

C 210 Automatic – C 250 FM Automatic

PARTIE MECANIQUE

GENERALITES

Le C 210 Automatic et le C 250 FM Automatic étant de conception identique, à l'exception du bloc FM incorporé au C 250, ce sont les vues de ce dernier qui ont été choisies pour illustrer la présente notice technique commune aux deux modèles. Veuillez considérer que les commandes de pièces détachées devront être établies à l'aide des listes correspondantes. Pour la désignation des pièces, les mêmes références chiffrées sont utilisées sur les illustrations, dans le texte et sur la liste de pièces détachées. Consultez également les illustrations du tableau général des réglages représentées en dernière page. Les éléments ne figurant pas sur la liste de pièces sont désignés par des lettres entre (). S'il y a lieu de défaire des vis bloquées à la laque, il convient de remettre de la laque après l'intervention. Sauf indication contraire, les clips de serrage doivent être mis en place avec un jeu $\geq 0,1$ mm.

Les clés de réglage et gabarits mentionnés dans le texte peuvent être commandés auprès du S.A.V. CENTRAL GRUNDIG, de même que les pesons et dynamomètres nécessaires aux mesures de forces de la partie MECANIQUE.

La propreté des surfaces de roulement en caoutchouc est essentielle pour assurer la sécurité de fonctionnement de la partie mécanique. Le nettoyage s'effectue au moyen du produit 10007. Parfois, il y a lieu de renouveler des points de collage. Pour des collages assemblant deux pièces en polystyrène, utiliser du solvant (chlorure de méthylène ou benzol). Attention! Appliquer ces produits parcimonieusement à l'aide d'un pinceau, car toute surface qui en est imprégnée prend un aspect dépoli. Pour coller du polystyrène sur du métal, se servir de colle spéciale (B 206 ou "Pattex" de la Sté Henkel).

DEMONTAGE ET REMONTAGE (Illustrations : voir tableau général des réglages)

Enlèvement du panneau arrière (couvercle (89))

Appuyer légèrement sur les deux boutons poussoirs (80) situés au fond et enlever le couvercle (89).

Enlèvement du blindage

Pour effectuer les mesures intéressant le circuit imprimé amplificateur, défaire la vis (a), pousser le blindage (82) latéralement vers la droite et l'enlever.

Démontage du châssis

Enlever la poignée (93) (la pousser verticalement vers le bas); défaire ses vis de fixation (88) (pour le C250 retirer également le bouton de recherche-stations (97) et le disque cadran (96)); défaire 3 tiges filetées (87) ouvrir le bac à cassette et ôter la manette du sélecteur de fonctions (91) ainsi que les boutons (90) de tonalité et de puissance. Le boîtier (83) pourra alors être dégagé en biais vers le haut et le haut-parleur pourra être dessoudé. Isoler les connexions de ce dernier, un court-circuit risquant de détruire les transistors de sortie.

Dégagement du circuit imprimé, du côté composants et de la mécanique d'entraînement

Défaire 4 vis (b), sortir le toron de câbles de son carton d'isolement (c) et séparer le circuit imprimé de la mécanique d'entraînement dans le sens de la flèche.

Pour le C 250 défaire de plus la vis de fixation (b1) du contacteur FM et décrocher celui-ci avec son support (95).

Remplacement du moteur (64)

Desserrer la vis (d), retirer le capot moteur (63) (veiller aux têtes caoutchouc (69)!). Dégager la courroie (22), sortir prudemment le moteur (64) vers le haut. Retirer la gaine d'amortissement (66). Les cosses à souder se trouvent dans la gaine isolante près de la self d'antiparasitage L1 (67) et sur le boîtier moteur.

Pour le branchement du moteur, veiller à la polarité correcte. Se référer au croquis de montage (page 3).

Remplacement de la courroie (22)

Pour remplacer la courroie (22), enlever également, en plus du capot moteur (63), la plaque palier (f) du volant (défaire les 3 vis (e)).

Volant (24) et palier (54)

L'axe du volant (24) est logé, côté inférieur, dans un palier en métal fritté; côté supérieur, il est guidé dans un palier en bronze (54).

Pour remplacer le volant (24), retirer d'abord les deux clips (Z), puis dégager vers le haut le palier (54). Ensuite, dégager du cabestan la rondelle et le petit galet de friction (28).

Après avoir dévissé la plaque porte-palier (f) du volant, ce dernier peut être dégagé vers le bas. Entre le volant et le châssis est montée une rondelle en trogamid qui doit être réutilisée lors de la mise en place du nouveau volant.

Le remontage s'effectue dans l'ordre inverse des opérations, il convient cependant de nettoyer auparavant le cabestan au moyen du produit 10007.

Lors de la remise en place du petit galet de friction (28), engager celui-ci, avec son épaulement situé vers le bas, avec un écart de 0,2 .. 0,5 mm par rapport au châssis; ensuite engager la rondelle. Après la mise en place du palier, nettoyer le cabestan une nouvelle fois à l'aide du produit 10007.

En outre, veiller à ce que le galet intermédiaire (19) ne soit en friction ni avec l'épaulement du petit galet de friction, ni avec la rondelle placée au-dessus de ce dernier.

La butée d'axe cabestan (27) doit être réajustée après chaque remplacement de courroie ou de volant ainsi qu'après une utilisation prolongée de l'appareil. Avant de procéder à ce réglage, le volant doit déjà présenter un jeu axial sensible. Puis serrer la vis (y) de la butée d'axe jusqu'à ce que la consommation de courant moteur augmente de 100 mA, ensuite la desserrer pour ramener la consommation à sa valeur minimale. Enfin, réajuster jusqu'à ce que la consommation augmente de 2 mA maximum.

Jeu de contacts (68)

En position START, ENREGISTREMENT ET BOBINAGE RAPIDE, la lamelle opposée du jeu de contacts (68) doit s'écarter de 0,1 .. 0,3 mm de sa butée. Réglable en pliant la languette de commande (s).

Embrayages (30)

Les deux embrayages (30) portent la même référence, mais sont réglés de façon différente. Pour la mesure des couples et du freinage de base sur les embrayages, utiliser la poulie réf. 5100-347. Son rayon de 1 cm permet de lire les forces directement en gcm sur les pesons ou dynamomètres. Les mesures s'effectuent de la manière suivante :

du Bossier

Veillez retirer de son support

1. l'adhésif de gauche et le coller sur la 2ème colonne de la page 2 débutant par le texte suivant:
« si ces valeurs étaient obtenues... »

2. l'adhésif de droite et le coller sur la 1ère colonne de la page 2 débutant par le texte suivant:
« si le positionnement doit être réajusté... »

Si le positionnement doit être réajusté, desserrer les vis (w) et introduire dans le trou (v), en position bien verticale, une tige de 3 mm de diamètre de manière à positionner le coulisseau correctement. Ensuite, déplacer les lamelles-ressorts (51) en conséquence jusqu'à ce que les rouleaux d'arrêt (52) s'enclenchent, puis resserrer les vis (w), les lamelles-ressorts étant maintenues sous pression. En passant de START sur PAUSE (touche d'enregistrement enclenchée), la languette de débrayage (i) sur le coulisseau (u) ne doit dégager le galet intermédiaire (19) de l'embrayage que lorsque le galet presseur sera éloigné du cabestan de 0 .. 0,2 mm. Réglable en pliant la languette (i).

Remplacement des têtes

La tête combinée (47) peut être dégagée avec sa lamelle d'ajustage après avoir défilé la vis (n). La tête d'effacement (46) est vissée par le dessous au support de têtes (44). Pour son remplacement, dévisser d'abord la vis (g) ainsi que la tige filetée (48).

Après montage d'une nouvelle tête combinée ou d'effacement, mettre en place le gabarit (réf. 5999-076) au lieu de la cassette. En position START de l'appareil, approcher le support de têtes (44) du gabarit jusqu'à ce que les surfaces polies des têtes s'appliquent à ce dernier, puis visser la tige filetée (48) ainsi que la vis (g). Pour les soudures aux connexions de têtes, il est recommandé d'utiliser un fer à souder d'une puissance maximale de 6 W et ayant un temps de soudage court.

Réglages des têtes (voir : Partie Electrique)

Entretien

Nettoyage des éléments du chemin de bande : les têtes magnétiques (46) (47), le cabestan et le galet presseur caoutchouc (41) doivent être nettoyés à intervalles réguliers, toutes les 100 .. 200 heures d'utilisation, à l'aide d'essence légère (produit 10007) ou d'alcool.

Nettoyage des éléments d'entraînement

De temps en temps, et après chaque réparation concernant la mécanique d'entraînement, nettoyer les surfaces de roulement des galets (galet intermédiaire (19), galet de rebobinage (9), galet d'entraînement (13)), des embrayages (30) et du volant (24) ainsi que la courroie (22) et les garnitures de frein (32). Pour cela, utiliser de l'essence légère (10007).

Lubrification et graissage

Tous les paliers et points coulissants sont suffisamment lubrifiés ou graissés à la sortie d'usine. En cas de besoin, lubrifier légèrement à l'aide du produit WIK 500 les axes, des embrayages (30), du galet intermédiaire (19), du galet d'entraînement (13) et du galet de rebobinage (9) ainsi que les rondelles du galet presseur. D'autre part, en cas de besoin, les rondelles situées entre le châssis et l'épaulement du volant ainsi que tous les points coulissants doivent être graissés à l'aide de graisse Beacon 2 ou d'un produit équivalent. La tige palier (x) du levier presseur doit être lubrifiée à l'aide d'huile hypoïde 90 type GP ESSO.

Le palier (54) ne nécessite aucun graissage. Les perforations du levier du galet d'entraînement (13) sont obstruées d'origine de pâte silicose P 8 pour supprimer toute tendance à entrer en vibration.

Translateur (101)

Le translateur (101) est réglé de telle façon que, la touche d'enregistrement étant enclenchée, le bord intérieur du repère de réglage sur la barrette (à côté du téton de commande) soit au ras du boîtier translateur. En revenant de la position ENREGISTREMENT en position STOP, la barrette du translateur ainsi que le levier de blocage doivent revenir en position de repos.

Réglage de la vitesse de défilement

Pour cela, utiliser l'enregistrement "50 Hz" de la cassette de réglage type 466. Appareils de mesure nécessaires : un oscilloscope et un transfo d'isolement réglable. Relier la sortie BF (contacts 3/2 de la prise universelle) à l'entrée de mesure de l'oscilloscope (balayage Y). Commuter le balayage X (ampli de relaxation) sur "balayage extérieur" et appliquer une tension variable de 50 Hz (transfo d'isolement réglable) à l'entrée X. Le balayage doit porter sur environ la moitié du diamètre de l'écran. Reproduire l'enregistrement "50Hz" de la cassette étalon. Immobiliser le cercle à l'aide de R 60 (figure de Lissajous).

Si ces valeurs étaient obtenues malgré des résultats négatifs lors de la mesure avec bande, le défaut doit être recherché du côté de la tête (encrassement, usure ou dérèglement).

Tensions de bruit pondérée et non pondérée

La tension de bruit non pondérée, mesurée à l'aide des appareils MV 5 et KM 5 selon MS 4, peut être au maximum de : 5 mV
La tension de bruit pondérée pouvant être au maximum de : 3 mV

Taux de distorsion

La tension d'entrée (MS 7) sera réglée pour f = 1 kHz de façon à recueillir une tension de sortie (MS 4) de 1 V; le taux de distorsion global (Ktot) ne devant pas dépasser : 0,8 % maximum.

ETAGE FINAL

L'étage final sera contrôlé pour une tension des piles de 7,5 V. Sélecteur de fonctions sur START, réglage de puissance ouvert, réglage de tonalité en position médiane (sauf indication contraire); injection selon MS 7, mesure de la tension de contrôle selon MS 4, mesure de la tension de sortie selon MS 8 sur une résistance de mesure (R_i) soudée à la place du haut-parleur.

Courant de repos

Le courant de repos de l'étage final est de 5 mA, mesuré selon MS 9; réglable par R 40 (le réglage de puissance étant ramené à zéro).

Sensibilité

La tension d'entrée sera réglée pour f = 1 kHz de façon à recueillir une tension de sortie de 2,2 V. La tension de contrôle sera alors de : 100 .. 143 mV (C 210)
et de : 84 .. 120 mV (C 250)

Le taux de distorsion global (Ktot) de la tension de sortie ne devant pas dépasser : ... 10 % maximum.

Courbe de réponse de l'étage final

La tension d'entrée sera réglée de façon à recueillir à la fréquence 1 kHz une tension de sortie (MS 8) de 1500 mV; pour les autres fréquences elle sera ajustée de telle façon que la tension de contrôle (MS 4) reste constante. Les tensions de sortie seront alors :

Réglage de puissance ouvert/tonalité médiane

	C 210	C 250
1 kHz (val. étalon)	1500 mV	1500 mV
125 Hz	945 .. 1190 mV	892 .. 1220 mV
8 kHz	1140 .. 1480 mV	1110 .. 1400 mV

Réglage de puissance ouvert/tonalité sur "graves"

1 kHz (val. étalon)	1500 mV	1500 mV
125 Hz	1130 .. 1430 mV	1020 .. 1430 mV
8 kHz	350 .. 560 mV	380 .. 447 mV

Réglage de puissance ouvert/tonalité sur "aiguës"

1 kHz (val. étalon)	1500 mV	1500 mV
125 Hz	695 .. 875 mV	635 .. 890 mV
8 kHz	1220 .. 1550 mV	1200 .. 1520 mV

Le réglage de puissance étant ouvert et le réglage de tonalité en position médiane, la tension de bruit non pondérée (valeur crête), mesurée selon MS 8 par les appareils MV 5 et KM 5, peut être au maximum de :
70 mV 90 mV

ENREGISTREMENT

Mettre l'oscillateur HF hors service en court-circuitant les points ∇ et ∇ sur le circuit imprimé; enclencher la touche d'enregistrement; sélecteur de fonctions sur START; réglage de puissance à zéro; réglage de tonalité en position médiane; court-circuiter le système automatique en reliant les points ∇ et ∇ sur le circuit imprimé. Injection selon MS 5; mesure de la tension de sortie respectivement selon MS 6a (C 210) et MS 6b (C 250)

Sensibilité

Une tension de sortie de : 590 mV 590 mV
à la fréquence de : 1 kHz 1 kHz
doit correspondre à une tension d'entrée de :
97 .. 122 mV 116 .. 146 mV

Courbe de réponse

La mesure s'effectue avec une tension d'entrée constante; celle-ci sera réglée de façon à recueillir à la fréquence 1 kHz une tension de sortie de :
138 mV 138 mV
A la fréquence 125 Hz, on doit alors pouvoir mesurer :
115 .. 145 mV 119 .. 150 mV
et à la fréquence 9 kHz :
659 .. 830 mV 730 .. 920 mV

1. a) Couple d'embobinage de l'embrayage droit avance : position START, embrayage entraîné, en maintenant le dynamomètre : 28 à 38 gcm
- b) Couple d'embobinage de l'embrayage gauche (rebovinage : position REBOBINAGE, embrayage entraîné, en maintenant le dynamomètre 63 à 80 gcm
- c) Freinage de base de l'embrayage gauche : position START, embrayage arrêté en tirant lentement à l'aide d'un peson/dynamomètre 2 à 4 gcm

2. Réglage

Couple d'embobinage : retirer le capot (31), sortir l'embrayage et déplacer le ressort en étoile (30.7) pour obtenir la valeur correcte.

Freinage de base : cambrer le ressort-lame de freinage (43) en veillant à son bon positionnement.

Levier de frein (32)

Les couples de freinage dans le sens débiteur doivent être suffisamment importants pour que les freins récepteurs se dégagent de l'embrayage opposé.

Galet d'entraînement (13)

En position "avance rapide", la tige ressort doit se dégager de la fourchette du levier de bobinage rapide. En position "START" les deux étages du galet d'entraînement (13) doivent présenter un écart visible $\geq 0,5$ mm respectivement par rapport au volant (24) et à l'embrayage droit (30). Réglable en pliant la fourchette du levier de bobinage rapide (en dessous du volant) à l'aide de la clé 5999-147.

Galet presseur (41)

En position "START", la force du galet presseur (41) (mesurée au trou d'accrochage du levier galet presseur (40) en s'approchant du cabestan) doit être de 300 ± 30 g. Réglable en pliant la languette (k) sur le coulisseau.

En position "START", l'écart entre le levier presseur (40) et la butée (1) doit être de $0,5 \dots 1$ mm. Réglable en pliant la butée (1).

L'appareil étant à plat et en position "START", le galet presseur (41) doit, en l'espace de 5 à 15 tours, descendre de sa butée supérieure à sa butée inférieure. Réglable en écartant ou en resserrant, suivant besoin, les deux becs de la languette-palier supérieure (m).

En dégageant le galet presseur du cabestan (appareil en position START) et en appliquant une pression sur le milieu de la tranche du galet, l'interstice ainsi créé entre la tranche du galet et le cabestan doit être parallèle (écart identique en haut et en bas). Réglable en pliant la tige (x). Si le galet presseur est détérioré, remplacer l'ensemble levier galet presseur (40).

Etrier (t)

En cas de secousses brutales pendant le fonctionnement, la tige (t) empêche le galet d'entraînement de se coincer avec l'embrayage droit. La position correcte de la tige (t) est déterminée par le téton du coulisseau. En position "START" la tige (t) doit s'appliquer au milieu de la tranche du galet d'entraînement (13).

Palpeur d'arrêt automatique en fin de bande (49)

Le réglage nécessite l'emploi du gabarit 5999-076. La vis est rentrée de façon à faire juste contact lorsque la partie coulissante du palpeur s'applique à l'équerre du gabarit. Sans présence de bande, la vis contact doit s'appliquer avec une pression de $45 \dots 55$ g. Avec une cassette en place, la vis de contact doit se dégager en fin de bande d'au moins $0,2$ mm.

Réglage du coulisseau (u)

Le coulisseau (u) est bloqué dans ses positions de travail par les rouleaux d'arrêt (52) appliqués par les lamelles-ressorts (51). Le coulisseau (u) se trouvera correctement réglé lorsque, en position "STOP", le trou $\varnothing 3$ mm (v) dans le coulisseau se trouve exactement en regard du trou correspondant du châssis (sur les vues partiellement caché par le contacteur FM (95).

Si ces valeurs étaient obtenues malgré des résultats négatifs lors de la mesure avec bande, le défaut doit être recherché du côté de la tête (encrassement, usure ou dérèglement).

Tensions de bruit pondérée et non pondérée

La tension de bruit non pondérée, mesurée à l'aide des appareils MV 5 et KM 5 selon MS 4, peut être au maximum de : 5 mV

La tension de bruit pondérée pouvant être au maximum de : 3 mV

Taux de distorsion

La tension d'entrée (MS 7) sera réglée pour $f = 1$ kHz de façon à recueillir une tension de sortie (MS 4) de 1 V; le taux de distorsion global (Ktot) ne devant pas dépasser : $0,8$ % maximum.

ETAGE FINAL

L'étage final sera contrôlé pour une tension des piles de 7,5 V. Sélecteur de fonctions sur START, réglage de puissance ouvert, réglage de tonalité en position médiane (sauf indication contraire); injection selon MS 7, mesure de la tension de contrôle selon MS 4, mesure de la tension de sortie selon MS 8 sur une résistance de mesure (R_L) soudée à la place du haut-parleur.

Courant de repos

Le courant de repos de l'étage final est de 5 mA, mesuré selon MS 9; réglable par R 40 (le réglage de puissance étant ramené à zéro).

Sensibilité

La tension d'entrée sera réglée pour $f = 1$ kHz de façon à recueillir une tension de sortie de 2,2 V. La tension de contrôle sera alors de : 100 .. 143 mV (C 210)
et de : 84 .. 120 mV (C 250)

Le taux de distorsion global (Ktot) de la tension de sortie ne devant pas dépasser : 10 % maximum.

Courbe de réponse de l'étage final

La tension d'entrée sera réglée de façon à recueillir à la fréquence 1 kHz une tension de sortie (MS 8) de 1500 mV; pour les autres fréquences elle sera ajustée de telle façon que la tension de contrôle (MS 4) reste constante. Les tensions de sortie seront alors :

Réglage de puissance ouvert/tonalité médiane

	C 210	C 250
1 kHz (val.étalon)	1500 mV	1500 mV
125 Hz	945 .. 1190 mV	892 .. 1220 mV
8 kHz	1140 .. 1480 mV	1110 .. 1400 mV

Réglage de puissance ouvert/tonalité sur "graves"

1 kHz (val.étalon)	1500 mV	1500 mV
125 Hz	1130 .. 1430 mV	1020 .. 1430 mV
8 kHz	350 .. 560 mV	380 .. 447 mV

Réglage de puissance ouvert/tonalité sur "aiguës"

1 kHz (val.étalon)	1500 mV	1500 mV
125 Hz	695 .. 875 mV	635 .. 890 mV
8 kHz	1220 .. 1550 mV	1200 .. 1520 mV

Le réglage de puissance étant ouvert et le réglage de tonalité en position médiane, la tension de bruit non pondérée (valeur crête), mesurée selon MS 8 par les appareils MV 5 et KM 5, peut être au maximum de :
70 mV 90 mV

ENREGISTREMENT

Mettre l'oscillateur HF hors service en court-circuitant les points \blacktriangledown et \blacktriangledown sur le circuit imprimé; enclencher la touche d'enregistrement; sélecteur de fonctions sur START; réglage de puissance à zéro; réglage de tonalité en position médiane; court-circuiter le système automatique en reliant les points \blacktriangledown et \blacktriangledown sur le circuit imprimé. Injection selon MS 5; mesure de la tension de sortie respectivement selon MS 6a (C 210) et MS 6b (C 250)

Sensibilité

Une tension de sortie de : 590 mV 590 mV
à la fréquence de : 1 kHz 1 kHz
doit correspondre à une tension d'entrée de :
97 .. 122 mV 116 .. 146 mV

PARTIE ELECTRIQUE

VALEURS DE MESURE

Les valeurs de mesure ci-après indiquées sont extraites des prescriptions de contrôle appliquées en fabrication. Sauf indication contraire, elles sont communes aux deux modèles. Lors du remplacement de têtes, de transistors ou de tout autre composant susceptible d'influer sur la courbe de réponse en fréquences, une mesure avec la bande permettra déjà de voir si l'appareil répond encore aux prescriptions de contrôle exigées par l'usine. Sauf indication contraire, tous les appareils de mesure nécessaires font partie de la gamme des appareils de mesure GRUNDIG. Chaque paragraphe est précédé d'une indication concernant la méthode et le circuit de mesure à appliquer. Les tensions d'alimentation (Ue) s'entendent pour une valeur avant le diviseur. Pour mesurer les taux de distorsion K3 et Ktot ainsi que les tensions de bruit non pondérées et pondérées selon DIN, utiliser le distorsionmètre KM 5, adapté au millivoltmètre MV 5 ou MV 5-0. Pour les mesures HF utiliser un diviseur de tension capacitif 1 : 1000, par exemple le type CK 5.

Pour le raccordement des circuits de mesure à la tête combinée, utiliser une embase de transistor avec contact-ressort en Y (réf. 9-7511/STE PREH). Pour les soudures sur les têtes, utiliser un fer à souder avec une puissance maximale de 6 W et à souder rapide. Pour la tête combinée, les fils doivent être soudés directement à la sortie des connexions de la résine pour permettre le branchement de l'embase transistor ci-dessus indiquée. Pour toutes les mesures, la tension de fonctionnement est de 220 V / 50 Hz ou - avec indication particulière ("alimentation piles") - de 7,5 V \pm 2% pour $R_i \leq 0,1 \Omega$ ou source de tension sur + et - des connexions de piles, la prise secteur étant débranchée. Les lettres entourées de ∇ renvoient aux points de mesure figurant sur le schéma et sur l'illustration du circuit imprimé. Les circuits de mesure sont représentés en page 6. Pour les mesures sans la bande, la cassette doit être enlevée de l'appareil. Pour pouvoir enclencher la touche d'enregistrement, débloquer celle-ci auparavant en repoussant le palpeur (35).

CONSUMMATION DE COURANT EN ALIMENTATION PILES

Enregistrement, position START, en fin de bande, sans signal max. 190 mA
Lecture, position START, en fin de bande, sans signal max. 130 mA
Seulement C 250 : position "RADIO", pour une puissance de sortie maximale max. 170 mA

CONTROLE DU BLOC SECTEUR

En injectant respectivement 110 V / 50 Hz et 220V / 50 Hz aux broches correspondantes de la fiche incorporée, on doit pouvoir mesurer une tension de 6,7 .. 7,8 V entre les points de mesure ∇ et ∇ , l'appareil étant en position lecture, START, sans la cassette.

OSCILLATEUR HF

Enclencher la touche d'enregistrement, sélecteur de fonctions sur START. Brancher le diviseur de tension capacitif à la tête selon circuit de mesure MS 1. En fonction du repère coloré sur la tête, les tensions suivantes doivent pouvoir être mesurées :

rouge 15 V
blanc 16,5 V
noir 18 V

Réglable par R 50.

Toutes les valeurs de mesure suivantes sont indiquées séparément pour les modèles C 210 et C 250; si une seule valeur est indiquée, elle est commune aux deux appareils.

Seulement C 210 : La tension aux bornes de R 59, mesurée sur ∇ + ∇ selon MS 2, doit être au minimum de 210 mV. La fréquence de prémagnétisation, mesurée par le FM 1, est de 49 .. 60 kHz.

Seulement C 250 : la tension sur la tête d'effacement, mesurée selon MS 3, doit être au minimum de 18 V, la fréquence de prémagnétisation, mesurée par le FM 1, est de 49 .. 60 kHz.

MESURES AVEC LA BANDE (cassette étalon 466)

Pour le contrôle de l'amplificateur de lecture, il suffit dans la plupart des cas de reproduire la cassette étalon type 466. La tension de sortie sera mesurée selon MS 4.

La tension de sortie obtenue à la fréquence 333 Hz (3ième partie) doit être au minimum de : 500 mV.
Les tensions de lecture correspondant aux fréquences 125 Hz et 6,3 kHz peuvent différer comme suit de la tension de lecture obtenue à la fréquence 1 kHz :

1 kHz (tension de référence)	0 dB
125 Hz	- 1 .. + 4 dB
6,3 kHz	- 3 .. + 5 dB

Si les valeurs pour 6,3 kHz ne peuvent être obtenues, vérifier l'azimutage de la tête. A l'aide de la vis (n) ajuster pour obtenir une tension de sortie maximale (MS 4) à la fréquence 6,3 kHz.

Réglage des têtes : comme ci-dessus décrit.

ENREGISTREMENT SUR L'APPAREIL ET LECTURE

Pour obtenir des valeurs de lecture définies, le système automatique sera court-circuité pendant l'enregistrement (relier les points ∇ et ∇). Injection selon MS 5 en enregistrement. Mesure de la tension de contrôle respectivement selon MS 6a (C 210) ou MS 6b (C 250). Mesure de la tension de sortie en lecture selon MS 4.

Enregistrement à plein niveau

Régler la tension d'entrée à la fréquence 333 Hz de façon à recueillir selon MS 6 une tension de contrôle de 590 mV et effectuer un enregistrement. (Noter la tension d'entrée !). La tension de lecture de cet enregistrement doit être au minimum de 380 mV, le taux de distorsion K3 ne devant pas dépasser 3,5 %.

Courbe de réponse

Pour cela réduire la tension d'entrée de - 15 dB (env. 25 mV) et la maintenir constante pour toutes les fréquences. L'enregistrement sera effectué pour les fréquences de 1 kHz, 125 Hz, 8 kHz et 9 kHz. Les tolérances des tensions de sortie correspondantes, par rapport à celle obtenue à la fréquence 1 kHz, peuvent être les suivantes :

	C 210	C 250
1 kHz (valeur de réf)	0 dB	0 dB
125 Hz	\pm 4 dB	\pm 4 dB
8 kHz	\pm 4 dB	- 3 .. + 5 dB
9 kHz	- 6 .. + 2 dB	- 6 .. + 2 dB

Tension de bruit pondérée

Le rapport entre la tension de lecture "à plein niveau" et un enregistrement 125 Hz "à plein niveau", effacé avec une entrée et un dispositif automatique court-circuités, doit être au minimum de 39 dB (la mesure étant effectuée à l'aide du millivoltmètre MV 5 avec distorsionmètre KM 5).

Les mesures suivantes ne doivent être effectuées qu'en cas de différences trop importantes relevées lors des mesures avec bande.

AMPLIFICATEUR DE LECTURE

Sélecteur de fonctions sur START, réglage de puissance à zéro, réglage de tonalité en position médiane, injection selon MS 7, mesure de la tension de sortie selon MS 4.

Sensibilité

La tension d'entrée sera réglée pour $f = 1$ kHz de façon à obtenir une tension de sortie de ... 138 mV

La tension d'entrée correspondante pourra se situer entre : 18,5 ... 23,5 mV

Elle sera maintenue constante pour la mesure de la courbe de réponse.

Courbe de réponse

Avec une tension d'entrée comme ci-dessus indiquée, la tension de sortie correspondant aux diverses fréquences suivantes pourra différer comme suit :

1 kHz	138 mV (valeur étalon)
125 Hz	590 .. 750 mV
6,3 kHz	140 .. 180 mV
8 kHz	160 .. 206 mV
9 kHz	174 .. 220 mV

Si le positionnement doit être réajusté, desserrer les vis (w) et introduire dans le trou (v), en position bien verticale, une tige de 3 mm de diamètre de manière à positionner le coulisseau correctement. Ensuite, déplacer les lamelles-ressorts (51) en conséquence jusqu'à ce que les rouleaux d'arrêt (52) s'enclenchent, puis resserrer les vis (w), les lamelles-ressorts étant maintenues sous pression. En passant de START sur PAUSE (touche d'enregistrement enclenchée), la languette de débrayage (i) sur le coulisseau (u) ne doit dégager le galet intermédiaire (19) de l'embrayage que lorsque le galet presseur sera éloigné du cabestan de 0 .. 0,2 mm. Réglable en pliant la languette (i).

Remplacement des têtes

La tête combinée (47) peut être dégagée avec sa lamelle d'ajustage après avoir défilé la vis (n). La tête d'effacement (46) est vissée par le dessous au support de têtes (44). Pour son remplacement, dévisser d'abord la vis (g) ainsi que la tige filetée (48).

Après montage d'une nouvelle tête combinée ou d'effacement, mettre en place le gabarit (réf. 5999-076) au lieu de la cassette. En position START de l'appareil, approcher le support de têtes (44) du gabarit jusqu'à ce que les surfaces polies des têtes s'appuient à ce dernier, puis visser la tige filetée (48) ainsi que la vis (g). Pour les soudures aux connexions de têtes, il est recommandé d'utiliser un fer à souder d'une puissance maximale de 6 W et ayant un temps de soudage court.

Réglages des têtes (voir : Partie Electrique)

Entretien

Nettoyage des éléments du chemin de bande : les têtes magnétiques (46) (47), le cabestan et le galet presseur caoutchouc (41) doivent être nettoyés à intervalles réguliers, toutes les 100 .. 200 heures d'utilisation, à l'aide d'essence légère (produit 10007) ou d'alcool.

Nettoyage des éléments d'entraînement

De temps en temps, et après chaque réparation concernant la mécanique d'entraînement, nettoyer les surfaces de roulement des galets (galet intermédiaire (19), galet de rebobinage (9), galet d'entraînement (13)), des embrayages (30) et du volant (24) ainsi que la courroie (22) et les garnitures de frein (32). Pour cela, utiliser de l'essence légère (10007).

Lubrification et graissage

Tous les paliers et points coulissants sont suffisamment lubrifiés ou graissés à la sortie d'usine. En cas de besoin, lubrifier légèrement à l'aide du produit WIK 500 les axes, des embrayages (30), du galet intermédiaire (19), du galet d'entraînement (13) et du galet de rebobinage (9) ainsi que les rondelles du galet presseur. D'autre part, en cas de besoin, les rondelles situées entre le châssis et l'épaulement du volant ainsi que tous les points coulissants doivent être graissés à l'aide de graisse Beacon 2 ou d'un produit équivalent. La tige palier (x) du levier presseur doit être lubrifiée à l'aide d'huile hypodé 90 type GP ESSO.

Le palier (54) ne nécessite aucun graissage. Les perforations du levier du galet d'entraînement (13) sont obstruées d'origine de pâte silicone P 8 pour supprimer toute tendance à entrer en vibration.

Translateur (101)

Le translateur (101) est réglé de telle façon que, la touche d'enregistrement étant enclenchée, le bord intérieur du repère de réglage sur la barrette (à côté du téton de commande) soit au ras du boîtier translateur. En revenant de la position ENREGISTREMENT en position STOP, la barrette du translateur ainsi que le levier de blocage doivent revenir en position de repos.

Réglage de la vitesse de défilement

Pour cela, utiliser l'enregistrement "50 Hz" de la cassette de réglage type 466. Appareils de mesure nécessaires : un oscilloscope et un transfo d'isolement réglable. Relier la sortie BF (contacts 3/2 de la prise universelle) à l'entrée de mesure de l'oscilloscope (balayage Y). Commuter le balayage X (ampli de relaxation) sur "balayage extérieur" et appliquer une tension variable de 50 Hz (transfo d'isolement réglable) à l'entrée X. Le balayage doit porter sur environ la moitié du diamètre de l'écran. Reproduire l'enregistrement "50Hz" de la cassette étalon. Immobiliser le cercle à l'aide de R 60 (figure de Lissajous).

Courbe de réponse

La mesure s'effectue avec une tension d'entrée constante; celle-ci sera réglée de façon à recueillir à la fréquence 1 kHz une tension de sortie de :

	138 mV	138 mV
A la fréquence 125 Hz, on doit alors pouvoir mesurer :	115 .. 145 mV	119 .. 150 mV
et à la fréquence 9 kHz :	659 .. 830 mV	730 .. 920 mV

Tension perturbatrice

L'entrée étant bouclée sur 100 kΩ (MS 10), la tension de bruit non pondérée (valeur crête) ne doit pas dépasser : 30 mV

Pour un oscillateur HF remis en service, la tension de bruit non pondérée (valeur crête) ne doit pas dépasser : 40 mV

ENREGISTREMENT EN "AUTOMATIQUE"

Mêmes conditions que pour un enregistrement non automatique, mais éliminer le strap entre les points \sqrt{B} et ∇ . Injection selon MS 5; mesure de la tension de sortie respectivement selon MS 6a (C210) et MS 6b (C250)

Sensibilité

A la fréquence 1 kHz et pour une tension d'entrée de

360 mV	450 mV
--------	--------

la tension de sortie recueillie doit se situer entre :
510 .. 600 mV (noter la valeur).

Pente de régulation

En augmentant la tension d'entrée à la fréquence 1 kHz de :

360 mV	450 mV
pour la porter à 3600 mV	4500 mV, soit

une augmentation de 20 dB, la tension de sortie peut au maximum être de 3 dB supérieure à la valeur précédemment notée. Le taux de distorsion global (Ktot) de cette tension de sortie ne devra pas dépasser :

2 %	3 %
-----	-----

Temps de montée du système automatique

Injection selon MS 5; mesure de la tension de sortie respectivement selon MS 6a (C 210) ou MS 6b (C 250).

En diminuant, à la fréquence 1 kHz, au bout de 30 sec. minimum la tension d'entrée de :

2,2 V	2,7 V pour la
ramener à : 220 mV	270 mV soit une

diminution de - 20 dB, le laps de temps pendant lequel la tension de sortie augmente de 10 dB, devra être au minimum de 22 sec.

INSTRUCTIONS D'ALIGNEMENT DU BLOC FM (7285-002)

Alignement F.I. 10,7 MHz $U_b = 7$ V, sans signal.

Ordre d'alignement	Sortie du wobulateur couplé à	Raccord de l'oscilloscope	Réglages
F VIII et VII	F VI broche 3	Raccord lâche de la sonde sur F VII broche 3	Désaccorder (h) a) au maximum et en symétrie
F VI	F V broche 3		b) au maximum et en symétrie.
F V et IV	F III broche 3		c) et d) au maximum et en symétrie
F III et II	F I broche 3		e) et f) au maximum et en symétrie
F I	de façon lâche au mélangeur		g) au maximum et en symétrie

REMARQUES

En raison de l'importante amplification, il est nécessaire d'enlever immédiatement, après avoir réalisé l'alignement partiel, les câbles et les cosses utilisés pour le raccordement au wobulateur, car autrement il pourrait se produire des accrochages indésirables. La sensibilité de l'oscilloscope doit être suffisante de façon à ne pas limiter le dernier étage F.I.

ALIGNEMENT DETECTEUR DE RAPPORT ET SUPPRESSION AM

L'oscilloscope sera raccordé à la sortie BF au point 4 de la partie récepteur.

Le wobulateur sera relié au circuit de base du dernier transistor F.I. (BF 185 V, F VI - broche 3).

Le circuit secondaire (h) du filtre de démodulation peut alors être aligné sur une courbe de démodulation symétrique. Pour obtenir une bonne suppression AM, le signal d'entrée sera élevé de telle façon que la tension F.I. à la base du transistor BF 185 (TV) atteigne 50 mV. Le signal wobbulé est alors modulé en AM (30 - 40 %) et réglé par R 527 (i) sur la meilleure valeur de suppression AM. Puis le wobulateur est raccordé de façon lâche au mélangeur (sans modulation) et, si nécessaire, le circuit de démodulation ramené en symétrie (extrêmement important pour un travail correct de l'A F C).

OSCILLATEUR ET EQUILIBRAGE DU CIRCUIT PRIMAIRE

Avant de pouvoir commencer l'alignement, la tension d'A F C doit être court-circuitée à la masse (monter une résistance 100Ω en parallèle à la double diode de limitation 9654-018.06).

Pour l'alignement du mélangeur, introduire à présent l'ensemble HF-FI dans son blindage, relier celui-ci capacitivement avec deux vis de contact à la masse de l'élément HF-FI

Fréquence, Position de l'aiguille	Oscillateur	Circuit intermédiaire	Indicateur d'alignement	Sensibilité (facteur bruit)	Observations
88 MHz	(k) maximum	(m) maximum	Voltmètre à lampe	4 kTo (valeur moyenne)	Le générateur avec une résistance interne de 60Ω est directement raccordé à l'intérieur du mélangeur. Répéter l'alignement du circuit intermédiaire jusqu'à suppression totale du désaccord.
106 MHz	(l) maximum	(n) maximum			

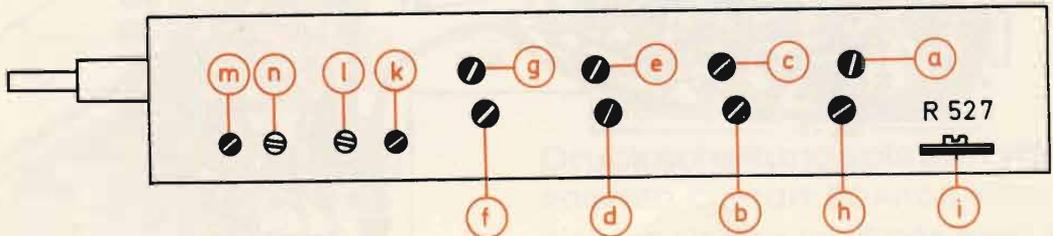
CONTROLE DE L' A F C

Pour le contrôle de l'A F C, il est nécessaire d'injecter un signal au générateur, d'au moins 4 μV à l'entrée du mélangeur. La fréquence du générateur sera alors désaccordée à gauche et à droite de la fréquence médiane jusqu'à obtenir à la sortie BF une diminution de tension d'env. 6 dB. En éliminant le court-circuit de la tension d'AFC, le signal BF doit atteindre à nouveau une valeur presque maxima. Si ce n'est pas le cas, une correction peut être effectuée avec le noyau du circuit secondaire (h) du filtre VIII, pour corriger les éventuelles dissymétries.

Le court-circuit de la tension d'A F C (Résistance 100Ω) doit être éliminé après le contrôle A F C.

Après alignement, le signal oscillateur ne doit pas dépasser 2 mV à l'entrée du mélangeur sur une résistance terminale de 60 Ω. Le facteur de bruit doit se situer entre 3,5 et 5 kTo.

PLAN D'ALIGNEMENT

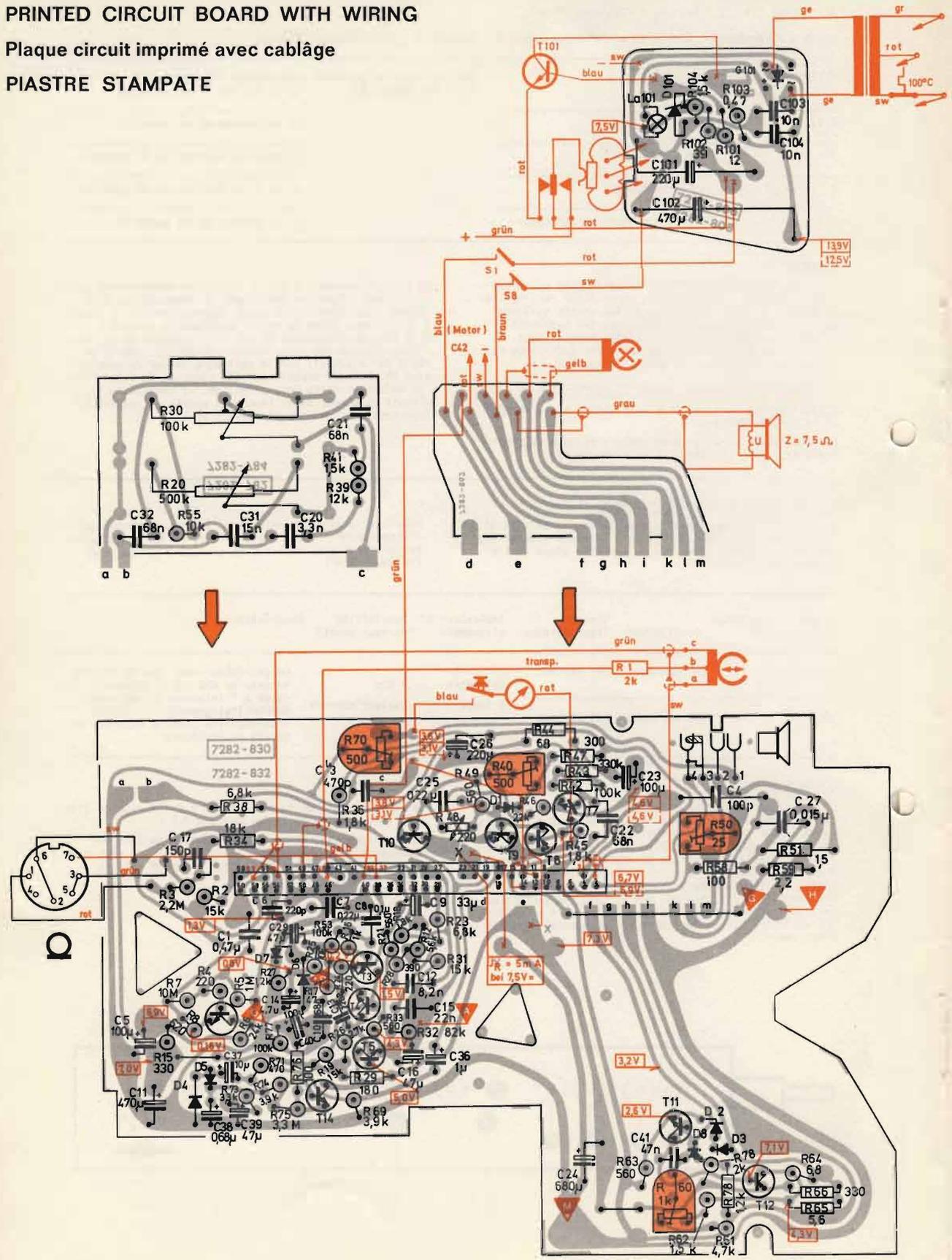


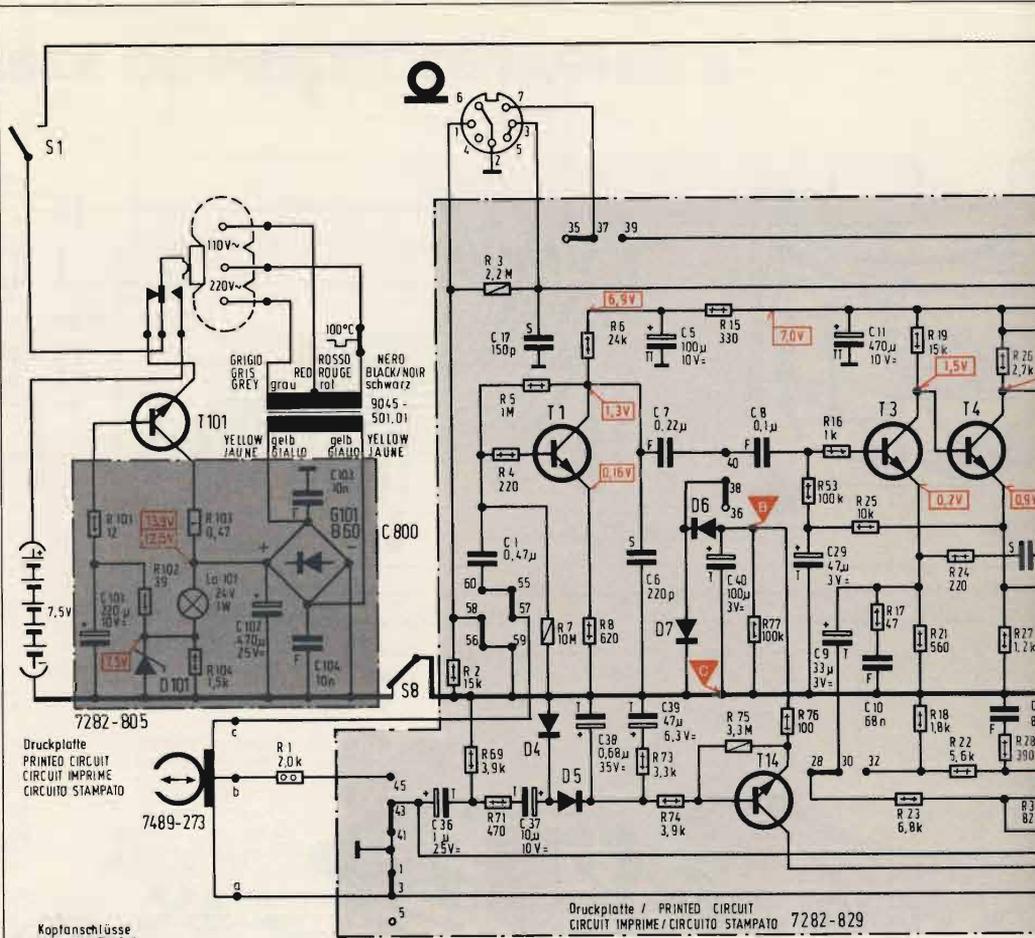
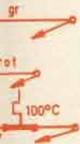
Druckschaltungsplatte mit Verdrahtung

PRINTED CIRCUIT BOARD WITH WIRING

Plaque circuit imprimé avec câblage

PIASTRE STAMPATE





S1

T101

7.5V

7282-805

Druckplatte
PRINTED CIRCUIT
CIRCUIT IMPRIME
CIRCUITO STAMPATO

7489-273

Kopfanschlüsse
HEAD CONNECTIONS
CONNEXIONS DE LA TÊTE
CONNESSIONI DELLA TESTINA



Druckplatte / PRINTED CIRCUIT
CIRCUIT IMPRIME / CIRCUITO STAMPATO 7282-829

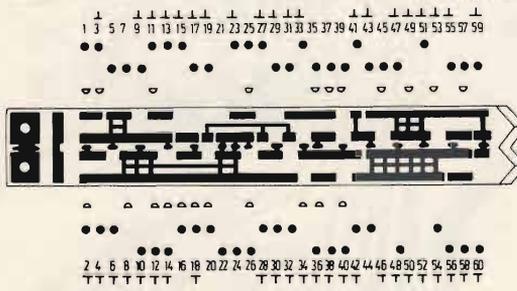
gezeichnet in Stellung: „Stop, Netzbetrieb“
CONTACTS IN POSITION: "STOP, MAINS OPERATION"
MONTRE EN POSITION: "STOP, FONCTIONNEMENT SUR
RAPPRESENTATO IN POS.: "STOP, ALIMENTAZIONE DI R

R:	101,	102,	103,	104,	1,	2, 69, 71,	3,	4,	5,	7,	6,	8,	73,	74,	15,	75,	77,	76,	53,	16,	25,	17,	18,	19,	21,	22,	23,	24,	26,	27,	
C:	101,		102,	103,	104,	36,	1,	37,	17,	38,	6,	39,	5,	7,	40,	8,	29,	9,	11,	10,										12,	13,

Kontakte: S1, 58, 1, 3, 5, 41, 43, 45, 56, 58, 60, 55, 57, 59, 36, 38, 40, 28, 30, 32,

Schiebeschalter (gezeichnet in Stellung „Wiedergabe“)
SLIDER SWITCH (SHOWN IN "PLAYBACK" POSITION)
TRANSILÉATEUR (MONTRE EN POSITION "LECTURE")
LISTELLO DI COMMUTAZIONE (RAPPRESENTATO IN POS. "ASCOLTO")

Wiedergabe / PLAYBACK → Aufnahme / RECORDING
LECTURE / ASCOLTO → ENREGISTREMENT / REGISTRAZIONE

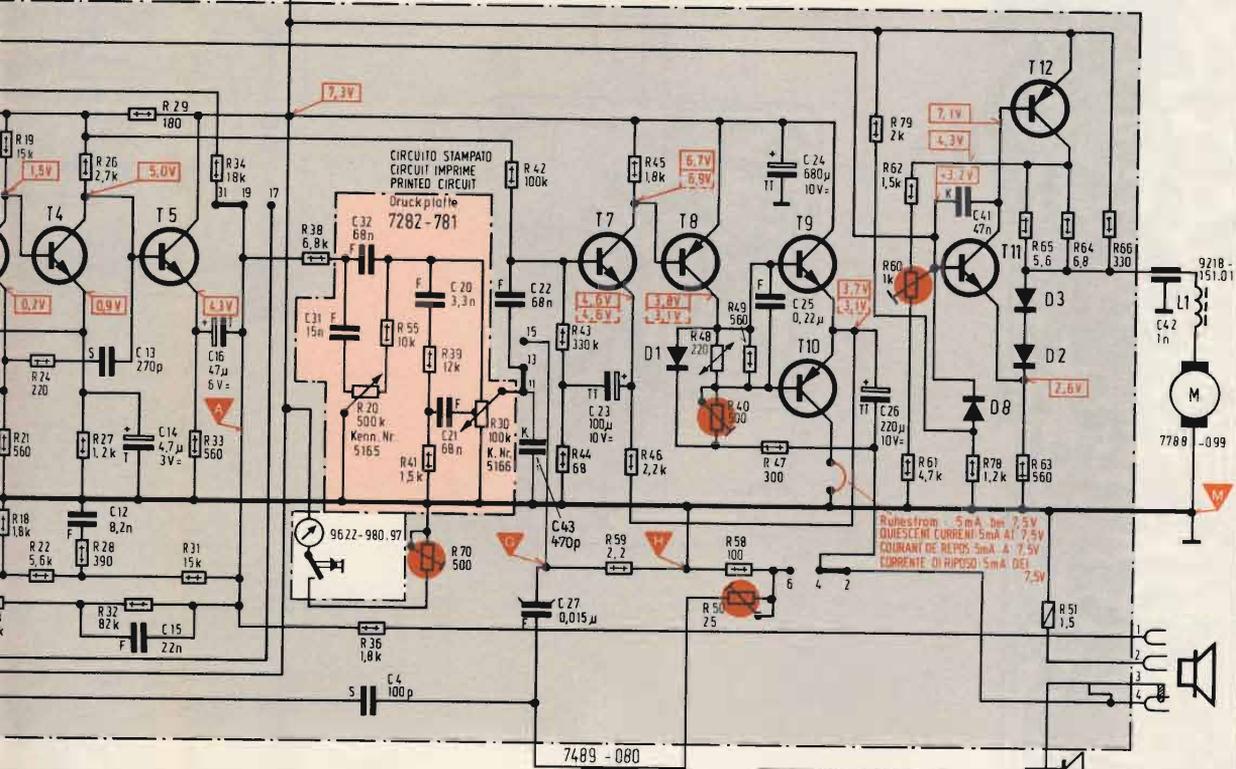
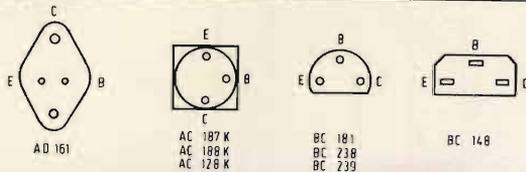


- Kontaktstelle
CONTACT SPOT
POINT DE CONTACT
PUNTO DI CONTATTO
- Lötanschluss
SOLDERING TAP
POINT DE SOUDURE
PUNTO DI SALDATURA
- LT Printspitze
PRINT TAG
CONTACT PAR FICHE
PUNTA SALDATAIA

Betriebsart FUNCTION FONCTION POSIZIONE DI FUNZIONAMENTO	S1	S8
Rücklauf FAST REWIND REBOBINAGE AVVOLGIMENTO VELOCE DA DESTRA A SINISTRA	●	
Vorlauf FAST WIND AVANCE RAPIDE AVVOLGIMENTO VELOCE DA SINISTRA A DESTRA	●	
Aufnahme RECORDING ENREGISTREMENT REGISTRAZIONE	●	
Start START MARCHE START	●	*

● Schalter wird betätigt
SWITCH IS OPERATED
COMMUTATEUR EST ACTIONNÉ
IL COMMUTATORE VIENE ACTIONATO

* Nur am Bandende geöffnet
CONTACT OPENS AT TAPE-END ONLY
CONTACT S'OUVRE A LA FIN DE BANDE SEUL
APERTO SOLO A FINE NASTRO



op. Netzbetrieb
 OP. MAINS OPERATION
 OP. FONCTIONNEMENT SUR SECTEUR
 OP. ALIMENTAZIONE DI RETE

Anderungen vorbehalten!
 ALTERATIONS RESERVED!
 MODIFICAZIONI RISERVATE!
 CON RISERVA DI MODIFICAZIONI!

1, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 31, 31, 33, 34,	38,	20, 36, 55, 39, 41, 70,	30,	42, 43, 44,	59,	45, 46, 40, 48, 50, 58, 49, 47,	79, 60, 61, 62,	78,	63, 65,	51,	64, 66,	:
12, 13, 14, 15,	16,	31, 32, 4,	20, 21,	22, 43, 27,	23,	24, 25,	26,	41,				:
		31, 19, 17,		11, 13, 15,		6, 4, 2,						:C

S1	S8
•	
•	
•	
•	*

Spannungen bei **Wiedergabe**
 ohne Signal mit Multiv. HD
 (Ri = 33kΩ/V) gegen Minus gemessen.
 (bei Netzbetrieb / 220V~)

ALL VOLTAGES AT **PLAYBACK**
 MEASURED WITHOUT SIGNAL WITH MULTIV. HD
 (INPUT RESISTANCE = 33kΩ/V) AGAINST MINUS.
 (ON MAINS OPERATION / 220V~)

TEKSIONS EN POSITION **LECTURE**
 MESURE SANS SIGNAL AVEC MULTIV. HD
 (RESISTANCE = 33kΩ/V) PAR RAPPORT A MINUS.
 (EN FONCTIONNEMENT SUR SECTEUR / 220V~)

TEKSIONI IN **ASCOLTO**
 MISURATO SENZA SEGNALE CON MULTIV. HD
 (R₀ = 33kΩ/V) CON NEGATIVO A MASSA.
 (ALIMENTAZIONE DI RETE / 220V~)

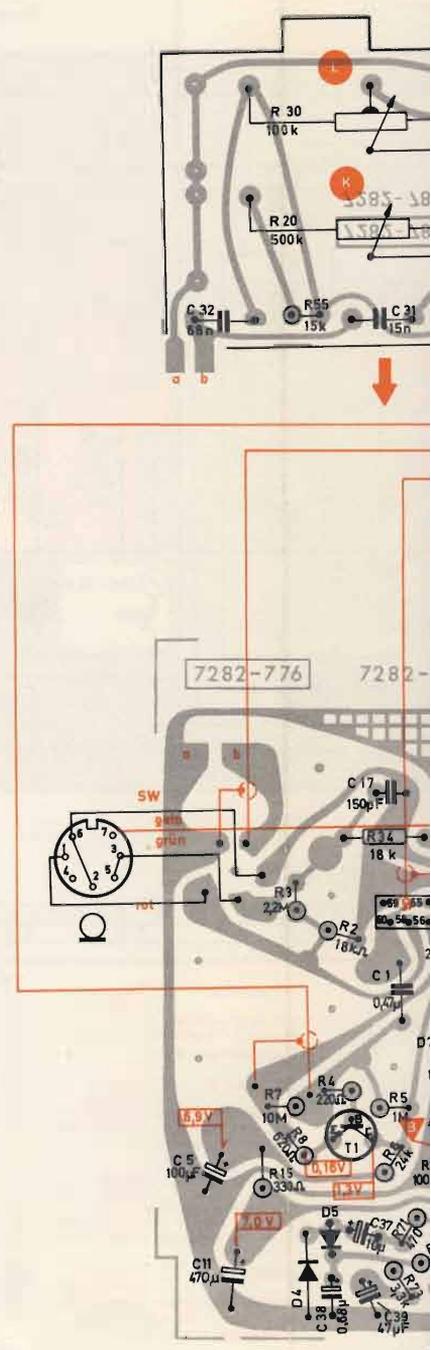
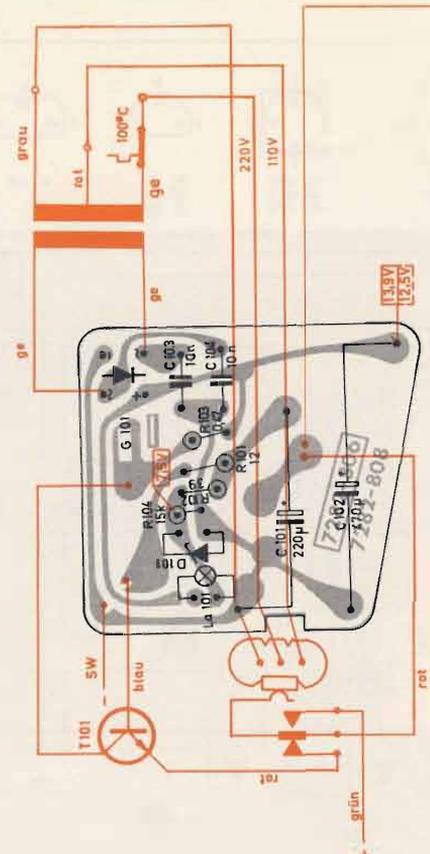
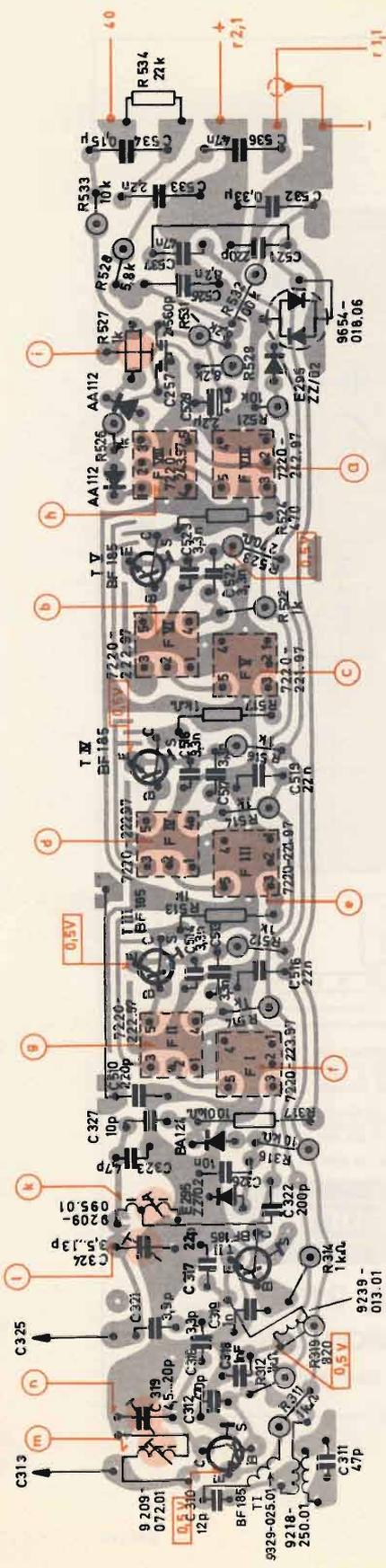
- T 101 AD 161
 - T 1 BC 239 C
 - T 3 BC 238 C
 - T 4 BC 238 B/C
 - T 5 BC 238 B/C
 - T 7 BC 238 B
 - T 8 BC 181
 - T 9 AC 187 K
 - T 10 AC 188 K
 - T 11 BC 148 B
 - T 12 AC 128 K
 - T 14 BC 238 C
- D 101 9654 - 124.97
 - D 1 9654 - 089.06
 - D 2 9654 - 026.25
 - D 4 9654 - 027.97
 - D 5 9654 - 051.97
 - D 6 9654 - 051.97
 - D 7 9654 - 051.97
 - D 8 9654 - 026.25

- Elko
- Tantai - Elko
- Tief Temperatur - Elko
- LOW TEMPERATURE CAPACITOR
- COND. BASSE TEMPERATURE
- CONDENSATORE ELETTROLITICO
- A BASSA TEMPERATURA
- Styroflex - Kondensator
- Folien - Kondensator
- Keramik - Kondensator
- Durchführungskondensator
- FEED - THROUGH - CAPACITOR
- CONDENSATEUR DE TRAVERSEE
- CONDENSATORE PASSANTE
- Kondensator mit Kennzeichnung des Außenbelages
- CAPACITOR WITH INDICATION OF OUTER COATING
- CONDENSATEUR AVEC INDICATION DE LA GARNITURE EXTERIEURE
- CONDENSATORE CON ARMATURA ESTERNA



C 210
Automatic

(5158-1000)



Druckschaltungsplatten mit Verdrahtung
 PRINTED CIRCUIT BOARDS WITH WIRING
 Plaques circuits imprimés avec câblage
 PIASTRE STAMPATE

LISTE DE PIECES DETACHEES

Pos. N°	Fig. N°	DESIGNATION	REFERENCE
<u>PIECES COMMUNES AUX DEUX APPAREILS</u>			
Coloris : Noyer			
1	2/3	Support moteur	5159-024
2	3/7	Glissière de fonctions	5100-268
3	2/7	Glissière d'arrêt	5100-271
4	3	Ressort de tension (8,5 spires)	5100-052
5	3	Tambour de commutation cpl.	5159-025
6	3/7	Came plastique	5100-274
7	7	Ecrou plastique	M4 SNM 100
8	3	Ressort (16 spires)	5100-058
9	2	Galet de rebobinage	5100-060
10	3/7	Levier de rebobinage cpl.	5100-061
11		Rondelle Ø 4	5100-077
12	3/7	Levier galet d'entraînement cpl.	5100-067
13	2	Galet d'entraînement cpl.	5100-071
15	3/7	Levier bobinage rapide	5100-075
16		Tige ressort	5100-076
17	3	Ressort de tension (25 spires)	5100-046
18	2/7	Glissière cpl.	5100-105
19	2	Galet intermédiaire cpl.	5100-283
			(5100-284)
21	2	Ressort de tension (22 spires)	5100-109
22	3	Courroie volant	7881-765
24	3	Volant cpl.	5100-380
25		Palier pour n° 26	9613-145
26	3/7	Support palier	5111-056
27	3	Butée d'axe volant	5100-085
28	7	Petit galet de friction	5100-086
30	2	Embrayage cpl.	5100-090
			(5100-091)
30.1	4	Disque embrayage supérieur	5100-091
30.2	4	Ressort de pression	5100-092
30.3	4	Téton d'entraînement	5100-093
30.4	4	Axe palier	5100-094
30.5	4	Feutre de friction	5100-095
30.6	4	Disque d'embrayage inférieur cpl.	5100-096
30.6.1		Anneau caoutchouc	5100-098
30.7	4	Ressort de pression	5100-099
30.8	4	Palier embrayage	5100-100
31	2	Capuchon d'embrayage	5100-101
32	2/7	Levier de freinage cpl.	5100-117
33	2	Ressort de tension cpl.	5100-120
34	2/7	Levier entraînement freins cpl.	5159-028
35	2/3	Palpeur cassette	5159-023
36	2/7	Crochet de verrouillage	5100-124
37	2/3	Ressort de tension	5031-078
38	2/7	Levier de commande cpl.	5100-275
39	7	Rouleau Ø 4,85	5100-135
40	2	Levier presseur cpl.	5100-146
40.1	2	Galet presseur cpl.	5100-148
42	2	Ressort de tension (21 1/2 spires)	5100-149
43	2	Ressort de freinage	5100-150
44	2	Support de tête	5100-325
45	2/7	Guide bande	5100-155
46	2	Tête effacement cpl.	7489-080
47	2	Tête combinée ENR/LEC. cpl.	7489-273.01
48	2	Vis	5100-156
49	2/7	Levier arrêt automatique	5100-328
50	2	Ressort pour 49 (29 1/2 spires)	5100-330
51	2	Ressort d'arrêt	5100-161
52	2	Rouleau d'arrêt	5100-162
54	2	Palier en prisme cpl.	5100-087
55	3/8	Levier de verrouillage	5159-030
56	3	Ressort de tension (13 1/2 spires)	5100-168
57	1	Touche enregistrement cpl.	5159-031
58	3/8	Levier d'enregistrement	5159-034
59	3	Ressort de tension (12 spires)	5159-035
60	3	Levier de verrouillage	5100-169

Pos.
N°

61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
00
01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

Pos. N°	Fig. N°	DESIGNATION	REFERENCE
61	3	Ressort de torsion (4 3/4 spires)	5100-170
62	3	Téton capot moteur	5096-055
63	3	Couvercle capot moteur	5100-178
64	3	Moteur cpl.	7788-099.06
65		Rondelle d'amortissement	5096-056
66		Gaîne moteur	5100-199
67		Bobine de choc	9218-151.01
68	3	Jeu de contacts cpl.	7483-514
69	3	Embace secteur	9622-552
70	3	Rondelle mica	5051-050
73	3	Transformateur d'alimentation	9045-501.01
74	2/3	Support transfo	5159-040
75	3	Capot d'isolement	5159-039
78	3	Ressort de pression	5100-044
79	3	Bouton poussoir	5159-044
80		Ressort d'arrêt	5159-048
81	1	Indicateur à aiguille	9622-980
82	8	Blindage circuit- imprimé cpl.	5159-050
83.2	1	Enjoliveur de curseurs	5158-029
83.3	1	Enjoliveur supérieur	5100-185
83.6	1	Enjoliveur "Grundig"	5159-071
84		Haut parleur cpl.	7063-001.01
85	1	Couvercle cassette cpl. (noyer)	5100-192.05
86	1	Ressort de tension (11 1/2 spires)	5100-196
87	8	Tige avec filetage	5100-201
88	1	Vis fixation poignée	5100-202
90	1	Bouton curseurs	9670-757.01
91	1	Sélecteur de fonction cpl.	5152-050 (5152-051)
91.1		ressort pour n° 91	9619-767
92	8	Plaque sélecteur de tension	5159-070
95	1	Touche "Radio"	7685-095
96	1	Disque cadran cpl.	5099-060.01 (5099-061)
97	1	Bouton réglage stations cpl.	5099-092 (2134)
98	1	Antenne télescopique	5159-053

Pièces spécifiques au C 210

76	2/3	Porte pile cpl.	5158-020 (5158-021)
77	3	Entretoise	5158-022
83	1	Boîtier cpl. (noyer sans H.P.)	5158-025.02 K (5158-026/027.01/03)
83.1	1	Enjoliveur	5158-028
83.4	1	Enjoliveur frontal	5158-030
83.5	1	Enjoliveur	5158-035
89	1	Couvercle arrière (noir)	5158-032.02 (5158-033.01/03)
89.1		Enjoliveur (32x280)	5158-034
89.2		Enjoliveur (10x280)	5158-031
93	1	Poignée cpl.	9661-179.01

Pièces spécifiques au C 250 FM

76	2/3	Porte pile cpl.	5159-041 (5159-042)
77	3	Entretoise	5159-043
83	1	Boîtier cpl. (noyer sans H.P.)	5159-056.02 K (5159-057/58)
83.1	1	Enjoliveur	5159-059
83.4	1	Enjoliveur frontal	5159-060.01
83.5	1	Enjoliveur	5159-061
89	1	Couvercle cpl. arrière (noir)	5159-062.01 (5159-063)
89.1		Enjoliveur (32x280)	5159-064
89.2		Enjoliveur (10x280)	5159-061
93	1	Poignée cpl.	9661-185.01

Si le positionnement doit être réajusté, desserrer les vis (w) et introduire dans le trou (v), en position bien verticale, une tige de 3 mm de diamètre de manière à positionner le coulisseau correctement. Ensuite, déplacer les lamelles-ressorts (51) en conséquence jusqu'à ce que les rouleaux d'arrêt (52) s'enclenchent, puis resserrer les vis (w), les lamelles-ressorts étant maintenues sous pression. En passant de START sur PAUSE (touche d'enregistrement enclenchée), la languette de débrayage (i) sur le coulisseau (u) ne doit dégager le galet intermédiaire (19) de l'embrayage que lorsque le galet presseur sera éloigné du cabestan de 0 .. 0,2 mm. Réglable en pliant la languette (i).

Remplacement des têtes

La tête combinée (47) peut être dégagée avec sa lamelle d'ajustage après avoir défilé la vis (n). La tête d'effacement (46) est vissée par le dessous au support de têtes (44). Pour son remplacement, dévisser d'abord la vis (g) ainsi que la tige filetée (48).

Après montage d'une nouvelle tête combinée ou d'effacement, mettre en place le gabarit (réf. 5999-076) au lieu de la cassette. En position START de l'appareil, approcher le support de têtes (44) du gabarit jusqu'à ce que les surfaces polies des têtes s'appliquent à ce dernier, puis visser la tige filetée (48) ainsi que la vis (g). Pour les soudures aux connexions de têtes, il est recommandé d'utiliser un fer à souder d'une puissance maximale de 6 W et ayant un temps de soudage court.

Réglages des têtes (voir : Partie Electrique)

Entretien

Nettoyage des éléments du chemin de bande : les têtes magnétiques (46) (47), le cabestan et le galet presseur caoutchouc (41) doivent être nettoyés à intervalles réguliers, toutes les 100 .. 200 heures d'utilisation, à l'aide d'essence légère (produit 10007) ou d'alcool.

Nettoyage des éléments d'entraînement

De temps en temps, et après chaque réparation concernant la mécanique d'entraînement, nettoyer les surfaces de roulement des galets (galet intermédiaire (19), galet de rebobinage (9), galet d'entraînement (13)), des embrayages (30) et du volant (24) ainsi que la courroie (22) et les garnitures de frein (32). Pour cela, utiliser de l'essence légère (10007).

Lubrification et graissage

Tous les paliers et points coulissants sont suffisamment lubrifiés ou graissés à la sortie d'usine. En cas de besoin, lubrifier légèrement à l'aide du produit WIK 500 les axes, des embrayages (30), du galet intermédiaire (19), du galet d'entraînement (13) et du galet de rebobinage (9) ainsi que les rondelles du galet presseur. D'autre part, en cas de besoin, les rondelles situées entre le châssis et l'épaulement du volant ainsi que tous les points coulissants doivent être graissés à l'aide de graisse Beacon 2 ou d'un produit équivalent. La tige palier (x) du levier presseur doit être lubrifiée à l'aide d'huile hypoïde 90 type GP ESSO.

Le palier (54) ne nécessite aucun graissage. Les perforations du levier du galet d'entraînement (13) sont obstruées d'origine de pâte silicone P 8 pour supprimer toute tendance à entrer en vibration.

Translateur (101)

Le translateur (101) est réglé de telle façon que, la touche d'enregistrement étant enclenchée, le bord intérieur du repère de réglage sur la barrette (à côté du téton de commande) soit au ras du boîtier translateur. En revenant de la position ENREGISTREMENT en position STOP, la barrette du translateur ainsi que le levier de blocage doivent revenir en position de repos.

Réglage de la vitesse de défilement

Pour cela, utiliser l'enregistrement "50 Hz" de la cassette de réglage type 466. Appareils de mesure nécessaires : un oscilloscope et un transfo d'isolement réglable. Relier la sortie BF (contacts 3/2 de la prise universelle) à l'entrée de mesure de l'oscilloscope (balayage Y). Commuter le balayage X (ampli de relaxation) sur "balayage extérieur" et appliquer une tension variable de 50 Hz (transfo d'isolement réglable) à l'entrée X. Le balayage doit porter sur environ la moitié du diamètre de l'écran. Reproduire l'enregistrement "50Hz" de la cassette étalon. Immobiliser le cercle à l'aide de R 60 (figure de Lissajous).

Courbe de réponse

La mesure s'effectue avec une tension d'entrée constante; celle-ci sera réglée de façon à recueillir à la fréquence 1 kHz une tension de sortie de :

	138 mV	138 mV
A la fréquence 125 Hz, on doit alors pouvoir mesurer :	115 .. 145 mV	119 .. 150 mV
et à la fréquence 9 kHz :	659 .. 830 mV	730 .. 920 mV

Tension perturbatrice

L'entrée étant bouclée sur 100 k Ω (MS 10), la tension de bruit non pondérée (valeur crête) ne doit pas dépasser :

30 mV

Pour un oscillateur HF remis en service, la tension de bruit non pondérée (valeur crête) ne doit pas dépasser :

40 mV

ENREGISTREMENT EN "AUTOMATIQUE"

Mêmes conditions que pour un enregistrement non automatique, mais éliminer le strap entre les points ∇ et ∇ . Injection selon MS 5; mesure de la tension de sortie respectivement selon MS 6a (C210) et MS 6b (C250)

Sensibilité

A la fréquence 1 kHz et pour une tension d'entrée de

360 mV

450 mV

la tension de sortie recueillie doit se situer entre :
510 .. 600 mV (noter la valeur).

Pente de régulation

En augmentant la tension d'entrée à la fréquence 1 kHz de :

360 mV	450 mV
--------	--------

pour la porter à

3600 mV	4500 mV, soit
---------	---------------

une augmentation de 20 dB, la tension de sortie peut au maximum être de 3 dB supérieure à la valeur précédemment notée. Le taux de distorsion global (Ktot) de cette tension de sortie ne devra pas dépasser :

2 %	3 %
-----	-----

Temps de montée du système automatique

Injection selon MS 5; mesure de la tension de sortie respectivement selon MS 6a (C 210) ou MS 6b (C 250).

En diminuant, à la fréquence 1 kHz, au bout de 30 sec. minimum la tension d'entrée de :

2,2 V

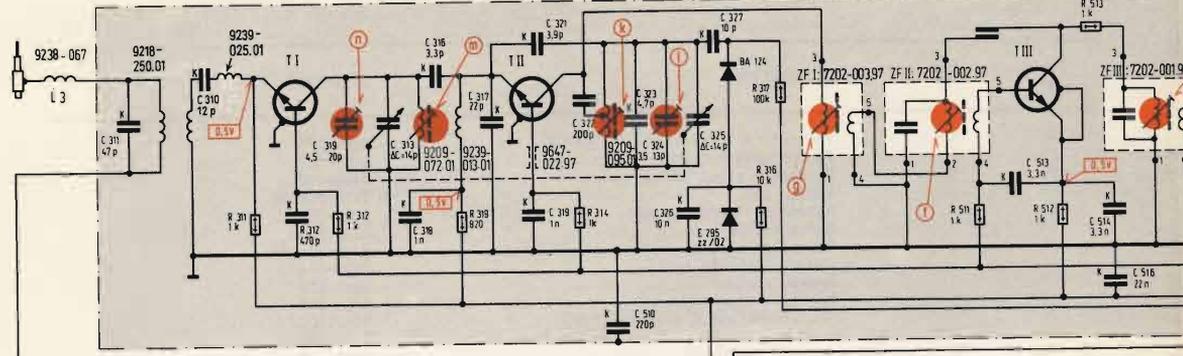
2,7 V pour la

ramener à :

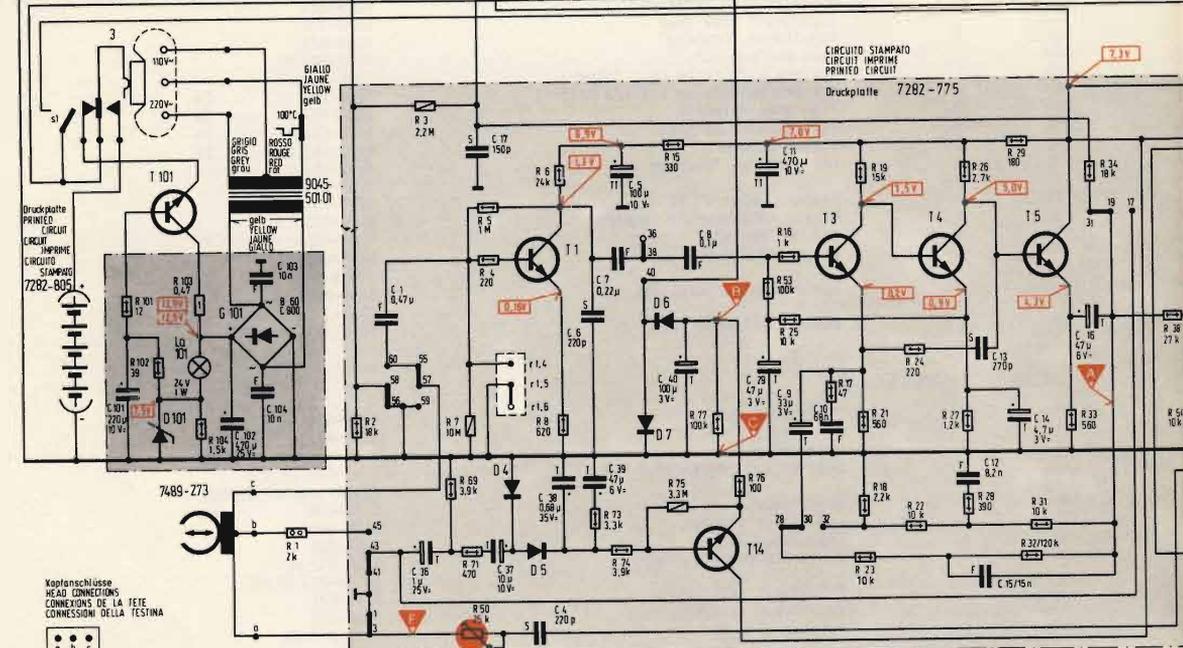
220 mV	270 mV soit une
--------	-----------------

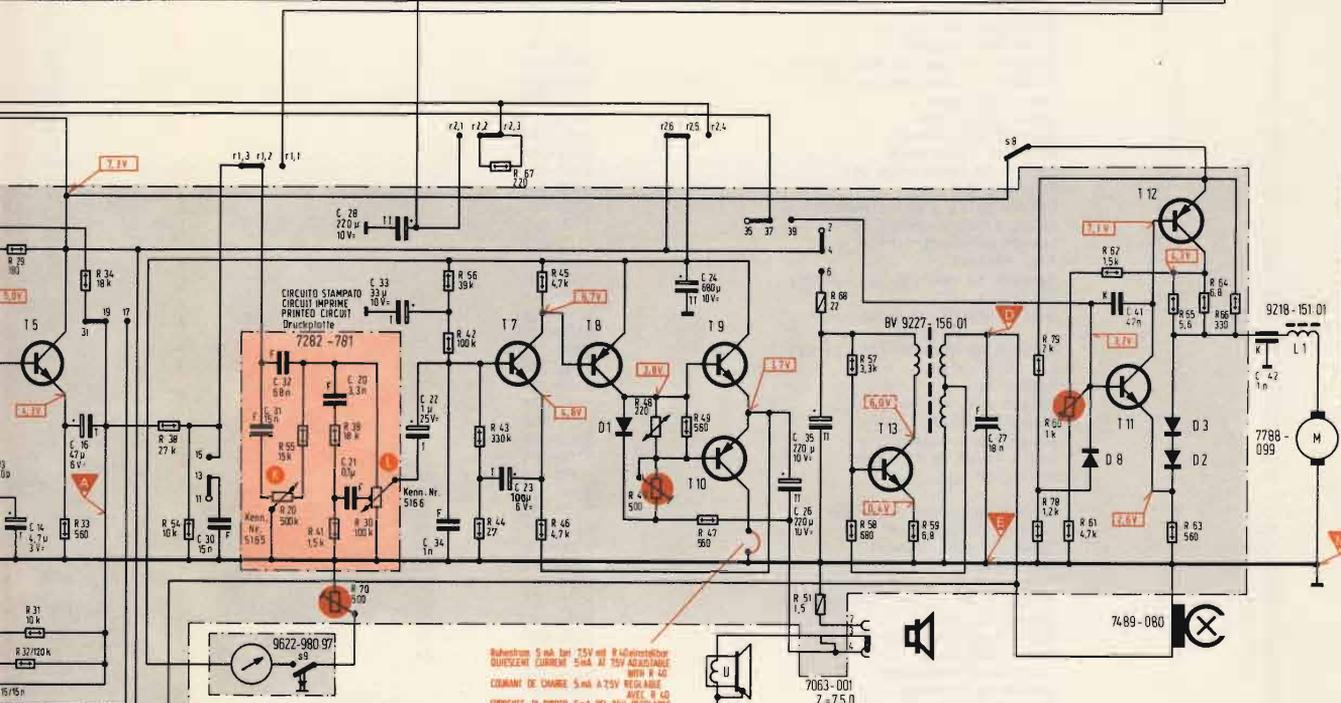
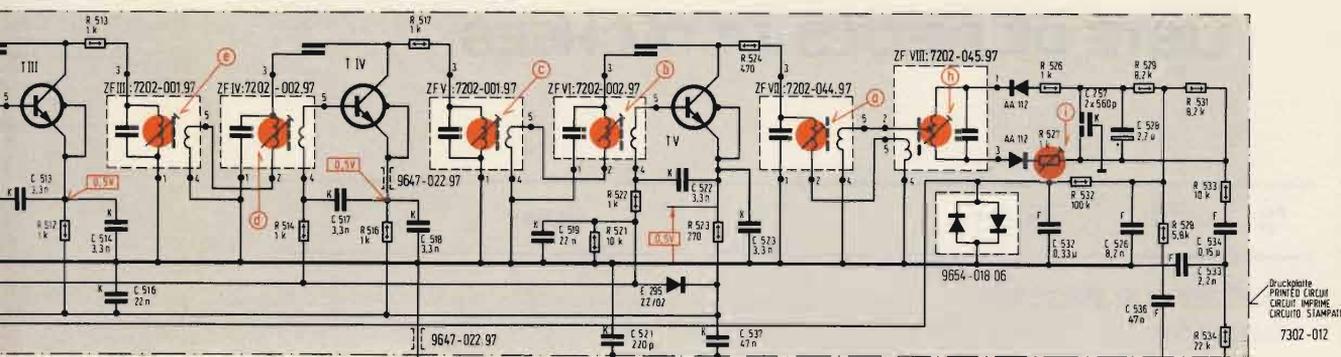
diminution de - 20 dB, le laps de temps pendant lequel la tension de sortie augmente de 10 dB, devra être au minimum de 22 sec.

UKW - Empfängnis
FM - LINES
LINES - FM
SEZIONE - FM
7285-002



Alle Anschlüsse auf Buchsenleiste gesehen
CONNECTIONS SEEN FROM SLIDER SIDE OF
SOCKETS
VUE COTE SOUDURES DES PRISES
TUTTI I COLLEGAMENTI SONO VISTI DALLA
PARTE DELLE SALDATURE





gezeichnete Stellung = Stop, Netzbetrieb
 CONTACTS IN POSITION = STOP, MAINS OPERATION
 MONTRÉ EN POSITION = STOP, FONCTIONNEMENT SUR SECTEUR
 RAPPRESENTATO IN POS. = STOP, ALIMENTAZIONE DI RETE

Wahrscheinlich bei 75V mit 8A-Relaisbetriebe
 QUELQUES CAS SONT A 75V AVEC 8A-RELAIS
 COMBINAISONS DE CHARGES SONT A 75V RELEVABLES
 CONFINI DI TENSIONE SONT DE 75V RELEVABLES
 (CON 8A)

5, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

- 11 BC 239 C
- 13 BC 238 C
- 14 BC 238 B C
- 15 BC 238 B C
- 17 BC 238 B
- 18 BC 181 A
- 19 AC 187 K } Paar
- 10 AC 188 K
- 11 BC 148 B
- 112 AC 128 K
- 113 BC 223 A
- 114 BC 238 C
- 1101 AD 161
- 1 I-V BF 185 oder BF 255
- 01 9654 - 088.06
- 02 9654 - 026.25
- 03 9654 - 026.25
- 04 9654 - 027.97
- 05 9654 - 027.97
- 06 9654 - 051.97
- 07 9654 - 051.97
- 08 9654 - 026.25
- 0 10 9654 - 124.97

Spannungen bei **Wiedergabe**
 ohne Signal mit Batterie: **Aufnahme**
 (Bei 330V/75) gegen Masse gemessen
 (Bei Netzbetrieb / 220V - 1)

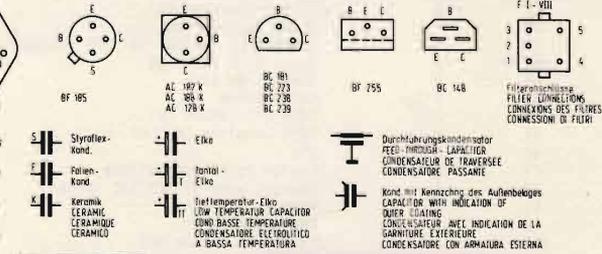
ALL VOLTAGES AT **PLAYBACK**
 MEASURED WITHOUT SIGNAL WITH HOLDING HD
 (INPUT RESISTANCE = 33 KΩ / V) AGAINST MASS
 (ON MAINS OPERATION / 220V A.C.)

MESSURE EN POSITION **LED INDICATEUR**
 MESURE SANS SIGNAL AVEC HOLDING HD
 (RESISTANCE = 33KΩ/V) PAR RAPPORT A MASS
 (EN FONCTIONNEMENT SUR SECTEUR / 220V - 1)

TESSORI IN **ASSOLUTO**
 MISURATO SENZA SEGNALE CON HOLDING HD
 (R = 33KΩ/V) CON RISPETTO A MASSA
 (ALIMENTAZIONE DI RETE / 220V - 1)

gedruckte Kapazität **PRINTED CAPACITOR**
 CONDENSATEUR IMPRIME
 CONDENSATORE STAMPATO

1/20 W
 1/8 W
 1/3 W
 1 W

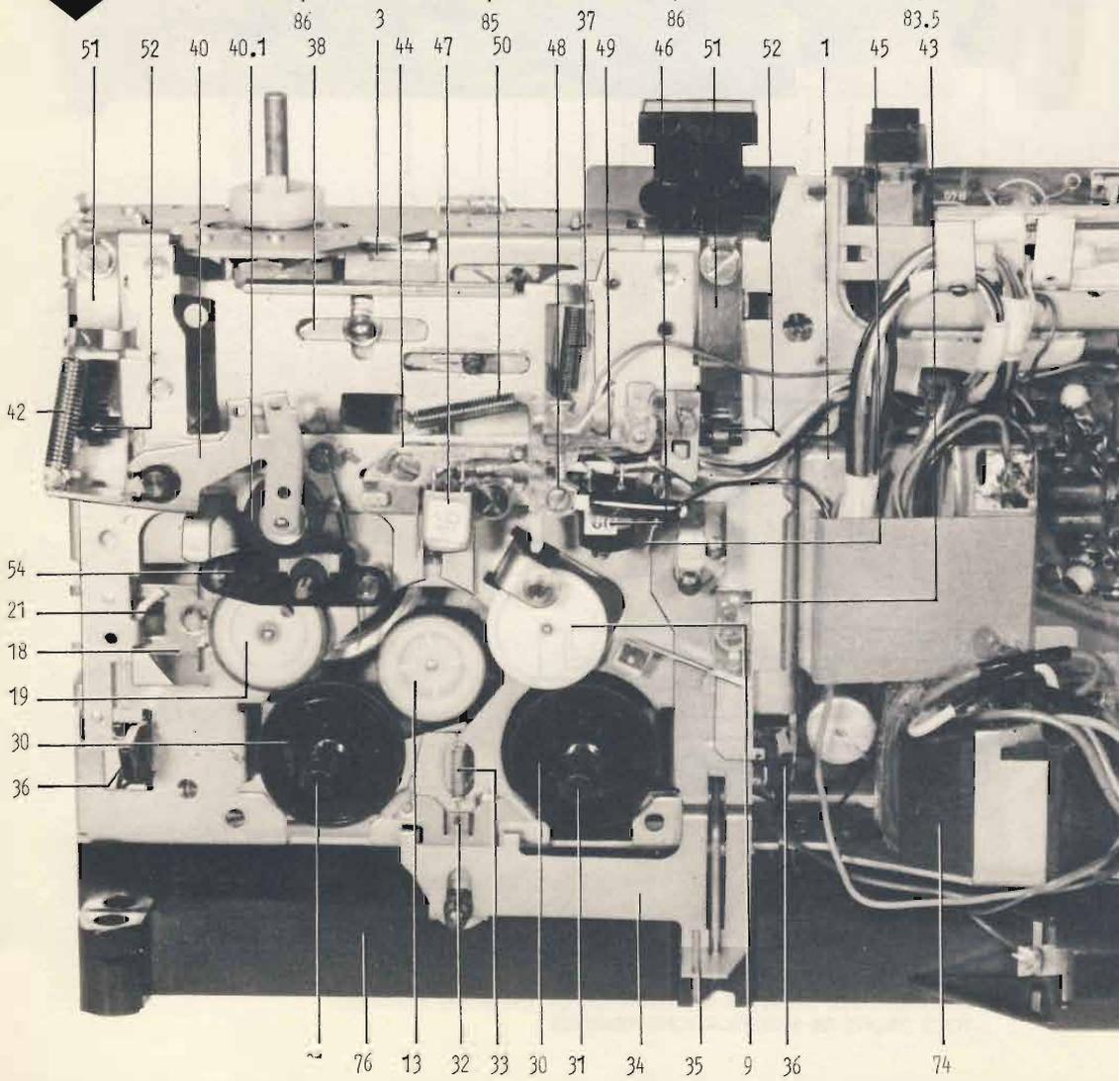
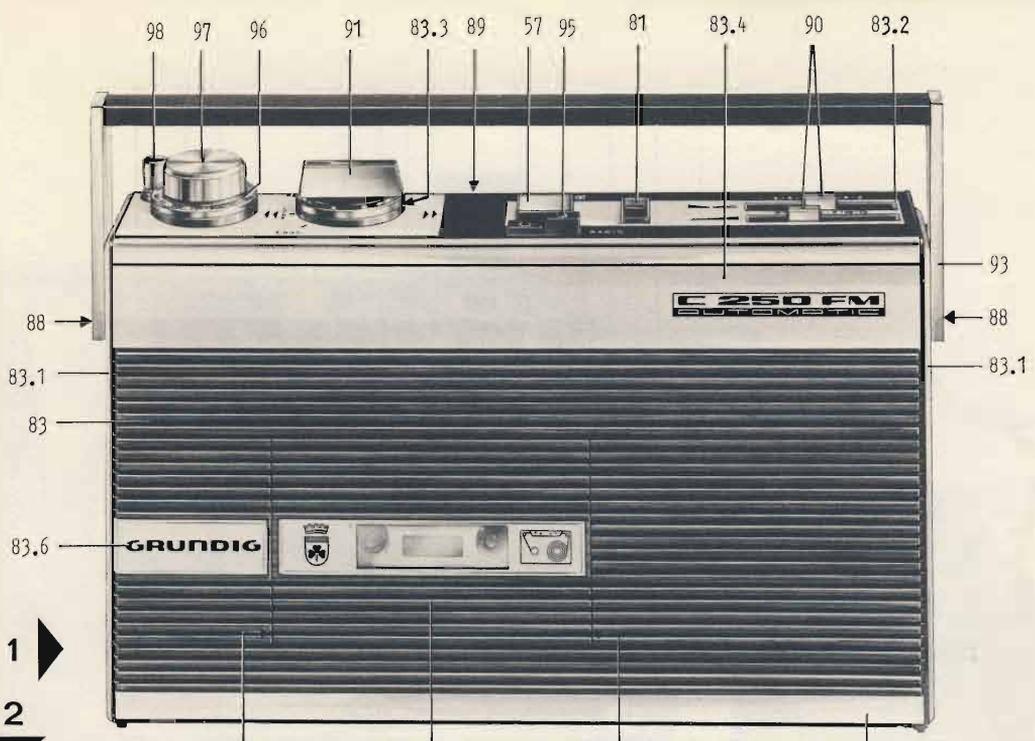


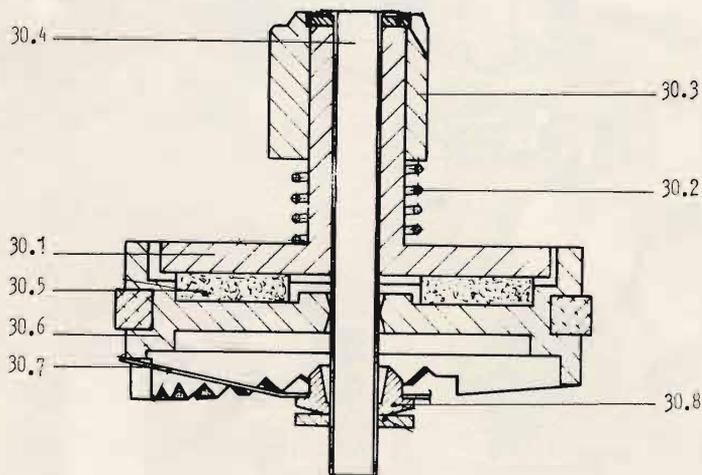
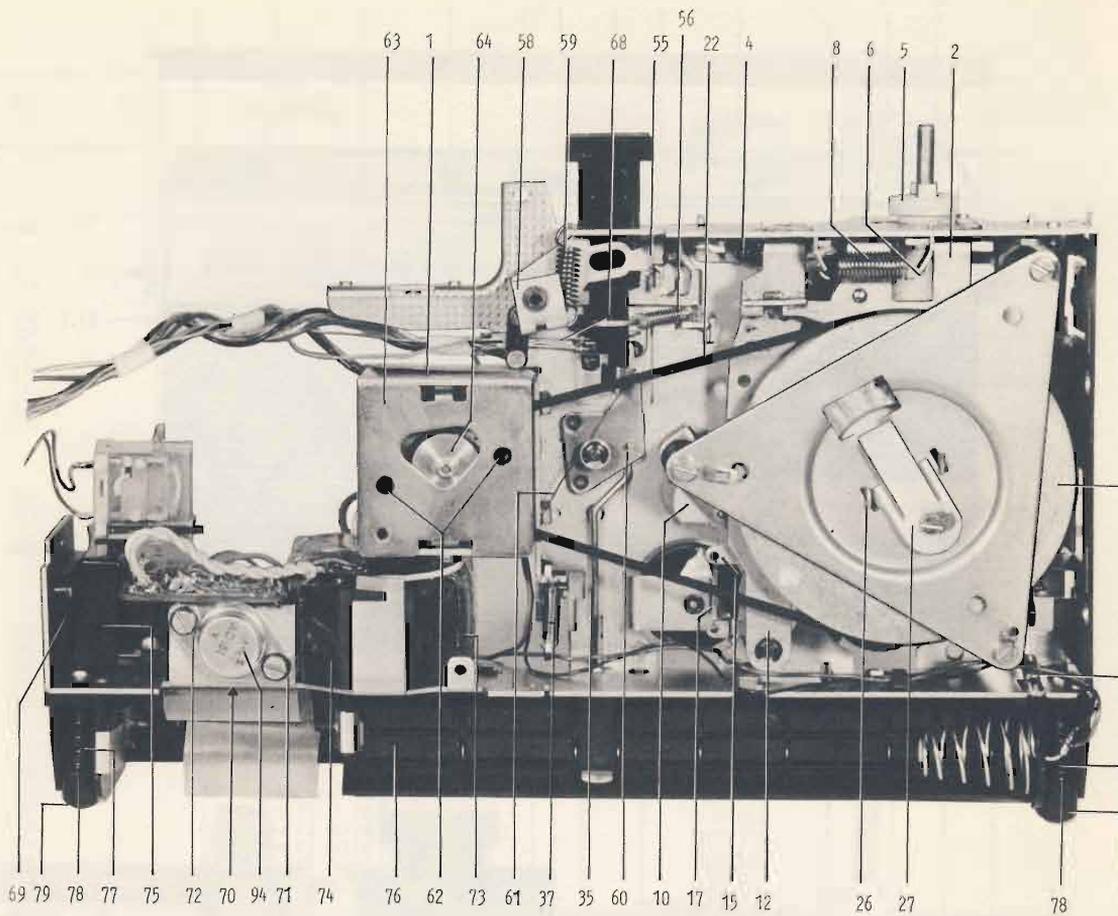
Änderungen vorbehalten!
 ALTERATIONS RESERVED!
 MODIFICATIONS RESERVES!
 CON RISERVA DI MODIFICA!



C 250 FM
 (39-5159-1000)

Pos. N°	Fig. N°	DESIGNATION	REFERENCE
<u>Partie Circuit Imprimé</u>			
100		Circuit imprimé cpl. (sans circuit 7282-781)	7282-775 K (C 250 FM)
100	6	Circuit imprimé cpl. (sans circuit 7282-781)	7282-829 K (C 210)
101		Translateur ENR/LEC	7685-096
102		Embase H.P.	9626-769
103		Pont cpl.	5159-046
104		Thermistance R 48	220m/0820-210
115		Diode D 1	G 088/9654-088.06
116		Diode D 2/ D 3/ D 8	TD 018/9654-026.25
117		Diode D 4	AA 143/9654-027.04
118		Diode D 5/ D 6/ D 7	D 153/9654-051.25
119		Bobine oscillatrice	9227-156.01
<u>Partie Curseurs</u>			
120		Circuit imprimé cpl.	7282-781
121		Potentiomètre à curseur (tonalité) R 20	7885-165.02 KN 5165 500 K Ω
122		Potentiomètre à curseur (volume) R 30	7885-166.02 KN 5166 100 K Ω
<u>Partie alimentation</u>			
125		Circuit imprimé alimentation cpl.	7282-805
126		Résistance film métallique (R 103)	RN 3/0,47 Ω
127		Lampe	Type 627/28V/0,04 A
128		Redresseur (G 101)	B 30 C 800/0820-312
129		Diode Zener (D 101)	ZF 7,5/8654-124
<u>Partie RADIO pour C 250 FM</u>			
150		Bloc FM cpl.	7285-002
151	5	Condensateur variable	9653-629
152	5	Filtre FI. I (Noir/orange)	7202-003
153	5	Filtre FI II/IV/VI (Noir/rouge)	7202-002
154	5	Filtre FI III/V (Noir/marron)	7202-001
155	5	Filtre FI VII (Jaune/jaune)	7202-044
156	5	Filtre FI VIII (Jaune/vert)	7202-045
157	5	Bobine FM	9209-072.01
158	5	Bobine oscillatrice	9209-095.01
160	5	Transfo d'entrée FM	9218-250.01
161	5	Bobine	9239-013.01
164		Diode D 1/ D 2	AA 112
165		Diode	9476/9654-018.06
167		Diode	BA 124



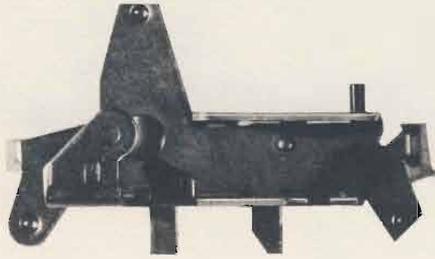
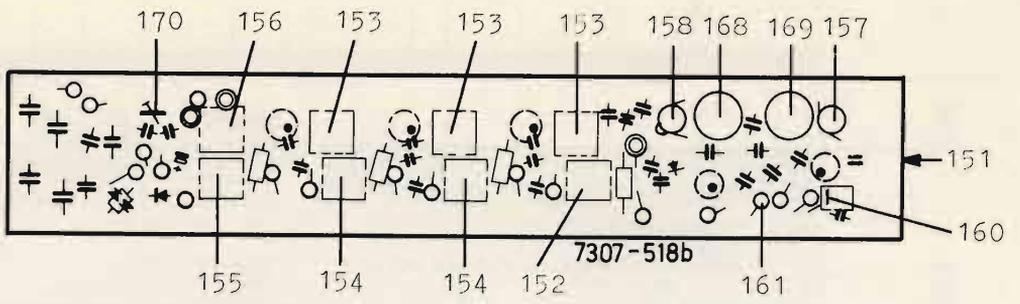


3

4

Die bei den Abbildungen verwendeten Nummern sind identisch mit den Positionsnummern
 THE INDICATED NUMBERS ARE ITEM-NOS OF THE SPARE PARTS LIST
 TOUS DROITS DE MODIFICATIONS RESERVES

5 ▶



2



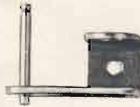
3



6



7



10



12



18



15



26



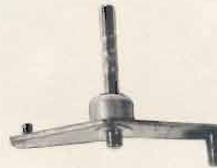
28



32



36



38



39



45

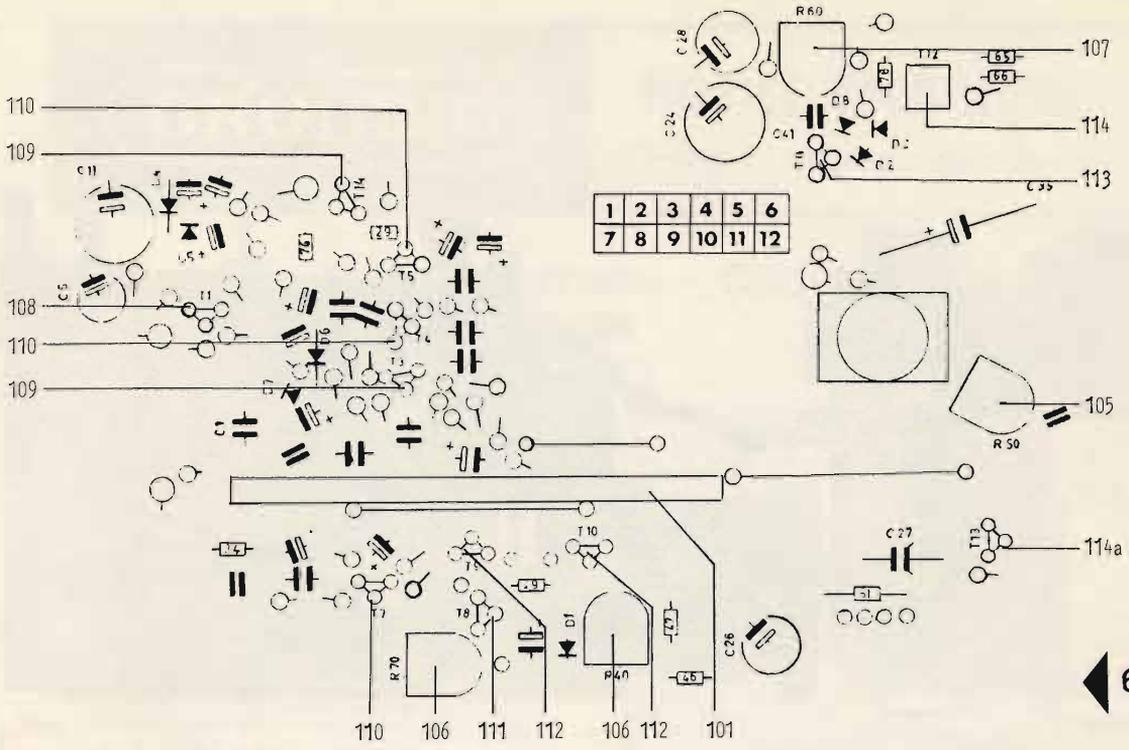


49



34

7 ▶



6



55



58

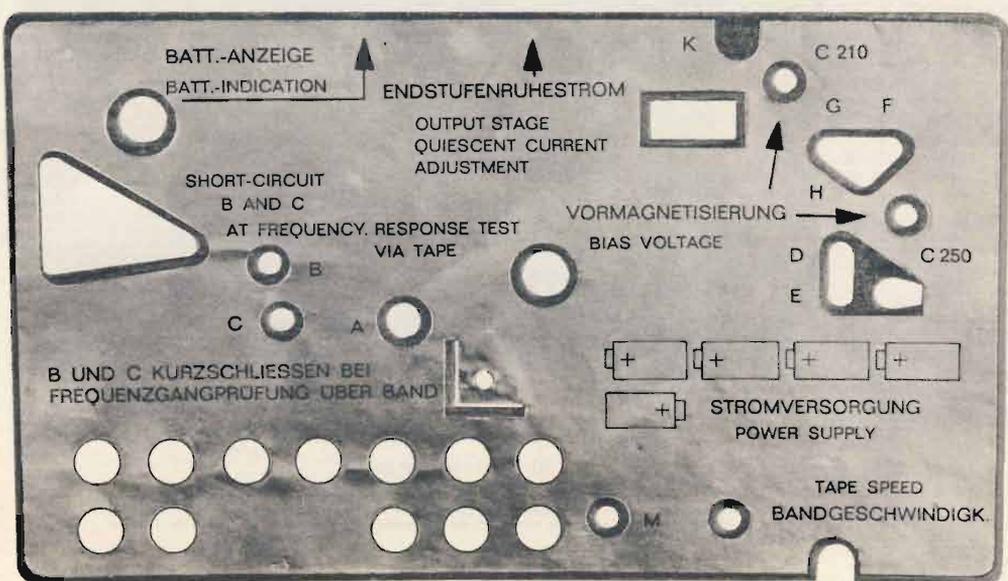


87



92

82



8



C 210 Automatic C 250 FM Automatic

TABLEAU GENERAL DES REGLAGES

(Les vues représentent le C 250 FM)

ATTENTION !

Ne pas placer d'outils magnétiques à proximité des têtes ou du vu-mètre. Démagnétiser les tournevis avant toute intervention.

Ouverture et démontage des appareils

Fig. 1 Enlèvement du panneau arrière :

La lecture des cassettes est également possible sur un appareil démonté.

Fig. 1 Dégagement du circuit imprimé, côté soudures :

Enfoncer les boutons-poussoirs (80), enlever le panneau AR (couvercle).

Fig. 1 Démontage du châssis :

Défaire la vis (a); décaler le blindage (82) latéralement à droite et enlever ce dernier.

Fig. 2/3/5 Dégagement du circuit imprimé, côté composants, et de la mécanique d'entraînement :

Enlever la poignée (93), dévisser les vis de fixation (88) de celle-ci, retirer les touches (90), défaire 3 tiges filetées (87), ouvrir le bac à cassette; ôter la manette (91) du sélecteur de fonctions ainsi que le bouton de recherche-stations (97) et le disque cadran (96); soulever le châssis du côté du logement des piles et le sortir en biais du boîtier (83).

Fig. 4 Remplacement Moteur/courroie :

Défaire la vis (b); dégager le toron de câbles de son carton d'isolement (c) et séparer le circuit imprimé, dans le sens de la flèche, de la mécanique d'entraînement.

Fig. 5 Remplacement des têtes :

Défaire la vis à tête hexagonale (d), enlever le capot moteur (63) Remplacement moteur : Sortir le moteur (64), les cosses à souder se trouvent sur la self L1 et sur le boîtier moteur. Placer la gaine d'amortissement (66) sur le nouveau moteur.

Remplacement courroie : défaire les vis (e), enlever la plaque porte-palier (f) du volant. Référence de la courroie : 7881-756 (22).
Tête d'effacement (46) : défaire la vis (g) et la tige filetée (48); la tête d'effacement (46) est vissée par en dessous au support de têtes (44).

Fig. 5 Réglage de tête :

Tête combinée (47) : la vis réglable (n) sert en même temps à la fixation.

Tête combinée (47) : azimuthage de l'entrefer à l'aide de la vis réglable (n) suivant les instructions portées sur la cassette de réglage type 466.

Régler la tension prémagnétisation.

Seulement C 250 FM :

Fig. 3 Démontage du bloc FM :

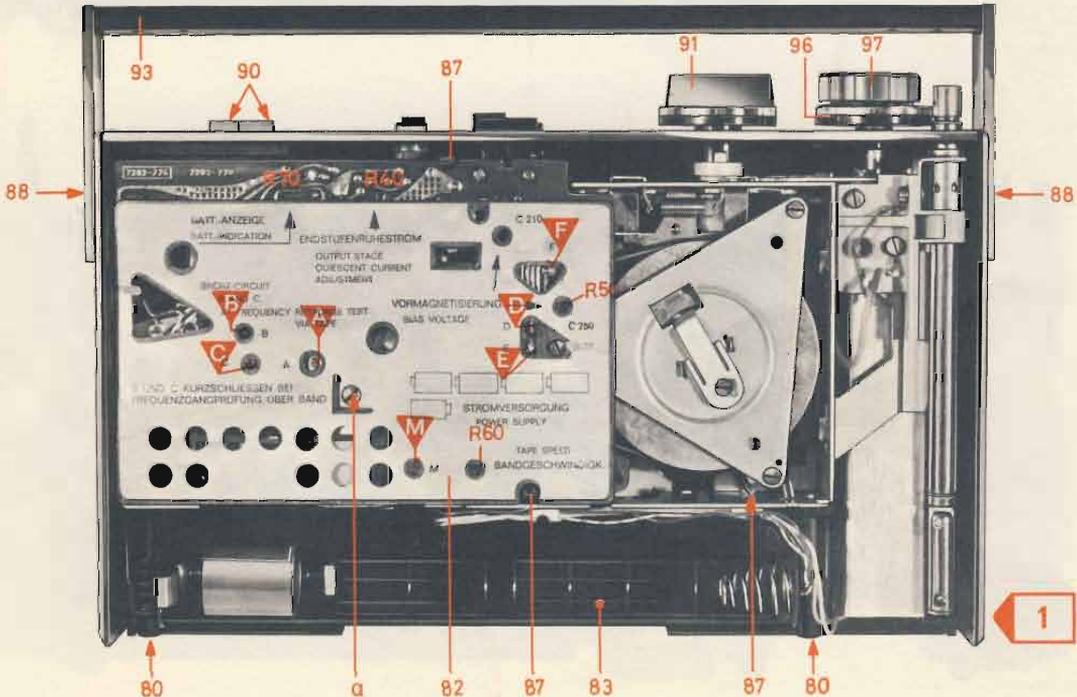
Dessouder les connexions inférieures, défaire les vis (o) ainsi que la vis (p).

Fig. 5 Ouverture du bloc FM :

Défaire la vis (q); sortir le circuit imprimé de son blindage.

Fig. 3 Remplacement de l'antenne :

Défaire la vis (r); sortir l'antenne vers le haut.



107

114

113

105

114a

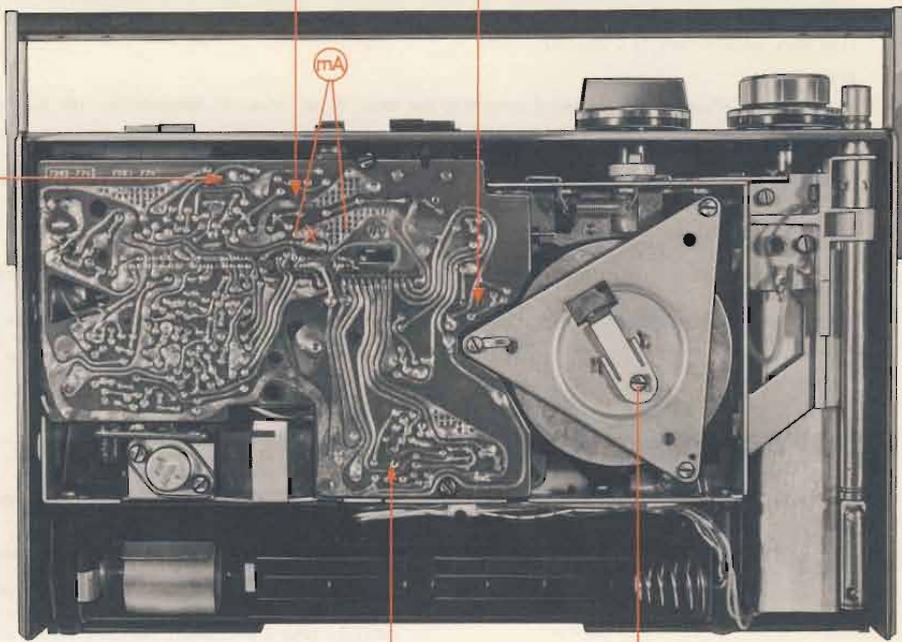
6

8

1

R40 pour réglage du courant de repos de l'étage final = 5 mA. Mesurer en bouclant l'étage final sur 7,5 Ω (HP), après avoir sectionné au point "X" et inséré un mA-mètre ($R_i \leq 20 \Omega$, mesuré sans signal), ainsi que pour une tension piles de 7,5V.

R 50 pour réglage de la prémagnétisation. Mesure par sonde VST 24 CK 3 ou CK 4 (suivant le millivoltmètre entre les connexions de tête "c" (point froid) et "a" (point chaud), en fonction du repère coloré : rouge = 15 V; blanc = 16,5 V; noir = 18 V.



R 70 pour réglage du vu-mètre. Pour une tension des piles 5 V, l'aiguille doit se positionner sur la ligne de séparation entre les zones rouge et verte, (l'appareil étant monté dans son boîtier).

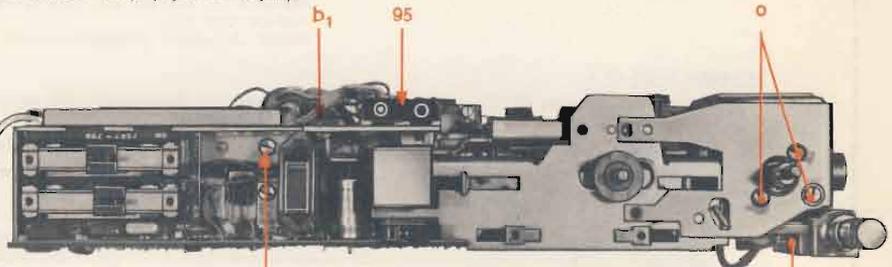
2

R 60 Réglage de la vitesse. Pour cela, utiliser la cassette d'essai 469. Enregistrement 3150 Hz en mesurant à l'aide d'un fluéuomètre (p.ex Woelke ME 101). Enregistrement 50 Hz en comparant avec la fréquence secteur au moyen d'un oscilloscope (figure de lissajous).

Jeu axial du cabestan. Avant nouveau réglage, serrer la vis jusqu'à une pression de 100 mA; puis desserrer la vis jusqu'à ce que la consommation atteigne 2 mA. Mesure réalisable seul.

Attention pour un H.P. dessoudé ! (soier soigneusement avant la mise sous tension. Sinon destruction des transistors de sortie).

3



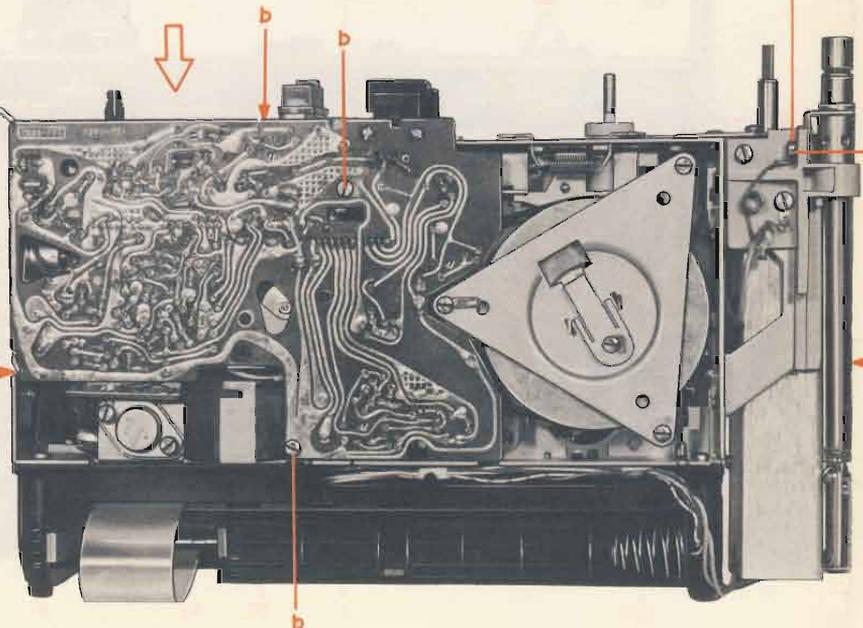
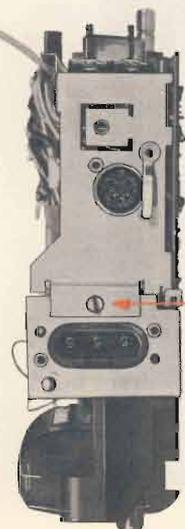
En START, le galet exerce une pression de 100 mA sur le cabestan; réajustage en place.

En START, l'écart entre le galet et butée d'arrêt doit être réglé. Réajustage en place.

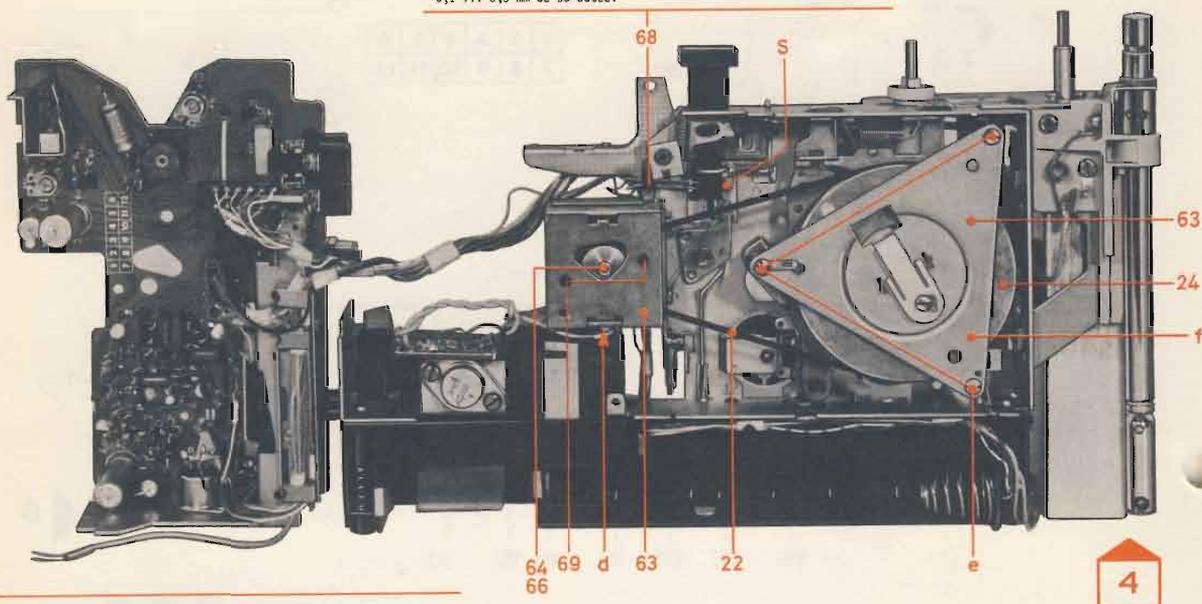
En START, le galet inférieur doit être remonté. Réajustage en place.

Après démontage du palier ou du volant, soigneusement à l'aide de l'outil 10007 (essence).

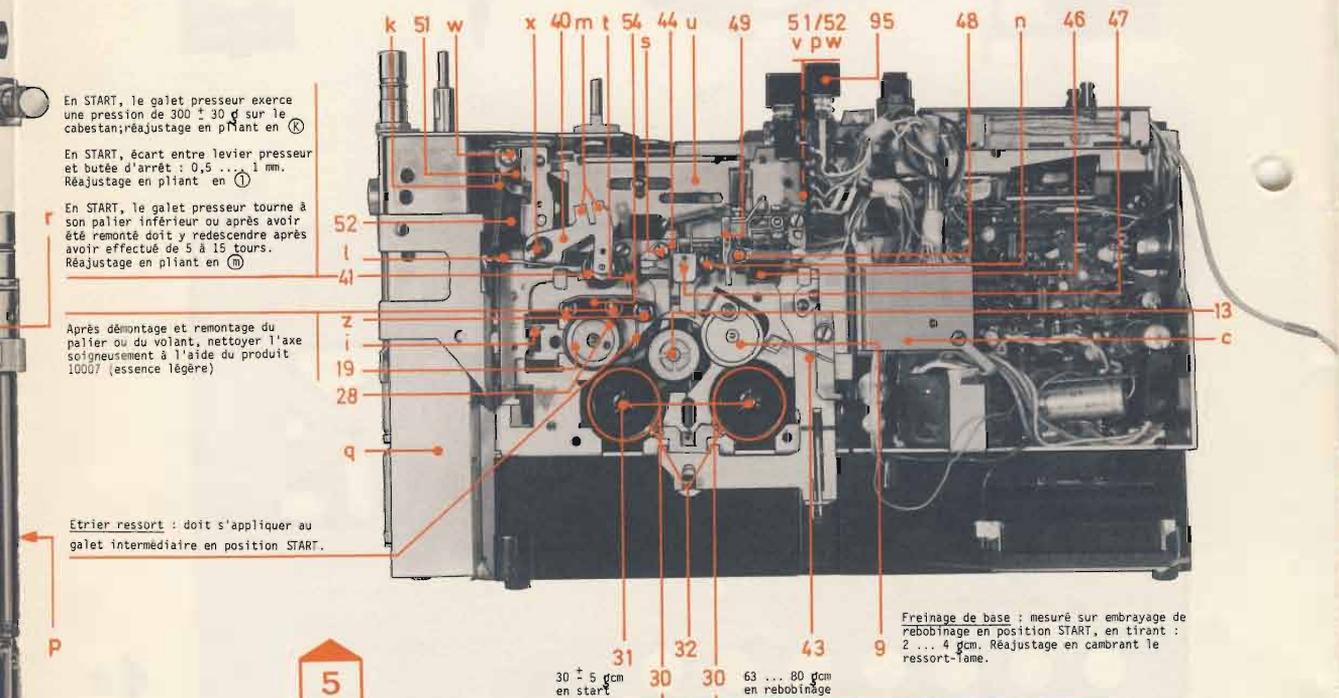
Etrier ressort : galet intermédiaire.



Jeu de contacts 7483-513. En START, PAUSE, touche ENR. enclenchée et en BOBINAGE RAPIDE, la lamelle de travail doit se soulever de 0,1 ... 0,3 mm de sa butée.



...serrer la vis jusqu'à ce que la consommation de courant augmente
 ...ce que la consommation atteigne la valeur minimum, puis resserrer
 ...e 1 mA. Mesure réalisable dans le circuit général ou dans le circuit moteur



En START, le galet presseur exerce une pression de 300 ± 30 g sur le cabestan; réajustage en pliant en (K)

En START, écart entre levier presseur et butée d'arrêt: 0,5 ... 1 mm. Réajustage en pliant en (L)

En START, le galet presseur tourne à son palier inférieur ou après avoir été remonté doit y redescendre après avoir effectué de 5 à 15 tours. Réajustage en pliant en (M)

Après démontage et remontage du palier ou du volant, nettoyer l'axe soigneusement à l'aide du produit 10007 (essence légère)

Etrier ressort: doit s'appliquer au galet intermédiaire en position START.

Freinage de base: mesuré sur embrayage de rebobinage en position START, en tirant: 2 ... 4 gcm. Réajustage en cambrant le ressort-lame.

30 ± 5 gcm en start
 30 30 63 ... 80 gcm en rebobinage

Couple d'embobinage des embrayages; partie inférieure d'embrayage entraînée et en maintenant le dynamomètre. Réajustage après enlèvement des embrayages par déplacement du ressort de pression.