

RADIO CONTRÔLE
141, rue Boileau
LYON. 6°

LE TELETESTER, code TET

Grip-Dip perfectionné avec microampèremètre d'accord.

Le nouveau TELETESTER qui est une réalisation industrielle parfaitement étudiée et éprouvée de RADIO CONTRÔLE connaît un très vif succès car ses possibilités sont sensationnelles.

C'est enfin l'outil attendu par tous, qui vous étonnera aussi bien dans la recherche et la localisation faciles et rapides des pannes (circuits HF - MF - BF) de tous les Téléviseurs que par ses dimensions, son poids réduit et son prix.

Ce Grid-Dip perfectionné, possède en plus de l'Ondemètre-Oscillateur HF et UHF, un oscillateur BF incorporé (nouveau) ; voici ses possibilités :

- En ONDEMÈTRE, (Réception) il permet de déterminer très facilement et avec précision la fréquence d'oscillation d'un oscillateur en fonctionnement.

- EN OSCILLATEUR (Émission) il permet de déterminer la fréquence de résonance d'un circuit L-C (self-capacité) passif, c'est à dire non en fonctionnement.

- L'OSCILLATEUR BF incorporé permet de moduler à 900 périodes environ l'oscillateur HF et VHF qui devient ainsi un véritable Générateur modulé rayonnant.

Comme les bandes couvertes s'étendent de 2 à 250 Mégacycles environ, vous comprenez tout de suite l'énorme intérêt de cette réalisation pour une vraie auscultation détaillée et très rapide d'un Téléviseur et la localisation précise des pannes.

Voici du reste un résumé
des utilisations les plus courantes du TELETESTER :

- MESURE DE LA FRÉQUENCE D'OSCILLATION d'un Oscillateur (oscillateur local d'un Téléviseur par exemple).

- MESURE DE LA FRÉQUENCE D'ACCORD d'un circuit passif (circuit d'entrée Télé ou bobine neutrodyne de cascode par exemple).

- GÉNÉRATEUR HF et UHF MODULÉ (Évaluation approximative de la bande passante Image, contrôle de la chaîne Son, réglage des réjecteurs, etc..)

- MESURE DE LA RÉSONANCE DES ANTENNES.

- RECHERCHE DES ONDES STATIONNAIRES.

- CONTRÔLE DES QUARTZ EN OSCILLATION.
- GÉNÉRATEUR DE FRÉQUENCE ÉTALON à l'aide d'un quartz extérieur (fondamentale et tous les harmoniques).
- MARQUEUR DE FRÉQUENCE (sur Générateur Wobulé par exemple)
- SOURCE DE TENSION BP 800 périodes (très utile en BF)
- CAPACIMÈTRE sensible et précis pour les faibles valeurs (céramiques Télé par exemple) à partir de 0 jusqu'à 1600 pF environ.
- MESURE FACILE DES CAPACITÉS D'ENTRÉE DE SONDES HF ou UHF, INSTRUMENTS DE MESURE, etc..
- Enfin, le TELETESTER peut encore servir de Voltmètre Électronique simplifié et aussi à mesurer l'isolement des condensateurs papier.

Que vous l'achetiez en premier ou après les instruments classiques, c'est, comme vous le voyez, un merveilleux outil avec de très grandes possibilités et que vous pouvez toujours avoir avec vous.

Si vous en équipez vos dépanneurs en déplacement, ils feront toujours du très bon travail en gagnant beaucoup de temps.

Il ne peut être, du reste, comparé aux mires de dépannage (mires simplifiées) coûtant plus du double pourtant et qui indiquent finalement seulement si le Téléviseur marche ou non.

Avec un TELETESTER dans la main, plus de difficultés pour découvrir les pannes dans les circuits HF - MF et BF; il suffit de les suivre tous à partir de l'Antenne jusqu'à la détection pour la partie Image et jusqu'au Haut-Parleur pour la partie Son. Cela ne prend que quelques instants; il n'y a rien à démonter puisqu'il s'agit d'un oscillateur rayonnant.

Dans la majorité des cas, vous interviendrez tout de suite sur place et si vous emportez le Téléviseur à l'atelier, ce ne sera pas une course inutile et coûteuse.

Si vous ne les possédez pas encore, vous équiperez ensuite votre atelier des instruments classiques :

1 - UNE VRAIE MIRE donnant un signal correct remplaçant réellement l'émission, c'est-à-dire conforme aux normes R.T.F. Notre COFFRET SERVICE CS5 Bandes I-III-IV-V ou la MIRE PORTABLE MIP.

2 - UN OSCILLO. TELÉ. (attention: à Bande Passante 6 Mégacycles à - 3 db en vertical). Notre P 73.

3 - UN GÉNÉRATEUR WOBULÉ-MARQUEUR-TRACEUR combiné (le plus facile à utiliser et le plus précis). Notre GW 5 utilisable en Bandes I-II-III-IV-V.

Cet ensemble vous permettra un service total en alignement, réglage, cadrage, etc.. avec le maximum de précision dans le minimum de temps.

Et le TELETESTER, vous le verrez, restera toujours votre meilleur aide.. et si facile à emporter partout.

DESCRIPTION TECHNIQUE.

Comme nous l'avons déjà précisé, le TELETESTER est un Ondemètre - Oscillateur avec modulation BF par transistor.

L'oscillateur comporte un tube triode 6AF4 et l'indication de l'accord est donné par le déplacement de l'aiguille d'un microampèremètre indicateur d'accord. Ce déplacement est proportionnel à la tension de l'électrode de déflection couplée à l'anode oscillatrice.

Quand l'amplitude de l'oscillation HF varie, la répercussion sur le courant grille entraîne une variation sur le microampèremètre. Sur la position EM (émission) le tube oscille; en position REC (ondemètre) le tube fonctionne en détection grille et les variations de la tension grille sont mises en évidence de la même façon par le microampèremètre.

L'Oscillateur BF à transistor (OC 72) fournit la tension BF à 900 Hz environ, pour moduler l'oscillateur.

La gamme de fréquence couverte par le TELETESTER s'étend de 2 à 250 MHz environ par un jeu de 7 bobines interchangeables.

ALIMENTATION : Par le secteur alternatif 50 périodes 110-130-220 volts par commutateur accessible à l'arrière.

CONSOMMATION : 7 watts environ.

TUBE UTILISÉ : 6AF4 oscillateur - détecteur
OC308 ou OC72 transistor oscillateur BF

REDRESSEUR : E 250 C 40 monoplaque sec.

CADRAN : gradué directement en fréquences.

GAMMES : Bobine 7 de 2 à 3 Mc/s
 6 de 3 à 6 Mc/s
 5 de 6 à 14 Mc/s
 4 de 14 à 30 Mc/s
 3 de 26 à 60 Mc/s
 2 de 50 à 120 Mc/s
 1 de 110 à 250 Mc/s

CAPACIMÈTRE : Électronique particulièrement sensible pour les très faibles valeurs : 7 gammes entre 0 et 1600 pf.

(la première gamme couvre de 0 à 6 pf environ sur une longueur d'échelle d'environ 70 m/m.)

DIMENSIONS : 200 x 65 x 65 m/m.

POIDS : 980 grammes.

L'appareil est fourni dans un solide boîtier carton contenant également 2 boîtes à compartiments pour les 7 bobines, le support capacimètre, le support à quartz et les quartz éventuels (fournis sur demande en supplément) pour les divers canaux Son ou à 1 - 5 - 10 - 20 Mégacycles, etc..

MODE D'EMPLOI

Le TELETESTER comporte :

Un bouton de commande actionnant le condensateur variable.

Le cadran gradué est monté directement sur l'axe de ce variable assurant ainsi la meilleure précision. Deux fenêtres de lecture donnent une lecture aisée des 12 gammes d'utilisation (7 gammes fréquences et 5 gammes de capacités). On passe de l'une à l'autre grâce à 7 bobines numérotées de 1 à 7 et interchangeables.

Un support miniature HF situé sur le dessus de l'appareil et où se place l'une des 7 bobines d'utilisation.

Un microampèremètre indicateur d'accord contrôlant en permanence l'oscillation en Émission ou l'accord en Réception (ondemètre), soit enfin dans le cas de mesure de capacités,

Un interrupteur "MARCHE-ARRET"

Un inverseur Émission-Réception marqué : "EM." - "REC."

A l'arrière:

Inverseur Modulation marqué : "MOD." - "N.MOD." permettant à volonté la modulation à 900 périodes environ de la porteuse HF émise.

Le commutateur secteur 110 - 130 - 220 volts pour l'adaptation au réseau alternatif 50 périodes. L'axe fendu se manoeuvre à l'aide d'un tournevis.

MISE en ROUTE :

Adapter l'appareil à la tension du réseau par le commutateur secteur et brancher le cordon d'alimentation. L'interrupteur "MARCHE-ARRET" sur "MARCHE".

Mettre en place sur le support miniature la bobine correspondante à la gamme de fréquence envisagée. Chaque bobine est numérotée

et porte à la fois la bande de fréquence-couverte (en noir) et la gamme des capacités mesurables (en rouge).

Toutes les mesures, vérifications ou recherches de pannes s'effectuent par couplage de cette bobine aux circuits à mesurer.

COUPLAGE :

On le réalise par la simple approche de la bobine du TELETESTER et du bobinage oscillateur - circuit d'entrée - circuit passif, etc.. à mesurer.

Pour obtenir un couplage plus ou moins fort, il suffit d'éloigner ou de rapprocher la bobine et le circuit. Il y a sur-couplage quand les 2 circuits sont trop près l'un de l'autre.

IMPORTANT :

Ne jamais sur-coupler la bobine oscillatrice du TELETESTER avec le circuit à essayer, car cela peut conduire à un décrochage de l'oscillateur ou à une variation importante de fréquence de l'oscillateur du TELETESTER et entraîner ainsi des erreurs de mesure.

Un réglage de sensibilité du microampèremètre sur la platine avant de l'appareil permet, quelle que soit la bobine employée (Émission) ou la puissance reçue (Réception) de maintenir la déviation de l'aiguille dans les limites du cadran.

L'étalonnage du TELETESTER est donné pour une précision de 2 % dans les conditions d'emploi ci-dessus. Le cadran est en effet gradué à la main par battement avec un multivibrateur à quartz.

I. UTILISATION DU TELETESTER EN ONDEMÈTRE A ABSORPTION (Réception)

Mettre l'inverseur "EM. REC." en position "REC."

Mettre l'inverseur situé à l'arrière sur "NON MOD." L'aiguille du microampèremètre se trouve alors au voisinage du 0. Coupler ensuite plus ou moins la bobine du TELETESTER au bobinage oscillant en tournant le condensateur variable pour rechercher l'accord, c'est-à-dire la déviation maximum de l'aiguille.

Le bouton "SENSIBILITÉ" permet de maintenir la déviation de l'aiguille dans les limites du cadran.

Les gammes sont repérées sur la platine par le numéro de la bobine correspondante, Les gammes graduées en rouge correspondent aux gammes capacités. (voir chapitre Capacimètre).

II. UTILISATION DU TELETESTER EN OSCILLATEUR D'ABSORPTION.

Mettre l'inverseur sur "EM." et l'interrupteur de modulation sur "N. MOD". L'appareil permet alors la mesure de la fréquence de résonance de tout circuit passif, c'est-à-dire non alimenté.

Amener l'aiguille du microampèremètre par le bouton "SENSIBILITÉ" vers les graduations 90 à 100.

La mesure se fait comme en Ondemètre à la différence près qu'au moment de l'accord, l'aiguille revient au voisinage du 0 de l'échelle du microampèremètre.

III. UTILISATION DU TELETESTER EN GÉNÉRATEUR HF.

Mettre l'inverseur sur "EM." l'interrupteur de modulation sur "N. MOD." (HF pure) ou "MOD." (modulé à 900 périodes).

a) non modulé : HF pure. La bobine oscillatrice étant en place, caler le cadran sur la fréquence choisie. Il suffit ensuite de coupler la bobine au circuit envisagé. En maintenant l'aiguille du microampèremètre dont les limites du cadran par le bouton "SENSIBILITÉ", on a ainsi le contrôle de l'oscillation.

Sur cette position, l'appareil permet le Marquage en fréquence: sur un Wobulateur par exemple. Effectuer une boucle de couplage d'une ou deux spires dont un côté sera à la masse et l'autre au point chaud de la douille ou du cordon "Marques Extérieures" de notre GÉNÉRATEUR WOBULÉ par exemple. Coupler le TELETESTER, on voit apparaître sur le tube oscilloscope le pip de fréquence fourni par le TELETESTER.

b) modulé : On dispose ainsi d'une vraie hétérodyne modulée HF (à 900 périodes environ). Procéder comme en HF pure. Sur cette position, l'appareil permet entre autres le contrôle de la chaîne Son et une vérification rapide de la bande passante Image.

En se réglant sur la fréquence Image, il apparaît des bandes horizontales sur l'écran du Téléviseur (modulation à 900 périodes); en tournant ensuite lentement le condensateur variable vers la fréquence Son, l'intensité des barres va d'abord augmenter un peu, puis se maintenir constante jusqu'à proximité de la fréquence Son, enfin les barres disparaissent et l'on entend alors le Son en arrivant sur sa fréquence exacte.

Sur cette position, le microampèremètre est hors circuit.

c) Réglage des réjecteurs : Le TELETESTER étant réglé sur la fréquence Son, coupler assez fortement du côté du rotacteur et régler les réjecteurs jusqu'à élimination des barres horizontales sur l'écran.

IV. GÉNÉRATEUR DE FRÉQUENCE ÉTALON ET CONTRÔLE DES QUARTZ.

Inverseur placé sur "EM.", interrupteur sur "N. MOD."
mettre le quartz sur le support appropriée livré avec avec l'appareil et placer le tout sur le support miniature, comme une bobine. Tenir le condensateur variable ouvert, c'est-à-dire au maximum de fréquence (vers 240 Mégacycles).

Si le quartz est bon il oscille et l'aiguille du microampèremètre dévie. On obtient ainsi la fréquence fondamentale et toutes ses harmoniques. Le dixième harmonique sort encore très bien et s'il s'agit par exemple d'un quartz 10 Mégacycles, on a de 10 en 10 Mégacycles jusqu'à 100 Mégacycles au moins.

On peut utiliser ainsi l'appareil comme Marqueur de Fréquence (voir plus haut). Pour coupler, il suffira de relier un des côtés du quartz par une très faible capacité (1,5 à 10 pF) au cordon "Marques Extérieures" et l'on a ainsi un pip à la fréquence du quartz et de toutes ses harmoniques.

Interrupteur sur "MOD." L'oscillation fournie par le quartz est alors modulée et, en attaquant l'antenne du Téléviseur toujours par une faible capacité et avec un quartz de 7, 8, 9 et même 10 fois sous multiple de la fréquence Son, on aura la fréquence Son modulée à 900 périodes à la précision du quartz (1/10.000 ème) permettant le réglage parfait de l'oscillateur local, etc..

On voit ainsi qu'avec un jeu de quartz correspondants aux canaux Télé reçus dans votre région, le TELETESTER vous donne les fréquences Son avec la plus grande précision.

Nous livrons à lettre lue les quartz Son correspondant à tous les canaux (en supplément).

V. CAPACIMÈTRE

Le TELETESTER met enfin à la portée de tous un capacimètre précis pour une vraie mesure des faibles valeurs (à partir de 0 pF). La plaquette "Capacimètre Télétester" porte une self accordée aux bornes de laquelle on branche la capacité à mesurer. Par couplage, chercher ensuite l'accord en tournant le condensateur variable du TELETESTER; comme le cadran est gradué directement en pf ou nf, on lit directement la capacité sur l'échelle (en rouge) correspondant à la bobine utilisée.

Comme en "Oscillateur à absorption", l'accord est obtenu quand l'aiguille du microampèremètre revient vers le zéro.

A titre d'exemple :

1) Sans capacité aux bornes, bobine n° 1 en place, on doit avoir l'accord sur 0 pF.

2) Branchons 4,7 pF aux bornes, l'accord s'obtient sur 4,7 de l'échelle 1 rouge.

3) En changeant de bobine, on change de gamme; il y a 5 gammes correspondant aux 5 premières bobines et couvrant de 0 à 1.600 pF environ.

Comme déjà signalé, chaque bobine numérotée porte l'indication

de la gamme couverte : en noir pour les fréquences, en rouge pour les capacités.

On peut également mesurer de la même façon la capacité d'entrée d'un appareil : sonde de mesure, oscilloscope, etc.. en les reliant par des fils très courts et suffisamment écartés aux mêmes bornes de la plaquette capacimètre Télétester.

VI. SOURCE DE TENSION BF.

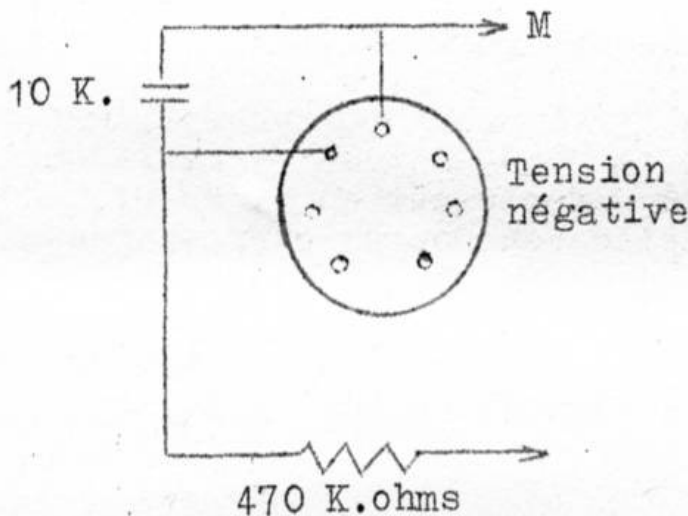
L'inverseur étant sur: "EM." et l'interrupteur Sur "N. MOD.", mettre le bouchon livré à cet effet en place sur le support miniature. On dispose alors d'une source BF à 900 périodes de 3 à 4 volts environ et très sinusoïdale. Le bouchon est muni d'un cordon à fiches banane .

VII. VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE SIMPLIFIÉ .

Pour les mesures de tension d'oscillation ou d'antifading, on place l'inverseur sur "EM." et l'interrupteur sur "N. MOD."

Le TELETESTER permet alors d'apprécier une tension négative en l'appliquant entre le - et M. (masse) selon le montage ci dessous :

Bouchon miniature vu de dessus.



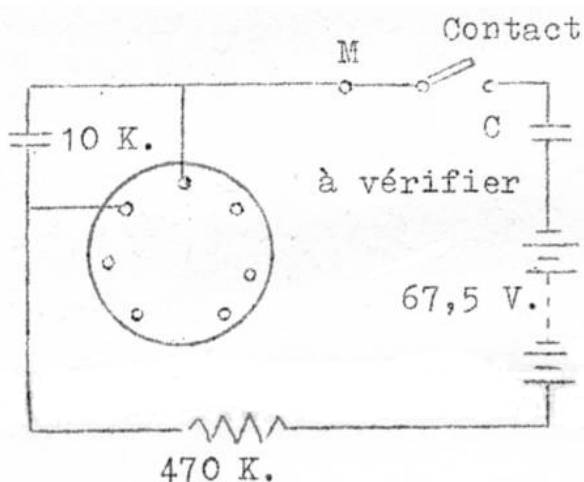
La résistance de 470 K.ohms sert de pointe de touche. Cette disposition permet de vérifier une grille oscillatrice sans trop en perturber le fonctionnement, ou une tension d'antifading.

Un étalonnage rapide se fait à partir d'une source de tension connue en observant la déviation de l'aiguille.

En augmentant la résistance de 470 K.ohms jusqu'à 20 Mégohms, on peut aller plus loin si on le désire. On voit ainsi avec une appréciation suffisante le bon fonctionnement d'un oscillateur ou de l'antifading.

VIII. ESSAI D'ISOLEMENT D'UN CONDENSATEUR PAPIER

C'est le même montage que précédemment, le TELETESTER étant employé en Voltmètre Électronique.



Établir le montage selon schéma, avec une pile (même très usagée) de 67,5 volts.

On doit observer au moment du contact une déviation brusque de l'aiguille du microampèremètre qui reprend aussitôt sa position d'origine. En rétablissant le contact plusieurs fois, l'aiguille ne doit plus bouger, sinon le condensateur en essai aurait une fuite et se serait partiellement déchargé entre deux contacts. Même conclusion si la position de l'aiguille n'est pas la même avec ou

sans le contact.

La déviation rapide (proportionnellement à la valeur de la capacité) correspond à la charge du condensateur. On vérifie ainsi les condensateurs de quelques centimètres jusqu'à 0,5 microfarads.

Ne pas chercher à vérifier les chimiques, car leur courant de fuite important rend la mesure impossible.

Vous pouvez vérifier très vite et facilement tous vos condensateurs papier, même neufs en cours de câblage. Cela supprime beaucoup d'ennuis et de recherches fastidieuses par la suite.

IX. MESURE DE RÉSONANCE DES ANTENNES. RECHERCHE DES ONDES STATIONNAIRES. ADAPTATION DES ANTENNES.

Toutes ces mesures sur les Antennes sont possibles avec l'aide d'un pont complémentaire qui est à l'étude actuellement et dont vous connaîtrez un peu plus tard la réalisation.

EXEMPLE D'UTILISATION PRATIQUE DU TELETESTER

pour la localisation des pannes sur un Téléviseur.

Enlever les cartons de protection arrière et de dessous afin d'avoir accès aux lampes et au câblage. Nous ne parlerons pas, bien entendu, de toutes les pannes classiques qui apparaissent au premier coup d'oeil directement sur le tube écran lui-même comme par exemple :

T.H.T. - lumière - réglage du piège à ions - bases de temps verticale et horizontale - alimentation - tubes - etc..

Elles sont du domaine courant et un simple contrôleur universel suffit à les localiser.

Il reste pour la partie Télé proprement dite :

Tête HF - MF Image - MF Son - détections - Ampli Vidéo -
Ampli BF Son.

Grâce au TELETESTER, tous ces étages vont être vérifiés rapidement.

1)- Vérification de la chaîne Son :

Mettre en place la bobine n° 1 (gamme 115 - 250 Mc/s) ou n° 2 ou n° 3 selon canal, l'inverseur sur "EM.", l'interrupteur sur "MOD.". Coupler la spire directement au coaxial Antenne; une simple approche suffit (antenne débranchée s'il y a une émission, indifférent s'il y a absence d'émission).

En tournant le condensateur variable à proximité de la fréquence Son du canal correspondant, on doit entendre dans le Haut-parleur la modulation EF à 900 périodes.

2 cas : 1) le son passe; voir chapitre 2 : Vérification Image.

2) le son ne passe pas: Enlever la self HF. Mettre le bouchon sortie BF en place (Télétester sur "EM." et "MOD.") Réunir la fiche noire au châssis Télé, le point chaud, fiche rouge, sera réuni successivement à la grille de l'étage final Son, puis au potentiomètre puissance Son afin de préciser si l'étage BF Son n'est pas à incriminer.

Si tout est normal, mettre en place la bobine n° 4 ou 5 (suivant la MF Son des Télé, voir données du constructeur). Ajuster le cadran à proximité de cette valeur (comme précédemment en HF). Coupler alors directement la bobine avec la lampe MF Son (il n'y a qu'un seul étage en général) par simple approche de la bobine contre la lampe.

Si tout est normal, faire le même essai toujours en MF en se couplant sur la lampe modulatrice (changement de fréquence).

Renouveler l'essai sur cette même lampe mais cette fois en HF en plaçant la bobine voulue et en se calant sur la fréquence Son du canal.

Si rien ne passe, l'oscillateur local peut ne pas fonctionner, ce que confirme ensuite l'essai en Image car à ce moment on n'a ni Son, ni Image.

Enfin, faire l'essai sur le tube HF lui-même.

Il va de soi que, si le Son ne passe pas en remontant d'un étage à l'autre, la panne est alors localisée et provient du circuit lui-même (tube - résistance - condensateurs - bobinages - tensions d'alimentation, etc..) et le dépannage redevient du domaine courant.

2)- Vérification chaîne Image :

Le principe est le même. Le condensateur variable du TELETESTER étant réglé sur la porteuse HF Image, bobine correspondante en place, coupler le TELETESTER directement à l'Antenne comme précédemment. On doit voir apparaître des barres noires horizontales sur l'écran (non synchronisées) correspondant à la modulation 900 Hz.

2 cas se présentent :

1) On obtient des barres : la chaîne Image fonctionne et à priori le Téléviseur est en état de marche si la chaîne Son que l'on vient de vérifier est bonne (voir alors du côté Antenne : mauvais contact, coupure, etc..)

2) On n'obtient pas de barres : Mettre le contraste à fond. Mettre le bouchon en place et injecter le 900 Hz à la détection Image. On doit apercevoir des barres sur l'écran sinon c'est l'ampli Vidéo qui est en panne.

Mettre en place la bobine MF Image (4 ou 5) et ajuster le cadran sur cette valeur (variable suivant les constructeurs). Coupler alors la bobine sur la lampe du 1er étage emplie MF Image avant la détection, puis successivement, sur le 2ème, 3ème étage, etc..

Continuer (toujours en MF) sur la lampe modulatrice (changement de fréquence). Passer alors en HF (cadran réglé et bobine correspondante en place). Coupler à la modulatrice puis sur la lampe HF.

Si l'on n'obtient pas de barres en HF Mais seulement en MF, voir le changement de fréquence et l'oscillateur local:

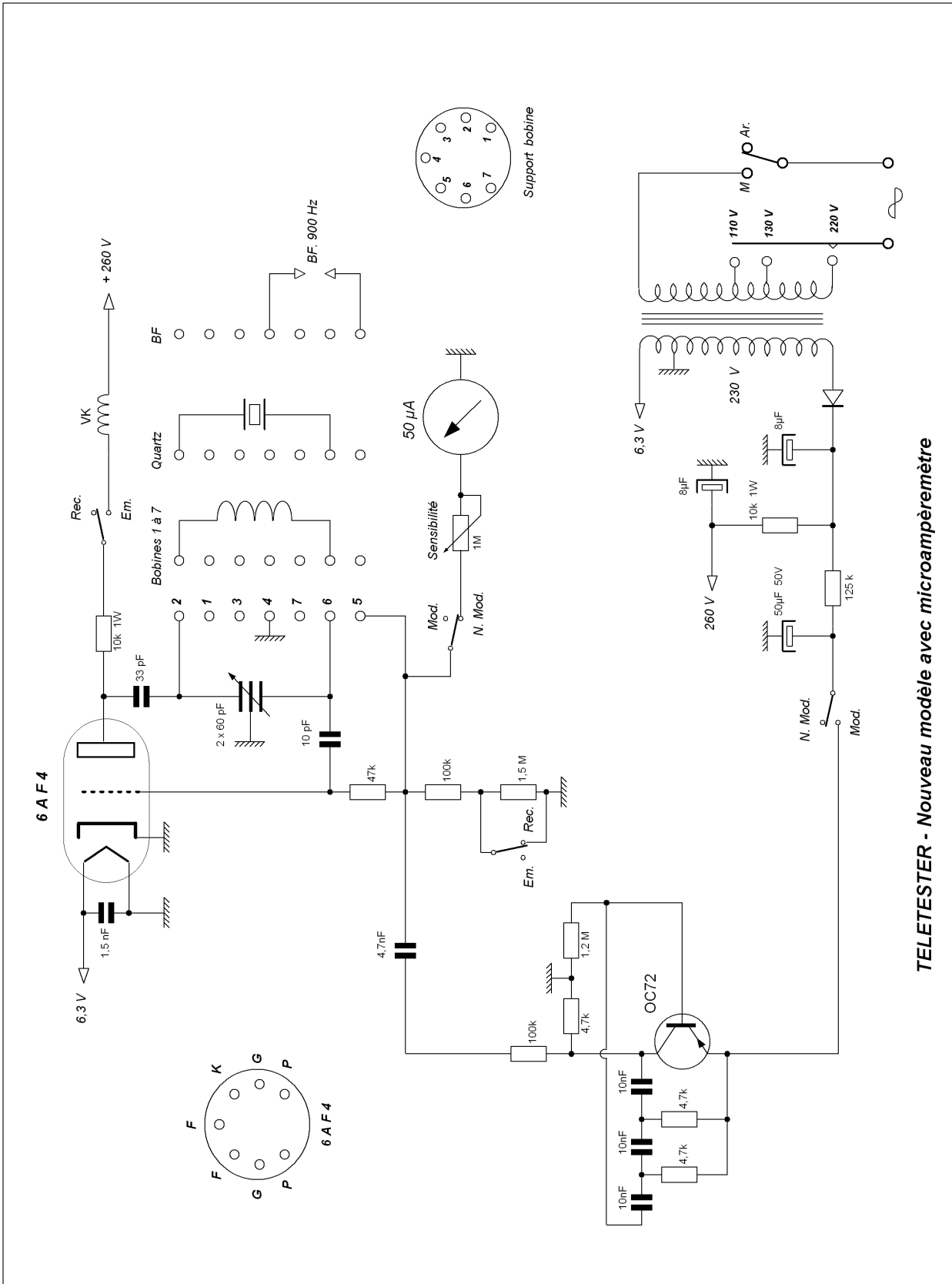
Vérifier ce dernier en mettant le TELETESTER en Ondemètre ("REC. - N.MOD") Coupler celui-ci à la self oscillatrice (Rotacteur). On vérifie ainsi le fonctionnement de l'oscillateur et sa fréquence suivant le canal choisi.

Si le fonctionnement est correct, voir l'étage HF et le circuit d'antenne.

Cet exemple, plus long à exposer qu'à réaliser pratiquement, vous permet de comprendre avec quelle grande facilité on localise ainsi la panne, même délicate ou intermittente.

Avec le TELETESTER, vous possédez un véritable Générateur - Ondemètre et Signal Tracer qui a de très grandes possibilités et que vous pouvez toujours avoir avec vous grâce à son petit volume et à son faible poids qui le font particulièrement apprécier dans tous vos déplacements.

Vous le prendrez très vite parfaitement en main pour gagner ensuite un temps précieux. Il est le seul à permettre un vrai diagnostic et une localisation si rapides et si sûrs.



D'après dessin L.D. 1-64