

Service manual

RECORDERS N 4500

00/16/19/22/43



PHILIPS



TABLE DES MATIERES

	Feuille
Spécification	2
Démontage du mécanisme	2
Transformation de 50 Hz à 60 Hz	4
Instructions de lubrification	4
Entretien	4
Remplacement de pièces	5
Réglages mécaniques	7
Réglage des commutateurs	11
Nomenclature des pièces du boîtier	13
Croquis de boîtier	13
Nomenclature des pièces mécaniques	14
Vue éclatée	15
Nomenclature des pièces électriques	17
Mesures électriques et réglages	18
Description des schémas synoptiques	20
Dépistage des défauts	23

Index: CS24265-CS24276, CS22948, CS22948a

SERVICE

Subject to modification
4822 726 10558

Printed in the Netherlands

SPECIFICATIONS

Tensions secteur	: 110-127-220-245 V
Fréquence secteur	: 50 Hz ou 60 Hz
Puissance absorbée	: 37 W
Nombre de pistes	: 4
Vitesse de défilement de la bande	: 4,75 - 9,5 - 19 cm/sec
Diamètre max. des bobines	: 7" ... 18 cm
Gamme de fréquence	: à 4,75 cm/sec 60 - 8000 Hz à 9,5 cm/sec 40 - 15000 Hz à 19 cm/sec 40 - 16000 Hz (sans filtre stéréo 40-18000 Hz)
Nombre de têtes	: 3
Périodes d'écho	: à 4,75 cm/sec - 0,5 sec à 9,5 cm/sec - 0,25 sec à 19 cm/sec - 0,125 sec
Tensions de sortie	: moniteur 1 V - 50 k Ω diode 1 V - 50 k Ω
Microphone	: 2 x N8 302
Câble de connexion	: EL 3768A/14

Rabattre la platine imprimée, voir fig.1

- N'enfoncer aucune touche.
- Dévisser les deux vis rep.1 d'env. 5 tours.
- Placer le commutateur de vitesse de défilement en position 19 cm/sec.
- La platine imprimée peut à présent être rabattue.

DEMONTAGE DU MECANISME

Voir à cet effet fig.2 et fig.3.
Oter les boutons rep.318, 320 et 321 de la commande de volume etc. et le bouton du commutateur de vitesse rep.302. Retirer les quatre vis rep.301 et la vis rep.310. Le panneau supérieur rep.303 peut à présent être ôté de l'appareil.
Afin de pouvoir retirer la plaque de fond rep.332, enlever les quatre vis rep.331 du pied en caoutchouc, rep.328 doit être tourné.
Dans la plupart des cas, il ne sera pas nécessaire d'extraire le mécanisme du boîtier pour des réparations ou des réglages. Si cela devait quand même se révéler nécessaire, ôter les 5 vis dans les coins du boîtier.
Afin de détacher les VU-mètres de la plaque supérieure rep.303, décrocher les deux ressorts à lame rep.307 de leur came de verrouillage. Afin d'éviter des dégâts aux instruments de mesure, il est conseillé en cas de réparation de les court-circuiter au mécanisme et de visser l'unité de mesure à l'endroit où doit se trouver la vis enjoliveuse (rep.301).

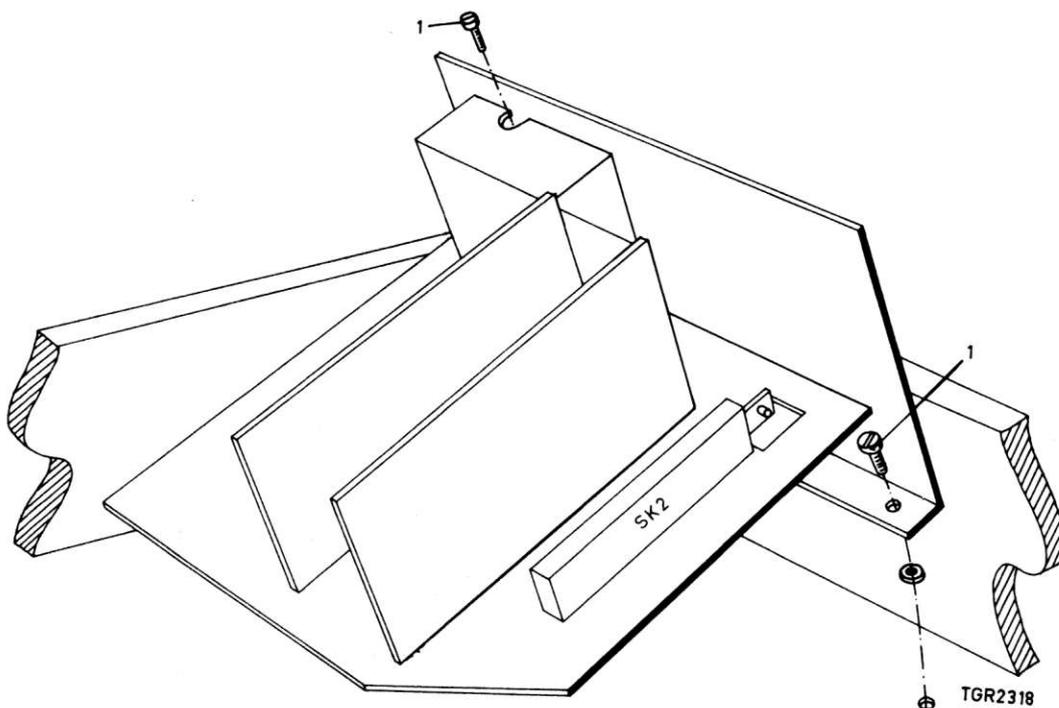


Fig.1

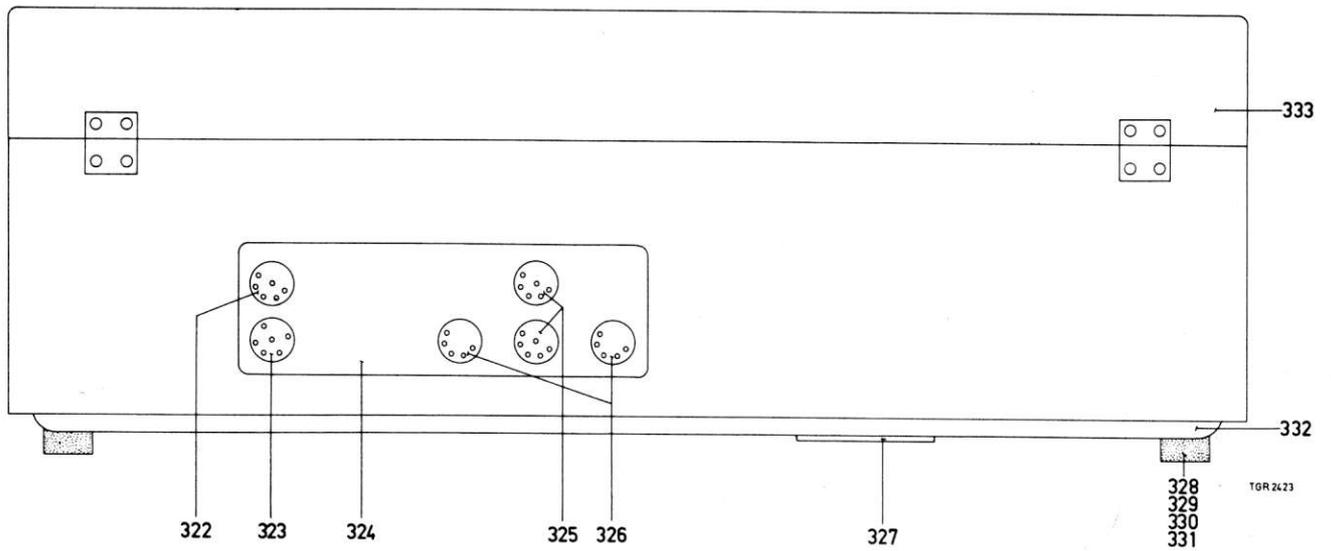


Fig. 2

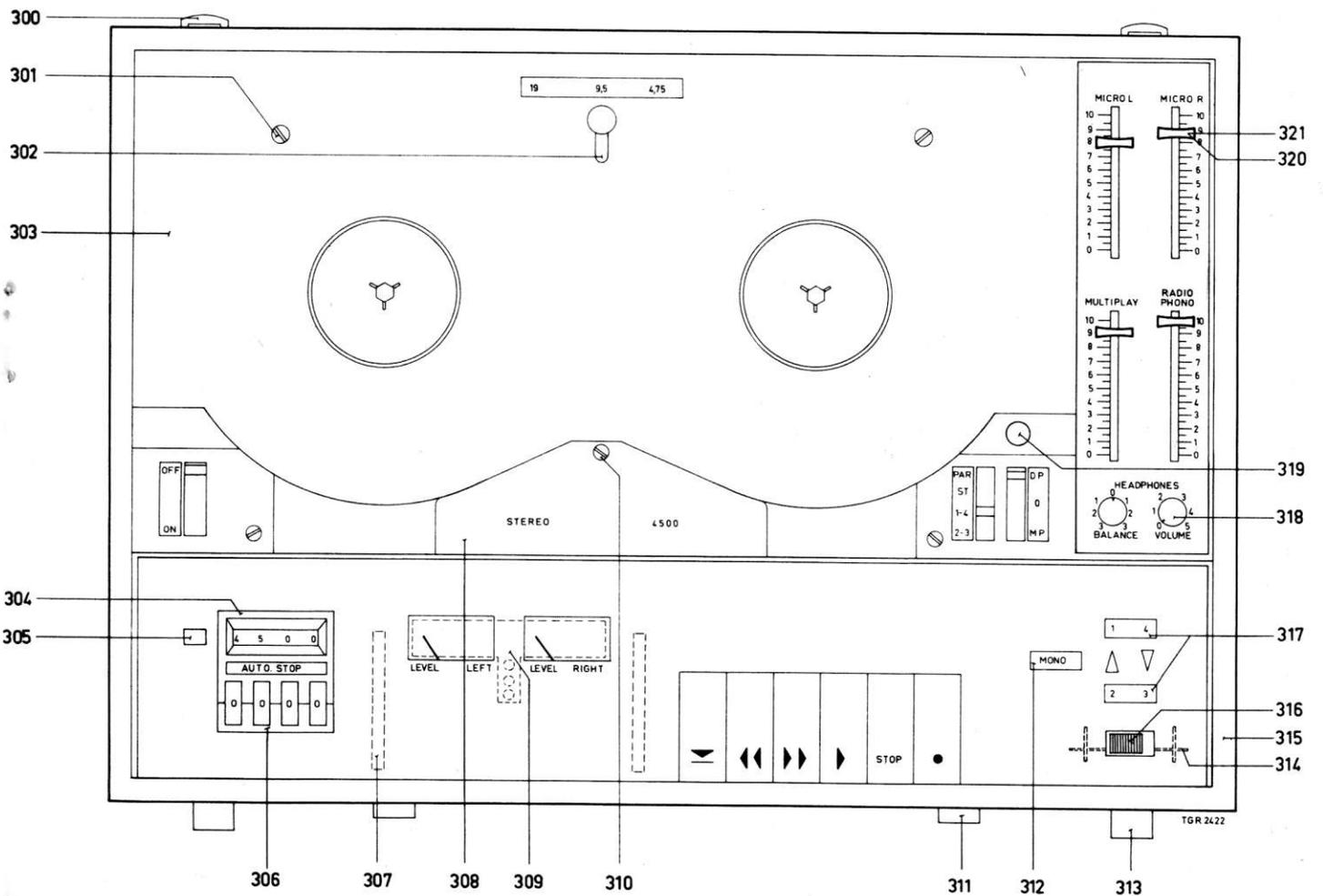


Fig. 3

TRANSFORMATION DE 50 A 60 Hz, fig. 4

Détacher la poulie de moteur en desserrant de quelques tours les vis pointeaux 22.
 Monter la poulie à l'envers sur l'axe du moteur et régler de nouveau la hauteur selon la fig. 4a.
 L'entaille de 60 Hz de cette poulie ne présente pas la possibilité de régler la vitesse de défilement.
 Mais si cela devait cependant se produire, on pourra monter une poulie de moteur de 60 Hz, à retrouver sous le rep. 135 de la nomenclature des pièces mécaniques.
 Le réglage de la vitesse de défilement est expliquée sous "Réglages Mécaniques".
 Les connexions du moteur doivent être modifiées selon le schéma de principe fig. 4b.

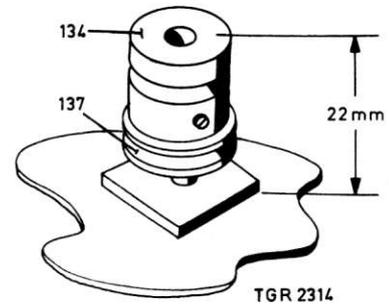


Fig. 4a

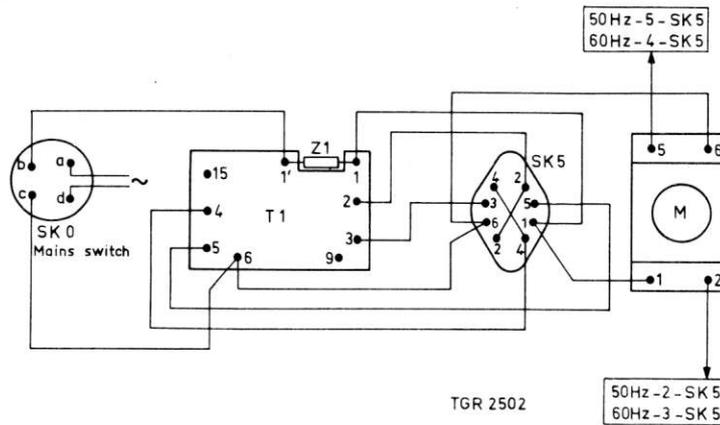


Fig. 4b

INSTRUCTIONS DE LUBRIFICATION

Lubrification à l'huile Klüber PDB65 et Molykote A, 4822 390 10051

Le palier du cabestan doit être lubrifié avec le mélange précité. Veiller cependant à ce que la partie du cabestan qui se trouve au-dessus de l'anneau de fermeture 85, soit à nouveau soigneusement nettoyée après la lubrification.

Lubrification avec I7, 4822 380 10018

Détacher le moteur de l'appareil et le lubrifier le long de l'axe. Avant de monter le moteur dans l'appareil, le faire tourner de quelques temps.

Lubrification à la Shell Tellus 33, 4822 390 10006

Les points charnières des étriers et des axes, les points de rotation des roues intermédiaires, le cabestan et les poulies.

Lubrification à la Shell Alvania 2, 4822 390 20001

Les surfaces de friction des divers étriers et aux endroits où les étriers glissent sur la plaque de montage ou tournent.

ENTRETIEN

Il est fortement conseillé de nettoyer l'appareil aux différents points vitaux après 1000 h de fonctionnement, environ. Les éléments ci-dessous peuvent être nettoyés à l'alcool ou à l'alcool à brûler:

- Guide-bande
- Tête d'effacement
- Têtes d'enregistrement et de reproduction
- Courroies d'entraînement
- Roues intermédiaires en caoutchouc
- Bord externe des plateaux à bobine
- Cabestan
- Galet presseur
- Poulie du moteur
- Roue folle
- Entailles pour les courroies des roues d'entraînement
- Cales de freinage
- Poulie pour la commutation de vitesse

Les feutres de pression pour la tête d'effacement/d'enregistrement et de reproduction ainsi que les guide-bandes peuvent être nettoyés à la brosse.

REEMPLACEMENT DE PIÈCES

Remplacement du moteur, voir fig.30

- Oter le ressort à lame rep.120.
- Enlever la courroie d'entraînement 127.
- Dessouder les connexions de moteur.
- Desserrer les vis 140.
- Le moteur pourra à présent être remplacé.

Remplacement d'éléments des plateaux à bobine, voir fig.30

- Dévisser le capuchon 94.
- Enlever les deux écrous 18.
- Retirer l'anneau 95.
- Le plateau à bobine peut à présent être totalement extrait de l'axe 178.
- Ensuite on pourra remplacer successivement l'anneau 119, le disque de friction 121, l'anneau 123, l'anneau 124 et le ressort de pression 125.
- Lorsque l'anneau de serrage 108 est retiré, les anneaux 107 le ressort 106, le disque de friction 105, l'anneau de feutre 104 et l'anneau de friction 103 peuvent être remplacés.
- Lorsque l'anneau 96 est ôté, les anneaux 97, le ressort 98, l'enveloppe 99 et le ressort de pression 98 ainsi que la partie supérieure du plateau à bobine 100, peuvent être ôtés.

Remplacement des touches de commande 193 à 198, voir fig.30

- Oter les anneaux de serrage rep.3 de la tige 515.
- Retirer les ressorts de traction 199.
- La tige 515 peut à présent être ôtée en la retirant par la gauche au travers des touches de commande.
- Les touches peuvent à présent être remplacées.
- Au montage d'une autre touche d'arrêt instantané, il faut veiller à ce que la broche métallique qui est enfoncée à gauche sous cette touche, soit placée sous l'étrier 181.

Remplacement de la roue folle 141, voir fig.30

- Oter les deux vis 10.
- Retirer l'étrier du palier inférieur 144.
- Enlever le capot nylon 84 à la partie supérieure du cabestan.
- Retirer l'anneau 85.
- Enlever la courroie d'entraînement 142.
- La roue folle peut à présent être ôtée de l'appareil.
- Après avoir monté la roue folle, graisser de nouveau le cabestan.

Remplacement des axes des plateaux à bobine 178, voir fig.30

- A l'aide d'un pointeau, taper l'ancien axe de la partie inférieure du mécanisme, lentement en dehors de sa douille de palier.
- Le nouvel axe sera aussi introduit par le bas dans la douille de palier et il faudra l'enfoncer jusqu'à ce que la partie inférieure de l'axe soit à la même hauteur que le bord inférieur de la douille de palier.
- Si l'axe présentait encore du jeu dans le sens radial, on pourra y remédier en versant un peu de Locktite dans la douille de palier par la partie supérieure du mécanisme.
- Numéro de code du Locktite: 4822 390 30001.

Remplacement des éléments de l'unité d'affichage, voir fig.30

- La plaque signalétique 212 peut être retirée en courbant l'étrier 248 vers la droite.
- Oter le ressort 209.
- Desserrer les vis 42 et ôter les entretoises 46.
- Les lampes colorées LA1, LA2, LA3 et LA4 et le commutateur à tiroir SK7 peuvent être remplacés.
- Lors du montage, la plaque 516 doit être glissée prudemment sur les lampes étant donné que les fils de connexion pourraient se rompre s'ils étaient pliés.

Remplacement de la courroie d'entraînement 127, fig.30

- Oter les ressorts de traction 185 et 228.
- Enlever le ressort à lame 120.
- Retirer l'étrier 126.
- La courroie pourra à présent être remplacée.
- Avant de monter une nouvelle courroie, il faut dégraisser tous les éléments qui entrent en contact avec la courroie.
- Fig.5 montre comment la courroie doit passer par les entailles des poulies.

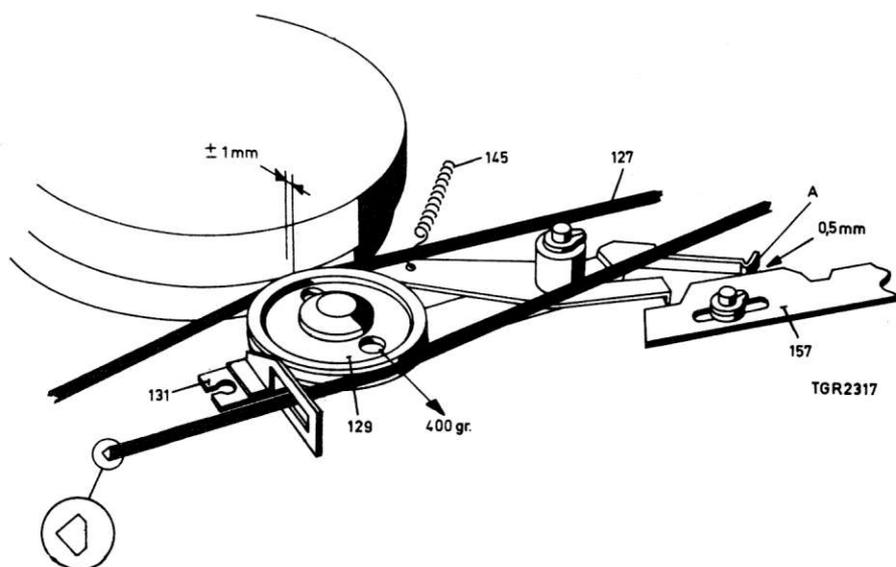


Fig. 5

Remplacement des têtes d'enregistrement et de reproduction
79, fig. 6

- Desserrer la vis 6.
- Oter le capot protecteur 72 en le poussant au travers de la tête dans la direction des flèches.
- Dessouder les fils à la tête.
- Le capot peut à présent être remplacé.

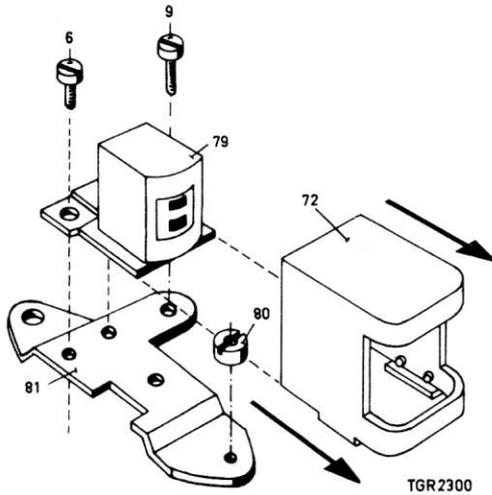


Fig. 6

Remplacement des commutateurs, voir fig. 8

- Oter le curseur du commutateur.
- Ouvrir le commutateur à l'aide d'un tournevis.
- Dessouder les ressorts de contact.
- Monter le nouveau commutateur.
- Veiller à ce que le renforcement A soit à l'avant du commutateur, donc à l'endroit où le curseur de commutateur est excité.

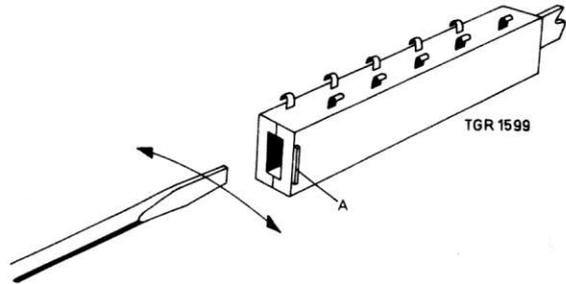


Fig. 8

Remplacement de la tête d'effacement 66, voir fig. 7

- Dévisser l'écrou hexagonal 113.
- Enlever l'anneau 8.
- Retirer le guide-bande 68c.
- Oter l'étrier 68d.
- Enlever le ressort de pression 68e.
- Dessouder les fils à la tête.
- La tête pourra à présent être remplacée.
- Après avoir placé la nouvelle tête d'effacement, resserrer l'écrou hexagonal 113, celui-ci servant au réglage correct de la hauteur de bande.

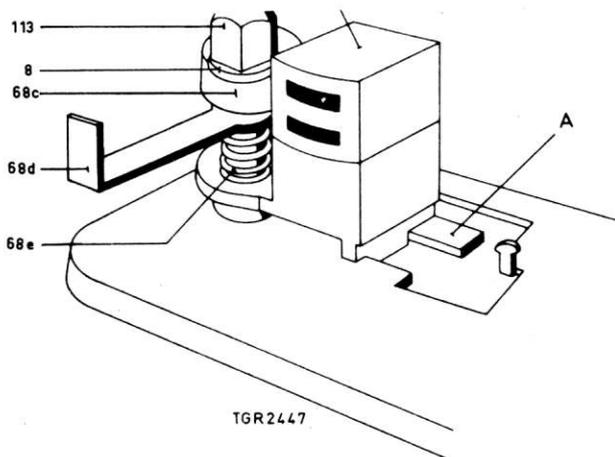


Fig. 7

Remplacement de la courroie d'entraînement 142, voir fig. 9

- Desserrer les vis 10.
- Détacher la courroie de la roue folle 141.
- Placer la courroie dans l'orifice A du secteur de commutation rep. 165 et tourner le secteur jusqu'à ce que le commutateur de vitesse soit en position 4,75 cm/sec.
- A nouveau, extraire la courroie de l'orifice A.
- Détacher l'anneau de serrage 34.
- Soulever légèrement l'étrier 206 et extraire la courroie de l'appareil.

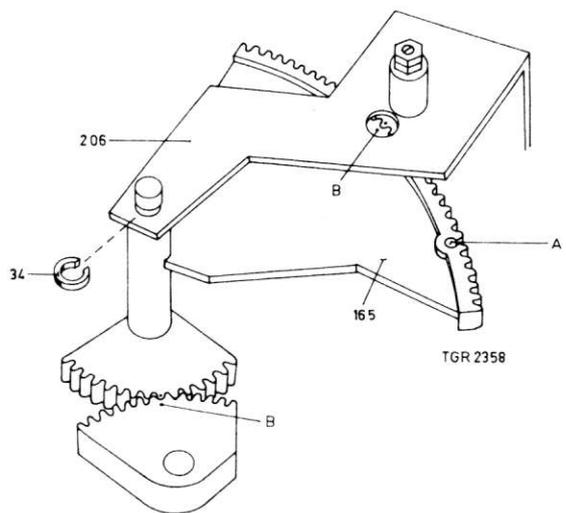


Fig. 9

REGLAGES MECANQUES

Réglage pendant le rebobinage, voir fig.5 et 30

- Enfoncer la touche de rebobinage.
- Recourber la patte A de manière que la distance A jusqu'à l'étrier 157 soit de 0,5 mm.
- Enfoncer la touche d'arrêt.
- La distance entre le plateau à bobine de gauche et la courroie d'entraînement, rep.127, doit être d'env. 1 mm.
- Lorsque la touche de rebobinage est de nouveau enfoncée, la distance entre l'étrier de freinage 116 et l'étrier 164 doit être d'env. 0,5 mm.

Roue intermédiaire, fig.5

- L'appareil en position rebobinage.
- La force exercée par la roue intermédiaire contre le plateau à bobine doit être de 400 gr.

Réglage du mécanisme de commutation de la vitesse, fig.9

Les secteurs dentés qui doivent commander le dérailleur 203, sont pourvus de signes distinctifs qui doivent se trouver face à face en position 9,5 cm/sec. Dans les trois positions du commutateur de vitesse, le dérailleur doit se trouver au centre de la courroie et ne peut en aucun cas toucher la courroie.

Réglage des freins, voir fig.10

- Desserrer les vis rep.1.
- Maintenir l'étrier de freinage à la verticale sur la plaque de montage.
- Régler la distance C à 1,5 mm.
- Veiller à ce que les patins se trouvent dans la position indiquée fig.10.
- Resserer les vis 1.
- Lâcher l'étrier de freinage et courber la patte D de façon que la distance C (1,5 mm) reste inchangée.
- Enfoncer la touche de reproduction et vérifier si le galet presseur est parallèle au cabestan. Au besoin, régler.
- Enfoncer à présent la touche de reproduction jusqu'à ce que le galet presseur appuie contre le cabestan.
- Recourber la patte A jusqu'à ce que le patin 166 se détache tout juste du plateau à bobine de droite.
- Enclencher l'appareil et enfoncer lentement la touche de reproduction.
- Le disque de friction rep.232 doit tourner, tout juste avant que le patin rep.166 se détache du plateau à bobine de droite.
- Au besoin, on pourra régler en recourbant la patte B.

Roue d'entraînement 186, fig.10

- L'appareil en position reproduction.
- La roue d'entraînement doit à présent tourner avec une force de 400 gr. entre l'anneau d'entraînement 232 et la poulie 162.

Réglage de l'étrier de freinage pour l'arrêt instantané, voir fig.11 et 12

- Enfoncer la touche de reproduction tout comme celle d'arrêt instantané.
- La distance entre le cabestan doit maintenant être d'env. 0,5 mm.
- Régler en recourbant la patte A selon fig.12.
- Relâcher la touche d'arrêt instantané.
- La distance entre la patte A et le levier du galet presseur doit être d'au moins 1 mm.
- Lorsque la touche d'arrêt instantané est de nouveau enfoncée, l'étrier de freinage 150 doit tout juste effleurer le plateau à bobine de gauche lorsque le galet presseur se libère du cabestan.
- Régler en recourbant la patte B, selon fig.11.

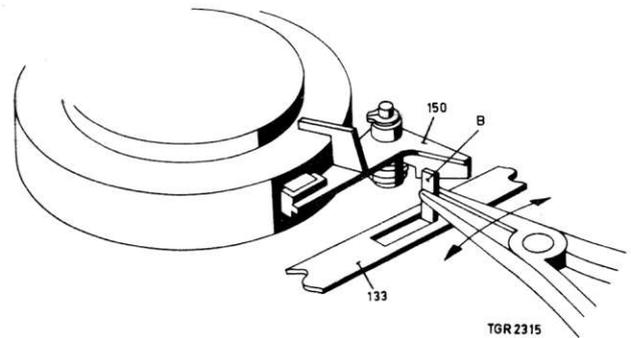


Fig. 11

Levier de galet presseur, fig.12

La pression que le galet presseur doit exercer sur le cabestan est de 1100 gr.

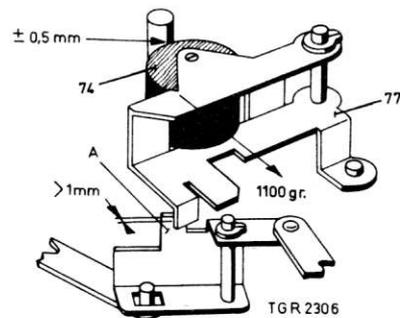


Fig. 12

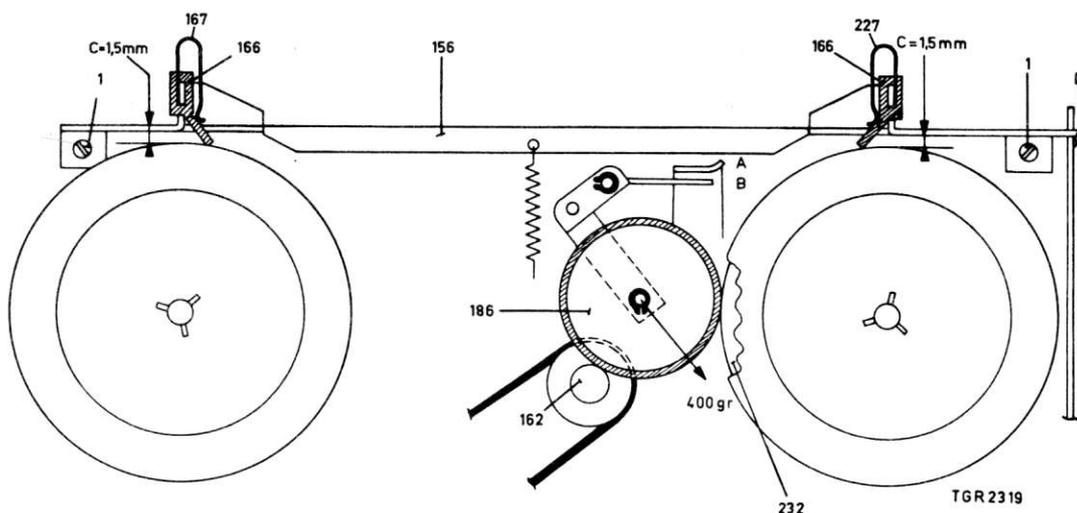


Fig. 10

Réglage du bloc des touches de commande, voir fig.13 et 30

- Le galet 175 doit se trouver au centre entre les deux touches de bobinage.
- Au besoin, régler en recourbant l'étrier 160.
- Enfoncer la touche de reproduction.
- La distance entre la patte C et l'étrier 172 doit être d'env. 0,5 mm, voir fig.13.
- Régler en recourbant la patte C.

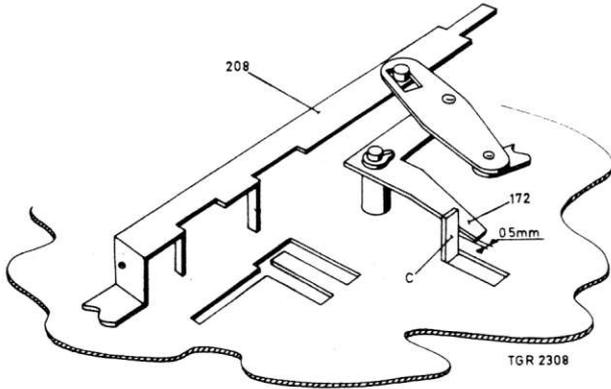


Fig. 13

Réglage pendant le bobinage, voir fig.30 et 15

- Enfoncer la touche de bobinage.
- La distance A doit être d'env. 0,5 mm.
- Si l'appareil est ainsi enclenché, la roue folle 231 doit s'abaisser lentement.
- Si ce n'était pas le cas, l'axe de la roue folle doit être recourbé en direction de la poulie de commutation de la vitesse 162.
- La distance entre l'étrier de freinage 62 et l'étrier 126, doit être d'env. 0,5 mm.
- Régler en déplaçant l'étrier 502.

Roue d'entraînement 231, fig.15

- L'appareil en position reproduction.
- La force exercée par la roue d'entraînement 231 contre le plateau à bobine, doit être de 200 gr.

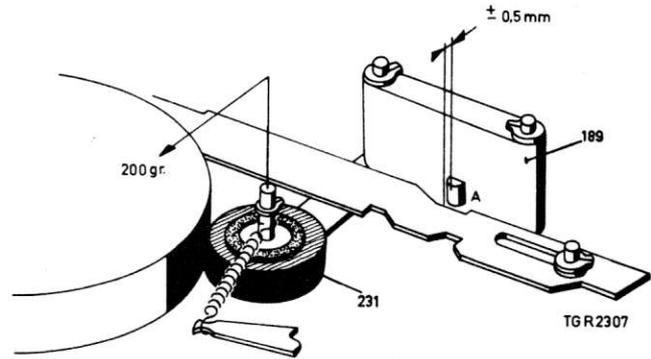


Fig. 15

Réglage de la vitesse de défilement, fig.30

- Placer un disque stroboscopique (4822 395 90001 pour 50 Hz et 4822 395 90002 pour 60 Hz) près de l'appareil et amener la bande au travers de ce dispositif.
- Placer le commutateur de vitesse en position 9,5 cm/sec.
- Enfoncer la touche de reproduction.
- Lire la différence de vitesse de défilement sur le disque stroboscopique.
- Lorsque la vitesse est trop élevée, il faut ajouter quelques anneaux 136 et lorsqu'elle est trop lente, ôter quelques anneaux.
- Chaque anneau provoque une variation de vitesse de $\frac{1}{2}$ %.

Réglage de l'étrier de freinage rep.147, voir fig.14

- N'enfoncer aucune touche.
- La distance entre l'étrier de freinage 147 et l'étrier 157 doit être de 0,5 mm.
- Régler en recourbant la patte A.
- Enfoncer la touche de rebobinage.
- La distance entre le disque de friction 121 et l'étrier 147 doit aussi être de 0,5 mm.

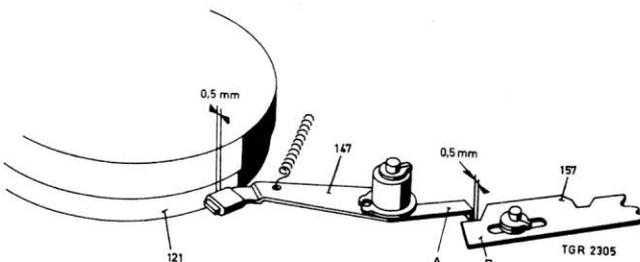


Fig. 14

Réglage du mécanisme de commutation de la vitesse, fig.30

A la commutation des différentes vitesses, la courroie d'entraînement doit se trouver à chaque fois au centre de l'entaille de la poulie 162.

Si ce n'était pas le cas, la hauteur du dérailleur 203 doit être modifiée.

A effectuer en ajoutant ou diminuant enlevant des anneaux 200.

Réglage du défilement

Le palier supérieur du cabestan est réglé à l'usine de façon à ne pas provoquer de distorsion même lorsqu'on utilise une bande d'essai de 18 μ .

Réglage du palier supérieur 87, fig. 16 et fig. 17

- Placer une bande d'essai de 18 μ dans l'appareil (4822 397 30014).
- Placer le commutateur de vitesse en position 19 cm/sec.
- Desserrer les vis C d'env. 90°.
- Tourner la vis A aussi loin vers le bas jusqu'à ce que la bande défile tout à fait correctement sur les guides-bande.
- Tourner maintenant la vis A encore de 120° en arrière.
- Serrer prudemment la vis B, ce qui fixe le réglage.
- Serrer fortement les vis C.

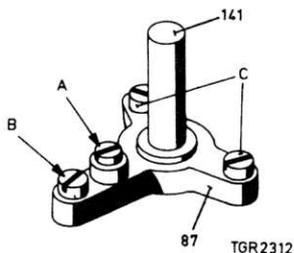


Fig. 16

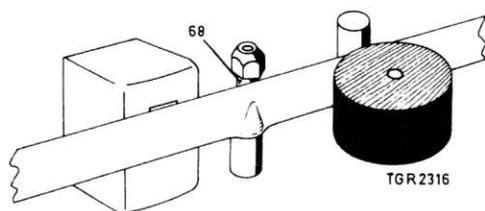


Fig. 17

Réglage du guide-bande E, voir fig. 18

Après que le palier supérieur 87 est réglé, il faut vérifier si la bande défile au travers du guide-bande E sans distorsion. Ajuster éventuellement la hauteur du guide-bande de manière que la bande défile correctement.

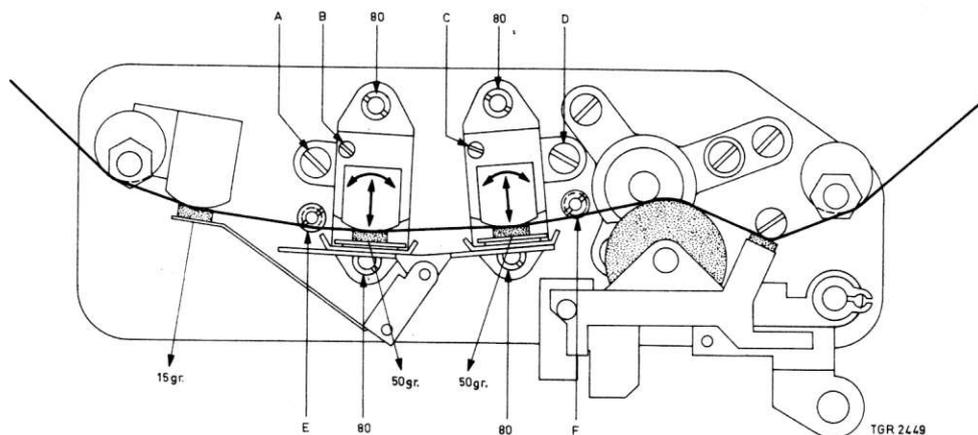


Fig. 18

Réglage de la hauteur des têtes enregistrement/reproduction, fig. 30 et 18

- A cet effet on utilise le signal 1000 Hz de la bande d'essai.
- L'appareil en position reproduction.
- Le sélecteur de piste SK4 en position 19 cm/sec.
- La hauteur des têtes est réglable avec les écrous 80 jusqu'à ce que le signal de 1000 Hz soit encore tout juste audible au-dessus du bruit.
- Le réglage de la hauteur de têtes doit être tel à ne pas présenter de distorsion au guide-bande F.

Réglage vertical des têtes enregistrement/reproduction, fig. 18

- Les feutres de pression sur les têtes doivent être soulevés pour ce réglage.
- Appliquer un signal de 13000 Hz sur la bande d'essai.
- Réglage de K1-K101.
- L'appareil en position reproduction.
- Le sélecteur de pistes SK4 en position 1-4 (2-3).
- Le commutateur de vitesse en position 9,5 cm/sec.
- Tourner la vis A à la gauche de K1-K101 pour que l'intensité du signal de 13000 Hz soit au maximum.
- La vis B près de la tête K1-K101 doit être dévissée.
- Tourner à la main la tête K1-K101 pour que la bande ait la plus grande surface de friction possible contre la tête et qu'elle vienne encore tout juste se placer contre le guide-bande E (tourner dans la direction des flèches, fig. 18).
- La tension de sortie ne doit pas s'abaisser.
- Resserrer la vis B.
- Vérifier maintenant ce réglage alors que le feutre de pression appuie contre la tête.
- Il ne doit y avoir de variation dans la tension de sortie.
- Réglage K3-K103.
- Soulever le feutre de pression de la tête.
- Effectuer un enregistrement avec un signal de 8000 Hz.
- Remettre l'appareil en position reproduction.
- Tourner la vis D pour que l'intensité du signal de 8000 Hz soit maximale.
- Desserrer maintenant la vis C.
- Tourner à la main la tête K3-K103 pour que la bande appuie avec la plus grande surface possible contre la tête et qu'elle touche encore tout juste le guide-bande F.
- Resserrer la vis C.
- Contrôler ce réglage alors que le feutre de pression appuie contre la tête.
- Il doit pas y avoir de variation dans la tension de sortie.

Feutre de pression pour tête d'effacement, voir fig. 18

La pression que le feutre doit exercer contre la tête d'effacement doit être de 15 gr. Mesurer selon fig. 18.

Feutres de pression pour têtes enregistrement/reproduction, fig. 18

La pression que les feutres doivent exercer sur les têtes enregistrement/reproduction, doit être de 50 gr. Mesurer selon fig. 18.

Réglage de la hauteur des plateaux à bobine, voir fig. 19

- La hauteur des plateaux à bobine jusqu'à la plaque de montage doit être de 31 mm.
- Régler en tournant les écrous 18.

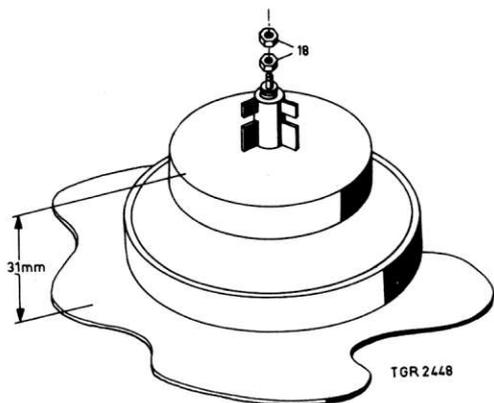


Fig. 19

Réglage de la hauteur de la tête d'effacement, fig. 7 et 21

- La tête d'effacement doit être réglée de façon que la partie supérieure du noyau de la bobine du haut, soit à la même hauteur que la partie supérieure de la bande. La hauteur est réglable en recourbant la patte A.

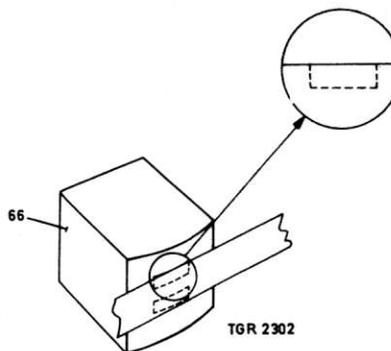


Fig. 21

Friction des plateaux à bobines pendant le bobinage, fig. 20

- Enfoncer la touche de rebobinage.
- La force de friction entre le disque 232 et le plateau à bobine de droite doit être de 30 gr., ceci mesuré avec dévidoir plein.
- Enfoncer la touche de rebobinage.
- La force de friction entre le disque 121 et le plateau à bobine de gauche doit être de 25 gr., à dévidoir plein.

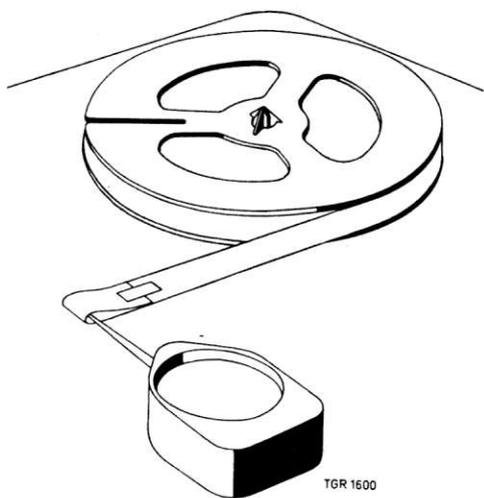


Fig. 20

Ressort à lame 120, voir fig. 30

La force que le ressort à lame 120 doit exercer sur la poulie de moteur, doit se situer entre 120 et 150 gr.

Feutres de pression aux guide-bande, fig. 30

La pression que le feutre sur l'étrier 62 doit exercer sur le guide-bande de gauche 61 est de 25 gr, sur le guide-bande de droite, 35 gr.

Durée de bobinage

La durée de bobinage pour un dévidoir plein de 18 cm, doit être inférieure à 210 secondes.

Relais de déclenchement

La force exercée par le relais de déclenchement pour repousser les touches doit être de 450 gr.

REGLAGE DES COMMUTATEURS

Commutateurs d'enregistrement/reproduction SK1-SK101, (voir fig. 22, 23 et 24)

- Placer l'appareil en position "Stéréo".
- Enfoncer la touche d'enregistrement.
- Les contacts de curseur du côté non excité de SK1 et SK101 doivent avoir disparu dans le corps du stator.
- Régler en courbant l'étrier rep. 226, voir fig. 23.

Vérification

- N'enfoncer aucune touche.
- Les commutateurs à tiroir doivent à présent se trouver dans la position indiquée fig. 22.
- Régler en faisant glisser la plaque C selon fig. 24.

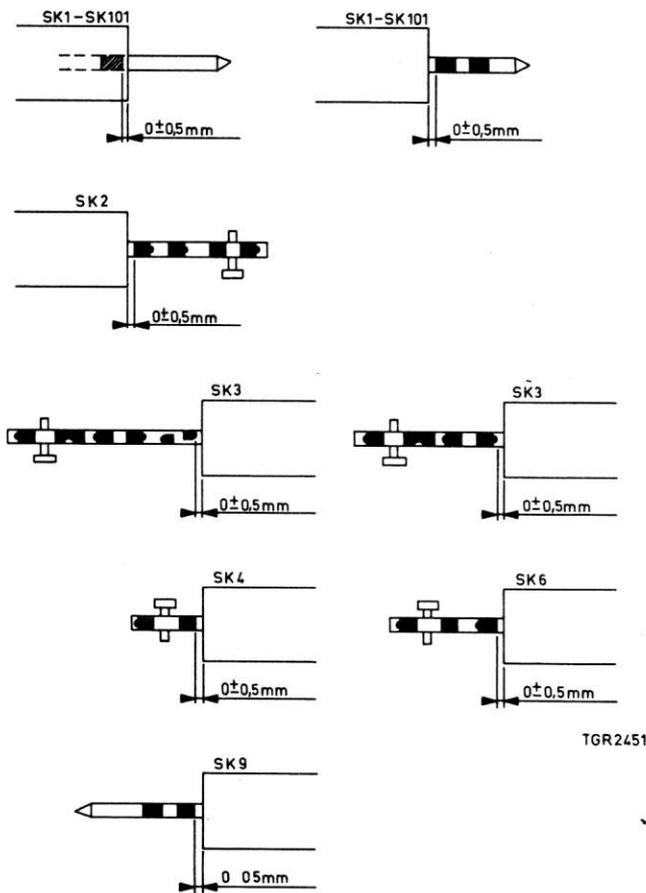


Fig. 22

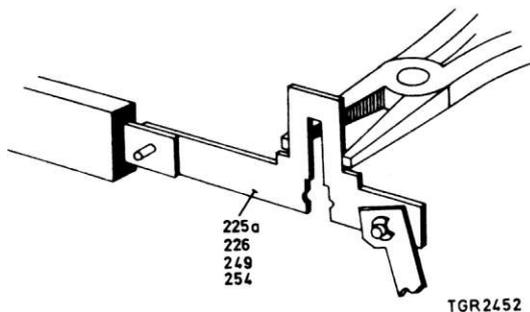


Fig. 23

Commutateur de correction de la fréquence SK2, voir fig. 22

- Placer le commutateur du réglage de la vitesse en position 19 cm/sec.
- Le commutateur à tiroir doit se trouver dans la position indiquée fig. 22.
- Régler en faisant coulisser l'étrier rep. 163 par rapport à l'étrier rep. 164.

Commutateur de reproduction SK3, voir fig. 22 et 24

- Enfoncer la touche de reproduction.
- Le commutateur à tiroir doit se trouver à présent dans la position indiquée fig. 22.
- Régler en courbant la patte A, voir fig. 24.

Vérification

- N'enfoncer aucune touche.
- Le curseur doit se trouver maintenant dans la position indiquée fig. 22.
- Régler en courbant la patte B, voir fig. 24.

Commutateur des traces SK4, voir fig. 22, 23, 24 et 26

- Placer l'appareil en position 1-4 ou 2-3.
- La distance entre l'étrier 177 et l'étrier 243 doit être à présent de $0,6 + 0,2 \text{ mm}$, voir fig. 26.
- Régler en courbant l'étrier rep. 249, voir fig. 23.
- Les deux commutateurs d'enregistrement doivent être actionnés en position "Stéréo".
- A régler au besoin en courbant l'étrier 177.

Vérification

- En position "Parallèle", le commutateur à tiroir doit se trouver dans la position indiquée fig. 22.
- Régler en courbant l'étrier 249, voir fig. 23.

Commutateur Multiplay-Duoplay SK6, voir fig. 22 et 23

- Placer l'appareil en position "Duoplay".
- Le commutateur à tiroir doit se trouver à présent dans la position représentée fig. 22.
- Régler en courbant l'étrier rep. 254, voir fig. 23.

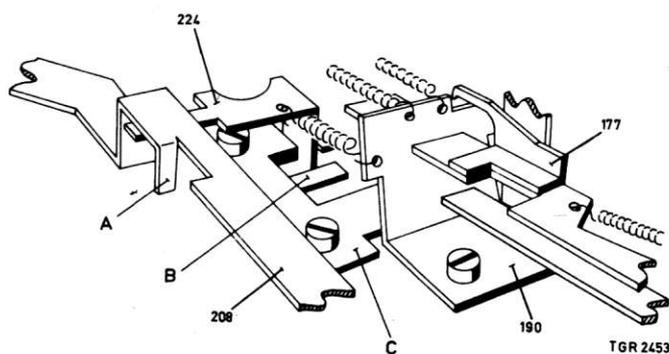


Fig. 24

Commutateur d'indication SK7, fig. 25

- Placer l'appareil en position "Parallèle".
- Le commutateur à tiroir doit maintenant se trouver dans la position indiquée fig. 25.
- Régler en faisant coulisser l'étrier rep. 248.
- Les deux lampes vertes doivent être allumées dans cette position.

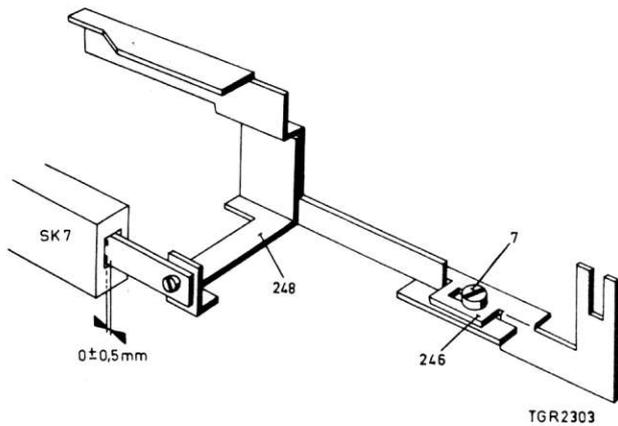


Fig. 25

Commutateur SKa-b-c-d, voir fig. 26

- Enfoncer la touche d'enregistrement.
- Desserrer la vis rep. 7.
- Faire glisser l'étrier rep. 176 pour que les contacts arrières des deux commutateurs soient recourbés d'env. 1 mm vers l'arrière.
- Lorsque la touche d'enregistrement est enfoncée, les deux paires de commutateurs doivent être actionnées simultanément.
- Régler en courbant l'étrier rep. 156a au point A, fig. 26.

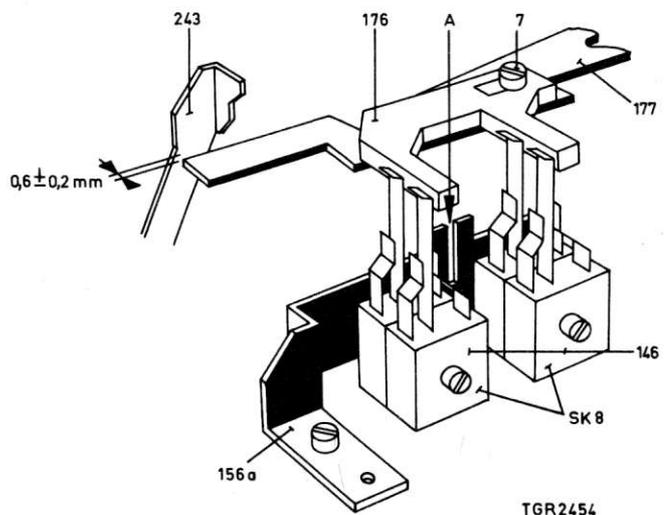
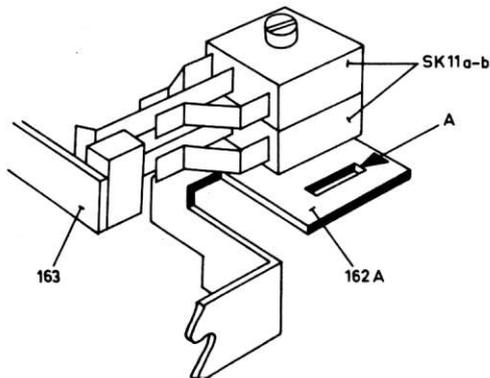


Fig. 26

Commutateur Multiplay-Duoplay SK9, voir fig. 22 et 23

- Placer l'appareil en position "Normal" (0).
- Le commutateur à tiroir doit se trouver dans la position représentée fig. 22.
- Régler en courbant l'étrier rep. 225a, voir fig. 23.

Commutateur SK11a-b, voir fig. 26

- Lorsque le commutateur de vitesse se trouve en position 19 cm/sec., les contacts qui sont actionnés doivent être recourbés vers l'arrière d'env. 1 mm.
- Régler en courbant l'étrier rep. 162 a dans la fente A.

Plaque signalétique pour Multiplay, voir fig. 27

- Placer l'appareil en position "Multiplay".
- Desserrer la vis rep. 44 et placer la plaque signalétique rep. 212 en position de trace correspondante coïncide avec la position donnée par les lampes colorées.
- Resserrer la vis rep. 44.

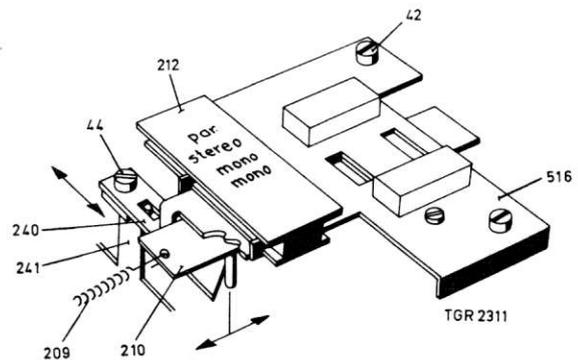


Fig. 27

NOMENCLATURE DES PIÈCES DU BOITIER

Rep.	Désignation	No. de code	Rep.	Désignation	No. de code
300	Charnière	4822 417 10196	320	Bouton	4822 411 60158
301	Vis enjoliveuse	4822 502 10487	321	Feutre	4822 466 40095
302	Bouton du réglage de la vitesse	4822 411 50173	322	Douille BU5 - hexapolaire	4822 267 40045
303	Plateau supérieur	4822 443 30191	323	Douille BU4 - hexapolaire	4822 267 40031
304	Lentille sur le compteur	4822 381 10272	324	Plaque indicatrice	4822 454 20179
305	Bouton du compteur	4822 440 20246	325	Douille BU1-BU101 - hexapolaire	4822 267 40031
306	Cadre sur le compteur	4822 459 80025	326	Douille BU2-BU3 - 5 polaire	4822 267 40039
307	Ressort à lame	4822 492 61117	327	Couvercle	4822 443 60209
308	Capuchon sur boutons	4822 443 60318	328	Pied	4822 462 40017
309	Lentilles sur instruments de mesure	4822 381 10207	329	Enveloppe	4822 529 50086
310	Vis enjoliveuse	4822 502 10856	330	Anneau	4822 532 10333
311	Verrou	4822 417 60026	331	Vis de bois	4822 502 30047
312	Lentille	4822 381 10273	332	Panneau de fond	4822 443 50175
313	Ens. pied	4822 462 70607	333	Couvercle, complet	4822 443 20058
314	Ressort à fil	4822 492 61504			
315	Boîtier	4822 443 50176			
316	Bouton	4822 410 20949			
317	Lentille	4822 381 10274			
318	Bouton	4822 413 30421			
319	Guide-bande	4822 535 70259			

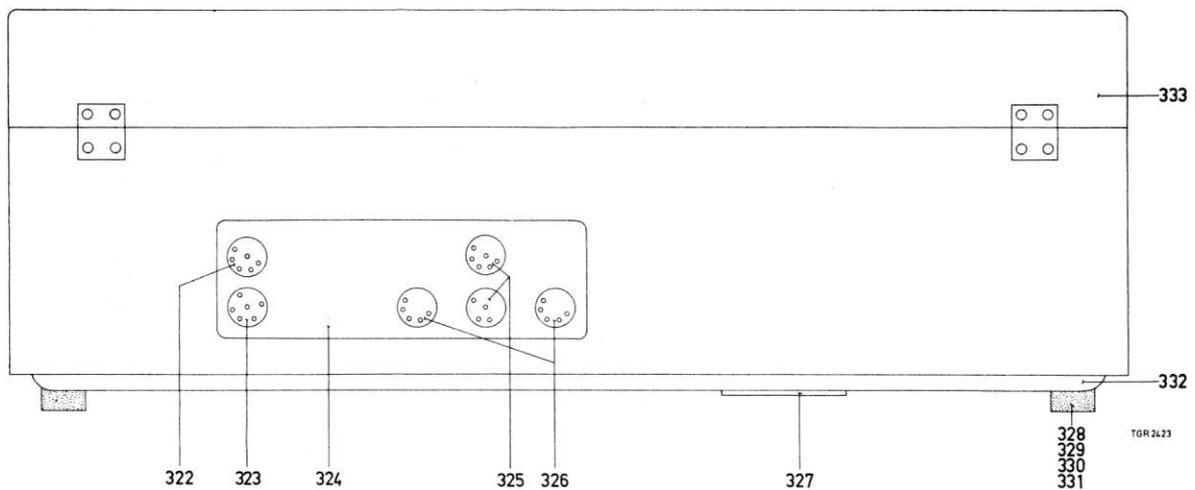


Fig. 28

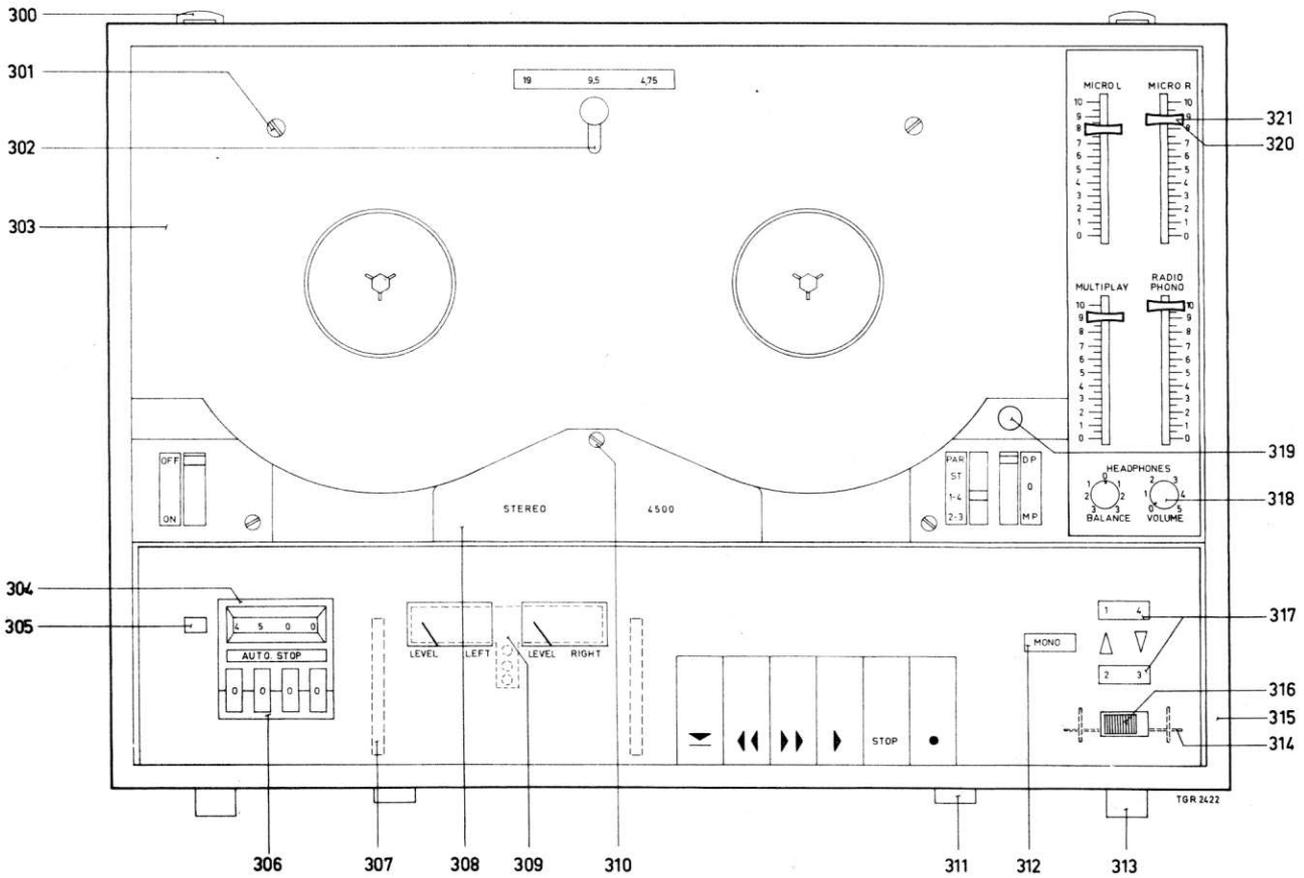


Fig. 29

Rep.	Désignation	No. de code	Rep.	Désignation	No. de code
148	Anneau	4822 532 10481	225a	Barrette	4822 403 30174
149	Ressort de traction	4822 492 30354	226	Barrette	4822 403 30025
150	Levier	4822 403 50211	227	Ressort à lame, droite	4822 492 61479
151	Ressort de torsion	4822 492 40137	228	Ressort de traction	4822 492 30675
152	Etrier de palier	4822 520 10155	229	Anneau feutre	4822 532 50272
153	Brosse pour courroie	4822 479 30008	230	Anneau feutre	4822 532 50767
154	Levier	4822 403 20016	231	Roue intermédiaire	4822 528 70197
155	Ressort à lame	4822 492 60398	232	Disque de friction	4822 532 60378
156	Etrier de freinage	4822 403 10106	233	Anneau en feutre	4822 532 50272
156a	Etrier	4822 403 30173	234	Anneau hexagonal	4822 532 10404
157	Etrier	4822 403 30107	235	Douille	4822 532 50622
158	Enveloppe	4822 532 60379	236	Ressort de pression	4822 492 50695
159	Ressort de torsion	4822 492 40255	237	Levier	4822 403 30022
160	Etrier	4822 403 30011	238	Ressort de traction	4822 492 30504
161	Anneau de feutre	4822 532 50768	239	Levier	4822 403 30027
162	Poulie	4822 528 50069	240	Plaque	4822 466 80263
162a	Etrier	4822 403 50568	241	Barrette	4822 403 30099
163	Etrier	4822 403 50569	242	Ressort de traction	4822 492 30293
164	Etrier	4822 403 20056	243	Levier	4822 403 30026
165	Secteur denté	4822 522 30813	244	Levier	4822 403 30021
166	Cale de freinage	4822 466 40024	245	Levier	4822 403 30103
167	Ressort à lame, gauche	4822 492 61293	246	Etrier	4822 403 30101
168	Ressort de traction	4822 492 30542	247	Broche	4822 535 90459
169	Etrier	4822 403 50229	248	Plaque	4822 403 30102
170	Barrette	4822 403 20081	249	Barrette	4822 403 30144
171	Ressort de traction	4822 492 30358	250	Lentille	4822 381 10208
172	Levier	4822 403 50215	251	Levier	4822 403 30104
173	Ressort de traction	4822 492 30287	252	Levier	4822 403 50565
174	Etrier	4822 403 50231	253	Etrier	4822 403 30172
175	Galet	4822 532 60198	254	Barrette	4822 403 30171
176	Etrier	4822 403 30112			
177	Etrier	4822 403 30029			
178	Axe	4822 535 80371			
179	Ressort de traction	4822 492 30542			
180	Etrier	4822 403 10109			
181	Etrier	4822 403 50214			
182	Etrier	4822 403 30108			
183	Ressort de torsion	4822 492 40141			
184	Etrier	4822 403 50505			
185	Ressort de torsion	4822 492 30191			
186	Roue intermédiaire	4822 528 70039			
187	Anneau feutre	4822 532 50767			
188	Anneau	4822 532 50272			
189	Levier	4822 403 50422			
190	Etrier	4822 403 30106			
191	Etrier	4822 535 70326			
192	Ressort de traction	4822 492 30286			
193	Touche d'arrêt instantané	4822 411 50206			
194	Touche de rebobinage	4822 411 50207			
195	Touche d'effacement	4822 411 50208			
196	Touche de reproduction	4822 411 50209			
197	Touche d'arrêt	4822 411 50211			
198	Touche d'enregistrement	4822 411 50212			
199	Ressort de traction	4822 492 30288			
200	Anneau	4822 532 50301			
201	Palier	4822 520 10247			
202	Ressort de traction	4822 492 30577			
203	Commutateur	4822 522 30812			
204	Secteur denté	4822 522 30811			
205	Etrier	4822 403 50566			
206	Barrette	4822 403 50232			
207	Barrette	4822 403 50357			
208	Etrier	4822 403 50213			
209	Ressort de traction	4822 492 30355			
210	Plaque	4822 403 50423			
211	Ressort de traction	4822 492 30304			
212	Plaque signalétique	4822 454 20134			
213	Bouton	4822 411 50189			
214	Relais RE1	4822 280 80335			
215	Axe	4822 535 90131			
216	Douille	4822 532 10258			
217	Bouton	4822 411 50191			
218	Ressort de traction	4822 492 30151			
219	Etrier	4822 403 50264			
220	Plaque	4822 403 50262			
221	Ressort de traction	4822 492 30293			
222	Levier	4822 403 30019			
223	Levier	4822 403 30018			
224	Levier	4822 403 50263			
225	Ressort de traction	4822 492 30294			

Outillage de mesure

Disque stroboscopique 50 Hz	4822 395 90001
Disque stroboscopique 60 Hz	4822 395 90002
Bande d'essai 1 kHz-10 kHz	4822 397 30014
Dynamomètre 3-35 gr	4822 395 80029
Dynamomètre 50-500 gr	4822 395 80028
Jeu de pinces pour anneaux de serrage	4822 310 40047

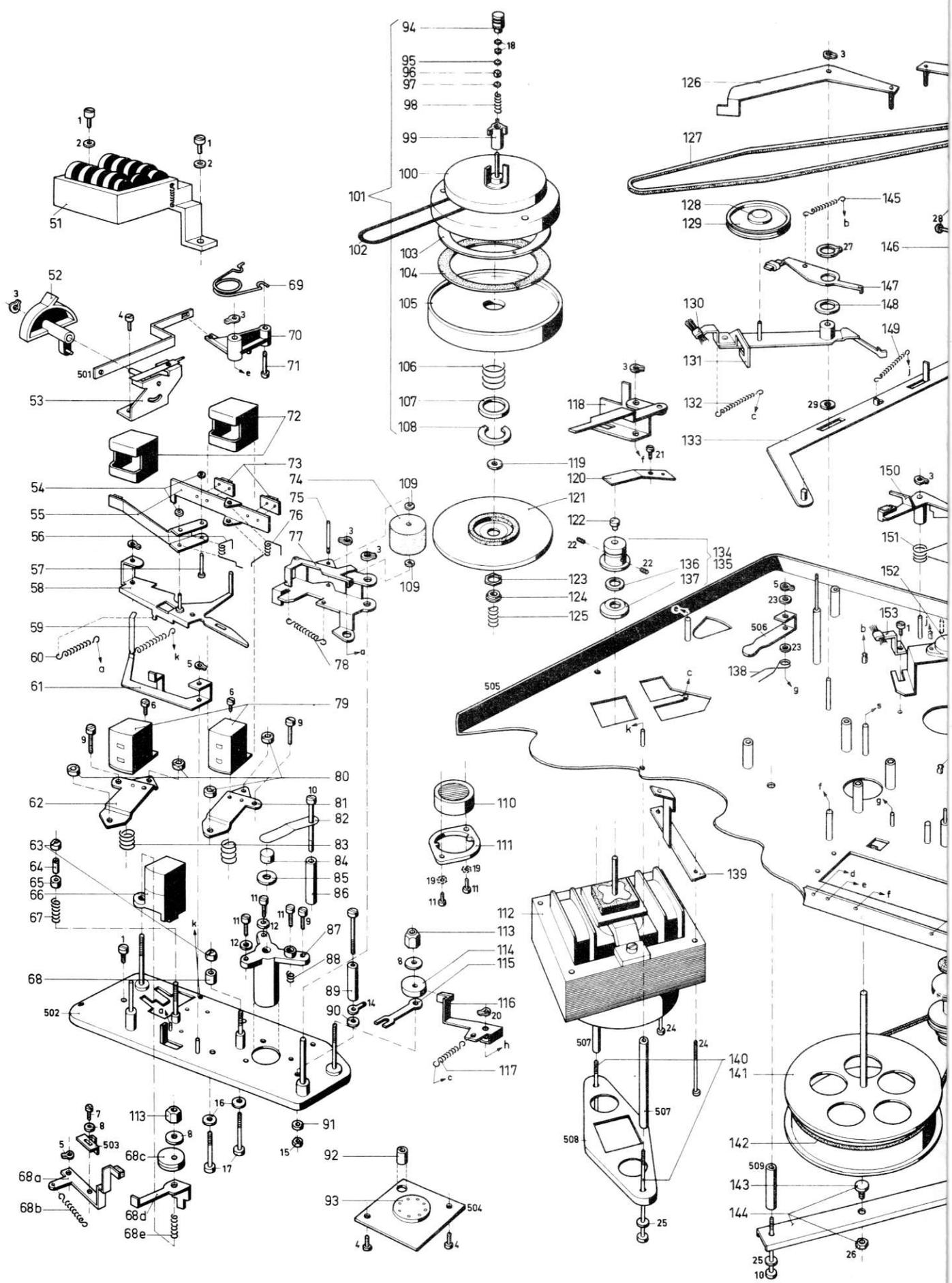
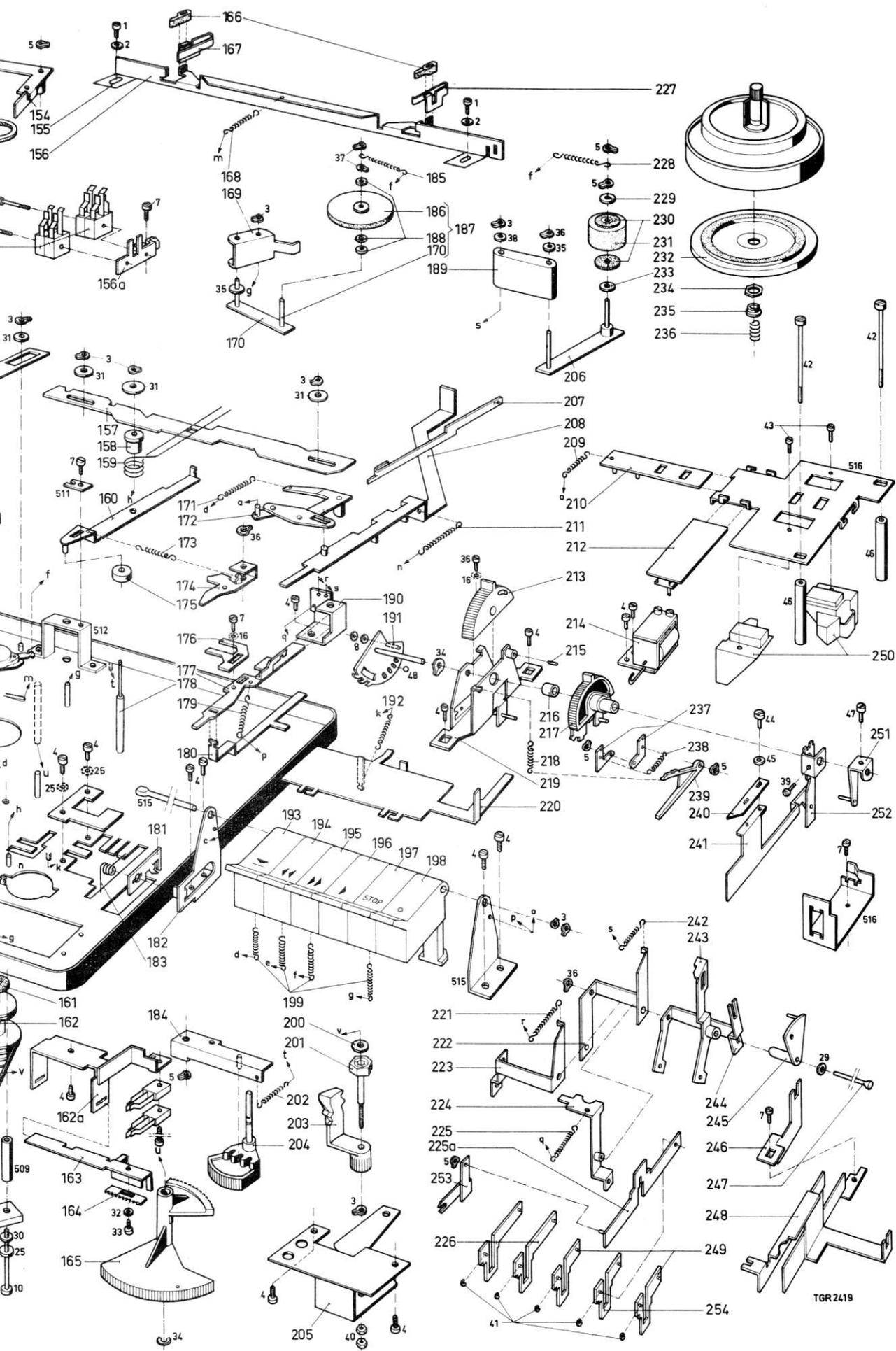


Fig. 3



NOMENCLATURE DES PIECES ELECTRIQUES

Transformateur secteur T1	4822 145 30077
Moteur M	4822 361 70123
Tête reproduction/enregistrement K1-K101	4822 249 10057
Tête de reproduction K3-K103	4822 249 10057
Tête d'effacement K2-K102	4822 249 40033
Relais RE1	4822 281 50028
Diodes D302-D303-D401-D402 - BA148	4822 130 30256
Diode Zener D304-D305 - BZY88/C15	4822 130 30292
Instrument de mesure ME1-ME101	4822 347 10027
Bobine L1-L101	4822 156 20491
Bobine L2-L102	4822 156 10327
Bobine L103-L104	4822 156 20492
Bobine L5-L105	4822 157 50623
Bobine L6-L106-L7-L107	4822 158 10223
Bobine L201-L202	4822 157 50622
Broche pour bobine 19 mm	4822 526 10023
Broche pour bobine 25 mm	4822 526 10014
Lampe 15 V - 50 mA - rouge	4822 134 40193
Lampe 15 V - 50 mA - verte	4822 134 40194
Lampe 15 V - 80 mA - blanche	4822 134 40195
Commutateur secteur SK0	4822 273 40115
Commutateur à tiroir SK1	4822 277 30417
Commutateur à tiroir SK101	4822 277 30418
Commutateur à tiroir SK2	4822 277 30419
Commutateur à tiroir SK3	4822 277 30421
Commutateur à tiroir SK4	4822 277 30422
Commutateur à tiroir SK5	4822 272 10082
Commutateur à tiroir SK6	4822 277 30423
Commutateur à tiroir SK7	4822 277 30449
Commutateur SK8a-b-c-d	4822 278 90035
Commutateur à tiroir SK9	4822 277 30451
Commutateur SK10	4822 277 20095
Commutateur SK11a-b	4822 278 90035
Transistor TS1-TS101 - BC149	4822 130 40313
Transistor TS2-TS102 - BC149	4822 130 40313
Transistor TS3-TS103 - BC149B	4822 130 40313
Transistor TS4-TS104 - BC149C	4822 130 40216

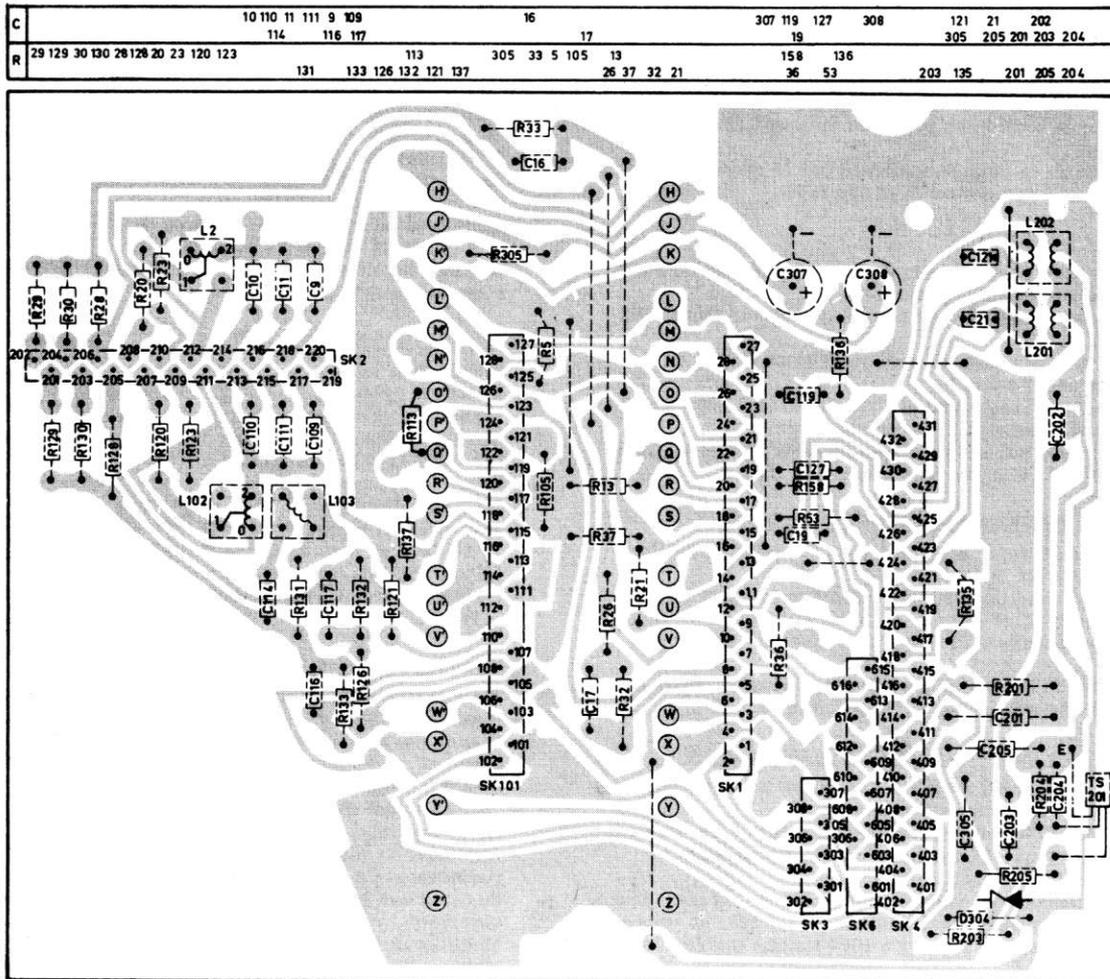
Transistor TS5-TS105 - BC149	4822 130 40313
Transistor TS6-TS106 - BC149	4822 130 40313
Transistor TS7-TS107 - BC149B	4822 130 40313
Transistor TS8-TS108 - BC149	4822 130 40313
Transistor TS9-TS109 - BC149C	4822 130 40216
Transistor TS10-TS110 - BC148A	4822 130 40317
Transistor TS11-TS111 - BC170B	4822 130 40332
Transistor TS81-TS181 - BC148A	4822 130 40317
Transistor TS201 - AC127	4822 130 40096
Transistor TS401 - AC128	4822 130 40095

Potentiomètres

R12-R112	22 kΩ	4822 105 10015
R14-R114	22 kΩ	4822 105 10016
R31	22 kΩ	4822 105 10015
R40-R140	22 kΩ	4822 102 30129
R42-R142	22 kΩ	4822 102 30121
R57-R157	47 kΩ	4822 101 10066
R64-R164	22 kΩ	4822 101 10074
R81-R181	22 kΩ	4822 101 10074

Condensateurs

C2-C102-C60-C160-C81-C181, 4 μF-64 V	4822 124 20347
C3-C103-C4-C104-C6-C106, 2,5 μF-16 V	4822 124 20344
C12-C112-C53-C153-C61-C161-C64-C164-C5-C105, 2,4 nF + 5 % - 125 V	4822 121 50195
C7-C107, 120 nF + 10 % - 250 V	4822 121 40183
C13-C113-C21-C121, 8,2 nF + 20 % - 63 V	4822 121 50281
C16-C116-C63-C163, 16 nF + 20 % - 63 V	4822 121 50344
C18-C118-C42-C142-C51-C151-C52-C152-C65-C165, 40 μF-16 V	4822 124 20371
C41-C141, 330 μF - 4 V	4822 124 20401
C201, 33 nF + 5 % - 400 V	4822 121 40202
C205, 56 nF + 5 % - 400 V	4822 121 40204
C301-C302, 1000 μF - 25 V	4822 124 20419
C303-C304, 680 μF - 40 V	4822 124 20413
C307, 470 μF - 25 V	4822 124 20406
C308, 220 μF - 16 V	4822 124 20395
C309, 220 μF - 40 V	4822 124 20399
C401, 100 μF - 40 V	4822 124 20384



TGR 2426

Fig. 36

Appareils en mesure

Appareils de mesures pouvant être utilisés pour les mesures à exécuter ci-après:

P817/00	Voltmètre universel 40.000 Ω/V
PM 2411	
GM 6012	Millivoltmètre H. F.
GM 6000	Voltmètre électronique
GM 6009	
GM 2317	Générateur de tonalité B. F.

Réglage de L103

- Enfoncer la touche d'enregistrement tout comme la touche de reproduction.
- Placer le commutateur de piste SK6 sur "Duoplay".
- Placer le commutateur de piste SK4 en position "1-4".
- A l'aide du noyau L103, mettre la tension H. F. sur le collecteur de TS104 au minimum.
(Cette tension peut être mesurée au moyen d'un oscilloscope ou d'un oscilloscope ou d'un millivoltmètre.)

Réglage de L1-L101-L5-L105

- Enfoncer la touche d'enregistrement.
- Appliquer un signal tel de 1000 Hz à l'entrée p.u. BU3, point 3-5 que la tension mesurée au point de mesure MP1-MP101 (BU1-BU101, point 6) soit de 3 mV.
- Elever à présent la fréquence jusqu'à 19.000 Hz tout en maintenant constante la tension d'entrée.
- Régler à présent la tension au points de mesure MP1 et MP101 avec L1 et L101 pour qu'elle soit de moins de 6 mV.
- Elever ensuite la fréquence jusqu'à 38.000 Hz tout en maintenant constante la tension d'entrée.
- Régler la tension sur les points de mesure MP1-MP101 avec L5 et L105 pour qu'elle soit de moins de 1,5 mV.

Sensibilité de l'amplificateur d'entrée du p.u. par BU3

- Placer le commutateur de piste SK4 en position "Stéréo".
- Enfoncer la touche enregistrement.
- Placer le commutateur de vitesse de défilement sur 4,75 cm/sec.
- Placer la commande d'enregistrement pour phono, R14-R114, au maximum.
- Placer la commande de volume à l'enregistrement pour le micro, R12-R112 et la commande de volume R42-R142, au minimum.
- Appliquer un tel signal de 1000 Hz à l'entrée P.U. BU3, point 3-5 que la tension au points de mesure MP1 et MP101 soit de 18 mV.
- L'importance de la tension appliquée par le générateur de tonalité doit se situer entre 75 et 125 mV.

Réglage de L2-L102

- Placer l'appareil comme indiqué sous "Sensibilité de l'amplificateur d'entrée P.U. par BU3".
- Abaisser la tension appliquée par le générateur de tonalité jusqu'à 13-21 mV.
- La tension sur les points de mesure MP1 et MP101 doit s'élever à présent à 3 mV.
- Elever ensuite la fréquence de 1000 Hz jusqu'à 8000 Hz tout en maintenant la tension d'entrée constante.
- Régler la tension sur les points de mesure MP1 et MP101 à l'aide de L2 et L102, pour qu'elle soit de 15 mV.

Sensibilité de l'amplificateur d'entrée diode par BU2

- Placer l'appareil comme indiqué sous "Sensibilité de l'amplificateur d'entrée P.U. par BU3".
- Appliquer le signal de 1000 Hz, mais à présent, à l'entrée diode BU2, point 1 et 4 et ce, de façon que la tension sur les points de mesure MP1 et MP101, soit de nouveau de 18 mV.
- L'importance de la tension appliquée par le générateur de tonalité, doit se situer entre 1,5 et 2,5 mV.

Sensibilité de l'amplificateur d'entrée du micro par BU1-BU101

- Placer le commutateur de piste SK4 en position "Stéréo".
- Enfoncer la touche d'enregistrement.
- Placer le commutateur de vitesse en position 4,75 cm/sec.
- Placer la commande de volume d'enregistrement pour micro R12-R112, au maximum.
- Placer la commande de volume d'enregistrement pour phono R14-R114 et la commande de volume R42-R142, au minimum.
- Appliquer à présent un signal de 1000 Hz aux entrées du micro BU1, point 1 et BU101, point 1, selon fig. 37.
- Lorsque la tension sur les points de mesure MP1 et MP101 est de nouveau de 18 mV, la tension fournie par le générateur doit de nouveau se situer entre 165 et 275 mV.

Tension H. F. sur le collecteur de TS4-TS104

- Enfoncer les touches d'enregistrement et de reproduction.
- Placer le sélecteur de piste SK4 en position "Stéréo".
- Placer le commutateur de vitesse en position 19 cm/sec.
- Connecter les deux micros à l'appareil.
- Mettre la commande de volume au minimum.
- La tension H. F. sur le collecteur de TS4-TS104 doit alors être inférieure à 400 mV, lorsque les commandes d'intensité d'enregistrement pour phono et micro, R14-R114 et R12-R112 sont au minimum.
- Cette mesure ne permet pas l'application d'un signal d'entrée.
- La tension H. F. aux points de mesure MP1-MP101 (BU1-BU101, point 6) doit être de 50 mV.
- En position "BEFORE TAPE" ou "AFTER TAPE", la tension H. F. sur la sortie de moniteur BU4, point 3 et 5 doit être inférieure à 300 mV.
- Les commandes d'intensité d'enregistrement pour phono et micro R12-R112 et R14-R114 doivent être au maximum.
- Le commutateur de vitesse doit se trouver en position 4,75 cm/sec.

Réglage des VU-Mètres ME1 et ME101

- Lorsque la tension sur les points de mesure MP1 et MP101 à de 18 mV pour 1000 Hz (voir les mesures qui viennent d'être citées), les VU-mètres doivent être réglés de façon à afficher une modulation de 100 %.
Ceci s'effectue avec R81 pour le canal de gauche et R181 pour le canal de droite.

Sensibilité de l'amplificateur "BEFORE TAPE" par la sortie moniteur

- Placer l'appareil dans la position donnée sous "Sensibilité de l'amplificateur d'entrée P.U. par BU3".
- Placer le commutateur SK10 en position "BEFORE TAPE".
- Mettre les potentiomètres de réglage R57-R157 au maximum.
- La tension de sortie mesurée à la sortie moniteur BU4, point 3 à 5, doit se situer entre 2-3,4 V.

Vérification de la tension d'oscillateur

L'importance de la tension d'oscillateur ne doit pas être supérieure à 14 V, mesurée sur la moitié supérieure de la tête d'effacement, K2, pour la piste 1-4 et sur la moitié inférieure de la tête d'effacement K102, pour la piste 2-3.
La fréquence de l'oscillateur doit se situer entre 54 et 60 kHz.

Réglage de la tension de prémagnétisation

- Enfoncer la touche d'enregistrement tout comme la touche de reproduction.
- Placer le sélecteur de piste en position "Stéréo".
- La tension de prémagnétisation doit être de 45 mV, mesurée aux points MP1 et MP101.
- Cette tension est réglable à l'aide de L201 pour la piste 1-4 et à l'aide de L202 pour la piste 2-3.
- Placer pour cette mesure le commutateur de vitesse en position 9,5 cm/sec.

Sensibilité à la reproduction par la sortie diode

- Enfoncer la touche de reproduction.
- Mettre le sélecteur de piste SK4 en position "Stéréo".
- Placer les commandes d'intensité d'enregistrement pour phono et micro R14-R114 et R12-R112 et la commande de volume R42-R142 au minimum.
- Mettre la commande d'équilibre R40-R140 en position médiane.
- Le commutateur de vitesse en position 9,5 cm/sec.
- Appliquer un signal de 200 mV-250 Hz par des résistances de 100 kΩ aux points de mesure MP1 (BU1, point 6) et MP101 (BU101, point 6).
- La tension mesurée à la sortie diode doit se situer entre 1,08 et 1,42 mV.

Courbe de fréquence à la reproduction par la sortie diode

- Enfoncer la touche reproduction.
- Placer le sélecteur de piste SK4 en position "Stéréo".
- Placer les commandes d'intensité d'enregistrement pour phono et micro R14-R114 et R12-R112 ainsi que la commande de volume R42-R142, au minimum.
- La commande d'équilibre en position médiane.
- Le commutateur de vitesse en position 9,5 cm/sec.
- Appliquer un signal d'une importance de 1000 Hz des résistances de 100 kΩ aux points de mesure MP1 et MP101, de façon que la tension à la sortie diode BU2, point 3 et 5 soit de 65 mV.
- Modifier la fréquence du générateur de tonalité selon la table ci-dessous et mesurer les tensions correspondant à la sortie diode BU2, point 3 et 5.
- La tension d'entrée doit rester constante.

Fréquence	Tension sur BU2, point 3 et 5
40 Hz	525 - 895 mV
62,5 Hz	450 - 770 mV
125 Hz	365 - 475 mV
250 Hz	210 - 270 mV
1000 Hz	65 mV
4000 Hz	24 - 40 mV
8000 Hz	22 - 38 mV
10000 Hz	23 - 39 mV
12000 Hz	24 - 40 mV
15000 Hz	25 - 43 mV
16000 Hz	26 - 44 mV

Sensibilité de l'amplificateur "Na-band" par la sortie moniteur

- Le sélecteur de piste SK4 en position "Stéréo".
- Le commutateur SK10 en position "AFTER TAPE".
- Appliquer un signal de 200 mV-250 Hz aux points de mesure MP2-MP102 (BU4-BU5, point 6).
- Le commutateur de vitesse en position 9,5 cm/sec.
- Enfoncer la touche de reproduction.
- Les potentiomètres de réglage R64-R164 au maximum.
- La tension de sortie doit s'élever à 1,9 V, mesurée à la sortie moniteur BU4, aux points 3 et 5.

Courbe de fréquence de l'amplificateur "AFTER TAPE" par la sortie moniteur

- Enfoncer la touche de reproduction.
- Le sélecteur de piste SK4 en position "Stéréo".
- Le commutateur SK10 en position "AFTER TAPE".
- Le commutateur de vitesse en position 9,5 cm/sec.
- Les potentiomètres de réglage R64-R164, au maximum.
- Appliquer un signal d'une importance de 1000 Hz aux points de mesure MP2-MP102 (BU4-BU5, point 6) pour que la tension à la sortie moniteur BU4, point 3 et 5, soit de 65 mV.
- Modifier la fréquence du générateur de tonalité selon la table ci-dessous et mesurer en même temps, les tensions correspondant à la sortie moniteur BU4, point 3 et 5. La tension d'entrée doit resté constante:

Fréquence	Tension sur BU4, point 3 et 5
40 Hz	500 - 855 mV
62,5 Hz	445 - 755 mV
125 Hz	360 - 460 mV
250 Hz	200 - 260 mV
1000 Hz	65 mV
4000 Hz	24 - 40 mV
8000 Hz	22 - 38 mV
10000 Hz	22 - 38 mV
12000 Hz	22 - 38 mV
15000 Hz	22 - 38 mV
16000 Hz	22 - 38 mV

Sensibilité de l'amplificateur de l'écouteur par BU5

- Enfoncer la touche d'enregistrement.
- Le sélecteur de piste SK4 en position "Stéréo".
- Le commutateur SK10 en position "BEFORE TAPE".
- Le commutateur de vitesse en position 19 cm/sec.
- La commande d'intensité de volume pour phono R14-R114, sur max.
- La commande de volume R42-R142, sur max.
- Connecter une résistance de 390 Ω à la douille de l'écouteur BU5, point 4 et 2 et aux points 1 et 4.
- Appliquer un signal de 20 mV - 1000 Hz à l'entrée phono BU3, point 3 et 5.
- La tension sur les résistances de 390 Ω doit maintenant s'élever à 1 V.

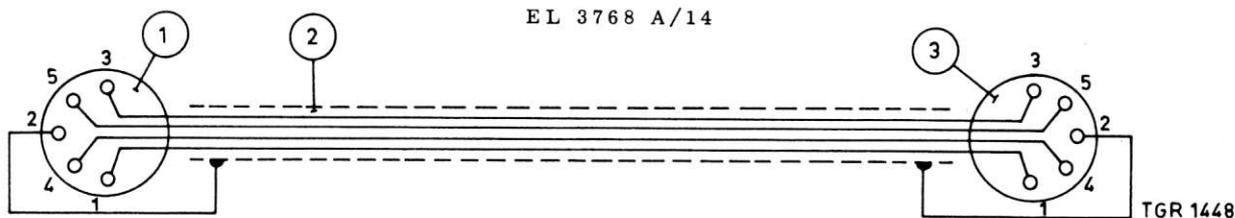


Fig. 38

Courbe de fréquence totale

- Le sélecteur de piste SK4 en position stéréo.
- Les commandes d'intensité d'enregistrement pour phono R14-R114, au maximum et la commande de volume R42-R142 ainsi que la commande d'intensité d'enregistrement micro R12-R112, sur minimum.
- Appliquer un signal de 5 mV à l'entrée phono BU3, point 3 et 5.
- Aux différentes vitesses de défilement, enregistrer les fréquences que se situent dans les limites des fréquences mentionnées dans la table.

4,75 cm/sec	60 - 8000 Hz
9,5 cm/sec	40 - 15000 Hz
19 cm/sec	40 - 16000 Hz

- Reproduire ces enregistrements.
- Mesurer la valeur de ces signaux reproduits à la sortie diode BU2, point 3 et 5.
- La différence entre l'amplitude la plus élevée et la plus basse ne doit pas être supérieure à un facteur 2.
- Si les hautes fréquences faiblissent trop, il faudra baisser le courant de prémagnétisation, en tenant cependant compte, de ce que un courant de prémagnétisation trop faible entraîne une distorsion.

Réglage de R57-R157

- Procéder à un enregistrement stereo quelconque avec un signal de 1000 Hz.
- Le commutateur SK10 en position "AFTER TAPE".
- Mesurer la tension de sortie lors de cet enregistrement et en prendre note.
- Commuter SK10 en position "BEFORE TAPE" et régler la tension de sortie avec R57-R157 à la même valeur que celle notée en position "AFTER TAPE".

Réglage de R64-R164

- Procéder à un enregistrement stéréo quelconque avec un signal de 1000 Hz.
- L'appareil en position reproduction et mesurer la tension de sortie avec le commutateur SK10 en position "BEFORE TAPE" et prendre note de cette tension.
- Le commutateur SK10 en position "AFTER TAPE" et régler la tension de sortie avec R64-R164 à la même valeur que ce qui a été noté en position "Na-band".

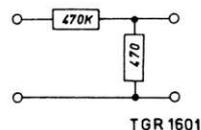


Fig. 37

DESCRIPTION DES SCHEMAS SYNOPTIQUES

Position "Reproduction stéréo", fig. 39

Le signal provenant de la tête de reproduction K1 (K101) est amplifié par les transistors TS1 (TS101), TS3 (TS103) et TS4 (TS104) et ensuite appliqué à la sortie diode. En position "BEFORE TAPE", le signal parvient aussi à la sortie moniteur. A partir du collecteur de TS4 (TS104) le signal est ramené par un circuit de découplage dépendant de la fréquence, vers l'émetteur de TS3 (TS103), faisant en sorte que les hautes fréquences sont moins amplifiées.

Le signal de la tête de reproduction K3 (K103) est amplifié par les transistors TS7 (TS107), TS8 (TS108) et TS9 (TS109) et est ensuite appliqué par l'équilibreur R40 (R140), la commande de volume R42 (R142), les étages amplificateurs TS10 (TS110) et TS11 (TS111) à la sortie de l'écouteur. En position "AFTER TAPE" le signal à partir de TS9 est aussi appliqué à une sortie moniteur.

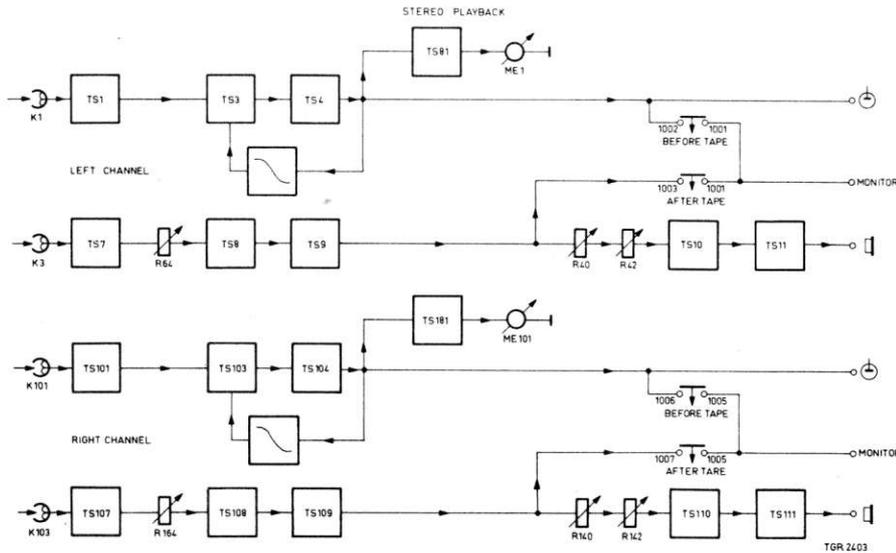


Fig. 39

Position "enregistrement stéréo", fig. 40

Les signaux en provenance d'un micro sont amplifiés par le transistor TS1 (TS101) et transmis à la commande d'intensité d'enregistrement R12 (R112). Les signaux provenant d'un phono, sont amplifiés par le transistor TS2 (TS102) et appliqués à la commande d'intensité d'enregistrement R14 (R114). Les signaux peuvent être mélangés aux noeud R12 (R112) et R14 (R114) et arrivent alors sur la base du transistor TS3 (TS103). Le signal est ensuite amplifié par les transistors TS3 et TS4 et appliqué à la tête d'enregistrement K1 (K101). Une partie de ce signal est appliquée par l'amplificateur de modulation TS81 (TS181) à l'instrument de mesure ME1 (ME101). A partir du collecteur de TS4 (TS104), une partie du signal est ensuite ramenée par un circuit de découplage dépendant de la fréquence, vers l'émetteur de TS3 (TS103), ce qui permet d'amplifier fortement les hautes fréquences.

A partir du noeud R12 (R112) et R14 (R114) le signal se dirige après les amplificateurs "BEFORE TAPE" TS5 (TS105) et TS6 (TS106) vers la sortie moniteur et par l'intermédiaire de la commande d'équilibre, la commande de volume R42 (R142) et les commandes amplificateurs de l'écouteur TS10 (TS110) et TS11 (TS111) est appliquée à la sortie de l'écouteur. Le signal provenant de la tête K3 (K103) est amplifié par les transistors TS7 (TS107), TS8 (TS108) et TS9 (TS109) et arrive aussi à la sortie moniteur, de nouveau par l'intermédiaire de l'équilibreur R40 (R140), la commande de volume R42 (R142) et les amplificateurs TS10 (TS110) et TS11 (TS111) sur la sortie de l'écouteur.

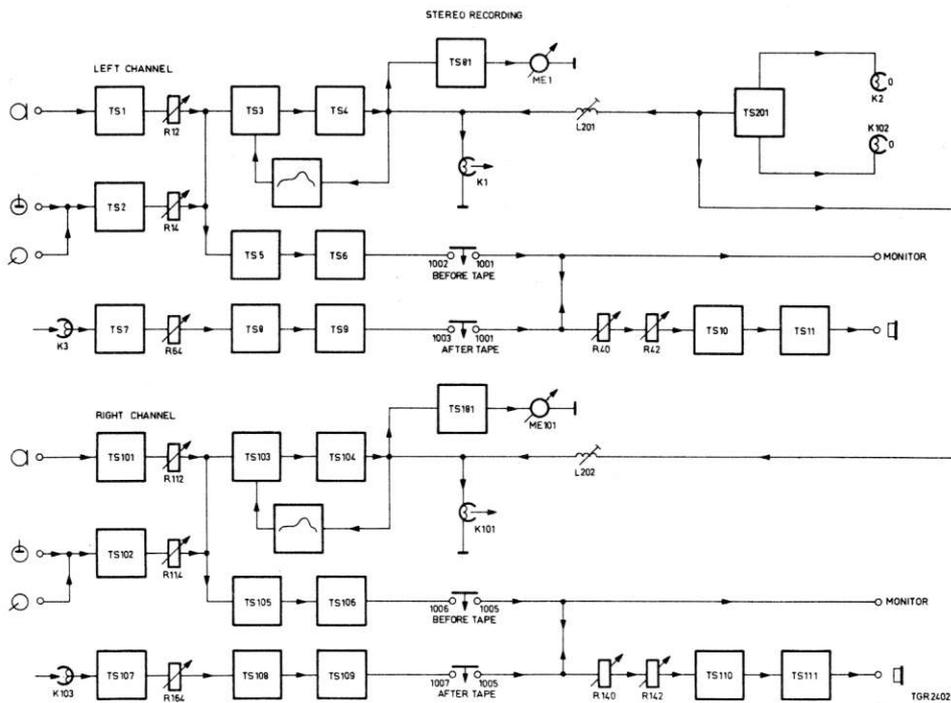


Fig. 40

Position "Multiplay" 1-4 (2-3), fig. 41 et 42

En position 1-4 (2-3) la tête de reproduction K103 (K3) palpe la bande. Le signal induit dans la tête est amplifié par l'amplificateur "AFTER TAPE" du canal de droite (de gauche). Cet amplificateur se compose de TS107 (TS7), R164 (R64), TS108 (TS8) et TS109 (TS9).

Le préamplificateur du canal de gauche (TS1-TS2-TS3-TS4-TS5-TS6 et TS81) est en position enregistrement. Ensuite, le signal amplifié est appliqué à la base de TS3 par l'intermédiaire de la commande d'intensité d'enregistrement pour Multiplay R31.

En même temps, à la base de TS1 un signal de micro est appliqué, de sorte que les signaux peuvent être mélangés.

Les deux signaux sont amplifiés par l'amplificateur d'enregistrement pour le canal de gauche, comme décrit sous "Position enregistrement stéréo" et ensuite appliqué à l'indicateur de modulation et à la tête d'enregistrement K1 (K101). Par l'intermédiaire de l'amplificateur "BEFORE TAPE" pour le canal de gauche TS5 et TS6, le signal est appliqué au moniteur et à la sortie de l'écouteur du canal de gauche. Le courant de prémagnétisation de l'oscillateur est appliqué en même temps à la tête d'enregistrement K1 (K101). La tête d'effacement K2 (K102) efface un enregistrement éventuel sur la bande. En outre, l'amplificateur "AFTER TAPE" est branché pour le canal de droite (de gauche) de la sortie moniteur et de la sortie d'écouteur du canal de droite.

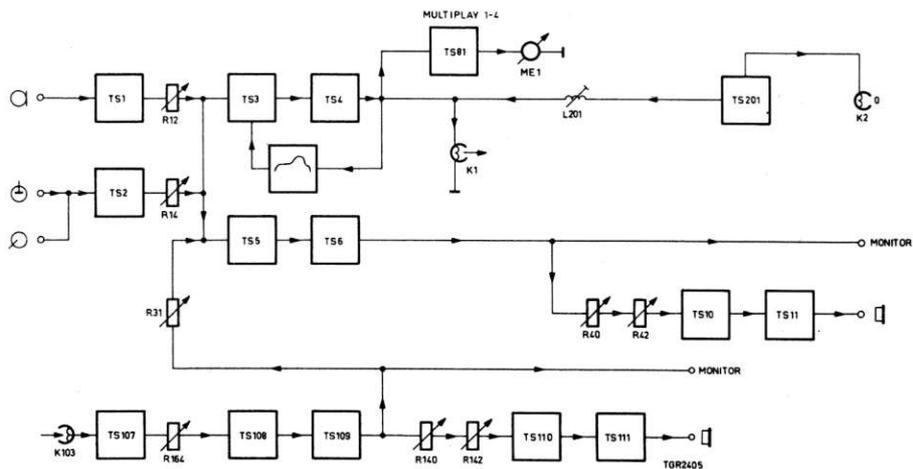


Fig. 41

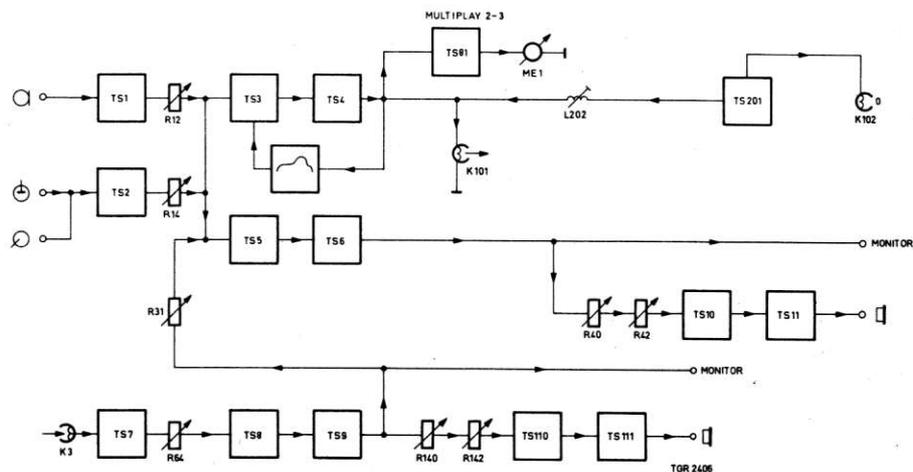


Fig. 42

En position "Duoplay" 1-4 (2-3), fig. 43 et 44

En position 1-4 (2-3) la tête de reproduction K101 (K1) palpe la bande. Le signal induit dans la tête est amplifié par l'amplificateur de reproduction du canal de droite (TS101-TS103 et TS104) et ensuite appliqué à la sortie moniteur et de l'écouteur du canal de droite.

En même temps, on peut appliquer un signal à la base de TS1 qui est ensuite appliqué à la tête d'enregistrement K1 (K101) par l'amplificateur d'enregistrement pour le canal de gauche (TS3-TS4 et TS81).

Par l'intermédiaire de l'amplificateur "BEFORE TAPE" pour le canal de gauche, TS5 et TS6, le signal est appliqué à la sortie moniteur et à la sortie de l'écouteur pour le canal de gauche pour que le signal sur la bande puisse être entendu simultanément avec le signal à enregistrer. On applique en même temps un courant de prémagnétisation de l'oscillateur à la tête d'enregistrement K1 (K101). La tête d'effacement efface un enregistrement éventuel sur la bande.

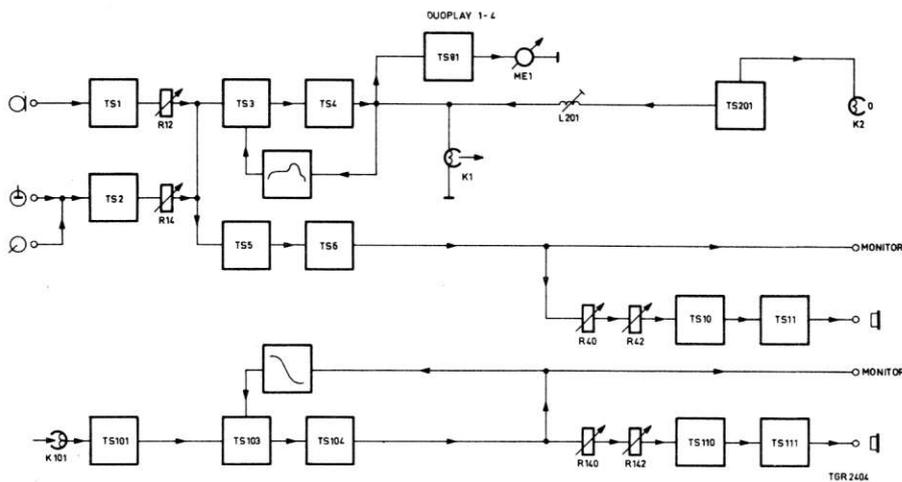


Fig. 43

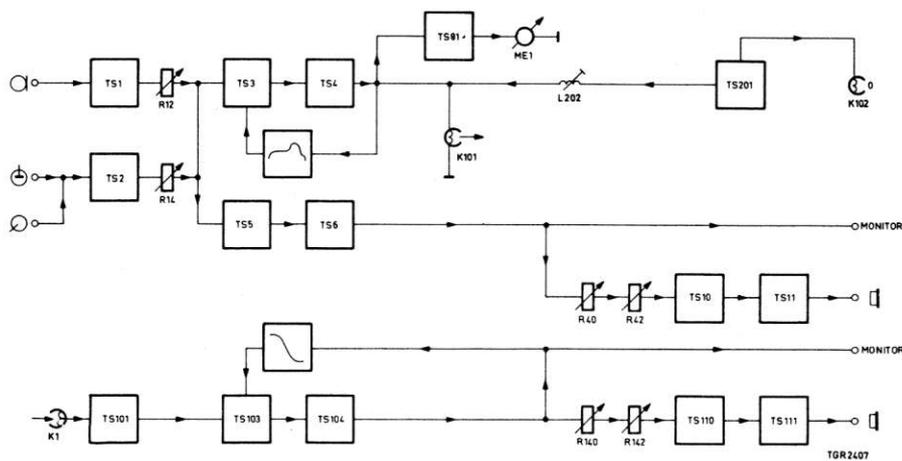


Fig. 44

DESPISTAGE DES DEFAUTS

- | | | |
|--|--|---|
| 1. L'appareil ne fonctionne pas. | Le fusible a fondu. | Rechercher la faute et remplacer le fusible. |
| 2. L'appareil n'enregistre pas ou ne reproduit pas. | Un des commutateurs n'est pas bien réglé. | Renouveler le réglage des commutateurs, voir texte. |
| 3. L'appareil ne bobine pas. | L'accouplement du plateau à bobine de droite glisse. | Démonter le plateau à bobine et le monter. |
| 4. L'appareil ne bobine pas assez rapidement. | Le couple du plateau à bobine de gauche glisse.
La courroie d'entraînement est grasse. | Démonter le plateau à bobine et le dégraisser.
Remplacer la courroie d'entraînement. |
| 5. L'appareil ne freine pas ou freine mal. | L'étrier de freinage n'est pas bien réglé.
Les patins sont gras. | Renouveler le réglage de l'étrier de freinage, voir texte.
Dégraisser les patins à l'alcool ou à l'alcool à brûler ou les remplacer. |
| 6. L'appareil miaule. | La friction de freinage de gauche accroche de façon irrégulière.
La force de pression du galet presseur n'est pas correcte.
Le moteur tourne de façon irrégulière.
La courroie d'entraînement est grasse. | Nettoyer la friction ou la remplacer.
Remplacer le galet presseur.
Renouveler le réglage du cabestan.
Lubrifier le moteur ou le remp-acer.
Dégraisser la courroie d'entraînement. |
| 7. L'appareil n'enregistre pas. | Défaut dans l'amplificateur.
Défectuosité de la tête enregistrement/reproduction. | Rechercher la faute et la réparer.
Remplacer la tête. |
| 8. La bande fait des boucles au démarrage. | La friction de bobinage 232 du plateau à bobine de droite n'accroche pas bien. | Dégraisser le plateau à bobine. |
| 9. L'appareil fait du bruit lors de la reproduction. | Défaut de l'amplificateur.
La tête enregistrement et reproduction est magnétisée. | Rechercher le défaut (transistor) et réparer.
Enclencher et déclencher à plusieurs reprises en position enregistrement. |
| 10. Déformation lors de l'enregistrement. | La bande n'est pas bien pressée contre la tête enregistrement/reproduction.
Le courant de prémagnétisation est trop faible.
Défaut à l'amplificateur. | Vérifier le feutre de pression.
Renouveler le réglage du courant de prémagnétisation.
Rechercher la faute et réparer. |
| 11. Lors du bobinage ou du rebobinage rapide, la bande ne s'enroule pas de façon suffisamment tendue. | La friction de bobinage du plateau à bobine de gauche ou de droite est trop faible. | Nettoyer le plateau à bobine. |
| 12. Reproduction saccadée. | Le feutre de pression est usé.
La bande est encrassée.
La tête enregistrement/reproduction est encrassée ou usée. | Remplacer le feutre de pression.
Remplacer la bande.
Nettoyer la tête ou la remplacer. |
| 13. La bande est mal effacée ou pas du tout. | La tête d'effacement est sale.
La tête d'effacement est défectueuse.
L'oscillateur ne fonctionne pas.
La hauteur n'est pas bien réglée. | Nettoyer la tête à l'alcool.
Remplacer la tête.
Rechercher la tête et réparer.
Renouveler le réglage de la hauteur, voir texte. |
| 14. Les aiguës font défaut sur un enregistrement personnel. | La tête enregistrement/reproduction est de travers. | Régler de nouveau la tête, voir texte. |
| 15. Les deux pistes enregistrées s'entremêlent. | Le défilement de la bande n'est pas correct. | Renouveler le réglage du cabestan, voir texte. |
| 16. La courroie ne se place pas dans la bonne entaille lors de la commutation vers une autre vitesse. | Le dérailleur n'est pas bien réglé. | Régler le dérailleur. |
| 17. Les lampes indicatrices de la piste ne s'allument pas. | Les lampes sont défectueuses.
Le commutateur SK7 n'est pas bien réglé ou défectueux. | Remplacer les lampes.
Renouveler le réglage du commutateur ou remplacer le commutateur, voir texte. |
| 18. En position "AFTER-TAPE", le signal de contrôle instantané de la modulation est déformé ou trop faible. | La tête de reproduction K3-K103 n'est pas bien réglée ou usée.
Défectuosité dans l'amplificateur "AFTER-TAPE". | Renouveler le réglage de la tête ou remplacer la tête, voir texte.
Rechercher le défaut et réparer. |
| 19. En position "BEFORE TAPE", le signal de contrôle instantané de la modulation est déformé ou trop faible. | La tête enregistrement/reproduction K1-K101 n'est pas bien réglée ou abîmée.
Défaut dans l'amplificateur "BEFORE TAPE". | Renouveler le réglage de la tête ou la remplacer, voir texte.
Rechercher le défaut et réparer. |
| 20. Les VU-mètres ne donnent pas ou pas bien la modulation correcte lors de l'enregistrement. | L'instrument est défectueux.
Le commutateur SK4 n'est pas bien réglé.
Le transistor TS81-TS181 est défectueux.
L'instrument n'est pas bien réglé. | Remplacer l'instrument.
Renouveler le réglage du commutateur, voir texte.
Remplacer le transistor.
Renouveler le réglage de l'instrument, voir texte. |

PHILIPS

Service



25-8-1969	N4404 - N4407 N4408/50 - N4500	Bc 927
-----------	-----------------------------------	--------

Information

Re: Replacement of turntable spindles.

As from production week 923 the bushings for the turntable spindles are provided with a M12 thread.

With Service tool, 4822 395 10027 (see Fig.1 of this information) the spindles can be replaced as follows:

- . Turn the tool firmly onto the bushing.
- . Now turn the bolt of the tool with a 10 mm open-ended spanner or box spanner inwards until the turntable spindle comes out of the bushing.
- . Remove the tool and insert a new spindle in the bushing from the bottom of the mechanism.
- . Fit the tool again and turn the turntable so far into the bushing that the under side of the spindle and the under side of the bushing in the mounting plate are on the same level.
- . A radial play of the turntable spindle can be remedied by dripping some Loctite, 4822 390 30001, from the upper side between the spindle and the bushing.

Betreft: Vervangen van spoelschotelassen.

Met ingang van productieweek 923 zijn de bussen voor de spoelschotelassen voorzien van M12 draad.

Met behulp van het service gereedschap 4822 395 10027, zie Fig.1 van deze mededeling, kunnen de assen als volgt uitgewisseld worden:

- . Draai het gereedschap op de bus totdat het stevig vast zit.
- . Draai nu de bout van het gereedschap met een 10 mm steek- of pijpsleutel naar binnen totdat de spoelschotelas loskomt uit de bus.
- . Verwijder het gereedschap en steek een nieuwe as vanaf de onderkant van het mechanisme in de bus.
- . Monteer het gereedschap weer en draai de spoelschotelas zover in de bus totdat de onderkant van de as op gelijke hoogte is gekomen met de onderkant van de bus in de montageplaat.
- . Wanneer de spoelschotelas nu nog radiale speling mocht hebben dan kan deze opgeheven worden door een paar druppels Loctite, 4822 390 30001 van de bovenzijde tussen de as en de bus te laten lopen.

Concerne: Remplacement des axes des plateaux à bobine

A partir de la semaine de production 923, les douilles des axes pour plateaux à bobine sont munies d'un fil M12.

On pourra retirer les plateaux à bobine et les remplacer à l'aide de l'outillage Service 4822 395 10027, voir fig.1 de cette "Information".

- . Tourner l'outil sur la douille jusqu'à ce que celle-ci soit bien fixée.
- . Tourner à présent vers l'intérieur le boulon de l'outil avec un clef plate de 10 mm ou une clef à douille jusqu'à ce que l'axe du plateau à bobine se détache de la douille.
- . Oter l'outil et enfoncer un nouvel axe dans la douille par le bas du mécanisme.
- . Monter à nouveau l'outil et tourner l'axe du plateau à bobine jusqu'à ce que sa partie inférieure soit à la même hauteur que la partie inférieure de la douille dans la plaque de montage.

Si l'axe du plateau à bobine avait encore du jeu dans le sens radial, on pourra y remédier en versant quelques gouttes de locktite 4822 390 30001 à la partie supérieure entre l'axe et la douille.

Ersatz der Spulentellerachsen

Ab Produktionswoche 923 sind die Buchsen der Spulentellerachsen mit einem M12-Gewinde versehen.

Mit Service-Werkzeug 4822 395 10027 (siehe Abb. 1 dieser Mitteilung), können die Achsen auf nachstehend beschriebener Weise ausgewechselt werden:

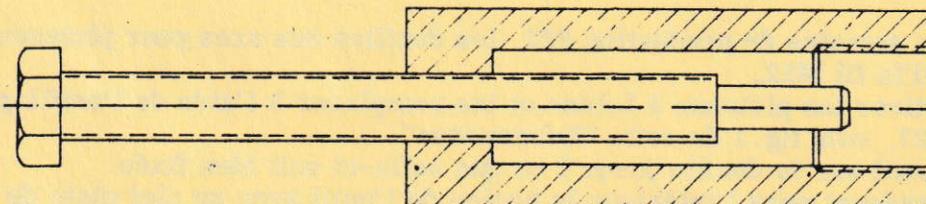
- . Das Werkzeug fest auf die Buchse drehen. Alsdann den Bolzen des Werkzeugs mit einem 10-mm-Schrauben- oder Steckschlüssel so weit nach innen drehen, bis sich die Spulentellerachse von der Buchse löst.
- . Das Werkzeug entfernen und eine neue Achse von der Unterseite des Mechanismus aus in die Buchse stecken.
- . Nach Montage des Werkzeugs ist die Spulentellerachse so weit in die Buchse zu drehen, bis sich die Unterseite der Achse auf gleicher Höhe mit der Unterseite der Buchse in der Montageplatte befindet.
- . Sollte die Spulenachse jetzt noch radiales Spiel aufweisen, kann dies beseitigt werden, indem man etwas Locktite 4822 390 30001 von der Oberseite aus zwischen Achse und Buchse tröpfelt.

Asunto: Sustitución de los ejes de los platos portabobinas.

A partir de la semana de fabricación 923, los casquillos de los ejes de los platos portabobinas han sido provistos de rosca M12.

Por medio de la herramienta de servicio 4822 395 10027 (véase la figura 1 de esta información), los ejes pueden ser cambiados de la forma siguiente:

- . Gire la herramienta en el casquillo hasta que quede bien sujeta.
- . Ahora gire el tornillo de la herramienta hacia dentro, con una llave de 10 mm hasta que el eje del plato portabobinas salga del casquillo.
- . Quite la herramienta y meta un eje nuevo en el casquillo desde el lado inferior del mecanismo.
- . Monte nuevamente la herramienta y meta el eje del plato portabobinas en el casquillo, girándolo hasta que el lado inferior del eje haya quedado a la misma altura que el lado inferior del casquillo en la placa de montaje.
- . Si el eje del plato portabobinas tuviera ahora todavía juego radial, entonces esto puede corregirse echando un par de gotas de Locktite, 4822 390 30001, entre el eje y el casquillo desde el lado superior.



TGR 2586

Fig. 1

PHILIPS

Service



18-3-1970

N4 500

Bc 998

Information

RECORDERS

1. As from week 934 each slide potentiometer has been provided with a U-shaped bracket in order to prevent this potentiometer from being interrupted electrically. This bracket is supplied under code number 3103 201 29290.
2. As from week 942 bearing bracket item 152 has been modified in order to prevent drive belt item 127 from running off. The bearing bracket has been provided with an additional guide tag. The new bearing bracket is supplied under the code number stated in the Service Notes.
3. As from week 949 the push-buttons items 193 up to 198, inclusive, have been made of a different material in order to avoid breakage. The new push-buttons are supplied under the code numbers stated in the Service Notes.
4. As from week 003 the speed switch knob item 302 has been shortened in order to avoid that it rubs against the transparent cover. The new knob is supplied under the code number stated in the Service Notes.
5. To prevent spacer item 89 from tilting, ring item 91 has been replaced by an insulating ring which is identical to ring item 90.
6. In the Service Notes it has been stated under "Adjustment of the height of the erase head" that the upper side of the tape and the uppermost coil core should be flush. However, it is better that the erase head is so adjusted that about 0,3 mm of the upperside of the coil core are visible above the tape.
7. To avoid that the end-of-tape-switch does not work well, the value of resistor R403 has been changed from 430 Ω into 180 Ω into 180 Ω with effect from week 924. Then the value of resistor R401 has also to be changed from 47 Ω into 120 Ω .
8. As from week 942 the value of capacitor C3 (C103) has been decreased from 2,5 μF to 0,64 μF in order to reduce the charge time of this capacitor. Capacitor C3 (C103) - 0,64 μF - 16 V - code number 4822 124 20092.
9. To improve the linearity of the modulation meters, some components have been modified. Resistor R83 (R183) was 4,7 M Ω and has now become 3,9 M Ω . Capacitor C83 (C183) was 390 pF and has now become 820 pF.
10. To improve the quality various transistors have now been replaced. Transistor TS4 (TS104) was a BC149c, code number 4822 130 40216. This is now a BC148c, code number 4822 130 40361. Transistor TS5 (TS105) was a BC149, code number 4822 130 40215. This is now a BC149c, code number 4822 130 40216. Transistor TS10 (TS110) was a BC148A, code number 4822 130 40317. This is now a BC148, code number 4822 130 40312. Transistor TS81 (TS181) was a BC148A, code number 4822 130 40317. This is now a BC147, code number 4822 130 40311.
1. Om onderbreken van de schuifpotentiometers te voorkomen is m.i.v. week 934 bij elke potentiometer in het midden een U-vormige beugel toegevoegd. Deze beugel wordt geleverd onder codenummer 3103 201 29290.
2. Om aflopen van aandrijfsnaar pos. 127 te voorkomen is m.i.v. week 942 lagerbeugel pos. 152 gewijzigd. Op de lagerbeugel is een extra geleidingslip toegevoegd. De nieuwe lagerbeugel wordt geleverd onder het codenummer als vermeld in de documentatie.
3. Om afbreken van de bedieningstoetsen pos. 193 t/m pos. 198 te voorkomen is m.i.v. week 949 het materiaal van de druktoetsen gewijzigd. Onder het codenummer als vermeld in de documentatie worden nu de nieuwe druktoetsen geleverd.
4. Om te verhinderen dat snelheidsomschakelknop pos. 302 tegen het transparant deksel aanloopt, is deze iets korter geworden m.i.v. week 003. Onder het codenummer, als vermeld in de documentatie wordt nu de nieuwe knop geleverd.
5. Om scheefstaan van afstandsstuk pos. 89 te voorkomen is ring pos. 91 vervangen door een isolatiering welke gelijk is aan isolatiering pos. 90.
6. In de documentatie is onder het gedeelte "Hoogteinstelling van de wiskop" vermeld dat de bovenkant van de band op gelijke hoogte moet liggen met de bovenkant van de bovenste spoelkern. Het is echter beter als de wiskop zo wordt ingesteld dat de bovenkant van de spoelkern ongeveer 0,3 mm zichtbaar is boven de band.
7. Om een niet goed functioneren van de eindafschakeling te voorkomen is m.i.v. week 924 weerstand R403 van 430 Ω in 180 Ω gewijzigd. Tevens moet dan weerstand R401 van 47 Ω in 120 Ω gewijzigd worden.
8. Om in de stand "opname" de oplaadtijd van condensator C3 (C103) te verminderen is deze m.i.v. week 942 verkleind van 2,5 μF naar 0,64 μF : condensator C3 (C103) - 0,64 μF - 16 V - codenummer 4822 124 20092.
9. Ter verbetering van de lineariteit van de modulatiemeters zijn enkele onderdelen gewijzigd: weerstand R83 (R183) was 4,7 M Ω en is nu gewijzigd in 3,9 M Ω . Condensator C83 (C183) was 390 pF en is nu gewijzigd in 820 pF.
10. Ter kwaliteitsverbetering zijn diverse transistoren gewijzigd: Transistor TS4 (TS104) was een BC149c - codenummer 4822 130 40216. Deze is nu gewijzigd in een BC148c - codenummer 4822 130 40361. Transistor TS5 (TS105) was een BC149 - codenummer 4822 130 40215. Deze is nu gewijzigd in een BC149c - codenummer 4822 130 40216. Transistor TS10 (TS110) was een BC148A - codenummer 4822 130 40317. Deze is nu gewijzigd in een BC148 - codenummer 4822 130 40312. Transistor TS81 (TS181) was een BC148A - codenummer 4822 130 40317. Deze is nu gewijzigd in een BC147 - codenummer 4822 130 40311.

1. Afin d'éviter que les potentiomètres à curseur n'interrompent électrique, à dater de la semaine 934 on a ajouté au centre de chaque potentiomètre un étrier en forme d'U. Numéro de code de ces potentiomètres: 3103 2 01 29290.
 2. Afin d'éviter que la courroie d'entraînement 127 ne dévie de sa course, à dater de la semaine 942 on a modifié l'étrier de palier 152.
Une patte-guide supplémentaire a été montée sur cet étrier. Cette nouvelle version d'étrier est fournie sous le même numéro que celui qui figure dans la documentation
 3. A dater de la semaine 949, on a utilisé une autre matière pour les touches de commande de 193 à 198; celles-ci avaient tendance à se briser.
Les touches nouvelle version sont fournies sous le même numéro de code que celui qui figure dans la documentation.
 4. A dater de la semaine 003, on a légèrement raccourci le bouton de commande de la vitesse 302, qui touchait le couvercle transparent.
Le numéro de code reste le même que celui mentionné dans la documentation.
 5. Afin d'éviter que l'entretoise 89 ne se mette en travers on a remplacé l'anneau 91 par un anneau d'arrêt semblable à l'anneau d'arrêt.90.
 6. A l'alinéa "Réglage de la hauteur de la tête d'effacement" p.10, il est indiqué que la supérieure de la bande doit se trouver à la même hauteur que la partie supérieure du noyau de bobine du haut. Il est cependant préférable de régler la tête d'effacement de manière que la partie supérieure du noyau de bobine dépasse d'env. 0,3 mm la partie supérieure de la bande.
 7. Afin d'éviter le fonctionnement défectueux du circuit fin de course, on a modifié la résistance R403 qui à dater de la semaine 924 passe de 430 Ω à 180 Ω .
Il faut de ce fait aussi modifier la résistance R401 qui passe de 47 à 120 Ω .
 8. Afin de réduire le temps de charge du condensateur C3 (C103) en position "enregistrement", à dater de la semaine 942, il a été ramené de 2,5 μF à 0,64 μF :
Numéro de code du condensateur C3 (C103) - 0,64 μF - 16 V: 4822 124 20092.
 9. Afin d'améliorer la linéarité des Vu-mètres, certains éléments ont été modifiés:
La résistance R83 (R183) de 4,7 M Ω passe à 3,9 M Ω .
le condensateur C83 (C183) passe de 390 pF à 820 pF.
 10. On a amélioré la qualité de certains transistors:
TS4 (TS104) était un transistor BC149c - numéro de code 4822 130 40216.
Il s'agit désormais un transistor BC148c - numéro de code 4822 130 40361.
TS5 (TS105) était un transistor BC149 - numéro de code 4822 130 40215.
Il s'agit désormais d'un transistor BC149C - numéro de code: 4822 130 40216.
TS10 (TS110) était un transistor BC148A - numéro de code 4822 130 40317.
Il s'agit désormais d'un transistor BC148 - numéro de code 4822 130 40312.
TSS1 (TS181) était un transistor BC148A - numéro de code 4822 130 40317.
Il s'agit désormais d'un transistor BC147 - numéro de code 4822 130 40311.
- a. En page 4 de la Documentation, il est indiqué que la lubrification doit s'effectuer à la grisse 17, numéro de code 4822 380 10018; on lira cependant 4822 390 10018.
 - b. En page 14, "nomenclature des pièces mécanique", on trouvera pour l'entretoise 46 le numéro de code 4822 530 30171; lire: 4822 532 30171.
 - c. Pour le rep.187, anneau feutre, on trouvera le numéro de code 4822 532 50767; lire: rep.187 - Ens Roue intermédiaire - numéro de code 4822 403 20081.
1. Um Elektrisches Unterbrechen der Schiebepotentiometer zu vermeiden, wurde ab Woche 934 in der Mitte von jedem Potentiometer ein U-förmiger Bügel angeordnet. Dieser Bügel ist unter Code-Nummer 3103 201 29290 erhältlich.
 2. Um Abrutschen des Antriebsseils Pos.127 zu verhindern, wurde der Lagerbügel Pos.152 ab Woche 942 geändert. Der Lagerbügel wurde mit einem zusätzlichen Führungsnocken versehen.
Lieferung dieses Bügels erfolgt unter der in der Kundendienstanleitung erwähnten Code-Nummer.
 3. Ab Woche 949 werden die Drucktasten aus einem anderen Material hergestellt, um Abbrechen dieser Tasten zu vermeiden.
Die neuen Drucktasten sind unter der in der Kundendienstanleitung erwähnten Code-Nummer erhältlich.
 4. Um ein Stossen des Geschwindigkeitsumschaltknopfes Pos.302 gegen den transparenten Deckel zu vermeiden, wurde dieser Knopf ab Woche 003 verkürzt.
Der neue Knopf ist unter der in der Kundendienstanleitung erwähnten Code-Nummer erhältlich.
 5. Um Schiefstehen von Abstandsstück Pos.89 zu vermeiden, wurde Ring Pos.91 durch einen Isolerring, der dem Ring Pos.90 gleich ersetzt.
 6. In der Kundendienstanleitung ist unter "Höheneinstellung des Löschkopfes" zu lesen, dass sich der obere Rand des Bandes mit der Oberseite des oberen Spulenkerns auf gleicher Höhe befinden muss.
Besser ist jedoch, dass der Löschkopf so eingestellt ist, dass die Oberseite des Spulenkerns den oberen Rand des Bandes um 0,3 mm überragt.
 7. Um von einer einwandfreien Funktion der Endabschaltung versichert zu sein, wurde der Wert des Widerstandes R403 ab Woche 924 von 430 Ω in 180 Ω geändert.
Ebenso soll dann der Wert des Widerstandes R401 von 47 Ω in 120 Ω geändert werden.
 8. Zur Verkürzung der Aufladezeit von Kondensator C3 (C103) in Stellung "Aufnahme", wurde dessen Wert ab Woche 942 von 2,5 μF in 0,64 μF geändert.
Die Code-Nummer für Kondensator C3 (C103), 0,64 μF - 16 V ist 4822 124 20092.
 9. Zur Verbesserung der Linearität des VU-Messgerätes wurden nachstehende Teile geändert:
der Wert von Widerstand R83 (R183) war 4,7 M Ω und ist jetzt 3,9 M Ω .
der Wert von Kondensator C83 (C183) war 390 pF und ist jetzt 820 pF.
 10. Zum Erhalt einer besseren Qualität wurden verschiedene Transistoren durch andere ersetzt:
Transistor TS4 (TS104) war BC149c - Code-Nummer 4822 130 40216 und ist jetzt BC148c - Code-Nummer 4822 130 40361.
Transistor TS5 (TS105) war BC149 - Code-Nummer 4822 130 40215 und ist jetzt BC149c - Code-Nummer 4822 130 40216.
Transistor TS10 (TS110) war BC148A - Code-Nummer 4822 130 40317 und ist jetzt BC148 - Code-Nummer 4822 130 40312.
Transistor TSS1 (TS181) war BC148A - Code-Nummer 4822 130 40317 und ist jetzt BC147 - Code-Nummer 4822 130 40311.

PHILIPS

Service



26-8-1970

N4404 - N4407
N4408 - N4500

Bc 1036

Information

Survey of push-button

For the above-mentioned recorders complete sets of push-buttons are now supplied except for the N4408/00 the push-buttons of which are identical (item 165, code number: 4822 410 20576).

For the N4404 and N4407 - complete set of push-buttons - code number: 4822 310 30375

For the N4408/00 - all push-buttons identical - code number: 4822 410 20576

For the N4408/50 etc. - complete set of push-buttons - code number: 4822 310 30374

For the N4500 - complete set of push-buttons - code number: 4822 310 30374

The code numbers of the push-buttons mentioned in the Service Manual (except the code numbers of the N4408/00) are here-with cancelled.

Overzicht van druktoetsen

Voor bovenstaande apparaten worden nu complete sets druktoetsen geleverd behalve voor de N4408/00, waarbij alle druktoetsen gelijk zijn (pos.165 - codenummer 4822 410 20576).

Voor de N4404 en N4407 - complete set druktoetsen - code-nummer 4822 310 30375

Voor de N4408/00 - alle druktoetsen gelijk - pos.165 - codenummer 4822 410 20576, zie documentatie

Voor de N4408/50 etc. - complete set druktoetsen - code-nummer 4822 310 30374.

Voor de N4500 - complete set druktoetsen - codenummer 4822 310 30374

De codenummers van de druktoetsen als vermeld in de documentatie zijn hiermede vervallen (behalve van de N4408/00).

Aperçu des touches

Pour les appareils précités il est fourni des jeux complets de touches, excepté pour le N4408/00 dont toutes les touches sont identiques (rep.165 - no de code 4822 410 20576).

Pour le N4404 et N4407 - jeu complet de touches - no de code 4822 310 30375

Pour le N4408/00 - toutes les touches sont identiques - rep. 165 - no de code 4822 410 20576, voir la documentation

Pour le N4408/50 et ainsi de suite - jeu complet de touches - no de code 4822 310 30374

Pour le N4500 - jeu complet de touches - no de code 4822 310 30374

Par la présente les numéros de code des touches mentionnés dans la documentation service sont supprimés (excepté pour le N4408/00).

Übersicht über die Drucktasten

Für obenerwähnte Geräte werden jetzt komplette Sätze Drucktasten geliefert. Eine Ausnahme bildet Gerät N4408/00, dessen Drucktasten alle identisch sind (Pos.165, Code-Nummer 4822 410 20576).

Für N4404 und N4407 - kompletter Satz Drucktasten - Code-Nummer 4822 310 30375

Für N4408/00 - alle Drucktasten identisch - Pos. 165 - Code-Nummer 4822 410 20576 - siehe Dokumentation

Für N4408/50 usw. - kompletter Satz Drucktasten - Code-Nummer 4822 310 30374,

Für N4500 - kompletter Satz Drucktasten - Code-Nummer 4822 310 30374

Die in der Dokumentation erwähnten Code-Nummern der Drucktasten sind hiermit annulliert (ausgenommen die Code-Nummern der Drucktasten für Gerät N4408/00).

Sobrevista de las teclas

Con excepción del N4408 se suministra para los aparatos arriba mencionados un conjunto completo de teclas. Las teclas del N4408 son idénticas (pos.165 - número de código 4822 410 20576).

Para el N4404 y el N4407 - conjunto completo de teclas - número de código 4822 310 30375

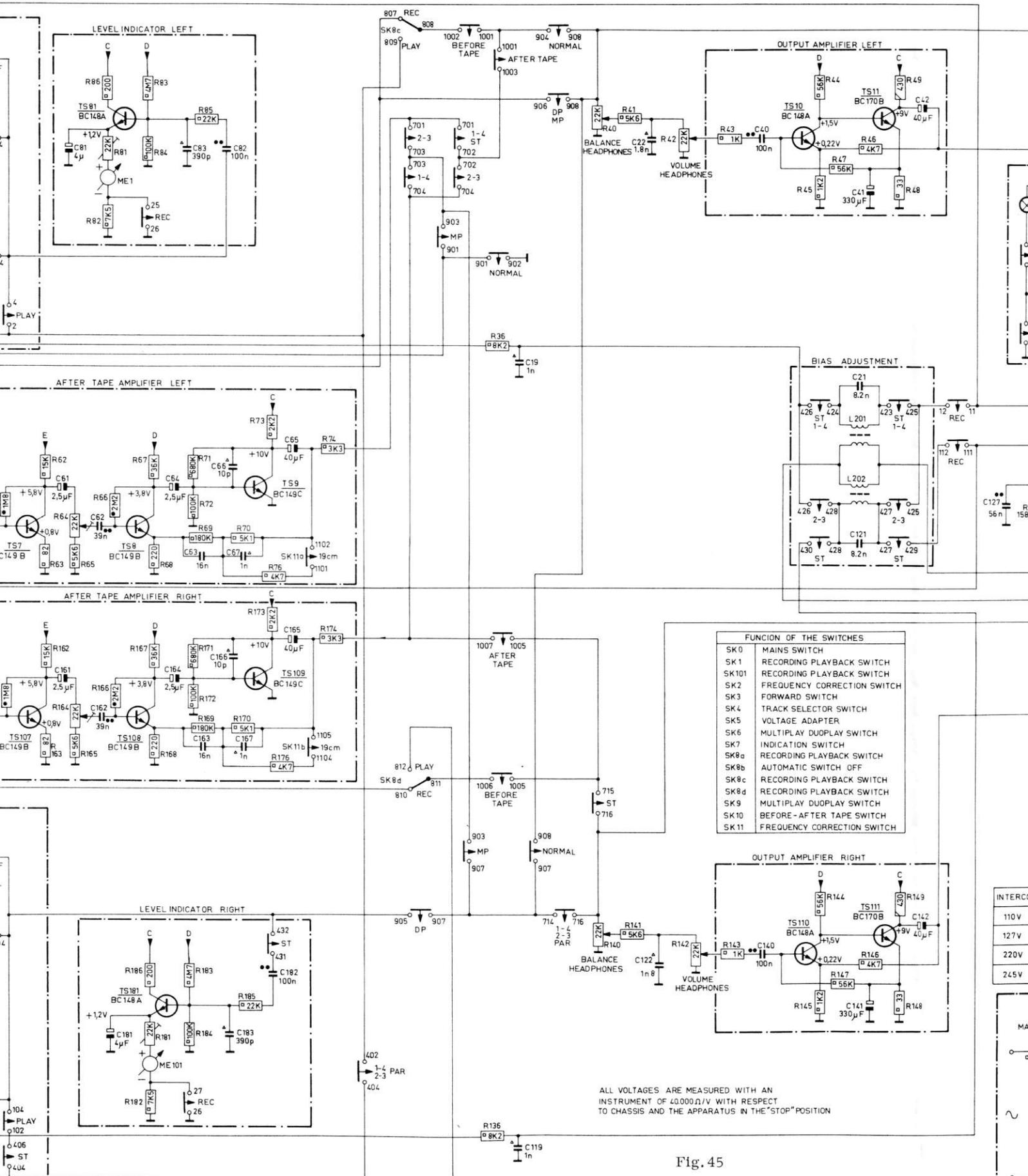
Para el N4408/00 - todas las teclas son idénticas - pos.165 - número de código 4822 410 20576 (vea la documentación)

Para el N4408/50 etc. - conjunto completo de teclas - número de código 4822 310 30374

Para el N4500 - conjunto completo de teclas - número de código 4822 310 30374

Con esto quedan suprimidos los números de código de las teclas mencionados en las documentaciones (con excepción del N4408/00).

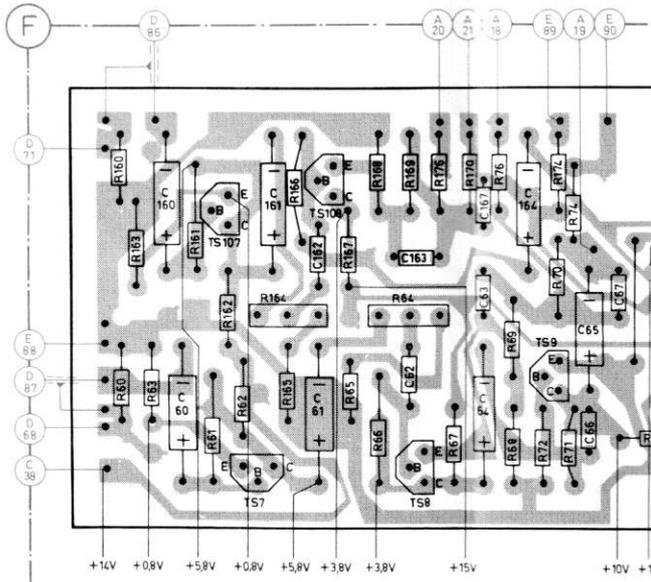
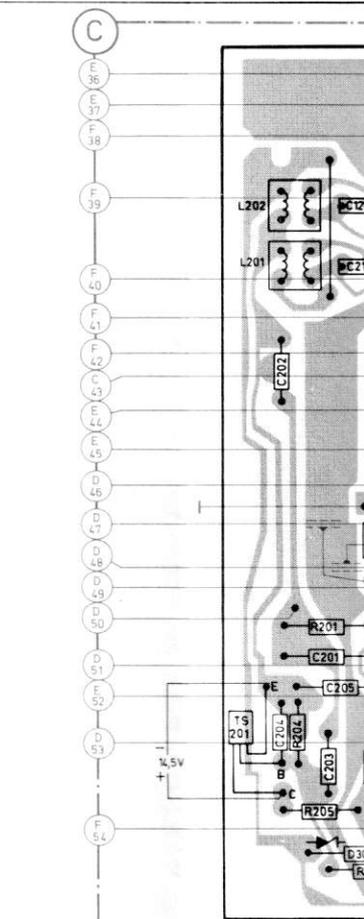
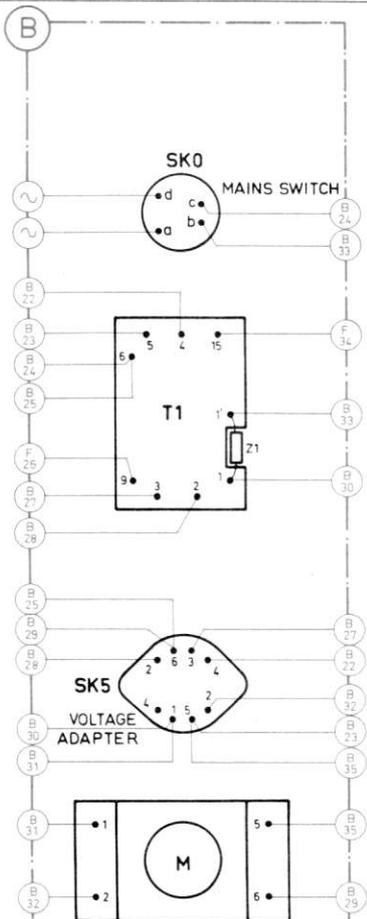
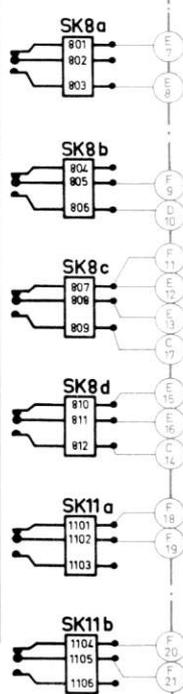
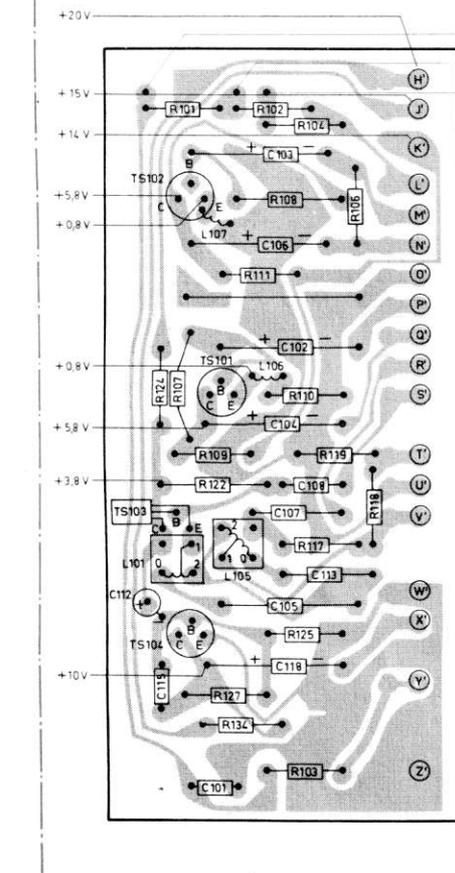
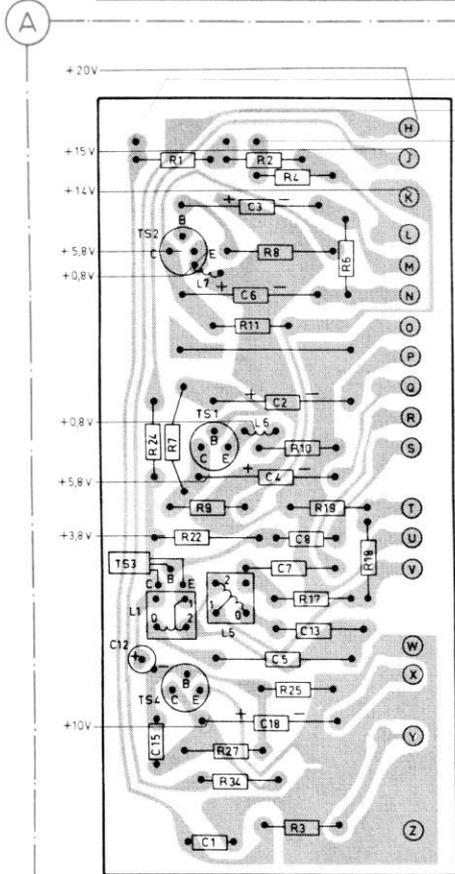
62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	36	40	41	42	43	44	45	46	48	49
162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	136	140	141	142	143	144	145	147	148	149
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	19	22	23	24	25	26	27	28	29	30
61	61	62	62	63	63	64	64	65	65	66	66	67	119	122	123	124	125	126	127	128	129	130
TS7	TS81	TS8	TS9	TS10	TS11	L201	LA1	TS10	TS11	L201	LA1	TS10										
TS107	ME1	ME101	TS108	TS109	TS110	TS111	L202	LA1	TS110	TS111	L202	LA1	TS110									



ALL VOLTAGES ARE MEASURED WITH AN INSTRUMENT OF 40000Ω/V WITH RESPECT TO CHASSIS AND THE APPARATUS IN THE "STOP" POSITION

Fig. 45

R:	1,9,22,24,7,11,27,8,2,34,19,4,25,10,3,17,6,18, 101,109,122,124,107,111,127,108,102,134,119,104,125,110,103,117,106,118,	60,160,163,63,161,61,162,62,164,165,166,	55,167,66,168,64,169,176,67,170,	76,68,69,72,70,174,71,74,	73,	1	
C:	1,12,15,18,7,3,2,4,8,6,13,5, 101,112,115,118,107,103,102,104,108,106,113,105,	160,60,	161,61,	62,163,	63,64,167,164,	66,65,67,165,	
TS:	TS3, TS4, TS2, TS1, L1, L7, L5, L6, MISC: L101, L107, L105, L106, TS103, TS104, TS102, TS101,	SK0, T1, M,	Z1	TS107, TS7,	TS108,	TS8,	TS201, L201, L202, D304,
						TS9,	



175.	14.	12.	146, 145, 143, 147	148, 46, 144, 49, 44, 45, 43, 48.	47.
75.	114.	31.	112.	157, 155, 149, 152, 154.	53, 151, 52, 51, 54, 55, 56, 57.
				153, 156, 150, 115.	39, 38, 116, 16, 50, 15.
				42, 142.	41, 140, 40.
				140.	141, 142, 151.
				153, 152.	150, 128, 52, 53, 50.
					122, 22.
BU1, BU101.	ME1, LA5.	K1, K3, K2.	TS110, TS111.	TS6, TS10.	
BU2, BU3, BU4.	ME101.	K101, K103, K102.	TS106, TS105.	TS5, TS11.	
BU5.		SK12, SK10.	LA1, LA2.	SK7.	LA3, LA4.
		TAPE CONT. COUNTER CONT.			

