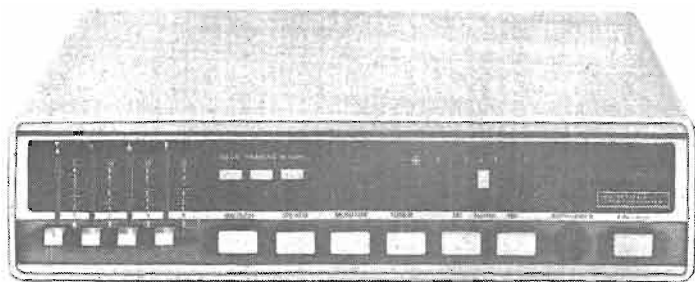
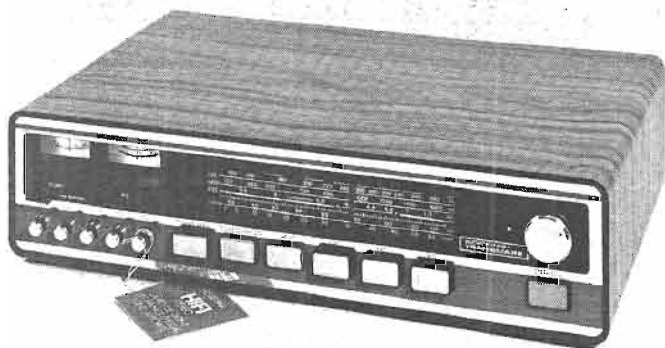


# LE TUNER T710 ET L'AMPLIFICATEUR A710 KORTING-TRANSMARE



## LE TUNER HI-FI STEREO T710

**Caractéristiques :** Alimentation : 110/220 V - 50 Hz. Consommation : 12 W, équipement, 18 transistors, 2 circuits intégrés, 18 diodes, 1 redresseur, 5 stations pré-réglées. Gammes : FM : 87,5 à 104 MHz OC : 5,9 à 7,4 MHz ; PO : 510 à 1640 kHz ; GO : 145 à 365 kHz.

**Partie HF (FM) :** Sensibilité 1,5  $\mu$ V, 26 dB (excursion 40 kHz), sélectivité : > 52 dB, réjection d'image : < 45 dB. Largeur de bande : 160 kHz, distorsion harmonique : < 1%. Séparation des voies : 35 dB. Bruit et ronflement : < 50 dB, suppression AM : > 40 dB, suppression fréquence pilote : < 30 dB, seuil de limitation : environ 4  $\mu$ V. Plage d'efficacité du circuit AFC :  $\pm$  200 kHz à 300 kHz. Dérivé d'oscillateur : <  $\pm$  40 kHz pour une variation de température de 30 °C.

**Partie HF (AM) :** Sensibilité : 50 mW, signal/bruit 10 dB = 150 V/m, sélectivité : > 40 dB. Largeur de bande : 5,5 kHz. Réjection d'image : > 40 dB.

**Présentation :** L'appareil est présenté dans un coffret moulé, les différentes commandes sont situées sur la face avant, un cadran de grandes dimensions facilite la recherche des stations, sur le panneau arrière sont situées toutes les prises de raccordement.

1. - Interrupteur marche/arrêt.
2. - OC.
3. - PO.
4. - GO.
5. - FM.
6. - Stéréo.
7. - Proche/lointain.
8. - 5 touches de présélection FM.
9. - Manuel.
10. - Indicateur stéréo.
11. - Cadran des stations FM.
12. - Indicateur AFC arrêt.
13. - Indicateur d'accord.
14. - Indicateur AFC marche.
15. - Recherche des stations.
16. - Antenne FM.
17. - Fiche d'atténuation FM.
18. - Antenne AM.
19. - Terre.
20. - Magnétophone.
21. - Amplificateur.
22. - Fusible tension de service.
23. - Fusible illumination.
24. - Fusibles secteur.
25. - Sélecteur de tension.

### ETUDE DU SCHEMA

**Partie FM :** Le signal HF est appliqué à travers un transformateur de symétrie au circuit d'entrée  $L_{101}$   $D_{152}$  (filtre en  $\pi$  accordable) puis au circuit, comprenant un transformateur et les condensateurs  $C_{124}$  et  $C_{125}$ , accordé sur la fréquence centrale de la bande, le signal est alors appliqué au transistor  $T_{158}$ .

Le changement de fréquence est assuré par le transistor FET  $T_{159}$ .

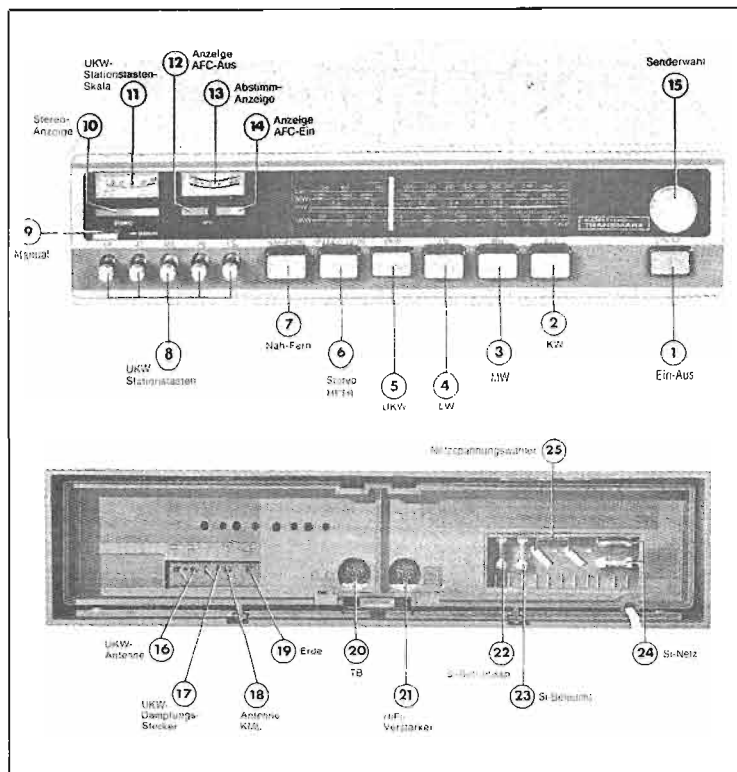
Le circuit oscillateur est constitué par le transistor  $T_{160}$ , les condensateurs  $C_{138}$ ,  $C_{139}$ ,

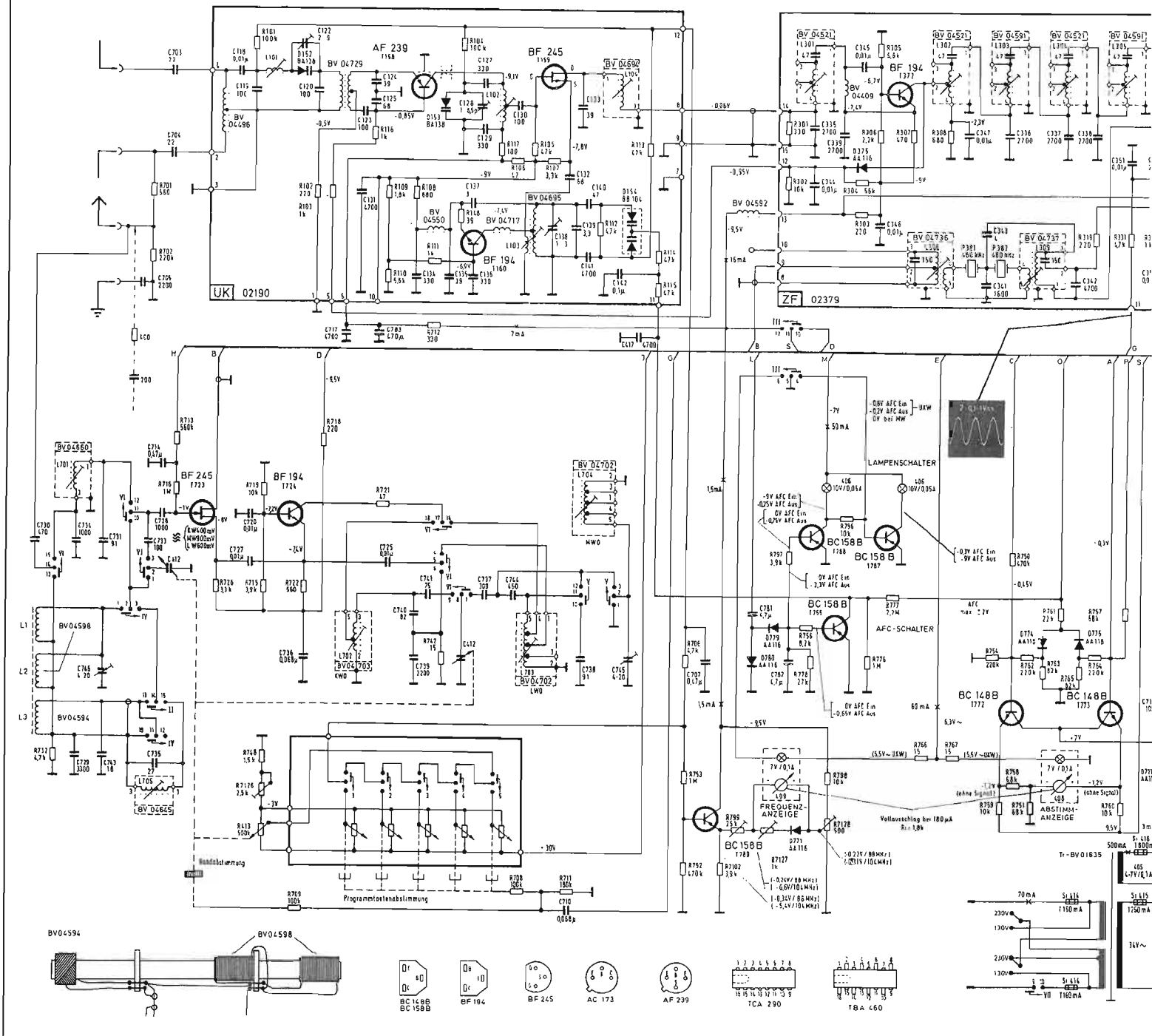
$C_{140}$ ,  $C_{141}$  et la diode à capacité variable  $D_{154}$  sur laquelle est injecté le signal AFC.

La tension d'oscillateur est appliquée à l'étage mélangeur par les spires de couplage de  $L_{103}$  et le condensateur  $C_{132}$ .

La fréquence intermédiaire obtenue est transmise à l'amplificateur FI par  $L_{104}$ .

Le signal FI est amplifié par le transistor  $T_{372}$ . Sur le collecteur de ce transistor se trouve un filtre à 4 circuits, dans le premier étage  $L_{302}$  on obtient en fonction du niveau FI, une tension de réglage retardée qui réduit le gain du transistor d'entrée  $T_{158}$ . Le seuil de mise en action de ce réglage, déterminé par la chute de tension sur  $R_{308}$





se situe sur un niveau HF de 1 mV environ.

Le signal FI est ensuite dirigé vers l'entrée du circuit intégré TBA460 par l'intermédiaire de C<sub>342</sub> et de R<sub>319</sub>, l'amplification due au circuit intégré est de 86 dB environ, la limitation est également effectuée par le circuit intégré.

Le signal est ensuite envoyé au détecteur de rapport dont L<sub>306</sub> constitue le primaire. La démodulation est réalisée dans un détecteur de rapport symétrique L<sub>307</sub> aligné sur souffle mini à l'aide de R<sub>328</sub> pour un signal d'entrée de 4 mV environ.

Les tensions de polarités opposées destinées à l'indicateur d'accord sont prélevées aux deux diodes D<sub>379</sub> par l'intermédiaire de R<sub>326</sub> et R<sub>327</sub>.

**Partie AM :** Le signal d'entrée est appliqué par C<sub>728</sub> à la porte du FET mélangeur T<sub>723</sub>, le transistor oscillateur est T<sub>724</sub>, la tension d'oscillation est prélevée sur l'émetteur de ce dernier et appliquée à travers C<sub>727</sub> à la source du transistor FET. La fréquence intermédiaire à 460 kHz ainsi engendrée et appliquée au transformateur FI L<sub>308</sub>. Viennent ensuite quatre circuits de haute sélectivité com-

prenant deux résonateurs céramiques, le signal est ensuite envoyé par l'intermédiaire de R<sub>319</sub> à l'entrée du circuit intégré. L'amplification due à ce CI est d'environ 86 dB ; à la sortie du circuit intégré le signal est appliqué au transformateur FI à large bande L<sub>310</sub>. La détection est assurée par les diodes D<sub>377</sub> et D<sub>378</sub> montées en doubleur de tension, le condensateur C<sub>360</sub> et la résistance R<sub>317</sub>.

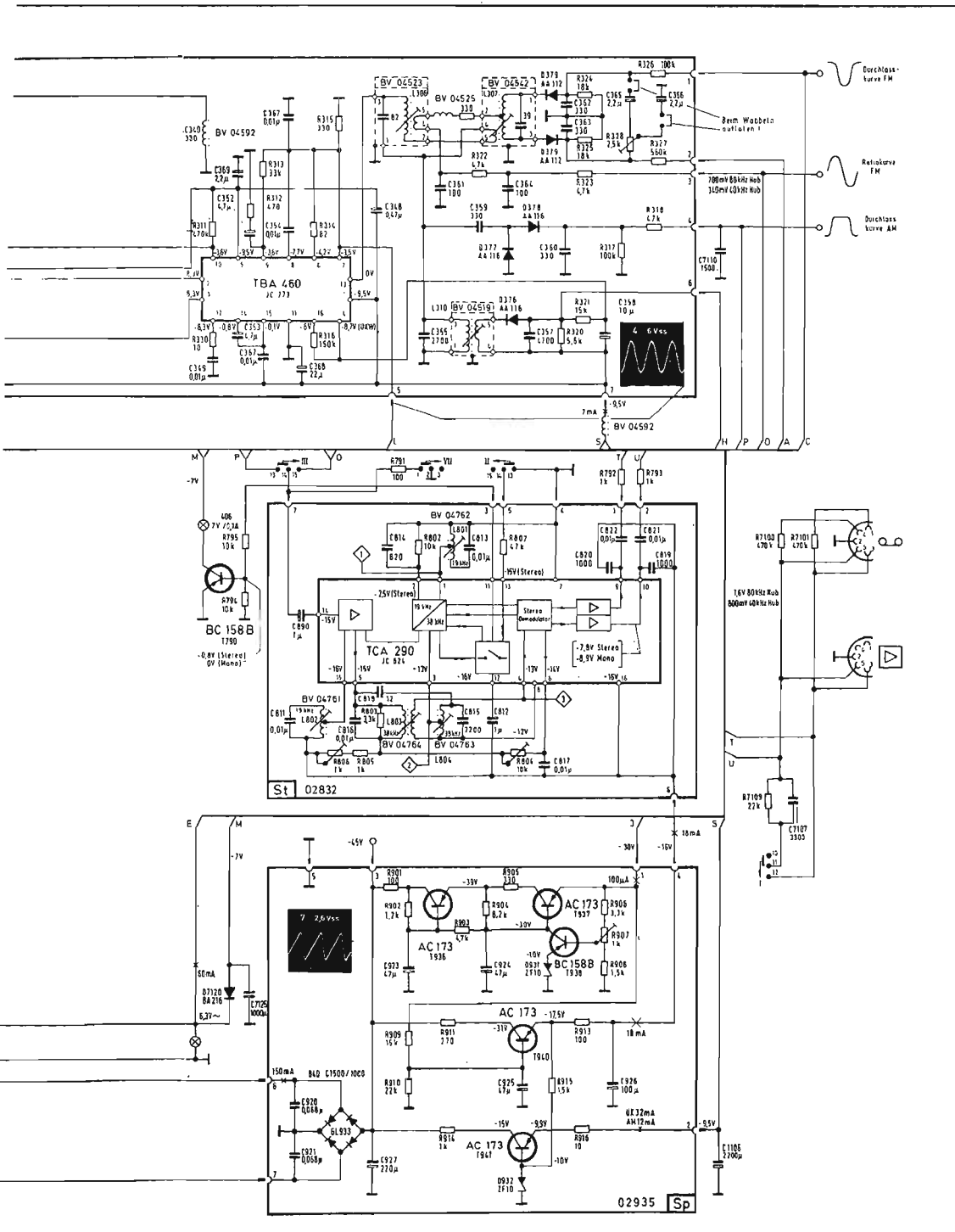
**Le décodeur stéréo :** Le signal multiplex est appliqué par C<sub>810</sub> au circuit intégré TCA290 où s'opère l'extraction des trois composants : fréquence pilote

(19 kHz), signal somme (0-15 kHz), signal différence (23-53 kHz).

— A sa sortie du circuit intégré la fréquence pilote subit par L<sub>802</sub> une amplification sélective puis un doublage à 38 kHz, une amplification sélective par L<sub>804</sub> puis une limitation à une amplitude constante. Cette porteuse reconstituée sert ensuite à la démodulation du signal différence.

— Le signal somme traverse le circuit intégré sans modification et arrive au détecteur de rapport.

— Le signal différence est



des stations préréglées, une tension de ronflement est appliquée par rapport à la masse du châssis. Cette tension arrive par la résistance de décharge  $R_{711}$  et le condensateur double  $C_{710}$  à l'entrée de la partie BF du  $C1373$  où elle est amplifiée, limitée, puis découplée par  $C_{781}$ . Aux deux diodes  $D_{779}$  et  $D_{780}$  branchée en doubleur de tension, le ronflement est détecté, puis filtre par  $C_{782}$  et appliqué aux bases de  $T_{755}$  et  $T_{788}$  par l'intermédiaire des résistances  $R_{756}$  et  $R_{797}$ .  $T_{755}$  fonctionne selon la polarité de la AFC en sens inverse comme commutateur. Lorsque la tension de ronflement détectée est appliquée à la base, la AFC est court-circuitée au diviseur de tension  $R_{776}/R_{777}$  ce qui permet un réglage précis sur l'émetteur lorsque l'on touche les boutons d'accord  $R_{778}$  assurant la remise en service immédiate de la AFC dès que le doigt quitte le bouton d'accord. Le transistor  $T_{788}$  (commutateur pour la lampe « rouge » indiquant l'état « AFC hors service ») obtient sa tension de base également en provenance du doubleur. Ainsi, ce transistor est rendu conducteur en même temps que le commutateur AFC et la lampe insérée dans le circuit du collecteur s'allume.

Le transistor  $T_{787}$  (commutateur pour la lampe « verte » indiquant l'état « AFC en fonction ») est bloqué par  $R_{796}$  et la lampe insérée dans le circuit collecteur s'éteint. Lorsque les boutons d'accord ne sont pas au contact de la main, la AFC est en service.

En réception AM, la base du  $T_{787}$  étant à la masse, aucune lampe ne s'allume.

### L'INDICATEUR DE FREQUENCE

Le réglage d'une touche de présélection à la fréquence affichée sur le cadran principal était, jusqu'à présent, toujours une opération délicate.

Le montage décrit ci-après permet de transposer aisément la fréquence affichée sur le cadran principal sur l'une des touches de stations car l'indicateur de fréquence permet une orientation visuelle.

La tension d'accord est appliquée par  $R_{753}/R_{752}$  au transistor  $T_{789}$ . Son émetteur et le diviseur de tension réglable  $R_{736}/R_{7128}$  constituent un pont branché en série avec l'indicateur de fréquence  $R_{726}$ .

L'indicateur de fréquence est étalonné sur 88 MHz à l'aide de  $R_{7128}$ . Une augmentation de la tension d'accord provoque un déséquilibre du pont et la déviation de l'aiguille. L'étalonnage de l'indicateur sur 104 MHz

extrait du spectre multiplex par filtrage à l'aide de  $L_{803}$ , puis additionné à la porteuse de 38 kHz reconstituée. Après démodulation il est appliqué au détecteur de rapport.

**Décodage des signaux.**  
(L + R = signal somme ; L - R = signal différence). Par addition des deux, on obtient l'information du canal gauche (T). Par soustraction des deux, on obtient l'information du canal droit (U).

$R_{806}$  modifie l'amplitude,  $R_{804}$  la phase du signal différence ce qui permet l'optimisation de la séparation des canaux. En

réception stéréophonique, le transistor  $T_{790}$  est rendu conducteur par  $R_{795}$  et la lampe (406) insérée dans le circuit collecteur s'allume.

### L'INDICATEUR D'ACCORD

Entre les émetteurs des deux transistors  $T_{772}$  et  $T_{773}$  est disposé l'indicateur branché en pont.  $R_{758}$  limite la déviation de l'aiguille. A la réception d'une émission, deux tensions de polarité opposée fournies par le détecteur de rapport sont appliquées à la base des deux transistors  $T_{772}/T_{773}$  provoquant un

déséquilibre du pont, donc la déviation de l'aiguille. Les deux diodes  $D_{774}/D_{775}$  sont branchées de sorte que lors de l'accord d'un émetteur sur une fréquence plus élevée ou plus faible, la tension de la AFC appliquée par  $R_{761}$  est déduite de la tension de rapport de polarité opposée ce qui réduit cette dernière. Ainsi, seul un émetteur calé exactement sur le rapport zéro provoque la déviation maximale de l'indicateur.

### LE DISPOSITIF SENSOMAT

Dès que l'on touche en FM le bouton d'accord ou les touches

est réalisé à l'aide de  $R_{7127}$ ,  $R_{7127}$  et la diode  $D_{771}$  constituent une indication logarithmique négative agissant à l'encontre de l'accord logarithmique positif ce qui donne une indication linéaire de la fréquence.

Pour compenser les dispersions des instruments indicateurs, le contrôle  $R_{799}$  offre la possibilité d'une correction de l'indication de fréquence à 96 MHz.

### L'ALIMENTATION

Le redresseur en pont GL933 est inséré au secondaire du transformateur d'alimentation.

L'enroulement 7 V alimente les lampes de cadran  $4 \times 7 V / 1 A$ . La tension d'alimentation de  $T_{772}$  et  $T_{773}$  (indicateur d'accord) est prélevée par  $D_{7112}$ . L'enroulement 7 V, dont la tension est prélevée par  $D_{7120}$ , sert aussi à l'alimentation de la lampe de l'indicateur stéréo et des deux lampes indicatrices de la CAF (AFC).

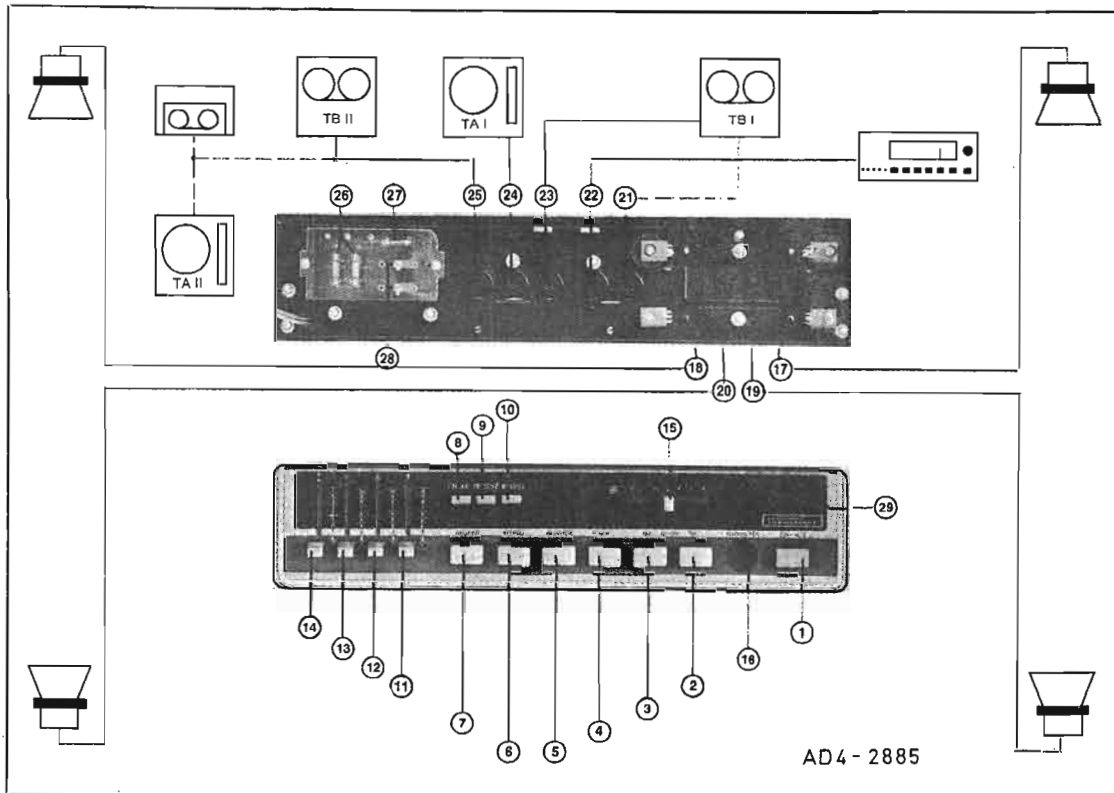
La tension prélevée au condensateur de charge est répartie en 3 circuits :

La tension d'accord est pré-stabilisée par  $T_{936}$  et préfiltrée par  $C_{923}$ . A la base de  $T_{937}$ , on trouve  $T_{938}$  dont la tension d'émetteur est maintenue constante par la diode Zener  $D_{931}$ . La tension de base de  $T_{938}$ , réglable par  $R_{907}$  est de 200 mV (tension de seuil) plus élevée que le potentiel de l'émetteur stabilisé par  $D_{931}$ . Le courant de collecteur de  $T_{938}$  traversant  $R_{904}$  engendre une chute de tension constituant la tension de base, donc la tension d'émetteur du  $T_{937}$ . Cette tension, divisée par  $R_{906}/R_{907}/R_{908}$  commande à son tour le transistor  $T_{938}$ .

Ce circuit de réglage de forte pente assure une tension d'accord parfaitement constante de -30 V.

La tension prélevée à  $T_{937}$  est réduite à 17 V environ par  $R_{909}/R_{910}$ , puis filtrée. Destinée à l'alimentation du décodeur stéréo.

$T_{940}$  fournit par  $R_{915}$  le courant d'alimentation de la diode Zener qui produit la tension de référence de -10 V appliquée à la base du  $T_{941}$ . Sur l'émetteur de  $T_{941}$ , on a donc une tension stabilisée de 200 mV environ plus faible pour l'alimentation des modules HF.



AD4 - 2885

## L'AMPLIFICATEUR KORTING-TRANSMARE A710

**Caractéristiques techniques :** alimentation secteur 110/220 V, 50 Hz. Consommation 90 W. Equipement : 25 transistors. Correcteurs de tonalité : volume à correcteur physiologique. Balance, graves, aiguës. Multison : correcteur spécial 7 positions. Puissance de sortie sur  $4 \Omega$  :  $2 \times 20 W$  efficaces. Distorsion harmonique  $\leq 0,5\%$  à la puissance nominale à 1 kHz. Réponse en fréquence : 15 Hz à 20 kHz  $\pm 1,5$  dB avec volume à 6 dB et touche « linéaire » enfoncée distorsion d'intermodulation  $\leq 1\%$  (250/8 000 Hz 4 : 1) puissance efficace. Diaphonie 40 dB (1 kHz) à la puissance nominale,  $> 35$  dB (250 Hz - 10 kHz). Réglage de tonalité : balance : 0 à maxi. Graves  $\pm 15$  dB à 40 Hz. Aiguës  $\pm 15$  dB à 10 kHz. Filtre antirumble : -12 dB de réduction à 40 Hz. Filtre souffle : -8 dB à 10 kHz. Présence + 6 dB à 3 kHz. Linéaire : correcteur physiologique supprimé. Signal/bruit : entrée TB, TAI, 80 dB à la puissance nominale 55 dB à  $2 \times 50$  mW, volume à -26 dB. Entrée TAI : 60 dB à la puissance nominale, 55 dB à  $2 \times 50$  mW. Volume à -26 dB. Sensibilité et impédance d'entrée : pour puissance efficace et 1 kHz, volume maxi, correcteurs aiguës et graves sur plage linéaire : TAI 2,5 mV/47 k $\Omega$ , TAI/TB 200 mV/470 k $\Omega$ . Sorties : HP 4 à 16  $\Omega$ . Casque stéréo 100 à 2 000  $\Omega$ .

**Présentation :** La présentation est identique à celle du tuner.

1. - Marche/arrêt.
2. - Magnétophone I.
3. - PU 1, 2 + 3 - PU II/M II.
4. - Tuner.
5. - Moniteur.
6. - Stéréo.
7. - Filtre antisouffle.
8. - Linéar.
9. - Présence.
10. - Rumble.
11. - Volume.
12. - Aiguës.
13. - Graves.
14. - Balance.
15. - Multison.
16. - Ecouteur.
17. - HP gauche, enceinte stéréo.
18. - HP droit, enceinte stéréo.

19. - Enceinte multisound gauche.
20. - Enceinte multisound droite.
21. - Branchement du moniteur pour magnétophones pourvus d'une écoute après bande.
22. - Tuner.
23. - 1<sup>er</sup> magnétophone.
24. - Tourne-disque à cellule magnétique.
25. - 2<sup>e</sup> magnétophone ou tourne-disque céramique avec compensateur phono incorporé.
26. - Fusibles HP.
27. - Fusible secteur.
28. - Sélecteur de tension.
29. - Indicateur de service.

Le banc d'essai de ces deux appareils a été publié dans le n° 1387 de *Hi-Fi Stéréo*.

### LA CHAÎNE DE L'ANNÉE KORTING A710 2 x 35 WATTS MUSIQUE

Caractéristiques et possibilités vraiment exceptionnelles  
Prix catalogues : 1 160 F - PRIX ROBUR : 1 050 F

### KORTING T710 TUNER FM-OC-PO-GO

avec les toutes dernières innovations techniques  
Prix catalogues : 1 280 F - PRIX ROBUR : 1 160 F

Vous trouverez également dans nos auditoriums :

- |  |         |
|--|---------|
| T410 - Tuner-ampli   | 1 150 F |
| T410 - Tuner-ampli 2 x 10 W  | 1 150 F |
| 1603L - Tuner-ampli 2 x 60 W Multisound. Caractéristiques remarquables | 2 930 F |

**A L'OCCASION DE NOTRE 25<sup>e</sup> ANNIVERSAIRE  
VOIR NOS DEUX OFFRES EXCEPTIONNELLES**  
sur ce matériel dans notre publicité pages 335 à 338

RADIO

**Robur**  
HAUTE FIDELITE

R. BAUDOIN,  
Ex-Professeur E.C.E.  
102, bd Beaumarchais, PARIS-XI<sup>e</sup>  
T. 700-71-31 C.C.P. 7062.05 Paris

● PARKING PRIVÉ réservé à NOS CLIENTS