



## INSTRUCTIONS DE SERVICE

RÉF. IS/0677/607

RECEIVER 30  
HiFi

### ORDRE DES RÉGLAGES ET DES CONTRÔLES

- |   |   |
|---|---|
| <b>I INSTRUCTIONS GÉNÉRALES</b>   | <b>IV TENSION D'ACCORD DE 30 V</b>                    |
| <b>II RÉGLAGE DU POINT DE TRAVAIL DE L'AMPLIFICATEUR BF</b>                 | <b>V MODULE DÉCODEUR FI-PLL</b>                       |
| <b>III CONTRÔLE DE L'AMPLIFICATEUR BF</b>                                   | <b>VI RÉGLAGE HF EN FM</b>                            |
| a) puissance de sortie sur 4 $\Omega$                                       | <b>VII RÉGLAGE DE L'INDICATEUR DE FRÉQUENCE</b>       |
| b) bande passante   | <b>VIII RÉGLAGE DU FILTRE PASSE-BAS STÉRÉO 19 kHz</b> |
| c) sensibilité d'entrée   | <b>IX CONTRÔLE DE LA PARTIE FM</b>                    |
| d) tension d'entrée maximale  | a) taux de distorsion en FM                           |
| e) réponse en fréquence linéaire  | b) mesure du rapport signal/tension de bruit en FM    |
| f) résistance d'entrée  | c) contrôle du tunoscope                              |
| g) correction PU magnétique   | d) contrôle du Muting                                 |
| h) plage de réglage des commandes de tonalité                               | e) contrôle de la réponse en fréquence en FM          |
| i) physiologie  | f) seuil d'attaque du limiteur                        |
| k) écart entre les canaux   | g) contrôle de l'AFC                                  |
| l) rapport signal/tension de bruit  | <b>X RÉGLAGE FI EN AM</b>                             |
| m) filtre anti-souffle  | <b>XI RÉGLAGE HF EN AM</b>                            |
| n) diaphonie  | <b>XII ÉTALONNAGE DE L'INDICATION D'ACCORD EN AM</b>  |
| o) contrôle de la sortie Line   |   |
| p) contrôle de l'enregistrement TB  |   |
| q) contrôle du système automatique de protection contre les courts-circuits |   |
| r) contrôle des branchements casque   |   |
| s) contrôle de la commutation de gammes électronique                        |   |

### I INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

L'appareil doit répondre aux prescriptions de sécurité selon VDE 0860 H/..69. Les points suivants doivent être respectés :

Tous les fils conducteurs de la tension secteur doivent être crochetés sur les cosses à souder, de manière à offrir une sécurité mécanique.

Côté primaire, seules les gaines d'une épaisseur de 0,4 mm sont admises. Les résistances inflammables, les condensateurs de protection des contacts électriques et les fusibles doivent remplir les conditions exigées ; notamment présenter les valeurs indiquées sur le schéma et la liste de pièces détachées.

**GRUNDIG FRANCE** 107 à 111, avenue Georges Clemenceau - 92005 Nanterre Cédex  
TELEPHONE 769 92 93 - TELEX 600148 - C C P PARIS 209 30  
SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 35 000 000 F RÉGIE PAR LES ARTICLES 118 A 150 DE LA LOI  
SUR LES SOCIÉTÉS COMMERCIALES - R C 612041459 B PARIS CODE SIRET 612041459 00191 APE 5804

Côté primaire, il est indispensable de respecter les lignes de fuite et les distances aériennes exigées :

- 4 mm minimum entre les parties conductrices de tension secteur et les parties métalliques voisines (châssis, capot, etc...).
- 3 mm minimum entre les pôles du secteur.

Isolement à respecter entre pôle secteur et châssis : 2000  $V_{eff}$  minimum. Dans la mesure où des fiches signalétiques "BV" ont été établies pour les transistors et diodes utilisés dans cet appareil, veiller à employer exclusivement des types répondant aux spécifications qui y figurent. Pour l'utilisation de transistors de remplacement ne figurant pas sur la liste de pièces, demander au préalable l'accord du SAV Central.

Pour le transistor de stabilisation T 2005/T 3005 (BD 135-6), n'utiliser que les transistors du fabricant Valvo. Pour les transistors appariés T 2008/T 2009 et T 3008/T 3009, il importe d'employer des transistors de même marque pour chaque paire.

Veiller à ce que tous les condensateurs (y compris chimiques) répondent aux tensions de fonctionnement et caractéristiques particulières prescrites (MKT, FKC, Tantal, etc...).

Tous les éléments rotatifs et coulissants doivent être graissés ou lubrifiés. Le transformateur d'alimentation doit être solidement vissé, pour éviter toute vibration et autres bruits propres.

Les zones du radiateur destinées à la pose des transistors doivent être propres, nettes de tous résidus (colle) et sans bavures. Les transistors sur le radiateur principal, ainsi que sur le radiateur du bloc d'alimentation, doivent être largement enduits de pâte silicone. Serrer les vis de fixation des transistors de sortie.

Pour les résistances disjonctables R 921/R 922 (bloc secteur), utiliser exclusivement des types à couche métallique, conformément à DIN 40040.

Les mesures de tension continue sur des transistors sont à effectuer en général et en particulier dans les parties HF, FI et BF, à travers une résistance d'isolement (directement sur l'objet à mesurer). Pour les mesures HF et BF, utiliser une sonde à faible capacité.

Pour les mesures de tension aux points sans potentiel de masse, veiller à ce que le branchement de la masse du voltmètre se fasse toujours sur le point de plus basse impédance.

Si vous devez souder à proximité de bobines à noyau de fer HF ou à noyau ferrite (bobines Nova), n'utiliser le fer à souder que sous certaines conditions particulières de blindage.

Les points de mesure qui se trouvent sur le circuit imprimé et qui sont aussi repérés sur le schéma servent au contrôle de l'amplificateur BF ; ce sont les points  $\triangle a_1, a_2, b_1, b_2, c_1, c_2, d_1, d_2, e_1, e_2, f_1, f_2$  sur le circuit imprimé HF-FI-BF ; les points  $\triangle h_1, h_2, i_1, i_2, k_1, k_2, m_1, m_2, n_1, n_2$  sur le circuit imprimé réglage de tonalité ; les points  $\triangle g_1, g_2$  sur le circuit imprimé commutateur et les points  $\triangle x$  et  $\triangle y$  sur le circuit imprimé étages finals.

## II RÉGLAGE DU POINT DE TRAVAIL DE L'AMPLIFICATEUR BF

Avant de mettre l'appareil sous tension, amener les réglages du courant de repos R 2016/R 3016 en butée à gauche.

Augmenter lentement la tension secteur, à l'aide du transformateur réglable, jusqu'à ce qu'elle atteigne la valeur théorique. La puissance consommée doit être inférieure à 25 W.

Ne pas boucler les prises HP. Relier un millivoltmètre à tension continue aux points  $\nabla X$  et  $\nabla Y$  du circuit imprimé étages finals, respectivement sur le canal gauche et le canal droit. A l'aide de R 2016 et R 3016, régler la chute de tension sur R 2031 plus R 2032 et sur R 3031 plus R 3032 à 30 mV (+ 20 % - 10 %), le radiateur étant froid et l'entrée étant bouclée avec 2,2 k $\Omega$ .

Si des variations du courant de repos se produisent indépendamment de l'opération de réglage, il y a sûrement un mauvais contact thermique entre les transistors de sortie et les radiateurs, ceci étant dû à un serrage insuffisant des transistors de sortie.

Contrôle du courant de repos en fonction de la tension secteur : Pour des variations de la tension secteur de  $\pm 10\%$ , l'écart maximal du courant de repos est  $\pm 10$  mV.

Symétrie :

Relier aux sorties HP, sans charge, un voltmètre de tension continue calibre 1 V (300 mV) avec zéro central. L'aiguille peut dévier au maximum de  $\pm 100$  mV.

### III CONTROLE DE L'AMPLIFICATEUR BF

Sauf indication contraire, toutes les mesures et tous les contrôles BF s'effectuent dans les conditions suivantes :

Entrée de mesure "TB I", appareil "TB I", "Stéréo", "Linear", "L 1", réglage des graves, des médiums et des aigües en position linéaire, balance en position milieu, réglage de volume en position maximum. Sorties HP bouclées avec des résistances non inductives,  $R = 4 \Omega \pm 0,5\% > 50$  W.

a) Puissance de sortie sur 4  $\Omega$

Tension secteur nominale  $\pm 1\%$ , sans distorsion ( $K \leq 5\%$ ).

Moduler simultanément les 2 canaux.

1. Groupe HP 1 :

2 x 27,5 W ( $\cong 10,45 V_{eff}$ ) pour  $K_{tot} = 0,1\%$  et les fréquences 20 Hz, 1 kHz, 20 kHz.

2. Groupe HP 1 + 2 :

4 x 10 W ( $\cong 6,32 V_{eff}$ ) pour  $K_{tot} = 0,15\%$  et  $f = 1$  kHz.

b) Bande passante de puissance (- 3 dB)

Fréquence de mesure 100 kHz.

Puissance de sortie sur 4  $\Omega$ .

2 x 15 W ( $\cong 7,75 V_{eff}$ ) pour  $K_{tot} \leq 1\%$ .

c) Sensibilité d'entrée pour 2 x 7,5 W ( $\cong 5,97 V_{eff}$ )

Fréquence de mesure : 1 kHz.

TB I/TB II/Monitor : 80 mV  $\pm 1,5$  dB.

PU magnétique : 0,7 mV  $\pm 1,5$  dB.

d) Tension d'entrée maximale

Fréquence de mesure : 1 kHz.

TB I/TB II/Monitor :  $\geq 5$  V pour  $K_{tot} \leq 1$  %.

PU magnétique :  $\geq 45$  mV pour  $K_{tot} \leq 1$  %.

Ne pas saturer l'amplificateur final.

- e) Réponse en fréquence linéaire  $\pm 1$  dB  
Fréquences de mesure : 40 Hz ; 1 kHz ; 4 kHz ; 12,5 kHz ; 20 kHz.  
Pour une réponse en fréquence linéaire, les positions des réglages de tonalité ne doivent pas s'écarter de plus de  $10^\circ$  par rapport au milieu.
- f) Impédance d'entrée  
Fréquence de mesure : 1 kHz.
1. TB I, TB II, Monitor :  
Lors du branchement d'un générateur BF sur les entrées à travers  $470 \text{ k}\Omega$ , la tension de sortie BF aux sorties HP doit chuter au maximum de 6 dB, par rapport à l'injection en basse impédance.
  2. PU magnétique :  
Lors du branchement d'un générateur BF sur l'entrée "PU magnétique" à travers  $47 \text{ k}\Omega$ , la tension de sortie BF à la sortie HP peut chuter de 5,3 à 7 dB, par rapport à l'injection en basse impédance.
- g) Correction PU magnétique  
Appareil : PU magnétique, volume minimum.  
Raccorder un voltmètre BF à travers une sonde, respectivement aux points  et  (éventuellement à la sortie HP pour un réglage linéaire exact).  
Fréquence de référence : 1 kHz  $\hat{=}$  0 dB.  
Fréquences de mesure : 40 Hz ; 250 Hz ; 1 kHz ; 4 kHz ; 16 kHz.  
Réponse en fréquence : + 17,8 dB ; + 6,5 dB ; 0 dB ; - 6,5 dB ; - 17,8 dB.  
Tolérance :  $\pm 1$  dB.  
Tenir compte des tensions d'entrée maximales :  $\approx 45$  mV pour 1 kHz.  
 $\approx 5,5$  mV pour 40 Hz.
- h) Plages de réglage des commandes de tonalité  
Fréquence de référence : 1 kHz  $\hat{=}$  0 dB.  
Réglage des graves : fréquence de mesure 40 Hz.  
Relèvement maximal 16,5 dB  $\pm 1$  dB.  
Atténuation maximale 17 dB  $\pm 1$  dB.  
Réglage de la présence : fréquence de mesure 4 kHz.  
Relèvement maximal : 11 dB  $\pm 1$  dB.  
Atténuation maximale : 11 dB  $\pm 1$  dB.  
Réglage des aigües : fréquence de mesure 16 kHz.  
Relèvement maximal 15 dB  $\pm 1$  dB.  
Atténuation maximale 17 dB  $\pm 1$  dB.
- i) Physiologie (contour)  
Appareil : réglages des graves, des aigües et de la présence en position linéaire. Commutateur linéaire sur position "aus" (hors-service).  
Placer le curseur du potentiomètre volume sur la prise inférieure. On remarque qu'on est bien sur la prise inférieure, lorsque la tension de sortie BF est de - 46 dB.  
Fréquence de référence : 1 kHz  $\hat{=}$  0 dB.  
Fréquence de mesure 40 Hz : relèvement 15,5 dB  $\pm 1,5$  dB.  
Fréquence de mesure 12,5 kHz : relèvement 5 dB  $\pm 1,5$  dB.  
Ne pas saturer l'appareil, maximum de 5,5  $V_{eff}$  sur l'entrée TB.

k) Ecart entre canaux

Appareil : commutateur linear/contour sur position "linear". Réglage des graves, des aigües et de la présence en position médiane.  
A la fréquence de mesure 1 kHz, régler l'écart entre les canaux à 0 dB, à l'aide du réglage de balance.

Quelles que soient les positions des réglages des graves, des aigües et de la présence, les écarts entre les canaux ne doivent pas dépasser 3 dB dans la plage de fréquence 40...250 Hz, et 2 dB dans la plage 250 Hz... 16 kHz.

Taux de pleurage + physiologie (entre maximum et - 50 dB) :  
dans la plage de fréquence 40 Hz...250 Hz, 3 dB maximum,  
dans la plage de fréquence 250 Hz... 16 kHz, 2 dB maximum.

l) Rapport signal/tension de bruit

Appareil : commutateur linear/contour sur position "linear" et réglage de tonalité en position médiane.

Raccorder le voltmètre BF avec filtre passe-bande ( $f_{II} = 31,5$  Hz,  $f_{III} = 20$  kHz) et indication de valeur crête selon DIN 45405 sur les prises d'entrée.

1. Entrée TB I et TB II :

Bouclage des entrées TB pour la mesure de la tension de bruit : 47 k $\Omega$ // 250 pF par canal.

Niveau d'entrée de la fréquence utile (1 kHz) : 0,5  $V_{eff}$ .

Rapport signal/tension de bruit :

pour une puissance de sortie nominale  $\geq 84$  dB (ramener le réglage de volume pour une puissance de sortie de 30 W par canal,  $\hat{=}$  10,95  $V_{eff}$  sur 4  $\Omega$ ).

pour une puissance de sortie de 50 mW par canal  $\geq 63$  dB (ramener le réglage de volume pour une puissance de sortie de 50 mW par canal,  $\hat{=}$  447 m $V_{eff}$  sur 4  $\Omega$ ).

2. Entrée PU magnétique :

Bouclage de l'entrée PU pour la mesure de la tension de bruit : 2,2 k $\Omega$  par canal.

Niveau d'entrée de la fréquence utile (1 kHz) : 5 mV.

Rapport signal/tension de bruit :

pour une puissance de sortie nominale :  $\geq 64$  dB.

pour une puissance de sortie de 50 mW par canal :  $\geq 60$  dB.

3. Entrée Monitor :

Bouclage de l'entrée Monitor pour la mesure de la tension de bruit : 47 k $\Omega$ //250 pF par canal.

Niveau d'entrée de la fréquence utile (1 kHz) : 0,5  $V_{eff}$ .

Rapport signal/tension de bruit :

pour une puissance de sortie nominale :  $\geq 84$  dB.

pour une puissance de sortie de 50 mW par canal :  $\geq 63$  dB.

La tension de bruit doit être exempte d'impulsions perturbatrices sporadiques (rumble à fréquences basses dû à la défectuosité de condensateurs chimiques ou de transistors).

m) Filtre anti-souffle

Réglage de tonalité en position linéaire. Commutateur filtre anti-souffle sur la position "ein" (en service).

Fréquence de référence 1 kHz  $\hat{=}$  0 dB.

Fréquence de mesure 5,5 kHz:  $\pm$  1 dB.

Fréquence de mesure 10 kHz :  $>$  20 dB.

n) Diaphonie

Volume maximum. Commutateur linear/contour sur position "linear". Réglages de tonalité et balance en position médiane.

Raccorder un voltmètre BF à travers un filtre passe-bas (fréquence limite 20 kHz) sur les prises HP. Mesure de la valeur efficace.

Boucler l'entrée TB du canal non modulé avec 47 k $\Omega$ /250 pF.

Dans la plage de 20 Hz à 20 kHz :  $\geq$  38 dB.

A la fréquence de 1 kHz :  $\geq$  60 dB.

Fréquences de mesure : 20 Hz, 1 kHz, 20 kHz.

o) Contrôle de la sortie Line

Entrée de mesure TB I, fréquence de mesure : 1 kHz. Réglage de volume au minimum.

Niveau d'entrée de la fréquence utile : 0,5 V<sub>eff</sub>.

Tension de sortie sur la prise Line (contacts 3 et 5) : 0,45 V<sub>eff</sub> sur 47 k $\Omega$ .

p) Contrôle enregistrement TB

Moduler l'appareil à travers l'entrée PU magnétique. Fréquence de mesure : 1 kHz. Tension d'entrée 5 mV<sub>eff</sub>. Mesurer les tensions de sortie sur les prises TB I et TB II, broche 1 (canal gauche) et broche 4 (canal droit) : 27 mV<sub>eff</sub>  $\pm$  1 dB sur 47 k $\Omega$ .

Le contrôle peut également être effectué en FM avec un émetteur FM.

q) Contrôle du système automatique anti-court-circuit

Fréquence de mesure : 1 kHz.

Modulation d'un seul canal à travers l'entrée TB : tension de sortie du canal modulé environ 11 V<sub>eff</sub> sur 4  $\Omega$ . Court-circuiter la sortie HP du canal modulé.

La puissance consommée de l'appareil doit rester inférieure à 70 W.

r) Contrôle des sorties casque

Les sorties casque n'étant pas chargées, on doit retrouver à chacune des broches 4 (canal gauche) et 5 (canal droit) environ 60 % de la tension de sortie HP.

s) Contrôle de la commutation électronique de gammes

Lors de la mise en service de l'appareil, le programme U 1 apparaît automatiquement.

Injecter un signal BF de 500 mV<sub>eff</sub> 1 kHz à l'entrée de mesure TB I.

Régler le volume, de façon à obtenir 10 V de BF à la sortie HP.

Appuyer sur la touche TB I. Tant que la touche TB I est enclenchée, la tension BF à la sortie HP doit chuter de plus de 40 dB. Lorsqu'on commute d'une gamme ou d'une station sur une autre, l'amplificateur BF commute brièvement en silence. On ne doit entendre aucun bruit : ni craquement, ni passage d'un émetteur.

## IV RÉGLAGE DE LA TENSION D'ACCORD

Raccorder le voltmètre digital  $R_i = 10 M\Omega$  au point  $\nabla$ . Amener l'aiguille du cadran en butée à gauche (point 0 du cadran). Régler R 203 pour obtenir une tension de  $30 V \pm 100 mV$ .

Raccorder le voltmètre digital  $R_i = 10 M\Omega$  au point  $\nabla$ . Aiguille du cadran sur 88 MHz. Régler R 5001 pour obtenir une tension de  $3,18 V \pm 50 mV$ .

## V MODULE DÉCODEUR FI-PLL

Utiliser l'instruction de réglage du module décodeur FI-PLL n° 59800-602.00. Après remplacement du décodeur FI-PLL, il n'est pas nécessaire de reprendre le réglage FI, il suffit de régler les deux circuits du mélangeur FM  $\textcircled{g}$  et  $\textcircled{f}$  au maximum de l'indicateur à intensité de champ.

Tenir compte des points suivants : un émetteur FM  $1 mV/300 \Omega$  est nécessaire pour le réglage de l'atténuation de diaphonie. Appareils de mesure nécessaires : codeur stéréo SC 5 et millivoltmètre BF MV 4 ou MV 5.

Appareil en FM, stéréo, AFC en service.

Raccorder le codeur stéréo SC 5 sur la prise antenne.

Appuyer sur les touches 1 kHz, pilot (excursion 10 %), L du codeur stéréo.

Tension de sortie  $1 mV/300 \Omega$  (environ - 30 dB).

Accorder l'appareil sur un émetteur (symétrie entre  $\nabla$  et  $\nabla$ ).

Brancher le millivoltmètre sur la prise HP du canal droit.

1. Mettre R 25 en butée à gauche.
2. Mettre  $\ddot{U}$  2 (R 42) en butée à gauche.
3. Régler d'abord  $\ddot{U}$  1 (R 51), l'indication stéréo doit s'allumer, puis  $\ddot{U}$  2 (R 42) au minimum.

Ne pas retoucher au réglage !

Atténuation de diaphonie  $\geq 40$  dB.

### a) Réglage du seuil de commutation mono/stéréo

Appareil en FM. Commutateur "MPX" sur la position "ein" (en service). Générateur modulé avec 19 kHz, excursion  $\pm 5,5$  kHz.

Tension HF :  $20 \mu V$  sur  $300 \Omega$ .

Tourner le potentiomètre R 25 de la butée droite vers la gauche, jusqu'à ce que l'indication stéréo s'allume. Mettre le commutateur "MPX" sur "aus" (hors-service). L'indication stéréo doit s'éteindre.

### b) Réglage de l'indicateur d'intensité de champ

Générateur : excursion  $\pm 40$  kHz,  $f_{mod} = 1$  kHz.

Fréquence de mesure : 106 MHz.

#### 1. Réglage du zéro

Pour une tension HF  $< 0,1 \mu V$ , régler R 18 pour amener l'aiguille entre le 0 et le premier trait de graduation. A la place du générateur, vous pouvez également utiliser un bouclage d'antenne de  $300 \Omega$ .

#### 2. Réglage de la déviation maximale

Pour une tension HF de  $10 mV$ , régler R 12 pour que l'aiguille se trouve entre les deux derniers traits de graduation.

## VI RÉGLAGE HF EN FM

Le réglage HF en FM suppose que le module enfichable décodeur FI-PLL est déjà réglé. Contrôler ensuite le décodeur FI-PLL, d'après le § V.

Injecter un signal d'émetteur sur la prise antenne (300  $\Omega$ ). Appareil en FM. AFC et Muting hors-service.

Avant de commencer le réglage, brancher un millivoltmètre à tension continue symétrique, calibre 1 V, sur les points  $\nabla P$  et  $\nabla Q$ .

Brancher un millivoltmètre, calibre 300 mV, en parallèle sur l'indicateur à intensité de champ.

Positionner l'aiguille du cadran sur 106 MHz.

Régler le générateur sur la fréquence intermédiaire 106 MHz, excursion  $\pm 40$  kHz.

Aligner le trimmer  $\textcircled{B}$  sur symétrie entre les points  $\nabla P$  et  $\nabla Q$ . Aligner les circuits FI  $\textcircled{g}$  (rentré au maximum) et  $\textcircled{f}$  (sorti au maximum, vu de la face arrière) au maximum sur l'indicateur d'intensité de champ. Reprendre alternativement les réglages (tension d'antenne environ 300  $\mu\text{V}$  - 1 mV).

Aligner le circuit FI  $\textcircled{e}$  au maximum d'intensité de champ. Aligner le trimmer des circuits intermédiaires  $\textcircled{F}$  et  $\textcircled{D}$  au maximum.

Positionner l'aiguille du cadran sur 88 MHz.

Générateur sur la fréquence intermédiaire de 88 MHz, excursion  $\pm 40$  kHz. Régler la bobine  $\textcircled{A}$  sur symétrie entre  $\nabla P$  et  $\nabla Q$ .

Aligner le circuit d'antenne  $\textcircled{G}$  et les circuits intermédiaires  $\textcircled{D}$  et  $\textcircled{E}$  au maximum.

Reprendre les réglages de l'oscillateur et du circuit HF, jusqu'à obtenir un réglage optimal.

Terminer le réglage par 106 MHz.

Position des noyaux : sortis au maximum, vus de la face arrière de l'appareil, opposés au flanc du circuit  $\textcircled{G}$ .

Bloquer les noyaux à la cire en versant la cire par la face arrière.

Lors d'un éventuel réglage du démodulateur en quadrature, terminer le réglage avec le passage au zéro du circuit  $\textcircled{a}$ .

## VII RÉGLAGE DE L'INDICATEUR DE FRÉQUENCE

Appareil en FM. Générateur 1 mV/300  $\Omega$ .  $f_{\text{mod}} = 1$  kHz, excursion  $\pm 40$  kHz.

Accorder le générateur et l'appareil sur 88 MHz.

Régler R 1022 pour que l'aiguille de l'indicateur de fréquence se trouve sur 88 MHz.

Accorder le générateur et l'appareil sur 105 MHz.

Régler R 1014 pour que l'aiguille de l'indicateur de fréquence se trouve sur 105 MHz.

Reprendre alternativement ces réglages.

## VIII RÉGLAGE DU FILTRE PASSE-BAS STÉRÉO 19 kHz

Appareil sur FM, stéréo.

Générateur :  $f_{\text{mod}} = 1$  kHz, excursion  $\pm 40$  kHz,

$f_{\text{mod}} = 19$  kHz, excursion  $\pm 5,5$  kHz.

A la sortie HP gauche et droite (commutateur et réglage en position linear) régler les circuits  $\textcircled{S}_L$  (canal gauche) et  $\textcircled{S}_R$  (canal droit) au minimum.  
 Niveau de référence 1 kHz  $\hat{=}$  0dB.  
 Fréquence de mesure 19 kHz  $\geq$  - 50dB. } Effectuer une mesure sélective.  
 Fréquence de mesure 38 kHz  $\geq$  - 50dB. }  
 Ne pas saturer l'amplificateur final.

## IX CONTROLE DE LA PARTIE FM

Avant de commencer le contrôle, brancher un millivoltmètre à tension continue (calibre 1 V) sur les points  $\nabla$  et  $\nabla$ .

### a) Taux de distorsion en FM

Appareil en FM, mono.

Générateur 1 mV/300  $\Omega$ , 97,5 MHz,  $f_{\text{mod}} = 1$  kHz, excursion  $\pm 40$  kHz.

Réglage et commutateur en position linéaire. La tension de sortie sur la prise HP est 10  $V_{\text{eff}} \hat{=}$  25 W sur 4  $\Omega$ .

Le taux de distorsion (K 2 + K 3) sur la résistance de bouclage doit être  $\leq 0,5$  %.

Appareil en stéréo, générateur 1 mV/300  $\Omega$ ,  $f_{\text{mod}} = 1$  kHz, excursion  $\pm 40$  kHz

Stéréo seulement à gauche ou à droite, excursion 19 kHz  $\pm 6$  kHz.

Le taux de distorsion (K 2 + K 3) sur la résistance de bouclage doit être  $\leq 0,5$  %. Effectuer la mesure sur les deux canaux.

### b) Mesure du rapport signal/tension de bruit en FM

Cette mesure exige l'emploi d'un générateur FM manifestant peu de bruit de ronflement et de souffle.

Appareil en FM, mono, réglage et commutateur en position linéaire.

Générateur 97,5 MHz, 1 mV/300  $\Omega$ ,  $f_{\text{mod}} = 1$  kHz, excursion  $\pm 40$  kHz.

Brancher un voltmètre BF avec filtre passe-bande :  $f_{\text{II}} = 31,5$  Hz,  $f_{\text{III}} = 15$  kHz et indication des valeurs crête selon DIN 45405 sur la prise HP. Syntoniser correctement l'appareil, AFC en service, voltmètre BF branché sur la sortie HP.

Rapport signal/tension de bruit pour une puissance de 2 x 30 W sur 4  $\Omega$   $\geq 70$  dB (valeur efficace  $\geq 74$  dB).

### c) Contrôle du tunoscope

Appareil en FM, générateur sur 97,5 MHz, tension HF de 1 mV sur 300  $\Omega$ .

Syntoniser exactement l'appareil, AFC hors-service.

Lorsque l'appareil est désyntonisé d'environ + 50 kHz, la lampe tunoscope gauche doit s'allumer en rouge. Lorsque l'appareil est désyntonisé d'environ - 50 kHz, la lampe tunoscope droite doit s'allumer en rouge.

Accorder exactement l'émetteur. AFC en service.

Lorsque le niveau de l'émetteur diminue, les lampes tunoscope gauche et droite doivent s'allumer en rouge, pour une tension HF d'environ 10  $\mu$ V sur 300  $\Omega$ .

### d) Contrôle accord silencieux Muting

Appareil en FM. Générateur FM sur 97,5 MHz, tension HF de 1 mV sur 300  $\Omega$ , excursion  $\pm 40$  kHz,  $f_{\text{mod}} = 1$  kHz.

Syntoniser exactement l'appareil. AFC hors-service. Muting en service.

Désaccorder l'appareil ou l'émetteur, jusqu'à ce que le tunoscope s'allu-

me en rouge. Le signal BF à la sortie HP doit diminuer de 40 dB.

Boucler l'entrée antenne avec 300 Ω. Régler le condensateur variable sur une fréquence libre de la gamme FM.

Mettre l'accord silencieux en et hors-service.

Le souffle audible, lorsque le Muting est hors-service, doit s'amoinrir lorsque ce dernier est en service (au moins 40 dB).

e) Contrôle de la réponse en fréquence en FM

Appareil en FM, mono.

Générateur : 1 mV/300 Ω, 97,5 MHz, excursion ± 40 kHz.

Fréquence de référence : 1 kHz.

Fréquences de mesure : 40 Hz ; 1 kHz ; 6,3 kHz ; 12,5 kHz.

Tolérance : ± 1,5 dB.

f) Limitation FM (valeur "- 1 dB")

Appareil en FM.

Générateur 97,5 MHz,  $f_{mod} = 1$  kHz, excursion 15 kHz sur l'entrée antenne.

Syntonner correctement l'appareil, puis mettre l'AFC en service.

Brancher le voltmètre BF à la prise HP. Réduire la tension de sortie HF du générateur à partir de 100 μV, jusqu'à ce que la tension de sortie BF à la sortie HP ait chuté de 1 dB.

Valeur "-1 dB" : 0,8...1,2 μV HF/300 Ω.

g) Contrôle de l'AFC

Appareil en FM.

Générateur 97,5 MHz, 100 μV sur l'entrée antenne 300 Ω.

Syntonner correctement l'appareil, AFC hors-service.

Désaccorder l'appareil vers la droite, puis vers la gauche, jusqu'à ce que le tunoscope s'allume en rouge.

Lors de la mise en service de l'AFC, l'émetteur doit être "appelé" de droite ou de gauche. Le tunoscope doit s'allumer en vert.

Brancher un voltmètre digital ( $R_e > 10$  MΩ) au point . AFC hors-service.

Désaccorder l'appareil, jusqu'à ce que le tunoscope s'allume en rouge.

Appuyer sur la touche sensor U et mettre l'AFC en service.

La tension d'accord de 30 V au point  ne doit pas varier.

## X RÉGLAGE FI EN AM

Le réglage doit s'effectuer avec la tension HF la plus faible possible.

Wobulateur branché en .

Oscilloscope branché en .

La fréquence intermédiaire du wobulateur est déterminée par le filtre céramique.

(460 kHz ± 2 kHz ou 452 kHz ± 2 kHz pour les appareils du Bénélux).

Aligner les circuits  et  pour obtenir une courbe FI symétrique et d'amplitude maximale.

Contrôle de la sortie BF :

Générateur AM en , niveau HF 300 mV,  $f = 460$  kHz modulé en AM à 30 % avec 400 Hz.

Brancher un millivoltmètre BF à la sortie BF (broche 2 de la prise de raccordement).

La fréquence de mesure de 400 Hz doit apparaître à la sortie BF, avec un niveau de  $150 \text{ mV} \pm 3 \text{ dB}$ .

## XI ALIGNEMENT DES OSCILLATEURS ET CIRCUITS D'ENTRÉE EN AM

Gamme Fréquence Pos. aiguille	Oscillateur	Circuit d'entrée	Sensi- bilité $\mu\text{V}$ *	Réjecteur fréquence image	Tension Osc. au point $\nabla$
560 kHz	① sorti au max	③ sorti au max	8	500	180 mV
1450 kHz	② max	④ max	15	220	140 mV
Observations : Brancher le générateur à travers une antenne fictive. Aligner alternativement L et C, en terminant par C. Ordre de réglage : G0, P0, OC. (*) $\frac{R + S}{R} = 6 \text{ dB}$					

## XII ÉTALONNAGE DE LA TENSION D'ACCORD EN AM

Appareil en P0, générateur AM : 1 MHz, modulé en amplitude avec 1 kHz, 80 %.

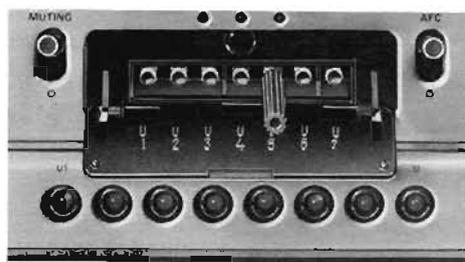
- Alignement du 0  
Tension HF : 0  $\mu\text{V}$ .  
Régler R 1085 de façon à positionner l'aiguille entre le zéro et le premier trait de graduation.
- Alignement de la déviation maximale  
Tension HF = 500 mV.  
Régler R 1087 pour positionner l'aiguille entre les deux derniers traits de graduation.

## CONTROLE DE LA LIAISON DE MASSE ENTRE LA FACE AVANT ET LE BOITIER

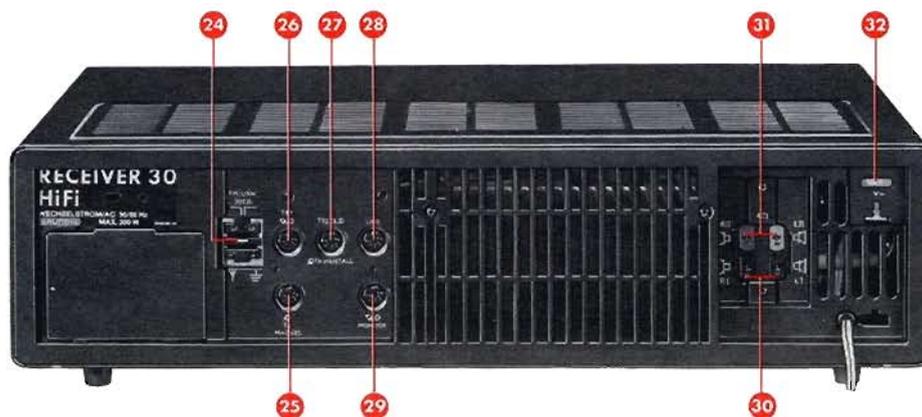
Appareil débranché, contrôler la liaison de masse entre la face avant et le boîtier avec un ohmètre (résistance de contact : 470 k $\Omega$ ).

- ① Interrupteur marche/arrêt
- ② Commutateurs HP (indépendants)
- ③ Commutateur MPX  
(MPX = Multiplex = réception stéréo)
- ④ Commutateur Linear/Contour
- ⑤ Commutateur filtre anti-souffle
- ⑥ Commutateur Monitoring pour écoute sur bande en enregistrement
- ⑦ Touches émetteurs (présélectionnés) programme FM
- ⑧ Touches gammes d'ondes/PU/Magnéto  
U = FM (avec le bouton ⑩ lors du réglage manuel du niveau de mod.)  
M = P0  
TA = reproduction de disques (pour cellule magnétique)  
TB 1 = lecture de bandes magnétiques et de cassettes à travers TB 1  
TB 2 = lecture de bandes magnétiques et de cassettes à travers TB 2
- ⑨ Prises casque stéréo
- ⑩ Bouton recherche émetteurs
- ⑪ Voyant réception P0
- ⑫ Voyant réception FM
- ⑬ Voyant réception FM sur ce cadran
- ⑭ Commutateur AFC
- ⑮ Vu-mètre d'accord. Indicateur d'intensité de champ en FM
- ⑯ Voyant tunoscope pour syntonisation FM sur le centre de l'émetteur
- ⑰ Indicateur de fréquence pour syntonisation avec les touches FM
- ⑱ Commutateur Muting en FM (accord silencieux)
- ⑲ Volume
- ⑳ Réglage des aigües
- ㉑ Réglage des médium
- ㉒ Réglage des graves
- ㉓ Balance stéréo
- ㉔ Prises antenne  
Y antenne AM  
⊥ terre  
⌋ antenne FM (300 Ω)
- ㉕ Prise pour tourne-disques à cellule magnétique
- ㉖ Prise de raccordement pour un magnétophone à bandes ou à cassettes
- ㉗ Prise de raccordement pour un deuxième magnétophone à bandes ou à cassettes ou un deuxième tourne-disques à cellule cristal ou céramique

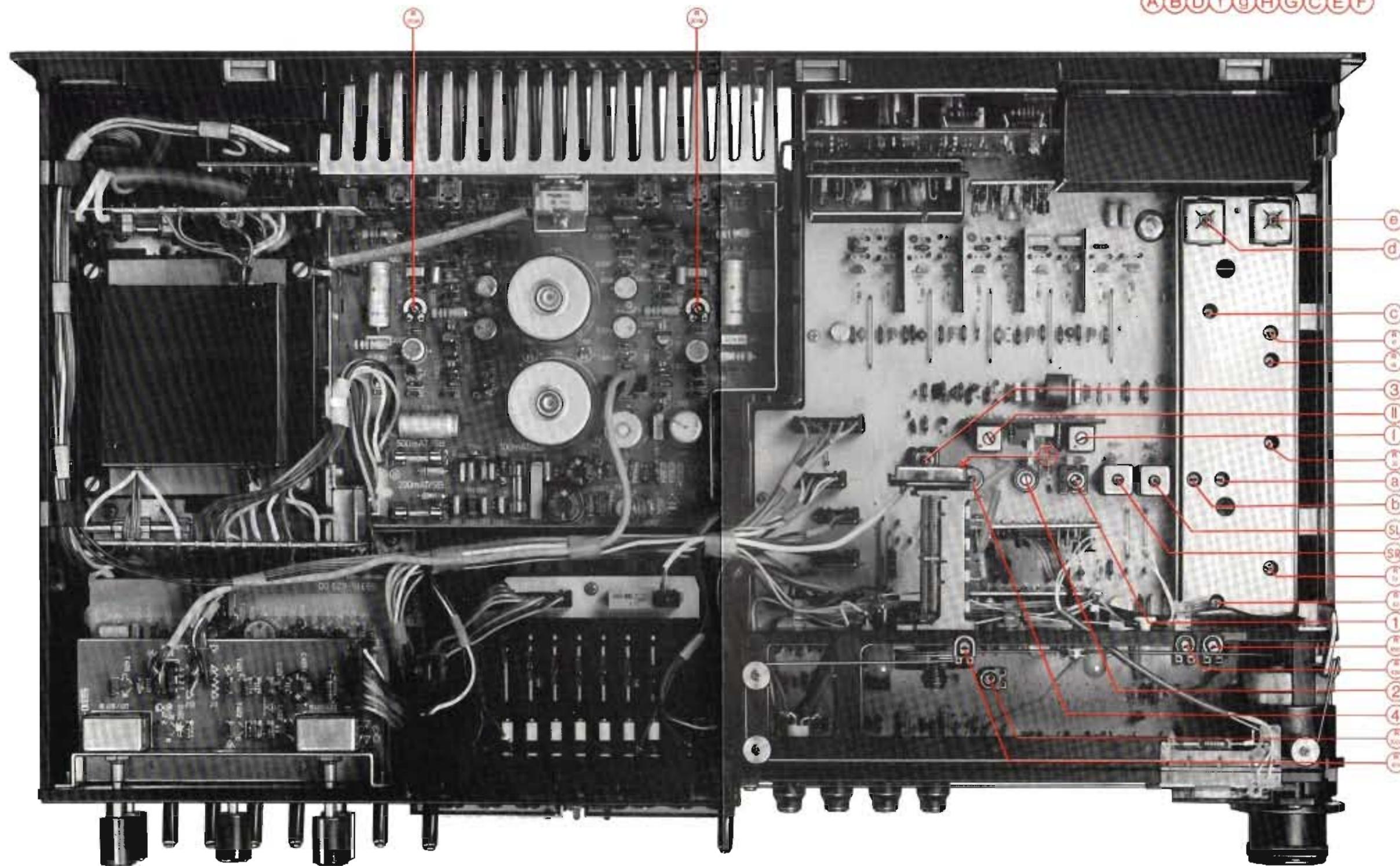
- ②⑧ Sortie Line à basse impédance/  
niveau élevé :  
pour le raccordement de magnétophones  
avec entrée de haut niveau ou d'un am-  
plificateur par exemple.  
En liaison avec la prise Monitor égale-  
ment appropriée pour le raccordement  
d'un pupître de mixage ou d'un dispo-  
sitif de réverbération.
- ②⑨ Prise Monitoring pour le raccordement  
d'un magnétophone avec possibilité  
d'écoute sur bande
- ③① Prises HP pour groupe stéréo I  
(R = canal droit, L = canal gauche)
- ③① Prises HP pour groupe stéréo II
- ③② Indicateur de tension secteur (Après  
un changement de tension, cet indica-  
teur doit être mis en place en consé-  
quence, par un technicien spécialisé)



Boutons de réglage pour  
touches émetteurs FM



Abgleich-Lageplan  
 ALIGNMENT SCHEME  
 PLAN DE REGLAGE  
 PIANO DI TARATURA

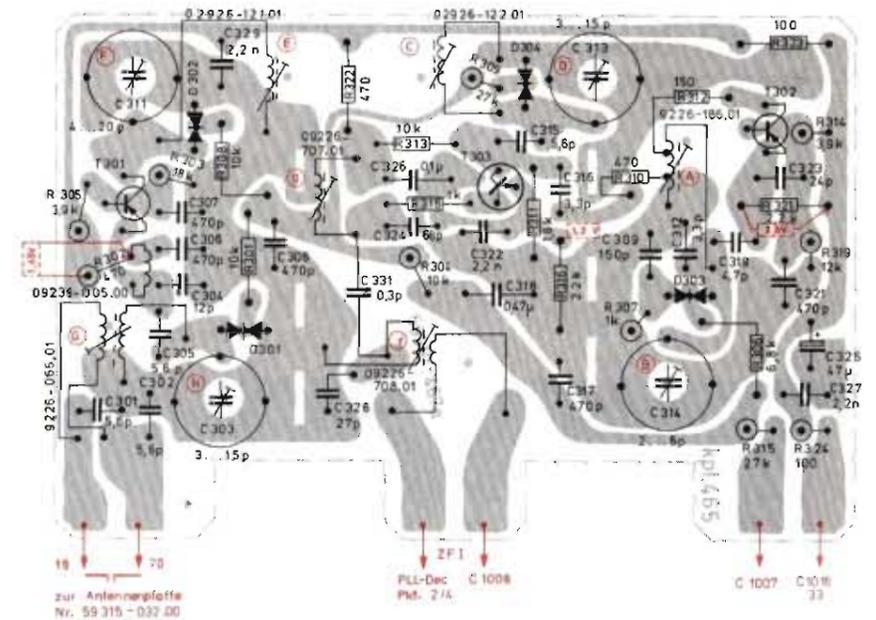




**Chassisplatte 59310-182.00**  
**CHASSIS Board**  
**PLAQUE Chassis**  
**PIASTRA Chassis**



**UKW-Mischteil 59310-159.00**  
**FM mixer unit**  
**Mélangeur FM**  
**Sezione mescolatrice FM**



**ZF-Modul-Platte 59310-181.00**  
**IF-Module Board**  
**Plaque Module FI**  
**Piastra Modulo FI**

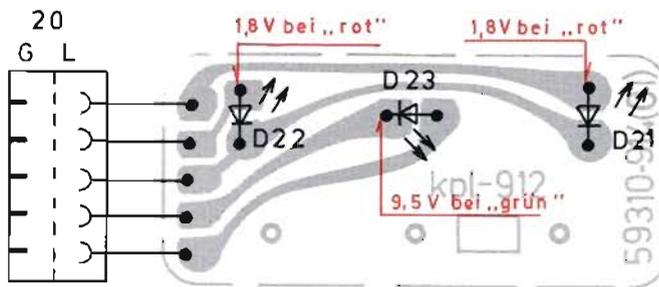
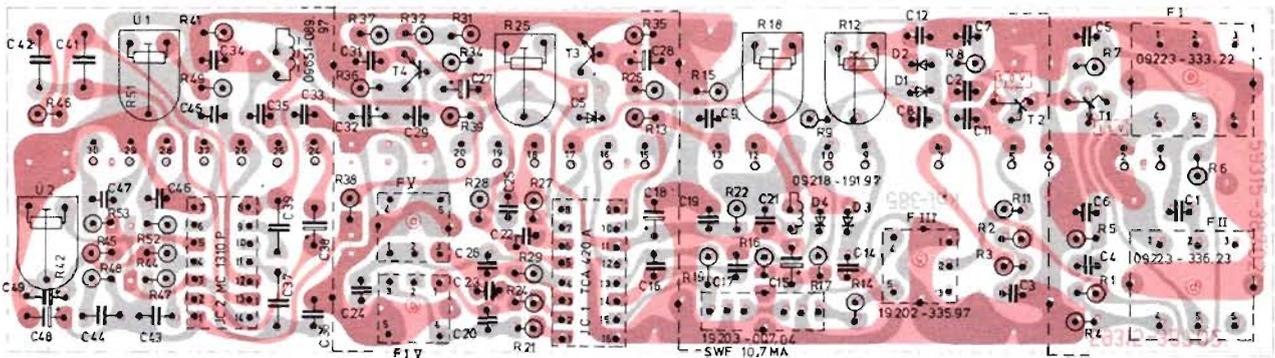


**Sensor-Platte 4 fach 59310-190.00**  
**Sensor Board**  
**Plaque Sensor**  
**Piastra Sensor**



ZF-PLL-Decoder, Lötseite  
 IF-PLL-DECODER, SOLDER SIDE  
 DECODEUR FI-PLL, COTE DES SOUDURES  
 DECODER FREQUENZA FI-PLL, LATO SALDATURE

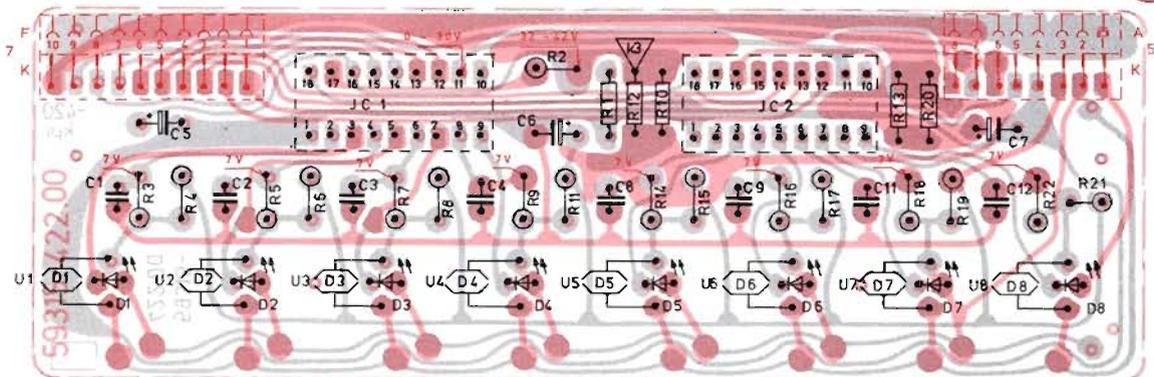
59315-026.00

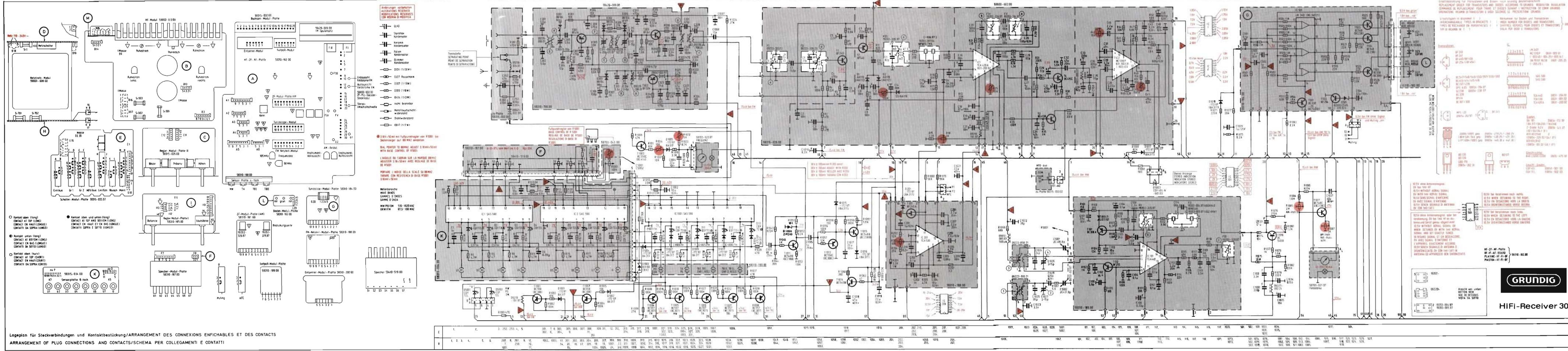


**Diode-Modul-Platte 59310-183.00**  
 Diodes Modul Board  
 Plaque Module Diodes  
 Piastra Modulo Diodi

Côté soudures   
 Côté composants 

**Sensorplatte 8 fach 59315-034.00**  
 Sensor Board  
 Plaque Sensor  
 Piastra Sensor

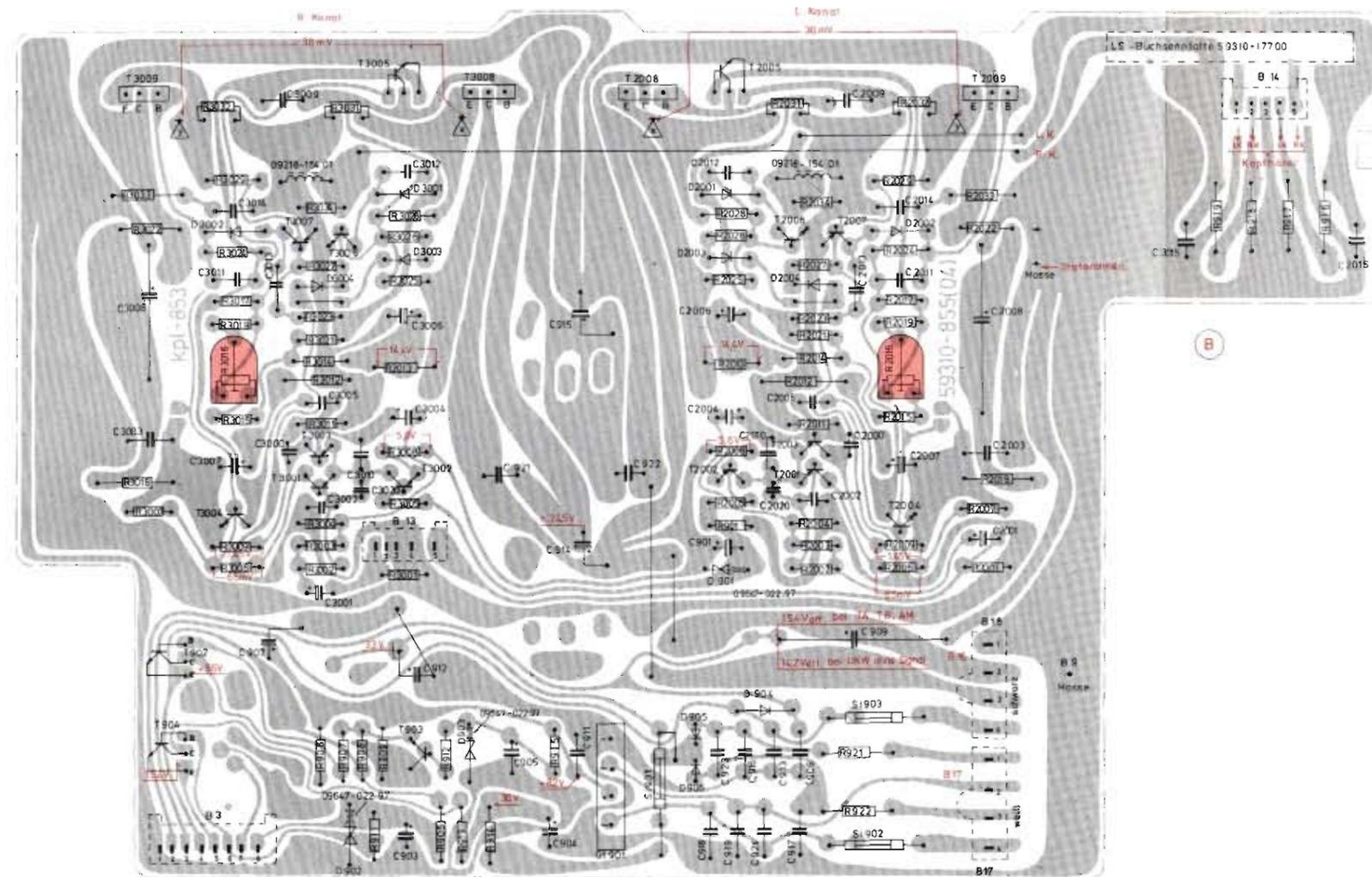






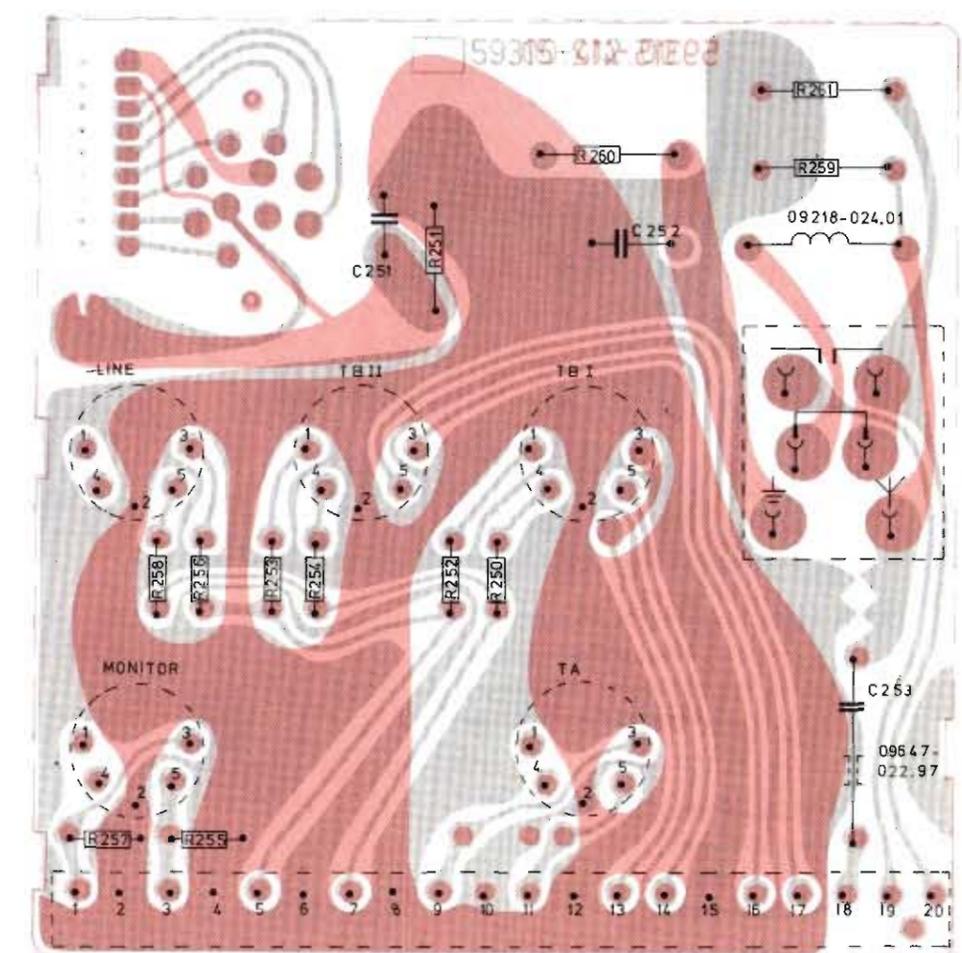
**NF-Modul-Platte 59310-201.00**

AF-Module Board  
Plaque Module BF  
Piastra Modulo BF



**Buchsen-Modul-Platte 59315-032.00**

Sockets Module Board  
Plaque Module de prises  
Piastra Modulo prese

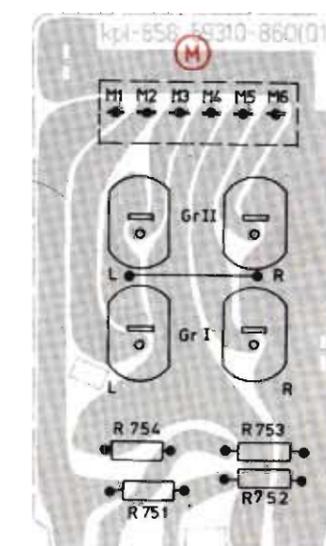


**LS-Buchsen-Platte 59310-177.00**

LS-Sockets Board  
Plaque Prises HP  
Piastra prese altoparlante

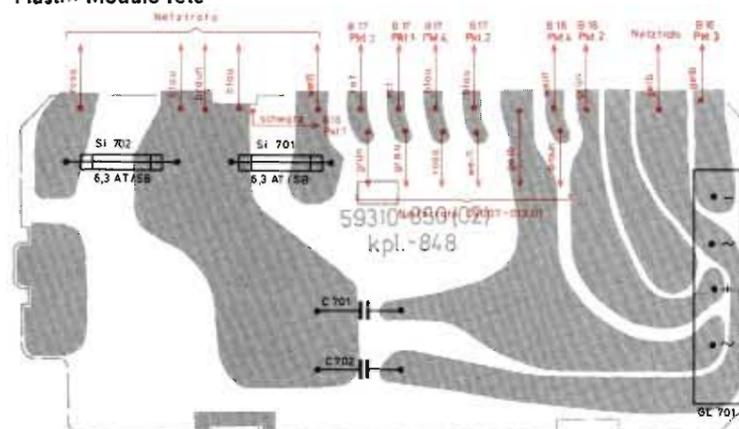
**Tiefpaß-Modul-Platte 59310-189.00**

Low Pass Module board  
Plaque module passe-bas  
Piastra modulo passa-basso



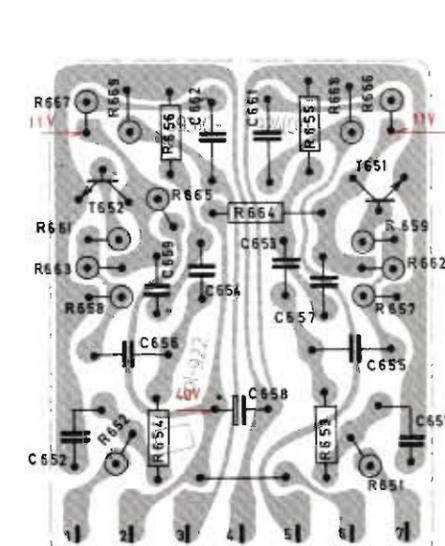
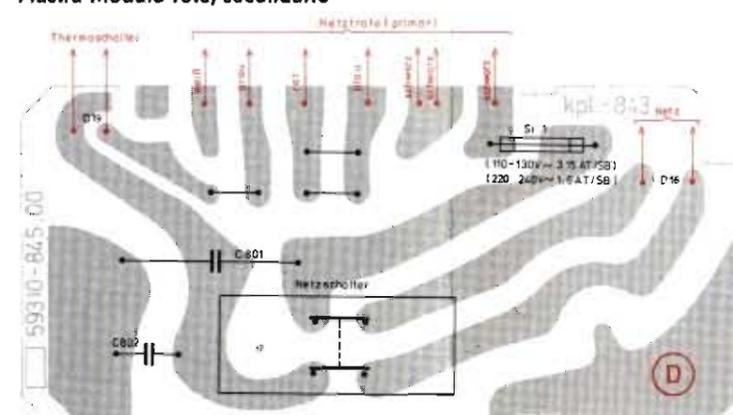
**Netz-Modul-Platte 59310-175.00**

Mains Module Board  
Plaque Module secteur  
Piastra Modulo rete



**Netz-Modul-Platte sekundär 59310-174.00**

Mains Module Board, secondary  
Plaque Module secteur, côté secondaire  
Piastra Modulo rete, secundario

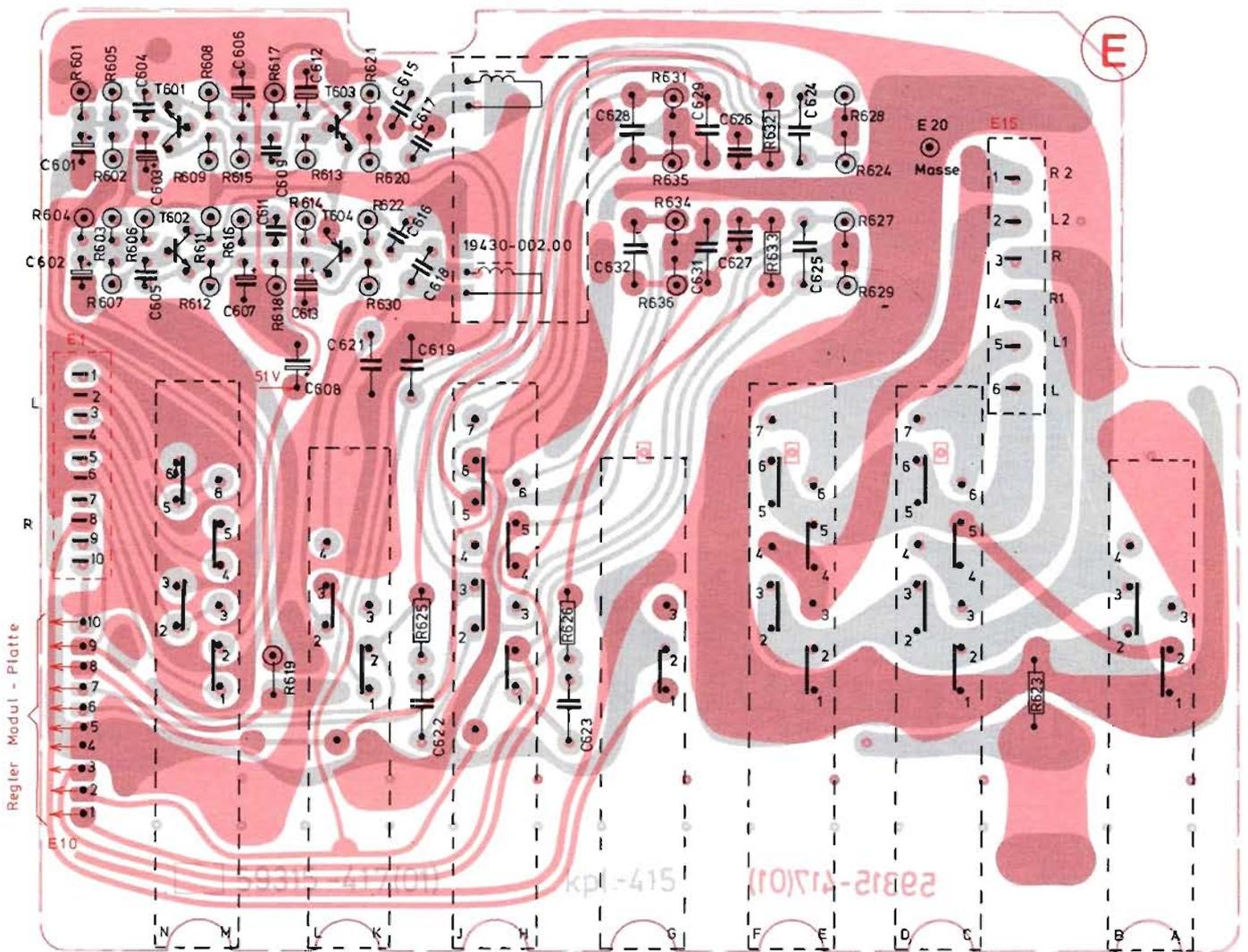


**Schalter-Modul-Platte 59315-033.02**

Switch Module board

Plaque Module commutateurs

Piastra Modulo commutatore



Côté soudures

Côté composants

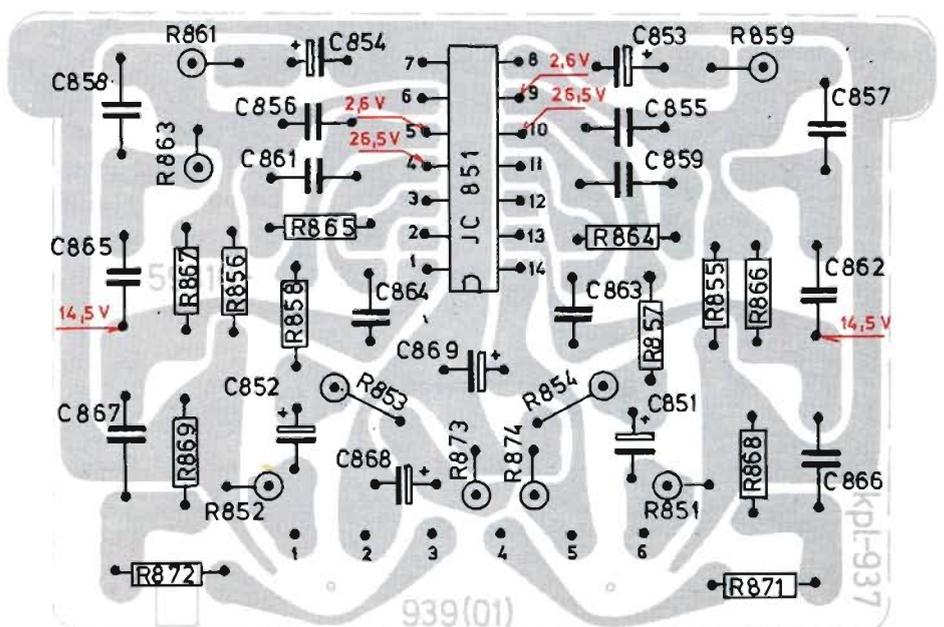
**IC-Entzerrer-Modul-Platte**

IC-Equalizer Module Board

Plaque module CI-correcteur

Piastra modulo CI-correctore

59310-200.00

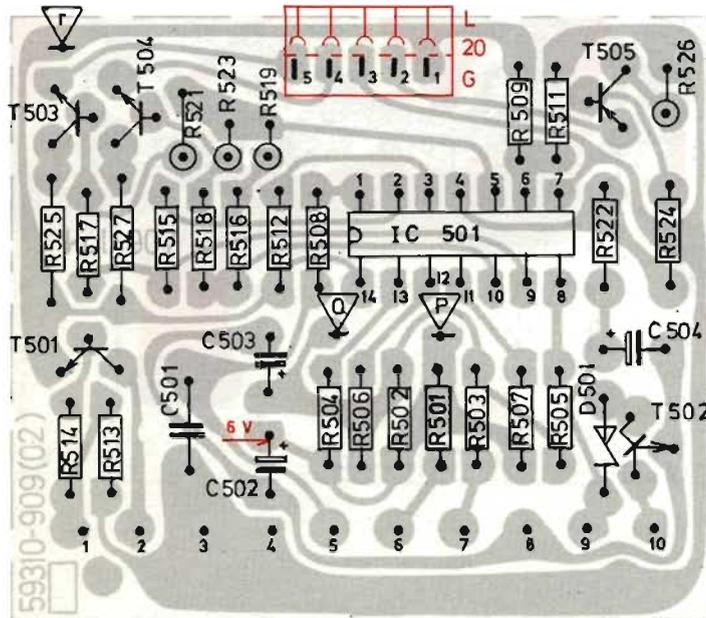
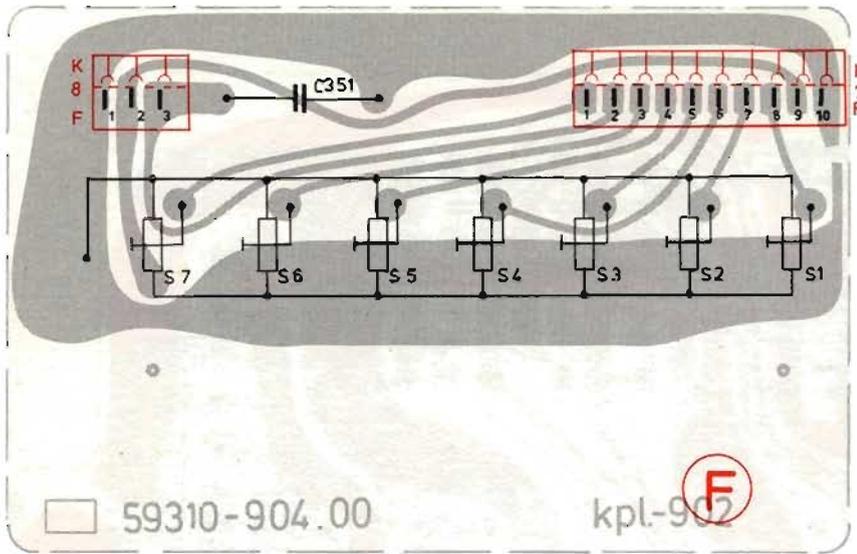


**Speicher-Platte 59310-187.00**

Memory Board

Plaque mémoire

Piastra memoria

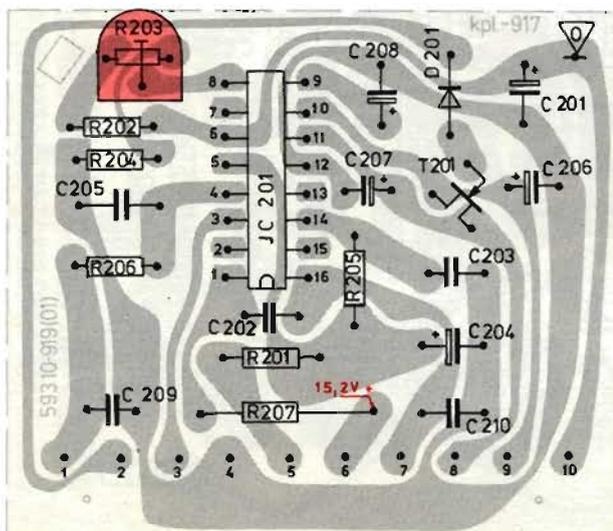


**Tunoscope-Modul-Platte 59310-184.00**

Tunoscope Module Board

Plaque module Tunoscope

Piastra modulo Tunoscope



**FM-Netzteil-Platte 59310-188.00**

FM Mains Unit Board

Plaque bloc-secteur FM

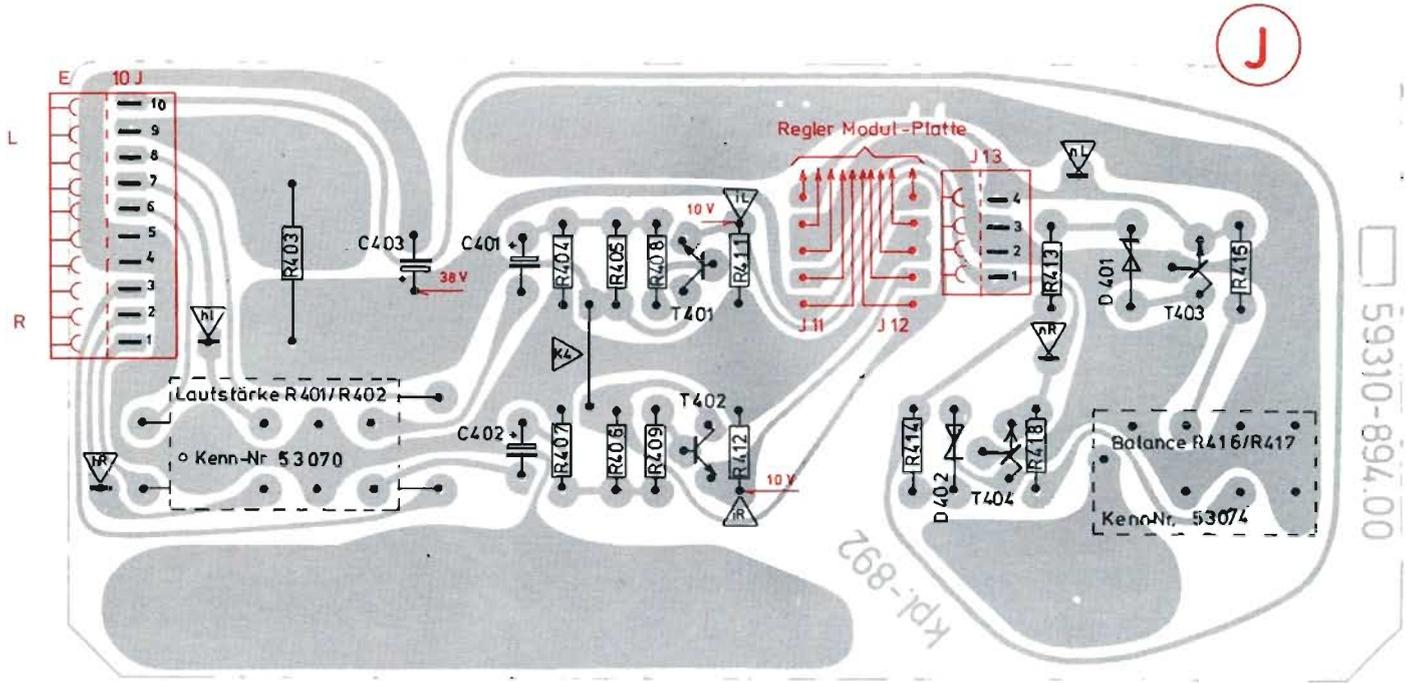
Piastra sezione rete FM

**Regler-Platte 59310-185.00**

Control Module Board

Plaque Module réglages

Piastra Modulo regolatore



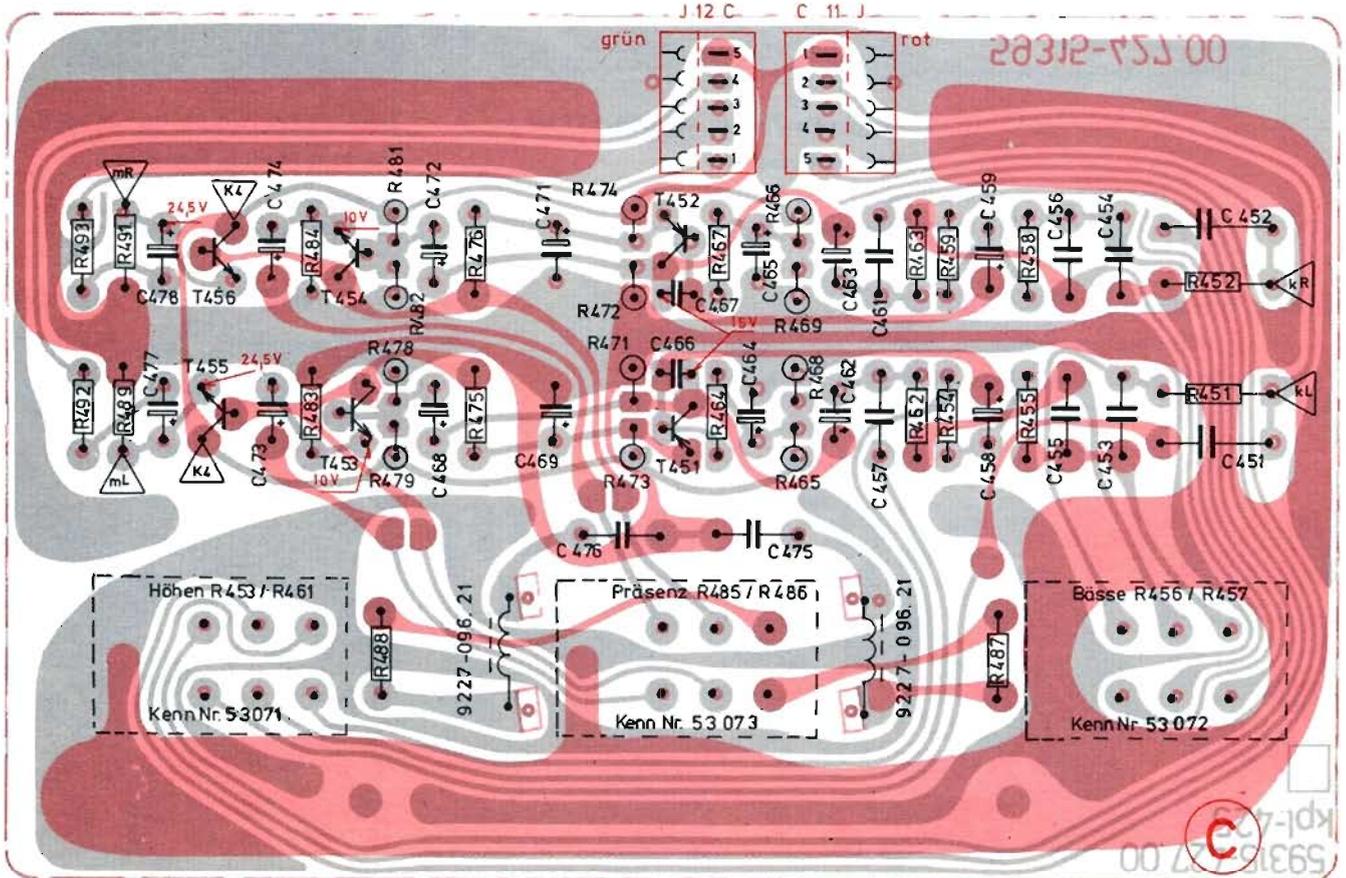
**Regler-Modul-Platte 59315-035.00**

Control Module Board

Plaque Module réglages

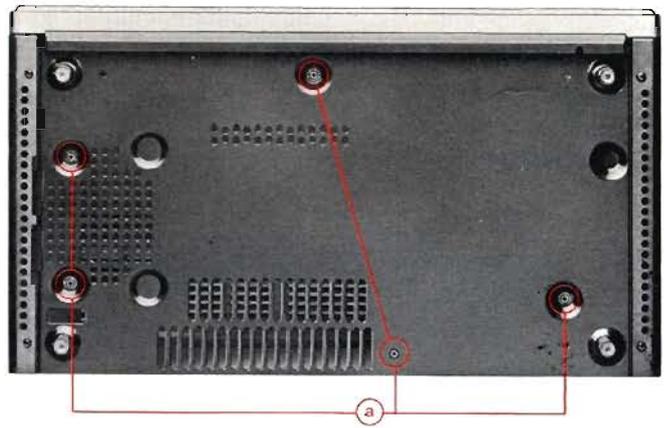
Piastra Modulo regolatore

Côté soudures   
Côté composants 



## DÉMONTAGE DU CHASSIS

Placer l'appareil sur le côté prises (face arrière) et retirer les 5 boutons de réglage de tonalité. Défaire les vis (a) et soulever le boîtier. Lors du remontage, ne pas oublier les rondelles de protection des commutateurs.



### AM-FM-Seilzug

Drehko eingedreht  
Seillänge I ca. 695 mm  
Seillänge II ca. 640 mm

### AM-FM-DIAL CORD

VARICAP CLOSED  
CORD LENGTH APPROX. I 695 mm  
CORD LENGTH APPROX. II 640 mm

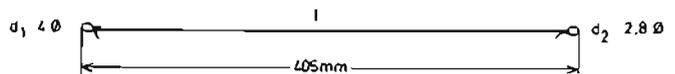
### ENTRAÎNEMENT AM/FM

CONDENSATEUR VARIABLE FERME  
LONGUEUR DE CÂBLE I 695 mm  
LONGUEUR DE CÂBLE II 640 mm

### MONTAGGIO DELLA FUNICELLA AM/FM

CONDENSATORE VARIABILE CHIUSO  
LUNGHEZZA DELLA FUNICELLA I CA. 695 mm  
LUNGHEZZA DELLA FUNICELLA II CA. 640 mm

- 1 Rohlänge 500 mm
- 2 Longueur brute 500 mm
- 3 Rough length 500 mm
- 4 Lunghezza greggia 500 mm



- 1 Rohlänge 640 mm
- 2 Longueur brute 640 mm
- 3 Rough length 640 mm
- 4 Lunghezza greggia 640 mm

