

FHD28 - Module OLR

Oscillateur Local Réception

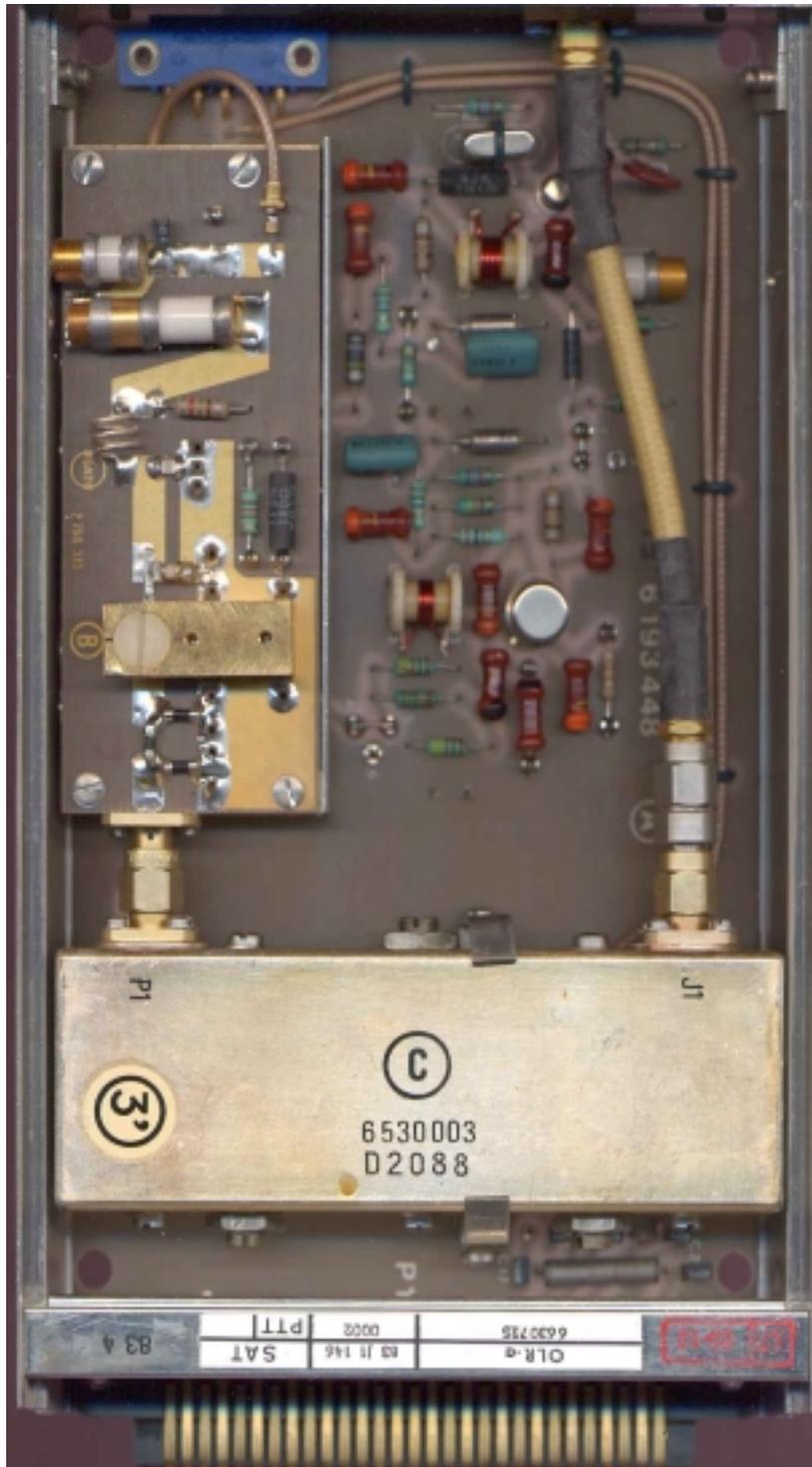
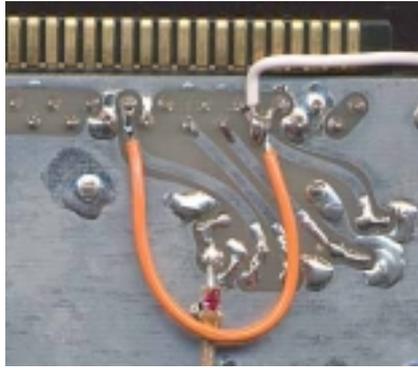


Photo du module OLR

Le module s'alimente en +12V et +28V, mais on peut tout alimenter en 12V (deux broches à relier ensemble).



Description de l'oscillateur local de réception

L'oscillateur local de réception se compose de cinq parties fonctionnelles:

- l'oscillateur à quartz,
- l'étage séparateur,
- l'amplificateur doubleur,
- le multiplicateur par 10,
- le filtre et l'atténuateur de sortie.

Oscillateur à quartz

L'oscillateur fonctionne avec une réaction, entre émetteur et collecteur du transistor Q1A, réalisée au moyen du pont capacitif C2A et C3A. Le quartz Y1A dans le circuit de base de Q1A se comporte à sa fréquence propre comme un court-circuit. A cette fréquence la réaction entre émetteur et collecteur et la mise à la masse de la base de Q1A par l'intermédiaire du quartz provoquent l'oscillation. Le circuit série L2A-C4A permet l'ajustage de la fréquence par action sur le condensateur C4A.

Le signal recueilli sur le collecteur du transistor Q1A est transmis sur l'étage séparateur à travers un atténuateur de 6 dB réalisé par les résistances R4A, R5A et R6A.

Etage séparateur

L'étage séparateur est réalisé par le transistor Q2A monté en émetteur commun.

Le signal est appliqué sur la base de Q2A à travers le condensateur C6A en sortie de l'atténuateur et transmis sur l'amplificateur doubleur à partir de son collecteur. Le circuit du collecteur comporte un circuit accordé réalisé par la self L4A associée au condensateur C14A et transmet le signal à travers un atténuateur de 3 dB réalisé par les résistances R15A, R16A et R17A.

Amplificateur doubleur

L'amplificateur doubleur est réalisé par le transistor Q3A et les circuits accordés qui lui sont associés pour obtenir la meilleure adaptation et la transmission optimale.

Le signal est appliqué sur la base de Q3A, monté en émetteur commun, et comportant les circuits accordés L6A-C22A-C23A, pour la fondamentale, et L7A-C24A, en réjecteur de l'harmonique.

L'harmonique deux est prélevé à partir du collecteur de Q3A, qui comporte le circuit série L13A-C26A en dérivation, la transmission s'effectuant à travers le condensateur ajustable C31A et un atténuateur de 2 dB, réalisé par les résistances R22A, R23A et R24A, vers le multiplicateur par 10.

Multiplicateur par 10

Le signal issu du doubleur est appliqué sur l'ensemble multiplicateur par 10 à travers le condensateur C3B. L'élément multiplicateur est le varactor CR1 B polarisé par la résistance R1B et la thermistance RT1B à partir du signal transmis.

Le circuit C1B-C2B-L2B-DH1B adapte l'entrée et bloque l'harmonique 10 pour éviter les réactions sur le doubleur. Le circuit série DH2B-C5B permet la transmission du signal, dans la bande 2030-2370 MHz, à travers un atténuateur de 2 dB réalisé par les résistances R2B, R3B et R4B.

Filtre et atténuateur de sortie

La sortie sur l'embase coaxiale repérée J1, en face avant du boîtier, se fait par l'intermédiaire d'un filtre et de l'atténuateur AT1 branchés en série sur la sortie du multiplicateur par 10.

Le filtre est en circuit TR18 à trois cavités dont la bande passante à 3 dB est de l'ordre de 25 MHz.

L'atténuateur AT1 est un atténuateur coaxial de 3 dB.

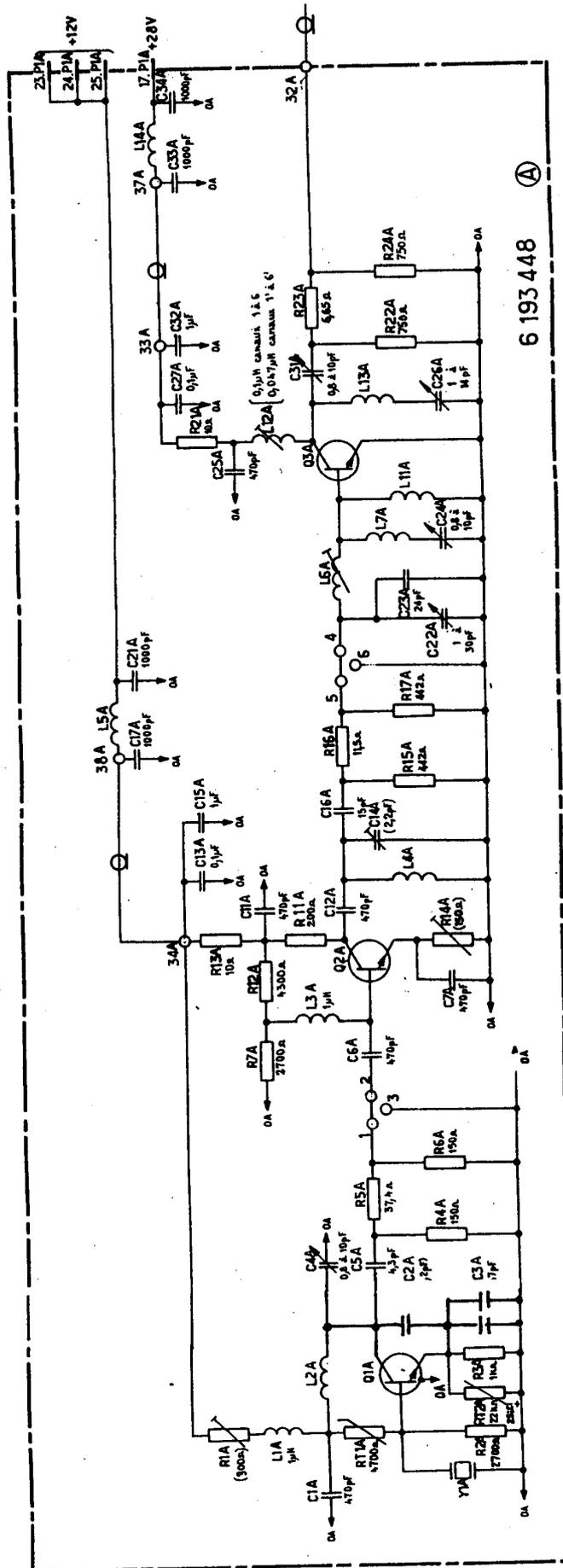
Le niveau de sortie est d'environ 0 dBm .

Mesures

Le boîtier d'oscillateur local de réception est utilisé en passage pour la mesure de la puissance hétérodyne, c'est-à-dire de la puissance fournie par l'oscillateur local de réception, en sortie de chaque mélangeur du tiroir hyperfréquence.

Cette mesure s'effectue en face avant sur le connecteur femelle à cinq contacts repéré "TP1" de la façon suivante

- entre les contacts 1 et 5 (masse), mesure de la puissance hétérodyne voie 1,
- entre les contacts 3 et 5 (masse), mesure de la puissance hétérodyne voie 2.



6 193 448 (A)

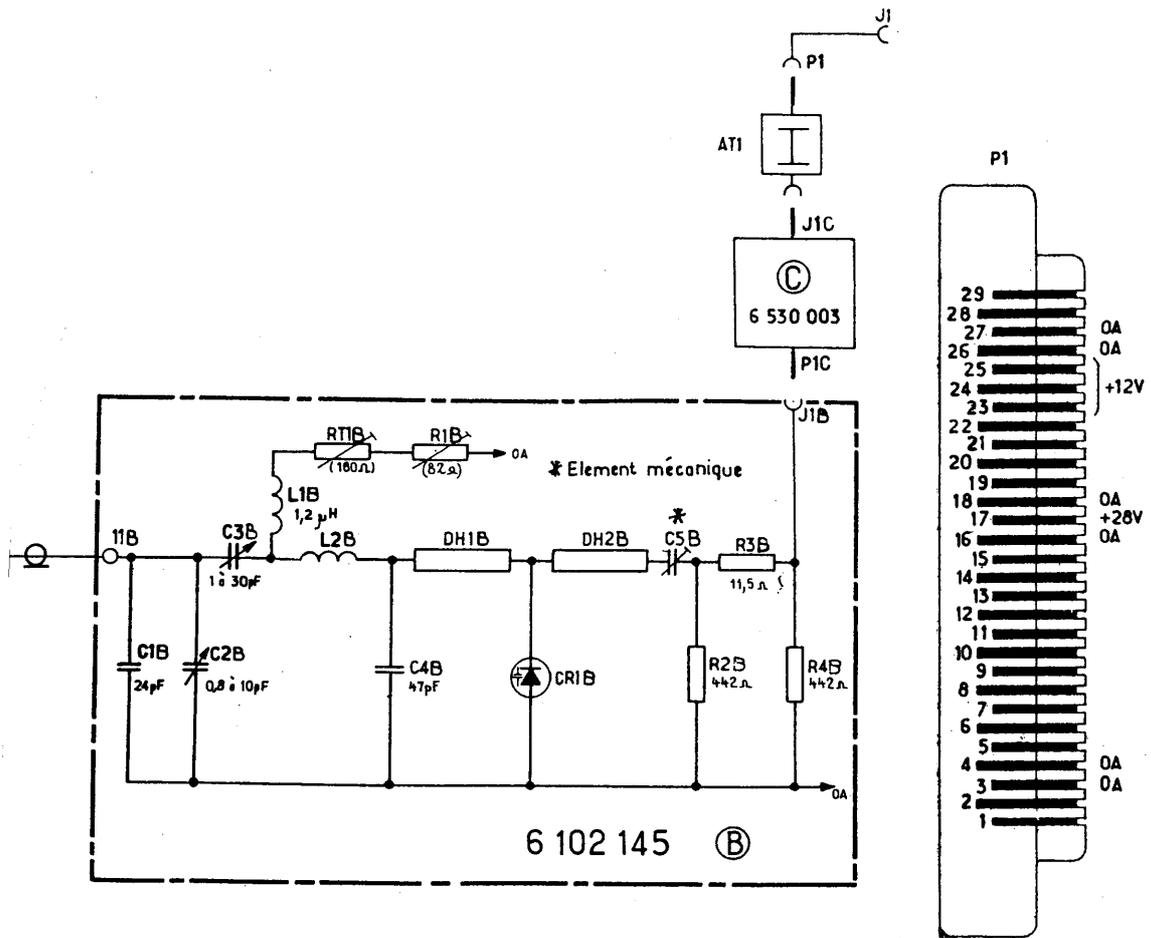
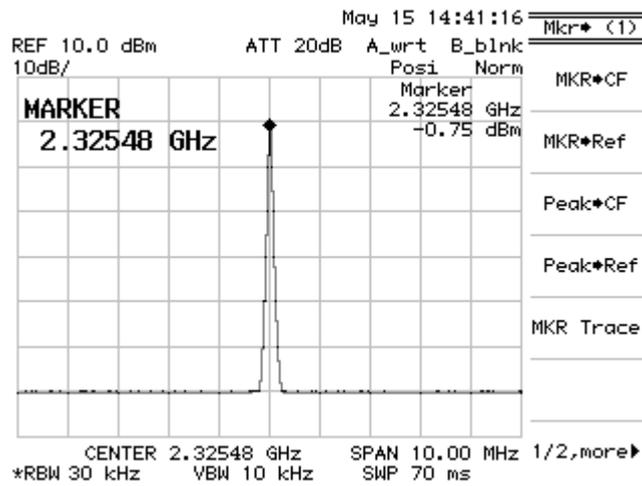
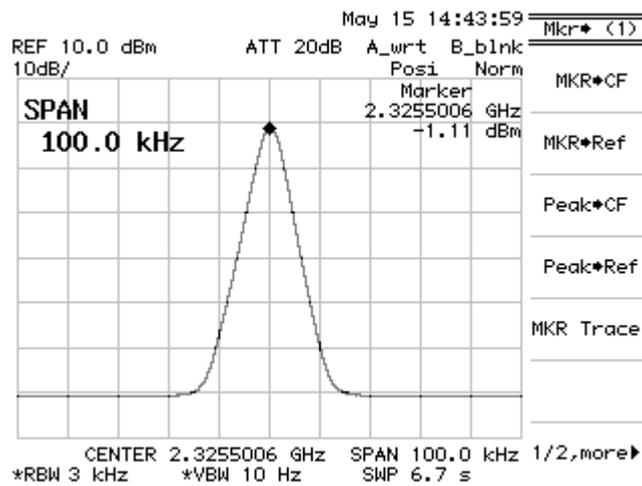


Schéma de l'étage multiplicateur par 10 et brochage du connecteur de sortie.

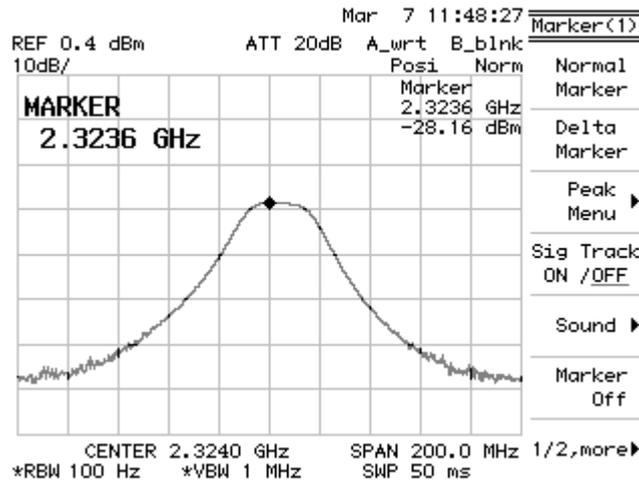


Signal de sortie : environ 0dBm (alimentation 12V)

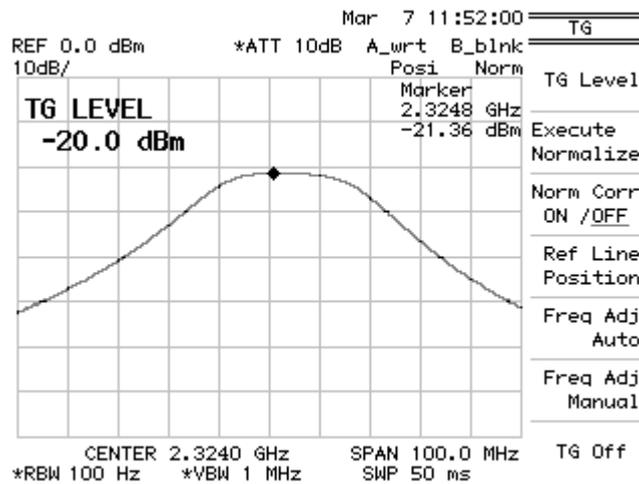


Bruit de phase du signal de sortie

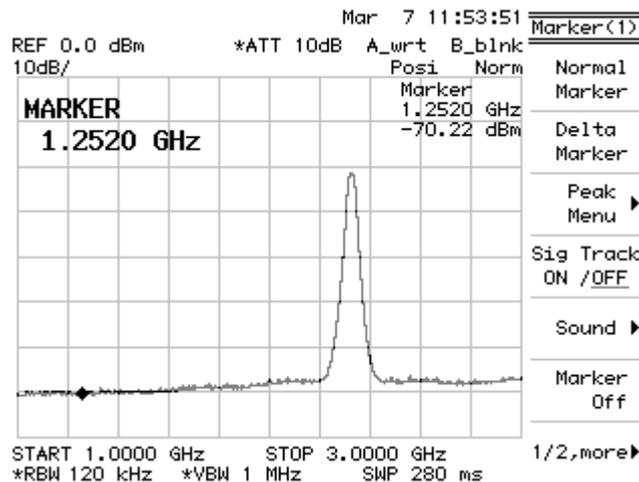
FHD28 - OLR - Filtre interdigital



Réponse du filtre d'origine



Bande passante : environ 20MHz à -3dB, 65MHz à -20dB



Atténuation à 1250MHz : 49dB environ