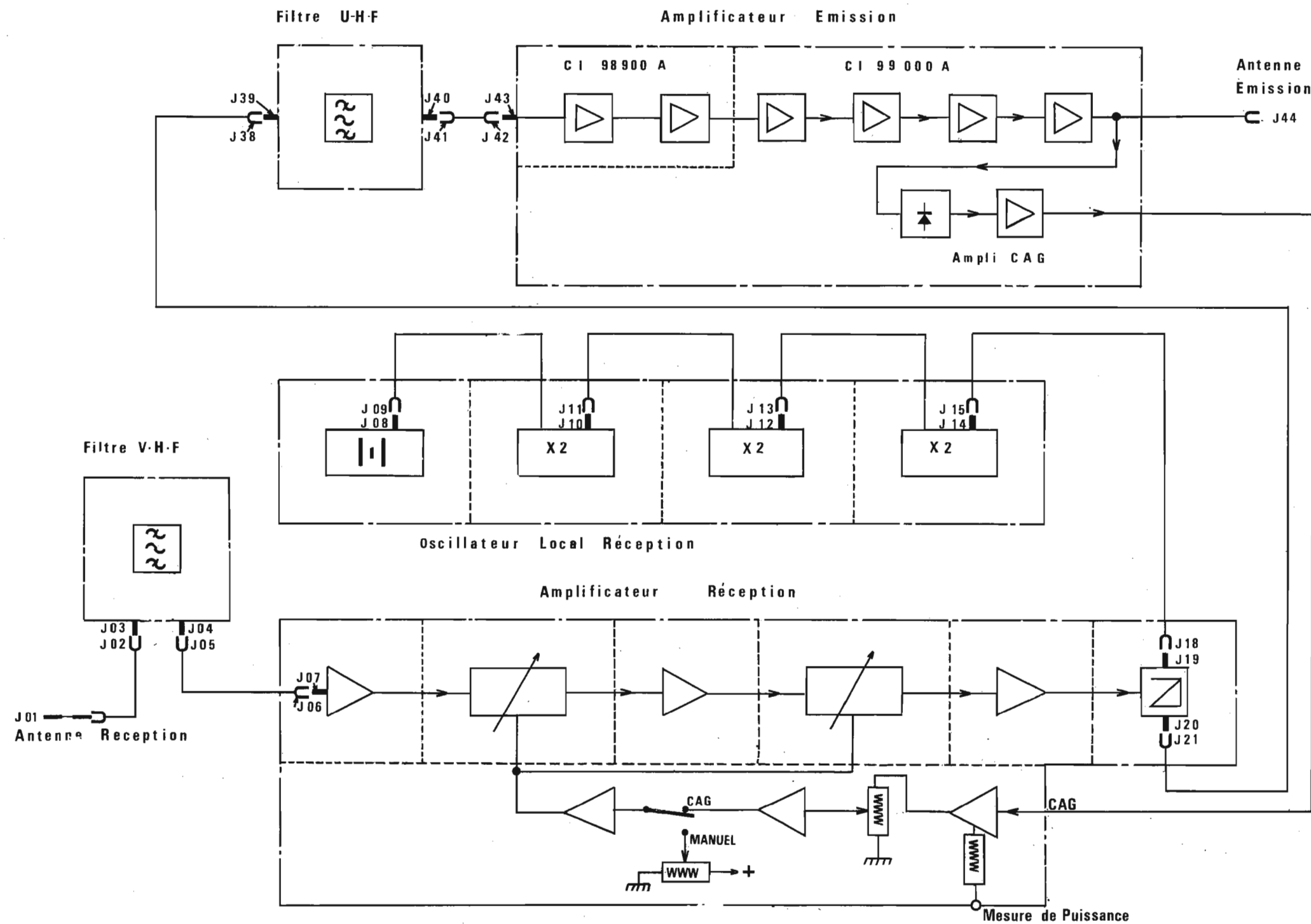
A) Fonctionnement du réémetteur UHF

Le schéma synoptique de la figure N°1 fait apparaître clairement la disposition électrique des différents éléments ; le coffret est équipé de 5 boîtiers :

- filtre d'entrée UHF
- boîtier ampli de réception et changement de fréquence
- boîtier oscillateur local
- filtre UHF de sortie
- boîtier amplificateur de puissance d'émission (à l'extérieur du coffret),
et d'un circuit imprimé :
- alimentation régulée

Le réémetteur est du type monovoie, c'est-à-dire que les étages d'amplification et la CAG sont communs aux signaux image et son ; il effectue un seul changement de fréquence.

Les amplificateurs de réception et d'émission sont du type à large bande ; la sélectivité est obtenue au moyen des filtres de bande d'entrée et de sortie qui sont des tripôles à lignes.



REMETTEUR U.H.F. 150 mW TYPE VS 274

Fig. N° 1 SCHEMA SYNOPTIQUE

VELEC SEFAT

VANDEPUTTE FILS & C^{ie}
278 Chaussée F. FOREST
(59) TOURCOING

NTC57XA69 7/27

COMMUNICATION ET UTILISATION INTERDITES SAUF AUTORISATION ECRITE

B) Fonctionnement du réémetteur 150 mW hybride

Le schéma synoptique de la figure n° 2 fait apparaître clairement la disposition électrique des différents éléments.

Ce coffret est équipé de 7 boîtiers :

- filtres d'entrée VHF
- boîtier ampli de réception et changement de fréquence
- boîtier oscillateur local réception
- boîtier FI hybride
- boîtier oscillateur local émission
- filtre UHF de sortie
- Boîtier amplificateur de puissance d'émission (à l'extérieur du coffret)

et d'un circuit imprimé d'alimentation régulée.

Par rapport au réémetteur UHF, le réémetteur hybride effectue deux changements de fréquence, à chacun desquels correspond un oscillateur local. Il comporte également un boîtier FI hybride, où la voie son est traitée séparément et subit un changement de fréquence qui ramène l'interporteuse son-image de 11,15 MHz à 6,5 MHz. Après le premier changement de fréquence, les valeurs des fréquences intermédiaires sont :

39,25 MHz pour la voie image

50,40 MHz pour la voie son avant transposition

45,75 MHz pour la voie son après transposition.

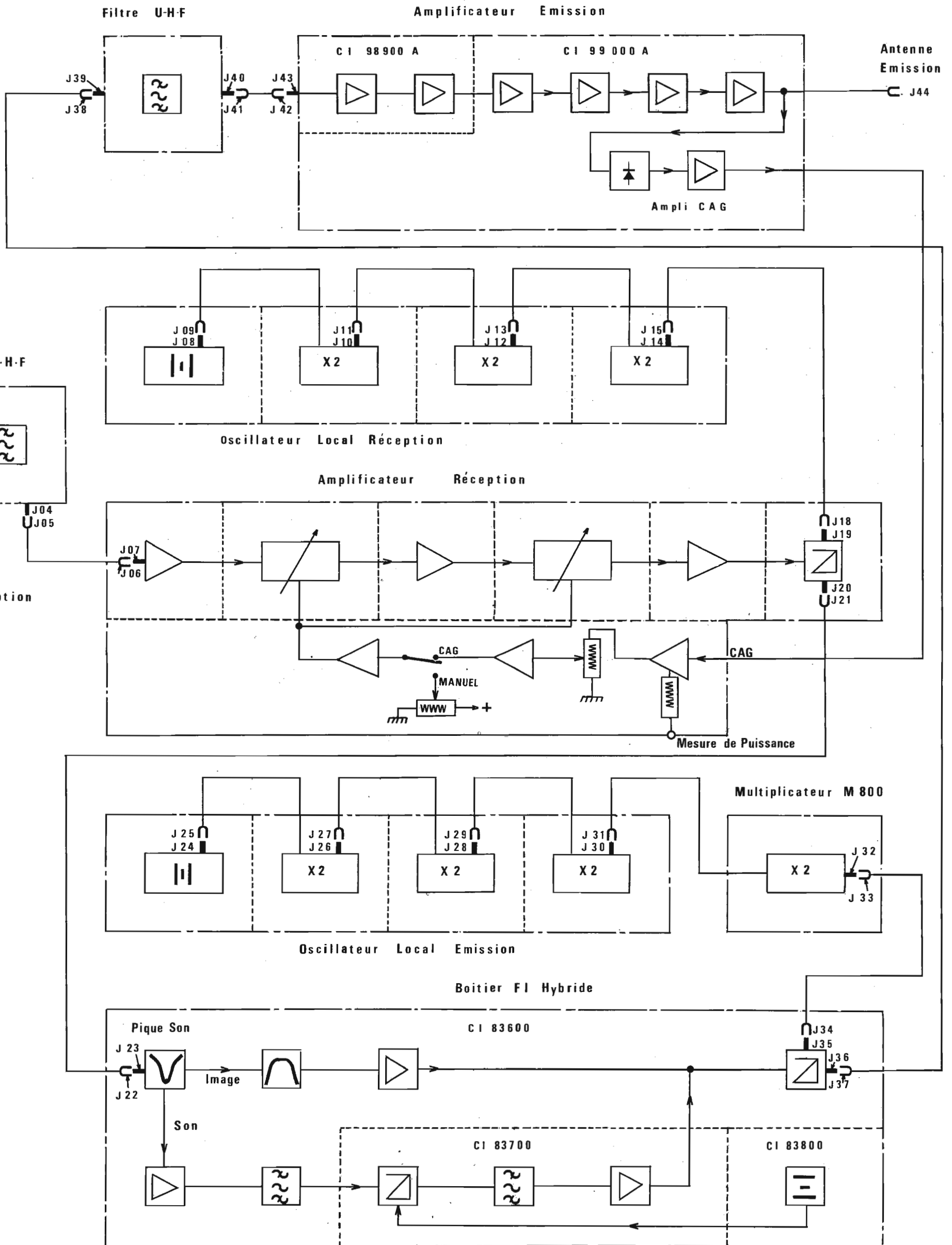
Les amplificateurs de réception et d'émission sont du type monovoie et la CAG agit globalement sur les signaux image et son. Les fréquences FI ont été choisies de façon à limiter le nombre de quartz différents pour réaliser toutes les combinaisons de canaux.

En effet, pour le réémetteur UHF/UHF, la distance entre canaux étant un multiple de 8 MHz et le rang de multiplication de l'oscillateur local étant 1, 2, 4 ou 8, toutes les combinaisons sont possibles avec des quartz multiples de 1 MHz de 24 à 48 MHz.

Dans le cas de la transposition de sortie FI/UHF (pour le réémetteur hybride), l'oscillateur local effectue une multiplication par 16 de la fréquence quartz. Pour pouvoir réutiliser les mêmes quartz que précédemment, il faut donc que la FI soit à $n \times 8$ MHz d'un canal UHF, soient par exemple 31,25 ou 39,25 ou 47,25 MHz (pour la porteuse image). La valeur de 39,25 réalise le compromis entre la possibilité d'obtenir technologiquement une bonne sélectivité en FI et cependant un bon filtrage de la fréquence d'O.L. par le filtre de canal UHF de sortie.

Il faut donc pour réaliser toutes les combinaisons possibles, tous les quartz de 1/2 MHz en 1/2 MHz de 24 à 51 MHz, plus 9 quartz correspondant aux transpositions des 9 canaux VHF.

REMETTEUR HYBRIDE 150 mW TYPE VS 274 H
Fig. N° 2 SCHEMA SYNOPTIQUE



II - CARACTERISTIQUES DETAILLEES DES SOUS ENSEMBLES :

A) L'Amplification de réception :

Deux types de circuit peuvent être installés dans le boîtier. Leurs principes de fonctionnement sont identiques : ils sont apériodiques dans toute la gamme des canaux de réception VHF-UHF. Les étages amplificateurs sont suivis d'atténuateurs à diodes PIN. L'emploi de circuits intégrés hybrides pour les fonctions d'amplification permet à la fois de simplifier la mise au point, d'assurer une meilleure séparation des fonctions d'amplification et de commande de gain, ainsi que la stabilité des caractéristiques dans le temps. Le circuit d'entrée de chaque type est apériodique et l'impédance d'entrée est de 75Ω . Un filtre est placé entre la sortie des étages amplificateur et l'entrée du mélangeur qui réalise le premier changement de fréquence (le seul dans le cas d'un 150 MW UHF). Son rôle est d'améliorer les caractéristiques de bruit par réjection de la bande image.

a) C.I. 168500 SPC 57.XB.24 :

Le réglage du gain est obtenu en faisant varier la tension de polarisation des atténuateurs à diodes PIN. Deux types de fonctionnement sont possibles :

- Manuel : réglage au moyen de P01
- CAG : P02 règle le niveau de CAG.

b) C.I. VS 57.XB.42 SPC 57.XB.44 :

L'alimentation de ce dernier est légèrement modifiée par rapport au précédent afin de rendre le circuit compatible avec un fonctionnement du réémetteur sur batterie solaire. Les réglages de gain sont les suivants :

- Manuel : : R16
- CAG : : R21

B - BLOC OSCILLATEUR

DESCRIPTION :

L'oscillateur du réémetteur T.V. 150 mW VS 27⁴ est du type "gigogne", composé de quatre modules associés en cascade (voir synoptique). Cette disposition permet d'obtenir un signal à haut niveau à des fréquences s'échelonnant entre 24 MHz et 384 MHz avec un matériel unique et aisément réglable.

Ces quatre modules sont respectivement :

- module OSB : un oscillateur à quartz délivrant 1 volt efficace entre 24 et 48 MHz à gain réglable
- module M 100 : un multiplicateur par deux fournissant 1 volt efficace entre 50 et 100 MHz
- module M 200 : un multiplicateur par deux fournissant 1 volt efficace entre 100 et 200 MHz
- module M 400 : un multiplicateur par deux fournissant 1 volt efficace entre 200 et 400 MHz.

FONCTIONNEMENT :

(voir schéma SPC 73 A 04)

1) Module OSB :

L'oscillateur de base est composé de deux étages. Le premier est un oscillateur à quartz à réaction par circuit série, entre base et émetteur dont la caractéristique essentielle est la stabilité en fréquence malgré les variations de charge appliquées au collecteur. Un inverseur I commute la capacité de réaction de manière à couvrir la gamme 24 à 51 MHz sans autre réglage. Une bobine L, en série avec l'oscillateur, permet d'ajuster celui-ci sur sa fréquence exacte. Le deuxième étage est un amplificateur sélectif accordable dans la bande 24-51 MHz, à gain réglable. La disposition des circuits couplés magnétiquement permet d'obtenir une réjection d'environ 60 dB des harmoniques non choisis.

2) Modules M 100, M 200 et M 400 :

Ces modules sont de principes identiques et ne diffèrent technologiquement qu'en raison des gammes de fréquences très différentes qu'ils doivent couvrir. Chaque module est composé de deux étages. Le premier est un étage multiplicateur dont le circuit de sortie est accordé sur la fréquence double de la fréquence d'entrée. Le deuxième est un amplificateur. L'accord commun des étages par un C.V. à plusieurs cages réduit le réglage à une commande unique avec une réjection d'harmoniques indésirables de 60 dB.

Les impédances d'entrée et de sortie ont été choisies voisines de 50 ohms pour que le niveau puisse rester indépendant de la fréquence d'accord.

3) Réglages de maintenance :

Après une panne nécessitant le changement d'un élément, il est nécessaire de reprendre le "tracking" du module correspondant de façon à ce qu'il soit toujours réglable dans toute sa bande (action sur les 3 selfs d'accord).

4) Réglages du bloc oscillateur :

Suivant le type de réémetteur, le bloc oscillateur fournit l'oscillation locale permettant les transpositions de fréquence suivantes :

a) Réception sur une fréquence $F1$ et émission sur une fréquence $F2$. C'est le cas du réémetteur 150 mW UHF, à un seul changement de fréquence. $F1$ et $F2$ sont les fréquences de signaux de même nature, Image ou Son.

Le bloc oscillateur doit délivrer une fréquence de sortie :

$$F_{osc} = (F2 - F1)$$

b) Passage du canal de réception $F1$ à la fréquence intermédiaire FI : dans ce cas

$F_{osc} = (F1 - FI)$, cas du 500 mW UHF, du 150 mW et du 500 mW hybrides si $F_{Son} > F_{Image}$ (canal de réception impair)

$F_{osc} = (F1 + FI)$, cas des 500 mW et 150 mW hybrides si $F_{Son} < F_{Image}$ (canal de réception pair).

c) Passage de la FI à la fréquence du canal d'émission $F2$ (cas du deuxième changement de fréquence, en 500 mW, ou du 150 mW hybride)
 $F'_{osc} = (F2 - FI)$.

Les quartz utilisés ont des fréquences F_{qz} comprises entre 24 et 51 MHz.. Par un jeu de multiplicateurs de fréquence par 2, 4, 8 ou 16, on arrive à la valeur de fréquence calculée F_{osc} , à partir d'un quartz dont la fréquence est située dans cette gamme.

Autrement dit :

Si $24 \text{ MHz} < F_{osc} < 51 \text{ MHz}$, on utilise uniquement l'oscillateur pilote OSB ; $F_{qz} = F_{osc}$.

Si $51 \text{ MHz} < F_{osc} < 102 \text{ MHz}$, on utilise l'oscillateur pilote OSB + 1 module multiplicateur M100.

Dans ce cas, $F_{qz} = F_{osc}/2$.

Si $96 \text{ MHz} < F_{osc} < 204 \text{ MHz}$, on utilise l'oscillateur pilote OSB + Les modules multiplicateurs M100 et M200.

Dans ce cas, $F_{qz} = F_{osc}/4$.

Si $192 \text{ MHz} < F_{osc} < 408 \text{ MHz}$, on utilise les modules OSB, M100, M200 et M400.

Dans ce cas, $F_{qz} = F_{osc}/8$.

Si $384 \text{ MHz} < F_{osc} < 816 \text{ MHz}$, on utilise les modules OSB, M100, M200, M400 et M800.

Dans ce cas, $F_{qz} = F_{osc}/16$.

Il existe, en vue de la mise au point, un appareil de maintenance VELEC SEFAT qui fait fonction d'ondemètre pour le réglage de l'oscillateur local et des multiplicateurs, par recherche de maximum de déviation à chaque multiplicateur. Les différents modules ont été préréglés en usine pour couvrir toute la gamme des fréquences d'accord avec le niveau désiré. En maintenance, la mise au point se ramène donc à modifier les fréquences d'accord et les niveaux de sortie, par action sur les boutons de réglage des condensateurs à commande unique et par échange de quartz (cas d'un changement de canal par exemple).

C - LE BOITIER HYBRIDE (voir schéma SPC 57 X 72)

Le boîtier est utilisé dans le réémetteur 150 mW hybride à la suite du premier changement de fréquence. Il effectue la séparation des voies Image et Son à la fréquence F.I. et, par changement de fréquence sur la voie Son, ramène l'interporteuse Son-Image de 11,15 MHz à 6,5 MHz. La fréquence du signal Image restant inchangée.

Rappelons en effet que les valeurs des fréquences FI après le premier changement de fréquence sont 39,25 MHz pour l'Image et 50,40 MHz pour le Son. La fréquence de la FI Son transposée est donc 45,75 MHz.

Le boîtier comprend lui-même 3 circuits :

- 1) Le circuit CI 83600 dont les fonctions sont :
séparation des voies Image et Son, mélangeur 2ème changement de fréquence.
- 2) Le circuit CI 83700 : mélangeur de transposition Son.
- 3) Le circuit CI 83800 : oscillateur de transposition Son.

Le circuit CI 83600 :

La voie Image comprend, depuis l'entrée F.I. :

- un filtre passe-bande L01-L02-L03-L04
- un étage amplificateur base commune Q01
- un mélangeur équilibré IC01 où s'effectue le deuxième changement de fréquence.

En parallèle sur l'entrée FI se trouve un réjecteur L09-C11-C12-C13 accordé sur la fréquence FI Son obtenue après 1er changement de fréquence, soit 50,40 MHz. Il est suivi d'un étage séparateur en base commune Q02, chargé par un circuit résonnant L18-L10-C16-C17 accordé à 50,40 MHz.

L'ensemble de ces circuits réalise donc la séparation des voies Image et Son.

Les circuits CI 83700 et 83800 :

La transposition de la fréquence FI Son consiste simplement en un changement de fréquence effectué par un mélangeur équilibré IC02 à partir d'un oscillateur à 4,65 MHz ; le battement non utile est éliminé par le filtre L11-L12-L13-L14-L15. L'étage suivant est un amplificateur séparateur en base commune Q03.

Les éléments suivants de la chaîne du réémetteur 2ème changement de fréquence et ampli d'émission étant du type monovoie, il est nécessaire de remélanger le signal FI Image et le signal FI Son transposé avec un taux d'intermodulation minimum, ce qui est réalisé par le couplage des deux signaux de sortie de Q01, Q03 au travers de deux atténuateurs R04, R05, R10.

L'oscillateur de transposition est un oscillateur à quartz à réaction entre base et émetteur, dont la caractéristique essentielle est la stabilité en fréquence malgré les variations de charge appliquées au collecteur. La fréquence du quartz est de 4,65 MHz, ce qui correspond à la différence des fréquences FI Son avant et après transposition (voir plus haut).

$$50,40 - 45,75 = 4,65 \text{ MHz}$$

Réglages

a) Le filtre d'entrée

On réalise le montage de la figure N°3 comprenant :

- Soit un wobbulateur et un pont d'impédance H.F.
- Soit un wobbulateur et un long câble muni d'une sonde détectrice

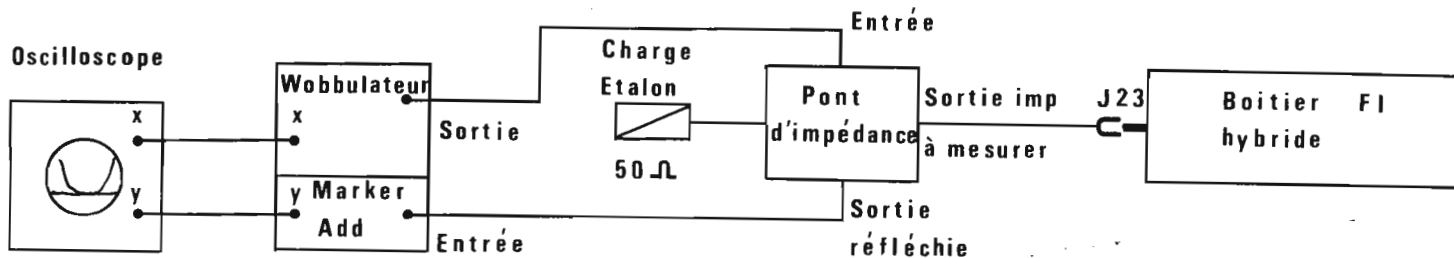


Fig. N° 3 a : Réglage du filtre d'entrée par la méthode du pont d'impédance

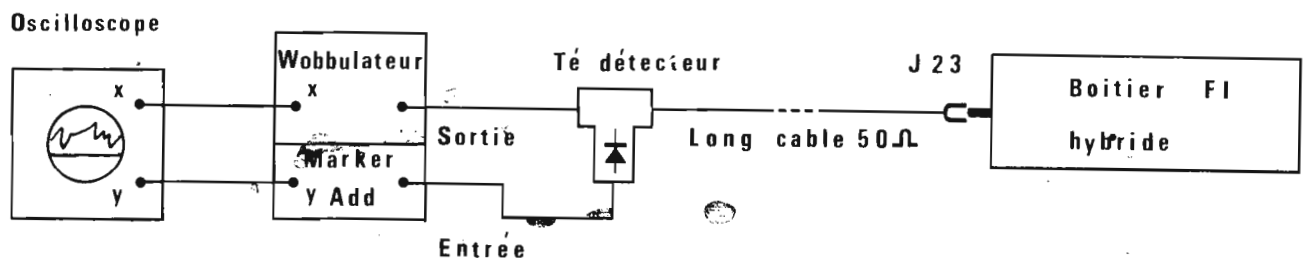


Fig. N° 3 b : Réglage du filtre d'entrée en T.O.S par la méthode du long câble

Avant le réglage du filtre on règle le réjecteur L09 C11 C12 C13 du 50,40 MHz et le réjecteur C03 C04 C05 L06 sur 45,75 MHz.

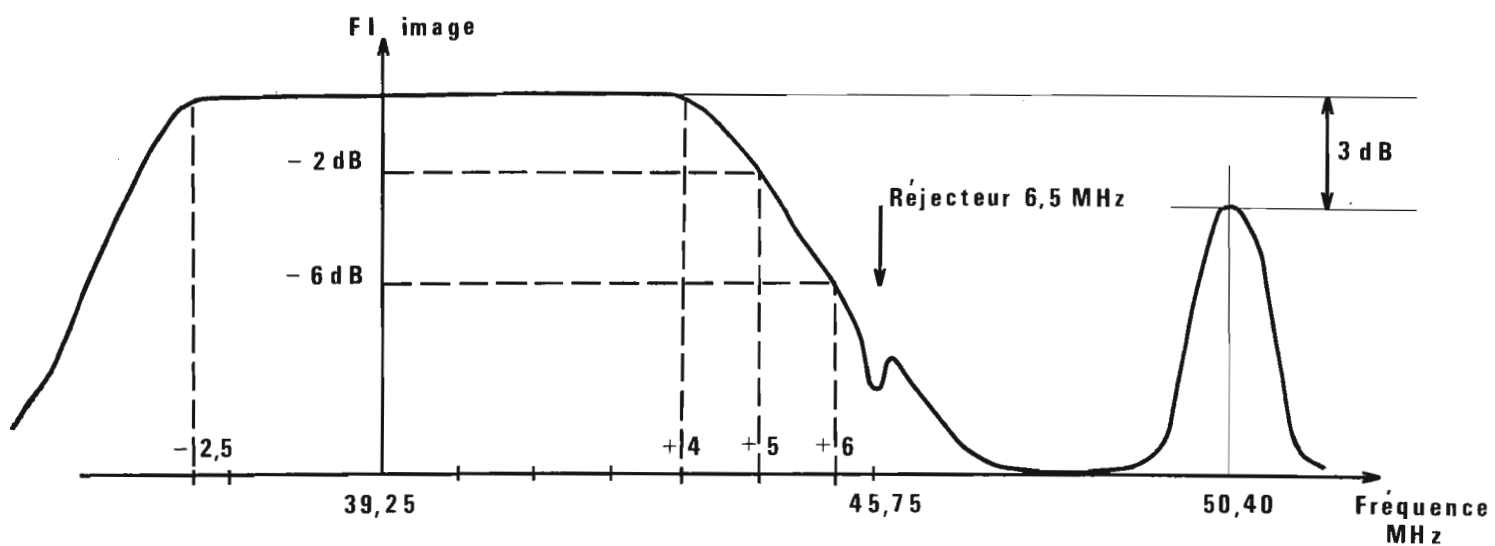


Fig N^o 5 Courbe amplitude-fréquence globale du boîtier F-I hybride

D - L'AMPLIFICATEUR D'EMISSION (CI 98900 - CI 99000)

Il s'agit d'un amplificateur linéaire classe A à 6 étages à large bande, permettant de couvrir sans réglage la bande UHF 470 à 860 MHz. Ce circuit constitue l'étage de sortie des réémetteurs 150 mW et 500 mW. Dans les réémetteurs type 274, il réalise l'amplification en monovoie des signaux UHF Image et Son ; sa caractéristique est donc un taux d'intermodulation très faible et la stabilité de cette caractéristique en fonction de la température et dans toute la gamme utile UHF ; la puissance crête de sortie Image est limitée à 150 mW. Dans les réémetteurs type 341, il existe deux amplis de sortie séparés pour les voies Image et Son, donc la puissance de sortie peut être portée à 500 mW crête sur la voie Image, pour une distorsion de linéarité inférieure à 10 %.

Depuis l'entrée, nous trouvons (voir schéma SPC 57 XA 77) :

- un étage amplificateur V01, constitué par un circuit hybride OM 322 ;
- un étage amplificateur V02 émetteur commun, dont la charge collecteur est une résistance pure RO3 ;
- 4 étages amplificateurs V03, V04, V05 et V06. Ces 4 étages sont identiques dans leur principe et ne diffèrent entre eux que par le type et la valeur des composants, à cause des différences des niveaux de puissances mises en jeu.

Chaque étage est constitué d'un étage émetteur commun, dont l'émetteur est relié directement à la masse pour minimiser la valeur des selfs parasites des connexions.

Les courants collecteurs sont stabilisés par un transistor monté en générateur de courant fixant les courants de base et compensé en température par une diode - respectivement V07-V12, V08-V13, V09-V14 et V10-V15.

A la sortie du dernier étage amplificateur, une détection de crête constituée par V16 et V17 délivre une tension continue proportionnelle à l'amplitude du signal de sortie UHF, destinée au fonctionnement de la CAG.

Le gain en puissance de l'amplificateur d'émission est de l'ordre de 50 dB ; pour une puissance de sortie de 150 mW, cela correspond à un niveau d'entrée d'environ 10 mV eff./50 ohms.

RÉLEVÉ DES DIFFÉRENTES TENSIONS DE POLARISATION

	: Tensions par rapport à la
	: masse pour $V_a = 20$ volts
	:
Base V02	: 6,7 V
Emetteur V02	: 5,9 V
Collecteur V02	: 10,7 V
	:
Base V07	: 6,8 V
Emetteur V07 = Collecteur V03	: 7,5 V
Collecteur V07	: 2 V (*)
	:
Base V08	: 17,3 V
Emetteur V08 = Collecteur V04	: 19 V
Collecteur V08	: 9,6 V (*)
	:
Base V09	: 17,3 V
Emetteur V09 = Collecteur V04	: 19 V
Collecteur V09	: 7,7 V (*)
	:
Base V10	: 17,3 V
Emetteur V10 = Collecteur V06	: 19 V
Collecteur V10	: 5,4 V (*)
	:

(*) : Ces tensions peuvent présenter des fluctuations suivant les caractéristiques des transistors utilisés.

E - LA CARTE ALIMENTATION 20 V (CI 76600)

Ce circuit permet d'obtenir une tension régulée de 20 V destinée aux différents modules du réémetteur, à partir de la tension continue d'alimentation variant de 24 à 30 volts. Le schéma général de l'alimentation est donné par le plan SPC 57 X 28. Le fonctionnement est classique dans son principe ; le transistor Q06 compare la tension de sortie fractionnée par R10-P01-R11 à une tension de référence définie par la diode Zener Z01 ; les variations de tension de sortie qu'il fournit sont amplifiées par Q01 et Q04. Q02 et Q03 montés en Darlington constituent un amplificateur de courant à grande impédance d'entrée et faible impédance de sortie, donc commandé par la tension de sortie de Q01.

La régulation est protégée contre les court-circuits fortuits par un limiteur de courant constitué par Q05. Tout le courant traversant la régulation traverse R05. Lorsque la ddp à ses bornes, fractionnée par R13 et R14, dépasse 0,6 V, Q05 conduit et se branche en parallèle sur l'entrée de l'amplificateur de courant Q02-Q03, ce qui fait chuter la tension de sortie.

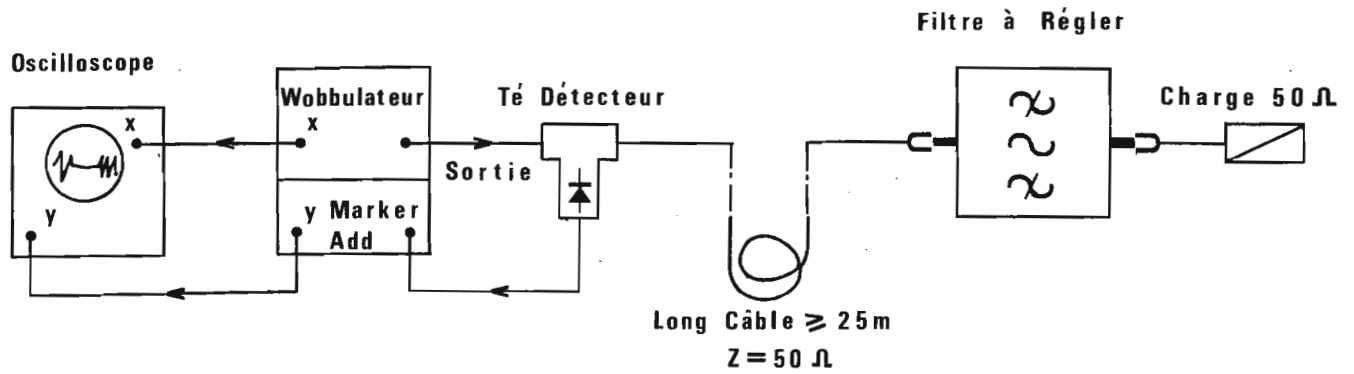


Fig N° 6 a Réglage d'un filtre en T.O.S
méthode du long câble

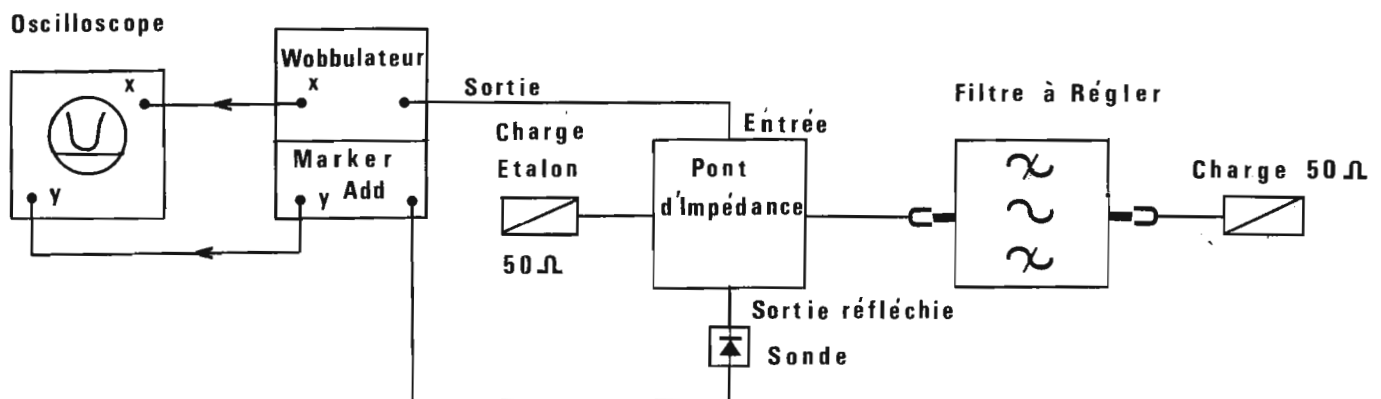


Fig N° 6 b Réglage d'un filtre en T.O.S
méthode du pont d'impédance

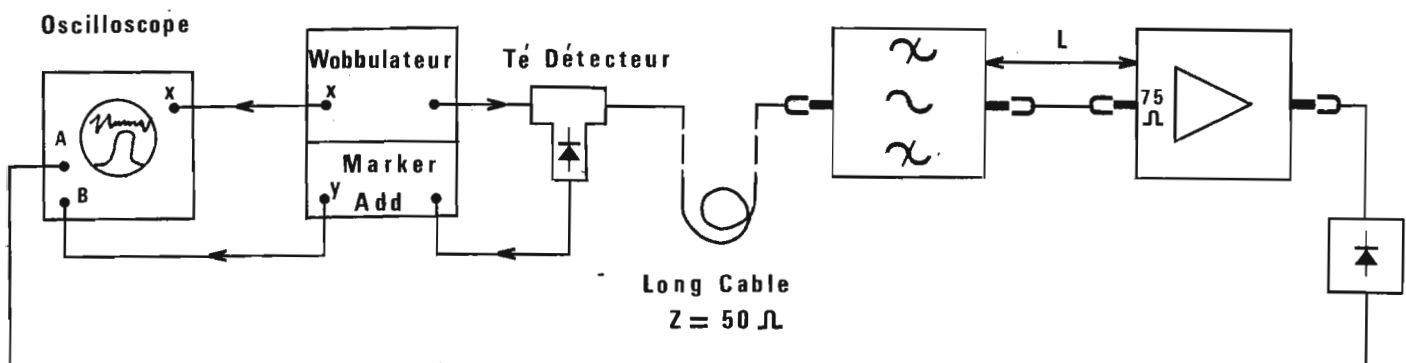


Fig N° 6 c Réglage de l'ensemble filtre et
ampli large bande

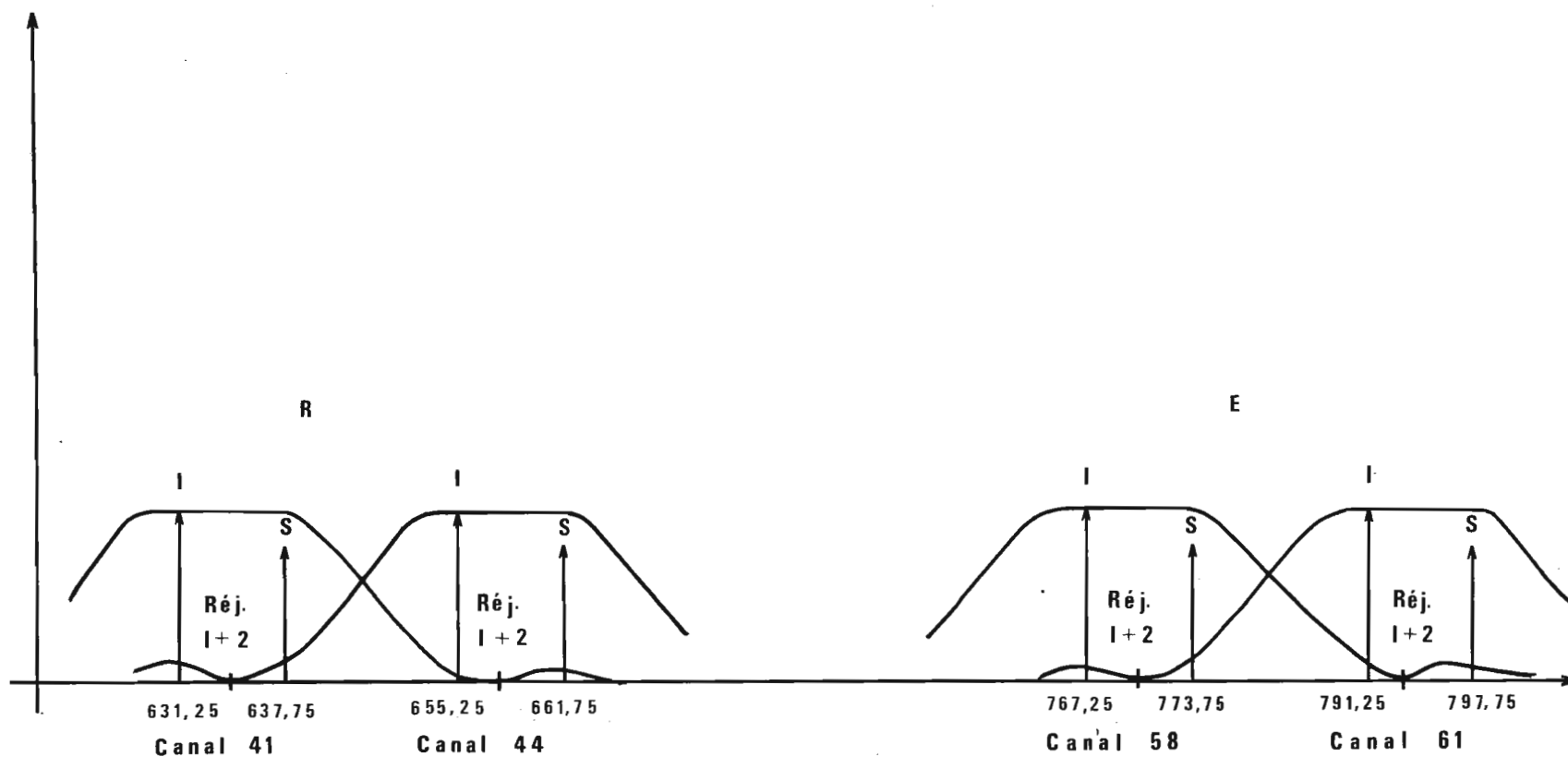


Fig. N° 7 Réglage en fréquence des filtres munis de réjecteurs

B - VERIFICATION DES CARACTERISTIQUES ET MISE EN SERVICE
DU REEMETTEUR.

Les différentes caractéristiques à vérifier sont résumées dans les feuilles de mesure jointes à la fin du chapitre.

Remarques :

- La mesure de la consommation s'effectue en mesurant la ddp aux bornes de la résistance R05 sur la carte "alimentation régulée" 20V (voir schémas SPC 57 X 28 et PEC 57 X 29) ; cette résistance est en effet traversée par tout le courant de l'alimentation.
- Les mesures d'intermodulation en porteuses pures s'effectuent par la méthode des deux générateurs réglés sur les fréquences de réception image et son et un analyseur de spectre.
- Les mesures d'intermodulation et de sensibilité s'effectuent avec l'inverseur situé sur l'ampli réception en position "manuel". On règle ensuite le potentiomètre P01 de l'ampli réception (voir schéma SPC 57X37 ; c'est le potentiomètre repéré "manuel") de façon à obtenir une puissance de sortie de 150 mW mesuré sur un Wattmètre branché en sortie, pour une porteuse pure de 1 mV à l'entrée, à la fréquence image du canal de réception. Le niveau d'entrée étant inchangé, on passe ensuite en CAG et on règle le potentiomètre P02 ("CAG") jusqu'à obtenir une puissance de sortie de 150 mW.
- Le matériel nécessaire pour les mesures en porteuses modulées comprend :
 - *un émetteur de mesures image et son, VHF ou UHF
 - *un générateur de signaux test vidéo
 - *un générateur BF
 - *un démodulateur de mesures image et son.

IV CARACTERISTIQUES MECANIKES ET ELECTRIQUES

1) CARACTERISTIQUES MECANIKES

Implantation :

Les réémetteurs sont destinés à être placés dans un coffret étanche d'assez grandes dimensions, à raison de :

- 1 réémetteur hybride VHF/UHF ou 1 réémetteur UHF/UHF 1ère chaîne
- 1 réémetteur UHF/UHF 2ème chaîne
- 1 réémetteur UHF/UHF 3ème chaîne
- 1 alimentation commune $220\text{ V} \pm 10\%$ /24 V
- 1 multiplexeur d'émission
- 1 démultiplexeur de réception

Dimensions :

Tous les modules ont à peu près les mêmes dimensions, soit :

- hauteur : 32 cm (compter 10 cm pour les connecteurs d'alimentation et HF)
- largeur : 26,5 cm + pattes de fixation
- profondeur : 22 cm.

Poids : environ 9,7 kg pour un module réémetteur

Consommation : 1,2 ampère sous 24 volts continus (soit $\leq 30\text{ W}$) pour chaque réémetteur.

Protection foudre :

Sur un réémetteur :

Entrée HF protégée par le filtre d'entrée

Sortie HF protégée par le circuit de sortie.

Sur l'alimentation :

l'alimentation commune 220 V/24 V est protégée par le transformateur d'isolement et deux éclateurs parafoudre au primaire.

DESCRIPTION MECANIQUE

Ce réémetteur est monté dans un coffret de petites dimensions (hauteur 32 cm, largeur 26,5 cm, profondeur 16 cm environ - coffret Sarel), mais l'amplificateur large bande de sortie est monté à l'extérieur du couvercle.

Les accès (HF, énergie) sont à la partie inférieure du coffret.

Fixations:

- amplificateur de sortie : 2 glissières - 1 vis
- filtres et régulation 24 V : 1 vis chacun
- oscillateur amplificateur de réception : guides et aimants permanents.

Connecteurs :

- Subclic pour HF (intérieur du coffret)
- série N pour entrée-sortie HF.

2) CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES DU REEMETTEUR 150 mW

Puissance de sortie : 150 mW crête Image
20 mW porteuse Son

Sensibilité : 100 μV crête Image

CAG : $\pm 1\text{ dB}$ de variation de puissance de sortie pour une variation de + 10 à - 15 dB de la tension d'entrée

Niveau nominal d'entrée : 1 mV (crête Image)

Voie Image :

- Signaux : conformes au gabarit ORTF des réémetteurs (transitoires)
- Temps de montée $\leq 120\text{ ns}$
- Suroscillation $\leq 10\%$
- Linéarité BF $> 95\%$
- Gain différentiel $> 95\%$
- Phase différentielle $< 5^\circ$

Bruit : Rapport signal sur bruit ≥ 40 dB pour 1mV d'entrée

Voie Son : Distorsion harmonique $\leq 1\%$ à toute fréquence
BF et 95% de profondeur de modulation.

Intermodulation : Diaphonie son sur image ≤ -45 dB

R.O.S. d'entrée $< 1,2$ dans la bande du canal d'entrée

Consommation : 1,2A sous 24V

Tension d'alimentation des différents sous ensembles, après
régulation : 20V

Nota: "G" remplace "B"
 "B" remplace "A" - "D" remplace "C"
Attention: sur demande "F" remplace "E"
 pour les "150mW Selectif" et s'utilise avec
 1, 2 ou 3 Filtres

		274H (Hybride)	274 (2° chaîne)	347 (2° chaîne)	347H (Hybride)	274 a double usage en 2° et 3°	274 H1
Nomenclature generale caisson 150mW	NOM 57X52	1	1				
Interconnexion hybride 150mW	NOM 57X81	1					
Interconnexion 2° chaîne 150mW	NOM 57X55		1				
Nomenclature generale caisson 500mW	NOM 57XA31			1	1		
Interconnexion 500mW	NOM 57XA33			1	1		
Filtre UHF	NOM 57X69	1			1		
Filtre UHF	NOM 57X54	1	3	3	2		
CI 76500 Alimentation	NOM 57X27	1	1	2	2		
Ampli. Emission (CI 76700 - CI 76900)	NOM 57X32	1A	1A	2A	2A		
Ampli. Emission (CI 98900A - CI 99000A)	NOM 57XA04	1B	1B	2B	2B		
Ampli. Emission (CI 98900B - CI 99000B)	NOM 57XA75	1G	1G	2G	2G		
Ampli. de reception CI 168500 ou 76800 modifié	NOM 57X36	1	1E	1	1		
Boitier oscilateur	NOM 57X45	2C	4C				
Multiplicateur M800	NOM 57X78	1C					
Boitier oscilateur V.H.F (avec CI 164800)	NOM 73A75	1D		2D	1D		
Boitier oscilateur V.H.F (avec CI 164800)	NOM 57XA32	1D	1D		1D		
FI Hybride 150mW	NOM 57X77	1					
Nomenclature FI 500mW	NOM 57XA79			1	1		
Boitier filtre de sortie 500mW	NOM 57XA22			1	1		
Coupleur 6dB Type 432.372.12D (Radiall)				1	1		
Ampli. de reception version A (CI 128200)	NOM 57XA61		1F				
<u>Pour memoire</u>							
CI 77500 Oscilateur local	NOM 57X47	2	1				
CI 77600 CI 77700 Multiplicateur M100	NOM 57X42	2	1				VERSION
CI 77800 CI 77900 Multiplicateur M200	NOM 57X43	2	1				"C"
CI 78000 CI 78100 Multiplicateur M400	NOM 57X44	2	1				
CI 96600 Oscilateur local	NOM 73A02	2	1	2	2		
CI 96700 Multiplicateur 50-100	NOM 73A06	2	1	2	2		
CI 96700 Multiplicateur 100-200	NOM 73A09	2	1	2	2		VERSION
CI 96700 Multiplicateur 200-400	NOM 73A12	2	1	2	2		"D"
MEC 73823 Multiplicateur 400-800	NOM 73A20	1		2	1		
CI 83600 FI Hybride	NOM 57X74	1	FI				
CI 83700 FI Hybride	NOM 57X75	1	Hybride	1			
CI 83800 FI Hybride	NOM 57X76	1	150mW	1			
CI 125800 Circuit FI (Remplace /aci 104500)	NOM 57XA54			1	1		FI 200mW
CI 104600 Melangeur de sortie	NOM 57XA74			1	1		FI 500mW

DESIGNATION	REPERE	NOMBRE	MATIERE	FINITION	TRAITEMENT	OBSERVATION
PLANS ASSOCIES						DATE 19 Novembre 75
- REEMETTEUR.						DESIGNATEUR
						PROFITEUR
						INGENIEUR
Récapitulatif général						MODIFIE LE 18. Nov. 75 (B) 5.10.78 (C)
						2714-4-76 9. Dec. 75 (C) 5.10.78 (D) (E) 12.5.76 17.3.78 (H) (J) 18.5.76 25.4.78 (I) (K) 23.11.77 16.6.78 (L)
 VELEC-SEFAT VANDEPUTTE FILS & CIE 278 Chaussee FOREST 159						GENRE DOSSIER N° ORDRE NOM 57 X 80



VELEC-SEFAT

Reemetteur 150mW.

TYPE: 274/274H.

CAISSON.

DESIGNATION	FOURNISSEUR	OBSERVATIONS - FINITION - TRAITEMENT
1 6545 Coffret.	SAREL	Usiné s'plan MEC 57X48 avec pattes fixation.
1 MEC 57X65 Chassis	V.S.	
2 XA4 348L Côle d'épaisseur		Caractéristique ep 8mm 65x15
2 MEC 57X22 Renfort Aluminium.	V.S.	
1 2 MEC 57X87 Rail de guidage	OEC	Lg: 109 ref: 1173
2 3 MEC 57X87 " " "	"	Lg: 74 ref: 1173
2 1 MEC 57X87 Rail de guidage	OEC.	Lg: 159 ref: 1173
1 (K) MEC 57XA60 Porte filtre		Pour VS274 de VS 274 SAREL
3 X 66 Ecrou Nylstop.		
3 C 16000 Serie 00 Aimant Contact chaleur	ARELEC.	
1 Capri N° 9 Presse étoupe	LEGRAND	avec centre-ecrou
2 X 5 plats 342.21 Barrette souple	LEGRAND	XA 296J ✓
1 Hexta Entretoise φ 4 Lg: 10		
1 714 RN. Passe fils	MFOM.	
1 32642 Clips	RAYMOND	
1 n° 3 Manchon Hélovie	S.E.S	
1 M.4. Rosan ou Ardel.		
12 3ST 1M.M. Collier	PANDUIT	
4 TF Vis M3 Lg: 6.		
4 TF Vis M2 Lg: 12		
4 HU. Ecrou M2.		
8 TF Vis M2 Lg: 5		
2 TF Vis M2 Lg: 10.		
1 TCB. Vis M4 Lg: 6.		
10 1222 Ecrou de fixation.	OEC.	pour Glissière
8 HU Ecrou M4		
1 PCO 05A 63 plaquelette firme	PI	
1 Bandeau.	PI	5' PCO 05B-19
6 Rivet "Pop" TAP/D/320H	M.F.O.M.	
8 BT Rondelle ap. 1mm		
2 Rolis Ø3.2 Lg 4 Entretoise		
2 (H)(F) MEC 05B 55 Rondelle épaulée	V.S.	Pourembase 191234 uniquement si le caisson est percé à Ø16
1 TH Vis M6 Lg 30x30		Laiton
1 H Ecrou M6		"
1 à Oreilles Ecrou M6		"
2 AZG Rondelle éventail		
2 15 Rondelle	MFOM	ou 12X Metallo
2 Vis M3x6 TC		
1 10T Rondelle plate	METALLO	Pour
1 5 MEC 57X87 Rail de guidage	OEC	Lg 237 ref: 1173
2 1222 Ecrou de fixation	OEC.	MEC 57XA60
2 TC Vis M2 Lg 5		
2 HEXTA M3X12 Entretoise		
2 Vis M3X6 T.F		

DATE 5.04.74.

PLANS ASSOCIES: MET 57XB40

BESSINATEUR

B.F.

VERIFICATEUR

INGENIEUR

MODIFIE LE: Mise à jour le 24.04.74.
 14.5.74 (A) 27.7.75 (B) 24.07.75 (J)
 20.5.74 (B) 21.4.75 (F) 28.5.76 (G)
 6.7.74 (C) 21.5.75 (E) 4.10.76 (L)
 11.10.74 (D) 2.6.75 (M) 25.11.77 (N) 26.6.78 (O)
 5.10.78 (P) 24.7.79 (Q) 18.04.80 (R) (801)
 25.08.80 (S)

GENRE

DOSSIER

N° D'ORDRE

PAGE

NOM 57X 52.1/2



VELEC SEFAT

Recepteur 150MW

TYPE 274/274H.

CAISSON

MODIF	Qte	REPERE	CODE	CLE	DESIGNATION	OBSERVATION	N°
					Entrée Coffret		1
							2
							3
	1	XA	535 E 1333 A	Cossa	866	Matello	4
	1	XP	102 J	Embasa	191234	Radiall	5
		WF	113 P	Fil d'alimentation	GRTH 3x1 Noir	Filotex	6
	1	XP	292 N	Fiche	703 P32 FT	F.R.B	7
		ED	5 F	Thermofit vache	Pour alimentation Raychem		8
							9
							10
							11
							12
							13
							14
							15
							16
							17
							18
							19
							20
							21
							22
							23
							24
							25
							26
							27
							28
							29
							30
							31
							32
							33
							34
							35
							36
							37
							38
							39
							40
							41
							42
							43
							44
							45
							46
							47
							48
							49
							50
							51
							52
							53
							54
							55

DATE	25-08-80	INDICES DE MODIFICATION	GENRE	DOSSIER	N°ORDRE	PAGE
DESSIN	CAMPIN					N°
LABORATOIRE			NOM	57 X	52	22



VELEC-SEFAT

INTERCONNEXION.

TYPE: 274H.

REEMETTEUR HYBRIDE.

	01 ^e	REPERE	REFERENCE	DESIGNATION	FOURNISSEUR	OBSERVATIONS - FINITION - TRAITEMENT
				<u>Entrée Coffret</u>		
XA 333A(A)	1		866	Cosse	Métallo	
XP 102J(A)	1		191 234	Embase	Radiall	
(C)						
W 13P(A)	130cm		GRT H 3x1 Noir	Fil d'alimentation	Filotex	} Alimentation.
P 292 N	1		D03 P32 FT	Fiche	FRB.	
(A)	à la Dem			Thermofit Verte	Raychem	
			<u>De barrette</u>	<u>Souple à barrette Souple.</u>		
UF 73F	à la Dem		EPDF 16	Fil Noir	Filotex	
U. 75 H	"		"	" Rouge	"	
UF 76J	"		"	" Orange	"	
UF 79H	"		"	" bleu	"	
U. 121 F	15cm		Ø10	Rilgaine		
A 308 N	2		R3 Lg 25	Manchon Helavia	S.E.S.	
			<u>De barrette Souple "porte" au CI Alimentation.</u>			
UF 73F	à la dem		EPDF 16	Fil Noir	Filotex	
U. 75 H	"		"	" Rouge	"	
U. 79M	"		"	" bleu	"	
XA 603T	3		140 718.2.	Cosse	A.M.P.	
E. 5F	à la dem			Thermofit Rouge	Raychem.	
			<u>De Barrette souple "porte" à Ampli de Puissance</u>			
U. 75H	à la Dem		EPDF 16	Fil rouge	Filotex	
U. 73F	"		"	" Noir	"	
UF 76J	"		"	" Orange	"	
XA 03T	3		140 718.2.	Cosse	A.M.P.	
EU 5F	à la dem.			Thermofit Rouge	Raychem	
			<u>Ampli de Puissance au Filtre UHF</u>			
W 104N(A)	15,5cm		RG 316U	Cable 50Ω	Schumer	
XP 1E	2		11 40 05	Fiche	Radiall.	
XA 12J(A)	1		1bis Lg40mm	Manchon Helavia	S.E.S.	
			<u>Filtre UHF à FI Hybride</u>			
W 104N(A)	31cm		RG 316U	Cable 50Ω	Schumer	
XP 1E	1		11 40 05	Fiche	Radiall.	
XP 1E (E)	1		114005	Fiche	Radiall	(ou 1952 BM sur ancien boîtier)
			<u>FI Hybride à Multiplicateur</u>			
XA 603T	4		140 718.2.	Cosse	A.M.P.	
XF 1E (E)	2		114 005	Fiche	Radiall	(ou 1952 BM sur ancien boîtier)
W 104N(A)	27cm		RG 316U	Cable 50Ω	Schumer	
UF 75H	à la Dem		EPDF 16	Fil rouge	Filotex	} Barrette coffret à Oscil. Central ; Oscil. Contr.
U. 73F	"		"	" Noir	"	
			<u>Cordon pour Mesure</u>			
XA 603T(A)	1		140 718 2	Cosse	A.M.P.	
W 303A(A)	à la Dem			Fil argenté 10/10		
EU 5F (A)	à la Dem			Thermofit Rouge	Raychem	

DATE 2. Mai. 1974.

PLANS ASSOCIES: MET 57XB40

DESSINATEUR B. P.

MODIFIE LE: 14.5.74(A) 10.2.77(F)
17.10.74(B) 27.5.77(G)
19.12.74(C) 5.10.78(ORD)
07.01.75(D)
6.5.76(E)

VERIFICATEUR

INGENIEUR

GENRE

DOSSIER

N° D'ORDRE

PAGE

NOM 57X 81 1/2



VELEC-SEFAT

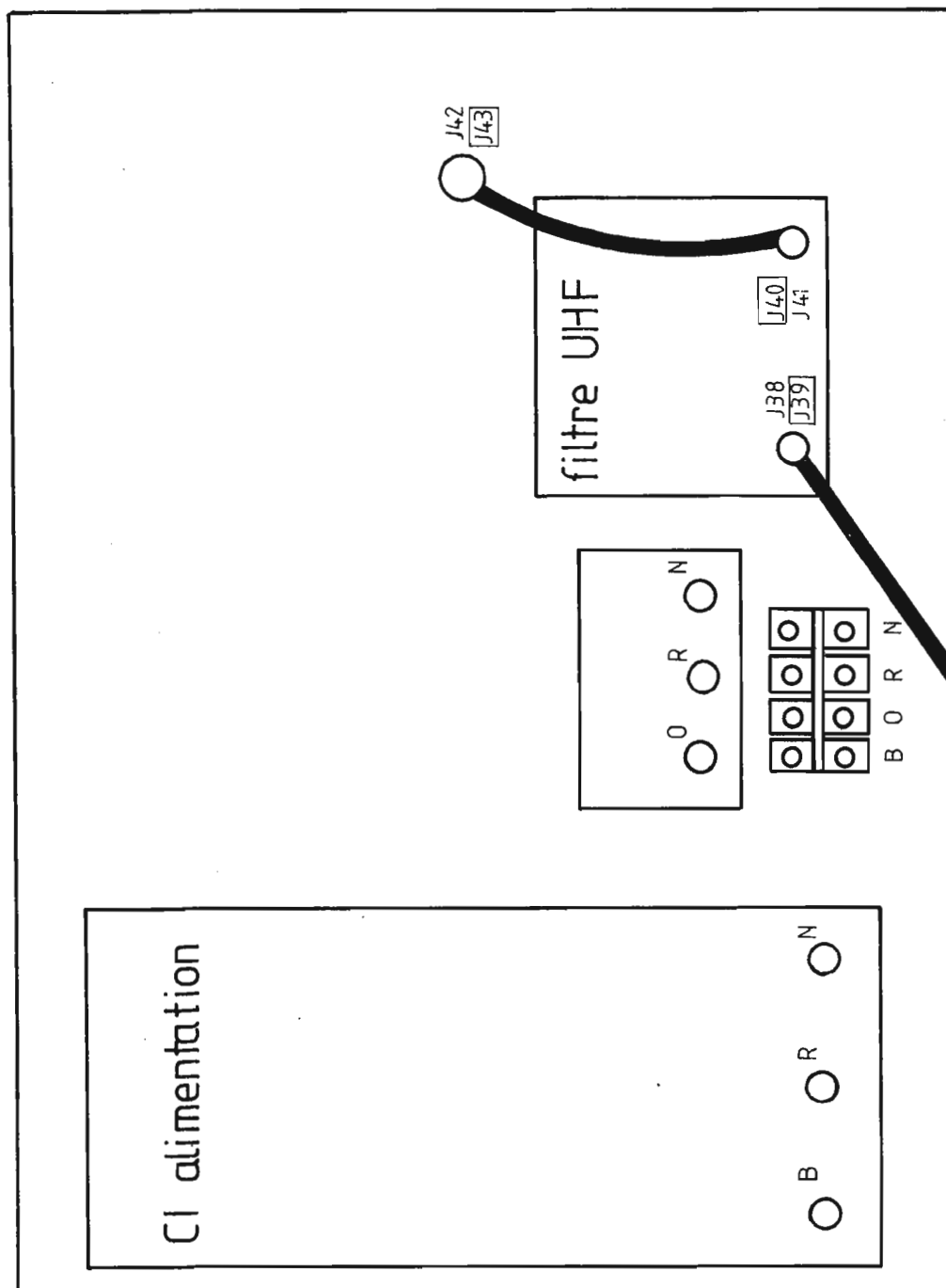
INTERCONNEXION.

TYPE 274 H.

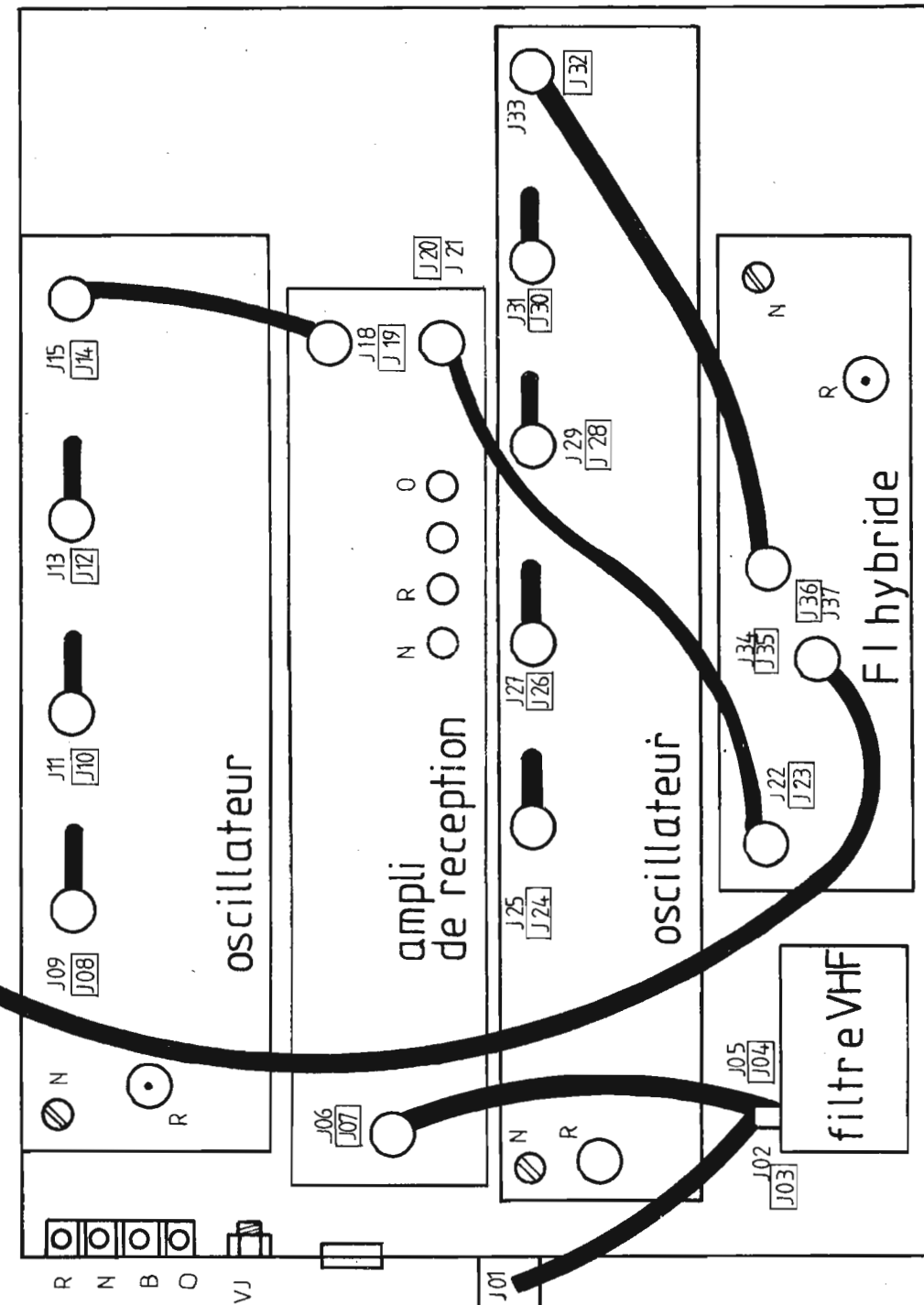
REEMETTEUR HYBRIDE

Qte	REPERE	REFERENCE	DESIGNATION	FOURNISSEUR	OBSERVATIONS - FINITION - TRAITEMENT			
<u>Du Multiplicateur à l'oscillateur "central."</u>								
2		1952 BM	Fiche	Metallò	} Uniquement pour l'ancien oscillateur sans M800 incorporé			
15cm		RG 346/U	Cable 50 n	Schumer				
2		140 718.2	Cosse	A.M.P.				
à la Dem		EPDF 16	Fil Rouge	Filotex				
"		EPDF 16	Fil Noir	Filotex.				
<u>De l'oscillateur "Parole" à Ampli Réception</u>								
22cm		RG 346/U	Cable 50 n	Schumer	} au 1952 BM sur ancien boîtier			
2		114 005	Fiche	Radiall				
2		140 718.2	Cosse	A.M.P.				
<u>Ampli réception à barrette souple coffret</u>								
à la Dem		140 718.2	Cosse	AMP				
"		EPDF 16	Fil Rouge	Filotex				
"		"	" Noir	"				
"		"	" Orange	Filotex				
<u>Ampli réception à Filtre V.H.F.</u>								
1		11 40 05	Fiche	Radiall.	} au 1952 BM sur ancien boîtier			
1		114 005	Fiche	Radiall				
21cm		RG 346/U	Cable 50 n	Schumer				
<u>Filtre V.H.F. à embase sortie</u>								
1		114 155	Fiche coudée	Radiall.				
1		11 40 05	Fiche	Radiall.				
10,5		RG 346/U	Cable 50 n	Schumer				
<u>De l'Ampli Réception à FI Hybride</u>								
22cm		RG 346/U	Cable 50 n	Schumer	} au 1952 BM sur ancien boîtier			
2		114 005	Fiche	Radiall				
à la Dem		EPDF 16	Fil de câblage NOIR	Filotex	} Oscillateur "Parole" à barrette coffret			
à la Dem		EPDF 16	Fil de câblage ROUGE	Filotex				
<u>Récapitulatif</u>								
à la Dem			Thermofit	Raychem	S ^t Couleur			
à la Dem		EPDF 16	Fil de câblage	Filotex	S ^t Couleur			
130cm		GRTH 3x1 Noir	Fil d'alimentation	Filotex				
1		191 234	Embase	Radiall				
1		866	Cosse	METALLO				
1		D03 P32 FT	Fiche	FRB.				
2		R3 Lg 25	Manchon Helavia	SES				
16		140 718.2	Cosse	AMP.	} + 2 si ancien Oscillat. avec M800 séparé dont 2 1952 BM si anciens boîtiers uniquement pour ancien oscillateur et M800 uniquement			
1.3		11 40 05	Fiche	Radiall.				
2		1952 BM	Fiche	Métallo				
1		114 155	Fiche Coudée	Radiall				
232,6cm		RG 346/U	Cable 50 n	Schumer.				
1		1bis Lg 40mm	Manchon Helavia	S.E.S.				
15cm		Ø 10	Rilgaine					
DATE	2 Mai 1974.		PLANS ASSOCIES: MET 57XB40					
DESSINATEUR	B.P.		MODIFIE LE: 14.6.74 (A) 10.2.77 (A) 14.10.74 (B) 27.5.77 (G) 10.12.74 (C) 3.10.78 (ORD) 07.04.75 (D) 6.5.76 (E)		GENRE	DOSSIER	N° D'ORDRE	PAGE
VERIFICATEUR					NOM 57X 81. 2/2			
INGENIEUR								

INT PORTE



INT COFFRET



CODE DES COULEURS

N NOIR
B BLEU
R ROUGE
O ORANGE
VJ VERT JAUNE

Les références encadrées indiquent les embases
La référence J01 indique un ensemble 'fiche+embase'
La sortie Emission J44 n'est pas représentée sur le plan (sur ampli émission)

Rep	Nbre	DESIGNATION	MATIERE	TRAITEMENT	OBSERVATION
CE PLAN EST REMPLACÉ PAR :		INDICE :	CE PLAN REMPLACE LE :		INDICE :
		ETABLI LE : 5 OCT 83	PAR : LIEVEN	VERIFICATEUR :	CHEF DE PRODUIT :
		COFFRET HYBRIDE			
		réémetteur 150 mW			
		VELEC			
		VANDEPUTTE FILS & C ^{ie}			
		278 Chaussée F. FOREST			
		59203 - TOURCOING			
		FRANCE Tél: (20) 94 92 77			
		A 4	ECT	57	XA 8 2 COPIE



VELEC-SEFAT

INTERCONNEXION.

TYPE: 274.

REEMETTEUR 150mW

01°	REPERE	REFERENCE	DESIGNATION	FOURNISSEUR	OBSERVATIONS - FINITION - TRAITEMENT		
(K)							
(K)			A Reporter Sur NOM 57X52				
(K)							
(K)							
(K)							
(K)							
<u>De Barrette souple à barrette souple</u>							
UF 73 F	à la Dem	30	EPDF 16	Fil Noir	Filotex		
U 75 H	"	"	"	Rouge	"		
U 76 J	"	"	"	Orange	"		
UF 79 M	"	30	"	bleu	"		
U 121 F	15cm		Ø 10	Rilgaine			
U 308 N	2		A3 Lg 25	Manchon Hélovia	SES		
<u>De Barrette souple "porte" au CI Alimentation</u>							
U 73 F	à la Dem	20	EPDF 16	Fil Noir	Filotex		
U 75 H	"	"	"	Rouge	"		
U 79 M	"	20	"	bleue	"		
A 1274 G (J)	3		141.286.2	Cosse	A.M.P.		
E 5 F	à la Dem	10		Thermofit Rouge	Raychem.		
<u>De Barrette souple "Porte" à Ampli de Puissance</u>							
U 75 H	à la Dem	30	EPDF 16	Fil rouge	Filotex		
U 73 F	"	"	"	Noir	"		
U 76 J	"	30	"	Orange	"		
U 274 G (J)	3		141.286.2	Cosse	A.M.P.		
E 5 F	à la Dem	10		Thermofit Rouge	Raychem		
<u>Ampli de puissance au Filtre U.H.F. (Couvercle)</u>							
U. 104 MA	15,5cm		RG 316/U	Cable 50Ω	Schumer		
XP 1 E	2		11 40 05	Fiche	Radiall.		
XA 312 J	1		1bis Lg 40mm	Manchon Hélovia	SES		
<u>Du Filtre U.H.F. (Couvercle) à Ampli de réception.</u>							
UF 104 N	25cm		RG 316/U	Cable 50Ω	Schumer		
XP 1 E	1		11 40 05	Fiche	Radiall.		
XP 1 E (E)	1		114 005	Fiche	Radiall. ou 1952 BM si ancien boîtier		
<u>Ampli de Réception à Oscillateur</u>							
UF 104 N (A)	27cm		RG 316/U	Cable 50Ω	Schumer		
XP 1 E (E)	2		114 005	Fiche	Radiall. ou 1952 BM si ancien boîtier		
<u>Ampli de Réception au Filtre U.H.F. (Caisson)</u>							
XP 1 E	1		11 40 05	Fiche	Radiall.		
XP 1 E (E)	1		114 005	Fiche	Radiall. ou 1952 BM si ancien boîtier		
UF 104 N (A)	15cm		RG 316/U	Cable 50Ω	Schumer		
DATE: 2.MAI.1974 PLANS ASSOCIES: MET 57XB40							
DESSINATEUR	B.P.	MODIFIE LE: 14.5.74(A) 24.5.76(F) 11.10.74(B) 27.5.76(G) 19.12.74(C) 16.6.78(H) 07.04.75(D) 5.10.78(004) 06.03.76(E) 8.3.78(5461) 25-08-80(L)		GENRE	DOSSIER	N° D'ORDRE	PAGE
VERIFICATEUR				NOM 57X 55 1/2			
INGENIEUR							



VELEC-SEFAT

INTERCONNEXION.

TYPE 274

Réémetteur 150mW

Qte	REPERE	REFERENCE	DESIGNATION	FOURNISSEUR	OBSERVATIONS - FINITION - TRAITEMENT
<u>Du filtre UHF (Caisson) à Embase Sortie</u>					
XP 7L (H) (D)	1	114.165	Fiche coudée	Radiall.	
X ^o 1E	1	11 40 05	Fiche	Radiall.	
U 104N (A)	10,5cm	RG 316/U	Cable 50Ω	Schumer	
<u>De Barrette Souple à Oscillateur</u>					
U 75H	à la Dem 30cm	EPDF 16	Fil rouge.	Filatex	
WF 73F	"	"	Fil Noir	Filatex.	
X ₁ 1274G (J)	2	141.286-2	Cosse	A.M.P.	
EJ 5F	à la Dem 10cm		Thermofit rouge	Raychem.	
<u>De Barrette Souple à Ampli Réception</u>					
U 73F	à la Dem 30cm	EPDF 16	Fil Noir	Filatex	
WF 75H	"	"	" Rouge	"	
U 76J	"	"	" Orange	Filatex.	
X ₁ 1274G (J)	3	141.286-2	Cosse	A.M.P.	
ED 5F	à la Dem 10cm		Thermofit rouge	Raychem.	
<u>Cordon pour Mesure</u>					
X ₁ 1274G (A)	1	141.286-2	Cosse	A.M.P.	
U 303A (A)	à la Dem		Fil argenté 10/10		
ED 5F (A)	à la Dem		Thermofit rouge	Raychem	
<u>Récapitulatif</u>					
X ₁ 1333A (C)	1	866	Cosse	Métallo	
XP 102J (G)	1	191.234	Embase	Radiall	
U 105 (C)	130cm	GATH 3x1 Noir	Fil d'Alimentation	Filatex	
X ₁ 292N	1	DO3 P32 FT.	Fiche	F.R.B.	
XA 1274G (A)	12	141.286-2	Cosse	A.M.P.	
G 5) (B) (A)	15cm	Ø10	Rilgaine		
X ₁ 1E (G)	9	11 40 05	Fiche	Radiall.	dont 4 u 1952 AM si anciens boîtiers uniquement
XP 7L (H) (D)	1	114.165	Fiche Coudée	Radiall.	
X ₁ 308N	2	R3 Lg 25	Manchon.	Hélavia.	
WF 104N	125,8cm	RG 316/U	Cable 50Ω.	Schumer.	
XA 312J (A)	1	1bis Lg 40mm	Manchon Hélavia	SES	
U ^r (C)	à la Dem	EPDF 16	Fil de cablage	Filatex	S ^e Couleur
ED 5F (C)	à la Dem		Thermofite	Raychem	S ^e Couleur
<u>Pour 150mW Sélectif VS 274</u>					
X ₁ 1E (F)	4	114 005	Fiche	Radiall	} Pour 2, 4 ou 6 cordons suivant le nombre de Filtres ajoutés à l' Ampli de Réception sélectif
XP 1E (F)	ou 8	"	"	"	
X ^o 1E (F)	ou 12	114 005	Fiche	Radiall	
U 104N (F)	à la Dem	RG 316/U	Cable 50Ω	Schumer	
<u>Pour 150mW avec Ampli Réception CI 168500 + Filtre</u>					
X ₁ 1E (H)	2	R114 005	Fiche droite	RADIALL	ou CI 76800 modif + Filtre
X ₁ 7L (H)	2	R114 165	Fiche coudée	RADIALL	
WF 104N (H)	30cm	RG 316/U	Cable Coax	Filatex	2 x 15cm

DATE 2 Mai 1974

PLANS ASSOCIES: MET 57XB40

DESSINATEUR B. P.

MODIFIE LE: 14.5.74 (A) 24.5.76 (F)

GENRE

DOSSIER

N° D'ORDRE

PAGE

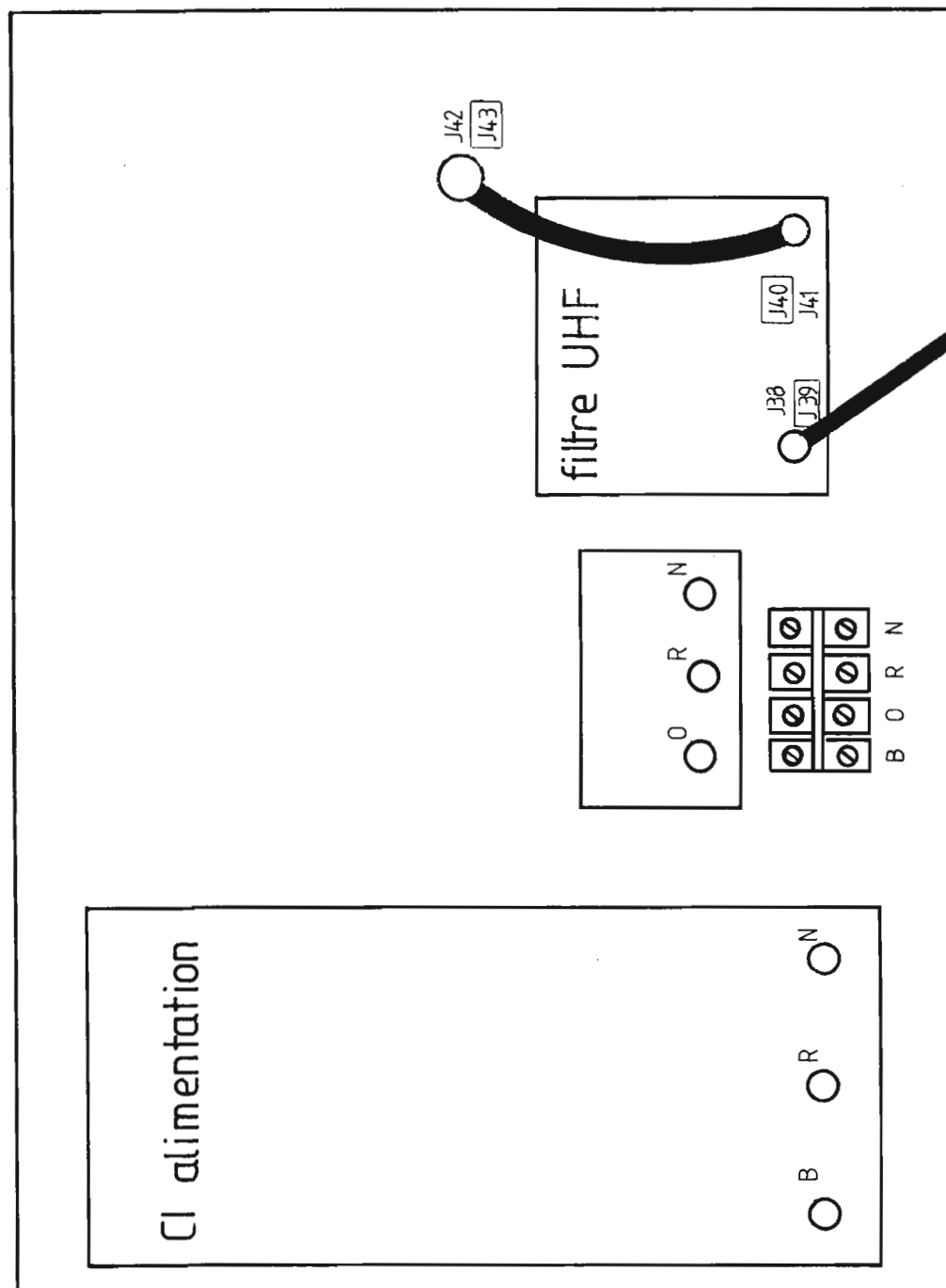
VERIFICATEUR

INGENIEUR

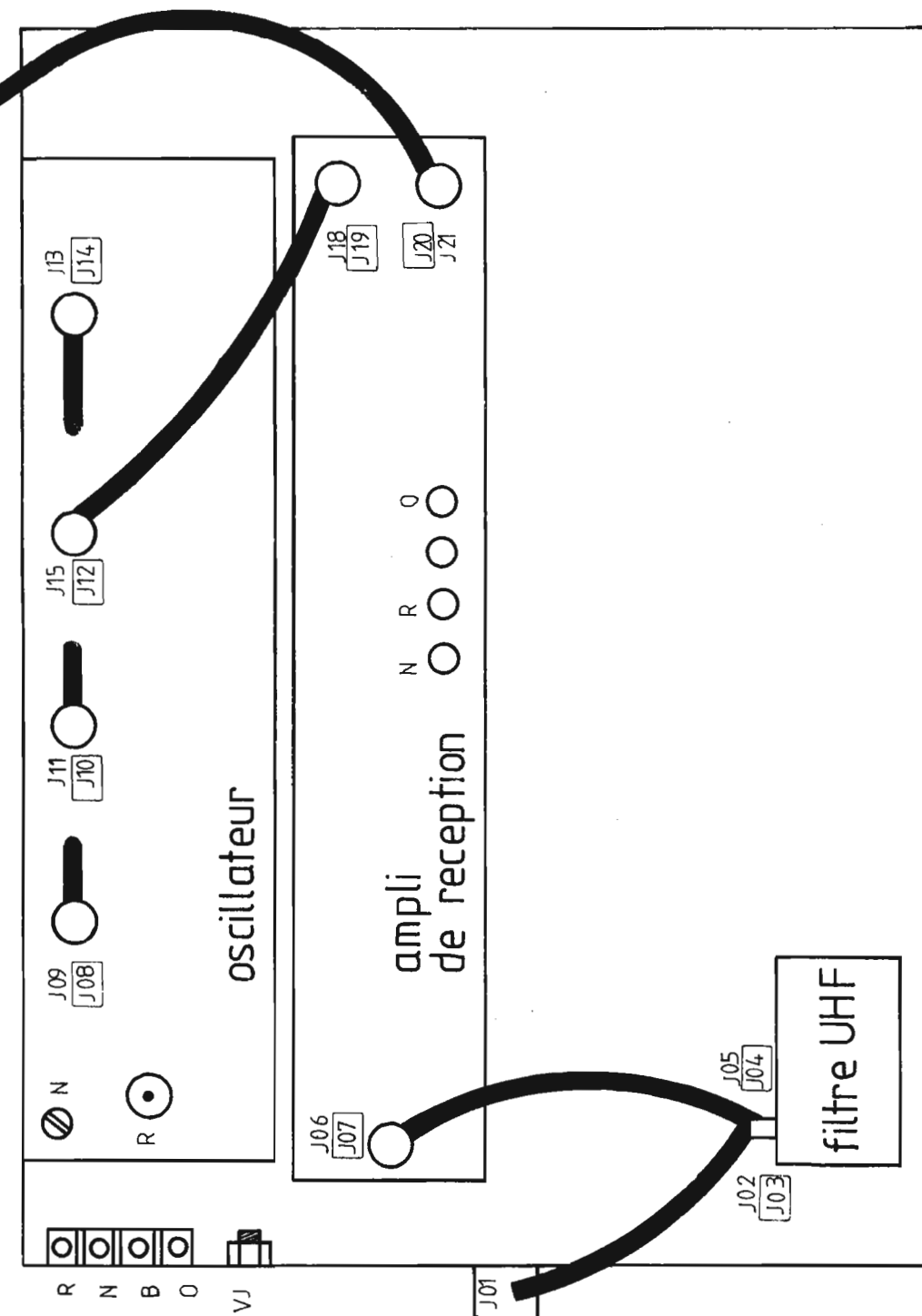
11.10.74 (B) 27.5.77 (C)
19.12.74 (C) 16.6.78 (M)
07.04.75 (P) 5.10.78 (ORD)
06.05.76 (E) 8.3.79 (S-461)

NOM 57X 55 2/2

INT PORTE



INT COFFRET

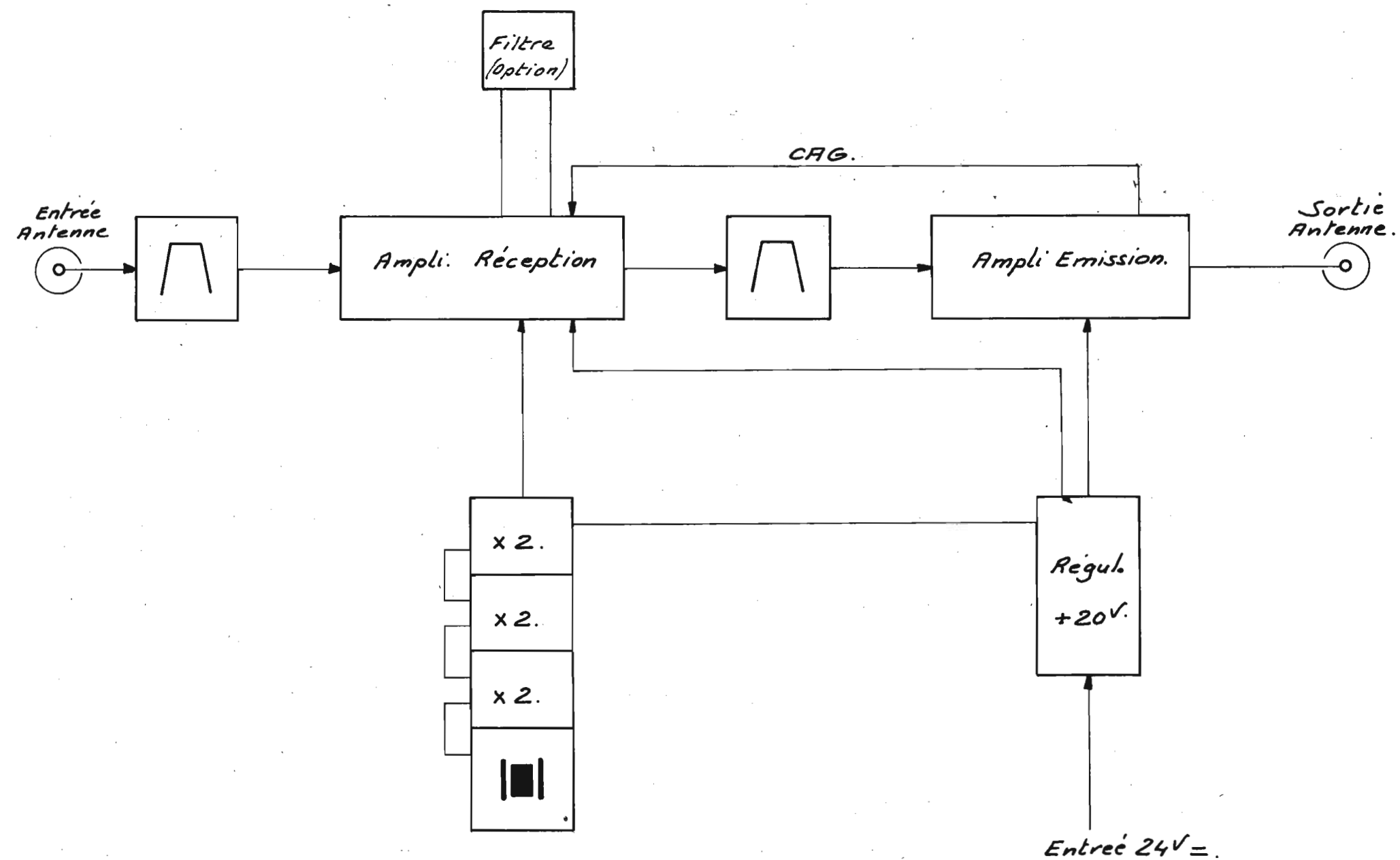


CODE DES COULEURS

N NOIR
B BLEU
R ROUGE
O ORANGE
VJ VERT JAUNE

Les références encadrées indiquent les embases
La référence J01 indique un ensemble 'embase+fiche'
La sortie Emission J44 n'est pas représentée sur le plan (sur ampli émission)

Rep	Nbre	DESIGNATION	MATIERE	TRAITEMENT	OBSERVATION
CE PLAN EST REMPLACÉ PAR :		INDICE :	CE PLAN REMPLACÉ LE :		INDICE :
		ETABLI LE : 7 OCT 83	PAR : LIEVEN	VERIFICATEUR :	CHEF DE PRODUIT :
		Ech : /	COFFRET 2 ^{ème} CHAINE		
			réémetteur 150 mW		
		VELEC	VANDEPUTTE FILS & C ^{ie}		
			278 Chaussee F. FOREST		
			59203 - TOURCOING		
			FRANCE Tel: (20) 94.92.77		
		A 4	ECT	57	XA 81 COPIE/
		MISE A JOUR			



DESIGNATION	REPERE	NOMBRE	MATIERE	FONCTION - TRAITEMENT	OBSERVATIONS
PLANS ASSOCIES					DATE , 7 - 11 - 1973
Reemetteur 150mW.					DESSINATEUR R.A.
					VERIFICATEUR
					INGENIEUR
					MODIFIE LE 19-6-78 (A)
Synoptique B.IV et V					
 VELEC-SEFAT VANDEPUTTE FILS & C ^{ie} 278 Chaussée F. FOREST 591 TOURCOING					GENRE DOSSIER N° D ORDRE
					DIA. 57X 51.



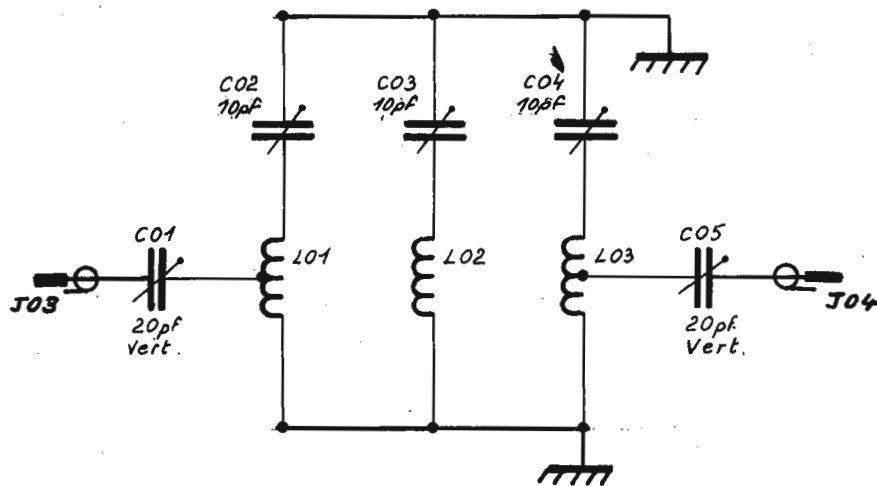
VELEC-SEFAT

Réémetteur 150 mW.

TYPE: 274H

FILTRE VHF

Q ^{te}	REPERE	REFERENCE	DESIGNATION	FOURNISSEUR	OBSERVATIONS - FINITION - TRAITEMENT
1		MEC 57X 12	Boitier	V.S.	
1		MEC 57X 13	Support Boitier	V.S.	
1			Fond 73 x 58	V.S.	Clinquant de Cu.
1			Fond 73 x 58	V.S.	Auto collant double face
1	A	MEC 05 B 14	Vis de fixation	V.S.	
1	B	MEC 05 B 09	Rondelle Téflon	V.S.	Pour Vis de fixation
1	B	MEC 05 B 09	Rondelle Téflon	V.S.	Pour Vis de fixation
3		MVM 010	Condensateur Ajust	JFD	10pF
2		CO10 EA 22 E	Condensateur Ajust	R.T.C.	20pF Vert.
3		5 Tours	Self	V.S.	Fil Argenté 10/10
4		TC	Fil argenté 10/10 Vis M3 Lg:6		
2		114 554	Embase Subalie	Radiall	
2		MEC 05 B 12	Passage isolant	V.S.	
1		PCO 57 X 88	Etiquette Filtre VHF	V.S.	Scotchcall
DATE: 27.03.74.					
DESSINATEUR: B.P.			PLANS ASSOCIES:		
VERIFICATEUR:			MODIFIE LE: 14.5.74 (A) 14.5.79 (D-531) 24.11.75 (B) 8/09/81 (CE) 4.10.76 (C) 5.10.78 (ORD)		
INGENIEUR:			GENRE	DOSSIER	N° D'ORDRE
			NOM 57X 69 1/4		
			PAGE		



DESIGNATION	REPERE	NOMBRE	MATIERE	FINITION - TRAITEMENT	OBSERVATIONS		
PLANS ASSOCIES :					DATE	27.03.74	
Réémetteur 150 mW. TYPE: 274H					DESSINATEUR	B. P.	
					VERIFICATEUR		
					INGENIEUR		
					MODIFIE LE: 7.5.76 (A) 14.5.79 (B.531)		
FILTRE V.H.F.							
 VELEC-SEFAT VANDEPUTTE FILS & cie 278 Chaussée F. FOREST (59) TOURCOING					GENRE	DOSSIER	N° D'ORDRE
					SPC 57X 68		



VELEC-SEFAT

Réémetteur 150 m W. TDA. TYPE 274

274H

Filtre UHF.

Q ^{te}	REPERE	REFERENCE	DESIGNATION	FOURNISSEUR	OBSERVATIONS - FINITION - TRAITEMENT
N ^o 00609M	1	MEC. 57X12	Boitier	V.S.	
NB400408P	1	MEC. 57X13	Support Boitier	V.S.	
XP1131K (P)	1		Fond. 73x58. } approximatif	V.S.	Clinquant de CU.
XI 004D (E)	1		Fond. 73x58. } adeterminé	V.S.	auto collant double face
XP400206R	1	A MEC 05B14	Vis de Fixation.	V.S.	
XF 70165 (D)	1	C MEC. 05B09	Rondelle Teflon.	V.S.	pour Vis de Fixation.
XF 70165F	1	B MEC 05B09	Rondelle Teflon.	V.S.	pour Vis de Fixation
CA110C (G)	3	MVM 010	Condensateur. Ajust.	JFD	10pF
CI 120E (P)	2	MVM 010W	Condensateur	JFD	10pF
C. 303 (C)	2	MVM 003	Condensateur Ajust	JFD	0 à 3pF
WF303A (P)	2	201 402 8 tours	Self.	V.S.	Fil Argente' 10/40
N 246N (S)	3		Ligne Lg: 42	V.S.	Brox argente'.
X 42T	4	TC	Vis M3 Lg: 6.		
XP 36	2	114 554	Embase Subclia	RADIALL.	
XP 768J (P)	2	MEC 05B12	Passage isolant	V.S.	
IPAD (P)	1	PCO 57X90	Etiquette Filtre UHF	V.S.	Scotchcall.

DATE

10. 11. 73

PLANS ASSOCIES: MET 57XB3B

DESSINATEUR

R. A.

MODIFIE LE: 14.5.74 (P) 8.01.76 (C)

VERIFICATEUR

INGENIEUR

24.11.75 (B) 4.10.76 (D)
5.10.78 (ORD) 14.5.79 (G-531)
29.1.79 (E) 22.2.79 (F) 06.10.80 (G)

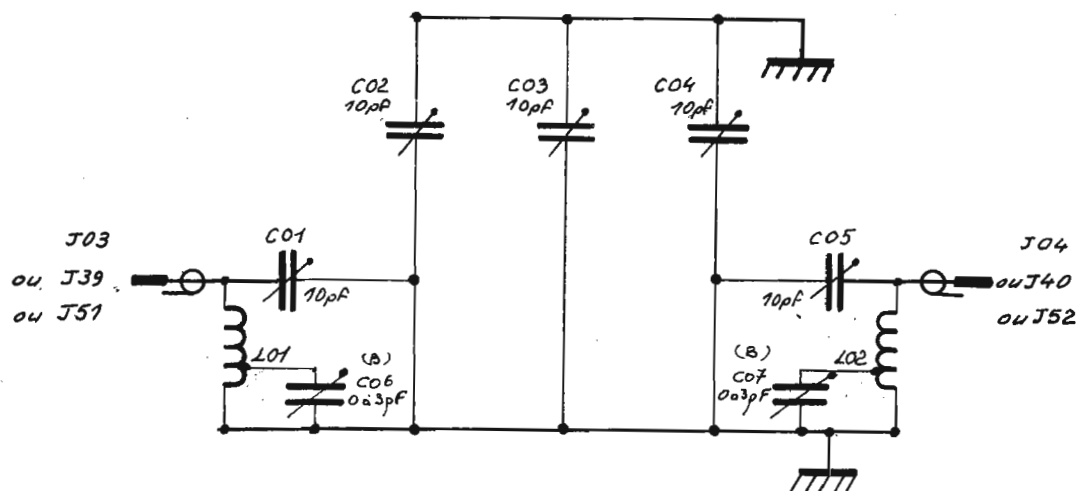
GENRE

DOSSIER

N° D'ORDRE

PAGE

NOM 57X 54 1/4



DESIGNATION	REPERE	NOMBRE	MATIERE	FINITION - TRAITEMENT	OBSERVATIONS		
PLANS ASSOCIES					DATE	27. 03. 74	
Réémetteur 150mW FILTRE U.H.F					DESSINATEUR	B.P.	
					VERIFICATEUR		
					INGENIEUR	<i>[Signature]</i>	
					MODIFIE LE:	14. 5. 74(A) 8. 01. 76(B) 7. 5. 76(C) 14. 5. 79(D-531)	
 VELEC-SEFAT			VANDEPUTTE FILS & C^{ie} 278 Chaussée F. FOREST (59) TOURCOING		GENRE	DOSSIER	N° D'ORDRE
					SPC	57X	70



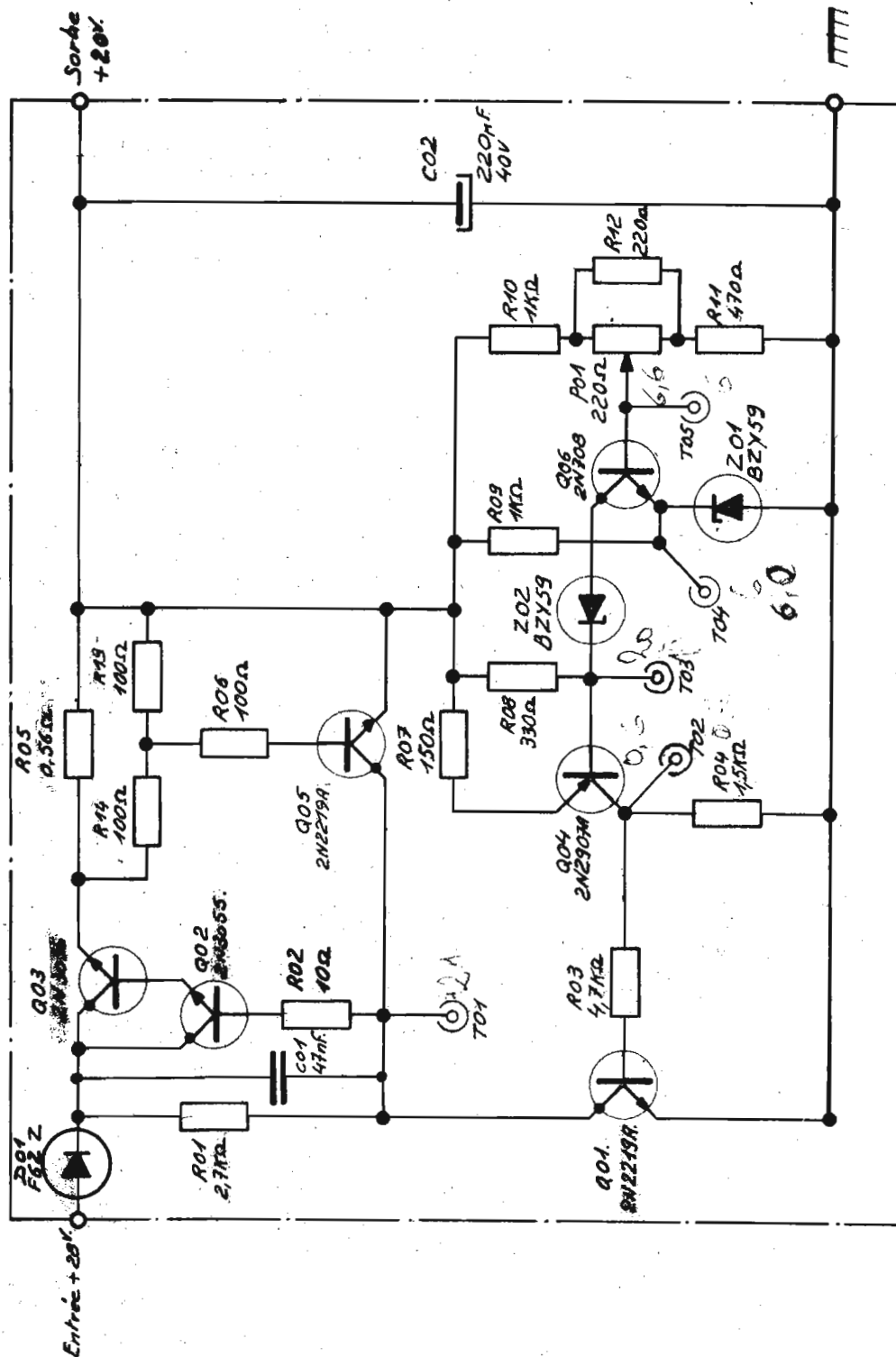
VELEC-SEFAT

Réémetteur 150mW

TYPE 274
274H

CI 76600 Alimentation. +20V.

Q ^{te}	REPERE	REFERENCE	DESIGNATION	FOURNISSEUR	OBSERVATIONS - FINITION - TRAITEMENT	
1		PCI 57X25	CI 76600	V.S.	V.E. 16/10.35m. 170x104 Serigr. St. 760.57X26.	
P- 545T	1	R01 CA37 5%	Résistance. 27K Ω 1/2W	LCC.		
501E	1	R02 " "	" 10 Ω " "	"		
9E 548C	1	R03 " "	" 47K Ω " "	"		
556C	1	R04 CA37 5%	" 1,5K Ω 1/2	LCC.		
1303.F	1	R05 CNA 4,5X 12	" 0,56 Ω	Sfernice	20%	
9E 520H	1	R06 CA37 5%	" 100 Ω 1/2W	LCC.		
522K	1	R07 " "	" 150 Ω " "	"		
527A	1	R08 " "	" 330 Ω " "	"		
9E 540M	1	R09 " "	" 1K Ω " "	"		
540M	1	R10 " "	" 1K Ω " "	"		
529T(a)	1	R11 " "	" 470 Ω " "	"		
9E 525N	1	R12 " "	" 220 Ω " "	"		
520H	1	R13 " "	" 100 Ω " "	"		
520H	1	R14 CA37 5%	Résistance 100 Ω 1/2W	LCC.		
1388B	1	C01 C280 CEA 47K	Condensateur 47nf. 250V.	Cogeco		
2122S	1	C02 CMF	Condensateur 220 μ F 25V	Sic-Safco.		
168G	1	D01 F62 Z	Diode	SILEC		
87G	1	Z01 1N5234B	Diode zener	MOT.		
87G	1	Z02 1N5234B	Diode zener.	MOT.		
270E(a)	1	Q01 2N2219A.	Transistor.			
450G	1	Q02 2N3055	"			
450G	1	Q03 2N3055.	"			
400P	1	Q04 2N2907A.	"			
UR 270E	1	Q05 2N2219A	"			
90C	1	Q06 2N708	Transistor.			
	(2)		Relis $\phi 4,2$ Lg 4.		Tour Q03	
AP370J(c)	1	P01 T 12Y	Potentiometre 220 Ω 20%	Sfernice.		
1754P(F)	3	Y 71 ou 953	Plot	MFOIM		
AA137M(F)	5	958EC	Plot.	Metallo.		
	(c)(D)	4	A MEC 05W03	Entrelaie PTFE	VS	R05-D01
		1	MEC 57 F301.	Radiateur Lg: 9cm.	SEEM.	(Monte sur Q03)
			CO 220P.			
XU 397C6	2	ZU 4	Rondelle plate. décol.			Q02
Y 1360L6	2 ^(H)	TCB	Vis M4. Lg: 10			INOX. Q02
1499M6	2	TC	Vis M4 Lg: 16			INOX. Q03
XU 261J(F)	4 (5)	HU.	Ecrou M4			INOX (2 sur Q03; 2 sur Q02)
1431J(F)	6	Type B Inox	Rondelle Onduflex $\phi 4$	NOMEL		
9510N	2	15D	Casse à souder.			
XA 785D	2	T01A 5T	Entrelaie Transistor.	Comatel.		
784C	2	T5002	Entrelaie Transistor.	V.P. Electronique		
	(a)(a)	1	C MEC 05B 14	Vis de Blocage.	V.S.	
	(a)	1	B MEC 05B 09	Rondelle imperdable	V.S.	
DATE		7-11-1973.				
DESSINATEUR		R.A.				
VERIFICATEUR						
INGENIEUR						
		PLANS ASSOCIES:				
		MODIFIE LE: 20.02.74(a). 4.10.74(b) 17.3.78(c) 30.5.78(d) 30.6.78(e) 24.9.78(f) 28.9.78(g) 5.10.78(h) 5.7.79(h) 17.09.80(i) 2-12-80 (K)				
		GENRE	DOSSIER	MOD. NORE	PAGE	
		NOM 57X 27 14				



DESIGNATION	REP	MATIERE	FINI	OBSERVATIONS
24.07.78 (C) 25.04.78 (B) 26.02.74 (A) MODIFICATIONS				DATE 7-11-1973 DESSIN R.A. VERIF ING-NEUR
CI 76600 Alimentation 20V				UTILISATIONS 274/274H
VERNEC				DOSSIER 57X. SPC 57X28
VANDEPUTTE FILS & C ^{ie} 278 Chaussée F. FOREST FOURCQ - NORD				



VELEC SEFAT

Réémetteur 150mw . 0.5w Bande IV

TYPE 274 - 341

CI 98900B . 99000B - Ampli. Emission.

MODIF	Qte	REPERE	CODE	CLE	DESIGNATION	OBSERVATION	N°
					<u>Partie mécanique:</u>		
	1	1	NB400420 K		MEC 57XA01 Boitier	V.S.	4
	1		NB400422 H		MEC 57XA02 Couvercle	Sérigr. PCO 57X64 V.S.	5
	1	2	NB400421 L		MEC 57XA01 Entretoise	à marquer par une tache de couleur jaune Ø 10mm V.S.	6
	1		XA400154 C		MEC 57XA03 Radiateur	V.S.	7
	1		NB400403 J		MEC 57X08 Equerre de fixation pour	Condensateurs V.S.	8
	1		MEC 73 D 27		Découpe CI 99000B	V.S.	9
	1		MEC 73 D 10		Découpe CI 98900B	V.S.	10
(D)	1				Clinquant de cuivre 240 x 138		11
(D)	1				Auto-collant double face 240 x 138		12
	10		XV	42 T	Vis TC M3 Lg 6	15 B. Métallo } Fixation CI	14
	10		XV	429 R	Rondelle onduflex type B inox Ø3		15
	1		XA	509 C	Cosse à souder		16
	2		XV	21 M	Vis TC M2.5 Lg 6	} Fixation CI	18
	2		XV	428 P	Rondelle onduflex type B inox Ø2.5		19
	2		XV	547 C	Vis TC M4 Lg 12	} Fixation V01	21
	2		XV	431 J	Rondelle onduflex type B inox Ø4		22
	2		XV	443 N	Rondelle plate		23
	C	2	XV	42 T	Vis TC M3 Lg 6	15 B Métallo } Fixation CI - Boitier - Entretoise.	25
		2	XV	240 D	Ecrou Hu M3		26
		2	XV	429 R	Rondelle onduflex type B inox Ø3		27
		1	XA	509 C	Cosse à souder		28
	2		XV	42 T	Vis TC M3 Lg 6	15 B Métallo } Fixation Equerre / Boitier.	30
	2		XV	75 J	Ecrou Hu M3		31
	2		XV	429 R	Rondelle onduflex type B inox Ø3		32
	1		XA	509 C	Cosse à souder		33
	8		XV	44 B	Vis TC M3 Lg 6	Fixation Couvercle/Boitier	34
	4		XV	25 S	Vis TC M2.5 Lg 10	} Fixation R161410	36
	4		XV	215 C	Ecrou Hu M2.5		37
	4		XV	428 P	Rondelle onduflex type B inox Ø2.5		38
					<u>Partie électronique:</u>		
	1	R01	RE	213 T	Résistance	51Ω 1/4w	42
	1	R02	RE	210 P	"	22Ω 1/4w	43
	1	R03	RE	526 P	"	270Ω 1/2w	44
	1	R04	RE	529 T	"	470Ω 1/2w	45
	1	R05	RE	533 N	"	820Ω 1/2w	46
	1	R06	RE	224 C	"	330Ω 1/4w	47
	1	R07	RE	212 S	"	47Ω 1/4w	48
	1	R08	RE	525 N	"	220Ω 1/2w	49
	1	R09	RE	542 P	"	1.8kΩ "	50
	1	R10	RE	556 C	"	1.5kΩ "	51
	1	R11	RE	546 A	"	3.3kΩ "	52
	1	R12	RE	527 R	"	330Ω "	53
	1	R13	RE	527 R	"	330Ω "	54
	1	R14	RE	542 P	Résistance	1.8kΩ 1/2w	55

DATE	9 Novembre 1977	INDICES DE MODIFICATION	GENRE	DOSSIER	N°ORDRE	PAGE
DESSIN	GOMBERT	XXXX				N°
LABORATOIRE	GERARD					

NOM 57 X A 75 1 3



VELEC SEFAT

Réémetteur 150mW - 0,5W Bande II

TYPE 274 - 341

CI 98900B - 99000B - Ampli. Emission.

MODIF.	Q#	REPERE	CODE	CLE	DESIGNATION	OBSERVATION	N°
	1	R15	RF 240	C	Résistance	3,9 k Ω 1/4W 5%	1
	1	R16	RF 509	N	"	68 Ω 1/2W "	2
	1	R17	RF 3121	J	"	5,6 Ω " "	3
	1	R18	RF 556	C	"	1,5 k Ω 1/2W "	4
	1	R19	RF 232	C	"	1 k Ω 1/4W "	5
	1	R20	RF 509	N	"	68 Ω 1/2W "	6
	1	R21	RF		"	3,3 Ω " "	7
	1	R22	RF 556	C	"	1,5 k Ω 1/2W "	8
	1	R23	RF 228	B	"	560 Ω 1/4W "	9
	1	R24	RF 509	N	"	68 Ω 1/2W "	10
	1	R25	RF 499	L	"	4,7 Ω " "	11
	1	R26	RF 499	L	"	4,7 Ω " "	12
	1	R27	RF 499	L	"	4,7 Ω 1/2W "	13
	1	R28	RF 216	C	"	100 Ω 1/4W "	14
	1	R29	RF 563	B	"	22 k Ω 1/2W "	15
	1	R30	RF 232	C	Résistance	1 k Ω 1/4W 5%	16
							17
							18
							19
	1	C01	CF 16	G	Condensateur	1 pF $\pm 0,25$ pF CPC 110	20
	1	C02	CF 89	F	"	0,6 à 4,5 pF AT 7279.0	21
	1	C03	CF 787	J	" disque	680 pF $\pm 20\%$ GNZ 607	22
	1	C04	CF 1589	J	"	470 nF UDZ 908	23
	1	C05	CF 125	L	" disque	5,6 pF $\pm 0,5$ pF GNH 605	24
	1	C06	CF 1183	H	" chips	10 nF PLZ 933	25
	1	C07	CF 1384	R	"	47 nF 20% 2I50R473M	26
	1	C08	CF 787	J	" disque	680 pF $\pm 20\%$ GNZ 607	27
	1	C09	CF 1384	R	"	47 nF 20% 2I50R473M	28
	1	C10	CF 787	J	" disque	680 pF $\pm 20\%$ GNZ 607	29
	1	C11	CF 276	H	" disque	22 pF $\pm 10\%$ GNH 610	30
	1	C12	CF 191	D	" disque	10 pF ± 1 pF GNH 607	31
	1	C13	CF 814	M	" traversée	1000 pF 2404.000	32
	1	C14	CF 125	L	" disque	5,6 pF $\pm 0,5$ pF GNH 605	33
	1	C15	CF 1384	R	"	47 nF 20% 2I50R473M	34
	1	C16	CF 679	F	" disque	330 pF $\pm 20\%$ GNZ 605	35
	1	C17	CF 1589	J	"	470 nF UDZ 908	36
	1	C18	CF 1183	H	" chips	10 nF PLZ 933	37
	1	C19	CF 89	F	"	0,6 à 4,5 pF AT 7279.0	38
	1	C20	CF 1384	R	"	47 nF 20% 2I50R473M	39
	1	C21	CF 679	F	" disque	330 pF $\pm 20\%$ GNZ 605	40
	1	C22	CF 1589	J	"	470 nF UDZ 908	41
	1	C23	CF 1183	H	" chips	10 nF PLZ 933	42
	1	C24	CF 89	F	"	0,6 à 4,5 pF AT 7279.0	43
	1	C25	CF 112	F	" disque	4,7 pF $\pm 0,5$ pF GNH 605	44
	1	C26	CF 112	F	" disque	4,7 pF $\pm 0,5$ pF GNH 605	45
	1	C27	CF 1384	R	"	47 nF 20% 2I50R473M	46
	1	C28	CF 679	F	" disque	330 pF $\pm 20\%$ GNZ 605	47
	1	C29	CF 1589	J	"	470 nF UDZ 908	48
	1	C30	CF 1183	H	" chips	10 nF PLZ 933	49
	1	C31	CF 244	T	" disque	18 pF GNH 610	50
	1	C32	CF 150	M	" disque	6,8 pF GNH 605	51
	1	C33	CF 150	M	" disque	6,8 pF GNH 605	52
	1	C34	CF 1384	R	"	47 nF 20% 2I50R473M	53
	1	C35	CF 1589	J	"	470 nF UDZ 908	54
	1	C36	CF 1183	H	Condensateur chips	10 nF PLZ 933	55

DATE	9 Novembre 1977	INDICES DE MODIFICATION					GENRE	DOSSIER	N° D'ORDRE	PAGE N°
DESSIN	GOMBERT	XX								
LABORATOIRE	GERARD						NOM 57	XA 7523		

5.10.98 (oAd)

**VELEC SEFAT**

Réémetteur 150mw - 0,5W Bande IV

TYPE 274-341

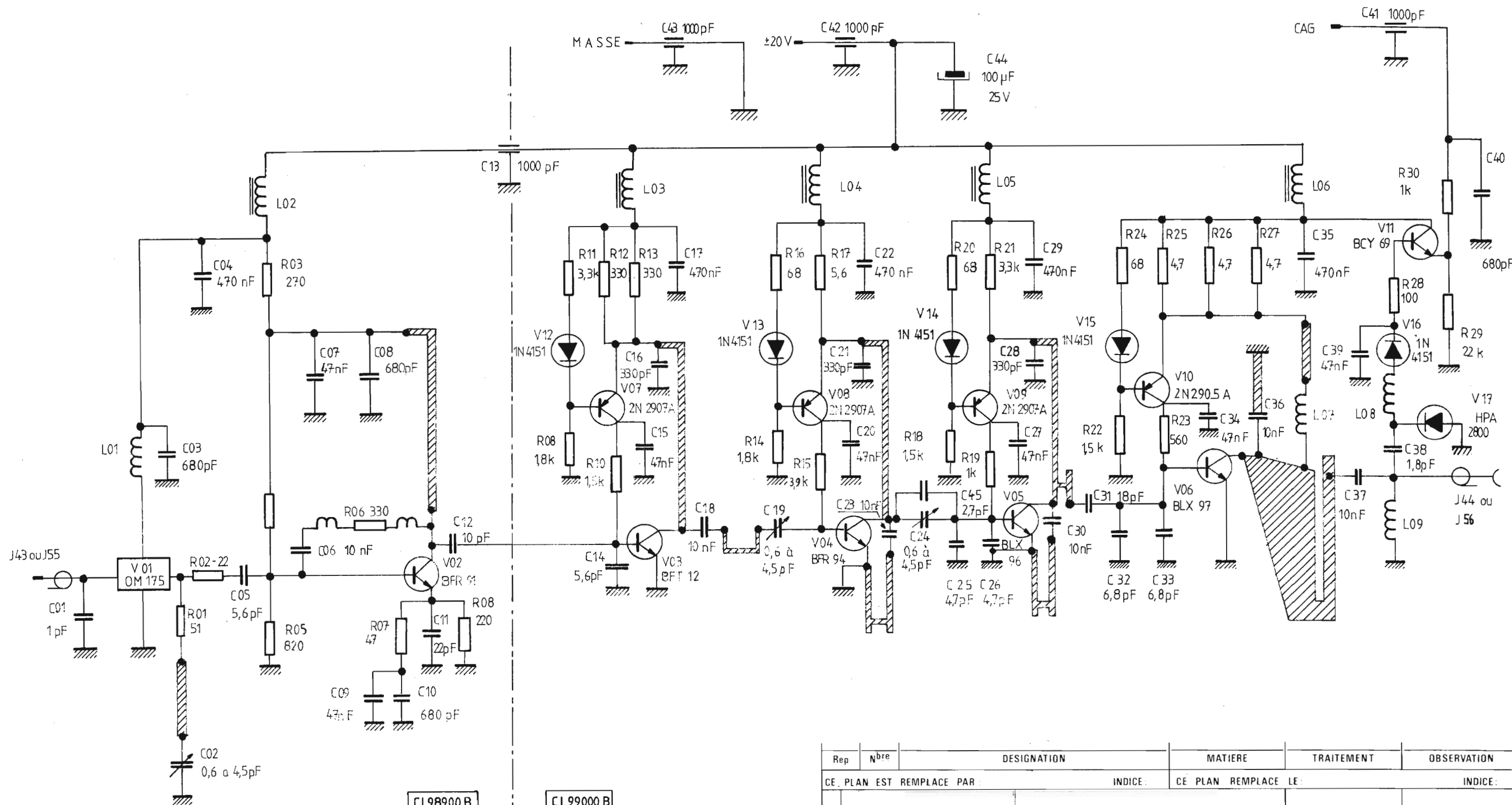
CI 98900B - 99000B - Ampli. Emission.

MODIF.	QLE	REPERE	CODE	CLE	DESIGNATION	OBSERVATION	NOL
	1	C37	CF 1 1 8 3	H	Condensateur chips 10nT	PL2953	1
B	1	C38	CF 4 1	H	" 1,8 pF ±0,25%	CPC110	2
	1	C39	CF 1 3 8 4	R	" 42nT 20%	2150R473M	3
	1	C40	CF 7 8 7	J	" disque 680pF	GNZ 607	4
	1	C41	CF 8 4 2	S	" traversée 1000pF	CG111R	5
V	1	C42	CF 8 4 2	S	" " 1000pF	"	6
	1	C43	CF 8 4 2	S	Condensateur traversée 1000pF	CG111R	7
	1	C44	CF 2 0 5 9	J	Condensateur 100µF 25V	CMF	8
A	1	C45	CF 7 2	R	Condensateur 2,7pF ±0,25%	CPC110	9
							10
C	1	V01	VI 9 5 0	E	Circuit intégré	DM 322	11
	1	V02	VR 1 1 4 9 0	G	Transistor	BFR91	12
	1	V03	VR 1 1 5 2 0	N	"	BFT12	13
	1	V04	VR 1 1 5 0 0	J	"	BFR94	14
	1	V05	VR 1 1 5 9 0	K	"	BLX96	15
	1	V06	VR 1 1 6 0 0	M	"	BLX97	16
	1	V07	VR 4 0 0	P	"	2N2907A	17
	1	V08	VR 4 0 0	P	"	2N2907A	18
	1	V09	VR 4 0 0	P	"	2N2907A	19
	1	V10	VR 3 8 4	P	"	2N2905A	20
	1	V11	VR 1 1 2 7 0	P	Transistor	BCY69	21
	1	V12	VD 6 6	B	Diode	1N4151	22
	1	V13	VD 6 6	B	"	1N4151	23
	1	V14	VD 6 6	B	"	1N4151	24
	1	V15	VD 6 6	B	"	1N4151	25
	1	V16	VD 6 6	B	"	1N4151	26
	1	V17	VD 3 1 4	S	Diode	HPA2800	27
							28
							29
	1	L01	BOB 0 5 U 0 8		Self	V.S.	30
	1	L02	LB 6 0 0	F	"	VK200/20.4B1	31
	1	L03	LB 6 0 0	F	"	"	32
	1	L04	LB 6 0 0	F	"	"	33
	1	L05	LB 6 0 0	F	"	"	34
	1	L06	LB 6 0 0	F	"	VK200/20.4B1	35
	1	L07	BOB 57XA78		"	V.S.	36
	1	L08	BOB 0 5 U 0 8		"	V.S.	37
	1	L09	BOB 57XA78		Self	V.S.	38
							39
	1		XP 8	M	Embase mâle coudée	R114670	40
	1		XP 7 3	D	Embase femelle droite	R161410	41
							42
							43
	1		PCI 73C01		CI 98900B Plaquelette C.I.	Suivant découpe MEC73D10	44
	1		PCI 73C02		CI 99000B Plaquelette C.I.	Suivant découpe MEC73D22	45
							46
							47
	aladm	WF 15	N		Fil de câblage - Orange	EPDF2	48
	"	WF 3 0 3	A		Fil arg. 10/10		49
	aladm				Gaine isolante (pour Fil argenté 10/10)		50
	C 20cm				Fil argenté 7/10		51
							52
	C 15				Oeillet 2946	Pour CI 98900B	53
	C 20				Oeillet 2946	Pour CI 99000B	54

DATE	9 Novembre 1977	INDICES DE MODIFICATION	GENRE	DOSSIER	N°ORDRE	PAGE
DESSIN	GOMBERT	XXX				
LABORATOIRE	GERARD					

NOM 57 XA7533

5.10.78 (Oad)

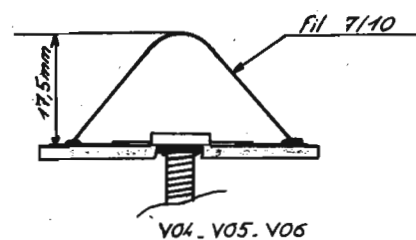
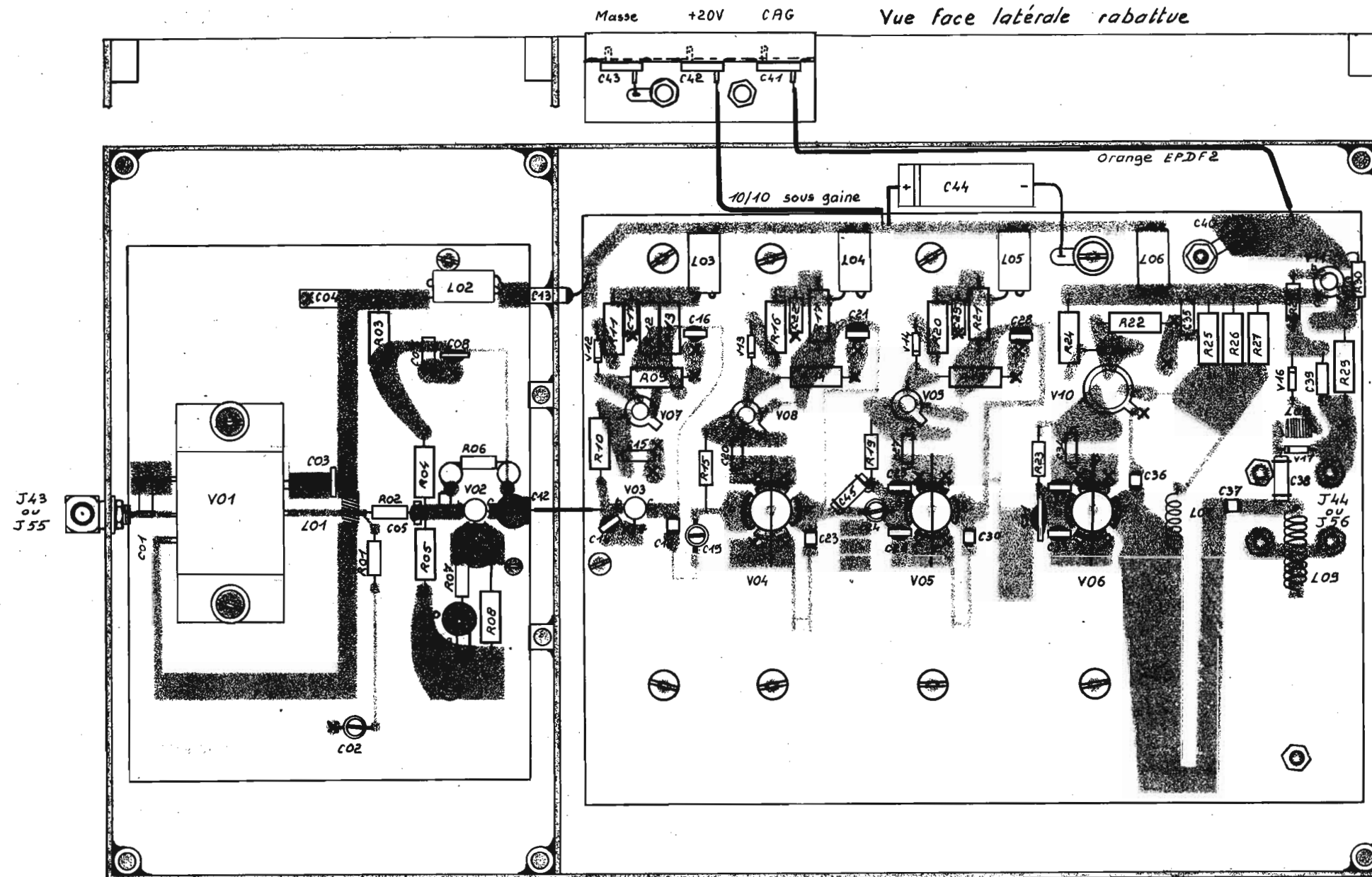


CI 98900 B

CI 99000 B

Rep	Nbre	DESIGNATION	MATIERE	TRAITEMENT	OBSERVATION
CE PLAN EST REMPLACÉ PAR :		INDICE :	CE PLAN REMPLACE LE :		INDICE :
		ETABLI LE: 14 OCT 83	PAR: LIEVEN Hervé	VERIFICATEUR :	CHEF DE PRODUIT :
Ech : /		CI 98900 B 99000 B AMPLI EMISSION			
		 VELEC			
		VANDEPUTTE FILS & C ^{ie} 278 Chaussée F. FOREST 59 203 - TOURCOING FRANCE Tél: (20) 94.92.77			
A 4		SPC	57	XA 77	Copie

Nota : Les transistors V04, V05, V06 doivent être montés avec un couple d' serrage compris entre :
 - minimum 0,75Nm (7,5Kg.cm)
 - maximum 0,85Nm (8,5Kg.cm)



DESIGNATION	REPÈRE	NOMBRE	MATIERE	FINITION - TRAITEMENT	OBSERVATIONS
PLANS ASSOCIES	MET 57XB37				DATE 11. 4. 78
Rémetteur 150mW Bande II				VS 274	DESSINATEUR BRIEZ
Rémetteur 0,5w Bande II				TYPE: VS 344	VERIFICATEUR GOMBERT
CI 98900B . 99000B - Ampli. Emission					INGENIEUR GERARD
					MODIFIE LE 30.5.78 (R) 19.01.81 (CB)
					GENRE DOSSIER N° D'ORDRE
					PEC 57XA76

VB VELEC SEFAT

VANDEPUTTE FILS & C^{ie}
 278 Chaussée F. FOREST
 (59) TOURCOING



VELEC-SEFAT

REEMETTEUR 500mW

TYPE VS341H

BOITIER OSCILLATEUR VHF

			FOURNISSEUR		OBSERVATIONS - FINITION	TRAITEMENT
QTE	REPERE	REFERENCE				
VB 2042(P)	1	MEC 57XA08	Boitier		V.S.	Serig. St PC073AC21
VB 2042(N)	1	MEC 57XA07	Couvercle. Glissière		V.S.	Serig. St PC073AC20 (masquer l'étage M800 sur l'écran)
	4	MEC 73B19	Bouton.		V.S.	Pour Condo. Variable.
X 3G	1	J01 114554	Embase Subclie		RADIALL.	
XP 1G	1	J02 114005	Fiche "		"	
XP 3G	1	J03 114554	Embase "		"	
XA 1G	1	J04 114005	Fiche "		"	
XP 3G	1	J05 114554	Embase "		"	
XP 1G	1	J06 114005	Fiche "		"	
XP 3G	1	J07 114554	Embase "		RADIALL	
CF 044N(E)	4	G0X 606	Condensateur 4.7nF		LCC	
CF 1002E	4	DBZ 904	Condensateur 3.3nF		LCC.	Traversée
CF 34H(A)	1	DB 020	Condensateur 2200pF		LCC	
	(E)					
A 40P	3	30106	Rivet support. Coax.		MFOM.	
WF 104N	3	RG 316/u.	Coax 50Ω 100mm.		FILOTEX.	
XA 511P	1	12.B	Casse à souder		Métallo.	
	(F)		EPDF 02		16cm	
	8	MEC 73B20	Entretoise Supp. Cond.		V.S.	
W 55D (F)	54C		EPDF 6 Vert. Jaune		5cm	
E 5F	dem.		Thermofite Rouge.			
W 52A	(F)		EPDF 6 Rouge		6cm	
XU 307F	8	Hc.	Vis BTR. M3 Lg: 3.			
XI 627B	2	TCL	Vis M3 Lg: 6			
XI 626A	20	TCL.	Vis M3 Lg: 4			Fixat. Couvercle et Cond.
XU 429R	20	Type.B. inox	Rondelle OnduFlex. φ3		NOMEL.	
XI 100035P	2	Heata M3 Lg: 12	Entretoise			
	(A)					
XU 666J(D)	1	10T	Rondelle plate		METALLO.	
	1	NOM 73A02	Oscillateur Local.		V.S.	
	1	NOM 73A06	Multiplicateur		V.S.	50 à 100 MHz
	1	NOM 73A09	"		V.S.	100 à 200 MHz
	1	NOM 73A12	Multiplicateur		V.S.	200 à 400 MHz.
	(B) 4	MEC 73BB7	Clame		V.S.	
	(B) 4	MEC 73BBB	Vis de blocage		V.S.	
	(B)(A) 4	MEC 05B25	Ressort		V.S.	
	(E)(A) 1	PCI 57XB19	CI 164800		VS	
A 997N(E)	1	P01 P13TKA1K.20%	Potentiometre 1KΩ		SFERNICE	CI 164800
IR 270E(E)	1	VD1 2N2219A	Transistor			
W 402E	dem		Fil étamé 8/40 pour strapp			
DATE			18 Novembre 75			
DESSINATEUR			PLANS ASSOCIES			
VERIFICATEUR			MODIFIE LE 29 Dec 75 (A) 18-5-76(B) 26-5-76(C) 25-11-77(D) 25-4-78(E) 5-10-78(F) 28-02-80(F)			
INGENIEUR			GENRE			
			OISS-ER			
			NOM ORDRE			
			PAGE			
			NOM 57XA 32 1/4			



VELEC-SEFAT

TRANSPOSITION. HF/FI.

V5378/1
TYPE: V5341
V5341/H

BOITIER OSCILLATEUR.

Qte	REPERE	REFERENCE	DESIGNATION	FOURNISSEUR	OBSERVATIONS - FINITION - TRAITEMENT
(F) 1		MEC 73B 02	Boitier	V.S.	Sérig. St PC073AC21
(F) 1		MEC 73B 03	Couvercle. Glissière	V.S.	Sérig. St PC073AC20
5		MEC 73B 19	Bouton.	V.S.	Pour Condo. Variable.
XF 3G	1 J01	114 554	Embase Subclie	RADIALL.	
XF 1E	1 J02	114 005	Fiche "	"	
XP 3G	1 J03	114 554	Embase "	"	
XP 1E	1 J04	114 005	Fiche "	"	
XP 3G	1 J05	114 554	Embase "	"	
XP 1E	1 J06	114 005	Fiche "	"	
XP 1G	1 J07	114 554	Embase "	"	
XP 1E	1 J08	114 005	Fiche "	"	
XP 3G	1 J09	114 554	Embase Subclie.	RADIALL.	
CF 1002 E(A)	5	DBZ 904	Condensateur 3,3nF	LCC.	Traversée
CF 141M(C) 105	5	G5X 606	Condensateur 4,7nF	LCC-	
(J)					
CF 984M(C)	1	DBX 020	Condensateur 2200pF	LCC	
XF 940P	4	30 106	Rivet support. Coax.	MEOM.	
XA 11P(J)	1	15F	Cosse à souder	Métallo	
WF 104N	4	RG 316/u.	Coax 50Ω 100mm.	FILOTEX.	
(J)	1	PCI 57XB 19	CI 164800	VS	
(J)	1 P01	P13TKA 1K 20%	Potentiomètre 1KΩ	S.FERNICE	CI 164800
VF 170E(J)	1	Y01 2N2219A	Transistor		
WF 402C(J)	1		Filetami 8/10 pour strepp		
ED 5F	1		Thermofite Rouge.		
(J) 5		MEC 73B 20	Entretoise Supp. Cond.	V.S.	
XV 307F	10	Hc.	Vis BTR. M3 Lg: 3.		
XV 26A(B) 17		TCL.	Vis M3 Lg: 4		Fixat. Couvercle et. Cond.
XV 429R(B)	20	Type B inox	Rondelle OnduFlex φ3	NOMEL.	
(E) (C)	5	MEC 73B 87	Cilome	V.S.	
(E) (D)	5	MEC 73B 88	Vis de blocage	V.S.	
(C)	5	MEC 06B 25	Ressort	V.S.	
	1	NOM 73A 02	Oscillateur Local.	V.S.	
	1	NOM 73A 06	Multiplificateur	V.S.	50 à 100 MHz
	1	NOM 73A 09	"	V.S.	100 à 200 MHz
	1	NOM 73A 12	Multiplificateur	V.S.	200 à 400 MHz
(C)	1 a la dem	NOM 73A 20	Multiplificateur	V.S.	400 à 800 MHz
(C)					
XV 56J(C) 1		10T	Rondelle plate	METALLO	
XV 627B(B)	2	TCL	Vis M3 Lg: 6		Pour
XV 26A(B)	2	TCL	Vis M3 Lg: 4		Entretoise, à la demande
XV 429R(B)	2	Type B inox	Rondelle OnduFlex φ3	NOMEL	pour V5 341 et 341/H
(B)	2	Heato M3 Lg: 12	Entretoise		
DATE	27.12.1974		PLANS ASSOCIES:		
DESSINATEUR	R.A.		MODIFIE LE: 27.03.75 (A) 23.12.73 (C)	GENRE	DOSSIER
VERIFICATEUR			18.11.75 (B) 31.03.76 (D)	N° D'ORDRE	PAGE
INGENIEUR			18.5.76 (E) 26.5.76 (F) 25.11.77 (G)	NOM 73A 15 1/1	
			25.4.78 (J) 13.11.78 (ORD)		
			30.03.81 (K)		



VELEC-SÉFAT

TRANSPOSITION HF/FI - BOITIER OSCILLATEUR TYPE VS 310/1

CI 96600 OSCILLATEUR LOCAL

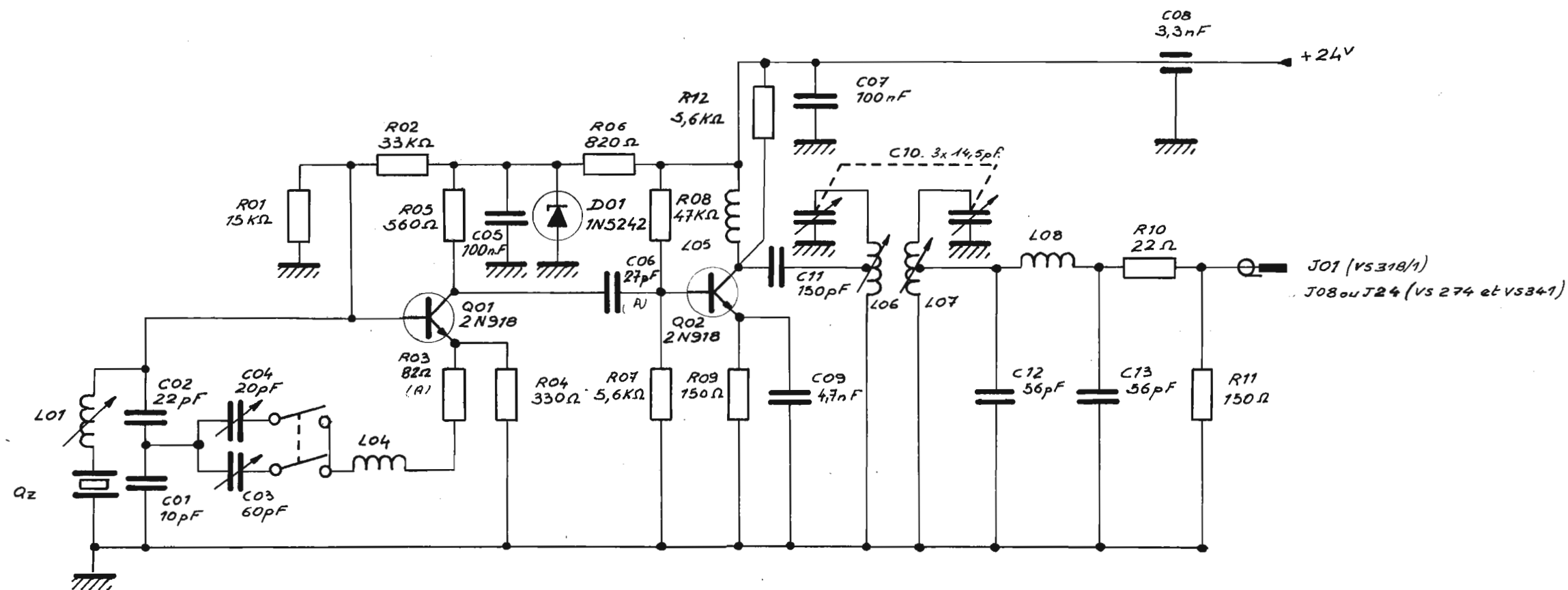
Q ^{te}	REPERE	REFERENCE	DESIGNATION	FOURNISSEUR	OBSERVATIONS - FINITION - TRAITEMENT
(A)	1	PCI 73A 01	CI 96600	VS.	percer 5 ^e PER 73A506
RE 252 G	1	R01 CR 25 5%	Resistance 15K Ω 1/4W	LCC	
RE 256 L	1	R02 " "	" 33K Ω " "	"	
RE 215 B	1	R03 " "	" 82 Ω " "	"	
RE 24 C	1	R04 " "	" 330 Ω " "	"	
RE 228 G	1	R05 " "	" 560 Ω " "	"	
RE 230 A	1	R06 " "	" 820 Ω " "	"	
RE 189 T	1	R07 " "	" 5,6K Ω " "	"	
RE 257 M	1	R08 " "	" 47K Ω " "	"	
RE 219 F	1	R09 " "	" 150 Ω " "	"	
RE 10 P	1	R10 " "	" 22 Ω " "	"	
RE 219 F	1	R11 CR 25 5%	Resistance 150 Ω 1/4W	LCC	
RE 550 P	1	R12 CR 37 5%	Resistance 5,6K Ω 1/2W	LCC	
CF 177 F	1	C01 CPC 110	Condensateur 10pF	LCC	
CF 268 H	1	C02 CPC 110	" 22pF	LCC	
CI 220 H	1	C03 C010 EA/60E	" Ajust. ATC	ATC	0 μ 60pF Jaune
CA 210 F	1	C04 C010 EA/22E	" Ajust. ATC	ATC	0 μ 22pF Vert
CI 1440 F	1	C05 C344 21. 104	" 0,1 μ F 100V	LCC	ov C344
CI 199 RA	1	C06 CPC 112	" 27pF	LCC	
CF 1440 F	1	C07 C344 21. 104	" 0,1 μ F 100V	LCC	ov C344
CF 1002 B	1	C08 DBZ 904	" 3300pF	LCC	Traversée
CF 1041 M	1	C09 GSX 606	" 4,7nF	LCC	
CV 10 L	1	C10 17314	" Ajust. ARENA	ARENA	3x 14,5pF
CF 170 L	1	C11 CA 115	" 150pF	Précis	63V
CF 2959 B	1	C12 CLC 810	" 56pF	x LCC	
CF 2959 B	1	C13 CLC 810	Condensateur 56pF	LCC	
VR 150R(C)	1	Q01 2N918	Transistor	FAIRCHILD	
VR 150R(C)	1	Q02 2N918	Transistor	FAIRCHILD	
VD 95 G	1	D01 1N5242	Diode zener 12V	Motorola	
(D) (A)	1	L01 BOB 73 AG 75			
(D) (A)	1	L02 BOB 73 AG 75			
(D) (B)	1	L04 BOB 73 AG 75			
(D) (B)	1	L05 " " "			
(D) (A)	1	L06 BOB 73 AG 75			
DATE		20.12.1974	PLANS ASSOCIES:		
DESSINATEUR	R.A.	MODIFIE LE: 24.11.75(A) 1.04.78(B)		GENRE	DOSSIER
VERIFICATEUR		22.11.77(C) 28.12.80(CD)		N° D'ORDRE	PAGE
INGENIEUR		13.11.78(Ord) 24.02.80(E)		NOM	73A 02 1/2

VELEC-SEFAT

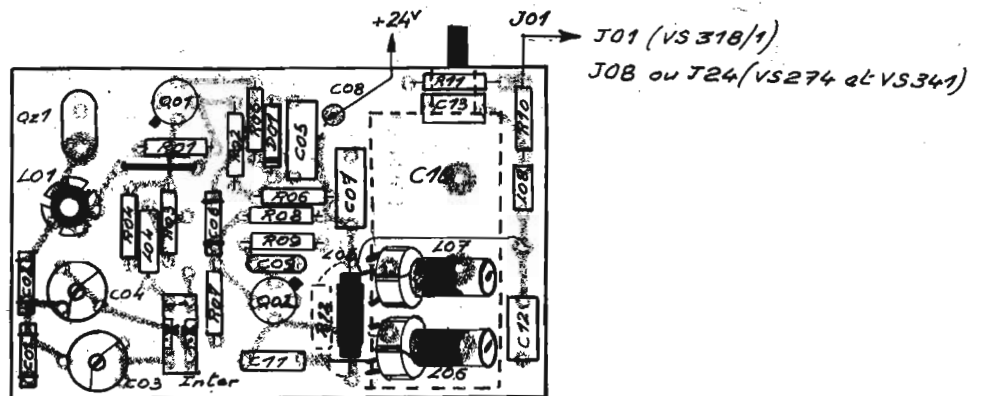
TRANSPPOSITION HF/FI - BOITIER OSCILLATEUR. TYPE: VS. 318/1.

CI 96600 OSCILLATEUR. LOCAL

Q ^{te}	REPERE	REFERENCE	DESIGNATION	FOURNISSEUR	OBSERVATIONS - FINITION - TRAITEMENT																					
(D)	1	LOF BDA 73 AG 75																								
D (A)	1	LOB BDB 73 AG 75																								
QI 122 A	1	94003	Inverseur	SECME.																						
KA 609 F	2	380.53.8/1	Dauville	AMP.																						
KA 170 P	14	0.15.16 plan 111	Caillat	COMATEL.																						
KV 26 A	3	TCL.	Vis M3 Lg: 4																							
KV 429 R	3	Type B. inox	Rondelle OnduFlex.	NOMEL.																						
	1	921	Quartz		Batterie HC25 U. (stabilité fonction de l'utilisation).																					
<table border="1"> <tr> <td>DATE</td> <td>20.12.1974</td> <td>PLANS ASSOCIES:</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>DESSINATEUR</td> <td>R.A.</td> <td>MODIFIE LE: 04.11.75A 1.04 76 (D)</td> <td>GENRE</td> <td>DOSSIER</td> <td>N° D'ORDRE</td> </tr> <tr> <td>VERIFICATEUR</td> <td></td> <td>22.11.77(C) 29-12-80 (D)</td> <td colspan="3" rowspan="2">NOM 73A 02 2/2</td> </tr> <tr> <td>INGENIEUR</td> <td></td> <td>13.11.78 (ond)</td> </tr> </table>						DATE	20.12.1974	PLANS ASSOCIES:				DESSINATEUR	R.A.	MODIFIE LE: 04.11.75A 1.04 76 (D)	GENRE	DOSSIER	N° D'ORDRE	VERIFICATEUR		22.11.77(C) 29-12-80 (D)	NOM 73A 02 2/2			INGENIEUR		13.11.78 (ond)
DATE	20.12.1974	PLANS ASSOCIES:																								
DESSINATEUR	R.A.	MODIFIE LE: 04.11.75A 1.04 76 (D)	GENRE	DOSSIER	N° D'ORDRE																					
VERIFICATEUR		22.11.77(C) 29-12-80 (D)	NOM 73A 02 2/2																							
INGENIEUR		13.11.78 (ond)																								



DESIGNATION	REPERE	NOMBRE	MATIERE	FINITION - TRAITEMENT	OBSERVATIONS
PLANS ASSOCIES					DATE 23-12-74
					DESSINATEUR L.J.L.
					VERIFICATEUR
					INGENIEUR
TRANPOSITION HF/FI Boitier Oscillateur. TYPE VS 318/1					MODIFIE LE 24.11.75(A) 1.04.76(B) 7.5.76(C)
OSCILLATEUR LOCAL CI 96600					
 VELEC-SEFAT					GENRE
VANDEPUTTE FILS & C^{ie} 278 Chaussée F. FOREST (59) TOURCOING					DOSSIER
					N° D'ORDRE
					SPC 73A 04



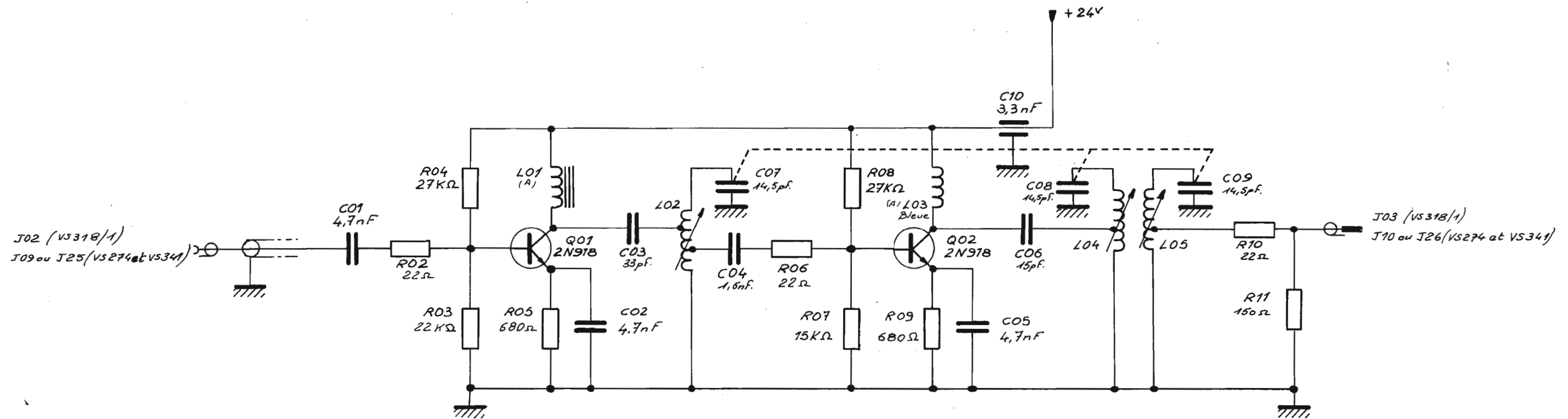
DESIGNATION	REPERE	NOMBRE	MATIERE	FINITION - TRAITEMENT	OBSERVATIONS	
PLANS ASSOCIES:					DATE	15.04.75
TRANSPOSITION HF/FI Boitier Oscillateur TYPE: 318/1					DESSINATEUR	<i>J. Luc</i>
					VERIFICATEUR	
					INGENIEUR	
CI 96600 OSCILLATEUR LOCAL					MODIFIE LE 1.04.76 (B) 7.5.76 (C)	
 VELEC SEFAT VANDEPUTTE FILS & Cie 278 Chaussée F FOREST (59) TOURCOING					GENRE	DOSSIER
					PEC 73A 03	

**VELEC-SEFAT**

TRANSPOSITION HF/PI. BOITIER OSCILLATEUR. TYPE: VS318/1.

CI 96700. MULTIPLICATEUR. VHF 50-100 MHz.

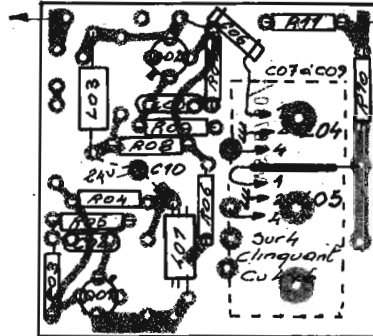
q ^{le}	REPERE	REFERENCE	DESIGNATION	FOURNISSEUR	OBSERVATIONS - FINITION - TRAITEMENT
1 (A)	1	PCI 73A05	CI 96700. (H. 50-100MHz)	V.S.	perceur 5° PER. 73AE 87
	1	R01			
RE 210P	1	R02	CR 25 5% Résistance.	22Ω 1/4W LCC.	
RE 254J	1	R03	" " "	22KΩ " "	
RE 255K	1	R04	" " "	27KΩ " "	
RE 229H	1	R05	" " "	680Ω " "	
RE 210P	1	R06	" " "	22Ω " "	
RE 252G	1	R07	" " "	15KΩ " "	
RE 255K	1	R08	" " "	27KΩ " "	
RE 229H	1	R09	" " "	680Ω " "	
RE 210P	1	R10	" " "	22Ω " "	
RE 219F	1	R11	CR 25 5% Résistance.	150Ω 1/4W LCC.	
CF 1041M	1	C01	GSX 606 Condensateur.	4,7nF LCC.	
CF 1041M	1	C02	GSX 606	4,7nF LCC.	
CF 333T	1	C03	CPC 112	33pF LCC.	
CF 914R	1	C04	DIX 608	1,5nF LCC.	
CF 1041M	1	C05	GSX 606	4,7nF LCC.	
CF 222L	1	C06	CPC 110	15pF LCC.	
CA 10L	1	C07	17314	Ajust. ARENA.	3x 14,5pF
CF 1002B	1	C10	DBZ 904.	Condensateur 3,3nF LCC.	Traverse
VR 150R(c)	1	Q01	2N918	Transistor.	FAIRCHILD
VI 150R(c)	1	Q02	2N918	Transistor.	FAIRCHILD
LI 00F(B)	1	L01	VK 200/20 4B7	Self de alpe ferrite	R.T.C
(D)(B)	1	L02		BOB 73 AG 75	
(D)					
(D)					
(B)	1	L03		Self. Blave	V.S
(D)(B)	1	L04		BOB 73 AG 75	
(D)					
(D)					
(D)(D)	1	L05		BOB 73 AG 75	
(D)					
(D)					
XB 270P	10.		0.15.16 plan 111. Dellet	CONATEL.	
XV 26A	3		TCL	Vis M3 Lg: 4	
XV 29A	3		Type: B max	Rondelle Ondu Flex φ 3	NOMEL.
DATE		24.12.1974	PLANS ASSOCIES:		
DESSINATEUR	R.A.		MODIFIE LE: 24.11.75(A) 26.11.75(B)	GENRE	DOSSIER
VERIFICATEUR			22.11.77(C) 30.12.80 (D)	N° D'ORDRE	PAGE
INGENIEUR			13.11.78(Ord) 24.02.80 (E)	NOM 73A 06 1/1	



DESIGNATION	REPERE	NOMBRE	MATIERE	FINITION - TRAITEMENT	OBSERVATIONS
PLANS ASSOCIES					DATE 23.12.74
					DESSINATEUR L.J.L.
					VERIFICATEUR
					INGENIEUR
TRANSPOSITION HF/FI - BOITIER OSCILLATEUR. TYPE VS 318/1.					MODIFIE LE 26 No. 75 (A) 7.5.76 (B)
CI 96700 MULTIPLICATEUR 50-100MHz					
VELEC-SEFAT VANDEPUTTE FILS & C ^{ie} 278 Chaussée F. FOREST (59) TOURCOING					GENRE SPC 73A 08

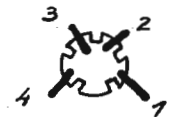
Cote oppose aux pistes

J02 (VS 318/1)
J09 ou J25 (VS 274 et VS 341)



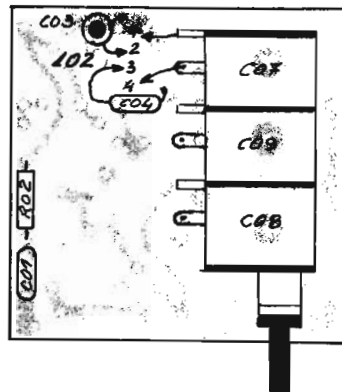
J03 (VS 318/1)
J10 ou J26 (VS 274 et VS 341)

Brochage Mandrins VOGT
L02 - L04 - L05



Vue cote broches

Cote pistes



Double face VE 16/10 Cu 35μ 45x44

DESIGNATION	REPÈRE	NOMBRE	MATIERE	FINITION - TRAITEMENT	OBSERVATIONS
PLANS ASSOCIES:					DATE 15 Avril 75
TRANSPOSITION HF/FI BOITIER OSCILLATEUR TYPE: VS 318/1					DESSINATEUR J. LUC
					VERIFICATEUR
					INGENIEUR
					MODIFIE LE 26 Nov 75 (A) 7.5.76 (B) 22.11.77 (C)
C196700 Multiplicateur 50-100 MHz					
 VELEC SEFAT					GENRE DOSSIER N° D'ORDRE
VANDEPUTTE FILS & Cie 278 Chaussée F FOREST (59) TOURCOING					PEC 73 A 07

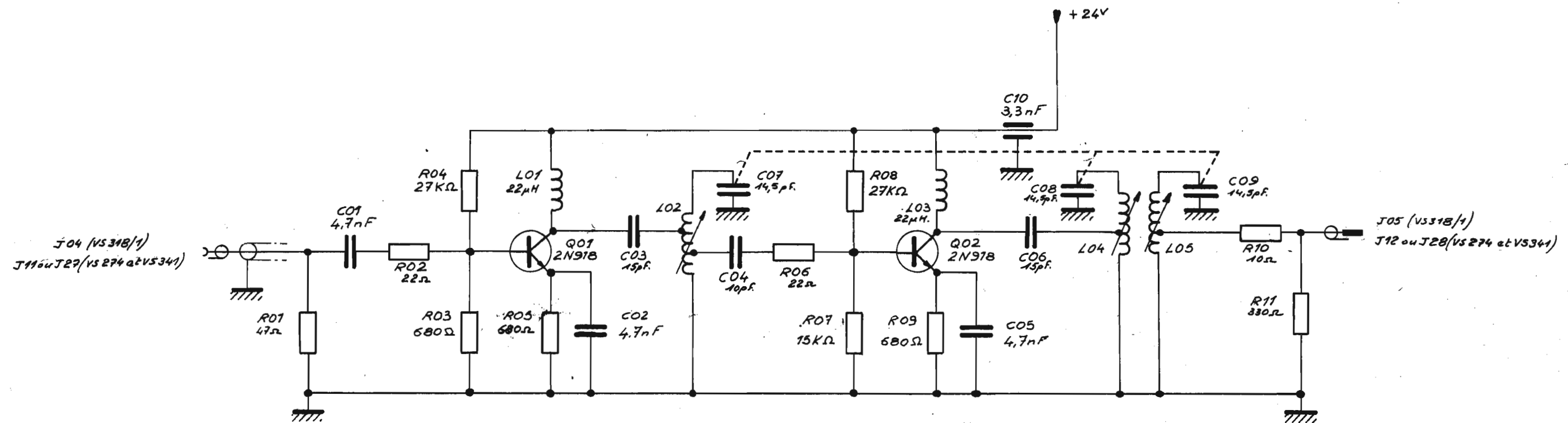


VELEC-SEFAT

TRANSPOSITION HF/FI - BOITIER OSCILLATEUR. TYPE: 318/1.

CI 96700. MULTIPLICATEUR. VHF. 100 à 200 MHz

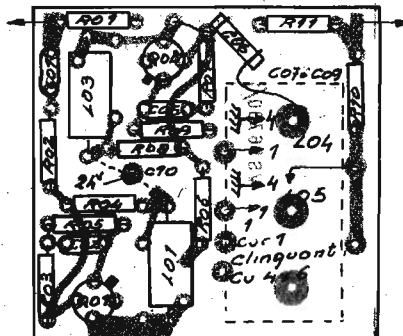
Q ^{te}	REPERE	REFERENCE	DESIGNATION	FOURNISSEUR	OBSERVATIONS - FINITION - TRAITEMENT
1		PCI 73A05.	CI 96700. (M: 100 à 200 MHz)	V.S.	45x44±0,2. V.E Double Face 16/10.35µ.
RE 212S	1	R01. CR 25	5% Résistance.	47Ω 1/4W	LCC.
RE 210P	1	R02	"	22Ω "	"
RE 254J	1	R03	"	22KΩ "	"
RE 255K	1	R04	"	27KΩ "	"
RE 229H	1	R05	"	680Ω "	"
RE 210P	1	R06	"	22Ω "	"
RE 252G	1	R07	"	15KΩ "	"
RE 255K	1	R08	"	27KΩ "	"
RE 229H	1	R09	"	680Ω "	"
RE 208C	1	R10	"	10Ω "	"
RE 224C	1	R11. CR 25	5% Résistance	330Ω 1/4W	LCC.
CF 1041M	1	C01. GSX 606.	Condensateur	4,7nF.	LCC.
CI 1041M	1	C02. GSX 606	"	4,7nF.	LCC.
CF 222L	1	C03. CPC. 110.	"	15pF.	LCC.
CF 177F	1	C04. CPC. 110.	"	10pF.	LCC.
CF 1041M	1	C05. GSX 606	"	4,7nF.	LCC.
CF 222L	1	C06. CPC 110.	"	15pF.	LCC.
CI 10L	1	C07a C08 1731Y	"	Ajust.	ARENA.
CI 1002E	1	C10. DBZ 904	Condensateur.	3,3nF.	LCC.
VA 150R(B)	1	Q01. 2N918	Transistor.		FAIRCHILD
VR 150R(a)	1	Q02. 2N918	Transistor.		FAIRCHILD
LB 450K	1	L01. 53654	Self. Surmoulée	22µH	OREGA.
(C) (A)	1	L02	Voir BOB 73 AG 74		
(C)					
(C)					
LI 150K	1	L03. 53654	Self. Surmoulée	22µH	OREGA.
(C) (A)	1	L04	Voir BOB 73 AG 74		
(C)					
(C)					
(C) (A)	1	L05	Voir BOB 73 AG 74		
(C)					
(C)					
X 770P	10.	0.15.16 plan 111.	Ocillet		COMATEL.
(A)					
X 626A	3	TCL.	Vis M3 Lg: 4		
X. 429R	3	Type: B inox	Rondelle OnduFlex φ3		NOMEL.
DATE	26. 12. 1974		PLANS ASSOCIES:		
DESSINATEUR	R.A.		MODIFIE LE: 26 Nov 75 (A) 22.11.77 (B) 13-11-78 (ord) 28-12-80 (c)		
VERIFICATEUR			GENRE	DOSSIER	N° D'ORDRE
INGENIEUR			NOM 73A 09 1/4.		
		PAGE			



DESIGNATION	REPÈRE	NOMBRE	MATIERE	FINITION	TRAITEMENT	REVISION
PLANS ASSOCIES						DATE 23.12.74
						DESSINATEUR L.J.L.
						VERIFICATEUR
						INGENIEUR
TRANSPOSITION HF/FI. BOITIER OSCILLATEUR. TYPE VS. 348/1.						MODIFIE LE 7.5.76 (A)
CI 96700 MULTIPLICATEUR. M. 100. 200MH						
 VELEC-SEFAT						GENRE
VANDEPUTTE FILS & C ^{ie}						DOSSIER
278 Chaussée F. FOREST						NOTES
159 TOURCOING						SPC 73A. 11.

Cote opposee aux pistes

J04 (VS 318/1)
J11 ou J27 (VS 274 et VS 341)



J05 (VS 318/1)
J12 ou J28 (VS 274 et VS 341)

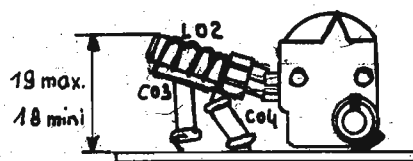
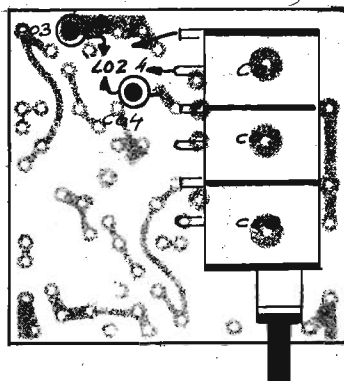
Brochage mandrins VOGT

L02 - L04 - L05



Vo cote broches

Cote pistes



Inclinaison de L02

Double face VE 16/10 35N 45x44

DESIGNATION	REPERE	NOMBRE	MATIERE	FINITION - TRAITEMENT	OBSERVATIONS		
PLANS ASSOCIES:					DATE 15 Avril 75		
TRANSPOSITION HF/FI BOITIER OSCILLATEUR TYPE: VS 318/1					DESSINATEUR J. L.		
					VERIFICATEUR		
					INGENIEUR		
CI 96700 Multiplicateur M 100-200 MHz					MODIFIE LE (A) 26 Nov 75 7.5.76 (B) 29-12-80 cc)		
 VELEC SEFAT VANDEPUTTE FILS & Cie 278 Chaussée F FOREST (59) TOURCOING					GENRE PEC	DOSSIER 73 A	N° D'ORDRE 10

COMMUNICATION ET UTILISATION INTERDITES SAUF AUTORISATION ECRITE



VELEC-SEFAT

TRANSPOSITION HF/FI - BOITIER OSCILLATEUR.

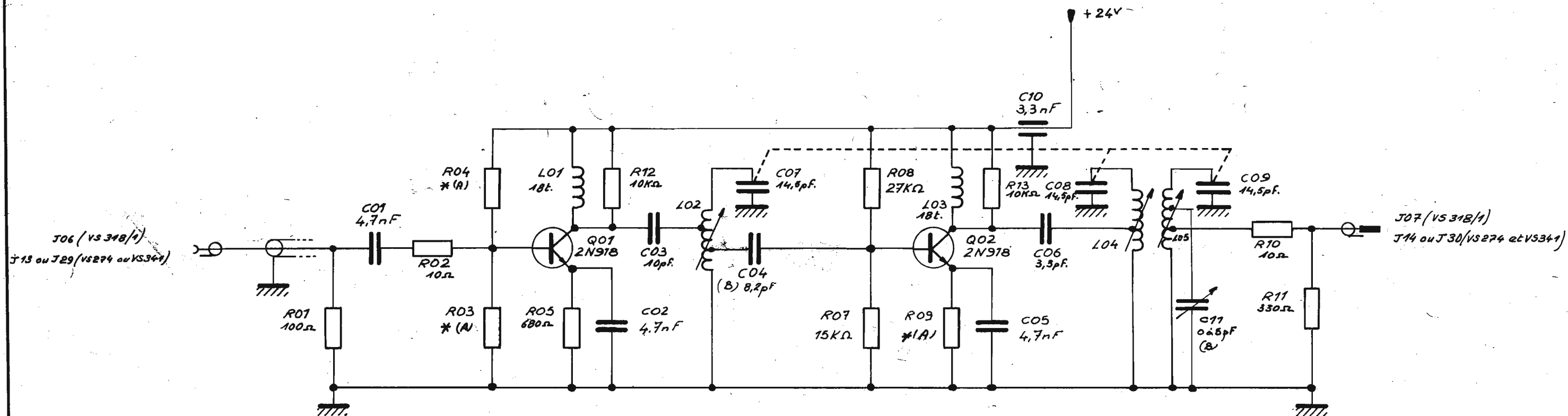
TYPE

V3878/1
V3341
V3341/H

CI 96700. MULTIPLICATEUR. VHF. 200-400 MHz.

Qte	REPERE	REFERENCE	DESIGNATION	FOURNISSEUR	OBSERVATIONS - FINITION - TRAITEMENT
1		PCI 73A05.	CI 96700. (H. 200-400 MHz)	V.S.	V.E Double face 16/10 35µ. 45 x 44 ± 0.2.
					V3878/1 V3341/H
RT 216C	1	R01 CR25	5% Résistance 100Ω 1/4W	LCC.	
R. 208C	1	R02	" " 10Ω "	"	
RE 250E(A)	1	R03	" " " "	"	10KΩ 1/4W 22KΩ 1/4W
R. 255K(A)	1	R04	" " " "	"	27KΩ 1/4W 33KΩ 1/4W
A 229H	1	R05	" " 680Ω "	"	
A 252G	1	R07	" " 15KΩ "	"	
RE 255K	1	R08	" " 27KΩ "	"	
RE 229H(A)	1	R09	" " " "	"	680Ω 1/4W 330Ω 1/4W
R. 208C	1	R10	" " 10Ω "	"	
RE 224C	1	R11	" " 330Ω "	"	
RE 250E	1	R12	" " 10KΩ "	"	
R. 250E	1	R13 CR25	5% Résistance. 10KΩ 1/4W	LCC.	
CI 1041M	1	C01 GSX 606.	Condensateur. 4,7nF	LCC.	
CF 1041M	1	C02 GSX 606	" 4,7nF	"	
CF 177F	1	C03 CPC 110.	" 10pF	"	
CI 170S(B)	1	C04 CPC 110	" 8,2pF	"	
CF 1041M	1	C05 GSX 606	" 4,7nF	"	
CF 715	1	C06 CPC 110.	" 3,3pF	LCC.	
CI 10L	1	C07 17314	" Ajust.	ARENA.	3x 14,5pF
CF 1002E	1	C10 DBZ 904	Condensateur. 3,3nF	LCC.	
CI 190K(B)	1	C11 C010 EA 5E	Condensateur Ajust	RTC	0,5pF gris
VR 150R(C)	1	Q01 2N318	Transistor.	FAIRCHILD	
VI 150R(C)	1	Q02 2N318	Transistor.	FAIRCHILD	
(D)	1	L01	BOB 73 AG 76		
(D)(B)	1	L02	" "		
(D)	1	L03	" "		
(D)(B)	1	L04	" "		
(D)(B)	1	L05	BOB 73 AG 76		
X1 770P	10	0.15. 16. plan 111	Ocillet.	COMATEL.	
(C)(B)					
XV 626A	3	TCL	Vis M3 Lg:4		
XV 29R	3	Type: B inox	Rondelle OnduFlex φ3	NOMEL.	

DATE	26.12.1974	PLANS ASSOCIES:			
BESSINATEUR	R.A.	MODIFIE LE: (A) 18.11.75 (D) 30.12.70.	GENRE	DOSSIER	N° D'ORDRE
VERIFICATEUR		(B) 27.11.75			PAGE
INGENIEUR		(C) 22.11.77			
		(CAd) 13.11.78			
			NOM	73A	12 1/1



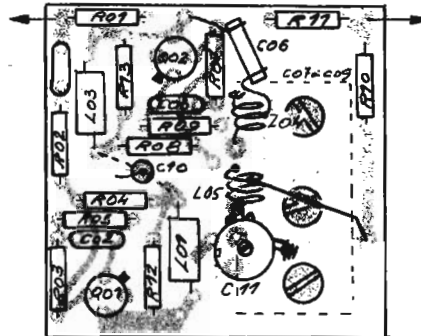
* NOTA:

	VS 348/1	VS 341 H RESISTEUR 05W
R03	10 KΩ	22 KΩ
R04	27 KΩ	33 KΩ
R09	680 Ω	330 Ω

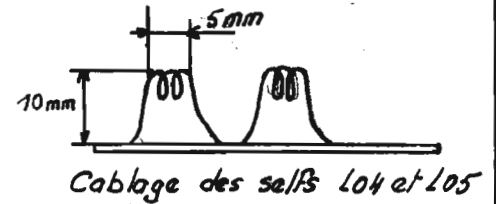
DESIGNATION	REPÈRE	NOMBRE	MATIERE	FINITION	TRAITEMENT	OBSERVATIONS
PLANS ASSOCIES						DATE 23.12.74
VS 341 VS 341/H TRANSPOSITION HF/FI - BOITIER OSCILLATEUR. TYPE VS. 348/1.						DESSINATEUR L.-J.-L.
						VERIFICATEUR
						INGENIEUR
						MODIFIE LE (A) 18.11.75 (B) 27.11.75 (C) 7.5.76
CI 96700 MULTIPLICATEUR. 200.400 MHz						GENRE BOSS FR N° 14
VELEC-SEFAT VANDEPUTTE FILS & C ^{ie} 278 CHAUSSEE F. FOREST 591 TOURCOING						SPC 73A 14

Côté opposé aux pistes

J06 (VS 318/1)
J13 ou J29 (VS 274 et VS 341)

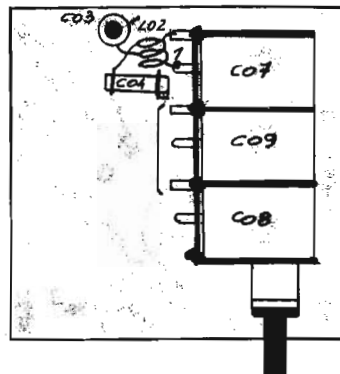


J07 (VS 318/1)
J14 ou J30 (VS 274 et VS 341)



Côté pistes

Nota:
Clinguant cu
10x4 Soude en 7



Double face VE 16/40 35U 46x44

DESIGNATION	REPERE	NOMBRE	MATIERE	FINITION - TRAITEMENT	OBSERVATIONS		
PLANS ASSOCIES:					DATE	17 Avril 75	
TRANSPPOSITION HF/IF BOITIER OSCILLATEUR TYPE: V6318/1					DESSINATEUR		
					VERIFICATEUR		
					INGENIEUR		
					C196700 Multiplicateur 200.400 MHz		
					MODIFIE LE	07/07/75 (A) 7.5.76 (B) 30.12.80 (C) 22.11.77 (E)	
 VELEC SEFAT	VANDEPUTTE FILS & Cie				GENRE	DOSSIER	N° D'ORDRE
	278 Chaussée F FOREST (59) TOURCOING				PEC	73 A	73



VELEC-SEFAT

TRANSPOSEUR HF/FI

TYPE VS 318/1

MULTIPLICATEUR 400-800 MHz

PA 141D
PA 257M
RE 227F

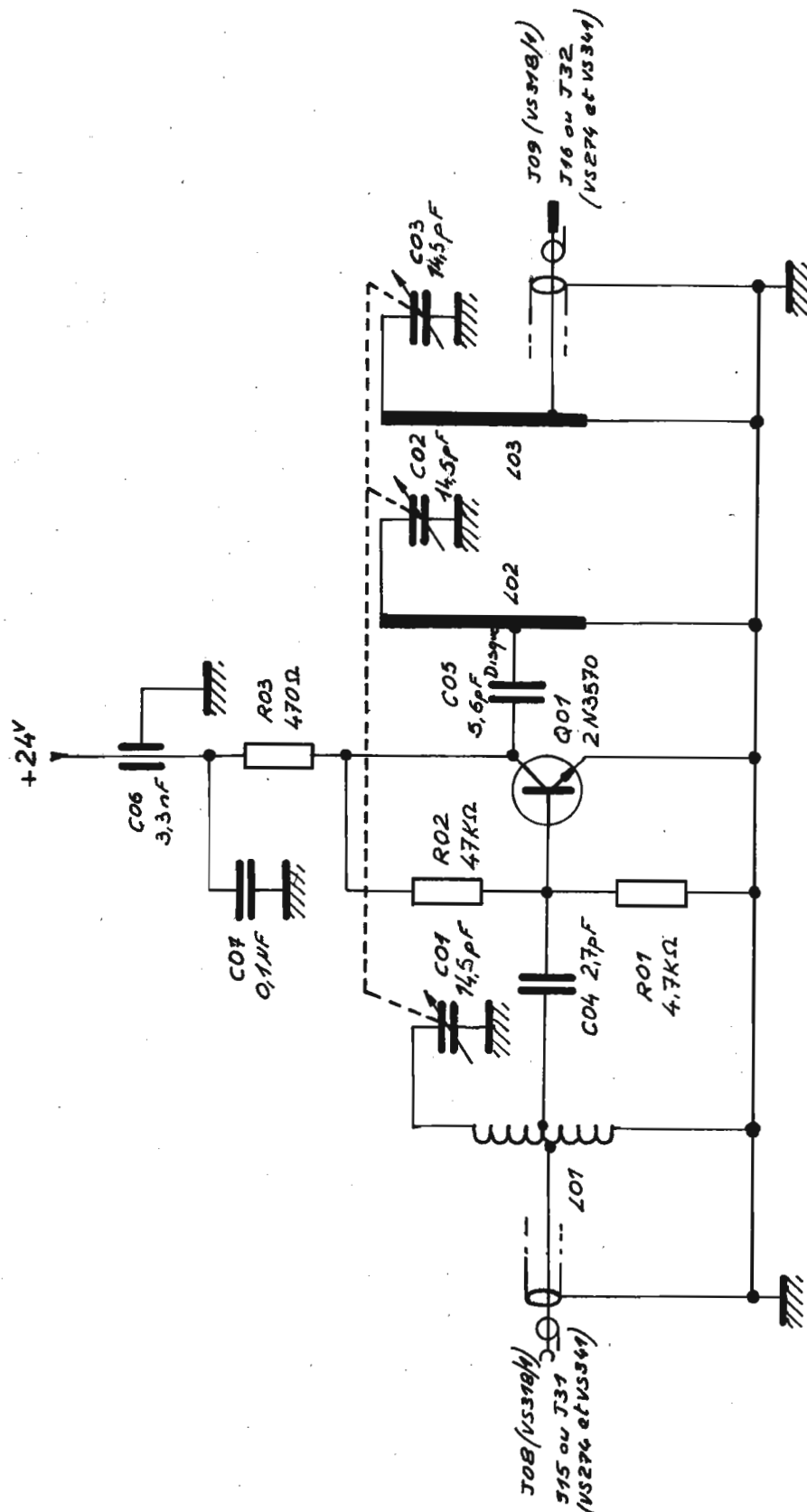
CI 10L
CI 72R
CF 125L
CI 1002E
CF 1440F

VI 550K

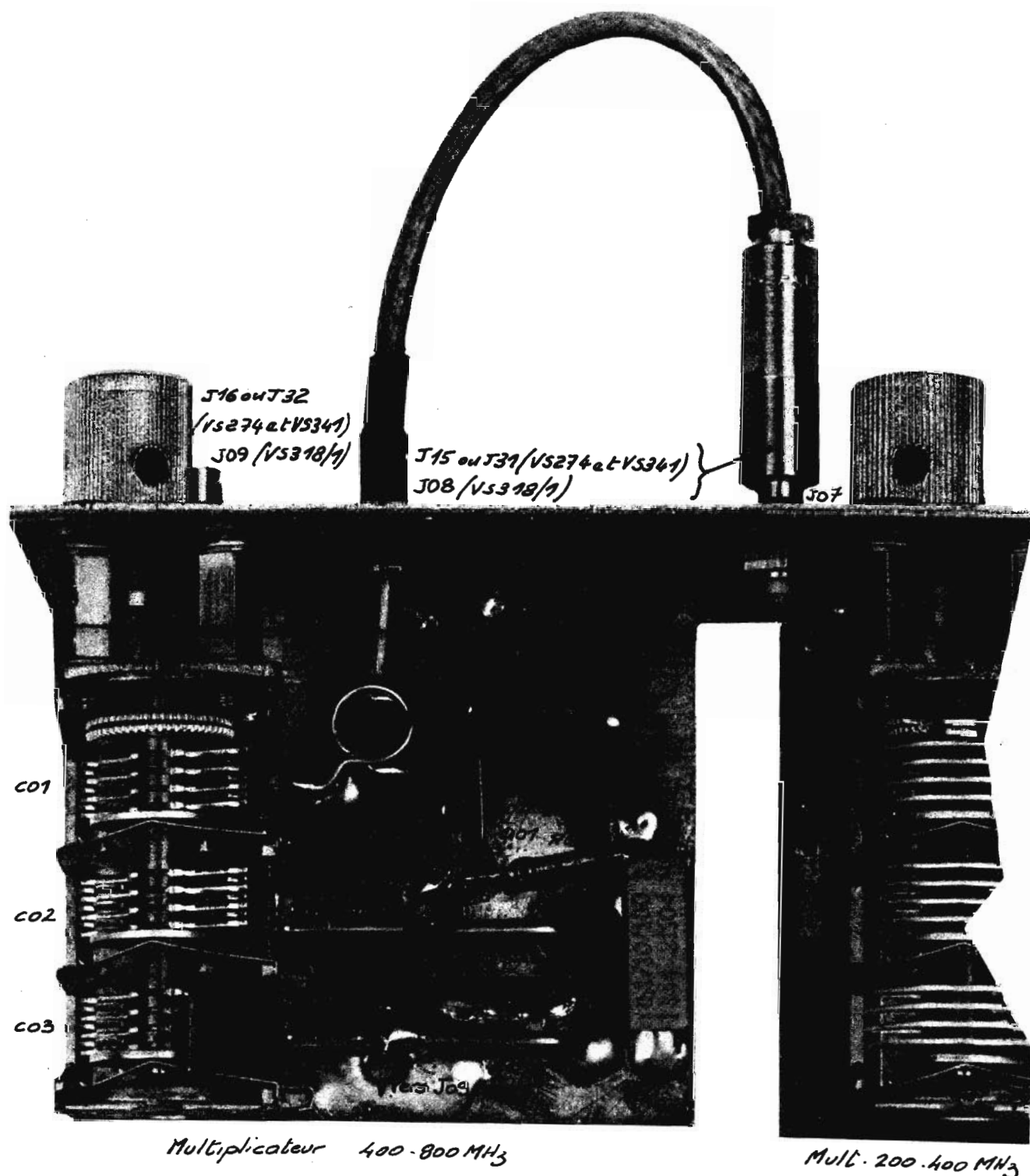
W. 104N
XA 940P

XL 626A

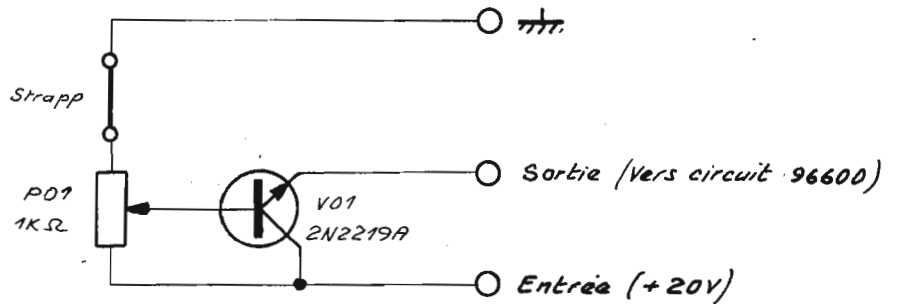
Q ^{te}	REPERE	REFERENCE	DESIGNATION	FOURNISSEUR	OBSERVATIONS - FINITION - TRAITEMENT
1		MEC 73B23	Plaque CI	V.S	
1	R01	CR25 5%	Resistance 47K Ω 1/4W		
1	R02	"	" 47K Ω 1/4W		
1	R03	CR25 5%	Resistance 470 Ω 1/4W		
1	C01				
1	C03	17.314	Condensateur cage	ARENA	3 x 14,5 pF
1	C04	CPC 110	" Tub 27pF	LCC	
1	C05	GNH 605	" Disque 5,6pF	"	
1	C06	DBZ 904	" Traversée 33nF	LCC	
1	C03	C344	Condensateur film 0,1 μ F	RTC	
1	L01	3 Tours	Self		
1	L02		Ligne		} Acier doré ϕ 1,5mm.
1	L03		Ligne		
1	Q01	2N3570	Transistor		
1		RG 316/14	Coax 50 Ω 50mm.		
1		30 106	Rivet support coax	HEOM.	
3		TCL	Via M3 Lg: 4		
DATE 27.12.74 PLANS ASSOCIES:					
DESSINATEUR	L. J.-L	MODIFIE LE:	13.11.78 (ORD)	GENRE	DOSSIER
VERIFICATEUR				N° D'ORDRE	PAGE
INGENIEUR				NOM 73 A	20 1/1



DESIGNATION	REPÈRE	NOMBRE	MATIERE	FINITION - TRAITEMENT	OBSERVATIONS
PLANS ASSOCIES :					DATE 26-12-74
TRANSPOSEUR HF/IF					DESSINATEUR L.J.-L.
					VERIFICATEUR
					INGENIEUR
MULTIPLIEUR 400-800 MHz					MODIFIE LE: 7-5-76 (A)
VELEC-SEFAT VANDEPUTTE FILS & C ^{ie} 278 Chaussée F. FOREST (59) TOURCOING					GENRE
					DOSSIER
					N° D'ORDRE
					SPC 73 A 21



DESIGNATION	REPÈRE	NOMBRE	MATIERE	FINITION - TRAITEMENT	OBSERVATIONS	
PLANS ASSOCIES:					DATE	6 Mars 1976
TRANSPOSITION HF/FI					DESSINATEUR	<i>[Signature]</i>
					VERIFICATEUR	
					INGENIEUR	
Multiplicateur 400-800 MHz					MODIFIE LE	7.5.76(A)
 VELEC SEFAT	VANDEPUTTE FILS & Cie 278 Chaussée F FOREST (59) TOURCOING			GENRE	DOSSIER	N° D'ORDRE
				PEC 73AB 34		



Si P01 diffèrent de 1KΩ, remplacer le strapp par une résistance en accord avec la valeur du potentiomètre :

P01 = 470Ω, Résistance = 470Ω

DESCRIPTION	REF.	ATTENTION	REMARQUES	REVISIONS
Boitier Oscillateur	VS 318/1 VS 341 VS 294.			25-4-78
				Surmont
CI 164800 - Commande de niveau				MTu
 VELEC-SEFAT	VANDEPUTTE FILS & C^{ie} 5, rue de la Chapelle - 91000 Evry 01 69 11 11 11			SPC 57XB 21



DESIGNATION	REPERE	NOMBRE	MATIERE	FINITION - TRAITEMENT	OBSERVATIONS		
PLANS ASSOCIES:					DATE	25/04/78	
Boitier Oscillateur VS 338/1 VS 341 TYPE: VS 274					DESSINATEUR	Surmont	
					VERIFICATEUR		
					INGENIEUR	ITU	
CI 164800 - Commande de Niveau					MODIFIE LE		
 VELEC SEFAT	VANDEPUTTE FILS & Cie 278 Chaussée F FOREST (59) TOURCOING				GENRE	DOSSIER	N° D'ORDRE
					PEC 57XB 20		



VELEC SEFAT

F.I MONOVOIE

TYPE VS 274/20

C/ 83600

MODIF	QLE	REPERE	CODE	CLE	DESIGNATION	OBSERVATION	NOL
							1
							2
	1				PCI 37 X 71	C/ 83600	3
						VE 15140 2X3.5W CU Par. 57XB53	4
	1	R01	RE	2 3 3 P	Résistance	12 K 1/4W	5
	1	R02	RE	2 4 5 H	"	82 K "	6
	1	R03	RE	2 4 1 D	"	47 K "	7
	1	R04	RE	2 2 7 F	"	470 Ω "	8
	1	R05	RE	2 1 2 S	Résistance	47 Ω 1/4W	9
						CR 25 5% LCC	10
							11
	1	C01	CF	4 2 9 G	Condensateur	56 pF 5%	12
	1	C02	CF	4 2 9 G	"	56 pF 5%	13
	1	C03	CF	5 4 5 K	"	120 pF	14
	1	C04	CF	3 3 3 T	"	33 pF	15
	1	C05	CF	1 0 4 1 M	"	47 nF	16
	1	C06	CF	5 8 1 P	"	150 pF	17
	1	C07	CF	1 0 4 1 M	"	47 nF	18
	1	C08	CF	1 2 1 G	"	56 pF	19
	1	C09	CF	3 3 3 T	"	33 pF	20
						CPC 112	21
							22
							23
							24
							25
							26
	1	V01	VR	1 1 4 5 0 S	Transistor	BF 479	27
						SBS	28
	1	V02	VI	7 1 5 N	Mélangeur	SAH 2	29
						MCLA	30
							31
	1	L01			Self	80B 57XB52	32
	1	L02			"	"	33
	1	L03			"	"	34
	1	L04			"	"	35
	1	L05			"	"	36
	1	L06			"	"	37
	1	L07			Self	80B 57XB52	38
							39
							40
	16	XA	1 3 9 8 A		oeiller	20.30.111	41
	3	XP	3 G		Embase mâle Subclie	114 554	42
						COMATEL	43
						RADIAL	44
							45
							46
							47
							48
							49
							50
							51
							52
							53
							54
							55

DATE

K 6-07-79

INDICES DE MODIFICATION

GENRE

DOSSIER

N°DORDRE

PAGE Nbre

DESSIN

CAMPIN-C

LABORATOIRE

NOM 57XB

4711



VELEC SEFAT

FI MONOVOIE

TYPE: VS 294/80

MODIF	Qté	REPERE	CODE	CLE	DESIGNATION	OBSERVATION	N°
	1				MEC 57X66 (2)	Couvercle	2
	1				MEC 57X66 (1)	Bailler	3
						Sérigraphie s' PCO 57XB 51	4
	1				Clinquant Cu	171 x 56	5
	1	1 A	1365	J	Cooulchouc adh. 2 Faces	171 x 56	6
	2	519	C F	8 58 6	Condensateur	1000pF	8
	1	512	C F	9 84 M	"	2200pF	9
	1	513	C F	2 6 13	N Condensateur	1pF 63v	10
	1				NOM 57XB 47	C183600 équipée	12
	8	X V	627	B	Vis TCL M3X6	Inox	14
	8	X V	429	R	Rondelle Onduflex ø3	Type B inox	15
	10	X A	400260	D	MEC OS B11	Entrefoisse	16
	4	X A	400096	K	ROLIS ø3,2 x 1,6	Entrefoisse	17
	10	X V	429	R	Rondelle onduflex ø3	Type B inox	18
	1	X V	626	A	Vis TCL M3X4	Inox	20
	1	X A	509	C	Cosse	15 B	21
	1	X V	429	R	Rondelle onduflex ø3	Type B Inox	22
	2	X A	400034	N	HEXTA M3x12	Entrefoisse	23
	2	X V	42	T	Vis TCM3X6	Inox	24
	2	X V	42	T	Vis TCM3X6	Inox	25
	2	X V	429	R	Rondelle Onduflex ø3	Type B inox	26
	1	X V	666	J	Rondelle plate	10T	27
	55cm	W F	14	M	Fil de câblage Rouge	EPDF 2	30
	6,5cm	W F	52	A	Fil de câblage Rouge	EPDF 6	31
	1	I P	95	J	Etiquette adh.	PCO OSC 51	33

DATE 16.07.79

INDICES DE MODIFICATION

GENRE

DOSSIER

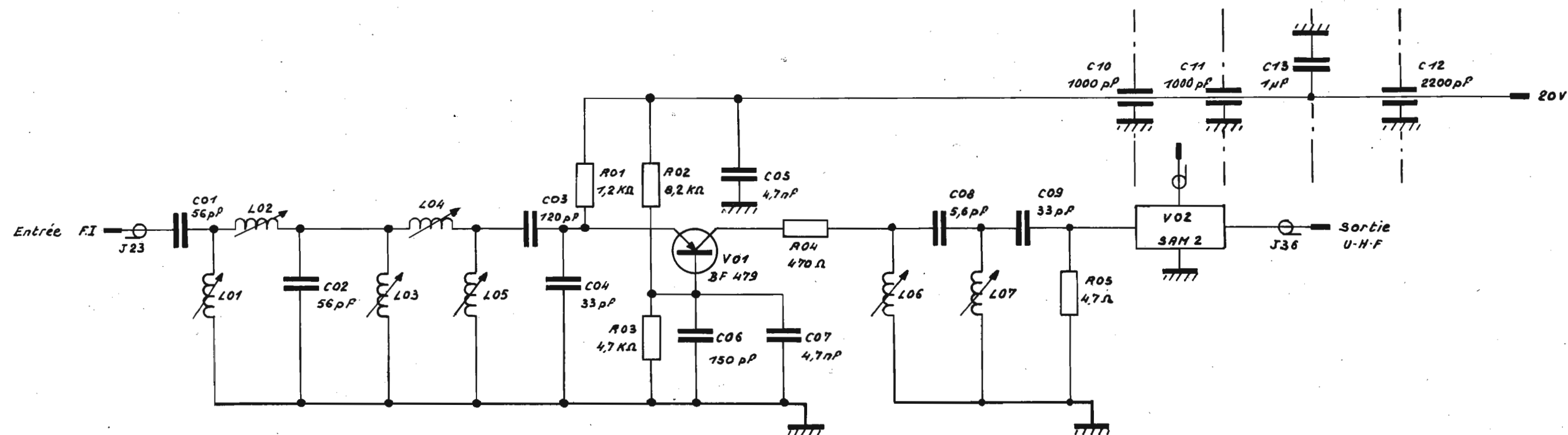
N°ORDRE

PAGE Nbre

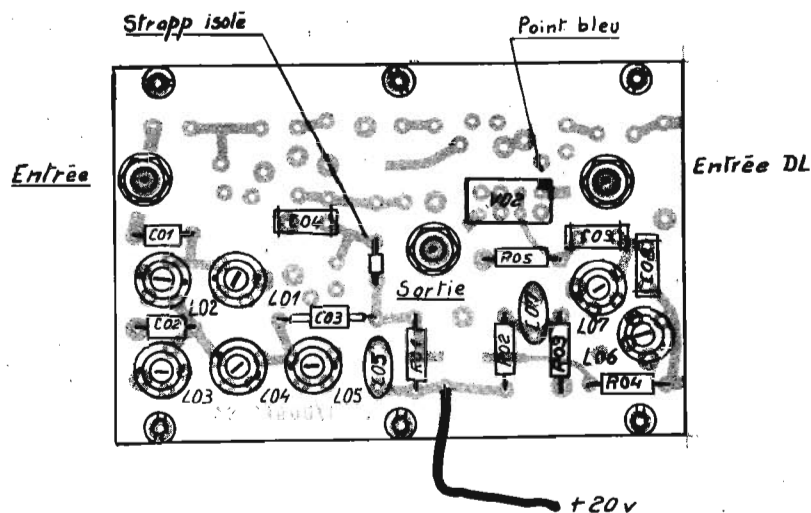
DESSIN MATYJA

NOM 57XB 5011

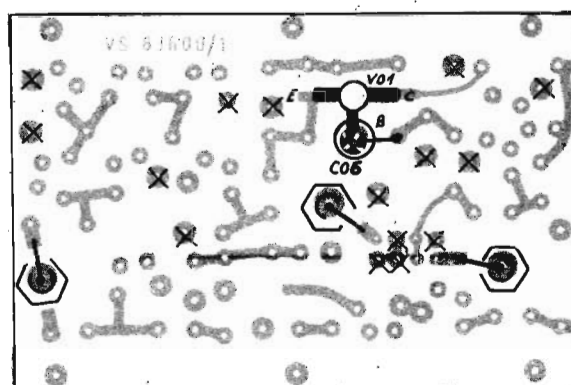
LABORATOIRE



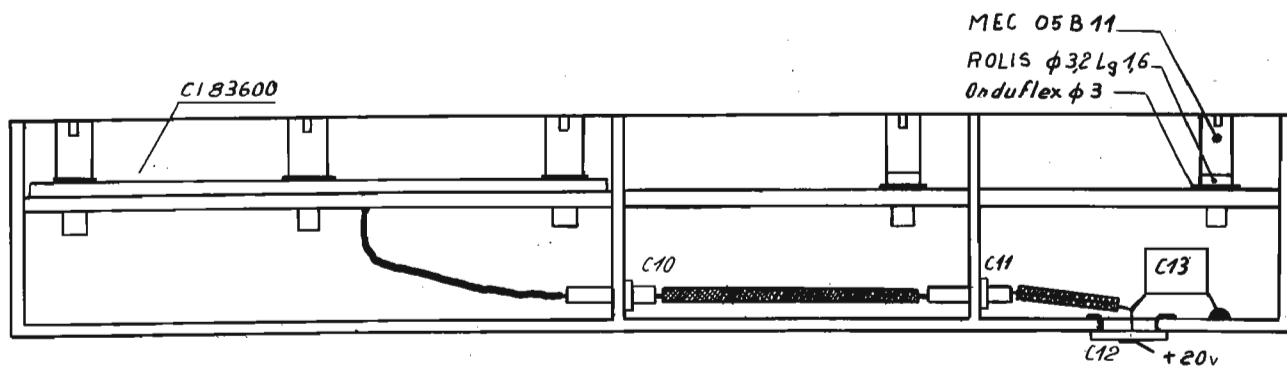
DESIGNATION	REPERE	NOMBRE	MATIERE	FINITION - TRAITEMENT	OBSERVATIONS
PLANS ASSOCIES :					DATE : 26 5-07-79
					DESSINATEUR : CAMPIN-C
					VERIFICATEUR :
					INGENIEUR :
TYPE VS 274/20					MODIFIE LE :
F.I. MONOVOIE (CI 83600)					
VELEG-SEFAT					GENRE : SPC
VANDEPUTTE FILS & C ^{ie} 278 Chaussée F. FOREST (59) TOURCOING					DOSSIER : 57XB
					N° D'ORDRE : 49



Vue par transparence



Vue côté pistes



Boîtier vue en Coupe

MEC 05 B 11
ROLIS $\phi 32 L_9 16$
Onduflex $\phi 3$

DESIGNATION	REPERE	NOMBRE	MATIERE	FINITION - TRAITEMENT	OBSERVATIONS
PLANS ASSOCIES:					DATE 23.07.79
FI MONOVOIE					DESSINATEUR MATYJA
					VERIFICATEUR
					INGENIEUR
CI 83600					MODIFIE LE
VELEC SEFAT VANDEPUTTE FILS & CIE 278 Chaussée F FOREST (59) TOURCOING					GENRE
					DOSSIER N° D'ORDRE
					PEC 57XB 48



VELEC SEFAT

FI MONOVOIE

TYPE: 274/20

CI 83600

MODIF	Qte	REPERE	CODE	CLE	DESIGNATION	OBSERVATION	N°
	7				Coupele Bleue K82/10.1197 FI 02 u B	101 à 107	1
	7				Noyau avec frein D.G 35/6x05 FI 03 e 7		2
	7				Mandrin SP 2539 B		3
							4
						Vue coté broches	5
							6
							7
							8
							9
							10
							11
							12
							13
							14
							15
							16
							17
							18
							19
							20
							21
							22
							23
							24
							25
							26
							27
							28
							29
							30
							31
							32
							33
							34
							35
							36
							37
							38
							39
							40
							41
							42
							43
							44
							45
							46
							47
							48
							49
							50
							51
							52
							53
							54
							55

DATE	17.07.79	INDICES DE MODIFICATION	GENRE	DOSSIER	N°ORDRE	PAGE
DESSIN	MATYJA					N°
LABORATOIRE						Nbre

B0B57XB 5211

	n°	REPERE	REFERENCE	DESIGNATION	FOURNISSEUR	OBSERVATIONS - FINITION - TRAITEMENT
P 2123E(A)	1	2	MEC 57X66	Couvercle		
P 2123E(A)	1	1	MEC 57X66	Boitier FI Hybride	V.S.	serigraphie 3+
S400228M	1		PCI 57X71	Circuit VS 83600.700.800	V.S.	PCO 57X85 V2 16/10
	1			Fond. 171 x 56	V.S.	Double Face - 2x35µ
(A)	1			Fond. 171 x 56	V.S.	Clinquant de Cu.
CF14E(A)	3		880/17/03.	Condensateur 1pf	L.C.C.	Auto. collant double face.
C 858G	2		2524003	" 1000pf	"	by. passe C35-36-38.
CF 984M	1	C34	DBX 020.	Condensateur 2200pf	L.C.C.	by. passe C37. C33.
CF 2613(A)	1	C33	UAZ 310	Condensateur 1µF 63v	L.C.C.	ou CG11R 1000pF
XU627B(A)	8		TCL	Vis. M3 Lg6		
(A)	2		Hexa M3 Lg12	Entretoise		
X 509C	1		15B	Cosse à souder	Métallo.	
XU 626A	15		TCL	Vis. M3 Lg4		} prise masse.
X 406H	1		AZ3	Rondelle éventail.		
X 38D	2		TC ou TCL	Vis M3 Lg4.		
(A)	14		MEC 05B11	Entretoise		
X 498L(A)	1		10T	Rondelle Plate	METALLO	
X 38D	2		TC	Vis M3 Lg4		
WF14M	2/1a dem.		EPDF.2,	Fil Rouge.	Filotex.	
	1		NOM 57X 74	CI 83600 Equipé	V.S.	
	1		NOM 57X 75	CI 83700 Equipé	V.S.	
	1		NOM 57X 76	CI 83800 Equipé	V.S.	
DATE			4. Avril. 1974			
DESSINATEUR			B.P.			
VERIFICATEUR						
INGENIEUR						
			PLANS ASSOCIES:			
			MODIFIE LE: 14.5.74(A) 25.11.77(A) 5.10.78(Ord)			
			GENRE	DOSSIER	N° D'ORDRE	PAGE
			NOM 57X		77	1/1



VELEC-SEFAT

réémetteur 150mW

TYPE: 274H

FI HYBRIDE

CI 83600

Q ^{te}	REPERE	REFERENCE	DESIGNATION	FOURNISSEUR	OBSERVATIONS - FINITION - TRAITEMENT
(C) 1		PCI 57X74	CI 83600	V.S.	VC 16/12 2x35W Decoupe par 2 avec CI 83700 16/12 9d5 83800
96 233 D	1	R01 CA 25 5%	Résistance 1,2K	L.C.C.	
A 245 H	1	R02 " "	" 8,2K	"	
96 241 D	1	R03 " "	" 4,7K	"	
96 227 F	1	R04 " "	" 470Ω	"	
R 242 S	1	R05 " "	" 47Ω	"	
RE 236 G	1	R06 " "	" 1,8K	"	
A 241 D	1	R07 " "	" 4,7K	"	
RE 237 H	1	R08 CA 25 5%	Résistance 2,2K	L.C.C.	
CF 429 G (E)	1	C01 CLC 905 FA 5%	Condensateur 56pf	L.C.C.	
CF 429 G (E)	1	C02 CLC 905 FA 5%	" 56pf	"	
C 145 K	1	C03 CLC 813	" 120pf	"	
CF 271 C	1	C04 CPC 110	" 22pf	"	
CF 333 T	1	C05 CPC 112	" 33pf	"	
CF 781 P	1	C06 GNZ 605	" 150pf	"	
CF 1041 M	1	C07 GSX 606	" 4,7nf	"	
CF 1041 M	1	C08 GSX 606	" 4,7nf	"	
CF 177 F	1	C09 CPC 110	" 10pf	"	
CF 395 P	1	C10 CPC 112	" 47pf	"	
CF 333 T	1	C11 CPC 112	" 33pf	"	
CF 177 L (B)	1	C12 CPC 110	" 4,7pf	"	
CF 581 P	1	C13 GNZ 605	" 150pf	L.C.C.	
CF 79 F (B)	1	C14 GNZ 605	" 330pf	"	
CF 1041 M	1	C15 GSX 606	" 4,7nf	L.C.C.	
CF 222 L	1	C16 CPC 110	" 15pf	"	
CF 145 K	1	C17 CLC 813	Condensateur 120pf	L.C.C.	
(G) 101			BOB 57XB63		
(G) 102			"		
(G) 103			"		
(G) 104			"		
(G) 105			"		
(G) 106			"		
(G) 107			"		
(G) 108			"		
(G) 109			"		
(G) 110			"		
(G) 118			BOB 57XB63		
VA 11450 S	1	Q01 BF 479	Transistor	SGS	
V 11450 S	1	Q02 BF 479	Transistor	SGS	
VI 715 N	1	IC01 SAM2	Mélangeur	M.C.L.	
1 36 (D)	3	114 554	Embase mâle Subclie	RADIALL	
DATE		1.3.74	PLANS ASSOCIES:		
DESSINATEUR		B.P.	MODIFIE LE: 14.5.74 (A) 28.5.74 (B) 26.11.75 (C) 6.5.76 (D) 13.5.77 (E) 5.10.78 (ORD); 05/11/79 (F) 739. 30.12.80 (G)		
VERIFICATEUR			GENRE DOSSIER N° D'ORDRE PAGE		
INGENIEUR			NOM 57X 74 1/2		



TYPE: **274H**

FI HYBRIDE C/ 83600

[illegible]



VELEC-SEFAT

réémetteur 150mW

TYPE 274H

FI HYBRIDE

CI 83 700

VS. 70228M	(B)	1	PCI 57X71	CI 83700	V.S.	Decoupe par 2 avec CI 83800 161 x 105
RE 27 F	1	R10	CA25 5%	Résistance 470Ω	L.C.C.	
RE 45 H	1	R11	" "	" 8,2K	"	
RE 233 D	1	R12	" "	" 1,2K	"	
RE 41 D	1	R13	CA25 5%	Résistance 4,7K	L.C.C.	
CF 40 B	1	C18	CLC 810	Condensateur 68pf	L.C.C.	
CF 22 L	1	C19	CPC 110	" 15pf	"	
CF 333 T	1	C20	CPC 112	" 33pf	"	
CF 54 H	1	C21	CPC 120	" 68pf	L.C.C.	
CF 366 J	1	C22	CA 115	" 33pf	Précis	
CF 91 P	1	C23	GNZ 605	" 150pf	L.C.C.	(bleu)
CF 741 M	1	C24	GSX 606	" 4,7nf	"	
CF 1041 M	1	C25	GSX 606	Condensateur 4,7nf	L.C.C.	
(D7/B)		L11	BOB 57XB62	Self		
(D7/B)		L12	"	"		
(D7/B)		L13	"	"		
(D7/B)		L14	"	"		
(D7/B)		L15	BOB 57XB62	"		
(C)	1	L18	BOB 05U01	Self	V.S.	uniquement sur VS 341H
IR 1450S	1	Q03	BF 479	Transistor	S.G.S.	
IZ 530 K	1	IC02	SRA1	Mélangeur	M.C.L.	} L11 à L15
TF 390 A	5		SP2539B	Mandrin	NATIONAL	
TF 720 G	5		KB2/101197 Fi02u8	Coupelle bleue	"	
TF 345 D	5		GW3,5/6x95 Fi03e7	Noyau avec Frein D	NATIONAL	
VA710P (A)	14		O. 15. 16.	Oeillet	COMATEL	
VF 2M (A)	14		EPDF 000	Fil rouge	Filotex	
DATE		1.3.74		PLANS ASSOCIES		
DESSINATEUR		B P.		MODIFIE LE: 14.5.74 (A) 26.11.75 (B) 5.10.78 (ORD) 20.10.78 (C) 24-12-80 (CD)		
VERIFICATEUR				GENRE DOSSIER N° D'ORDRE PAG.		
INGENIEUR				NOM 57 X 75 1/4		



VELEC-SEFAT

réémetteur 150mW

TYPE: 274H.

FI HYBRIDE CI 83800

Qté	REPERE	REFERENCE	DESIGNATION	FOURNISSEUR	OBSERVATIONS - FINITION - TRAITEMENT
(E) 1		PCI 57X71	CI 83800	V.S.	UE 16/10 2x35 N Decoupe par 8 avec CI 83600 164 par 105 83796
PA 255K(C)	1 R14	CA 25 5%	Résistance 27k	L.C.C.	
PA 245H	1 R15	" "	" 8,2k	"	
PE 216C	1 R16	" "	" 100Ω	"	
PE 222A	1 R17	" "	" 270Ω	"	
PE 212S	1 R18	" "	" 47Ω	"	
PE 218E	1 R19	CA 25 5%	Résistance 120Ω	L.C.C.	
PF 2655FC	1 C26	GIZ 606 20%	Condensateur 150pf	L.C.C.	
PF 655FC(C)	1 C27	GIZ 606 20%	" 150pf	"	
PF 642K	1 C28	CA 115	" 270pf	Précis.	
PF 116B	1 C29	CLC 810	" 56pf	L.C.C.	
PF 71C(D)	1 C30	CPC 110	" 22pF	"	
PF 395P(B)	1 C31	CPC 112	" 47pF	L.C.C.	
PF	1 C32	CPM 13B	Condensateur 0,47μf 63V	L.C.C.	
	1 L16		self nid d'abeille	Velec	P ^r Violet
	1 L17		self bleue	Velec	
V 90C	1 Q04	2N708	Transistor		
	1 QZ.	4,65 MHz.	Quartz	KVG	
A 785 D	1	T018	support Transistor	Comatel	
1/30N(A)	8 L4 Dem	EPDF 000	Fil rouge	Filofex	
X 770P(A)	9	O. 15. 16	Oeillet	COMATEL	

DATE 3. Avril. 1974

PLANS ASSOCIES:

DESSINATEUR

B. F.

VERIFICATEUR

INGENIEUR

 MODIFIE LE: 14.5.74 (A) 27.6.74 (B)
 3.12.74 (C) 21.11.75 (D) 25.11.75 (E)
 5.10.78 (ORD)

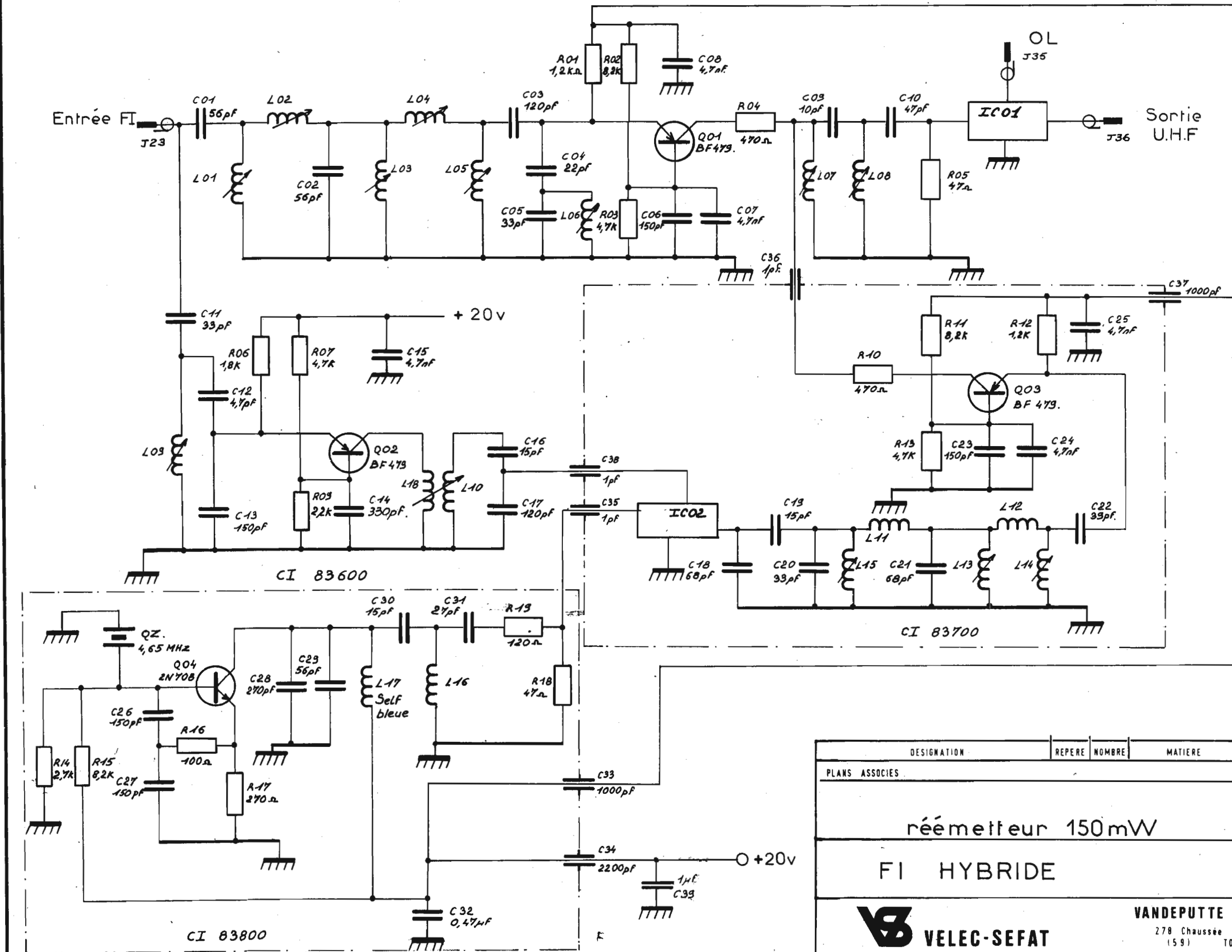
GENRE

DOSSIER

N° D'ORDRE

PAGE

NOM 57 X 76 1/4

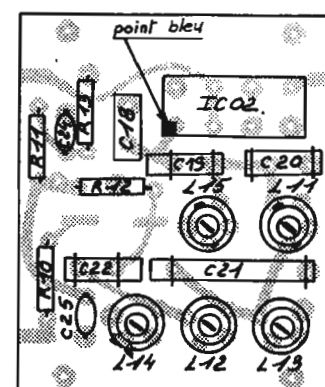


DESIGNATION	REPERE	NOMBRE	MATIERE	FINITION - TRAITEMENT	OBSERVATIONS
PLANS ASSOCIES					DATE 27.2.74.
					DESSINATEUR BRIEZ, Pierre.
					VERIFICATEUR
					INGENIEUR
					MODIFIE LE 14.5.74 (R)
					28.5.74 (B).
					6.5.76 (C)
					05/11/79 (D) 133.
					GENRE
					DOSSIER
					N° D'ORDRE
					SPC 57X 72

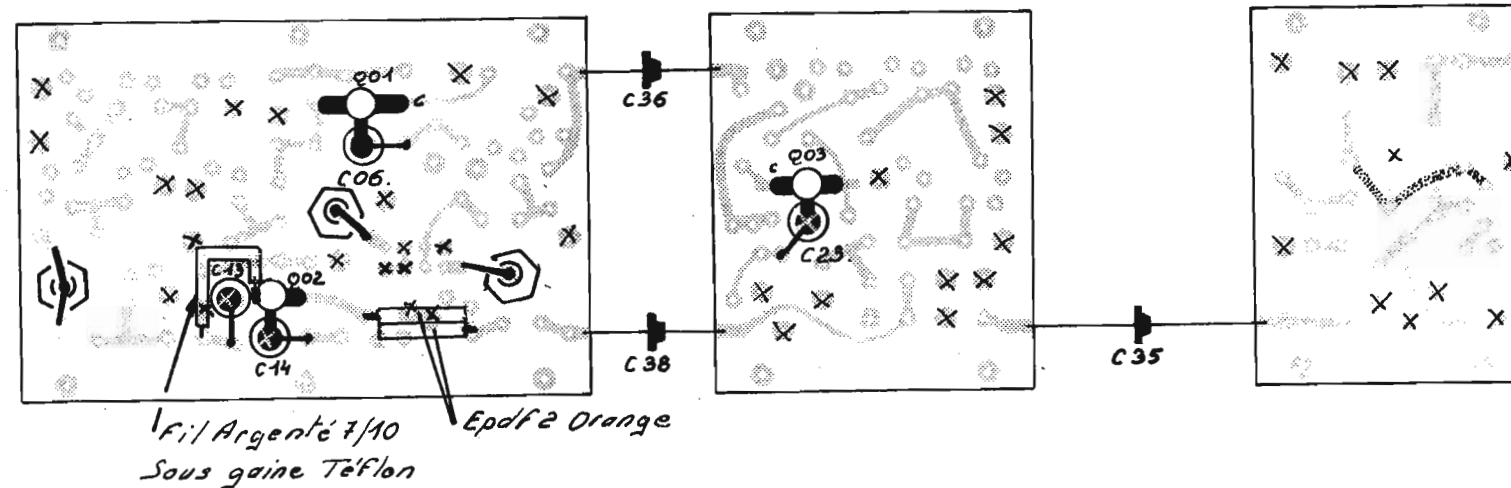
VANDEPUTTE FILS & C^{ie}
 278 Chaussée F. FOREST
 (59) TOURCOING

VELEC-SEFAT

Vue côté Cuivre



Vue Côté piste.



RECEIVED		DATE		TIME		BY	
PLANNED ASSEMBLY							
réémetteur 150 mW 274 H							
FI HYBRIDE							
 VANDEPUTTE FILS & CIE VELEC-SEFAT							
3.4.74 B.P. 6.5.76 (A) 13.5.77 (B) 03/11/79 (C) F39. 21/11/79 (D)							
PEC57X 73							



VELEC-SEFAT

Réémetteur 150 mW.

TYPE: 293

Alimentation.

Q10	REPERE	REFERENCE	DESIGNATION	FOURNISSEUR	OBSERVATIONS - FINITION - TRAITEMENT
1			MEC 57X14 Chassis	V.S.	
1		MEC 57X 15	Capot.	V.S.	
1		MEC 57X 16	Grille	V.S.	
1		MEC 57X 17	Equerre Support bornier	V.S.	
1		MEC 57X 24	Support parafoudre	V.S.	
1		19069	Plaquette firme	PI	
4			Rivet "Pop" 24/10.	MEOM.	
1	1	MEC 57X 92	Tôle de Protection	V.S.	
2	2	MEC 57X 92	Patte de Fixation	V.S.	
*2		8137A.	Eclateur.	SAULE.	5 ^e Commande
*2			Tresse de Masse.		Cu. Lg: 100. ep. 46. large
*4		35.10.	Casse.		
1		214 1473.2	Bornier 3 cosses.	ACTEL	
1		462.37.	Interrupteur bipolaire	LEGRAND	avec 2 Fusibles 4A.
1		Capri. N° 9	Presse étoupe φ 9	LEGRAND	avec contre écrou.
1		RWM 5x26	Résistance 470Ω 6W.	SERNICE.	
1		Felsic 018	Condensateur 3300µF.	SIC - SAFCO	40/48V.
1		Pour dito	Collier		
3		D03 EC 32MT.	Embase	FRB.	
1		BA 37 931.	Pont Redresseur	SILEC.	
1		23316	Porte Fusible	CENESE.	
1		102 S1B.	Voyant	RUSSENBERGER	avec Canon isolant.
1		Pour dito.	Cabo chan.	RUSSENBERGER	Vert ou Blanc.
1		SEC 96	Transfo. Alimentation	SECURELEC	HV 40-16
2			Tige fileté φ 8 Lg: 90.		
4		TC	Vis M.6 Lg: 15	Supermétal	Transfo
28		TC	Vis M.3 Lg: 8	"	Prise FRB et Capots
2		TCB	Vis M4 Lg: 8	"	Pontets
2		TC	Vis M4 Lg: 16	"	Bornier
4		TC	Vis M5 Lg: 10.	"	Condens et redresseur
2		TC	Vis M4 Lg: 20.	"	Equerres
8		HU.	Ecrou. M 8	"	
5		HU.	" M 6.	"	
6		HU.	" M 4.	"	
20		HU.	" M 3.	"	
4		HU.	Ecrou. M 5.	"	
4		AZ 5	Rondelle éventail	"	
6		AZ 4	" "	"	
20		AZ 3	Rondelle éventail	"	
2		AZ 8	Rondelle éventail	"	
8			Rondelle découpée φ 6	"	
1		TH	Vis M 6 x 25	"	Borne de masse
4			Rondelle découpée φ 8	Supermétal	
1			Ecrou à oreilles M 6		Laiton.
5		AZ 6	Rondelle. Eventail		
1		SV. 60 mA.	Ampoule	Micro. Midjer	
1		D1TD	Fusible 10A.	CENESE.	
DATE 10. 11. 73			PLANS ASSOCIES:		
DESSINATEUR	R. A.		MODIFIE. LE: 30.4.74(A) 10.5.74(B) 23.7.74(C) 25.7.74(D) 21.3.78(E) 5-10-78 (ord.)	GENRE	DOSSIER
VERIFICATEUR				N° D'ORDRE	PAGE
INGENIEUR				NOM 57X 53 1/2	

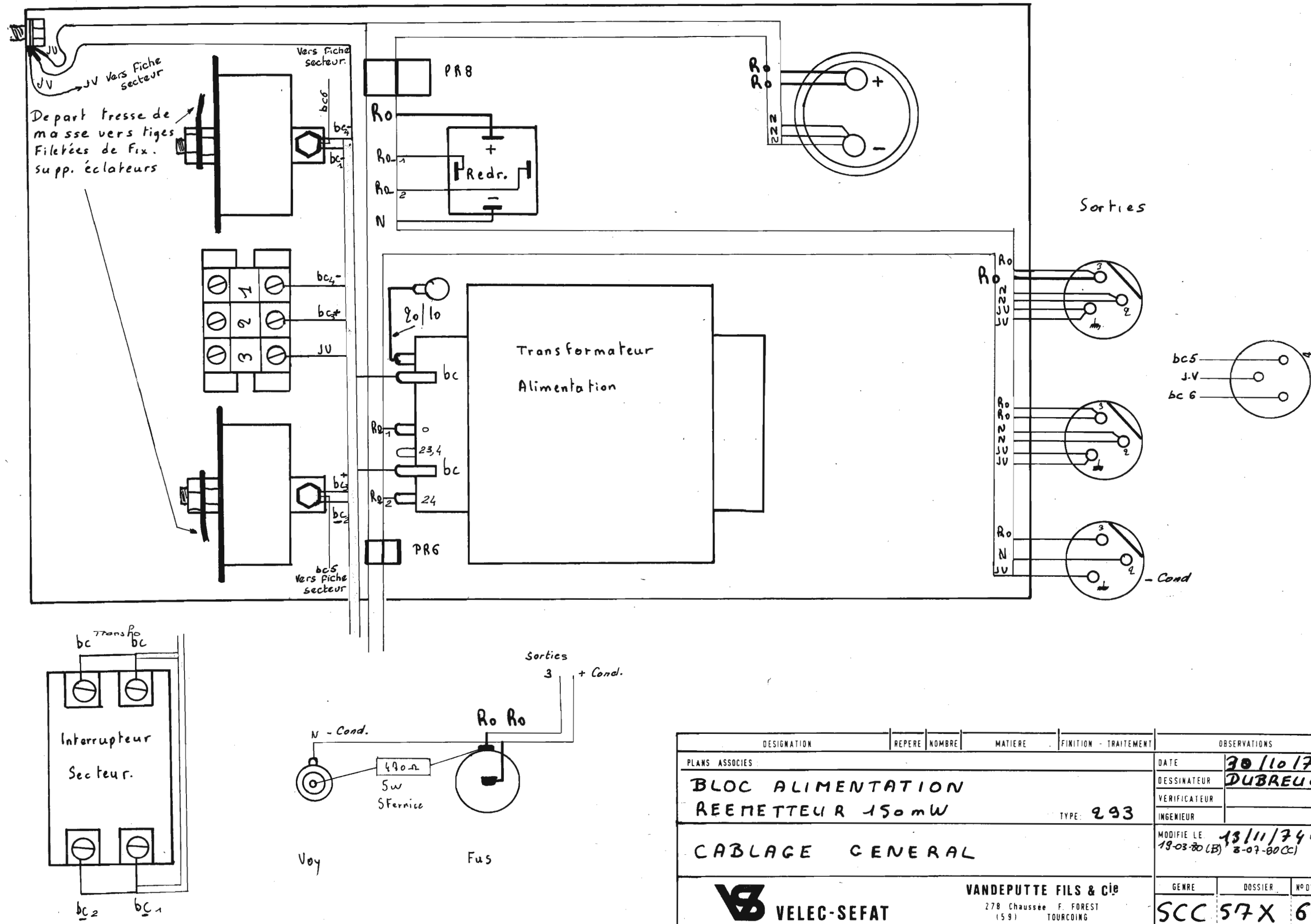


TYPE: 293

Alimentation.

NOM 57X 53 2 1/2

LA FRETTE ALIMENTATION PRISE SERA CABLEE
AUX BORNES DES ECLATEURS ET A LA BORNE DE MASSE GENERALE.

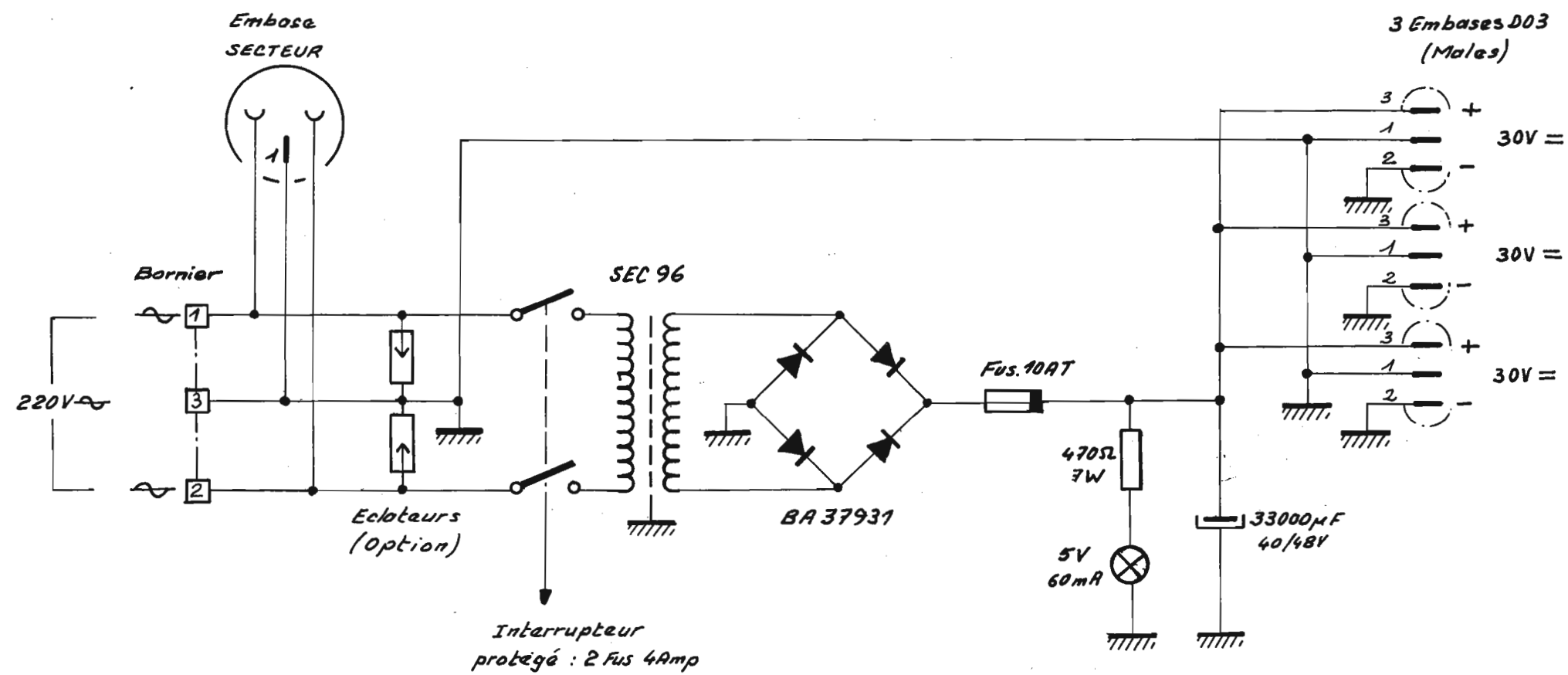


DESIGNATION	REPERE	NOMBRE	MATIERE	FINITION - TRAITEMENT	OBSERVATIONS
PLANS ASSOCIES					DATE 30/10/74
BLOC ALIMENTATION					DESSINATEUR DUBREUCQ
REEMETTEUR 150mW					VERIFICATEUR
					INGENIEUR
CABLAGE GENERAL					MODIFIE LE 13/11/74 (A)
					19-03-80 (B) 8-07-80 (C)
					GENRE
					DOSSIER
					N° D'ORDRE
					SCC 57X 60

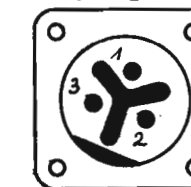
VELEC-SEFAT

VANDEPUTTE FILS & C^{ie}
278 Chaussée F. FOREST
(59) TOURCOING

COMMUNICATION ET UTILISATION INTERDITES SAUF AUTORISATION ECRITE.



Embase D03 F08
M01c



DESIGNATION	REPERE	NOMBRE	MATIERE	FINITION - TRAITEMENT	OBSERVATIONS
PLANS ASSOCIES :					DATE 21.03.78
TYPE: VS 293					DESSINATEUR Surmont
					VERIFICATEUR
					INGENIEUR
Alimentation					MODIFIE LE:
 VELEC-SEFAT VANDEPUTTE FILS & C ^{ie} 278 Chaussée F. FOREST (59) TOURCOING					GENRE
					DOSSIER
					N° D'ORDRE
					SPG 57XA 80



VELEC SEFAT

REMETTEUR 150 MW

TYPE: VS 274/77

CI VS 57XB 42A Ampli de Réception
"Faible Bruit"

MODIF.	QLE	REPERE	CODE	CLE	DESIGNATION	OBSERVATION	N°L
	1				PCI 57XB 42A CI VS 57XB 42	VB 15/70 2x35mV Perce 5° PER 57XB 46	1
	1	R01	R E	2 9 2 5 S	Résistance	100Ω 1/8W NK3 5%	2
	1	R02	R E	3 4 6 3 L	"	180Ω 1/8W NK3 5%	3
	1	R03	R E	2 2 6 E	"	430Ω 1/4W CR 25 5%	4
	1	R04	R E	2 5 4 J	"	22 K "	5
	1	R05	R E	2 5 2 G	"	15 K "	6
	1	R06	R E	2 3 9 K	"	3,3 K "	7
	1	R07	R E	2 5 4 J	"	22 K "	8
	1	R08	R E	2 5 2 G	"	15 K "	9
	1	R09	R E	2 3 9 K	"	3,3 K "	10
	1	R10	R E		"	Rjust. (270K)	11
	1	R11	R E		"	Rjust.	12
	1	R12	R E	2 5 0 E	"	10 K "	13
	1	R13	R E	2 5 0 E	"	10 K "	14
	1	R14	R E		"	Rjust. (180K)	15
	1	R15	R E	2 3 7 H	"	2,2 K "	16
(R)	1	R17	R E	2 3 6 G	"	18 MΩ "	17
(R)	1	R18	R E	2 3 4 E	"	1,5 MΩ "	18
(R)	1	R19	R E	2 3 2 C	"	1 MΩ "	19
(R)	1	R20	R E	2 2 0 S	"	180 KΩ "	20
	1	R22	R E	2 4 0 C	"	3,9 K "	21
	1	R23	R E	2 3 4 E	"	1,5 K "	22
	1	R24	R E	2 5 2 G	"	15 K "	23
	1	R25	R E	2 7 4 N	Résistance	220 K 1/4W CR 25 5%	24
	1	R16	R P	9 3 0 B	Potentiomètre	4,7 K 20% T 7 YB	25
	1	R21	R P	8 0 0 K	Potentiomètre	2,2 K 20% T 7 YB	26
	1	C01	C F	1 1 8 3 H	Condensateur	10 nF 20% PLZ 933	27
	1	C02	C F	1 1 8 3 H	"	10 nF "	28
	1	C03	C F	1 1 8 3 H	"	10 nF "	29
	1	C04	C F	1 1 8 3 H	"	10 nF "	30
	1	C05	C F	1 1 8 3 H	"	10 nF "	31
	1	C06	C F	1 1 8 3 H	"	10 nF 20% PLZ 933	32
	1	C07	C F	1 3 7 5 P	"	47 nF UEZ 905	33
(R)	1	C08	C F	2 6 1 3 N	"	1 nF 50V UDZ 910	34
	1	C09	C F	2 6 1 3 N	"	1 nF UDZ 910	35
	1	C10	C F	1 3 7 5 P	"	47 nF UEZ 905	36
	1	C11	C F	1 3 7 5 P	"	47 nF UEZ 905	37
	1	C12	C F	2 1 6 8 N	"	470 nF 25V CMF. F.P	38
	1	C13	C F	1 0 0 2 E	"	3300 pF DBZ 904	39
	1	C14	C F	1 0 0 2 E	"	3300 pF	40
	1	C15	C F	1 0 0 2 E	"	3300 pF	41
	1	C16	C F	1 0 0 2 E	"	3300 pF	42
	1	C17	C F	1 0 0 2 E	"	3300 pF	43
	1	C18	C F	1 0 0 2 E	"	3300 pF	44
	1	C19	C F	1 0 0 2 E	"	3300 pF	45
	1	C20	C F	1 0 0 2 E	"	3300 pF	46
	1	C21	C F	1 0 0 2 E	"	3300 pF	47
	1	C22	C F	1 0 0 2 E	"	3300 pF	48
	1	C23	C F	1 0 0 2 E	Condensateur	3300 pF DBZ 904	49
(R)	1	C24	C F	1 5 8 9 J	Condensateur	470 nF 50V UDZ 908	50

DATE 28-06-79

INDICES DE MODIFICATION

GENRE

DOSSIER

N°ORDRE

PAGE

DESSIN

CAHPIN - C

LABORATOIRE

NOM 57XB 4313

VELEC SEFAT

REEMETTEUR 150 MW

TYPE: VS 294/77

CI VS 57XB42A- Ampli de Réception
"Faible Bruit."

MODIF.	QLE	REPERE	CODE	CLE	DESIGNATION	OBSERVATION	NEL
							1
							2
							3
1	V01	V I	9 4 0 C		Circuit Intégré	OH 320	4
1	V02	V I	3 0 9 3 A		"	OH 350	5
1	V03	V I	9 4 5 H		"	OH 335	6
1	V04	V I	2 2 6 0 L		Circuit Intégré	LH 224 J	7
1	V05	V I	7 1 5 N		Mélangeur	SAH 2	8
							9
1	V06	V R	4 0 0 P		Transistor	2N 2907 A	10
							11
1	V07	V D	3 1 3 R		Diode	HPA 3080	12
1	V08	V D	5 6 0 L		"	QPN D 4978	13
1	V09	V D	5 6 0 L		"	"	14
1	V10	V D	5 6 0 L		"	"	15
1	V11	V D	5 6 0 L		"	"	16
1	V12	V D	5 6 0 L		"	"	17
1	V13	V D	5 6 0 L		"	QPN D 4978	18
1	V14	V D	6 6 B		"	1N 4151	19
1	V15	V D	6 6 B		Diode	1N 4151	20
1	V16	V D			Diode génér	Just. (Test)	21
1	V17	V D			Diode génér	1N5231 B (Just.)	22
1	V18	V D	6 6 B		Diode	1N 4151	23
1	V19	V D	6 6 B		"	1N 4151	24
1	V20	V D	3 1 3 R		Diode	HPA 3080	25
							26
							27
1	L01				Self choc	Just.	28
1	L02	L B	2 9 0 H		Self Surmoulée	4,7 µH	29
1	L03	L B	2 9 0 H		"	4,7 µH	30
1	L04	L B	2 9 0 H		"	4,7 µH	31
1	L05	L B	2 9 0 H		Self Surmoulée	4,7 µH	32
							33
							34
1	Q01	Q I	1 2 2 A		Inverseur	09 40 000 3	35
							36
4		X A	1 0 0 2 B		Rivet Support coax	2946	37
29		X A	1 3 3 8 A		Oeillet	20.30.111	38
4		X A	7 5 4 P		Pilot	Y71	39
							40
4		X P	1 E		Fiche droite subclie	R114 006	41
1		X P	1 0 F		Embase subclie CI.	R114 426	42
							43
							44
							45
							46
							47
							48
							49
							50
1		X A			MEC 57 x A 59	Boitier	51
2		X A			MEC 57 x 11	Roidisseur	52
1		X A			MEC 57 x 10	Couvercle	53

[illegible]

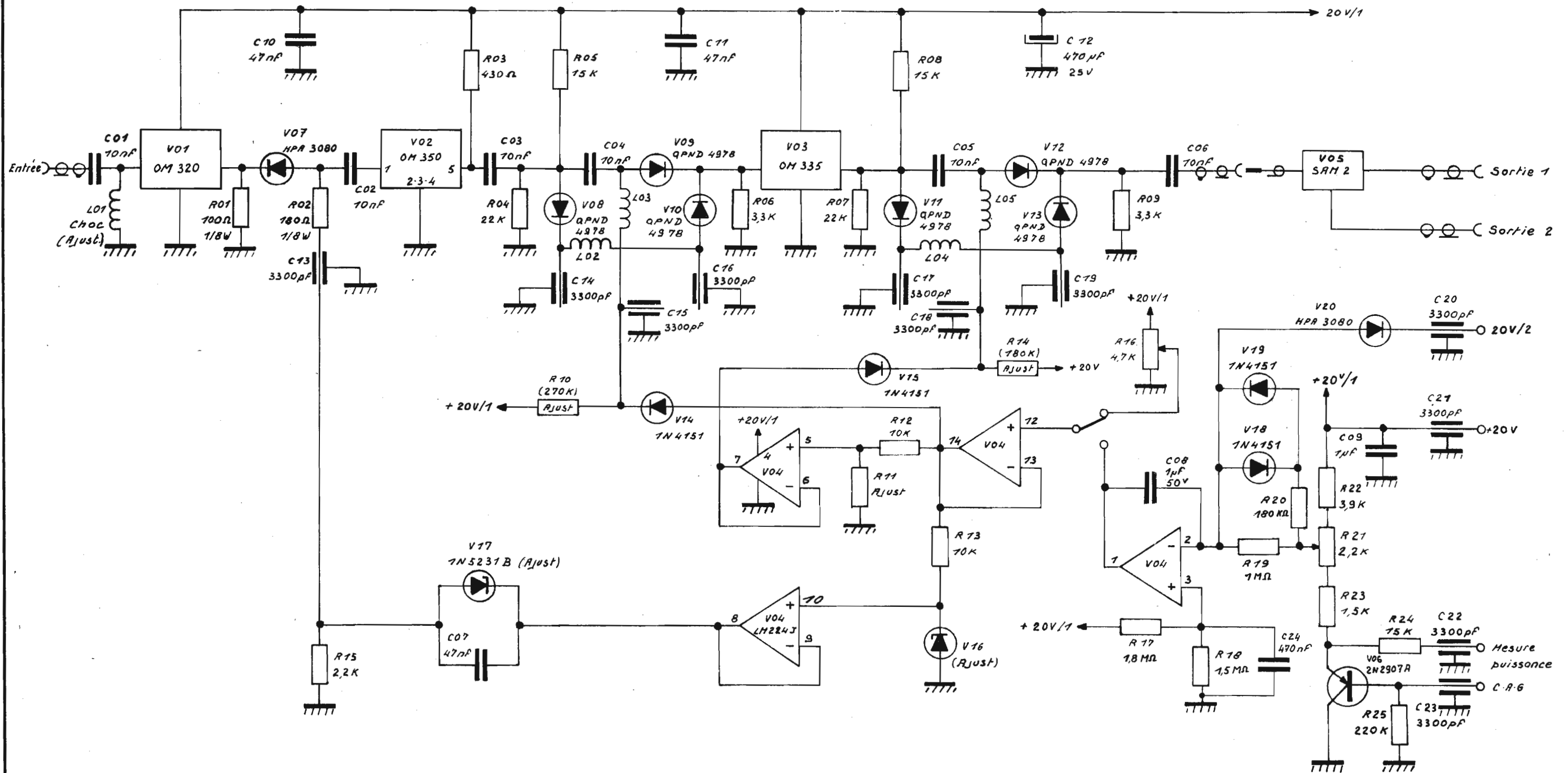
**VELEC SEFAT****REEMETTEUR 150 HW**

TYPE VS 274/17

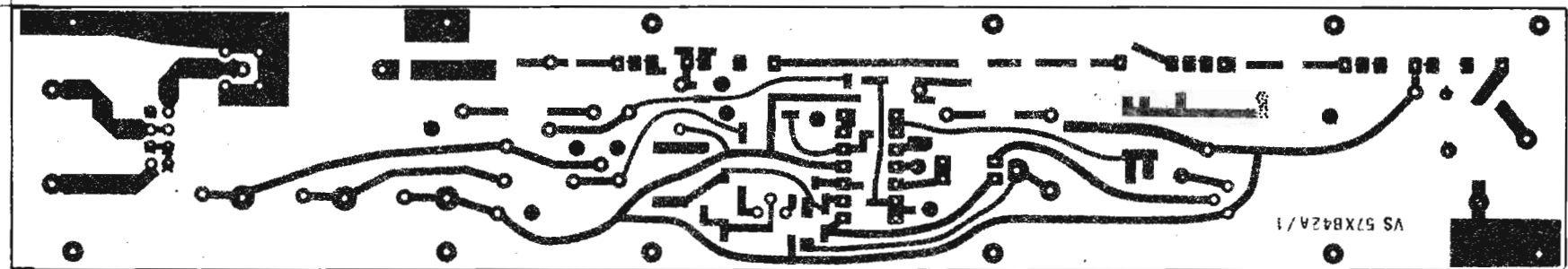
**CI VS 57 XB 42A- Ampli de Réception
"Faible Bruit."**

MODIF	QLE	REPERE	CODE	CLE	DESIGNATION	OBSERVATION	N°
							1
							2
							3
(C)	1		X A	5 0 8 B	Cosse à souder	12 B	4
						Metallo { Plot de Masse sur baïtier	5
(C)							6
	12		X V	4 2 J	Vis TC M3 x 6	Inox	7
(C)	34		X V	4 2 9 R	Rondelle Onduflex Ø 3	Type B Inox	8
(C)	15		X V	3 8 D	Vis TC M3 x 4	Inox	9
							10
	5/6		W F	4 0 2 C	Fil orgeolé 7/10		11
							12
					Goine téflon	AWG 20 TWT	13
							14
	12				MEC 05 B 11	Entretoise	15
							16
							17
	1				Fond 236 x 44	vs Clinquant de Cu	18
	1				Fond 236 x 44	vs Auto collant double fo.	19
							20
A	2		X A	4 0 0 0 3 4 N	Hexa M3 x 12		21
							22
A	5/6		W F	1 0 4 N	Coox RG316/4		23
							24
(C)	2		X V	6 6 6 J	Rondelle Plote 10 T ep 0,5		25
							26
(C)	1		X A	3 1 1 H	Monchon 1 Bis		27
							28
(C)	2cm				Thermofite grise		29
							30
							31
							32
							33
							34
							35
							36
							37
							38
							39
							40
							41
							42
							43
							44
							45
							46
							47
							48
							49
							50
							51
							52
							53
							54
							55

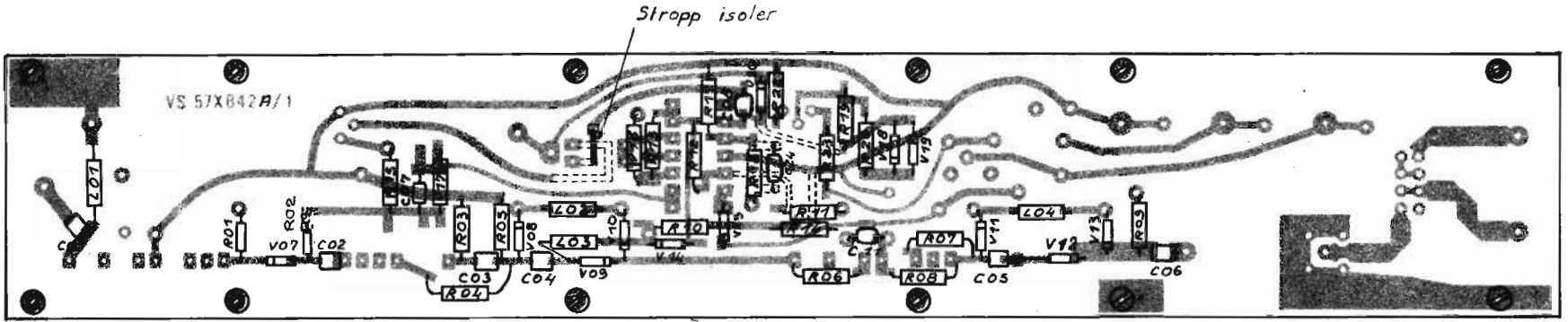
DATE	28-06-79	INDICES DE MODIFICATION	GENRE	DOSSIER	N° D'ORDRE	PAGE N°
DESSIN	CAMPIN - C	A B X				
LABORATOIRE			NOM	57 XB	4333	



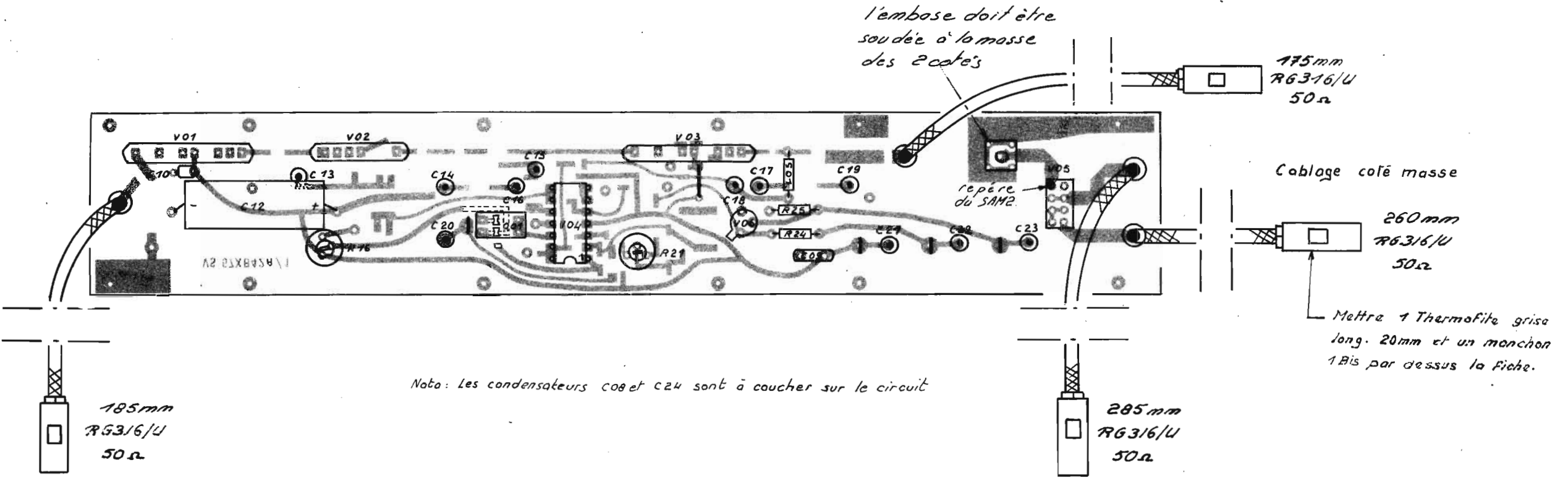
DESIGNATION	REPERE	NOMBRE	MATIERE	FINITION - TRAITEMENT	OBSERVATIONS
PLANS ASSOCIES					DATE
Ampli. Réception "Faible Bruit"					27-06-79
					DESSINATEUR
					CAMPIN-C
CI VS 57XB 42A- Ampli de Réception					VERIFICATEUR
					INGENIEUR
VS274/17					MODIFIE LE 10.01.80 (A)
					14-05-80 (B)
VELEC-SEFAT		VANDEPUTTE FILS & CIE		GENRE	DOSSIER
				SPC	57XB 44



Positionnement des aillères



Cablage côté piste



Nota: Les condensateurs C08 et C24 sont à couder sur le circuit

DESIGNATION	REPÈRE	NOMBRE	MATIERE	FINITION - TRAITEMENT	OBSERVATIONS
PLANS ASSOCIÉS:					DATE 23.07.79
REEMETEUR 150mW					DESSINATEUR Campin . C
					VERIFICATEUR
					INGENIEUR
TYPE:					MODIFIE LE 09.10.79 (A) 10.01.80 (B) 17.03.80 (C) 14.05.80 (D) 18.03.81 (E) 22.05.80 (E) 20.03.81 (G)
C1 VS 57XB42A- Ampli de Recepteur "faible bruit"					
 VELEC SEFAT VANDEPUTTE FILS & C ^{ie} 278 Chaussée F. FOREST (59) TOURCOING					GENRE
					DOSSIER
					N° D'ORDRE
					PEC 57XB 45

Additif

OSCILLATEUR LOCAL A BOUCLE A VERROUILLAGE DE PHASE POUR REEMETTEUR TYPE TELEVILLAGE

1519 - 11

TABLE DES MATIERES

- I INTRODUCTION
- II PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT
- III DESCRIPTION ELECTRIQUE
 - III.1 Synoptique
 - III.2 Circuit de commande
 - III.3 Circuit Oscillateur
- IV DESCRIPTION MECANIQUE
- V CARACTERISTIQUES
- VI MISE EN SERVICE
- VII MAINTENANCE

ANNEXE : - Schémas et Plans
- Circuits Intégrés
- Codage des fréquences.

I INTRODUCTION

Le réémetteur monovoie type "Télévillage", à simple changement de fréquence, nécessite un oscillateur local générant un signal de fréquence stable et multiple de 8 MHz.

C'est cette fonction que réalise l'oscillateur local à boucle à verrouillage de phase 1519 - 11.

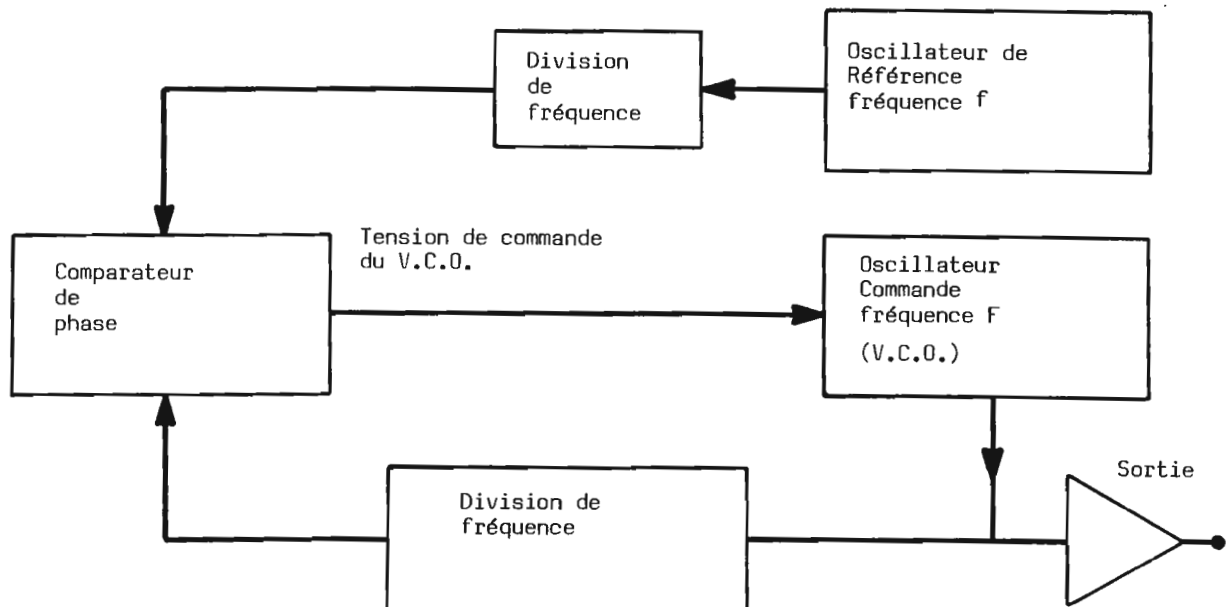
II PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le principe de base consiste à disposer d'un oscillateur de référence à fréquence relativement basse mais parfaitement stable et pure.

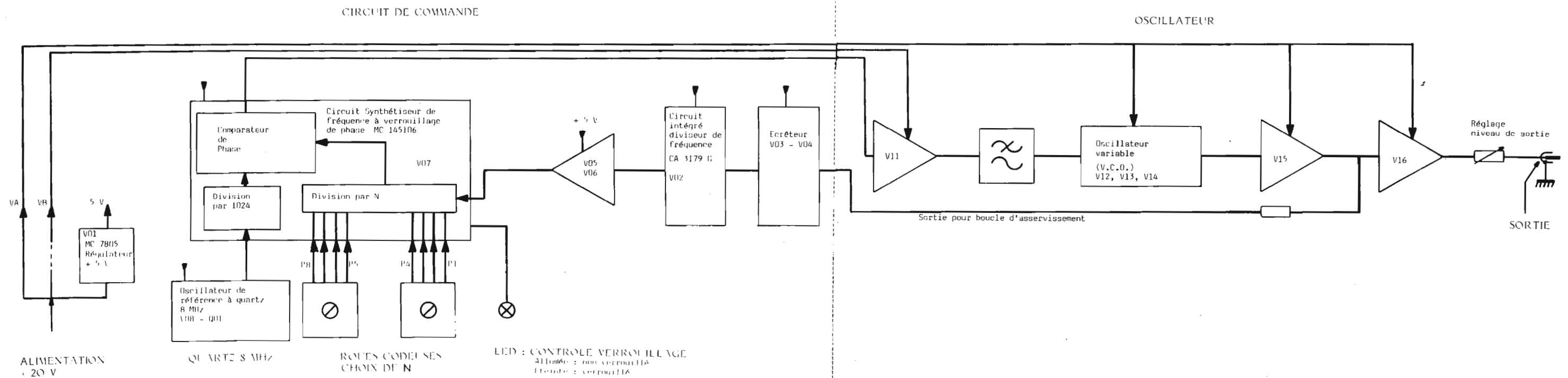
On dispose également d'un oscillateur à fréquence variable, commandable électriquement (V.C.O = voltage controled oscillator).

Le signal de l'oscillateur variable est divisé dans un certain rapport ; le signal de référence peut être également divisé et on injecte les deux signaux obtenus dans un comparateur de phase.

Le signal issu du comparateur est amplifié et commande l'oscillateur variable. On réalise ainsi un asservissement de phase d'un sous-multiple de la fréquence utile sur un sous-multiple de la fréquence de référence, ce qui permet d'obtenir un signal utile de fréquence élevée mais très stable et pure.



SYNOPTIQUE DETAILLE Fig 2



Rep	Nbre	DESIGNATION	MATIERE	TRAITEMENT	OBSERVATION
CE PLAN EST REMPLACÉ PAR :		INDICE :	CE PLAN REMPLACÉ LE :		INDICE :
		ETABLI LE : 15-2.83	PAR :		VERIFICATEUR :
		Ech : /		Oscillateur Local à boucle à	
				verrouillage de phase.	
		VELEC		VANDEPUTTE FILS & C ^{ie}	
				278 Chaussée F. FOREST	
				59 203 - TOURCOING	
				FRANCE Tel: (20) 94.92.77	
		A		NTC 1519 11-Fig 2	
		MISE A JOUR			

L'application dans le cas du réémetteur Télévillage sera de remplacer le système classique constitué d'un oscillateur à quartz et de plusieurs multiplicateurs. Pour des raisons de gamme de commande du V.C.O. on a subdivisé la bande utile en quatre sous bandes :

Module 1519.11.12 : 24 à 60 MHz
Module 1519.11.13 : 61 à 150 MHz
Module 1519.11.14 : 151 à 240 MHz
Module 1519.11.15 : 244 à 400 MHz.

III DESCRIPTION ELECTRIQUE

III.1. Synoptique

Le synoptique de la figure 2 est valable pour les 4 bandes utilisées.

III-2 Circuit de commande

(Voir SPC 1519.11.08, 11, 14, 17).

a) Fonctionnement

- Le signal de fréquence F issu du V.C.O est écrêté par les diodes VO3 et VO4 et adapté en niveau par R 39 (et R 12 si nécessaire) car le circuit prédiviseur CA 3179 G ne fonctionne correctement que pour un niveau d'entrée situé dans une fourchette étroite.

Ce circuit (voir Annexe) divise la fréquence du signal par No. Dans le cas des modules 1519.11.12, 13 et 14, No = 64 (point 3 mis à la masse) et dans le cas du module 1519.11.15, qui doit monter plus haut en fréquence, No = 256 (point 3 mis au + 5V).

Le signal divisé sort en 4 et 5 (4 = 5 déphasé de π) pour attaquer un amplificateur tampon constitué de VO5 et VO6, puis est appliqué à l'entrée "F - input" du circuit intégré synthétiseur.

Il y subit une division par N, N étant le nombre binaire affiché sur les entrées PO à P8, par 2 roues codeuses.

Le diviseur fournit donc un signal de fréquence $F/No \times N$ qui est appliqué au comparateur de phase.

- Le signal de référence, de fréquence f, est fourni par l'oscillateur à quartz (QO1 - VO8). La self ajustable LO2 permet l'ajustage précis de la fréquence. Ce signal est appliqué à l'entrée "Oscillateur" du circuit intégré synthétiseur dans lequel il est divisé par $n = 1024$ puis appliqué au comparateur de phase.

- Le comparateur de phase fournit une tension proportionnelle au déphasage des deux signaux et c'est cette tension qui va commander l'oscillateur V.C.O., lorsque la boucle est "verrouillée" c'est à dire qu'il y a coïncidence de phase entre les deux signaux appliqués au comparateur, on réalise la condition $F/No.N = f/n$ qui définit la fréquence de sortie $F = f \times N. No/n$, le signal correspondant ayant alors toutes les qualités de stabilité du signal de référence (f).

Le verrouillage est indiqué par l'extinction du voyant rouge constitué par la led VO9.

- L'alimentation de l'ensemble se fait à partir de la tension + 20V appliquée au module, réduite à 5V et régulée par le régulateur intégré VO1.

b) Calcul de F.

La fréquence de sortie F sera définie par la relation $F = No \times N \times f/n$

Si le circuit CA 3179 divisé par 64 : $F = \frac{64}{1024} \times N \times 8 \text{ MHz} = \frac{N}{2} \text{ MHz}$

Si le circuit CA 3179 divisé par 256 : $\frac{256}{1024} \times N \times 8 \text{ MHz} = 2. N \text{ MHz.}$

L'utilisation de 2 roues codeuses à 4 sorties pour afficher N ne permet pas une lecture directe.

exemple : On veut une fréquence de 60 MHz, on est donc dans le cas du module 1519.11.12 et $F = N/2 \text{ MHz}$, il faut afficher $N = 120$

D'où la combinaison :	P8	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1	PO
120 =	0	0	1	1	1	1	0	0	0

première roue
codeuse : 3

seconde roue
codeuse : 12.

Il faut donc mettre la première roue codeuse sur 3 et la seconde sur 12.

Comme les roues codeuses fonctionnent en base 16 (numérotation 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F) on doit en fait afficher 3C pour obtenir 60 MHz.

Le tableau de codage des fréquences (Annexe) donne pour chaque fréquence le code à afficher.

Dans le cas du réémetteur télévillage, seuls les multiples de 8 MHz, distance normalisée entre deux canaux, seront en fait utilisés.

III-3 Circuit oscillateur

(SPC 1519.11.06, 10, 13, 16)

- La tension de commande fournie par le comparateur de phase (circuit commande) est amplifiée par un amplificateur intégré V11 dont le bouclage a été particulièrement étudié en vue d'assurer la stabilité de l'ensemble dans chaque cas. Un second amplificateur intégré de V11 (ce type de circuit contient quatre amplificateurs) monté en suiveur attaque un filtre passe - bas connecté aux diodes varicap. Dans le cas de la gamme 244-400 MHz (module 1519.11.15) le suiveur n'existe pas.
- L'oscillateur est constitué du transistor BFR 90, V14 bouclé par le circuit L10, V12, V13. Les deux diodes "Varicap" V12 et V13 constituent la capacité commandée électriquement.
- Le signal issu du transistor oscillateur est amplifié successivement par les transistors V15 et V16. Le niveau de sortie est réglé par le potentiomètre R41, qui fait varier le courant continu à travers la diode PIN V17 et donc sa résistance H.F.

Le signal H.F. est également prélevé sur le collecteur de V15 et appliqué par l'intermédiaire de la résistance R39 à l'entrée du diviseur VO2 (CA 3179 G - circuit commande).

IV DESCRIPTION MECANIQUE

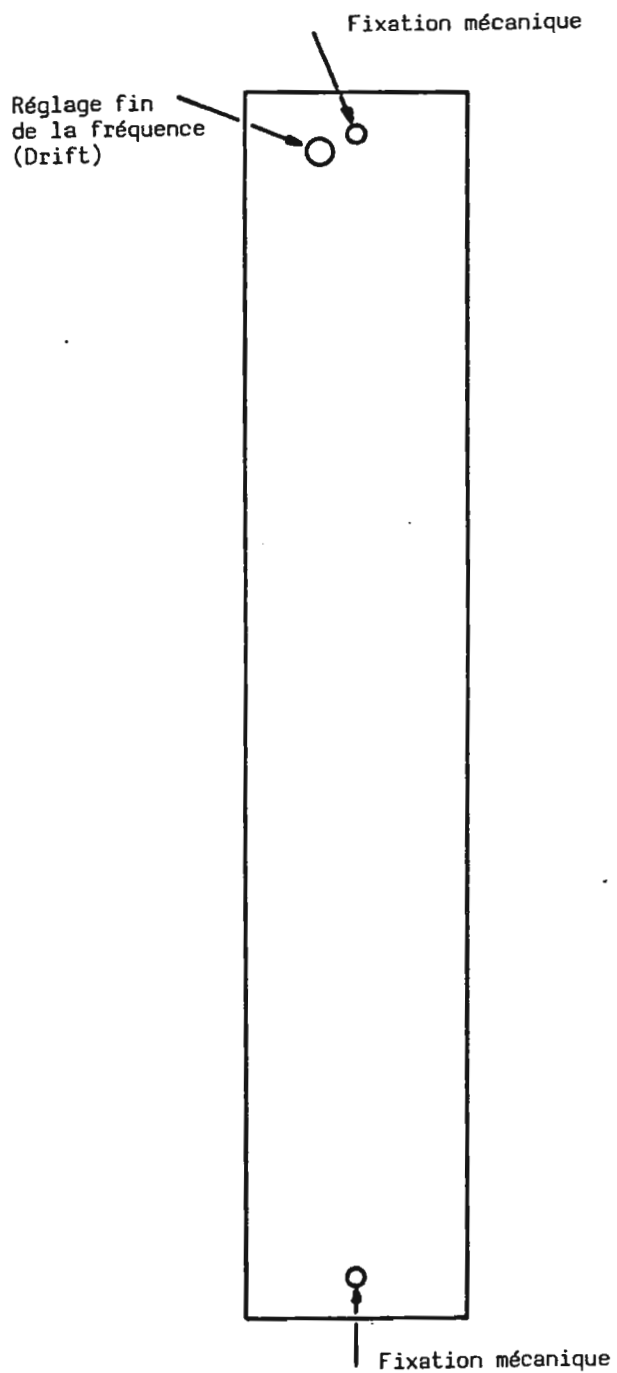
L'ensemble du module est contenu dans un boîtier en tôle de dimensions extérieures 50,5 X 42 X 235 mm, constitué essentiellement d'un boîtier en U et d'un couvercle. Le module est muni sur le fond de deux colonnettes qui permettent son positionnement dans les boutonnières prévues à cet usage sur la tôle de fond du boîtier du réémetteur. Il y est maintenu par des aimants.

Le réglage fin (Drift) de la fréquence de l'oscillateur de référence est accessible à travers un trou dans le fond, tous les autres accès sont situés sur le couvercle.

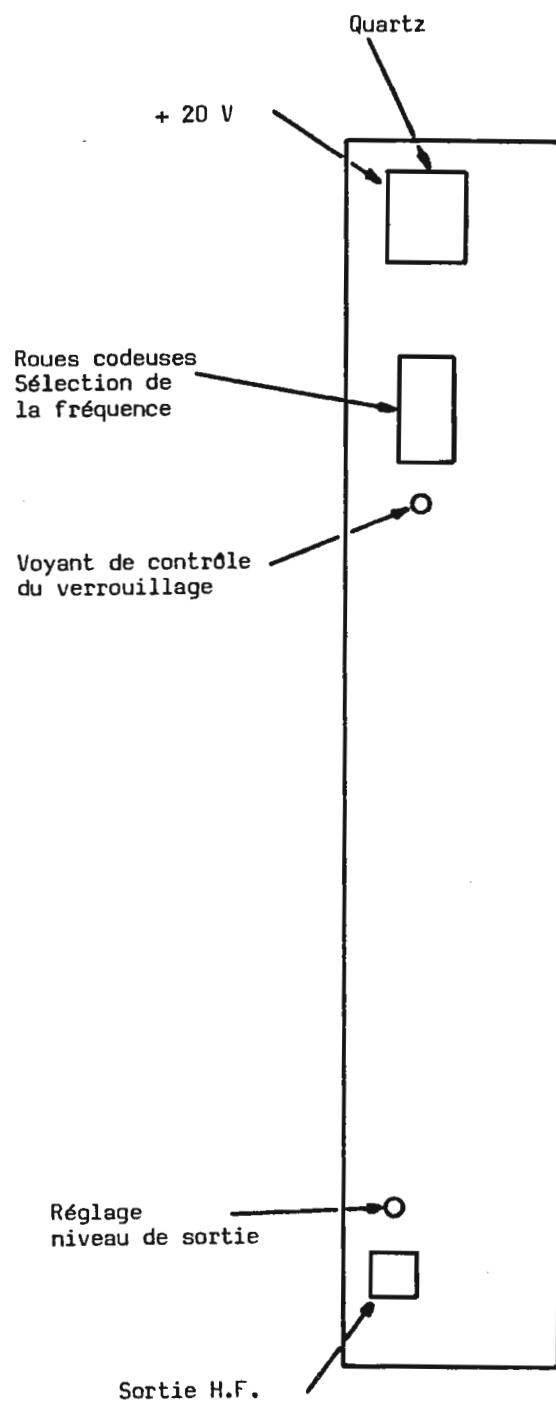
L'intérieur comporte un seul circuit imprimé comprenant les deux fonctions "commande" et "Oscillateur", cette dernière étant cependant isolée par un blindage supplémentaire (voir PEC 1519.11.05, 1519.11.09, 1519.11.12, 1519.11.15).

V CARACTERISTIQUES

- Alimentation : + 20V 200 mA
- Fréquences délivrées : de 24 à 400 MHz - voir tableau de codage des fréquences.
- Niveau nominal de sortie : + 13 dBm = 1 Veff
- Plage de réglage du niveau de sortie : + 2 dB
- 15 dB
- Niveau harmonique 2 : $\leq$ - 16 dB



VUE ARRIERE



VUE AVANT

VI MISE EN SERVICE

- Choisir le module adapté à la bande de fréquence désiré.
- Vérifier que le quartz 8 MHz est en place.
- Mettre en place le module.
- Brancher sur la sortie le câble coaxial vers le mélangeur.
- Connecter les deux fils d'Alimentation
 - Le OV (fil noir) doit être relié à la cosse de masse sur le boîtier.
 - Le + 2OV (fil rouge) doit être relié à la cosse située dans l'orifice où se trouve le quartz.

Attention : En cas d'inversion d'Alimentation, les circuits électriques peuvent être détruits.

- Lire sur le tableau "Codage des fréquences" le code à afficher en fonction de la fréquence désirée. Afficher ce code sur les 2 roues codeuses.

Vu la petite taille des roues codeuses le marquage n'indique qu'une position sur deux. La position 3, par exemple, correspond au trait situé entre 2 et 4.

- Mettre sous tension.

La led rouge doit s'éteindre pour montrer que la boucle est verrouillée ; l'oscillateur fonctionne alors normalement.

VII MAINTENANCE

Le principe de fonctionnement de l'oscillateur à boucle à verrouillage de phase fait qu'il n'y a pas de réglage interne. Il n'est possible d'agir que sur le drift du quartz de référence et sur le niveau de sortie, accessibles de l'extérieur (voir fig. 3).

La maintenance consiste donc essentiellement à vérifier le bon fonctionnement de l'oscillateur et à le changer si nécessaire, toute réparation n'étant envisageable que dans un laboratoire spécialisé.

ANNEXE

PLANS ET NOMENCLATURES

MODULE 1519.11.12
(24 à 60 MHz)

PEC 1519 11 05

Circuit oscillateur
Circuit commande

SPC 1519 11 06
SPC 1519 11 08

MODULE 1519.11.13
(61 à 150 MHz)

PEC 1519 11 09

Circuit oscillateur
Circuit commande

SPC 1519 11 10
SPC 1519 11 11

MODULE 1519.11.14
(151 à 240 MHz)

PEC 1519 11 12

Circuit oscillateur
Circuit commande

SPC 1519 11 13
SPC 1519 11 14

MODULE 1519.11.15
(244 à 400 MHz)

PEC 1519 11 15

Circuit oscillateur
Circuit commande

SPC 1519 11 16
SPC 1519 11 17

NOMENCLATURE GENERALE

NOM 1519 11 03

NOMENCLATURE COMPLEMENTAIRE 1519 11 12

NOM 1519 11 26

1519 11 13

NOM 1519 11 23

1519 11 14

NOM 1519 11 24

1519 11 15

NOM 1519 11 25

NOMENCLATURE INTERCONNEXION

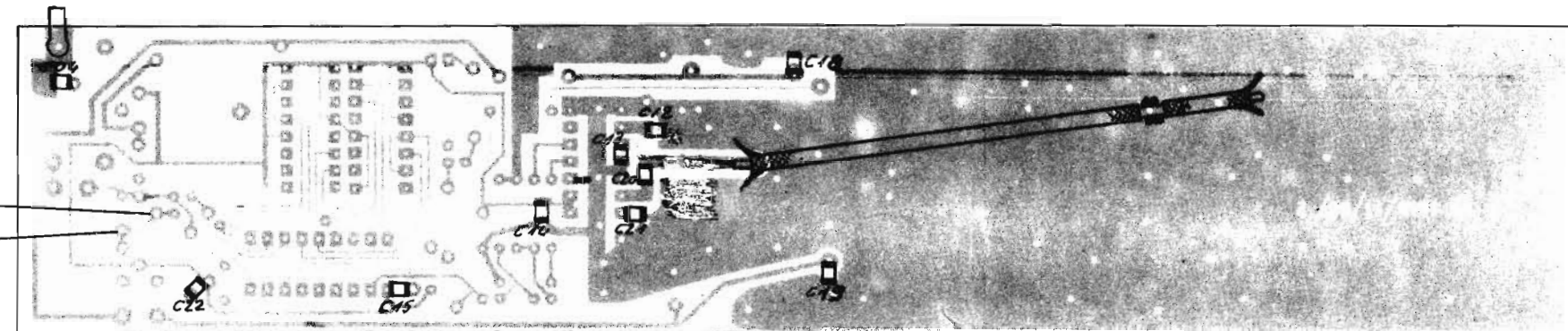
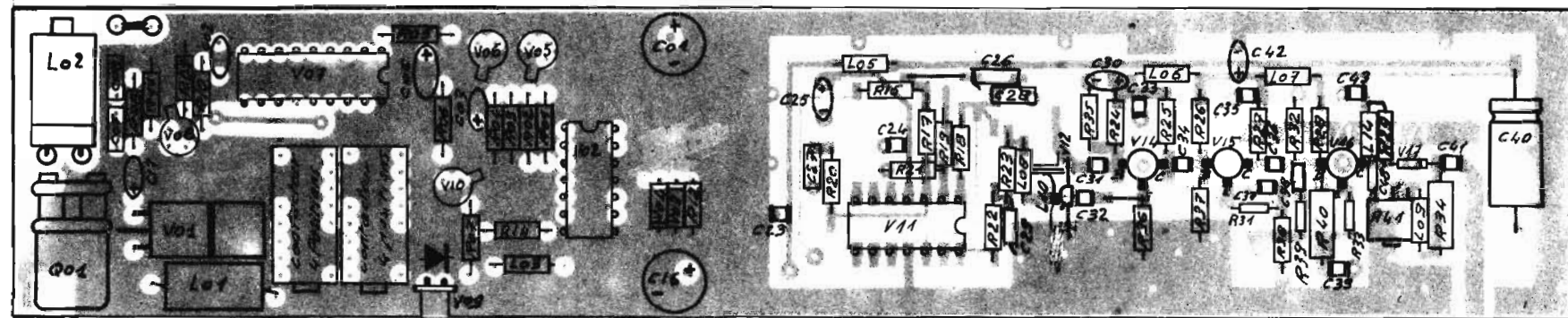
NOM 1519 11 07

CARACTERISTIQUES DES CIRCUITS INTEGRES

- CA 3179 G

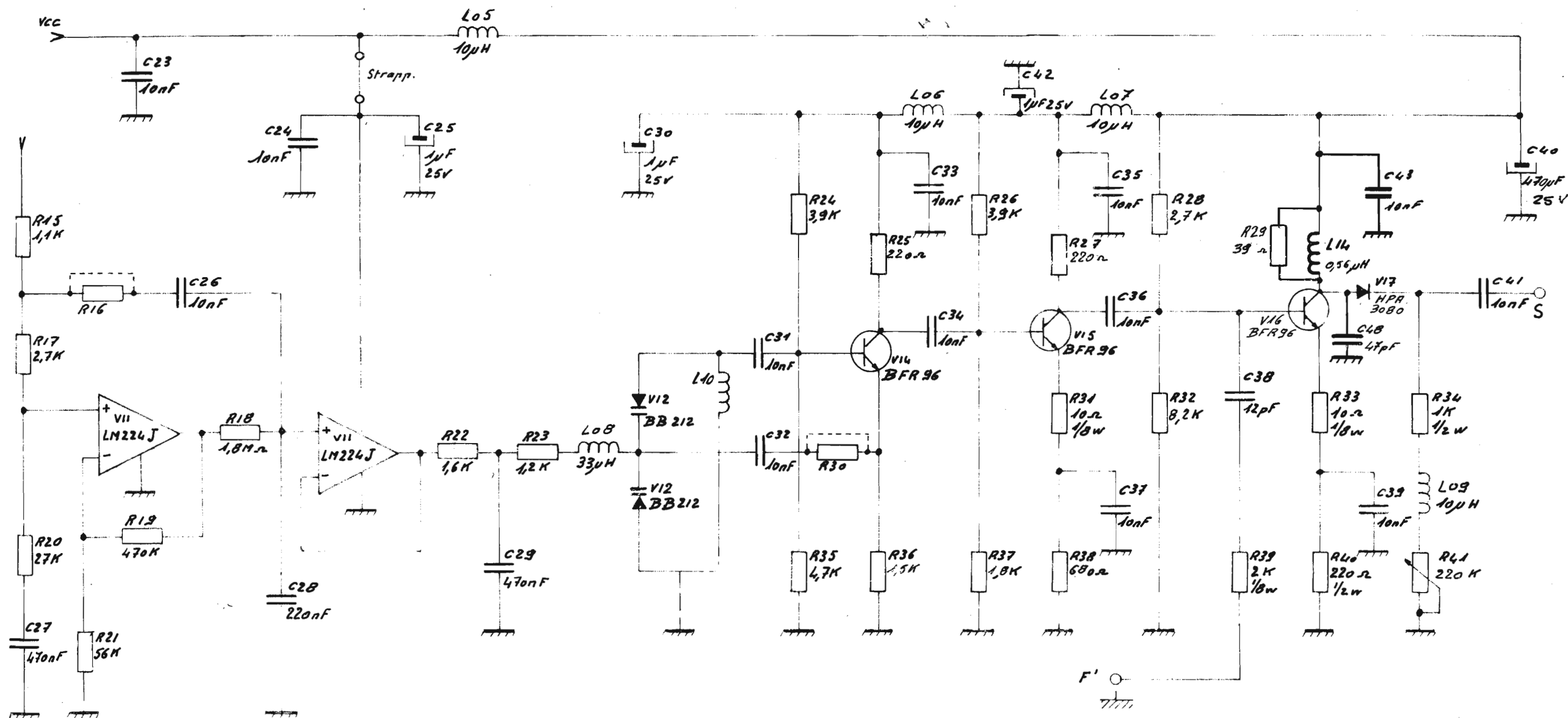
- MC 1451 06

CODAGE DES FREQUENCES



Nota: Couper la piste entre
le point a et b
et cabler la resistance
R47 « 47-2 1/4 W »

REVISION	DATE	DESIGNATION	MATIERE	TRAITEMENT	OBSERVATION
1	30.09.81	VCO VHF 150 mw N°1			
2		Circuit 24.60 MHz Type: AC 1519 11 001			
3		Disposition de L10 et R41			
4		16.07.83			
5		Mise a jour MCMHole			
6		16.06.83			
7		Modif 1558 16.06.83			
8		Modif 1309 16.06.83			
9		Modif 1309 16.06.83			
10		Modif 1309 16.06.83			
11		Modif 1309 16.06.83			
12		Modif 1309 16.06.83			
13		Modif 1309 16.06.83			
14		Modif 1309 16.06.83			
15		Modif 1309 16.06.83			
16		Modif 1309 16.06.83			
17		Modif 1309 16.06.83			
18		Modif 1309 16.06.83			
19		Modif 1309 16.06.83			
20		Modif 1309 16.06.83			
21		Modif 1309 16.06.83			
22		Modif 1309 16.06.83			
23		Modif 1309 16.06.83			
24		Modif 1309 16.06.83			
25		Modif 1309 16.06.83			
26		Modif 1309 16.06.83			
27		Modif 1309 16.06.83			
28		Modif 1309 16.06.83			
29		Modif 1309 16.06.83			
30		Modif 1309 16.06.83			
31		Modif 1309 16.06.83			
32		Modif 1309 16.06.83			
33		Modif 1309 16.06.83			
34		Modif 1309 16.06.83			
35		Modif 1309 16.06.83			
36		Modif 1309 16.06.83			
37		Modif 1309 16.06.83			
38		Modif 1309 16.06.83			
39		Modif 1309 16.06.83			
40		Modif 1309 16.06.83			
41		Modif 1309 16.06.83			
42		Modif 1309 16.06.83			
43		Modif 1309 16.06.83			
44		Modif 1309 16.06.83			
45		Modif 1309 16.06.83			
46		Modif 1309 16.06.83			
47		Modif 1309 16.06.83			
48		Modif 1309 16.06.83			
49		Modif 1309 16.06.83			
50		Modif 1309 16.06.83			
51		Modif 1309 16.06.83			
52		Modif 1309 16.06.83			
53		Modif 1309 16.06.83			
54		Modif 1309 16.06.83			
55		Modif 1309 16.06.83			
56		Modif 1309 16.06.83			
57		Modif 1309 16.06.83			
58		Modif 1309 16.06.83			
59		Modif 1309 16.06.83			
60		Modif 1309 16.06.83			
61		Modif 1309 16.06.83			
62		Modif 1309 16.06.83			
63		Modif 1309 16.06.83			
64		Modif 1309 16.06.83			
65		Modif 1309 16.06.83			
66		Modif 1309 16.06.83			
67		Modif 1309 16.06.83			
68		Modif 1309 16.06.83			
69		Modif 1309 16.06.83			
70		Modif 1309 16.06.83			
71		Modif 1309 16.06.83			
72		Modif 1309 16.06.83			
73		Modif 1309 16.06.83			
74		Modif 1309 16.06.83			
75		Modif 1309 16.06.83			
76		Modif 1309 16.06.83			
77		Modif 1309 16.06.83			
78		Modif 1309 16.06.83			
79		Modif 1309 16.06.83			
80		Modif 1309 16.06.83			
81		Modif 1309 16.06.83			
82		Modif 1309 16.06.83			
83		Modif 1309 16.06.83			
84		Modif 1309 16.06.83			
85		Modif 1309 16.06.83			
86		Modif 1309 16.06.83			
87		Modif 1309 16.06.83			
88		Modif 1309 16.06.83			
89		Modif 1309 16.06.83			
90		Modif 1309 16.06.83			
91		Modif 1309 16.06.83			
92		Modif 1309 16.06.83			
93		Modif 1309 16.06.83			
94		Modif 1309 16.06.83			
95		Modif 1309 16.06.83			
96		Modif 1309 16.06.83			
97		Modif 1309 16.06.83			
98		Modif 1309 16.06.83			
99		Modif 1309 16.06.83			
100		Modif 1309 16.06.83			



28.09.81 HERLENT J

VCO VHF 150 mW

circuit oscillation 24.60 MHz AC 151311 001

VANHEULE EHS & CO A



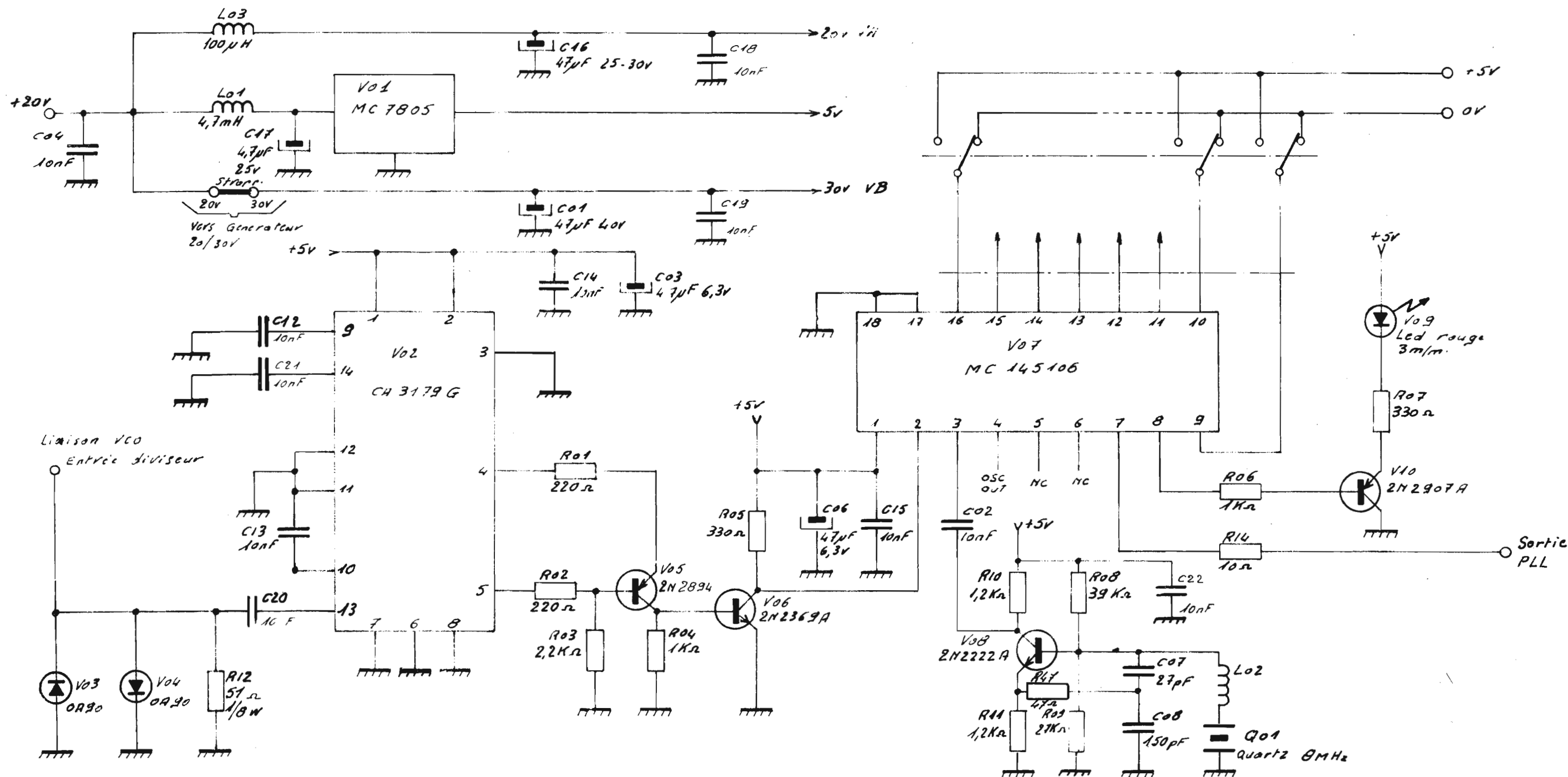
VELEC SEFAT

B 1557 16.05.04.83

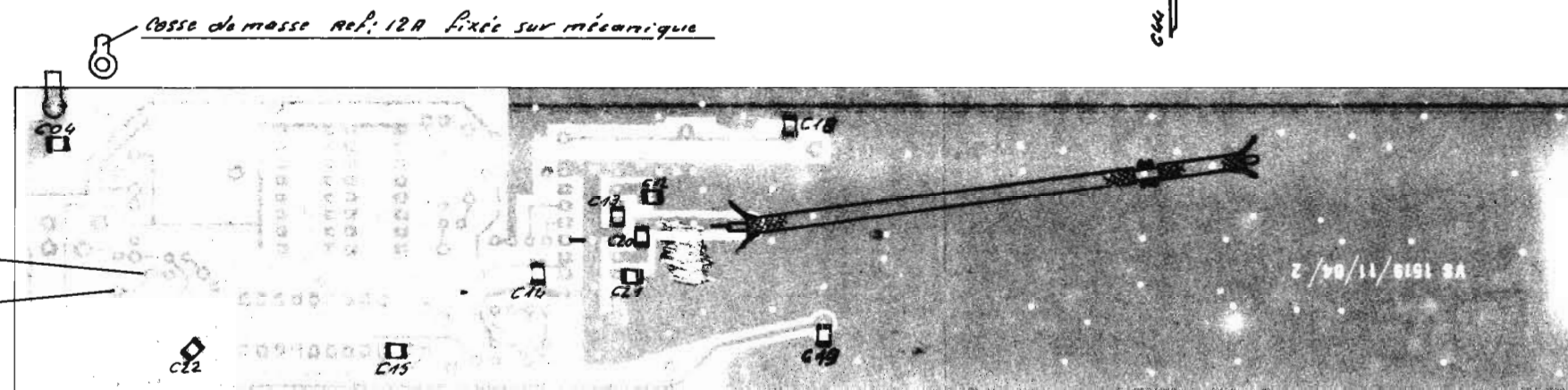
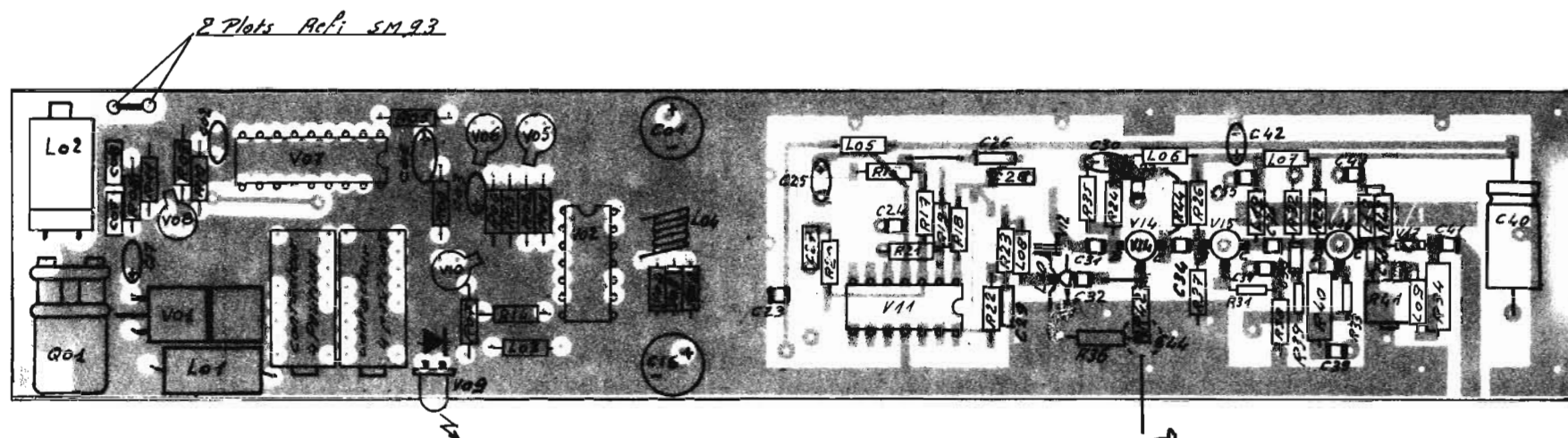
A Modif 1309 P.25.03.82

A3

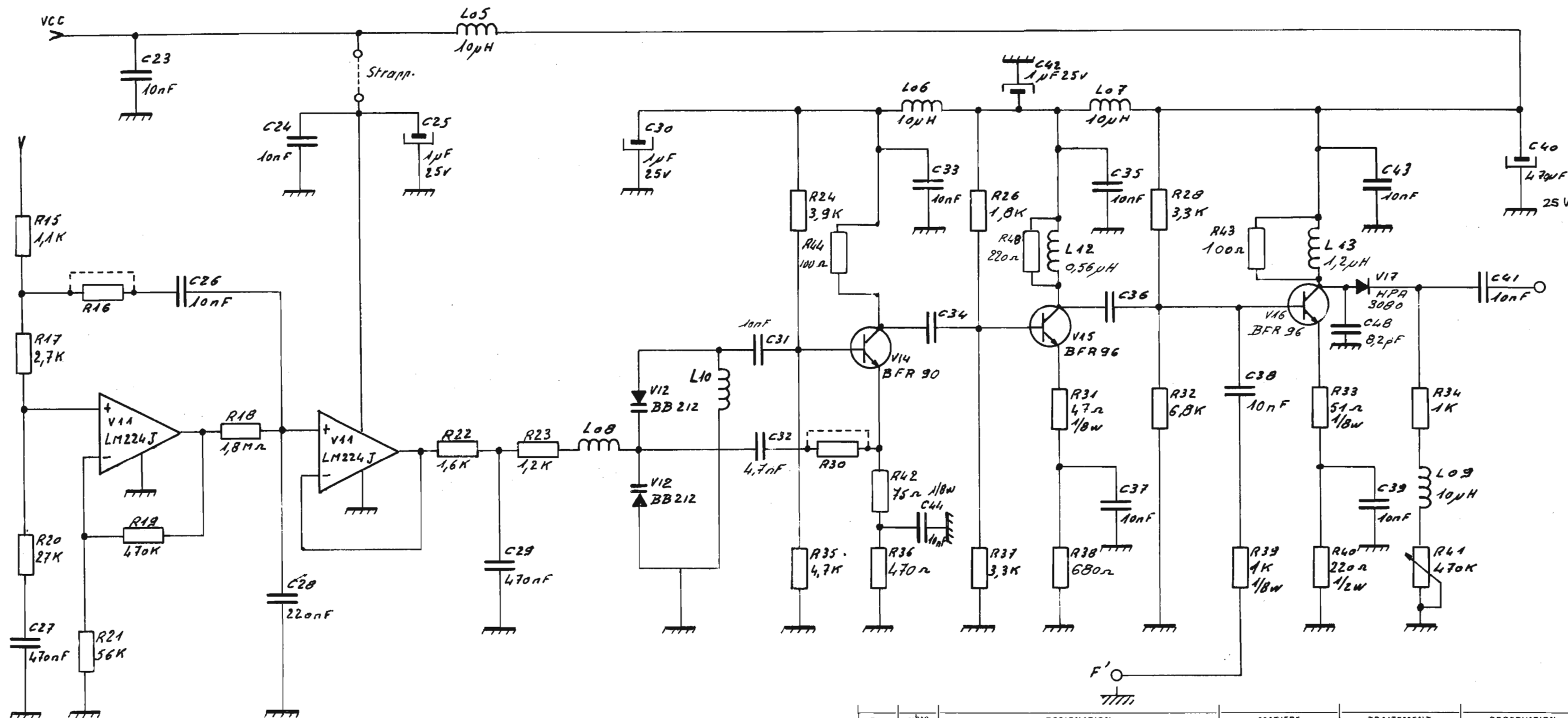
SPC 1519 11 06



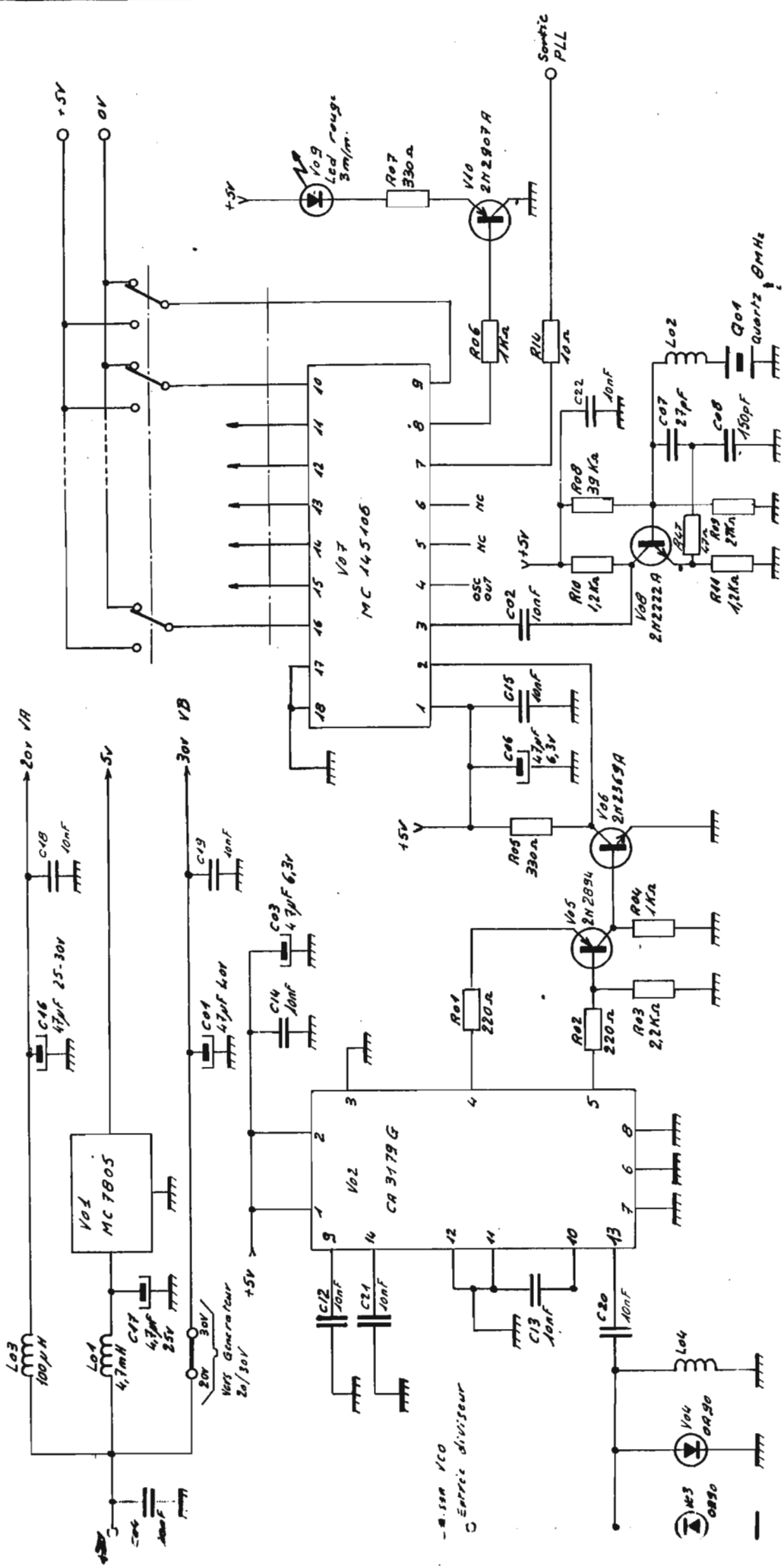
Rep	Nbr	DESIGNATION	MATIERE	TRAITEMENT	OBSERVATION
CE PLAN EST REMPLACÉ PAR		INDICE	CE PLAN REMPLACÉ LE		INDICE
ÉTABLI LE 19-06-81 PAR HERLENT J.			VERIFICATEUR		CHEF DE PRODUIT
VCO VHF 150 mW Circuit commande 24.60 MHz A=1513 11 001 VELEC - SEFAT 218 Chaussée F. FOREST 59203 TOURCOING FRANCE Tel (20) 94 92 17					
A 1395 16.09.82		A3 SPC 1519 11 08			



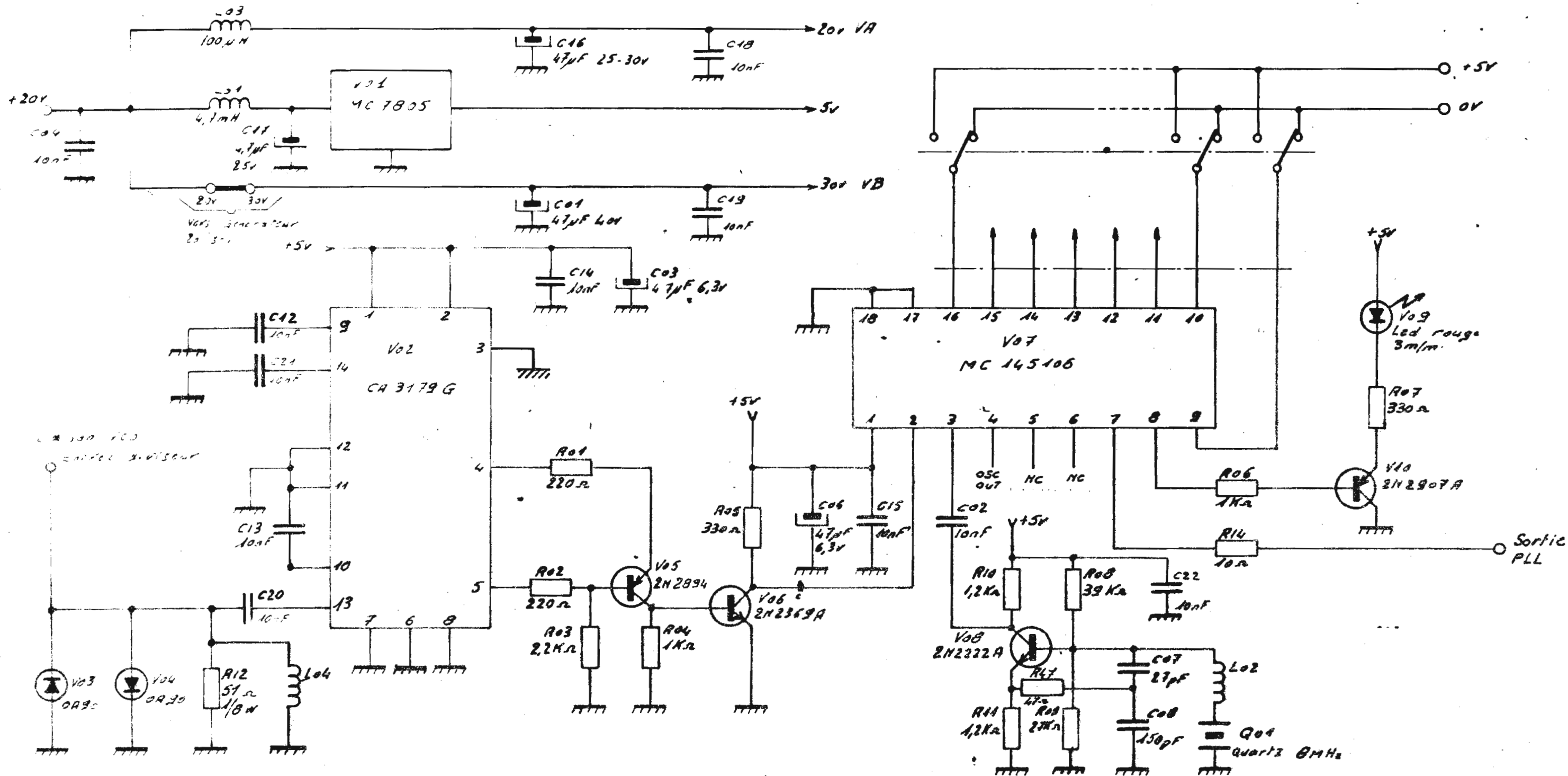
Rep	Nbr	DESIGNATION	MATIERE	TRAITEMENT	OBSERVATION
CE PLAN EST REMPLACÉ PAR		INDICE	CE PLAN REMPLACE LE		INDICE
ETABLI LE 30.09.81 PAR HERLENT J			VERIFICATEUR		CHEF DE PRODUIT
E Modif suivant méthode le 13.10.83 D Disposition de L10 et R61 le 08.06.83 C Mise à jour Méthode le 26.04.83 B Modif 1557 le 04.04.83 A Modif 1308 le 25.03.82			Ech 1/1 VCO VHF 150 mW Circuit 60.150 MHz Type: AC 1519 11 002 VELEC - SEFAT 278 Chaussée F FOREST 59203 - TOURCOING FRANCE Tel (20) 94 92 77		
MISE A JOUR			A3 PEC 1519 11 09		



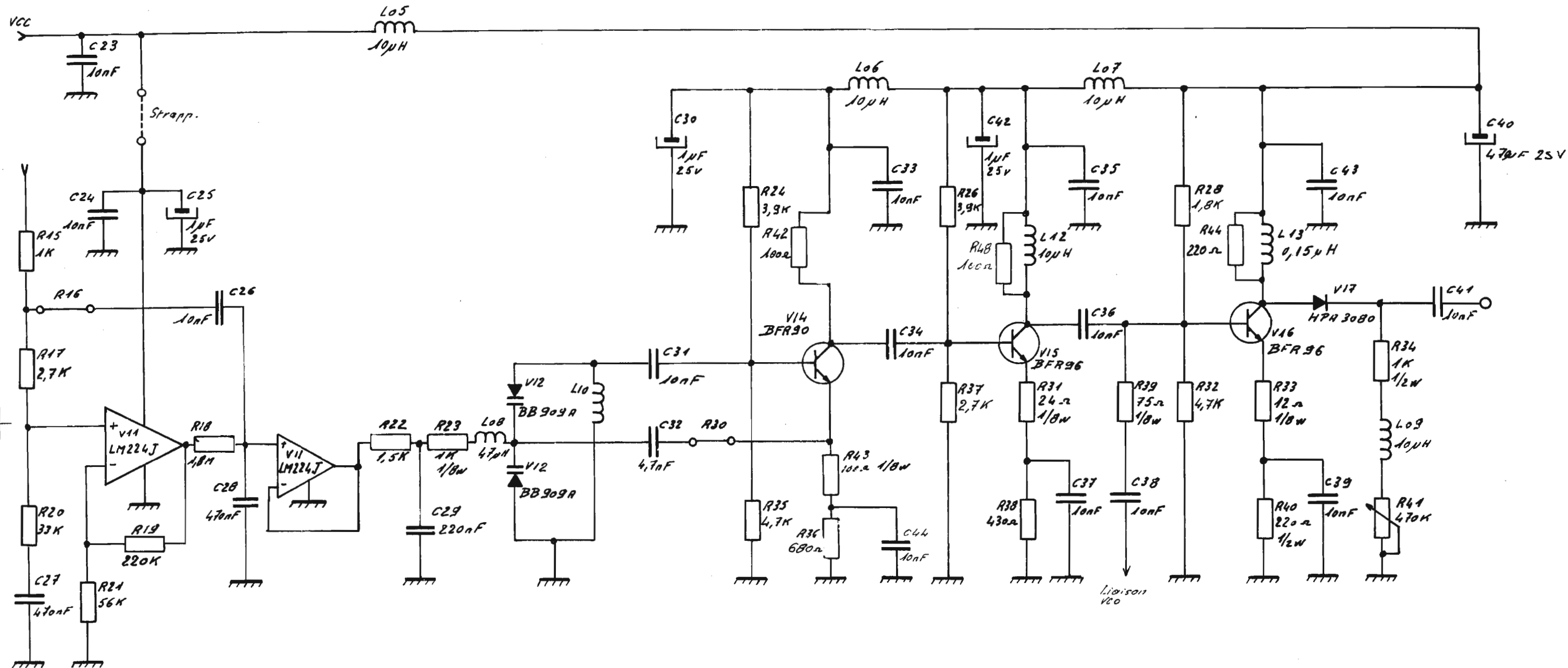
Rep	Nbre	DESIGNATION	MATIERE	TRAITEMENT	OBSERVATION
CE PLAN EST REMPLACÉ PAR :		INDICE :	CE PLAN REMPLACÉ LE :		INDICE :
		ETABLI LE 30.09.81	PAR HERLENT J	VERIFICATEUR :	CHEF DE PRODUIT :
		Ech : 1	VCO VHF 150 mW		
			Circuit oscillation 60.150 MHz Ac 1519.11.002		
D 1554		le 05.04.83	VELEC - SEFAT 278 Chaussée F. FOREST 59203 - TOURCOING FRANCE Tél: (20) 94.92.77		
C 1393		le 29.09.82			
B Modif 1330		le 22.04.82			
A Modif 1308		le 25.03.82			
		MISE A JOUR			
		A3	SPC 1519 11 10		

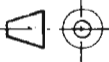


Rep	Nbre	DESIGNATION	INDICE	MATIERE	TRAITEMENT	OBSERVATION
CE PLAN EST REMPLACÉ PAR						
FIABU LE 19-06-81 PAR HERLENT J.						
Ech 1						
VCO VHF 150 MHz						
Circuit commande 150.240 MHz Type AC 1519 11603						
VANDEPUTTE FILS & C ^{ie}						
278 Chaussee F 10851						
59203 - TOURCOING						
FRANCE Tel (20) 94 92 71						
VELEC - SEFAT						
A3 SPC 1519 11 14						
MISE A JOUR						
D 1195 1. 20.05.82						
A Mireux 14.05.82						



Rep	Nbre	DESIGNATION	MATIERE	TRAITEMENT	OBSERVATION
CE PLAN EST REMPLACÉ PAR		INDICE	CE PLAN REMPLACE LE		INDICE
		ETABLI LE 19-06-84 PAR HERLENT J.		VERIFICATEUR	CHEF DE PRODUIT
		Ech 1	VCO VHF 150 MHz		
			Circuit commande 60.150 MHz Ac 1519.11.002		
				VANDEPUTTE FILS & C ^{ie}	
				278 Chaussée F. FOREST 59203 - FOURCQING FRANCE TM (20) 94 92 77	
B le 20.09.82 1393		VELEC - SEFAT			
A le 20.09.82 1395					
		A3	SPC 1519 11.11. - /		
MISE A JOUR					



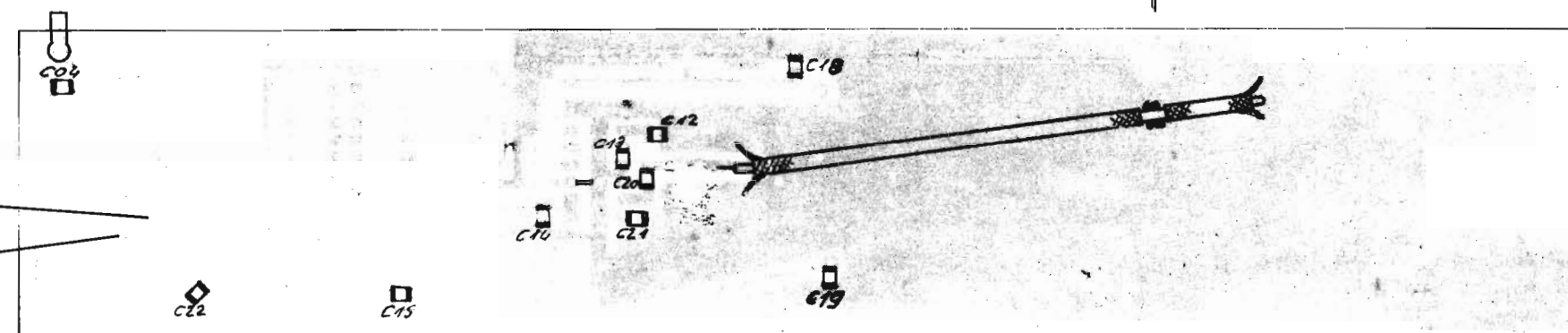
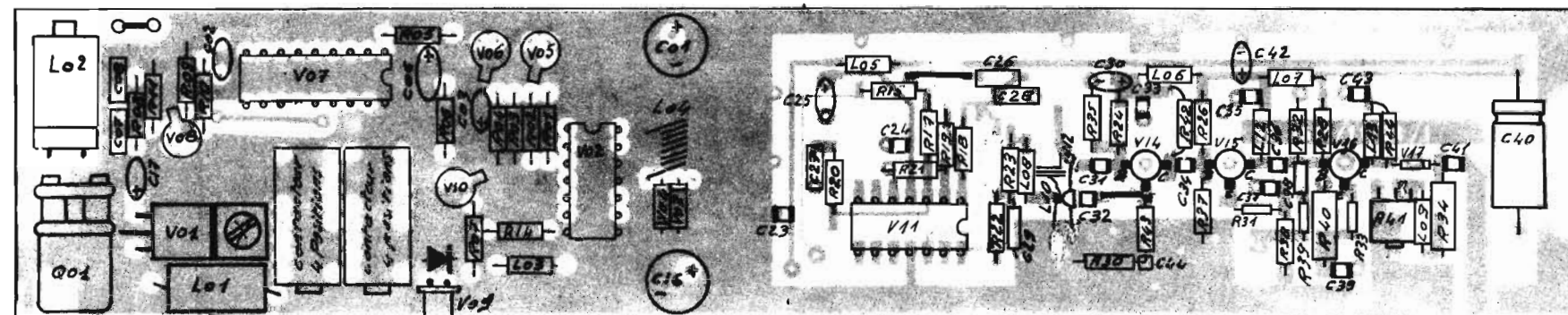
Rep	Nbre	DESIGNATION	MATIERE	TRAITEMENT	OBSERVATION	
CE PLAN EST REMPLACE PAR :			INDICE :	CE PLAN REMPLACE LE :		INDICE :
			ETABLI LE: 30.09.81 PAR: HERLENT J		VERIFICATEUR:	CHEF DE PRODUIT:
			Ech : /	VCO VHF 150 mW		
				Circuit oscillation 150.240 MHz Aa 151911003		
C 1557 16.05.84-83			 VELEC - SEFAT VANDEPUTTE FILS & C ^{ie} 278 Chaussée F. FOREST 59 203 - TOURCOING FRANCE Tél: (20) 94.92.77			
B 1394 16.29.09.82						
A Mise à jour Modif. 1384 16.15.06.82						
MISE A JOUR			A3	SPC 1519 11 13		

COMMUNICATION ET UTILISATION INTERDITES SAUF AUTORISATION ECRITE



VELEC - SEFAT

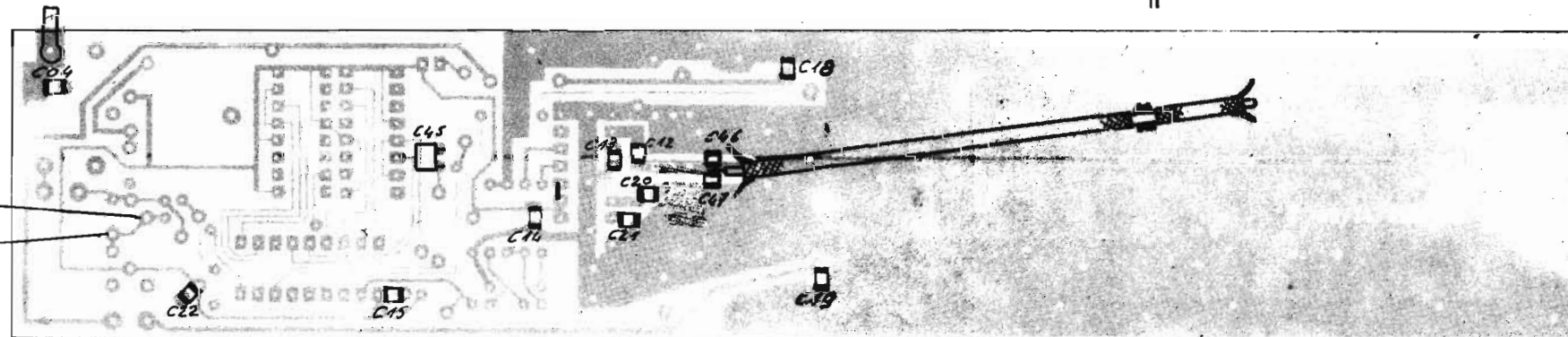
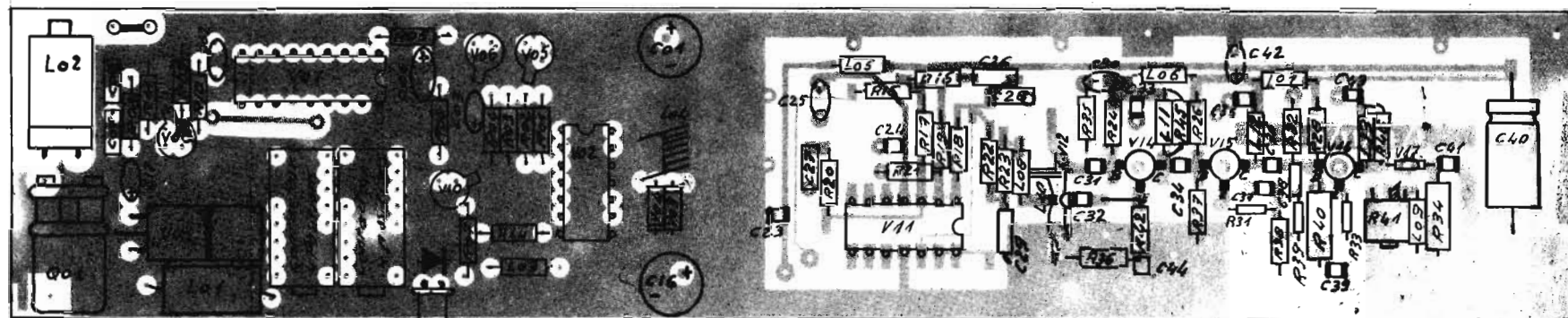
VANDEPUTTE FILS & C^{ie}
278 Chaussée F. FOREST
59203 - TOURCOING
FRANCE Tél: (20) 94.92.77



Nota: Couper la piste entre
le point a et b
et cabler la resistance
R47 & 47n /4w77

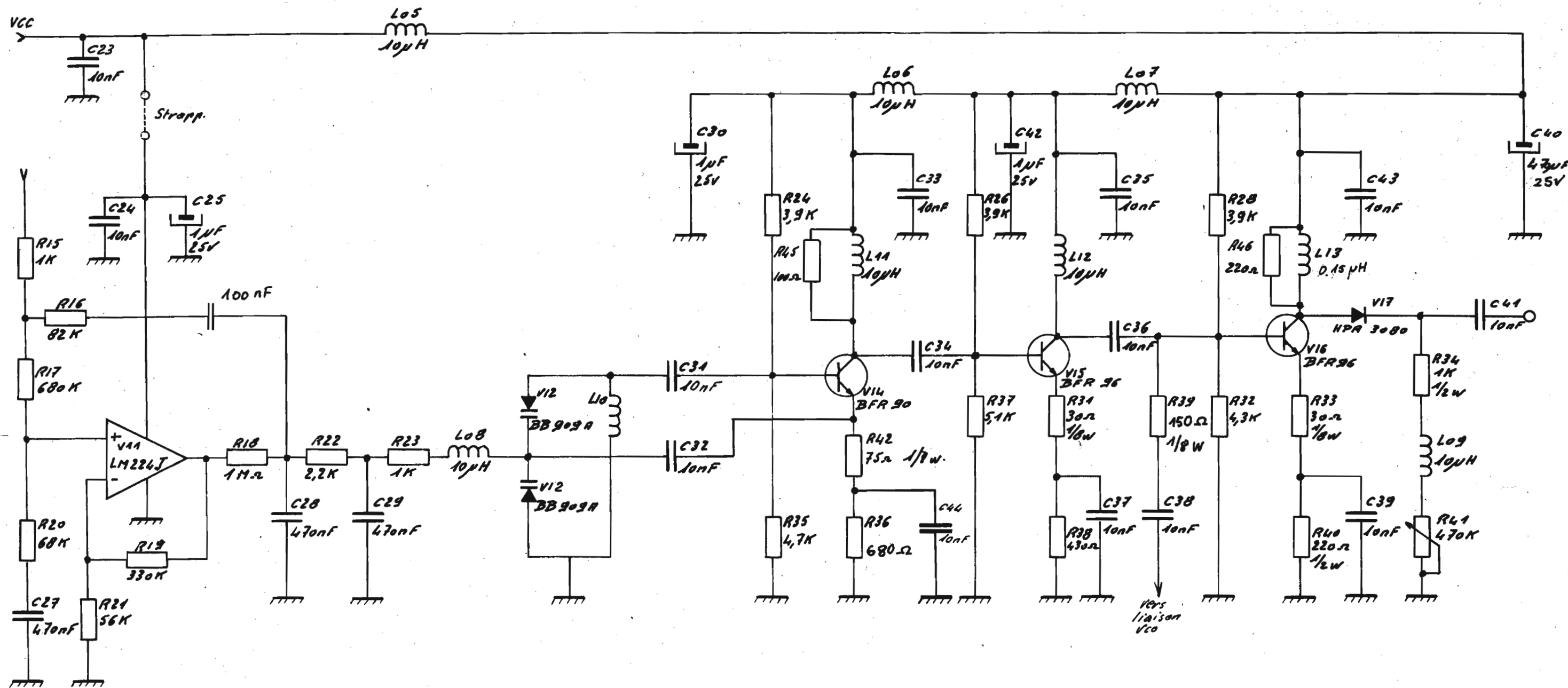
a
b

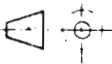
Rep	Note	DESIGNATION	MATIERE	TRAITEMENT	OBSERVATION
CE PLAN EST REMPLACÉ PAR		INDICE	CE PLAN REMPLACE LE		INDICE
ETABLÉ LE 30.09.81 PAR HERLENT J			VERIFICATEUR	CHEF DE PRODUIT	
Ech 1/1			VCO VHF 150mw		
Circuit 150.240 MHz			Type: AC 1519 11 003		
E Changer position R22 le 21.09.83 D Disposition de L10 et R41 le 07.06.83 C Mise a Jour Methode le 26.04.83 B Modif 1557 le 08.04.83 A mise a Jour Modif 1324 R15.0482			VANDEPUTTE FILS & C ^{ie} 278 Chaussée F. FOREST 59203 TOURCOING FRANCE Tel (20) 94 92 77		
A3			PEC 1519 11 12		
MISE A JOUR					

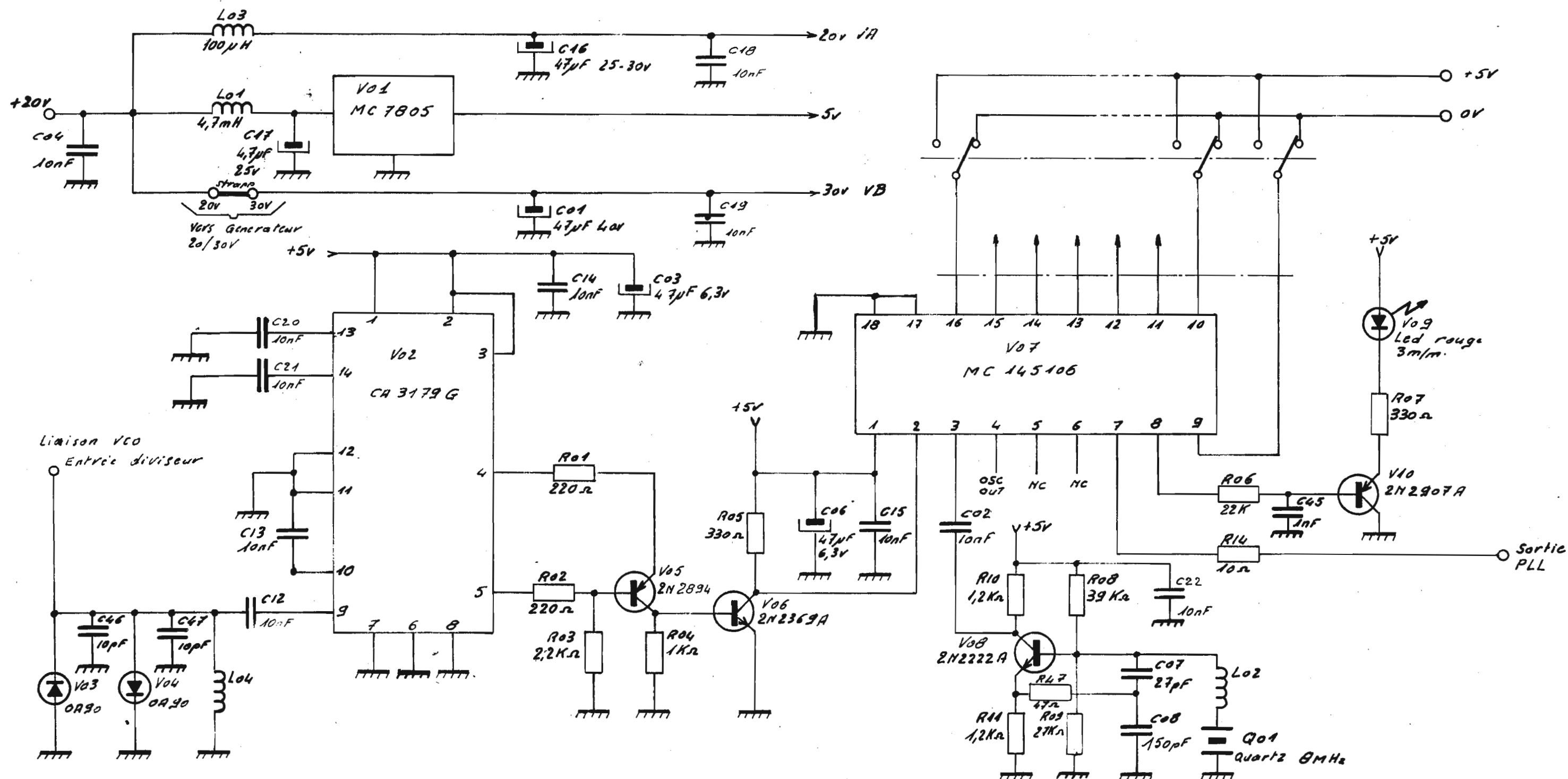


Nota: Couper la piste entre
le point a et b
et cabler la resistance
947 « 472 1/4W »

Rep	Nbre	DESIGNATION	MATIERE	TRAITEMENT	OBSERVATION
CE PLAN EST REMPLACE PAR		INDICE	CE PLAN REMPLACE LE		INDICE
		ETABLI LE 30.09.81 PAR HERLENT J	VERIFICATEUR		CHEF DE PRODUIT
Ech 1/1		VCO VHF 150 mW			
		Circuit 230.400 MHz Type: AC 1519 11 004			
D Disposition de L10 et R41 16.07.83		VELEC - SEFAT 278 Chaussée F. FOREST 59203 - TOURCOING FRANCE Tel (20) 94.92.77			
C Modif 1554 16.08.83					
B Modif 1331 16.08.82					
A Modif 1313 16.03.82					
MISE A JOUR		A3	PEC 1519 11 15		



Rep	Nbre	DESIGNATION	MATIERE	TRAITEMENT	OBSERVATION
CE PLAN EST REMPLACE PAR		INDICE	CE PLAN REMPLACE LE		INDICE
		ETABLI LE 30.09.81 PAR HERLENT J	VERIFICATEUR		CHEF DE PRODUIT
		Ech /	VCO VHF 150 mW		
			Circuit oscillation 230.400MHz Ac 1519 11 004		
D Mise a Jour Sur R390 L13 le. 05.04.83: 640			VANDEPUTTE FILS & Cie		A
C 1396 le 20.04.82			278 Chaussée F FOREST		B
B Modif 1334 le 22.04.82			59203 - TOURCOING		
A Modif 1313 le 25.03.82			FRANCE Tel (20) 94 92 77		
MISE A JOUR		A3	SPC 1519 11 16		- /



Rep	Nbre	DESIGNATION	MATIERE	TRAITEMENT	OBSERVATION	
CE PLAN EST REMPLACE PAR			INDICE	CE PLAN REMPLACE LE		INDICE
			ETABLI LE 19-06-84 PAR HERLENT J.		VERIFICATEUR	CHEF DE PRODUIT
			Ech 1	VCO VHF 150 mW		
				Circuit commande 230.400 MHz Ac 1519.11 004		
C Modif 1396 1/20.03.82			 VELEC - SEFAT 278 Chaussee F FOREST 59203 - TOURCOING FRANCE Tel (20) 94 92 77			VANDEPUTTE FILS & C^{ie} A
B Modif 1395 1/20.03.82						
A Modif 1313 1/25.03.82						
MISE A JOUR			A3	SPC 1519 11 17		

* NUMERO	MODIF.	REF.	DATE ENREGISTREMENT	DATE APPLICATION		
* 01			10/02/83	10/02/83	RETRO	ATELIER DE CABLAGE
* 02	1557		11/04/83	11/04/83	RETRO	LABO.TEST /1004
* 03			10/06/83	10/06/83	RETRO	LABO.TEST 1208
* 04	1816		26/09/83	26/09/83	RETRO	METHODES

*MOD	PAR	NUM-LG	QUANTITE	UNITE	NUMERO	COMPOSE	CHOIX	COMPOSANT	DESIGNATION	NB.CH	CH.INF	*
		A001	1		MS400997 M				PCI 1519 11 04			
		C001	1		CF002722 T				AL5IC 47M	40V		
04		C002	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20Z			
		C0020	1		CF003271 R				CER5 10N 20Z 8X6 50V			
		C003	1		CF002763 J				C122 47M	6,3V		
		C004	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20Z			
		C006	1		CF002763 J				C122 47M	6,3V		
		C007	1		CF000308 S				CLC904 LFA 27PF 5Z CE-13N			
		C008	1		CF000569 A				CLC905 LFA 150PF 5Z CE-13N			
		C012	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20Z			
		C013	1		CF003122 C				VJ0805Y 103KF	VIT		
		C014	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20Z			
		C015	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20Z			
		C016	1		CF001972 M				AL5IC 47M	25V		
		C017	1		CF003252 M				C122 4,7M	25V		
		C018	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20Z			
		C019	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20Z			
		C020	1		CF003122 C				VJ0805Y 103KF	VIT		
		C021	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20Z			
		C022	1		CF003122 C				VJ0805Y 103KF	VIT		
		C023	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20Z			
		C024	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20Z			
		C025	1		CF002799 D				C122 1M 20Z	25V		
		C027	1		CF003283 B				CER5 0,47M 10Z 8X9 50V			
		C030	1		CF002799 D				C122 1M 20Z	25V		
		C033	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20Z			
		C035	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20Z			
		C037	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20Z			
		C039	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20Z			
	02	C040	1		CF001984 S				CMF 47M	40V		
02		C0400	1		CF002168 N				CMF 470M	25/30V		
		C041	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20Z			
		C042	1		CF002799 D				C122 1M 20Z	25V		
		C043	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20Z			
		L001	1		LB000072 D				967 4,7M 10Z	CLO		
		L002	1		LC000055 K				LCL02 NOM 1519 10 03			
		L003	1		LB000360 J				1A1000N100UH =1025-68 10Z TE			
		L005	1		LB000300 P				1A1001N100UH =1025-44 10Z TE			
		L006	1		LB000300 P				1A1001N100UH =1025-44 10Z TE			
		L007	1		LB000300 P				1A1001N100UH =1025-44 10Z TE			
		L009	1		LB000300 P				1A1001N100UH =1025-44 10Z TE			
		Q001	1		B0000202 N				SMC20 B MHz BROCHES			
		Q0011							QUARTZ A FOURNIR AU TEST ,			
		Q0012							NE PAS LES MONTER A L'ATELIER			
		R001	1		RE000221 T				RC2T 220U 5Z	1/4W		
		R002	1		RE000221 T				RC2T 220U 5Z	1/4W		
		R003	1		RE000237 H				RC2T 2,2K 5Z	1/4W		
		R004	1		RE000232 C				RC2T 1K 5Z	1/4W		
		R005	1		RE000224 C				RC2T 330U 5Z	1/4W		

*MOD	PAR	NUM-LG	QUANTITE	UNITE	NUMERO	COMPOSE	CHOIX	COMPOSANT	DESIGNATION	NB.CH	CH.INF	*
		R007	1		RE000224 C			RC2T	330U 5% 1/4W			
		R008	1		RE000190 K			RC2T	39K 5% 1/4W			
		R009	1		RE000255 K			RC2T	27K 5% 1/4W			
		R010	1		RE000233 D			RC2T	1,2K 5% 1/4W			
		R011	1		RE000233 D			RC2T	1,2K 5% 1/4W			
		R014	1		RE000208 C			RC2T	10U 5% 1/4W			
		R024	1		RE000240 C			RC2T	3,9K 5% 1/4W			
		R030	0,015	M	WF000302 T			7/10		ARGENT		
		R034	1		RE000540 M			RC3T	1K 5% 1/2W			
		R035	1		RE000241 D			RC2T	4,7K 5% 1/4W			
03		R040	1		RE000525 N			RC3T	220U 5% 1/2W			
	02	R041	1		RP001745 G			PBSX	470K			
		R047	1		RE000212 S			RC2T	47U 5% 1/4W			
		V001	1		VI001905 D			MC7B05CT				
		V002	1		VI004140 M			CA3179G		REA		
		V003	1		VD000195 K			DIODE	0A90=SFD104			
		V004	1		VD000195 K			DIODE	0A90=SFD104			
		V005	1		VR000027 N			2N2894				
		V006	1		VR000320 R			2N2369A				
		V007	1		VI004071 S			MC145106P				
		V008	1		VR000290 J			2N2222A				
		V009	1		VD000380 J			COY 54	LED 3MM ROUGE RTC			
		V010	1		VR000400 P			2N2907A				
		V011	1		VI002260 L			LH224J				
		V015	1		VR011510 L			BFR96				
		V016	1		VR011510 L			BFR96				
		V017	1		VD000313 R			HPA5082-3080				
		0001	2		RC000352 E			53137-1		AMP		
		0002	1		KS000527 F			727 437/00	SUP. QUARTZ	MET		
		0003	0,100	M	WF000104 N			R8318U				
	01	0006	2		XA000785 D			T018-5T				
01		00060	4		XA000886 H			T018 P =22 00 123	COMATEL			
		0010	18	18	XA000412 H			54.18799	CON			
		00101						2X9 PLOTS POUR V007=MC145106P				
		0011	14	18	XA000412 H			54.18799	CON			
		00111						2X7 PLOTS POUR V002=CA3179G				
	02	0012	2		XA000538 H			6633 NET	COSSE			
02		00120	1		XA000538 H			6633 NET	COSSE			
02		0013	1		XA000507 A			12A NET =519C HFOH	COSSE			
		00131						MONTAGE SUR MECANIQUE				
03		0014	4		XA000108 G			SH93	PLOT GAU			
		00141						2 PLOTS SH93 POUR L002				
		00142						2 PLOTS SH93 POUR STRAPP				

* NUMERO MODIF.	REF.	DATE ENREGISTREMENT	DATE APPLICATION			
* 01	1557	11/04/83	11/04/83	RETRO	LABO TEST	/1004
* 02		21/06/83	21/06/83	RETRO	BUREAU ETUDES	2533

*MOD	PAR	NUM-LG	QUANTITE	UNITE	NUMERO	COMPOSE	CHOIX	COMPOSANT	DESIGNATION	NB.CH	CH.INF
		C026	1		CF003271 R				CER5 10N 20% 8X6 50V		
		C028	1		CF003281 T				CER5 0,22M 10% 8X9 50V		
		C029	1		CF003283 B				CER5 0,47M 10% 8X9 50V		
		C031	1		CF003122 C				VJ0805Y 103KF VIT		
		C032	1		CF003122 C				VJ0805Y 103KF VIT		
		C034	1		CF003122 C				VJ0805Y 103KF VIT		
		C036	1		CF003122 C				VJ0805Y 103KF VIT		
		C038	1		CF000211 H				CLC904 LFA 12PF 5% CE-13N		
		C048	1		CF000401 M				CLC904 LFA 47PF 5% CE-13N		
		L008	1		LB000320 A				1A3301M33UH =1025-56 10% TE		
		L010	1		LC000517 B				LCB0B 151911 L010		
		L014	1		LB000220 R				1A5603M0,56UH=1025-14 10% TE		
		R006	1		RE000232 C				RC2T 1K 5% 1/4W		
		R012	1		RE002719 M				RCB 51U 5% 1/8W		
		R015	1		RE003112 H				RC2T 1,1K 5% 1/4W		
		R016	0,015	M	WF000302 T				7/10 ARGENT		
		R017	1		RE000238 J				RC2T 2,7K 5% 1/4W		
		R018	1		RE000279 A				VR25 1,8M 5% 1/4W		
		R019	1		RE000277 S				RC2T 470K 5% 1/4W		
		R020	1		RE000255 K				RC2T 27K 5% 1/4W		
		R021	1		RE000258 N				RC2T 56K 5% 1/4W		
		R022	1		RE000235 F				RC2T 1,6K 5% 1/4W		
		R023	1		RE000233 D				RC2T 1,2K 5% 1/4W		
		R025	1		RE000221 T				RC2T 220U 5% 1/4W		
		R026	1		RE000240 C				RC2T 3,9K 5% 1/4W		
		R027	1		RE000221 T				RC2T 220U 5% 1/4W		
		R028	1		RE000238 J				RC2T 2,7K 5% 1/4W		
	01	R029	1		RE000508 H				RC3T 56U 5% 1/2W		
	01	R0290	1		RE002930 N				RC3T 39U 5% 1/2W		
		R031	1		RE002980 F				RCB 10U 5% 1/8W		
		R032	1		RE000245 H				RC2T 8,2K 5% 1/4W		
		R033	1		RE002980 F				RCB 10U 5% 1/8W		
		R036	1		RE000234 E				RC2T 1,5K 5% 1/4W		
		R037	1		RE000236 G				RC2T 1,8K 5% 1/4W		
		R038	1		RE000229 H				RC2T 680U 5% 1/4W		
		R039	1		RE003552 L				RCB 2K 5% 1/8W		
		R040	1		RE000525 N				RC3T 220U 5% 1/2W		
	01	R041	1		RP001701 H				P85X 220K		
		V012	1		VD000745 A				BB212 RTC		
		V014	1		VR011510 L				BFR96		
	02	0001	1		IP000354 J				ETIQUETTE 1519-11-19 SOD		

* NUMERO	MODIF.	REF.	DATE ENREGISTREMENT	DATE APPLICATION			
*	01	1557	11/04/83	11/04/83	RETRO	LABO.TEST	/1004
*	02		10/06/83	10/06/83	RETRO	LABO.TEST	1208
*	03		30/06/83	30/06/83	RETRO	BUREAU ETUDES	2640

*MOD	PAR	NUM-LG	QUANTITE	UNITE	NUMERO	COMPOSE	CHOIX	COMPOSANT	DESIGNATION	NB.CH	CH.INF
		C026	1		CF003271 R				CER5 10N 20% 8X6 50V		
		C028	1		CF003281 T				CER5 0,22M 10% 8X9 50V		
		C029	1		CF003283 B				CER5 0,47M 10% 8X9 50V		
		C031	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20%		
	01	C032	1		CF001040 L				DIZ619 4,7N 10%		
		C0320	1		CF001041 M				GEX607 4,7N -20+50%		
		C034	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20%		
		C036	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20%		
		C038	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20%		
		C044	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20%		
		C048	1		CF003074 M				CLC904 LFA 8,2P 0,25P CE-13N		
	02	L004	1		LB001060 D				B T 50/100ENAIL SUR D5		
		L008	1		LB000320 A				1A3301M33UH =1025-56 10% TE		
	01	L010	1		LB001055 G				3 T 10/10 ARG. SUR DB		
		L012	1		LB000220 R				1A5603M0,56UH=1025-14 10% TE		
		L013	1		LB000240 B				1A1202M1,2UH =1025-22 10% TE		
		R006	1		RE000232 C				RC2T 1K 5% 1/4W		
		R012	1		RE002719 M				RCB 510 5% 1/8W		
		R015	1		RE003112 H				RC2T 1,1K 5% 1/4W		
		R016	0,015	M	WF000302 T				7/10 ARGENT		
		R017	1		RE000238 J				RC2T 2,7K 5% 1/4W		
		R018	1		RE000279 A				VR25 1,8M 5% 1/4W		
		R019	1		RE000277 S				RC2T 470K 5% 1/4W		
		R020	1		RE000255 K				RC2T 27K 5% 1/4W		
		R021	1		RE000258 N				RC2T 56K 5% 1/4W		
		R022	1		RE000235 F				RC2T 1,6K 5% 1/4W		
		R023	1		RE000233 D				RC2T 1,2K 5% 1/4W		
		R026	1		RE000236 G				RC2T 1,8K 5% 1/4W		
		R028	1		RE000239 K				RC2T 3,3K 5% 1/4W		
		R031	1		RE003511 B				RCB 470 5% 1/8W		
		R032	1		RE000244 G				RC2T 6,8K 5% 1/4W		
		R033	1		RE002719 M				RCB 510 5% 1/8W		
		R036	1		RE000227 F				RC2T 470U 5% 1/4W		
		R037	1		RE000239 K				RC2T 3,3K 5% 1/4W		
		R038	1		RE000229 H				RC2T 680U 5% 1/4W		
		R039	1		RE003215 P				RS48K 1K 1% 1/8W		
	01	R041	1		RP001745 B				P85X 470K		
		R042	1		RE002761 P				RCB 75U 5% 1/8W		
		R043	1		RE000216 C				RC2T 100U 5% 1/4W		
		R044	1		RE000216 C				RC2T 100U 5% 1/4W		
		R048	1		RE000221 T				RC2T 220U 5% 1/4W		
		V012	1		VD000745 A				BB212 RTC		
		V014	1		VR011480 E				BFR90		
	03	0001	1		IP000355 K				ETIQUETTE 1519-11-20 500		

* NUMERO MODIF.	REF.	DATE ENREGISTREMENT	DATE APPLICATION			
* 01	1557	11/04/83	11/04/83	RETRO	LABO.TEST	/1004
* 02		10/06/83	10/06/83	RETRO	LABO.TEST	1208
* 03		21/06/83	21/06/83	RETRO	BUREAU ETUDES	2533
* 04		30/06/83	30/06/83	RETRO	BUREAU ETUDES	2640
* 05	1854	29/09/83	29/09/83	RETRO	LABO.TEST	

*MOD	PAR	NUM-LG	QUANTITE	UNITE	NUMERO	COMPOSE	CHOIX	COMPOSANT	DESIGNATION	NB.CH	CH-INF
		C026	1		CF003271 R				CERS 10N 20% 8X6 50V		
		C028	1		CF003283 B				CERS 0,47M 10% 8X9 50V		
		C029	1		CF003282 A				CERS 0,22M 20% 8X9 50V		
		C031	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20%		
01		C032	1		CF001040 L				DIZ619 4,7N 10%		
		C0320	1		CF001041 M				GEX607 4,7N -20+50%		
		C034	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20%		
		C036	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20%		
		C038	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20%		
		C044	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10N 20%		
02	05	L004	1		LB001060 D				8 T 50/100EMAIL SUR D5		
05		L0040	1		LB000998 G				8T 5/10 EMAIL SUR D3		
		L008	1		LB000330 C				1A4701M47UH =1025-60 10% TE		
		L010	1		LB000986 C				3T 10/10 ARG SUR D5		
		L0101							SPIRES JOINTIVES		
		L012	1		LB000300 P				1A1001M10UH =1025-44 10% TE		
		L013	1		LB000842 E				1A1503M0,15UH=1025-00 10% TE		
		R006	1		RE000232 C				RC2T 1K 5% 1/4W		
		R015	1		RE000232 C				RC2T 1K 5% 1/4W		
		R016	0,015	M	WF000302 T				7/10 ARGENT		
		R017	1		RE000238 J				RC2T 2,7K 5% 1/4W		
		R018	1		RE000279 A				VR25 1,8M 5% 1/4W		
		R019	1		RE000274 N				RC2T 220K 5% 1/4W		
		R020	1		RE000256 L				RC2T 33K 5% 1/4W		
		R021	1		RE000258 N				RC2T 56K 5% 1/4W		
		R022	1		RE000234 E				RC2T 1,5K 5% 1/4W		
		R023	1		RE000232 C				RC2T 1K 5% 1/4W		
		R026	1		RE000240 C				RC2T 3,9K 5% 1/4W		
		R028	1		RE000236 G				RC2T 1,8K 5% 1/4W		
		R031	1		RE0002717 K				RC8 24U 5% 1/8W		
		R032	1		RE000241 D				RC2T 4,7K 5% 1/4W		
		R033	1		RE003549 S				RC8 12U 5% 1/8W		
		R036	1		RE000229 H				RC2T 680U 5% 1/4W		
		R037	1		RE000238 J				RC2T 2,7K 5% 1/4W		
		R038	1		RE000226 E				RC2T 430U 5% 1/4W		
		R039	1		RE002761 P				RC8 75U 5% 1/8W		
01		R041	1		RP001745 G				PBSX 470K		
		R042	1		RE000216 C				RC2T 100U 5% 1/4W		
		R043	1		RE002925 S				RC8 100U 5% 1/8W		
		R044	1		RE000221 T				RC2T 220U 5% 1/4W		
		R048	1		RE000216 C				RC2T 100U 5% 1/4W		
		V012	1		VD000744 T				BB909A RTC		
		V014	1		VR011480 E				BFR90		
03		0001	1		IP000353 H				ETIQUETTE 1519-11-21 SOD		

* NUMERO	MODIF.	REF.	DATE ENREGISTREMENT	DATE APPLICATION	RETRO	LABO. TEST	/1004
* 01		1557	11/04/83	11/04/83	RETRO	BUREAU ETUDES	2533
* 02			21/06/83	21/06/83	RETRO		

*MOD	PAR	NUM-LG	QUANTITE	UNITE	NUMERO	COMPOSE	CHOIX	COMPOSANT	DESIGNATION	NR.CH	CH. INF
		C026	1		CF003280 S				CER5 0,1M 20% 8X7 50V		
		C028	1		CF003283 B				CER5 0,47M 10% 8X9 50V		
		C029	1		CF003283 B				CER5 0,47M 10% 8X9 50V		
01		C031	1		CF000599 G				CLC905 LFA 180PF 5% CE-13N		
		C0310	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10W 20%		
		C032	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10W 20%		
		C034	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10W 20%		
		C036	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10W 20%		
		C038	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10W 20%		
		C044	1		CF001181 F				PLZ913EPE 10W 20%		
		C045	1		CF003267 B				CER5 1N 10% 5X5 50V		
		C046	1		CF002999 K				CEC2E 10P 0,5P 100V		
		C047	1		CF002999 K				CEC2E 10P 0,5P 100V		
02		L004	1		LB001060 D				8 T 50/100EMAIL SUR D5		
		L008	1		LB000300 P				1A1001M100H =1025-44 10% TE		
		L010	1		LB000987 D				2T 10/10 ARG SUR D4		
		L0101							SPIRES JOINTIVES		
		L011	1		LB000300 P				1A1001M100H =1025-44 10% TE		
		L012	1		LB000300 P				1A1001M100H =1025-44 10% TE		
		L013	1		LB000842 E				1A1503M0,150H=1025-00 10% TE		
		R006	1		RE000254 J				RC2T 22K 5% 1/4W		
		R015	1		RE000232 C				RC2T 1K 5% 1/4W		
		R016	1		RE000261 H				RC2T 82K 5% 1/4W		
		R017	1		RE002818 P				RC2T 680K 5% 1/4W		
		R018	1		RE000290 N				RC2T 1N 5% 1/4W		
		R019	1		RE000275 P				RC2T 330K 5% 1/4W		
		R020	1		RE000260 G				RC2T 68K 5% 1/4W		
		R021	1		RE000258 N				RC2T 56K 5% 1/4W		
		R022	1		RE000237 H				RC2T 2,2K 5% 1/4W		
		R023	1		RE000232 C				RC2T 1K 5% 1/4W		
		R026	1		RE000240 C				RC2T 3,9K 5% 1/4W		
		R028	1		RE000240 C				RC2T 3,9K 5% 1/4W		
		R031	1		RE003571 P				RCB 30U 5% 1/8W		
		R032	1		RE002805 J				RC2T 4,3K 5% 1/4W		
		R033	1		RE003571 P				RCB 30U 5% 1/8W		
		R036	1		RE000229 H				RC2T 680U 5% 1/4W		
		R037	1		RE002827 R				RC2T 5,1K 5% 1/4W		
		R038	1		RE000226 E				RC2T 430U 5% 1/4W		
		R039	1		RE002751 H				RCB 150U 5% 1/8W		
01		R041	1		RP001745 G				PBSX 470K		
		R042	1		RE002761 P				RCB 75U 5% 1/8W		
		R045	1		RE000216 C				RC2T 100U 5% 1/4W		
		R046	1		RE000221 T				RC2T 220U 5% 1/4W		
	01	V012	1		VD000744 T				BB909A RTC		
01		V0120	2		VD000744 T				BB909A RTC		
		V014	1		VR011480 E				BFR90		
02		0001	1		IP000352 G				ETIQUETTE 1519-11-22 500		

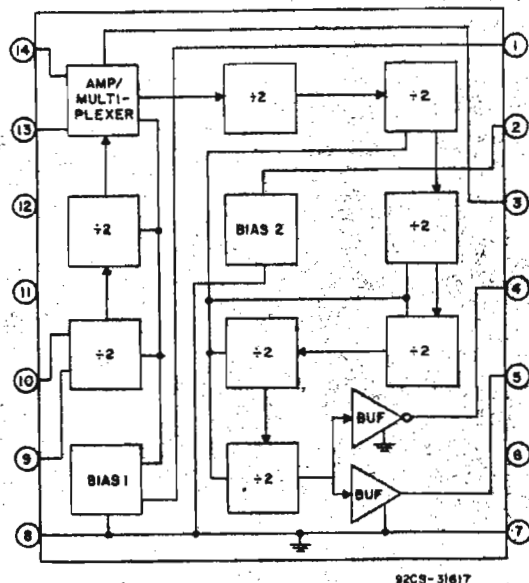
* NUMERO MODIF.	REF.	DATE ENREGISTREMENT	DATE APPLICATION	FUTUR	DEVELOPPEMENT
* 01		16/02/82	16/02/82	FUTUR	DEVELOPPEMENT
* 02	1397	5/10/82	5/10/82	RETRO	
* 03	1557	11/04/83	11/04/83	RETRO	LABO.TEST /1004
* 04		17/06/83	17/06/83	RETRO	METHODES 2542
* 05		21/06/83	21/06/83	RETRO	BUREAU ETUDES 2533
* 06		30/06/83	30/06/83	RETRO	BUREAU ETUDES 2640

*MOD	PAR	NUM-LG	QUANTITE	UNITE	NUMERO	COMPOSE	CHOIX	COMPOSANT	DESIGNATION	NB.CH	CH.INF
		A001	1		NB401465 K				MEC 15191009		BOITIER FILT
	02	A002	1		NB401466 L				MEC 15191008		BLINDAGE
		A003	1		NB401467 H				MEC 15191006		COUVERCLE
		A0031							COUVERCLE : PCO 1519 11 18		
		A004	1		NB401468 M				MEC 15191007		BOITIER FOND
04		A005	2		XA400034 N				X HEXTA M 3 X12		
		0001	24		XV000428 P				RONDELLE M2,5		ONDUFL INOX
01		0002	18		XV000017 S				VIS M2,5X4TC		INOX
		0003	1		XP000797 S				114413		RADIALL
		0004	2		XV000003 K				VIS M2X4TC		INOX
		0005	2		XV000001 H				VIS M2X6TC		INOX
		0006	4		XV000427 M				RONDELLE M2		ONDUFL INOX
		0007	1		XV000038 D				VIS M3X4TC		INOX
		0008	1		XV000429 R				RONDELLE M3		ONDUFL INOX
		0009	1		IP000208 T				OSC51 AUTO-COLLANTE		BSB
01		0010	4		XV000220 T				VIS M2,5X4TF		NYCKEL
03		0011	3		XV000042 T				VIS M3X6TC		INOX
03		0012	1		XV000666 J				RONDELLE 10T = 7		5/10
04		0013	2		XV000042 T				VIS M3X6TC		INOX
04		0014	2		XV000429 R				RONDELLE M3		ONDUFL INOX
		00141							0013,14:FIX.HEXTA(A005)/MECANI		
05	06	0015	1		IP000355 K				ETIQUETTE 1519-11-20 SOD		

Special-Function Circuits

CA3179 — 1.25-GHz Prescaler

For Communications and Instrumentation Systems



The RCA CA3179G performs division by 256 in the uhf mode and division by 64 in the vhf mode.

The mode of operation is selected by means of the bandswitch and the separate uhf and vhf input terminals provided. Either single- or double-ended inputs can be applied.

In the uhf mode, which is activated by applying a high level (logical 1) to the bandswitch input terminal, all eight divider stages are operative, resulting in division by 256. In the vhf mode, activated by a low level (logical 0) at the vhf input terminal, two divider stages are bypassed, resulting in division by 64. An internal amplifier/multiplexer provides this control while isolating both inputs, amplifying the input signal, and improving sensitivity.

Features:

- Broadband operation - DC to 1.25 GHz
- High sensitivity - 5mV typ.
- Standard T²L or ECL power supply
- Dual mode operation - VHF/UHF ($\div 64 / \div 256$)
- Power Dissipation - 325 mW typ.
- Requires only a single power supply.
- Complementary ECL outputs
- Independent VHF and UHF input terminals

Applications:

- Digital frequency synthesizers for:
 - VHF/UHF receivers
 - Satellite communications instrumentation
- High-frequency divider for:
 - UHF frequency counters
 - UHF timers
 - High-speed computers
 - Frequency standards
 - SHF second IF local-oscillator injection
 - PCM communications
 - Satellite communications
 - Radar ranging systems
- High-frequency up-converters

Type No.	Package	Operating Temp. Range
CA3179G	14-Lead DIP	-55 to + 125° C
CA3179GH	CHIP	

Characteristics $T_A = 25^\circ\text{C}$, $V^+ = 5\text{V}$, $V^- = 0\text{V}$	Limits			Units
	Min.	Typ.	Max.	
Supply Current, I^+	30	65	100	mA
Bandswitch:				
Voltage $\frac{V_{BL}}{V_{BH}}$	2.4	—	—	V
	—	—	0.8	
Current $\frac{I_{BL}}{I_{BH}}$	-1	—	—	mA
	—	—	0.5	
Sine Wave Sensitivity ($f_{IN} = 90$ to 275 MHz)	—	5	40	mV _{RMS}
Output Voltage:				V
V_{OL}	—	4.2	—	
V_{OH}	—	3	—	
V_{OP-P}	0.65	1.1	1.6	
Output Rise or Fall Time: t_r , t_f	40	70	100	ns



MOTOROLA

PLL FREQUENCY SYNTHESIZERS

The MC145104, MC145106, MC145107, MC145109, and MC145112 are phase locked loop (PLL) frequency synthesizer parts constructed with CMOS devices on a single monolithic structure. These synthesizers find applications in such areas as CB and FM transceivers. The device contains an oscillator/amplifier, a 2^{10} or 2^{11} divider chain for that oscillator signal, a programmable divider chain for the input signal and a phase detector. The MC145104/5106/5112 have circuitry for a 10.24 MHz oscillator or may operate with an external signal. The MC145107/5109 require the external reference signal. Several of the circuits provide a 5.12 MHz output signal, which can be used for frequency tripling. A 2^9 (MC145106/5109/5112) or 2^8 (MC145104/5107) programmable divider divides the input signal frequency for channel selection. The inputs to the programmable divider are standard ground-to-supply binary signals. Pull-down resistors on these inputs normally set these inputs to ground enabling these programmable inputs to be controlled from a mechanical switch or electronic circuitry.

The phase detector may control a VCO and yields a high level signal when input frequency is low, and a low level signal when input frequency is high. An out of lock signal is provided from the on-chip lock detector with a "0" level for the out of lock condition.

The MC145106 is the full pinout version of this family of parts and has the capability of all parts in the family. The MC145104/5107/5109/5112 are limited pinout versions. See block diagrams for details.

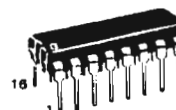
- Single Power Supply
- Wide Supply Range: 4.5 to 12 Vdc
- 16 or 18 Pin Plastic Packages
- 10.24 MHz Oscillator on Chip
- 5.12 MHz Output
- Programmable Division Binary Input Selects up to 2^9
- On-Chip Pull Down Resistors on Programmable Divider Inputs
- Selectable Reference Divider, 2^{10} or 2^{11}

**MC145104
MC145106
MC145107
MC145109
MC145112**

CMOS MSI

(LOW-POWER COMPLEMENTARY MOS)

PLL FREQUENCY SYNTHESIZERS



P SUFFIX
PLASTIC PACKAGE
CASE 648



P SUFFIX
PLASTIC PACKAGE
CASE 707

Pin-for-Pin Replacements for:
MC145104 for SM5104, MM55104, MM55114
MC145106 for MM55106, MM55116
MC145107 for SM5107
MC145109 for SM5109
MC145112 for SM5108

MAXIMUM RATINGS (Voltages referenced to V_{SS})

Rating	Symbol	Value	Unit
DC Supply Voltage	V_{DD}	-0.5 to +12	Vdc
Input Voltage, All Inputs	V_{in}	-0.5 to $V_{DD} + 0.5$	Vdc
DC Current Drain per Pin	I	10	mA dc
Operating Temperature Range	T_A	-40 to +85	$^{\circ}\text{C}$
Storage Temperature Range	T_{stg}	-65 to +150	$^{\circ}\text{C}$

This device contains circuitry to protect the inputs against damage due to high static voltages or electric fields; however, it is advised that normal precautions be taken to avoid application of any voltage higher than maximum rated voltages to this high impedance circuit. For proper operation it is recommended that V_{in} and V_{out} be constrained to the range $V_{SS} \leq V_{in}$ or $V_{out} \leq V_{DD}$.

MC145104 thru MC145112

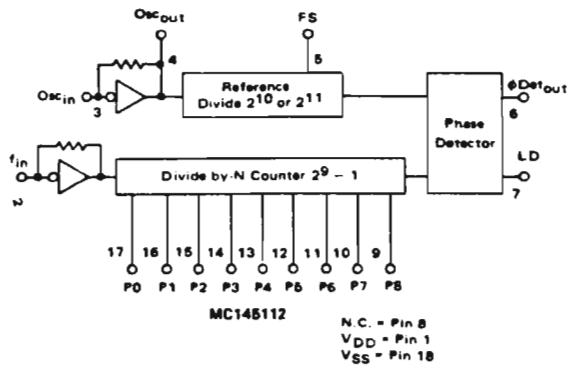
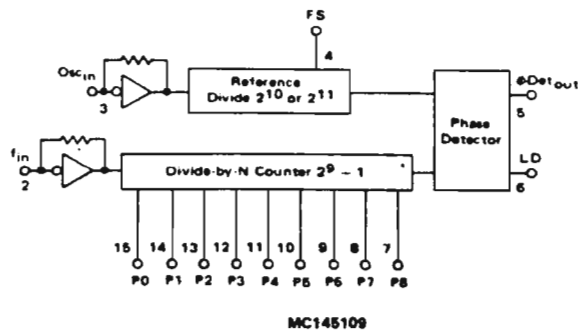
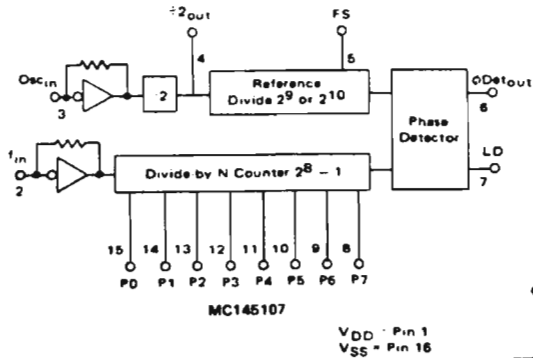
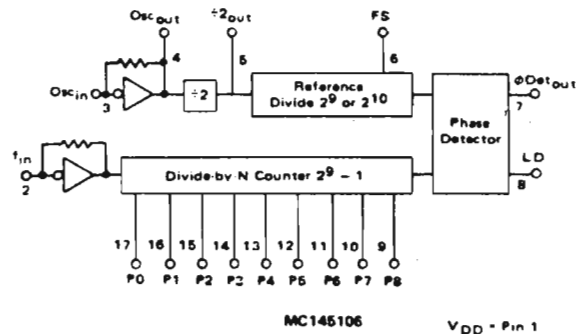
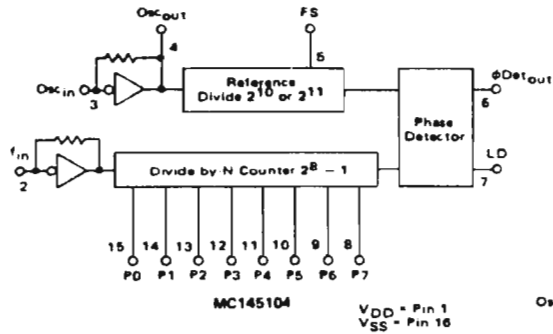
RECOMMENDED OPERATION: DC Supply Voltage 4.5 to 12 Vdc

ELECTRICAL CHARACTERISTICS ($T_A = 25^\circ$ unless otherwise stated.)

Characteristic	Symbol	VDD Vdc	All Types			Unit
			Min	Typ	Max	
Supply Current	I_D	5.0 10 12	— — —	8 20 28	10 35 50	mAdc
Input Voltage "0" Level "1" Level	V_{IL}	5.0 10 12	— — —	— — —	1.5 3.0 3.6	Vdc
		5.0 10 12	3.5 7.0 8.4	— — —	— — —	Vdc
		5.0 10 12	— — —	— — —	— — —	Vdc
	V_{IH}	5.0 10 12	— — —	— — —	— — —	Vdc
		5.0 10 12	— — —	— — —	— — —	Vdc
		5.0 10 12	— — —	— — —	— — —	Vdc
Input Current (FS) (Pull-up Resistor) (P0 to P8). (FS) (P0 to P8) (Pull-down Resistor) (Osc _{in} , f _{in}) (Osc _{in} , f _{in})	I_{in}	5.0 10 12	—6.0 —15 —20	—20 —80 —80	—50 —150 —200	μAdc
		5.0 10 12	— — —	— — —	—0.3 —0.3 —0.3	μAdc
		5.0 10 12	— — —	— — —	—0.3 —0.3 —0.3	μAdc
		5.0 10 12	— — —	— — —	—0.3 —0.3 —0.3	μAdc
		5.0 10 12	— — —	— — —	—0.3 —0.3 —0.3	μAdc
		5.0 10 12	— — —	— — —	—0.3 —0.3 —0.3	μAdc
	I_{in}	5.0 10 12	—2.0 —6.0 —9.0	—8.0 —25 —37	—15 —62 —92	μAdc
		5.0 10 12	—2.0 —6.0 —9.0	—8.0 —25 —37	—15 —62 —92	μAdc
		5.0 10 12	—2.0 —6.0 —9.0	—8.0 —25 —37	—15 —62 —92	μAdc
		5.0 10 12	—2.0 —6.0 —9.0	—8.0 —25 —37	—15 —62 —92	μAdc
		5.0 10 12	—2.0 —6.0 —9.0	—8.0 —25 —37	—15 —62 —92	μAdc
		5.0 10 12	—2.0 —6.0 —9.0	—8.0 —25 —37	—15 —62 —92	μAdc
Output Drive Current (V _O = 4.5 Vdc) (V _O = 9.5 Vdc) (V _O = 11.5 Vdc) (V _O = 0.5 Vdc) (V _O = 0.5 Vdc) (V _O = 0.5 Vdc)	I_{OH}	5.0 10 12	—0.7 —1.1 —1.5	—1.4 —2.2 —3.0	— — —	mAdc
		5.0 10 12	—0.7 —1.1 —1.5	—1.4 —2.2 —3.0	— — —	mAdc
		5.0 10 12	—0.7 —1.1 —1.5	—1.4 —2.2 —3.0	— — —	mAdc
	I_{OL}	5.0 10 12	0.9 1.4 2.0	1.8 2.8 4.0	— — —	mAdc
		5.0 10 12	0.9 1.4 2.0	1.8 2.8 4.0	— — —	mAdc
		5.0 10 12	0.9 1.4 2.0	1.8 2.8 4.0	— — —	mAdc
Input Amplitude (f _{in} @ 4.0 MHz) (Osc _{in} @ 10.24 MHz)	—	— —	1.0 1.5	0.2 0.3	—	Vp-p Sine
Input Resistance (Osc _{in} , f _{in})	R_{in}	5.0 10 12	— — —	1.0 0.5 —	— — —	MΩ
Input Capacitance (Osc _{in} , f _{in})	C_{in}	—	—	6.0	—	pF
Three State Leakage Current (@ Det _{out})	I_{TL}	5.0 10 12	— — —	— — —	1.0 1.0 1.0	μAdc
Input Frequency (—40°C to +85°C)	f _{in}	4.5 12	4.0 4.0	— —	— —	MHz
Oscillator Frequency (—40°C to +85°C)	Osc _{in}	4.5 12	10.24 10.24	— —	— —	MHz

MC145104 thru MC145112

BLOCK DIAGRAMS



MC145104 thru MC145112

TYPICAL CHARACTERISTICS

FIGURE 1 – MAXIMUM DIVIDER INPUT
FREQUENCY versus SUPPLY VOLTAGE

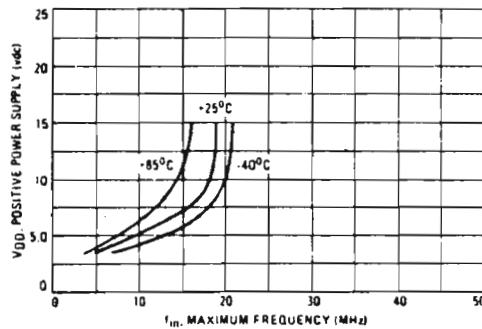
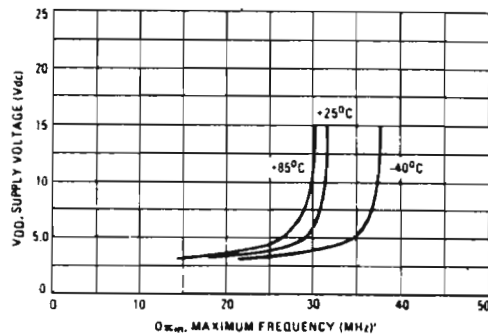


FIGURE 2 – MAXIMUM OSCILLATOR INPUT
FREQUENCY versus SUPPLY VOLTAGE



TRUTH TABLE

Selection									Divide By N
P8	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1	P0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 } (Note 1)
0	0	0	0	0	0	0	0	1	3 }
0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
0	0	0	0	0	0	0	1	1	3
0	0	0	0	0	0	1	0	0	4
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0	1	1	1	1	1	1	1	1	255
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	1	1	1	1	1	1	1	1	511

1: Voltage level = VDD

0: Voltage level = 0 or open circuit input

Note 1: The binary setting of 00000000 and 00000001 on P8 to P0 results in a 2 and 3 division which is not in the $2^N - 1$ sequence. When pin is not connected (or is not listed as for the MC145104 and MC145107), the logic signal on that pin can be treated as a "0".

PIN DESCRIPTIONS

P0 – P8 – Programmable divider inputs (binary)

f_{in} – Frequency input to programmable divider (derived from VCO)

Osc_{in} – Oscillator/amplifier input terminal

Osc_{out} – Oscillator/amplifier output terminal

LD – Lock detector, low when out of lock

ϕ Det_{out} – Signal for control of external VCO, output high when f_{in}/N is less than the reference frequency, output low when f_{in}/N is greater than the reference frequency. Reference frequency is the divided down oscillator - input frequency typically 5.0 or 10 kHz.

FS – Reference Oscillator Frequency Division Select. When using 10.24 MHz Osc frequency, this control selects 10 kHz, a "0" selects 5.0 kHz.

$\pm 2_{out}$ – Reference Osc frequency divided by 2 output; when using 10.24 MHz Osc frequency, this output is 5.12 MHz for frequency tripling applications.

VDD – Positive power supply

VSS – Ground

OSCILLATEURS 1519/11

CODAGE DES FREQUENCES

1519/11/12		74	4.A	131	8.3	184	B.8	1519/11/15	
		75	4.B	132	8.4	185	B.9		
		76	4.C	133	8.5	186	B.A		
24	1.8	77	4.D	134	8.6	187	B.B	244	3.D
25	1.9	78	4.E	135	8.7	188	B.C	248	3.E
26	1.A	79	4.F	136	8.8	189	B.D	252	3.F
27	1.B	80	5.0	137	8.9	190	B.E	256	4.0
28	1.C	81	5.1	138	8.A	191	B.F	260	4.1
29	1.D	82	5.2	139	8.B	192	C.0	264	4.2
30	1.E	83	5.3	140	8.C	193	C.1	268	4.3
31	1.F	84	5.4	141	8.D	194	C.2	272	4.4
32	2.0	85	5.5	142	8.E	195	C.3	276	4.5
33	2.1	86	5.6	143	8.F	196	C.4	280	4.6
34	2.2	87	5.7	144	9.0	197	C.5	284	4.7
35	2.3	88	5.8	145	9.1	198	C.6	288	4.8
36	2.4	89	5.9	146	9.2	199	C.7	292	4.9
37	2.5	90	5.A	147	9.3	200	C.8	296	4.A
38	2.6	91	5.B	148	9.4	201	C.9	300	4.B
39	2.7	92	5.C	149	9.5	202	C.A	304	4.C
40	2.8	93	5.D	150	9.6	203	C.B	308	4.D
41	2.9	94	5.E	1519/11/14		204	C.C	312	4.E
42	2.A	95	5.F			205	C.D	316	4.F
43	2.B	96	6.0			206	C.E	320	5.0
44	2.C	97	6.1			207	C.F	324	5.1
45	2.D	98	6.2			208	D.0	328	5.2
46	2.E	99	6.3	151	9.7	209	D.1	332	5.3
47	2.F	100	6.4	152	9.8	210	D.2	336	5.4
48	3.0	101	6.5	153	9.9	211	D.3	340	5.5
49	3.1	102	6.6	154	9.A	212	D.4	344	5.6
50	3.2	103	6.7	155	9.B	213	D.5	348	5.7
51	3.3	104	6.8	156	9.C	214	D.6	352	5.8
52	3.4	105	6.9	157	9.D	215	D.7	356	5.9
53	3.5	106	6.A	158	9.E	216	D.8	360	5.A
54	3.6	107	6.B	159	9.F	217	D.9	364	5.B
55	3.7	108	6.C	160	A.0	218	D.A	368	5.C
56	3.8	109	6.D	161	A.1	219	D.B	372	5.D
57	3.9	110	6.E	162	A.2	220	D.C	376	5.E
58	3.A	111	6.F	163	A.3	221	D.D	380	5.F
59	3.B	112	7.0	164	A.4	222	D.E	384	6.0
60	3.C	113	7.1	165	A.5	223	D.F	388	6.1
1519/11/13		114	7.2	166	A.6	224	E.0	392	6.2
		115	7.3	167	A.7	225	E.1	396	6.3
		116	7.4	168	A.8	226	E.2	400	6.4
61	3.D	117	7.5	169	A.9	227	E.3		
62	3.E	118	7.6	170	A.A	228	E.4		
63	3.F	119	7.7	171	A.B	229	E.5		
64	4.0	120	7.8	172	A.C	230	E.6		
65	4.1	121	7.9	173	A.D	231	E.7		
66	4.2	122	7.A	174	A.E	232	E.8		
67	4.3	123	7.B	175	A.F	233	E.9		
68	4.4	124	7.C	176	B.0	234	E.A		
69	4.5	125	7.D	177	B.1	235	E.B		
70	4.6	126	7.E	178	B.2	236	E.C		
71	4.7	127	7.F	179	B.3	237	E.D		
72	4.8	128	8.0	180	B.4	238	E.E		
73	4.9	129	8.1	181	B.5	239	E.F		
		130	8.2	182	B.6	240	F.0		
				183	B.7				
FREQ. (MHz)	CODE	FREQ. (MHz)	CODE	FREQ. (MHz)	CODE	FREQ. (MHz)	CODE	FREQ. (MHz)	CODE