

TELEFUNKEN

Service Information



M 200

M 201

1. Edition

Caractéristiques techniques

Alimentation: M 201, M 200	110, 127, 220, 240 V commutable, courant alternatif 50 Hz, modifiable pour 60 Hz
M 201, M 200 E 50/60	110, 200, 220 V commutable, courant alternatif 50 Hz, commutable en 117 V, 60 Hz
Consommation:	env. 30 W
Vitesse de défilement:	9,5 cm/s
Pistes du M 201:	quatre pistes d'après la norme internationale.
Pistes du M 200:	double pistes d'après la norme internationale
Diamètre des bobines:	jusqu'à 18 cm ϕ
Durée de reproduction: M 201:	4 x 120 min. avec une bande double-durée et enregistrement en mono
M 200:	2 x 120 min. avec une bande double-durée et enregistrement en mono
Temps de rebobinage:	env. 4 min. pour une bande longue durée
Têtes magnétiques:	1 tête d'enregistrement/ de reproduction, 1 tête d'effacement
Prémagnétisation:	85 kHz
Effacement:	85 kHz
Distorsion:	selon DIN 45 511
6 transistors TELEFUNKEN:	1 x AC 150, 3 x AC 122, 2 x AC 124
Redresseur:	1 x AEG B 30 C 600 / 350 K 6
Entrées:	Radio 0,2 mV à 2 kOhms Phono 200 mV à 2,2 MOhms Magnétophone 200 mV à 2,2 MOhms Microphone 0,2 mV à 2 kOhms
Sorties:	Radio 1 V à 20 kOhms Ecouteur 2 V à 15 kOhms Haut-parleur supplémentaire env. 4 Ohms
Etage final:	Push-pull 2,5 W
Gamme de fréquences couverte:	60 ... 13.000 Hz
Dynamique:	\geq 43 dB
Taux de pleurage:	$\leq \pm 0,3\%$
Coefficient de distorsion:	$\leq 5\%$
Haut-parleur:	incorporé 13 x 7,5 cm, avec interrupteur
Fusibles:	2 x 0,4 A mi-lent et 1 x 0,8 A mi-lent
Dimensions:	39,5 x 16,0 x 31,0 cm
Poids:	env. 9,5 kg

Commutation secteur

L'appareil M 201 ou M 200 sur 50 Hz se laisse commuter en 110, 127, 220 ou 240 V à l'aide du commutateur de tension, accessible après avoir enlevé le fond de l'appareil. A l'aide de « l'ensemble de modification 60 Hz 201, 200 », n° de commande 50.80.105, il est possible de le modifier en 117 V 60 Hz.

L'appareil M 201 ou M 200 50/60 sur 50 Hz se laisse commuter en 110, 200 ou 220 V à l'aide du commutateur de tension, après avoir enlevé le fond de l'appareil. Il se laisse commuter en 117 V 60 Hz. Pour cela le commutateur de tension est mis sur 117 V et les cosses de commutation sont à inverser de 50 en 60 Hz. La courroie de moteur est à mettre dans la rainure supérieure de la roue de ventilation qui doit être appuyée un peu plus bas de sorte que la courroie de moteur puisse défiler à même hauteur que la roue intermédiaire. A cet effet il est nécessaire d'enlever la plaque supérieure de l'appareil. La fiche secteur est à échanger contre une fiche en norme U.S.A.

Entretien

Nettoyage des pièces du boîtier

Pour le boîtier et la poignée on emploie pour le nettoyage les produits commerciaux usuels pour l'entretien des simili-cuir resp. matières plastiques. Les éléments en matières plastiques du boîtier seront traités de temps en temps à l'aide d'un produit usuel anti-statique afin qu'ils conservent leur propriétés.

Nettoyage des pièces de guidage de la bande

Enlever régulièrement les dépôts de poussières de bande. Dans ce but enlever le capot de protection des têtes et nettoyer avec un chiffon de lin imbibé d'alcool isopropylique les guide-bande, l'axe du cabestan, le galet presseur en caoutchouc et les surfaces de contact des têtes.

Brosser à sec avec une petite brosse le feutre d'appui de bande à la tête d'enregistrement et de lecture. Pour le cas où il aurait des parties dures, il sera à remplacer (Clapet anti-ronfleur, pièce de rechange).

Nettoyage des pièces d'entraînement

De temps en temps, et tout particulièrement après toute réparation effectuée sur le mécanisme, il faut nettoyer toutes les pièces d'entraînement, les freins caoutchouc, les surfaces de freinage des plateaux, ainsi que l'axe du cabestan et le galet presseur en caoutchouc. Employer pour cela un chiffon bien propre imbibé d'alcool isopropylique. (L'alcool pur est moins indiqué car il ne dissout pas les tâches de Molykote.)

Graissage et lubrification

L'appareil est équipé de paliers auto-lubrifiants qui lui assurent un fonctionnement impeccable pendant plusieurs milliers d'heures. Si toutefois un palier devait se gripper il est préférable de le remplacer. Au regraissage on risque de salir l'entraînement par des éclaboussures de lubrifiant.

Les glissières des tiges d'inversion sont graissées au niveau des paliers avec de la graisse spéciale Siemens, et aux endroits où des pièces métalliques glissent les unes sur les autres (p. ex. ensemble de touches) avec de la pâte Molykote G Rapid. De même le palier de l'axe de cabestan sur la plaque support des têtes est lubrifié

avec la Molykote. Un graissage est seulement nécessaire après échange d'éléments mécaniques ou lorsqu'une pièce ne glisse pas bien. Ne mettre la graisse Molykote qu'en quantité infime. Graisse et Molykote ne doivent jamais être employées sur les paliers auto-lubrifiants.

Démagnétisation

En touchant les pièces de guidage de bandes et les têtes avec des outils, elles peuvent être magnétisées. Il s'ensuit alors un souffle permanent sur toutes les bandes. Afin d'éviter cet ennui, nous conseillons, après chaque réparation, de démagnétiser soigneusement toutes les parties métalliques qui sont en contact avec la bande, à l'aide de la bobine de démagnétisation TELEFUNKEN (n° de commande 60.89.108 en 220 V et n° 60.89.109 en 110 V).

Indications:

Le cordon secteur se trouve dans la cassette sur le fond de l'appareil.

Enregistrement: Commutateur de fonctionnement ⑧ en position désirée. Touche d'enregistrement ⑩ enfoncée. Régler correctement la modulation suivant Vuemètre ⑦ (l'aiguille ne doit pas empiéter sur la partie rouge). Garder la touche d'enregistrement ⑩ enfoncée et en plus verrouiller la touche marche ⑫.

Avant chaque changement de fonctionnement la touche STOP ⑨ doit être manipulée.

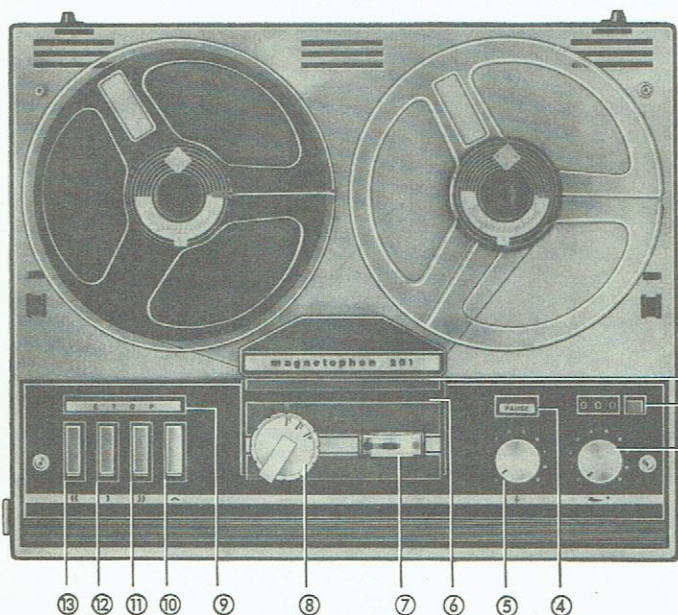
Ouverture de l'appareil

Pour retirer le fond

Dévisser les trois vis à fente croisée du fond. Retirer le fond. Passer à travers l'ouverture de la cassette aménagée dans le fond le cordon secteur et la fiche secteur.

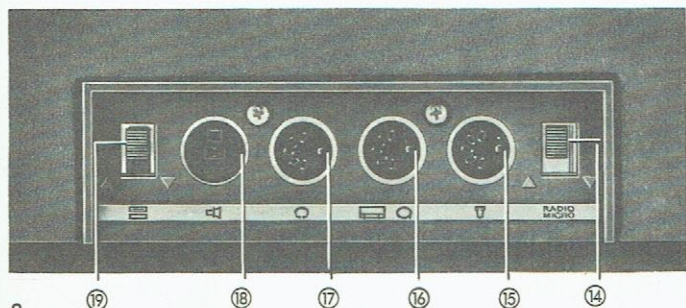
Pour rabattre la platine amplificatrice

Dévisser les quatre vis de la platine amplificatrice. Rabattre la platine amplificatrice.



Éléments de commande et prises de raccordement

- ① Fente d'introduction des bandes
- ② Compteur avec retour commandé par touche
- ③ Commutateur Marche/Arrêt, potentiomètre de réglage du volume et de la modulation
- ④ Touche d'arrêt rapide (PAUSE)
- ⑤ Potentiomètre de tonalité
- ⑥ Fente de collage des bandes
- ⑦ Instrument de contrôle de la modulation
- ⑧ Sélecteur des fonctions (M 201 seulement)
- ⑨ Touche d'arrêt (STOP)
- ⑩ Touche d'enregistrement
- ⑪ Avance rapide
- ⑫ Touche de fonctionnement (enregistrement et reproduction)
- ⑬ Retour rapide



- ⑭ Commutateur d'entrée (Radio/Micro)
- ⑮ Microphone
- ⑯ Radio/phonos
- ⑰ Ecouteur
- ⑱ Haut-parleur
- ⑳ Commutateur haut-parleur Marche/arrêt

Pour enlever le cache des têtes

Prendre à l'aide des deux mains et très près du cache supérieur, les ailerons latéraux du cache têtes, les tirer vers l'avant, puis enlever le cache têtes vers le haut.

Pour enlever le cache de couverture supérieur

Retirer, en tirant vers le haut, les boutons de commande et le bouton du commutateur de fonctionnement. Retirer le couvercle après avoir dévissé les quatre vis à fentes croisées.

Structure et mode de fonctionnement

L'ensemble mécanique du magnétophone est monté sur un châssis en tôle, lequel fait corps avec le cadre en bois du boîtier.

Montage du plateau de rebobinage gauche (à partir du châssis)

Poussoir pour le réglage en hauteur du plateau de rebobinage
Pièce coulisseau pour la compensation de la surface inclinée du poussoir
Plateau de support
Disque de sécurité, rondelle en bronze et ressort étoile.
Plateau de frein avec feutre incorporé
Plateau de friction avec feutre incorporé et support serti avec roulement
Rondelle en bronze et circlips
Plateau d'entraînement.

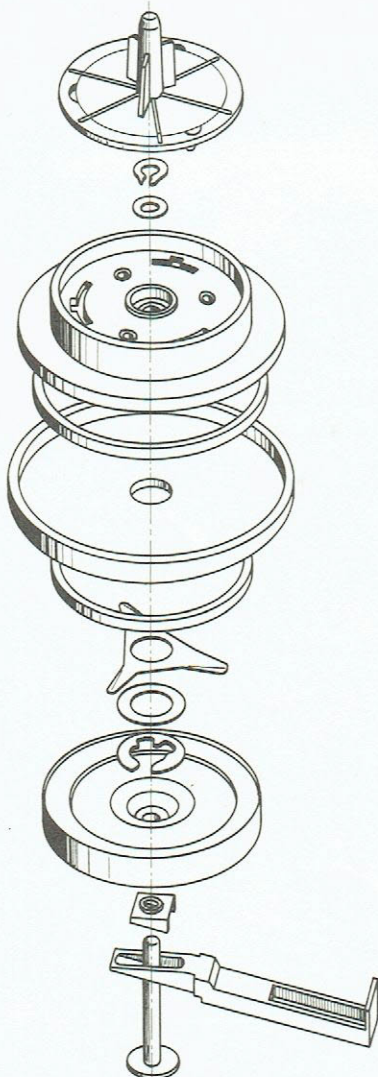


Figure 2. Vue éclatée du plateau de rebobinage gauche

Plateau d'entraînement

Les plateaux d'entraînement se verrouillent avec leurs trois ergots dans les évidements du plateau de friction (verrouillage baionette). Ils doivent être verrouillés en direction des têtes magnétiques (afin qu'ils ne se déverrouillent pas au moment du freinage) et peuvent être déverrouillés par rotation en sens contraire (mais ne pas tourner trop loin, sinon ils se revérouillent). Comme clef on emploie une bobine piccolo et on retient le plateau de friction. Le circlips visible sous le plateau de rebobinage doit être posé avec un jeu de 0,2 ... 0,3 mm.

Montage du plateau de rebobinage droit (à partir du châssis)

Poussoir pour le réglage en hauteur du plateau de rebobinage
Plateau rétenteur avec feutre incorporé
Plateau de support
Disque de sécurité, rondelle en bronze et ressort étoile
Plateau de frein avec cuir incorporé
Plateau de friction avec feutre incorporé et support serti avec roulement et disque métallique vissé (3 vis à tôle)
Rondelle en bronze et deux circlips
Plateau d'entraînement

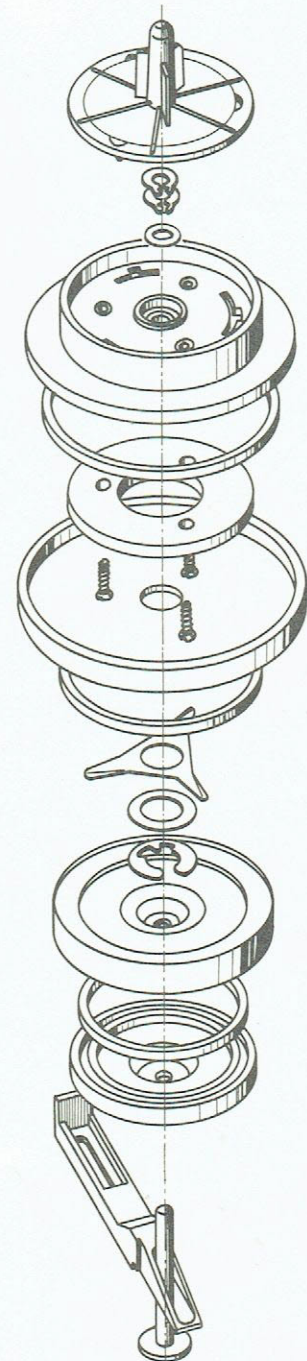


Figure 3. Vue éclatée du plateau de rebobinage droit

Fontionnement de l'entraînement

Enregistrement — reproduction

En manipulant la touche marche, les freins d'arrêt libèrent les plateaux de reboinage. La poulie à friction est attirée entre le volant et le disque-support du plateau de reboinage droit et entraîne par l'intermédiaire de l'embrayage cuir le plateau frein droit.

A l'aide d'un frein supplémentaire, le plateau support gauche de plateau de reboinage gauche est retenu. De ce fait, l'embrayage à friction gauche, se composant du plateau support et de l'anneau feutre se trouvant sous le plateau de frein, devient effectif. L'embrayage à friction se présente comme un frein dépendant du poids, et opère en cela une tension constante sur la bande. Du fait du poids de la bobine magnétique et du métrage enroulé, la force de pression se change et de ce fait commande la tension sur la bande.

Avance rapide

En manipulant la touche avance rapide les freins d'arrêt libèrent les plateaux de reboinage. Le frein supplémentaire s'appuie au plateau support gauche. La poulie intermédiaire est appliquée, par l'intermédiaire de son caoutchouc friction, contre le plateau frein droit et entraîne ce dernier. Au moment du démarrage, les pointes de tension sur la bande sont absorbées par l'embrayage de sécurité entre le plateau frein et le plateau à friction.

Rebobinage

Les freins d'arrêt libèrent à nouveau les plateaux de reboinage, au moment de la manipulation de la touche de rebobinage. Le frein libère le plateau support gauche, la roue intermédiaire est appliquée avec son caoutchouc friction contre le plateau frein gauche et entraîne ce dernier. L'embrayage de sécurité de bande au plateau gauche a les mêmes fonctions que celui du côté droit. La tension de bande est obtenue par l'embrayage à friction, dépendant du poids, s'opérant entre le feutre du plateau rétenteur et du plateau support.

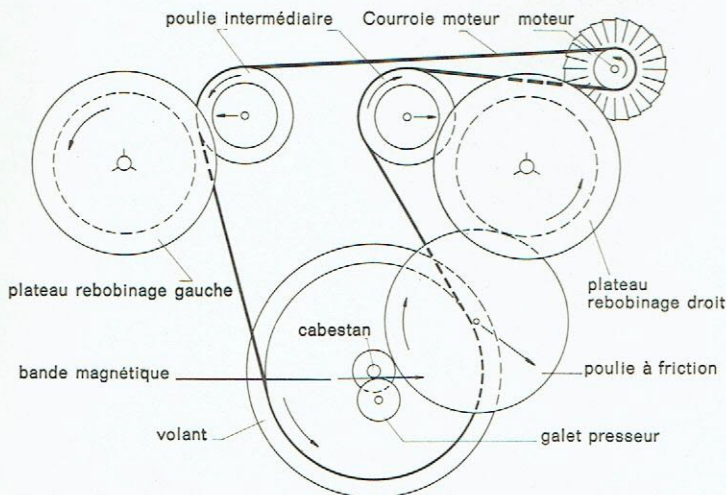


Figure 4. Vue schématisée de l'entraînement

Remplacement de pièces et ajustages mécaniques

Renouvellement de la courroie moteur

Dévisser les trois vis de fixation de la plaque support de tête. Enlever la plaque support de tête du cabestan en la soulevant vers le haut. Le palier prisme, en matière plastique, du cabestan reste dans la plaque support de tête.

Poser la courroie moteur.

Replacer la plaque support de tête sur l'axe cabestan. Au cas où le joint anti-poussière se serait décollé, l'enfoncer vers le bas, mais de telle sorte qu'il reste un écartement d'environ 0,5 mm au palier en prisme de la plaque support de tête. Le joint anti-poussière ne doit pas toucher l'arrête supérieure du galet presseur.

Une friction du joint anti-poussière au palier ou au galet presseur occasionnerait un pleurage, ainsi que des bruits de fonctionnement. Visser la plaque support de tête et nettoyer le cabestan avec de l'alcool isopropylique.

Vérifier les différentes fonctions.

Parcours de la bande

Les plateaux de reboinage, les guides bande, la tête d'enregistrement et de lecture, ainsi que la tête d'effacement sont réglés en usine à une même hauteur. Un réétalonnage n'est nécessaire qu'après remplacement de ces éléments.

Plateaux de reboinage

Les plateaux de reboinage peuvent être réglés en hauteur chacun à l'aide d'un poussoir. Ils doivent être réglés de telle façon que la bande s'enroule au centre des deux plaques de la bobine.

Tête d'effacement

La tête d'effacement peut être déplacée en hauteur à l'aide de la vis pointeuse (G). Elle doit être réglée de telle façon que le coin supérieur de l'entre-fer se trouve à env. 1/10 mm au-dessus du bord supérieur de la bande.

Tête d'enregistrement et de lecture

La tête d'enregistrement et de lecture peut être réglée en hauteur à l'aide de deux vis pointeuses (C). Le bord supérieur du noyau de la tête doit coïncider avec le bord supérieur de la bande. Noter en outre que la surface de la tête est montée verticalement, c'est-à-dire parallèlement au cabestan. Après chaque réglage mécanique, la tête doit être rééquilibrée au moyen de la bande test (vis (D)).

Levier du galet presseur caoutchouc (levier GA)

Distance du support de galet

Au verrouillage de la touche marche, la longue tige poussoir pour la mécanique de la plaque support de têtes est mise en mouvement à l'aide d'une équerre de renvoi. En cela il faut s'assurer, la touche marche étant verrouillée, que la partie inférieure du levier GA s'appuie fort (avec un peu de surcharge) contre le 2^{me} guide-bande. Si ce n'était pas le cas, la poussée de la tige poussoir est à étalonner par l'adjonction de rondelles métalliques entre l'équerre de renvoi et la tige poussoir. Pour que le galet GA puisse travailler librement, le support galet élastique doit être, en position appliqué, à env. 1 mm d'écart du bord droit du levier GA.

A droite la distance entre le support de galet et le levier d'écartement rapide doit être d'env. 2 mm.

Mesure et réglage de la pression du galet presseur

Mesure: La pression du galet GA doit être mesurée la touche marche étant abaissée. Placer un dynamomètre ou un peson (1000 p) au bord droit du support galet. Ecarter ainsi le galet presseur du cabestan, le ramener lentement jusqu'à ce qu'il le touche de nouveau. La mesure doit être alors de 550 . . . 620 p. Ceci correspond à une pression du galet de 750 . . . 850 p.

Réglage: En tournant l'écrou (H) on modifie la force du ressort de pression.

Avance rapide

En position « Stop », la distance entre la poulie intermédiaire droite et le plateau d'entraînement droit doit être $\geq 0,5$ mm.

Le ressort de tension pour l'avance rapide doit être accroché de telle façon qu'au moment du contact de la poulie intermédiaire droite sur le plateau frein, on a une force de 1100 ± 100 p; relevée avec un dynamomètre au point de mesure, qui se trouve au levier en face des crans d'accrochage. Pendant la mesure la touche « avance rapide » ne doit pas être enclenchée.

Rebobinage rapide

En position « stop », la distance entre la poulie intermédiaire gauche et le plateau d'entraînement gauche doit être de $\geq 0,5$ mm.

Mesure de la traction de bande

Mesure de référence de la traction de bande: 60 . . . 100 p.

Pour mesurer la traction poser une bobine de 18 pleine resp. presque vide et placer la bande devant les têtes. Puis manoeuvrer en même temps les touches marche et stop rapide, et à l'aide du peson (100 p) tirer la bande vers la droite de façon régulière et à la vitesse approximative de 9,5 m/s, en la faisant passer devant les têtes et le cabestan.

Lorsque la traction n'est pas conforme, il est nécessaire de vérifier la pression du feutre sur la tête d'enregistrement et de reproduction. La mesure se fait au bout du ressort bronze et doit être de 20 . . . 30 p. Il est également bon de vérifier que le frein gauche bloque bien le plateau support.

Mesure de la tension de couplage de la poulie friction

La poulie friction est située entre le plateau de rebobinage droit et le volant.

En position repos, la distance entre cette poulie friction et le volant doit être de $\geq 1,5$ mm.

En reproduction, la tension du ressort, qui tire cette poulie entre le volant et le plateau de rebobinage doit être de 90 . . . 140 p, mesurée dans le sens de la force d'attraction et au point de mesure (A). Le point de mesure (A) est accessible au travers de la fente pratiquée dans la plaque support de têtes.

Embrayage protection de bande

L'embrayage à friction entre plateau frein et plateau friction est réglé à l'aide d'un ressort étoile. Il est à régler de telle façon que cela donne un temps de dérapage de 900 . . . 1300 pcm, ce qui correspond à une force de 360 . . . 520 p à l'emploi d'une bobine test (50 ϕ mm).

Freins

Il est important que les revêtements de freins et les surfaces de freinage des plateaux de rebobinage soient propres. Au cas contraire ils sont à nettoyer avec de l'alcool isopropylique.

Les freins Stop doivent bien caler en position repos. Pour assurer cela, l'écart entre les bouts de la plaque poussoir de frein et les leviers de frein doit être de 1 mm aux points E. Ajuster les bords de

la tête en ce sens. En position marche, la distance entre le caoutchouc frein et le plateau de rebobinage doit être ≥ 1 mm.

Le frein supplémentaire au plateau support du plateau de rebobinage gauche doit être relâché en position de rebobinage. Dans toutes les autres positions d'emploi le frein doit bloquer le plateau support.

Stop rapide

A la manipulation de la touche Stop rapide, il faut interrompre d'abord le transport de la bande par le retrait du galet presseur, et ensuite arrêter le plateau de rebobinage droit par débrayage de la poulie friction du volant.

Le contrôle peut s'effectuer en manipulant lentement la touche stop rapide. Si la progression énoncée plus haut ne se maintient pas, la palette (B) qui pointe de la plaque stop rapide vers le châssis doit être tordue en conséquence.

Ajustage de l'élément de roulement pour le cabestan

L'ajustage est nécessaire lorsque l'élément de roulement a été échangé ou libéré. Le cabestan tourne, en haut et en bas, dans des paliers prisme en matière plastique. Aussi longtemps que la touche marche n'est pas enclenchée, le cabestan a env. 0,5 mm de jeu dans ses roulements. Seulement après avoir enclenchée la touche marche, le cabestan est comprimé dans ses deux roulements prisme par le galet presseur et obtient de ce fait sa situation précise, parallèle aux têtes magnétiques et aux guides bandes.

Opérer l'ajustage de l'élément de roulement en position touche marche enfoncée et les vis de fixation modérément serrées.

Pour cela introduire à trois endroits, distants l'un de l'autre, une jauge pour mesurer la distance entre la plaque support de têtes et rainures du volant. Si les distances sont inégales, les corriger par ajustage de l'élément de roulement.

Si au moment d'une réparation il est nécessaire de libérer l'élément de roulement, nous conseillons de marquer, à l'aide d'une pointe à tracer, un repère sur la plaque support de têtes.

Mesures électriques et réglages

Moyens de mesure

Multi-test (résistance interne env. 50 k Ω par Volt) Générateur BF, Voltmètre à lampes alternatif ou Oscillographe à étalonnage de tension, Bande test TELEFUNKEN (n° de commande 50.89.107).

Indication: Pour les mesures qui suivent, l'injection des signaux du générateur BF aux prises Radio/Phono se fait aux raccords 2 et 3. Les valeurs de tension à injecter peuvent être prélevées directement au générateur BF sans passer par un diviseur de tension. En plus, en opérant de cette façon, on évite de fausses mesures, qui peuvent avoir pour cause, à l'injection dans l'entrée ultra-sensible, des ronflettes dues à des boucles d'induction entre générateur BF et magnétophone.

Équilibrage de la tête d'enregistrement et de lecture

Avant de poser la bande test, démagnétiser les têtes et les guides bandes.

Poser la bande, faire une avance rapide, un rebobinage, et raccorder le voltmètre à lampes à la prise Radio/Phono (2 et 3). A l'aide de la vis (D) équilibrer la tête de la bascule d'abord grossièrement en reproduisant un son de mesure de 1 kHz, et ensuite avec précision en reproduisant un son de mesure de 12 kHz. Ces réglages sont à opérer pour les deux pistes, piste supérieure et piste inférieure, et séparément (pour M 201 seulement). Si au moment de l'équilibrage la tension maxima d'un canal ne correspond pas à celle de l'autre, il faut régler la tête définitivement sur une tension moyenne des deux maxima.

Contrôle de la bande passante à la reproduction

Poser la bande test, brancher le voltmètre à lampes à la prise Radio/Phono (2 et 3). Opérer le contrôle au moment du défilement des fréquences test 80 Hz, 1 kHz, 10 kHz, 12 kHz (-20 dB). Les variations ne doivent pas être plus importantes que ± 3 dB, en prenant niveau à 1 kHz comme référence. Contrôle à opérer sur les deux pistes (M 201).

Contrôle du relèvement des aigus à l'enregistrement

Raccorder le générateur BF à la prise Radio/Phono (2 et 3), brancher le voltmètre à lampes à la prise écouteur (1 et 3). Court-circuiter la tête d'effacement. Potentiomètre de modulation au maximum, appareil en position enregistrement.

Injecter une modulation de 1 kHz avec un niveau tel (env. 15 mV) que l'indication donnée par le voltmètre à lampes soit de 300 mV. Puis, avec la tension d'entrée inchangée, commuter le générateur sur 13 kHz et sur 50 kHz. La tension indiquée par le voltmètre à lampes doit s'élever pour 13 kHz de 11 ... 14 dB (à 1 ... 1,5 V) et pour 50 kHz de 0 ... 3 dB (à 300 ... 450 mV).

Contrôle de la bande passante au circuit d'enregistrement

A l'enregistrement générateur BF à la prise Radio/Phono (2 et 3) à la reproduction voltmètre à lampes à la prise Radio/Phono (2 et 3). Poser la bande test et la dérouler jusqu'à la partie vierge. Commuter l'appareil sur enregistrement (potentiomètre de modulation totalement ouvert), enregistrer avec une tension de 5 mV, tout d'abord 1 kHz et ensuite 12 kHz.

A la reproduction les deux fréquences doivent avoir le même niveau. Recommencer l'enregistrement si le niveau n'est pas identique, après avoir modifié légèrement le réglage du trimmer de prémagnétisation C 12 pour piste 1 (C 101 pour M 200).

Diminution de la capacité du trimmer: plus d'aigus

Augmentation de la capacité du trimmer: moins d'aigus

Ces mesures de réglage sont à opérer également sur piste 2 (pour M 201 seulement), réglage du trimmer de prémagnétisation C 22.

Réglage du niveau d'enregistrement

Poser la bande test, raccorder voltmètre à lampes à la prise Radio/Phono (2 et 3). Commuter l'appareil en reproduction (potentiomètre de volume complètement ouvert).

Noter le niveau de la bande test pour la reproduction de 1 kHz (0 dB).

Puis sur la partie vierge de la bande test enregistrer, en provenance du générateur BF, la modulation de 1 kHz (raccordement à la prise Radio/Phono 2 et 3, potentiomètre de modulation complètement ouvert). Cet enregistrement est à opérer avec une tension d'entrée d'env. 200mV, qui au moment de la reproduction de la bande test donne un niveau de + 4 dB. Régler le potentiomètre R 149 de telle façon que l'aiguille de l'instrument se trouve sur la ligne de démarcation entre le noir et le rouge.

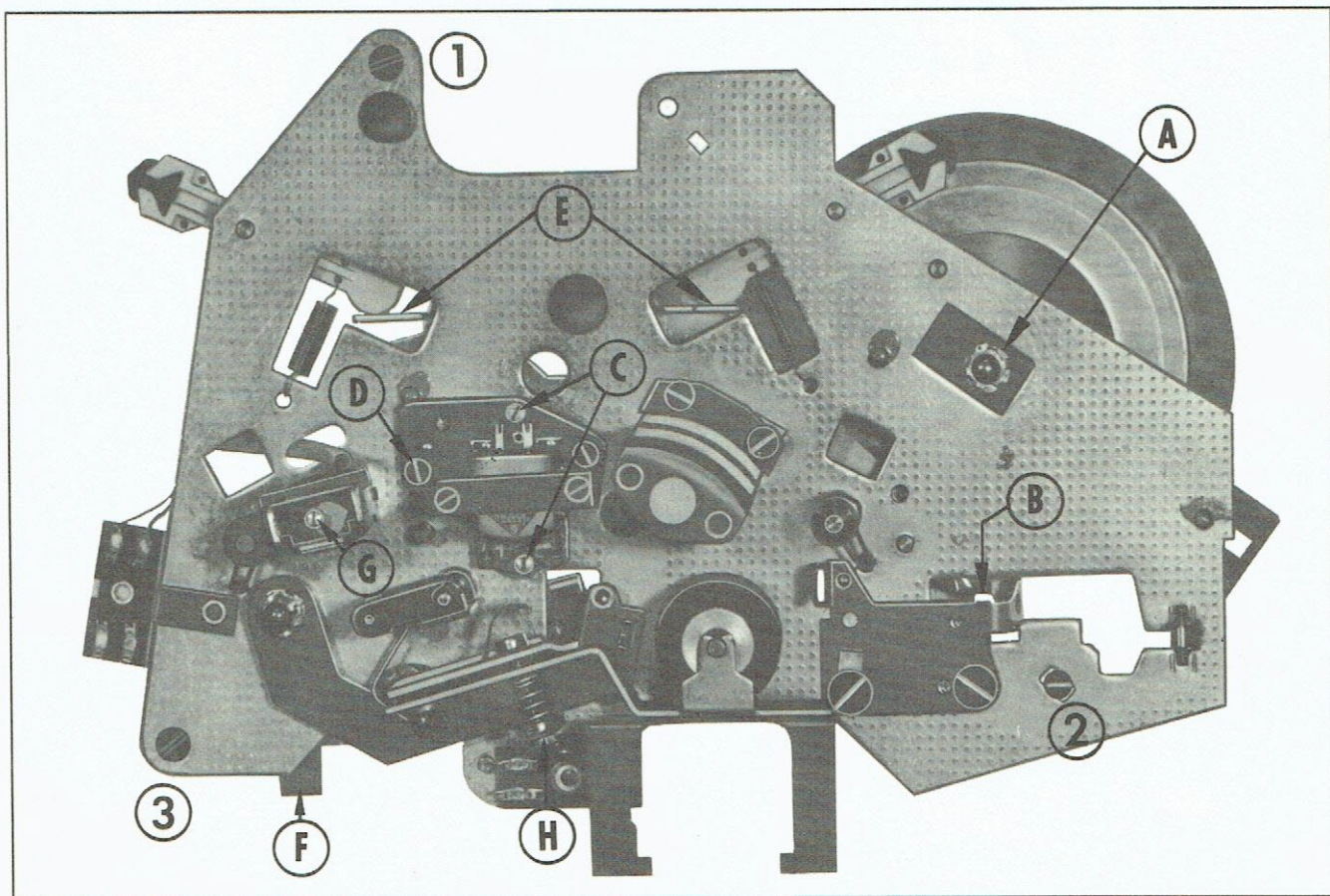
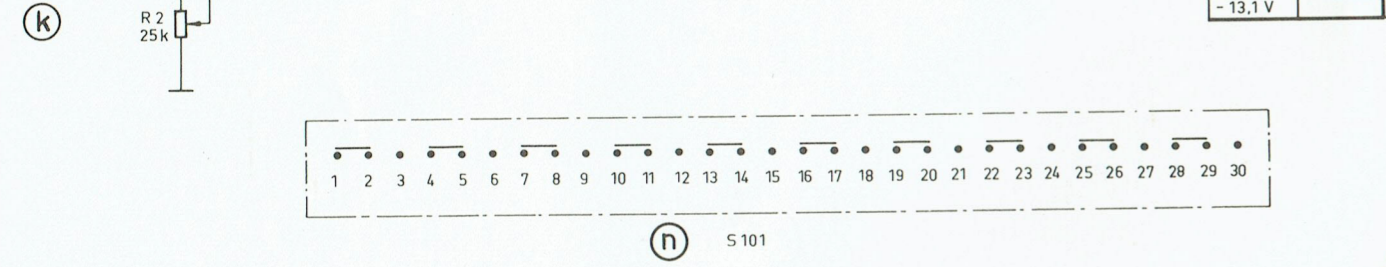
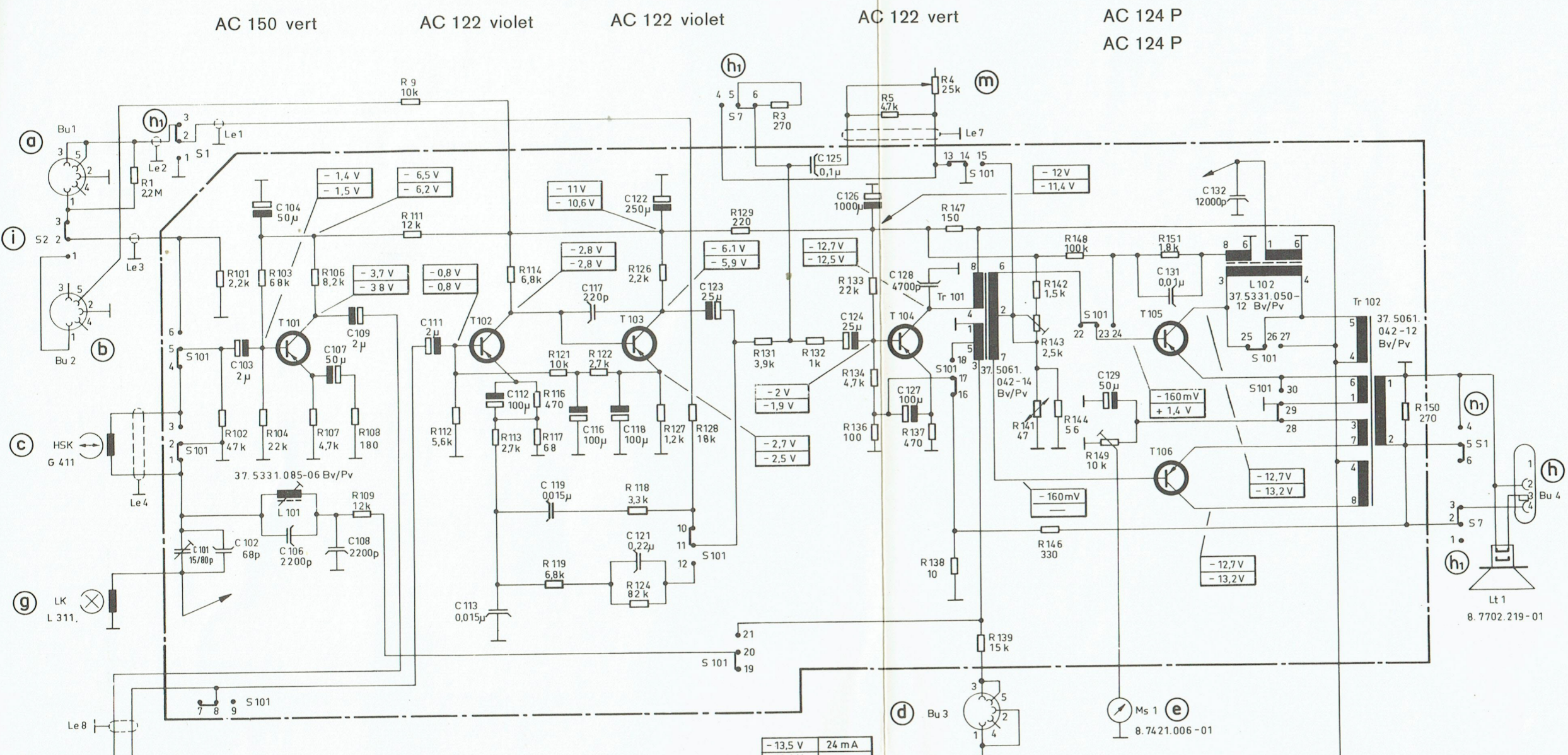
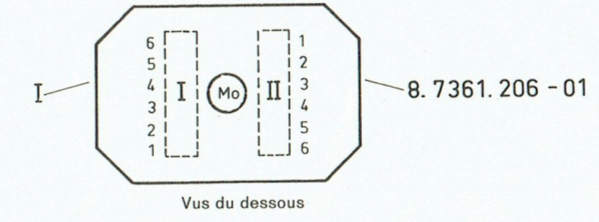
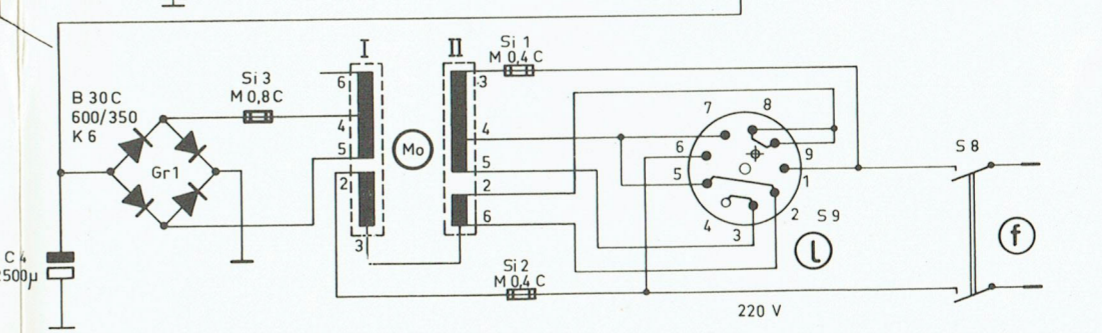
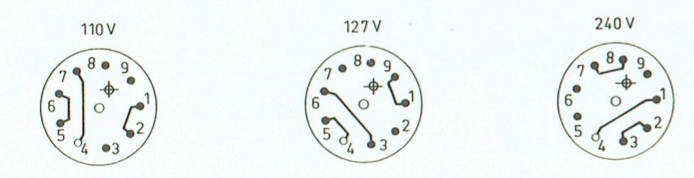


Figure 5. Vue d'ensemble de la plaque supporte de têtes

magnetophon 200



Changement du schéma réservé



- a Prise radio et phono
- b Prise microphone
- c Tête d'enregistrement et de reproduction
- d Prise pour écouteur
- e Instrument indicateur
- f Commutateur marche / arrêt S 8
- g Tête d'effacement
- h Prise haut-parleur extérieur 3,5 . . . 5Ω
- h₁ Haut-parleur commutateur S 7
Position marqué du commutateur:
Haut-parleur marche
- i Commutateur: récepteur S 2
de radio / microphone
- k Potentiomètre de puissance
- l Sélecteur de tension S 9
- m Contrôle de tonalité
- n Commutateur enregistrement /
reproduction S 1, S 101
Contacteur: dessiné: reproduction
- n₁ Commutateur reproduction S 1
Contacteur dessiné: reproduction

vert = grün

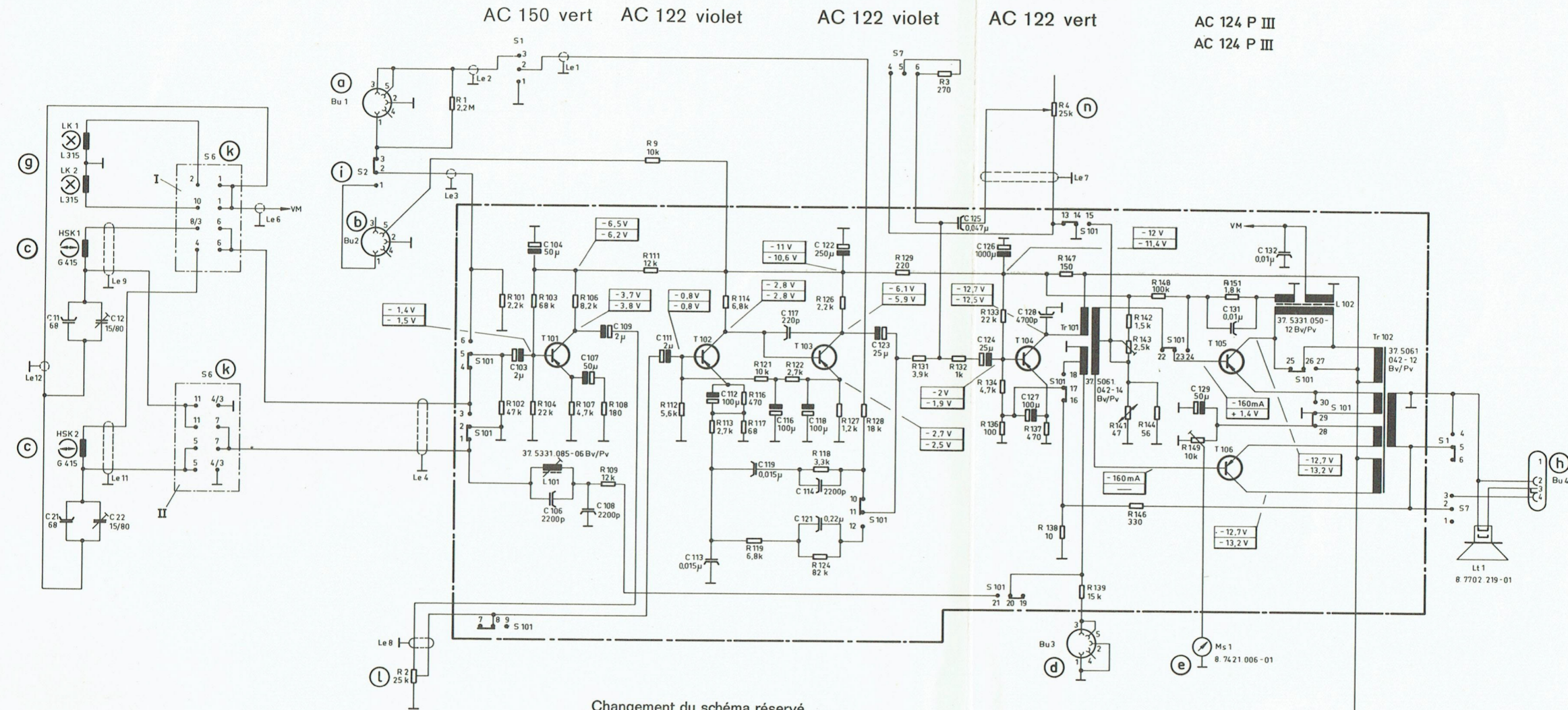
Reproduction
Enregistrement

Valeurs mesurées avec un instrument de
mesure de 50 kΩ/V sans signal BF

Charge admissible des résistances 1/8 W

30.0110.0B

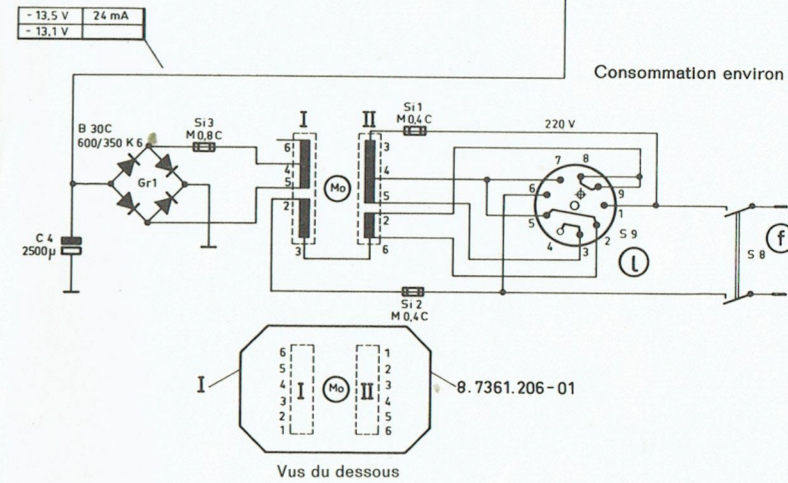
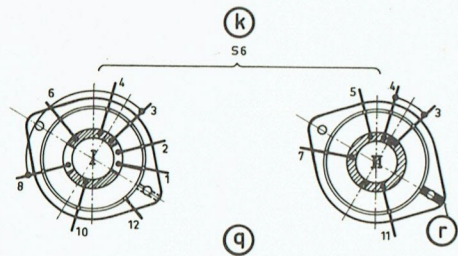
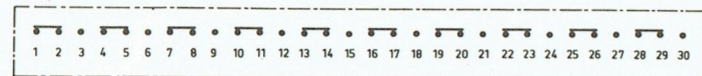
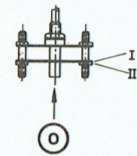
magnetophon 201



Changement du schéma réservé

Consommation environ 30 watts

(s)	P	2	1
I	6-4-8/3	6-4	6-8/3
II	7-5-4/3	7-5	11-7
	11-4/3	11-4/3	5-4/3



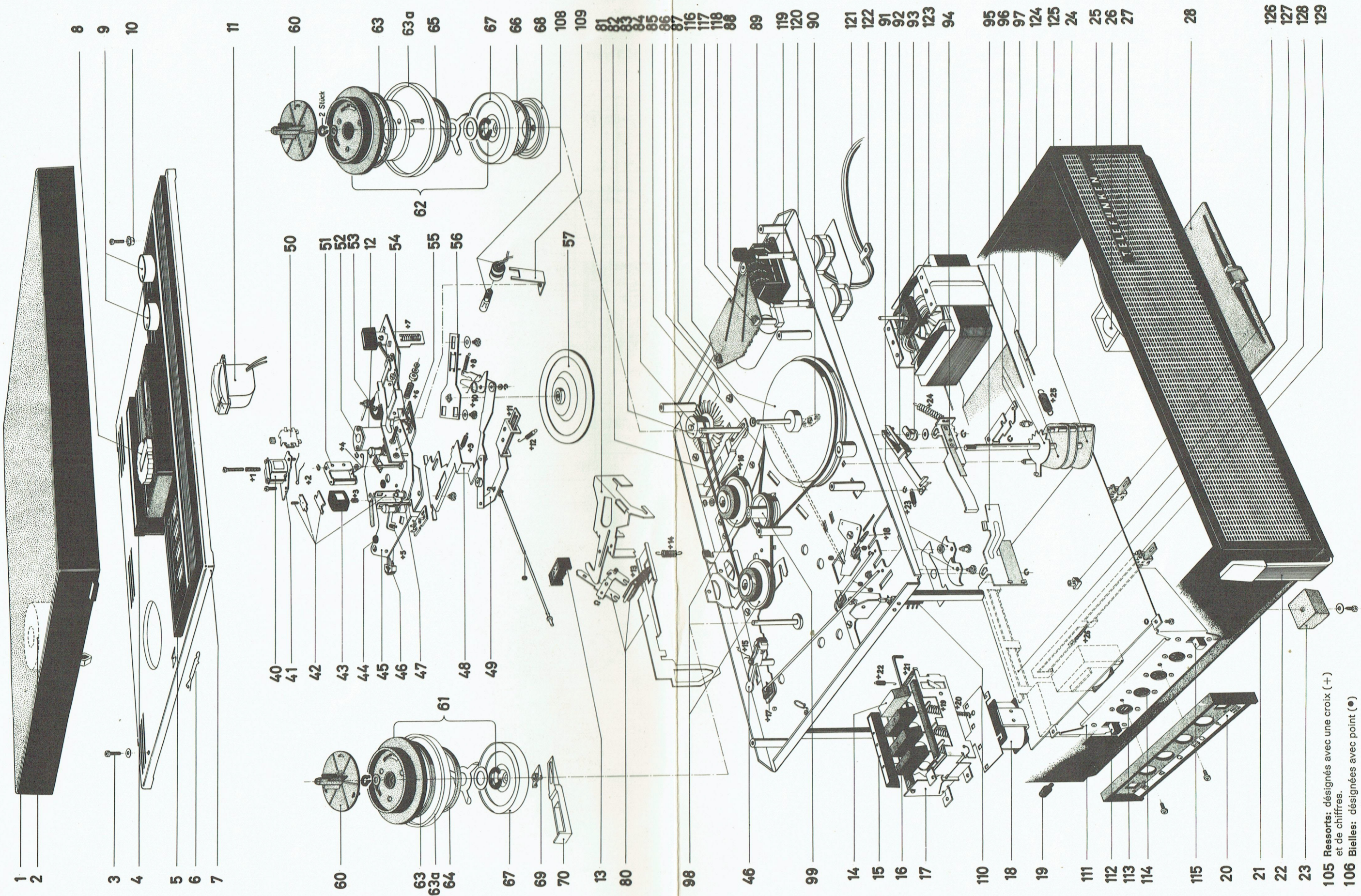
- a Prise radio et phono
 - b Prise microphone
 - c Tête d'enregistrement et de reproduction
 - d Prise pour écouteur
 - e Instrument indicateur
 - f Commutateur marche / arrêt S 8
 - g Tête d'effacement
 - h Prise haut-parleur extérieur 3,5 . . . 5 Ω
 - h₁ Haut-parleur commutateur S 7
Position marché du commutateur:
Haut-parleur marche
 - i Commutateur: récepteur de radio / microphone S 2
 - k Sélecteur de pistes S 6
 - l Potentiomètre de puissance
 - m Sélecteur de tension S 9
 - n Contrôle de tonalité
 - o Direction visuelle
 - p Enregistrement/reproduction — sélecteur S 101
Contacteur dessiné: reproduction
 - p₁ Commutateur reproduction S 1
Contacteur dessiné: reproduction
 - q Commutateurs vus du dessous,
contacteur dessiné au schéma: position parallèle
 - r Verrou de couleur
 - s Base
 - t Position
- vert = grün

Reproduction
Enregistrement

Valeurs mesurées avec un instrument
de mesure de 50 kΩ/V sans signal BF

Charge admissible des résistances 1/8 w

Attention: Les positions de pièces non désignées dans la liste des pièces détachées ne figurent pas dans les appareils M 201 et M 200



105 Ressorts: désignés avec une croix (+) et de chiffres.

106 Bielles: désignés avec point (•)

Liste de pièces détachées

No. d'ordre	Description	No. de commande	No. d'ordre	Description	No. de commande	No. d'ordre	Description	No. de commande
Pièces du coffret et de manoeuvre								
1	Couvercle complet	10.05.601	55	Levier gallet-presseur, complet	7 061 827	9	Ressort de traction pour poussoir de frein à friction	7 101 400
2	Coussin de protection en mousse nylon	7 101 353	56	Poussoir pour poulie à friction	7 101 409	10	Ressort de torsion pour mécanisme de pause	7 061 814
3	Vis pour plaque métallique	7 101 403	57	Poulie à friction	7 061 828	11	Ressort de pression pour genouillère	7 061 911
4	Capot arrière de protection (M 201)	7 061 855	Plateaux d'entraînement et de rebobinage					
5	Capot arrière de protection (M 200)	7 061 847	60	Plateau d'entraînement	7 101 383	12	Ressort de traction pour genouillère	7 061 979
6	Capot avant (M 201)	7 061 907	61	Plateau de frein gauche	7 061 839	13	Ressort de pression pour genouillère	7 040 573
7	Capot avant (M 200)	7 061 908	62	Plateau de frein de droite	7 061 840	14	Ressort de traction pour commutateur de vitesse	7 061 852
8	Ressort d'enclenchement pour couvercle	7 101 350	63	Band de feutre 229 mm	7 101 371	15	Ressort de traction pour bascule d'inversion	7 101 380
9	Plaques métalliques	7 061 875	64	Bande de feutre 176 mm	7 101 270	16	Ressort de traction pour Ressort de pression pour levier marche avant	7 101 447
10	Bouton pour sélecteur de fonctions (M 201)	7 061 874	65	Bande d'embrayage 176 mm	7 101 394	17	Ressort de pression pour Ressort de traction pour levier marche avant	7 061 854
11	Bouton	7 061 837	66	Bande de feutre 141 mm	7 101 369	18	Ressort de traction pour Ressort de pression pour levier marche avant	7 061 816
12	Instrument indicateur	7 027 283	67	Plateau de support	7 101 402	19	Ressort de traction pour Ressort de pression pour levier marche avant	7 061 817
13	Touche « Pause » (avec levier)	7 061 848	68	Pièce coulissante	7 061 824	20	Ressort de pression pour Ressort de pression pour levier marche avant	7 061 926
14	Touche rouge	7 040 024	69	Poussoir pour le réglage en hauteur des plateaux	7 101 401	21	Ressort de pression pour Ressort de pression pour levier marche avant	7 035 186
15	Touche « stop »	7 040 216	70	Poussoir pour le réglage en hauteur des plateaux	7 101 354	22	Ressort de traction pour Ressort de pression pour levier marche avant	7 101 398
16	Touche grise	7 040 025	Pièces mécaniques					
17	Bloc complet de touches	7 061 829	82	Courroie moteur	7 101 391	23	Ressort de traction pour Ressort de pression pour levier de touche	9 100 893
18	Pied en plastique	10.60.604	83	Ventilateur pour moteur 50 Hz	7 061 849	24	Ressort de traction pour Ressort de pression pour levier de touche	9 100 951
19	Cadre plastique pour prises	10.70.601	84	Ventilateur pour moteur 60 Hz	7 061 910	25	Plaque d'enclenchement	9 100 952
20	Fond complet	10.10.601	85	Ventilateur pour moteur 50/60 Hz	7 061 977	26	Ressort de traction pour Ressort de traction pour verrouillage de touches	7 042 925
21	Poignée complète	10.15.602	86	Manchon en caoutchouc	7 047 989	27	Ressort de traction pour Ressort de traction pour touches « Stop »	7 042 932
22	Pied en caoutchouc avec vis	10.60.603	87	Anneau de protection contre la poussière	7 101 367	28	Ressort de traction pour Ressort de pression pour levier marche avant	9 100 960
23	Encadrement coffret avec grille haut-parleur sans poignée	10.25.601	88	Volant	7 061 850	29	Potentiomètre ajustable 10 KOHms 1 b	9 100 868
24	Grille haut-parleur	10.45.601	89	Courroie compteur	7 101 347	30	Potentiomètre ajustable 2,5 KOHms 1 b	9 100 948
25	Haut-parleur	7 101 343	90	Compteur	7 101 342	31	Transistor AC 124 III (par pair)	9 100 621
26	Plaques « TELEFUNKEN »	7 101 352	91	Pallier pour cabestan	7 101 366	32	Transistor AC 122 violet	9 100 706
27	Couvercle pour casier de câble et micro	7 101 349	92	Bascule de blocage	7 027 499	33	Transistor AC 150 vert	9 100 502
28	Plaques support de têtes	7 061 842	93	Levier d'enclenchement	7 027 172	34	Condensateur électrolytique 250 µF 15 V isolé	9 100 944
29	Plaques support de têtes	7 061 857	94	Sélecteur de fonctions (M 201)	7 061 852	35	Condensateur électrolytique 2.500 µF 15 V isolé	9 100 953
30	Tête d'enregistrement et de lecture, G 415 (M 201)	7 040 012	95	Poulie intermédiaire	7 061 851	36	Condensateur électrolytique 1.000 µF 15 V isolé	9 100 954
31	Tête d'effacement L 315 (M 201)	7 101 405	96	Anneau en caoutchouc pour poulie intermédiaire	7 101 615	37	Condensateur électrolytique 100 µF 15/18 V	9 100 964
32	Tête d'effacement L 311 (M 200)	7 061 856	97	Plaques support de têtes	7 101 432	38	Condensateur électrolytique 150 µF 15/18 V	9 100 859
33	Tampon caoutchouté	7 101 375	98	Ressort de pression pour plaque de balance pour tête	7 040 012	39	Condensateur électrolytique 150 µF 6/8 V	9 100 957
34	Plaques support de têtes complet (M 201)	7 061 853	99	Ressort de pression pour plaque anti-ronflement	7 061 841	40	Condensateur électrolytique 2 µF 35/40 V	9 100 956
35	Plaques support de têtes complet (M 200)	7 061 844	100	Ressort de pression pour tête d'effacement	7 061 856	41	Condensateur électrolytique 2 µF 15/18 V	9 100 958
36	Levier de frein	7 040 063	101	Ressort pour rouleau guide-bande	7 101 375	42	Condensateur électrolytique 25 µF 10/12 V	9 100 348
37	Etrier porte-bande (boucle de fil)	7 101 376	102	Ressort de traction pour levier de frein	7 101 406	43	Condensateur électrolytique 100 µF 3/4 V	7 101 247
38	Plaques poussoir de frein	7 101 407	103	Ressort de pression pour gallet-presseur	7 101 407	44	Condensateur électrolytique 50 µF 10/12 V	9 101 078
39	Genouillère	7 040 018	104	Ressort de pression pour touche « Pause »	7 040 013	45	Condensateur électrolytique 50 µF 10/12 V	7 271 537
40	Clapet anti-ronflement	7 040 013	105	Ressort de traction pour poussoir de poulie à friction	7 101 408	46	Plaques support de têtes complet (M 201)	
41	Rouleau guide-bande	7 040 005	106	1 jeu 5 bielles (1 pièce de chaque)	7 101 433	47	1 jeu de vis spéciales (5 de chaque)	
42	Support angulaire pour pallier cabestan	7 101 408	107	1 jeu de rondelles en matière plastique (5 de chaque)	7 101 434	48	1 jeu de rondelles en métal (5 de chaque)	
43	Levier pour commutation de pause	7 101 408	108	1 jeu de rondelles en métal (5 de chaque)	7 101 436	49	Pièces électriques	
44			109	Commutateur poussoir avec ressort	7 101 338	50	Plaque à prises complète	
45			110	Commutateur poussoir pour haut-parleur	7 061 835	51	Prise haut-parleur Lb 3	
46			111	Prise bride à 5 pôles	7 101 337	52	Prise bride à 5 pôles	
47			112	Commutateur radio/micro	9 100 662	53	Tube d'écartement rouge	
48			113	Tube d'écartement rouge	9 100 933	54	Potentiomètre 25 KOHms avec commutateur secteur	
49			114	Potentiomètre de tonalité 25 KOHms	7 101 339	55	Potentiomètre de tonalité 25 KOHms	
50			115	Cordon secteur USA	7 101 381	56	Cordon secteur	
51			116		7 101 382	57		
52			117		9 100 962	58		
53			118		9 100 961	59		
54			119		7 100 961	60		
55			120		7 044 798	61		

Description du schéma

L'amplificateur est à trois étages pour reproduction et à quatre étages pour enregistrement; il se compose d'un étage d'entrée à faible souffle avec le transistor AC 150 et de deux, respectivement trois étages supplémentaires. Les transistors T 102 et T 103 sont couplés galvaniquement et travaillent en circuit émetteur. Le transistor T 104 sert de driver à la reproduction et d'étage final à l'enregistrement. L'enregistrement s'effectue à travers le transformateur Tr 101, auquel est connecté également la prise pour écouter.

En position reproduction, le transformateur-driver Tr 101 attaque l'étage final push-pull (2 x AC 124). Celui-ci est compensé thermiquement à l'aide d'une résistance NTC — R 141. La correction s'opère à l'aide d'une contre-réaction dépendant de la fréquence entre les transistors T 102 et T 103.

En position reproduction, lorsque le haut-parleur incorporé ou extérieur est déconnecté, la tension d'entrée de l'étage final est réduite devant le transistor T 104.

En position enregistrement, le transistor T 105 est commuté sur un autre circuit et fonctionne comme oscillateur. En outre, la tension d'enregistrement pour la tête de lecture/enregistrement est prélevée à un des enroulements du transformateur, puis acheminé à travers la résistance R 109 et un circuit bouchon HF.

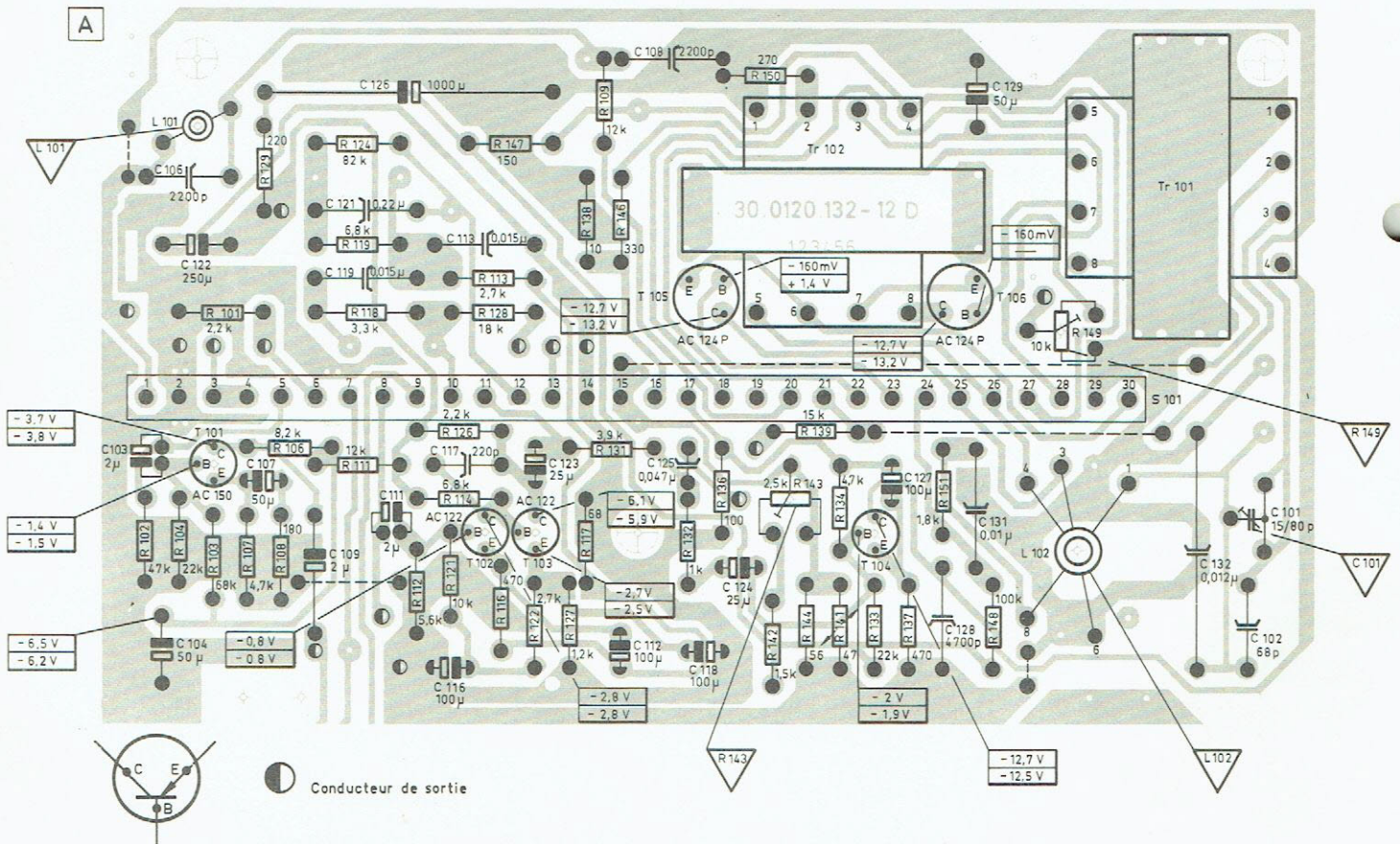
Instrument de contrôle

L'instrument sert au contrôle de la modulation. Il est commandé à partir d'un enroulement du transformateur Tr 101 à travers le transistor T 106. Celui-ci travaille en circuit collecteur. Les demi-ondes négatives de la fréquence acoustique rendent le transistor conducteur et le condensateur C 129 est rapidement chargé du fait de la faible résistance interne du transistor. La tension se trouvant aux bornes de ce condensateur, est acheminée à l'instrument à travers la résistance ajustable R 149 où le taux de modulation est étalonné.

Oscillateur HF

En position enregistrement, T 105 travaille comme transistor-oscillateur. L'oscillateur HF est un circuit à un battement, avec contre-couplage inductif. La fréquence oscillatrice est accordée sur 85 kHz avec le condensateur C 132.

La prémagnétisation nécessaire à l'enregistrement est conduite à travers C 11/12, respectivement C 21/22 à la tête d'enregistrement et de lecture (pour M 200 C 101/102).



Plaque d'amplification M 200

Réglage du courant de repos de l'étage final

La valeur totale du courant de repos de l'amplificateur est à régler sur 24 mA. Après des réparations à l'étage final, il faut toujours régler à nouveau sur cette valeur. Pour effectuer cette opération, il est nécessaire de déconnecter la ligne négative allant à la plaque amplificatrice et à insérer dans le circuit l'instrument de mesure. Commuter l'appareil sur reproduction (potentiomètre de volume sur minimum). Régler le courant de repos à la résistance ajustable R 143.

Réglage du circuit bouchon L 101

Le circuit bouchon sert à abaisser le taux de dispersion HF dans l'amplificateur. Le réglage du circuit bouchon est nécessaire lorsque des pièces de l'oscillateur ou de la tête d'effacement ont été remplacées. Pour cela, raccorder le voltmètre à lampes en parallèle sur le condensateur C 108 et commuter l'appareil sur enregistrement. Tourner le noyau ferrite de la bobine L 101 de sorte d'obtenir le minimum de tension aux bornes du condensateur C 108.

Contrôle de la tension parasite à la reproduction

Raccorder le voltmètre à lampes aux bornes de la prise radio/phono (2 et 3) et commuter l'appareil sur reproduction (étage final déconnecté).

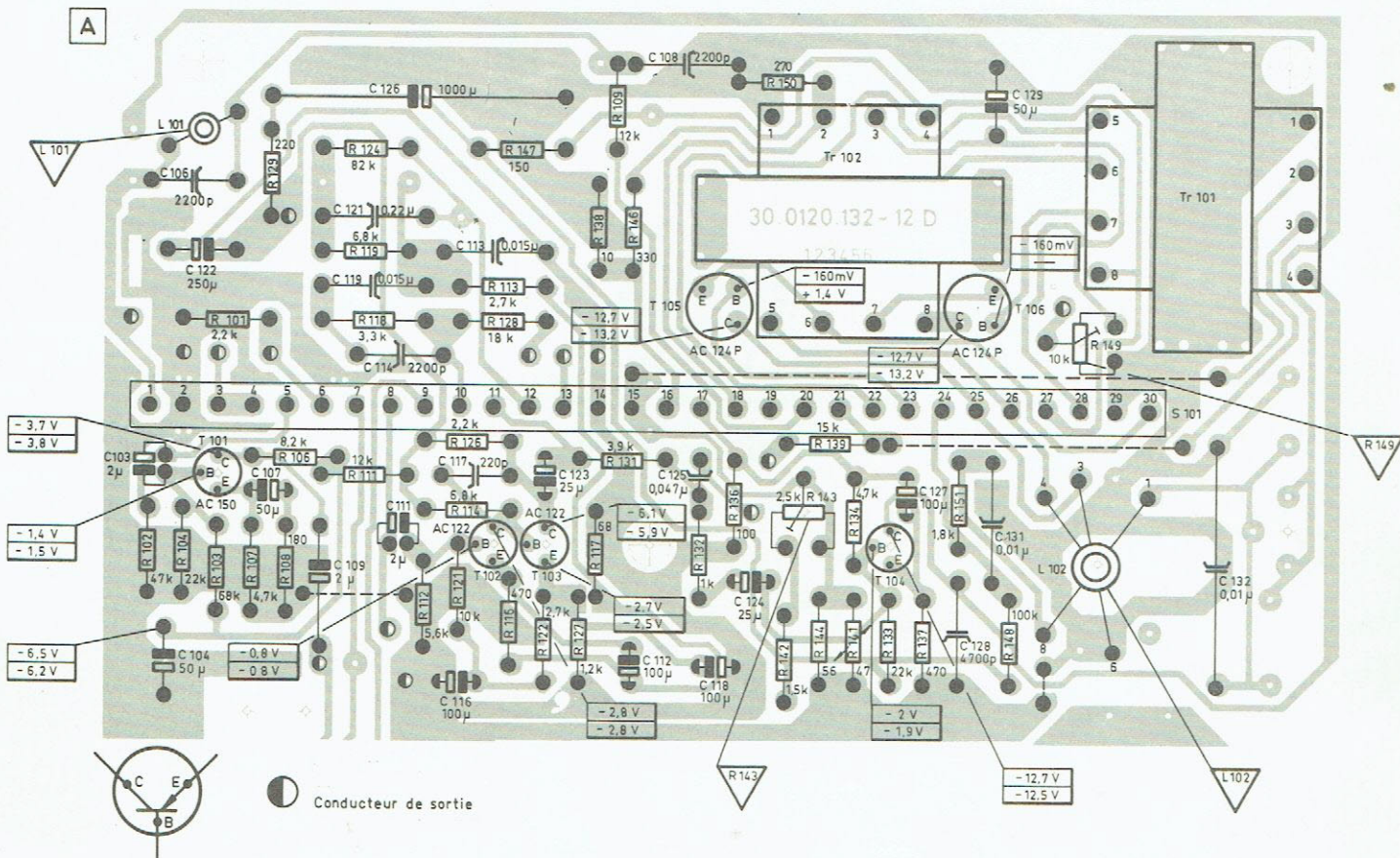
Tension parasite, potentiomètre de volume ouvert ≤ 8 mV.

Tension parasite, potentiomètre de volume fermé $\leq 1,5$ mV.

Contrôle de la tension parasite à l'enregistrement

Court-circuiter la tête d'effacement. Raccorder le voltmètre à lampes à la prise écouteur (1 et 3). Commuter l'appareil sur enregistrement (potentiomètre de modulation ouvert, entrées libres).

La tension parasite doit être ≤ 100 mV.



Plaque d'amplification M 201