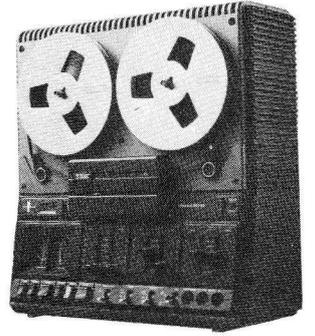


Service
Service
Service



11098B2

Service Manual

TABLE DES MATIERES

	Page
Caractéristiques techniques	2
Entrées et sorties	3
Prises et organes de commande	4
Démontage de l'appareil	6
Conseils réparation	6
Réglages d'ordre mécanique et vérifications	7
Vue éclatée	11
Liste des composants mécaniques	12
Maintenance	12
Réglages d'ordre électrique et vérifications	12
Schémas de principe	14
Plan de câblage	16
Platines imprimées	18
Unité DNL	19
Unité tension de bande/protection	19
Liste des composants électriques	20

Les normes de sécurité exigent que l'appareil soit remis à l'état d'origine et que soient utilisées les pièces de rechange identiques à celles spécifiées.

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolto-Ohje Manual de Servicio Manual de Servicio



Subject to modification

4822 726 11995

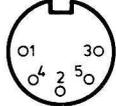
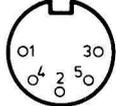
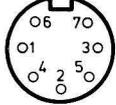
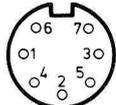
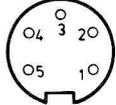
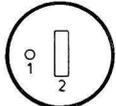
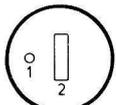
Printed in The Netherlands

PHILIPS

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Tensions secteur	: 110-127-220-240 V	Sensibilités d'entrée	
Fréquence secteur	: 50-60 Hz (non commutable)	Micro	: 0,2 mV/2 k Ω
Puissance absorbée	: env. 40 W	Line	: 100 mV/1 M Ω (broche 3,5) 2 mV/20 k Ω (broche 1,4)
Nombre de pistes	: 4	Tensions de sortie	
Diamètre max. de la bobine	: 18 cm	Line	: 1 V/10 k Ω (broche 3,5)
Nombre de têtes	: 3 (1 tête d'enregistrement, 1 tête de reproduction et 1 tête d'effacement)	Monitor	: 1 V/5 k Ω
Nombre de moteurs	: 3 (1 moteur de courant continu d'entraînement du cabestan; deux moteurs de courant continu d'entraînement des plateaux à bobine)	Puissance de sortie	
Vitesse de bobinage avec bobine de 18 cm bande LP (540 m)	: \leq 180 sec.	Haut-parleur	: 6 W/4 Ω (d = 1 %)
Vitesses de défilement		Impédance de sortie	
4,75 cm/sec	: \pm 1 %	Headphone	: 400 Ω
9,5 cm/sec	: \pm 1 %	Gamme de fréquence (dans les limites de 7 dB)	
19 cm/sec	: \pm 1 %	4,75 cm/sec	: 35-11.000 Hz
Wow et flutter		9,5 cm/sec	: 35-18.000 Hz
4,75 cm/sec	: \leq 0,2 %	19 cm/sec	: 35-25.000 Hz
9,5 cm/sec	: \leq 0,2 %	Rapport signal/bruit (selon DIN 45.500)	: \geq 58 dB
19 cm/sec	: \leq 0,15 %	Fréquence d'effacement	: 100 kHz (\pm 10 %)
		Haut-parleur incorporé 4822 240 20082	: 25 Ω - 6 W
		Dimensions	: 415x430x200 mm
		Poids	: env. 8,2 kg

INPUTS AND OUTPUTS

HEADPHONE BU2				400 Ω	5p, 360°, DIN 	1 - 2 -  3 -  4 - left 5 - right
MICRO L+ST BU1		(1,4) (3,5)	0,2 mV	2 kΩ	5p, 180°, DIN 	1 - left 4 - right 2 -  5 - 3 -
MICRO R BU101		(1,4)	0,2 mV	2 kΩ	5p, 180°, DIN 	1/4 - right 2 -  5 - 3 -
LINE IN/OUT PHONO BU3	 	(1,4) (3,5) (3,5)	2 mV 1 V 100 mV	20 kΩ 10 kΩ 1 MΩ	7p, 270°, DIN 	1 - left 4 - right 2 -  5 - right 3 - left 6 - M.P. 7 - M.P.
MONITOR BU4		(3,5)	1 V	5 kΩ	7p, 270°, DIN 	1 - 4 - 2 -  5 - right 3 - left 6 - M.P. 7 - M.P.
REMOTE BU5					5p, 240°, DIN 	1 - SK5 point 5 2 - 3 - 4 - 5 - SK5 point 6
LOUDSP. L BU6				4 Ω	2p, DIN 	1 - 4 Ω 2 - 
LOUDSP. R BU106				4 Ω	2p, DIN 	1-4 Ω 2 - 

ORGANES DE COMMANDE ET PRISES

4

Fig. 1, 2 et 3

- 1 axes des bobines avec ergots de verrouillage
- 2 régulateur de tension de la bande
- 3 compteur
- 4 bouton de remise à zéro du compteur
- 5 rainure pour le passage de la bande
- 6 interrupteur secteur
- 7 indicateur de mise sous tension
- 8 indicateur de niveau d'enregistrement - canal gauche
- 9 indicateur de niveau d'enregistrement - canal droit
- 10 commande de réglage du niveau d'enregistrement canal gauche
- 11 commande de réglage du niveau d'enregistrement canal droit
- 12 commande volume son - canal gauche
- 13 commande volume son - canal droit
- 14 touche de bobinage rapide
- 15 touche de bobinage rapide
- 16 touche de défilement pour la reproduction ou l'enregistrement
- 17 touche pause - pour de courtes interruptions appuyer une nouvelle fois pour son déblocage
- 18 touche d'enregistrement
- 19 touche d'arrêt
- 20 sélecteur de monitoring pour l'écoute pendant l'enregistrement
- 21 sélecteur de pistes
- 22 sélecteur de vitesses
- 23 indicateur de la mise en service du DNL
- 24 commutateur du DNL
- 25 prise casque
- 26 prise de raccordement du microphone gauche ou d'un microphone stéréophonique
- 27 prise de raccordement du microphone droit
- 28 sélecteur de tension
- 29 poignée de transport
- 30 prise du cordon secteur
- 31 prise pour tourne-disques, radio, amplificateur ou magnétophone
- 32 prise monitoring
- 33 prise de télécommande
- 34 commande des basses
- 35 commande des aigus
- 36 prise pour haut-parleur - canal droit
- 37 prise pour haut-parleur - canal gauche

DEMONTAGE DE L'APPAREIL (Figs. 1, 2, 3 et 4)

6

Partie supérieure du couvercle

- Enlever les 5 vis A et B à l'avant
- Soulever les 2 comparateurs de bande, les tourner vers l'extérieur jusqu'à la butée et les relâcher, ils restent dans cette position.
- Enlever le couvercle en le soulevant légèrement à la partie supérieure et en le faisant glisser sous les comparateurs de bande.

Partie inférieure du couvercle

- Oter les deux vis B à l'avant et les trois vis C à la partie inférieure.
- Soulever les 2 tendeurs de bande, les tourner vers l'extérieur jusqu'à la butée et les relâcher. Ils restent dans cette position.
- Soulever le couvercle en le saisisant à la partie inférieure et en le faisant glisser sous les comparateurs de bande.

Attention:

Au montage du couvercle, l'interrupteur secteur 6 doit être enfoncé et les leviers 20, 21, 22 et 24 doivent être placés dans la position du bas.

Châssis

- Enlever les parties supérieure et inférieure du couvercle
- Oter les 7 vis D.
- Le châssis peut être enlevé du boîtier inférieur en le soulevant après avoir détaché les connecteurs pour les haut-parleurs.

INSTRUCTIONS POUR LA REPARATION (Figs. 1, 2, 3 et 4)

Fusible thermique et fusible de transformateur

- Ceux-ci se trouvent en haut dans l'appareil. Pour pouvoir les remplacer il faut enlever la partie supérieure du couvercle.

Lampe indicatrice

- Enlever la partie inférieure du couvercle
- Enlever la lampe de l'indicateur en la soulevant hors de la bride de connexion.
- Lorsque le support de lampe est sorti de l'étrier, la lampe pourra être remplacée.

DEL (diode électroluminescente) d'indicateur pour tension secteur et DNL

- Enlever la partie inférieure du couvercle
- Les DEL sont fixées dans les étriers par une pince en plastique. Cette pince doit être glissée autour de la nouvelle DEL.
- L'électrode ayant la plus grande surface est la cathode (pôle -).

DEL d'indication du DNL

- Faire glisser la DEL de l'étrier F.

Attention: Lors du montage, veiller que les fils de connexion de la DEL se placent bien derrière la languette E de l'étrier de fixation F.

DEL d'indication de tension secteur

- Oter le châssis de la partie inférieure
- Soulever la DEL et la sortir du châssis par la droite.

Douilles 25, 26 et 27

- Enlever la partie inférieure du couvercle
- Ecarter prudemment les languettes H des douilles
- Enlever l'étrier avec les douilles en soulevant celles-ci du côté des languettes écartées.

Remarque: Les douilles sont fournies séparément pour le service.

Levier de commutateurs 20, 21, 22 et 24

- Enlever l'étrier les douilles qui y sont montées (25, 26 et 27).
- Tirer l'axe G aussi loin que possible vers la droite jusqu'à ce que le commutateur à remplacer se libère.

Remarque: Le châssis doit être enlevé lorsqu'il s'agit de remplacer les leviers 22 et 24.

Courseurs de commutateurs et touches de commande

- Enlever le châssis du boîtier inférieur
- Dégager les axes de tous les curseurs:
 - Soulever les axes aux leviers
 - Faire basculer l'axe (connexion à déclic) de la touche
- Enlever la platine
- Les curseurs peuvent à présent être remplacés
- Enlever les boutons en les soulevant des touches

Régleurs de la tension de bande 2

- Enlever le châssis du boîtier inférieur
- Détacher le ressort de traction
- Enlever l'anneau de serrage, le ressort de pression et les disques en plastique du dessous.

Ne pas séparer ces derniers.

On pourra maintenant enlever le comparateur de bande.

Remarque: Les comparateurs de bande sont fournis en tant qu'ensemble. Les disques en plastique sont livrés assemblés.

Haut-parleurs

Afin de remplacer les haut-parleurs, il faut non seulement dévisser les 4 vis à l'intérieur mais aussi les 4 vis à l'arrière.

Charge statique

Des ressorts servant à la dissipation de la charge statique sont montés à côté des axes des plateaux à bobine. La charge statique se forme à l'emploi de dévidoirs métalliques. Cette charge statique pourra être dissipée par des disques métalliques placés sur les dévidoirs. Code du disque: 4822 466 80664.

REGLAGES D'ORDRE MECANIQUE ET VERIFICATIONS

Attention:

Ne pas utiliser de tournevis aimantés !
Fixer les vis et les écrous déjà réglés, à la laque.

Outils et instruments de mesure requis

Calibre

Jeu de palpeurs

Dynamomètre 3...30 gr	4822 395 80029
50...500 gr	4822 395 80028
300...3000 gr	4822 395 84009

Bande d'essai 1 kHz-13 kHz	4822 397 30014
3150 Hz, 4,75 cm/sec	
3150 Hz, 9,5 cm/sec	
3150 Hz, 19 cm/sec	

Multimètre

mV-mètre

Oscillographe bitrace

Générateur BF

Instrument de mesure "Wow et Flutter"

REGLAGES DU DEFILEMENT

Plateau à bobine (Fig. 5)

Il faut que la hauteur du plateau à bobine soit telle que la distance entre la partie supérieure du même plateau et la plaque de montage soit de 15,35 mm. Pour pouvoir mesurer cette distance, placer une latte ayant la surface d'épaisseur A' sur la plateau à bobine. Lors de la mesure, on pressera l'axe du plateau à bobine contre la palier de butée.

Réglable grâce à la vis D.

Le jeu axial du plateau à bobine (distance C) doit se situer entre 0,1 et 0,2 mm.

Réglable: faire coulisser l'anneau B.

Poulie du moteur d'enroulement (Fig. 5)

La hauteur de la poulie doit être réglée de façon que celle-ci soit à la même hauteur que le milieu de la surface de défilement du plateau à bobine. Régler en déplaçant la poulie sur l'axe du moteur, ceci après avoir dévissé les vis E.

Comparateurs de bande (Fig. 6)

Le temps nécessaire au retour à la position de repos doit se situer entre 1-1,5 sec. Ce temps doit être égal pour les 2 comparateurs et est réglable par glissement de l'anneau C.

Comparateur de gauche

La force nécessaire à l'ouverture du commutateur de tension de bande SK13, doit se situer entre 65 et 70 gr, à mesurer sur la tige du comparateur de bande; à régler en courbant la languette A.

Comparateur de droite

La force de la tige du comparateur doit se situer entre 90 et 95 gr (tout juste avant que le comparateur aboutisse contre la butée B). Régler en pliant la languette A.

Guide-bande (Fig. 7)

Vérifier la hauteur des plateaux à bobine.

La tête d'effacement et les contacts de l'arrêt automatique doivent être solidement fixés à la plaque de montage.

- Placer une bande dans l'appareil et la faire passer
- La hauteur des guide-bande A doit pouvoir permettre le passage libre de la bande entre les guide-bande

La hauteur est réglable par l'écrou B.

Galet presseur (Fig. 8)

- Le galet presseur doit être parallèle au cabestan Régler en pliant l'étrier du galet presseur au point F.

- Le jeu axial du galet presseur doit se situer entre 0,1 et 0,2 mm. Régler en faisant glisser l'anneau de serrage G.
- Lorsque l'aimant du galet presseur est désexcité, la distance entre le cabestan et le galet presseur doit être de 12 mm. Régler en courbant la languette E.
- Lorsque l'aimant du galet presseur est désexcité, le galet presseur doit être maintenu écarté du cabestan par une force de 25-30 gr. Régler en courbant la languette B.
- Lorsque l'aimant du galet presseur est excité, la distance entre l'anneau C et l'écrou supérieur D doit être de 0,1-0,2 mm. A régler en tournant aux écrous D.
- Lorsque l'aimant du galet presseur est excité, la force sur le cabestan doit être de 1000 gr \pm 50 gr. Régler en tournant aux écrous A.

Cabestan (Fig. 9)

- La force de pression de la butée sur le cabestan doit se situer entre 100-200 gr. Régler en courbant le ressort C.
- La distance entre les anneaux B et le palier doit se situer entre 0,5 et 1 mm. Régler en faisant glisser les anneaux.
- Le palier de cabestan doit être réglé de manière telle que la surface de la bande passe entre le cabestan et le galet presseur (les guide-bande doivent être bien réglés).
 - . Bien serrer les vis A
 - . Placer une bande DP dans l'appareil
 - . Tourner à la vis D jusqu'à ce que la bande défile entre le cabestan et le galet presseur.
 - . Serrer la vis E pour assurer le réglage.

Feutre de pression (Fig. 8)

- Vérifier l'état du feutre; s'il est dur il devra être remplacé. Le feutre est livré séparément et devra être collé sur l'étrier de façon que l'entaille de tête se place au centre du feutre.

N.B.: Veillez à ce qu'il n'y ait pas de restes de colle sur le feutre côté tête.

- La force du feutre contre la tête d'enregistrement doit être de 10 gr \pm 7 gr; elle sera mesurée au feutre. Régler en déplaçant le ressort H dans une des fentes K.
- L'étrier porte-feutre doit être reculé au point que la fente pour la bande soit libre lorsque l'aimant du galet presseur est désexcité.

LES TETES

Pour une reproduction optimale du son et l'usure minimale des têtes il est indispensable que les têtes enregistrement et reproduction soient parfaitement réglées. Le défilement de la bande pourra varier d'un magnétophone à l'autre et les têtes possèdent aussi des tolérances déterminées. Tout cela entraînera de nouveaux réglages lors de remplacements. Le réglage d'ordre mécanique comporte 4 points importants (Fig. 10):

- Le réglage de l'inclinaison. Un mauvais réglage aura pour conséquence de provoquer une usure irrégulière de la tête et aussi un mauvais contact bande-tête.
- Réglage tangentiel. En cas de mauvais réglage il y a un mauvais contact tête/bande.
- Réglage de la hauteur. Un mauvais réglage aura pour conséquence des pertes de signal et même peut-être la superposition de deux pistes.
- Réglage de l'azimut. Lorsqu'il y a mauvais réglage de l'azimut des pertes aux fréquences élevées pourront être constatées.

Réglage tête de reproduction K1/K101 (Fig. 11)

a. Réglage de l'inclinaison

Régler la tête reproduction par l'écrou C pour que l'avant de la tête soit exactement parallèle à la bande ou à la verticale de la plaque de montage.

Vérification:

- . Disposer une bande d'essai entièrement modulée de 18 cm, fréquence > 10 kHz dans l'appareil ou utiliser une bande entière de 18 kHz et dessus une bande d'essai enroulée de 1 kHz - 13 kHz (4822 397 30014).
- . Brancher un mV-mètre sur BU4 MONITOR, point 3/2
- . Positionner sur "START" - "A" - "STEREO" - "9.5"
- . Lire la déviation sur l'instrument
- . Brancher maintenant le mV-mètre sur BU4 MONITOR, point 5/2 et répéter ce qui précède. Le signal de sortie ne doit pas dépasser 2 dB lors du freinage. Si les deux signaux de sortie dépassent 2 dB, le défilement de la bande devra être vérifié (voir réglage du défilement). Si seule la piste 1 augmente de plus de 2 dB au freinage, la tête est inclinée vers l'arrière et si la piste 3 augmente de plus de 2 dB, la tête penche vers l'avant.

b. Réglage tangentiel

Vérifier avec précision si l'entaille de la tête se trouve bien au milieu de la surface d'effleurement de la bande. Dans la négative, dévisser les vis B et redresser la tête.

c. Réglage de la hauteur (Fig. 12)

- Réglage grossier
 - . Disposer une bande dans l'appareil
 - . Régler la hauteur de la tête avec la vis A et les écrous D pour que la partie supérieure du noyau supérieur se place tout juste sous la partie supérieure de la bande.

Attention:

Les écrous C et D et la vis A doivent éventuellement être vissés lors du réglage de la hauteur, ceci afin de ne pas modifier l'inclinaison de la tête.

- Réglage approximatif avec bande d'essai de 1 kHz-13 kHz
 - . Brancher un amplificateur sur BU4 MONITOR
 - . Positionner sur "START" - "A" - "1-4" - "9.5"
 - . Régler grâce aux écrous C et D et à la vis A la hauteur de la tête pour que le signal de 1 kHz soit encore tout juste audible par-dessus le bruit.

d. Réglage de l'azimut avec bande d'essai de

- 1 kHz - 13 kHz
- Brancher un mV-mètre sur BU4 MONITOR, point 5/2
- Positionner sur "START" - "A" - "1-4" - "9.5"
- Grâce à la vis A, régler l'azimut de la tête pour que la reproduction du signal de 13 kHz soit maximale. Si la reproduction du signal de 1 kHz redevient plus nette, la hauteur de la tête devra de nouveau être corrigée.

Réglage de la tête enregistrement K2/K102

a. Réglages de l'inclinaison - tangentiel - de la hauteur et de l'azimut

- Dessouder le câblage de la tête enregistrement K2
- Souder le câblage de la tête reproduction K1/K101 sur la tête enregistrement K2/K102
- Régler l'inclinaison, la fente, la hauteur et

l'azimut de K2 selon la méthode donnée pour la tête reproduction K1

- Replacer le câblage après réglage.

b. Déphasage tête enregistrement/reproduction.

Pour pouvoir procéder au réglage fin de l'azimut de la tête enregistrement/reproduction K2/K102 selon la méthode de réglage de phase, il est absolument nécessaire que les réglages précédents aient été exécutés, ceci afin d'éviter des déphasages > 90°.

- Appliquer un signal de 1 kHz à BU3 LINE IN/OJT, point 3/2 et 5/2.
- Brancher un oscillographe bitrace sur MONITOR (point 5 BU4 à l'entrée Ya et point 3 BU4 sur entrée Yb, par exemple).
- En position "enregistrement" - "A" - "STEREO" "19"
- Régler par la vis A la tête enregistrement pour que les deux signaux soient en phase.
- Vérifier aussi le déphasage à des fréquences plus élevées et corriger au besoin le réglage de l'azimut par la vis A (tête enregistrement K2/K102).

Remarques:

1. Après réglage mécanique des têtes procéder aux mesures et aux réglages électriques suivants:
 - a. Sensibilité enregistrement/reproduction
 - b. Courant de pré-magnétisation
 - c. Courbe de fréquence
2. Après réglage complet, fixer les écrous C et D et la vis A à la laque.

Il est conseillé, lors du remplacement de la tête enregistrement K1/K101 de remplacer aussi le feutre (voir "Vérifications et réglages d'ordre mécanique").

Tête d'effacement K3/K103

Vérifier si la surface du noyau près de l'entaille est bien plate. Si elle était devenue rugueuse, il faudra remplacer la tête d'effacement car la bande pourrait en être endommagée. La nouvelle tête d'enregistrement ne doit pas être réglée. Les guide-bande de cette tête représentent un point fixe pour le défilement de la bande. Vérifier donc le défilement après remplacement.

FREINS

L'appareil est freiné mécaniquement et électriquement.

Frein mécanique (Fig. 13)

- La force nécessaire à déplacer l'étrier de frein jusqu'à ce que la distance E soit de 1,5 mm se situe entre 65 et 75 gr. L'étrier de freinage doit se déplacer avec une force entre 55-65 gr pour passer de la position précédente en position de repos. Régler en courbant l'étrier auquel le ressort D est fixé.
- Lorsque l'aimant de frein est excité, la distance E doit se situer entre 1,3-1,5 mm. Régler en déplaçant le frein-aimant après avoir dévissé les vis C.
- Lorsque le frein-aimant est désexcité, la distance B doit se situer entre 0,3-0,5 mm. Régler en courbant la languette A.

Electrofrein

Ne nécessite aucun réglage.

FIN DE COURSE AUTOMATIQUE (Fig. 14)

- Lorsque l'aimant B est excité et les touches START (A) et REC (E) enfoncées, pousser l'aimant jusqu'à ce que les touches soient dégagées mécaniquement (après avoir dévissé les vis D).
- L'ancre B doit se trouver en parallèle à la fourche B de l'étrier de blocage.

COMMUTATEURS A COULISSE (Fig. 15)

- Lorsque les touches sont enfoncées et que les leviers de commutateurs sont tout en haut, la partie avant de la cassette du commutateur doit se trouver dans la zone A. Régler en pliant l'étrier intermédiaire.
- Lorsque les touches ne sont pas enfoncées, que les leviers de commutateurs MONITORING et DNL sont en bas et que les autres leviers se trouvent en position médiane, l'arrière de la cassette du commutateur doit se trouver dans la zone B. Régler en pliant l'étrier intermédiaire.

BOBINAGE RAPIDE

- Placer une bande dans l'appareil. Lorsque l'aimant du galet presseur est désexcité, la distance entre la bande et les têtes doit être de 1 à 1,5 mm. Régler en pliant les broches de soulèvement de la bande.

- Le courant dans le moteur d'entraînement doit être d'env. 150 mA au début de la bande et de 500 mA en fin de bande.
- Lorsque le défilement est bloqué, le courant dans le moteur d'entraînement doit être d'env. 760 mA.
- Le courant dans le moteur entraîné doit être de 80 mA au début de la bande et de 0 mA en fin de bande.

PLAYBACK

Disposer une bande dans l'appareil. Le courant dans le moteur d'entraînement doit être d'env. 230 mA; le courant dans le moteur entraîné doit être de 25 à 30 mA.

REGLAGE DE LA VITESSE

- Brancher un appareil pour "wow et flutter" sur BU3 LINE IN/OUT. Placer une bande d'essai d'une fréquence de 3150 Hz enregistrée à 4,75 cm/sec, 9,5 cm/sec ou 19 cm/sec (selon la vitesse à régler) et la faire passer. Régler à la bonne vitesse à l'aide d'un des potentiomètres (voir table ci-dessous).
- Après réglage de la vitesse, le wow et flutter doit avoir l'apparence donnée à la table ci-dessous.

Vitesse	Potentiomètre de réglage	Wow et flutter
4,75 cm/sec	R65	0,2 %
9,5 cm/sec	R68	0,2 %
19 cm/sec	R69	0,15 %

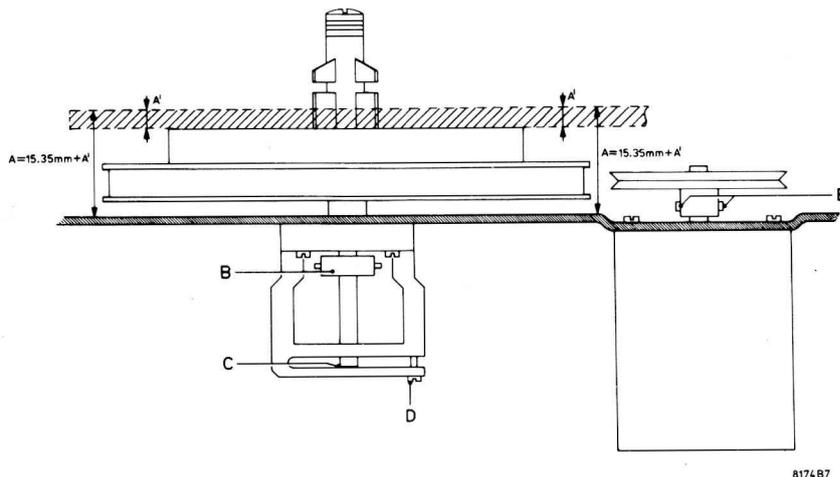


Fig. 5

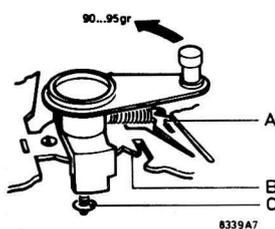


Fig. 6

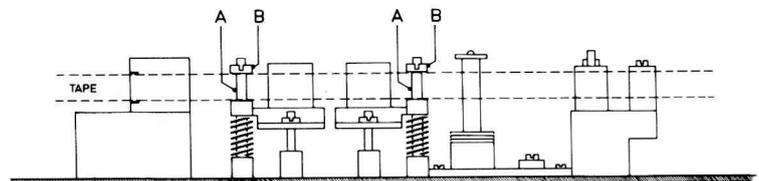


Fig. 7

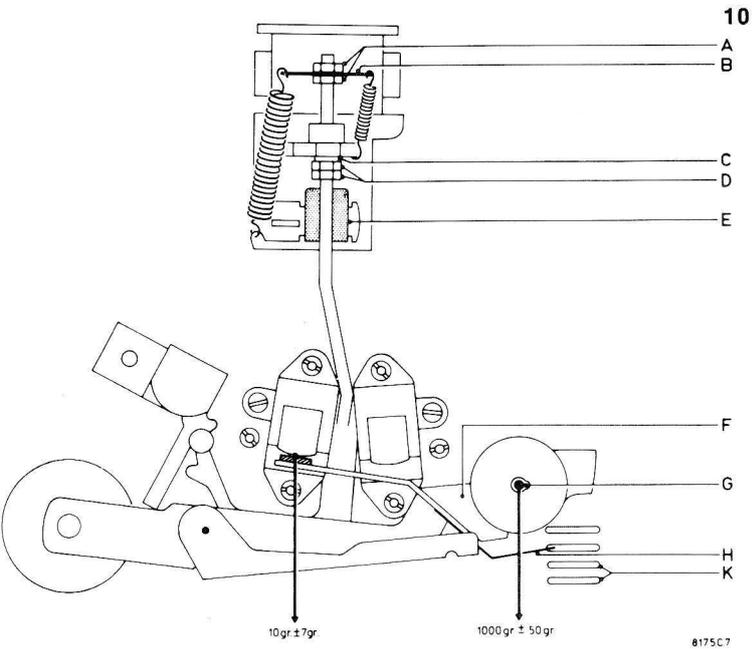


Fig. 8

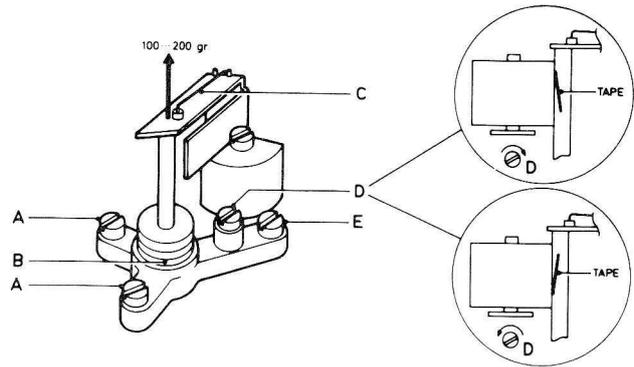


Fig. 9

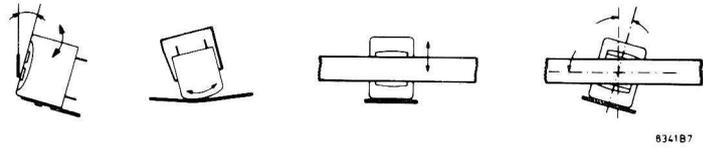


Fig. 10

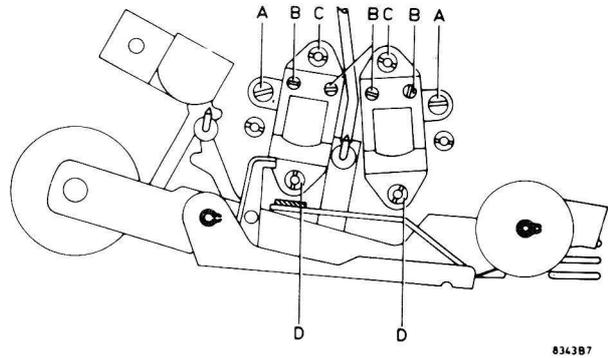


Fig. 11

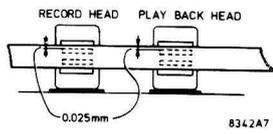


Fig. 12

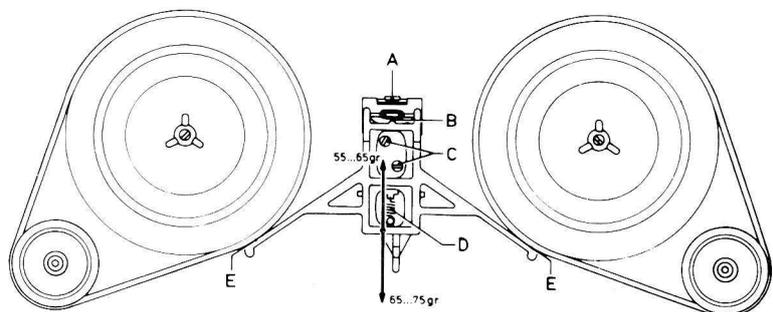


Fig. 13

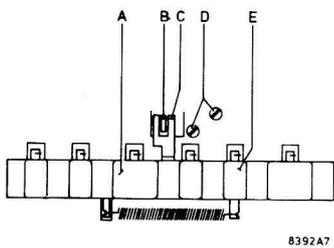


Fig. 14

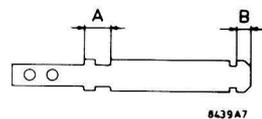


Fig. 15

51	4822 443 30305	88	4822 278 90035	127	4822 410 21711
52	4822 502 11339	89	4822 466 60611	128	4822 403 30257
53	4822 443 30328	90	4822 492 50314	129	4822 410 21713
54	4822 502 11341	91	4822 532 10528	131	4822 417 10639
55	4822 381 10437	92	4822 532 20103	132	4822 492 31274
56	4822 443 60539	93	4822 505 10446	134	4822 403 30255
57	4822 256 30128	94	4822 403 10125	135	4822 403 30256
58	4822 358 30195	95	4822 492 50152	136	4822 528 90247
59+63+64+	4822 528 10304	96	4822 520 10359	137	4822 492 40593
66+67		97	4822 462 71054	138	4822 130 30916
61	4822 361 20091	98	4822 403 50661	139	4822 403 50992
62	4822 325 80066	99	4822 310 40003	141	4822 267 40155
63	4822 532 20578	101	4822 528 70018	142	4822 267 40039
64	4822 492 51002	102	4822 347 10135	143	4822 403 50876
65	4822 528 80521	103	4822 347 10136	144	4822 321 10074
66	4822 532 20619	104+69	4822 443 10054	145	4822 325 60038
67	4822 502 11218	105	4822 443 40099	146	4822 361 20126
68	4822 411 20227	106	4822 272 10118	147	4822 240 20082
69	4822 462 40309	107	4822 492 51123	148	4822 520 30281
72	4822 358 30186	108	4822 532 50725	149	4822 358 30135
73	4822 249 40064	109	4822 528 80619	151	4822 528 60075
74	4822 492 40591	111	4822 280 70156	152	4822 532 50692
75	4822 492 50312	112	4822 520 10374	153	4822 492 51122
76	4822 402 60284	113	4822 532 50987	154	4822 403 50874
77	4822 505 10199	114	4822 492 31272	155	4822 492 31269
78	4822 402 60285	115	4822 403 20123	156	4822 460 20157
79	4822 249 10085	116	4822 276 10483	157	4822 280 70155
80	4822 249 20037	117	4822 410 21709	158	4822 256 30128
81	4822 349 50078	118	4822 280 70152	159	4822 255 10007
82	4822 532 50904	119	4822 532 30271	161	4822 417 10581
83	4822 532 50964	121	4822 492 31273	162	4822 267 20123
84	4822 403 30264	123	4822 492 40592	163	4822 130 30915
85	4822 492 31271	124	4822 403 30254		
86	4822 492 31017	125	4822 403 30256		
87	4822 492 50923	126	4822 410 21712		

MAINTENANCE

Il est conseillé de nettoyer régulièrement l'appareil à l'alcool, par exemple:

- Têtes d'effacement, d'enregistrement et de reproduction.
- Cabestan
- Guide-bande
- Galet presseur
- Entaille dans les poulies, plateaux à bobines et volant.
- Etrier frein

Le feutre de la tête enregistrement pourra être nettoyé à l'aide d'une petite brosse.

Attention:

Après avoir nettoyé les têtes, passer avec un chiffon sec.

Instructions pour la lubrification

- Shell Alvania 2 - 4822 389 10001
Palier de butée du volant
- Mobil Oil DTE - 4822 390 10065
Palier de volant

Attention:

La partie du cabestan faisant saillie des anneaux d'inversion, doit être soigneusement nettoyée après graissage.

- Liquide silicone - 4822 390 20023
Palier des plateaux à bobine et les comparateurs de bande.
- Shell Clavus 17 - 4822 390 10048
Palier du galet presseur

MESURE ET REGLAGES D'ORDRE ELECTRIQUE

Pour les mesures et réglages ci-dessous, nous nous sommes basés sur des mesures au canal de gauche. Les points de connexion et les organes de commande du canal de droite sont donnés entre parenthèses.

Les entrées mesurées doivent être fermées par une résistance de 100 k Ω .

Bloquer à la cire les noyaux déjà réglés
4822 390 40013.

Instruments nécessaires

Multimètre
mV-mètre
Générateur BF

Suppression du rayonnement du signal de l'oscillateur d'effacement

- Ne pas placer de bande dans l'appareil
- Positionner sur "A" - "ST" - "9,5"
- Enfoncer les touches "REC" et "START"
- Positionner les commandes RECORDING LEFT et RECORDING RIGHT au maximum et les autres commandes sur "0".
- Régler la tension sur BU4 MONITOR point 3/2 (5/2) au minimum par L2 (L102).

Réglage de la déviation de l'indicateur

Voir "Réglage de la sensibilité d'enregistrement/reproduction".

Réglage de la sensibilité enregistrement/reproduction

- Appliquer un signal de 333 Hz sur le point 3/2 (5/2) de BU3 LINE IN/OUT
- Placer une bande non modulée de bonne qualité dans l'appareil
- Enfoncer la touche "REC"
- Magnétophone sur "B" - "STEREO"
- Positionner les commandes "RECORDING LEFT" et "RECORDING RIGHT" au maximum.
- Sélectionner le signal de sortie d'une importance telle que la tension de sortie sur BU4 MONITOR point 3/2 (5/2) soit de $1 V \pm 0 \text{ dB}$
- R96 (R196) doit être réglé pour que la tension sur BU4 MONITOR, point 6 (7) soit de $1,4 \text{ mV} \pm 0,5 \text{ dB}$
- R54 (R154) doit être réglé pour que l'index de l'indicateur de gauche (droite) affiche 100 %
- Positionner sur "START" - "REC" - "A" - "STEREO" - "19"
- R40 (R140) doit être réglé pour que l'index de l'indicateur du canal de gauche (droite) affiche 100 %

Réglage du courant de prémagnétisation

Pour le réglage exact du courant de prémagnétisation, il faudra trouver un compromis entre la courbe de fréquence et la distorsion. Le courant de prémagnétisation est déterminé en mesurant au préalable la tension sur BU4 MONITOR, point 6/2 (7/2) dans la position "enregistrement". La valeur de référence est de 4 mV et à régler par R22 (R122). La fréquence doit être de $100 \text{ kHz} \pm 10 \%$.

- Placer une bande non modulée de bonne qualité dans l'appareil
- Enregistrer la courbe de fréquence (voir "Mesures de la courbe de fréquence"). Noter en outre quelques valeurs dans la zone au-delà des 6300 Hz.
- La configuration au-delà des 6300 Hz doit ressembler le plus possible à la "b" de la Fig.17. la distorsion à 1 kHz ne devant pas être $\leq 3 \%$ (100 % de modulation).

Lorsque les fréquences élevées sont trop atténuées (Fig. 17c) le courant de prémagnétisation sera aussi trop élevé. Si les fréquences élevées sont trop puissantes (Fig. 17a) ou si la distorsion est audible, le courant de prémagnétisation est trop bas.

Remarque:

Au réglage d'un des canaux, l'autre canal est aussi influencé.

Mesure de la caractéristique de fréquence

- Placer une bande non modulée de bonne qualité
- Enfoncer la touche "REC"
- Positionner sur "B" - "STEREO" - "19"

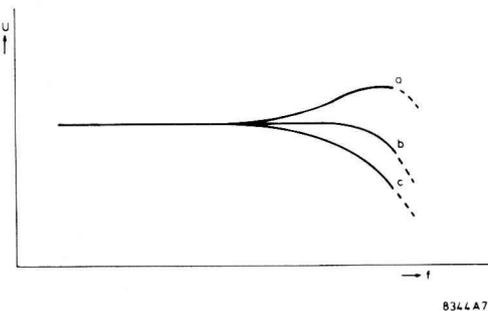


Fig. 17

- Commandes RECORDING LEFT et RECORDING RIGHT au maximum.
- Appliquer un signal de 333 Hz au point 3/2 (5/2) de BU3 LINE IN/OUT. Choisir ce signal de façon que la tension de sortie sur BU4 MONITOR, point 3/2 (5/2) soit de $1 V \pm 0 \text{ dB}$ (les indicateurs doivent afficher 100 %).
- Par les commandes RECORDING LEFT et RECORDING RIGHT, diminuer la tension de sortie jusqu'à $0,1 \text{ V}$ ($= -20 \text{ dB}$).
- Positionner sur "START" - "REC" - "A" - "STEREO" - "19"
- Procéder à l'enregistrement des fréquences ci-dessous: 35 Hz - 40 Hz - 60 Hz - 333 Hz - 1 kHz - 8,2 kHz - 22 kHz - 25 kHz. La courbe de fréquence qui est mesurée à présent par rapport au niveau de 333 Hz, doit se situer dans les limites de la courbe telle qu'elle est donnée en Fig. 18. On peut mesurer de la même façon la courbe de fréquence à 9,5 cm/sec. Les fréquences les plus élevées doivent alors être de 17 et 18 kHz (Fig.18). A la vitesse de 4,75 cm/sec, il faut ramener la tension de sortie jusqu'à en-dessous $0,05 \text{ V}$ (-26 dB).
- La courbe de fréquence doit se trouver dans la zone 35 Hz - 11 kHz, dans les limites de 7 dB.

Vérification de la surmodulation

a. Un des canaux par rapport à l'autre

- Appliquer un signal de 6,3 kHz/100 mV au point 3/2 (5/2) de BU3 LINE IN/OUT
- Disposer une bande non modulée
- Positionner sur "REC" - "START" - "STEREO" - "19"
- Commandes RECORDING LEFT et RECORDING RIGHT au maximum
- L'atténuation de la surmodulation mesurée sur la douille MONITOR, point 5/2 (3/2) doit être de $\geq 20 \text{ dB}$ ($= \leq 100 \text{ mV}$) en position A et B.

b. Les pistes, les unes par rapport aux autres

- Appliquer un signal de 6,3 kHz/100 mV au point 3/2 et 5/2 de BU3 LINE IN/OUT
- Placer une bande non modulée dans l'appareil
- Positionner sur "REC" - "START" - "STEREO" - "19"
- Commandes RECORDING LEFT et RECORDING RIGHT au maximum.
- Procéder à un enregistrement d'env. 30 sec
- Retourner la bande
- Positionner sur "START" - "STEREO" - "19"
- L'atténuation de la surmodulation mesurée sur BU4 MONITOR, point 3/2 (5/2) doit être $\geq 60 \text{ dB}$ ($= \leq 1 \text{ mV}$). Si l'on atteint pas cette valeur, il est conseillé de procéder à la vérification du défilement de la bande et des réglages de hauteur de bande.

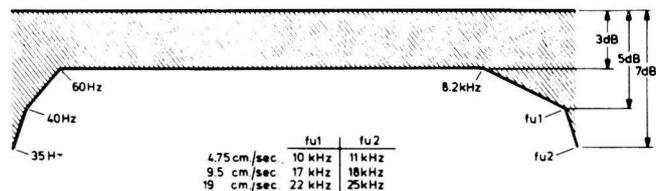
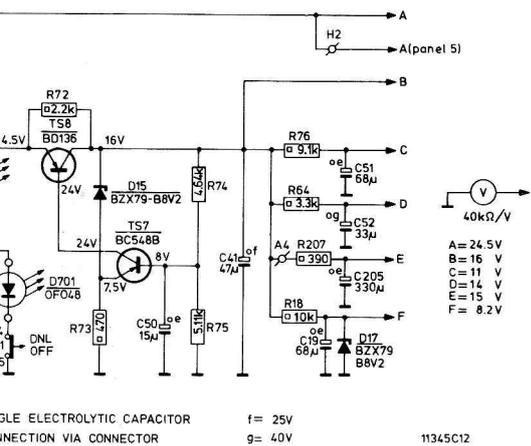
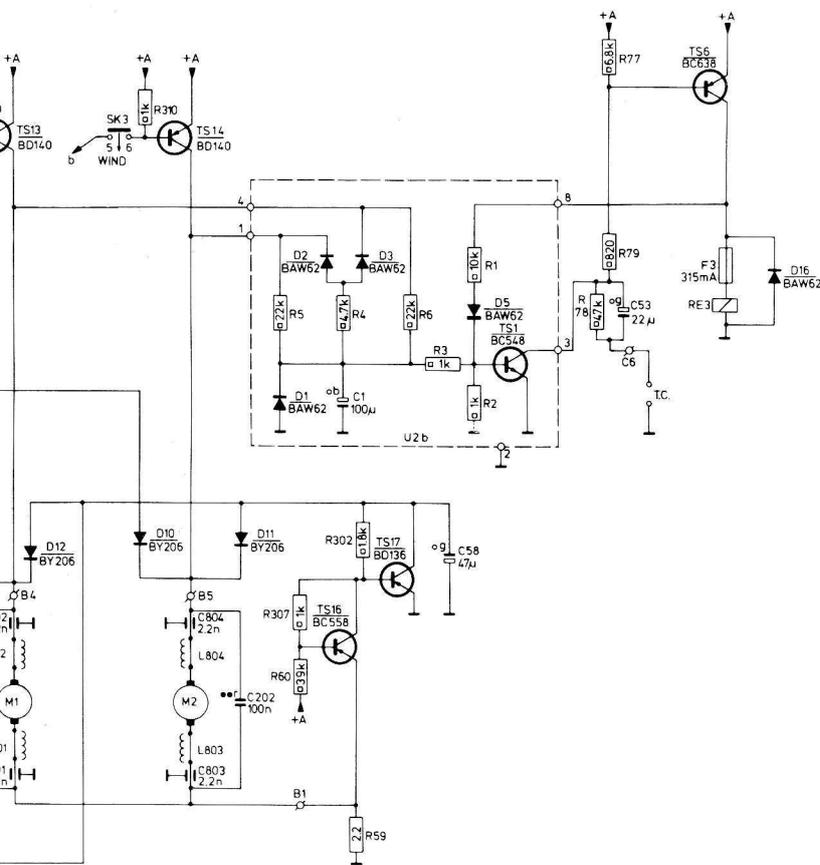


Fig. 18

701	TS8	D15	TS7	D17			MISC
		50	41	19	51	52	205
72	73	74	75	76	64	207	18



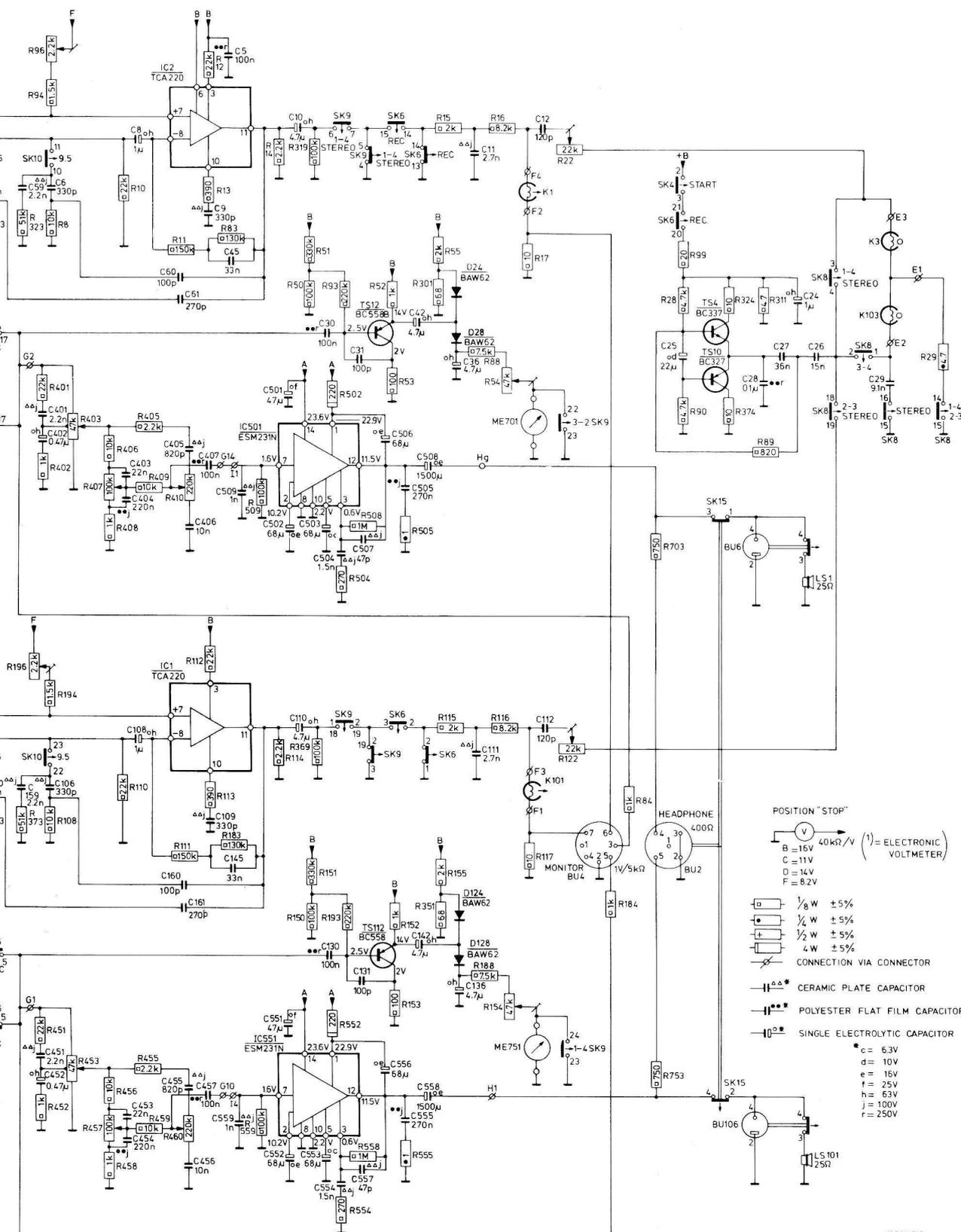
D2.M1.TS13D12	D10.TS14	M2.L803.804.D11	TS16	TS17	U2	RE3.TS6	F3	D16
801		804.803	202		58		53	
	310		307.60	302.59			78.77.79	



±5%
 ±10%
 ±10%
 POLYESTER FLAT FILM CAPACITOR
 SINGLE ELECTROLYTIC CAPACITOR
 CONNECTION VIA CONNECTOR

* b=4V A=24.5V
 f=25V B=16V
 g=40V E=15V
 h=63V
 j=100V
 r=250V

IC2		IC501		TS12		D24 28		ME701		K1		TS4 TS10 BU6			LS1 K103 K3		MISC																											
IC1		IC551		TS11		D124 128		ME751		K101		BU4 BU2 BU106			LS101		MISC																											
59	6	8	60.61	9	5	45	10	30	31	42	36	11	12	25	28	27	24	26	29	C																								
451.452		453	457	160	161	145	559	551	558	130	131	142									C																							
323	96	94	8.401	403	10	11	1213	83	509	14	50	51	319	93	508	52	53	55	301	15	88	16	54	17	22	28	90	99	324	374	89	311			29	R								
196		110	405	410	112	113	559	114	558	369	502	504	505																								122	703	84	R				
	108	451	453	455	460	111	183		151	150	552	554	193	555	152	153	155	351																						154	117	753	184	R



POSITION "STOP"

V 40kΩ/V (1) = ELECTRONIC VOLTMETER

B = 16V
 C = 11V
 D = 14V
 F = 8.2V

□ 1/8 W ± 5%
 □ 1/4 W ± 5%
 □ 1/2 W ± 5%
 □ 4 W ± 5%

—○— CONNECTION VIA CONNECTOR

—||— CERAMIC PLATE CAPACITOR

—||— POLYESTER FLAT FILM CAPACITOR

—||— SINGLE ELECTROLYTIC CAPACITOR

* c = 6.3V
 d = 10V
 e = 15V
 f = 25V
 h = 63V
 j = 100V
 r = 250V

10582E12

Fig. 21

MISC	ME701	TS1101.LA701.BU3.TS105.LA751.TS102	ME751.L102	U101	TS2	SK11	U1	L2	TS5.IC2	F1	SK10	BU6	D17	SK1	SK9	SK8	IC1	SK7	*D128.26.24
C	1-61	1 52 2 3	14 51 40 9.13.45	5 56 61.38.60.15-18	39.20.55.6.59.8	7	54	19	4	21	29	23	10	41	22	36	5		
	101-391	102 103 118 101 113	114 115	140 138.139	116 117 156	154	159 106	155.120.108	104	161 160	121	107 123	110	145 109 136 124					
	1-99	1-6 64 80	76	30-33	83 40 10-14	97.8.98.81	91	34-39	18 94-96	65 67-71	7 49	20 23	82 29						
R	100-198	101-106	191 197	137-140	180	130-136 181	198	110 100	108 107	120	194-196	154 122-125	182 111-114 188.183						
	301-820	321	372 371	322	323 314 313	820	312 362	373 364 363					370 320 369						319

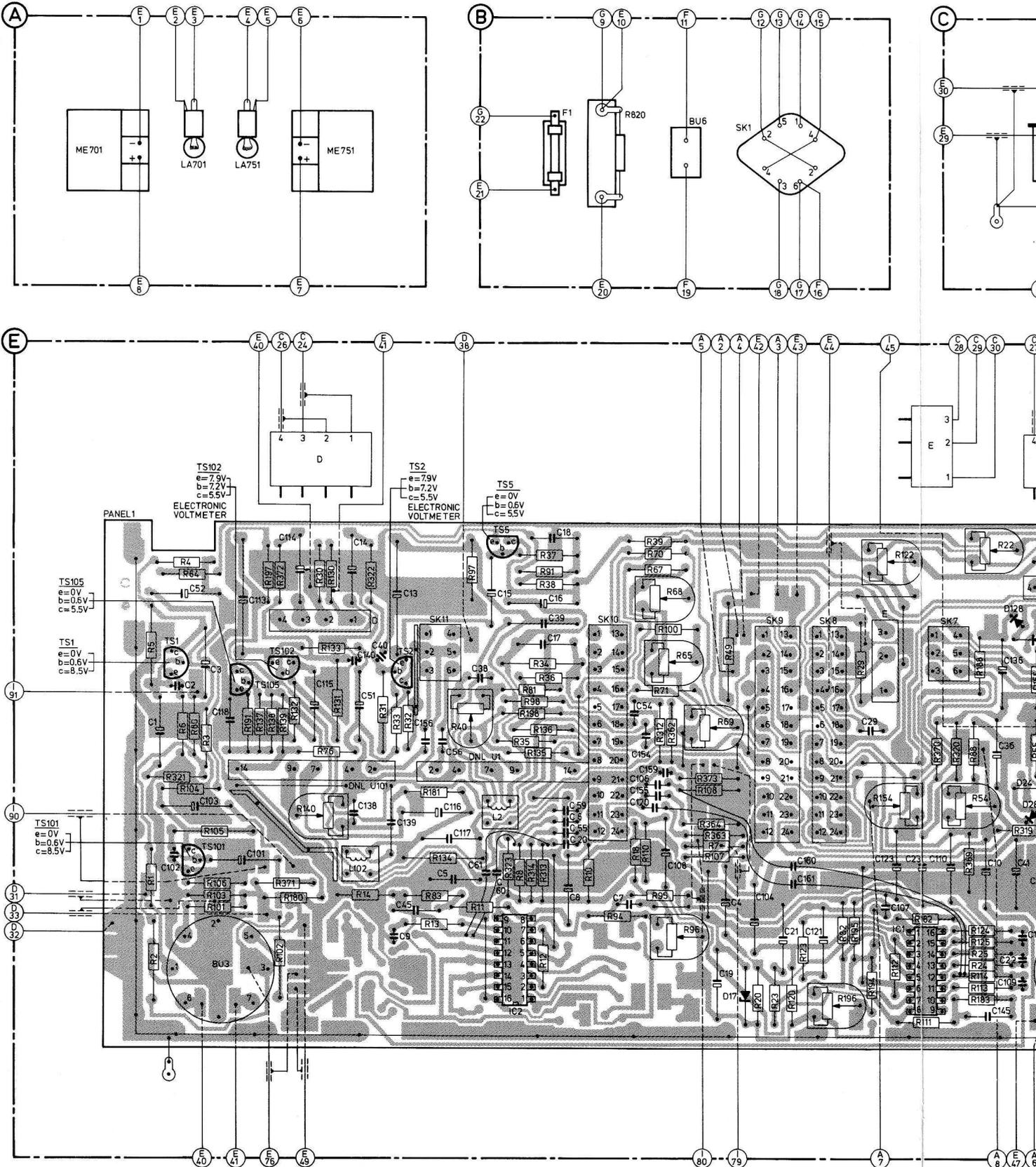


Fig. 22

MISC	D702	L804, M2, SK-0, L803	IC551, 501	M3, RE2, G3, D801, RE1	D204
C	453, 455, 405, 456, 406, 804	454, 403, 803, 404, 407	457	451, 452, 501, 509, 551, 559, 401, 402	805, 855
R	460, 410, 408, 458, 459, 409, 457, 407, 406, 456, 405	455	451, 453, 505, 502, 552, 401, 403, 558, 508, 554, 504, 555	751, 701	

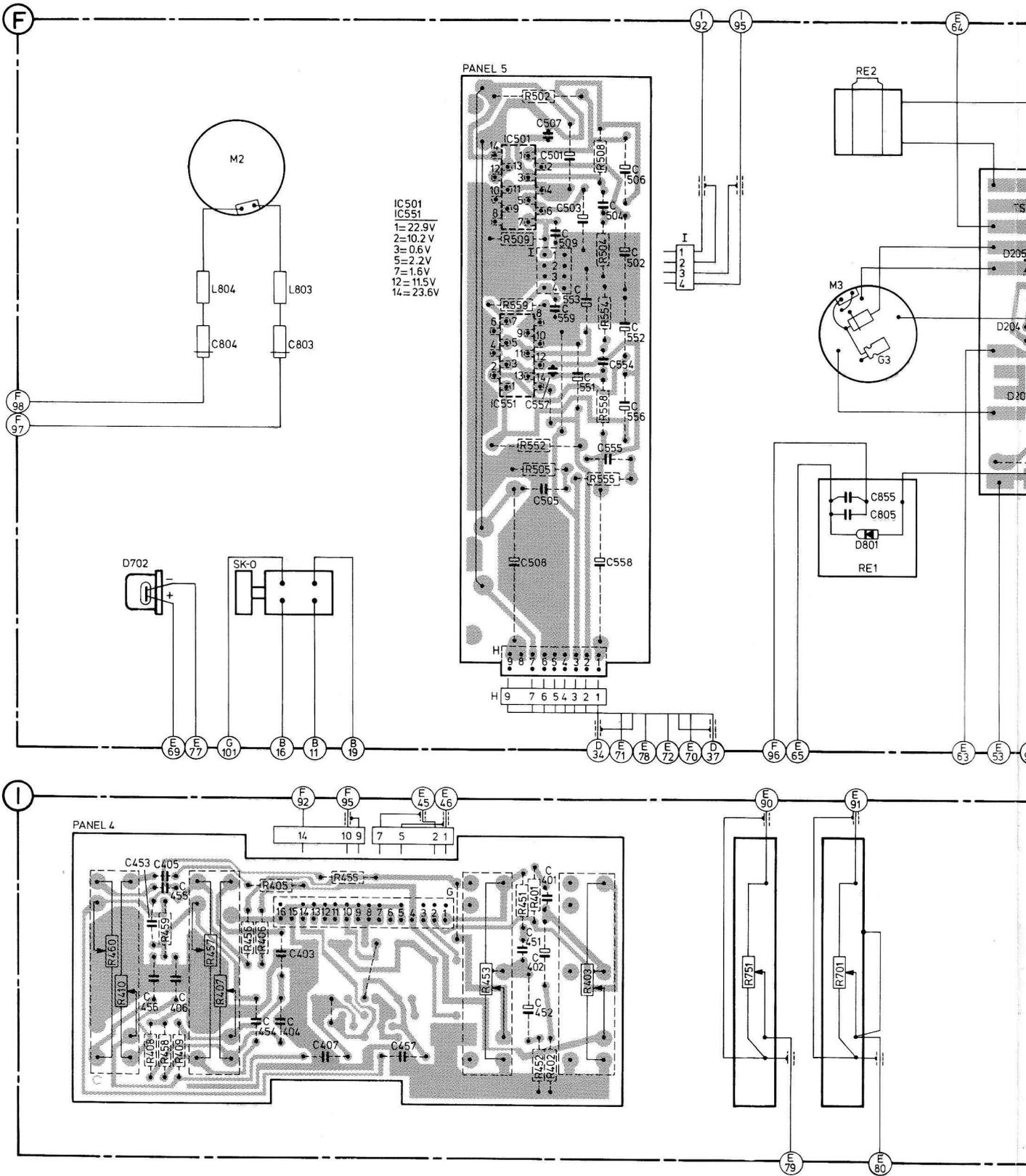
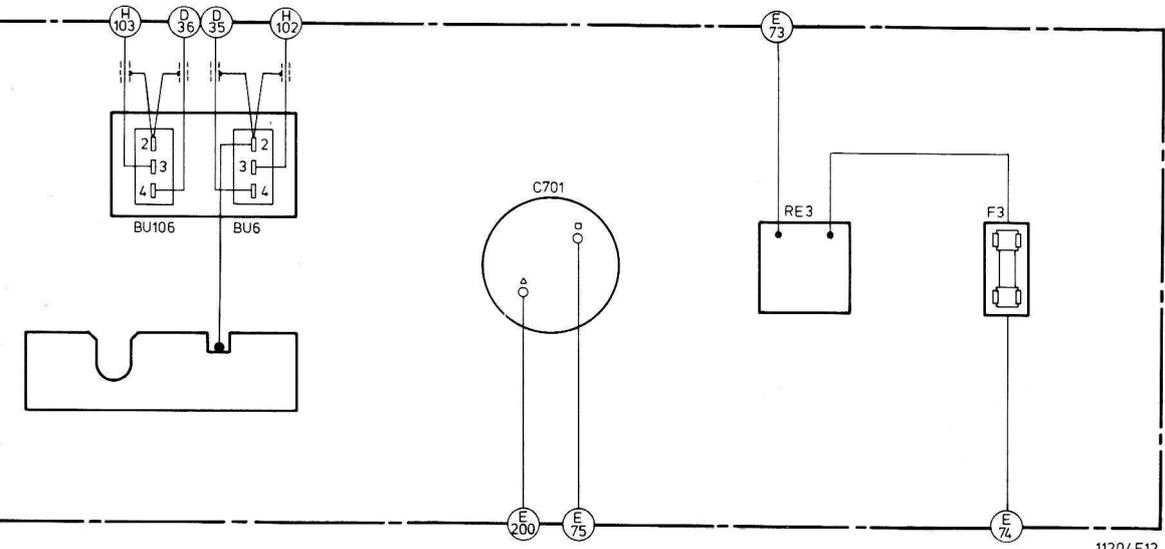
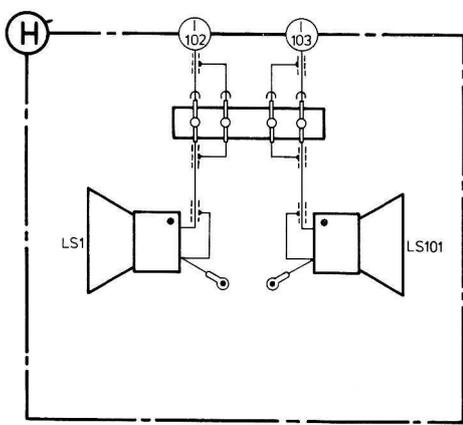
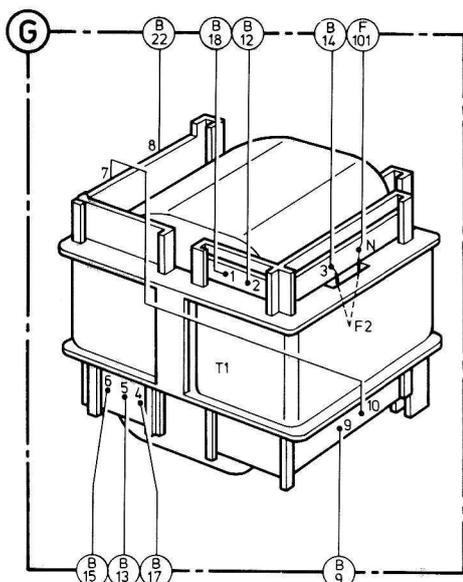
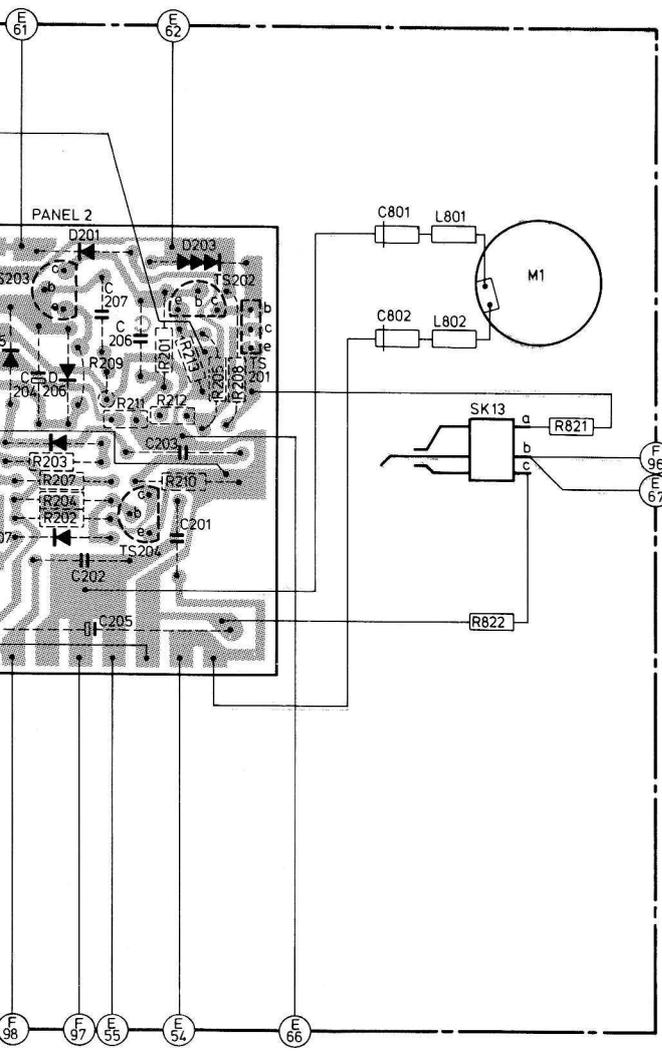


Fig. 23

4-207	D201.TS201-204	D203 BU106,6	L801.802.SK13	M1	RE3 LS1	T1	F3 LS101 F2
	201-207		801.802	701			
	201-205.207-213		822	821			



11204E12

MISC	SK2.3.D16.29.2.18.19.391.14	TS6.13.19.391.14	392.9.15	D20.22.SK4	TS16.17.U2	SK5.TS4.11.10	D12.11.10	SK6	BU5	D23	TS8.112.12.7.D15	BU4	D124.24.28.128	SK7	IC1
C	1... 61	53 48 47	57	58	25...28 44	24				11	30 31 12	42 50 36 22 41 10		23	2
101... 391					391					111	130.131	142.112 122 136 109		110	123 107
1... 99	77.78.79		63 61 59 62 57		60 89	90	28.99.56.15.72			43 16 17 84 41	93 73...75 50...55	22 24.25 88			29
R 100... 198							115			143 116 117 184 193	150... 153 155		183.188.111...114 182 122...125 15		
301... 396			309 310 304 306	308 303 391...396	307	302	374 324 311					351 301 319		369 320 370	

PANEL 1

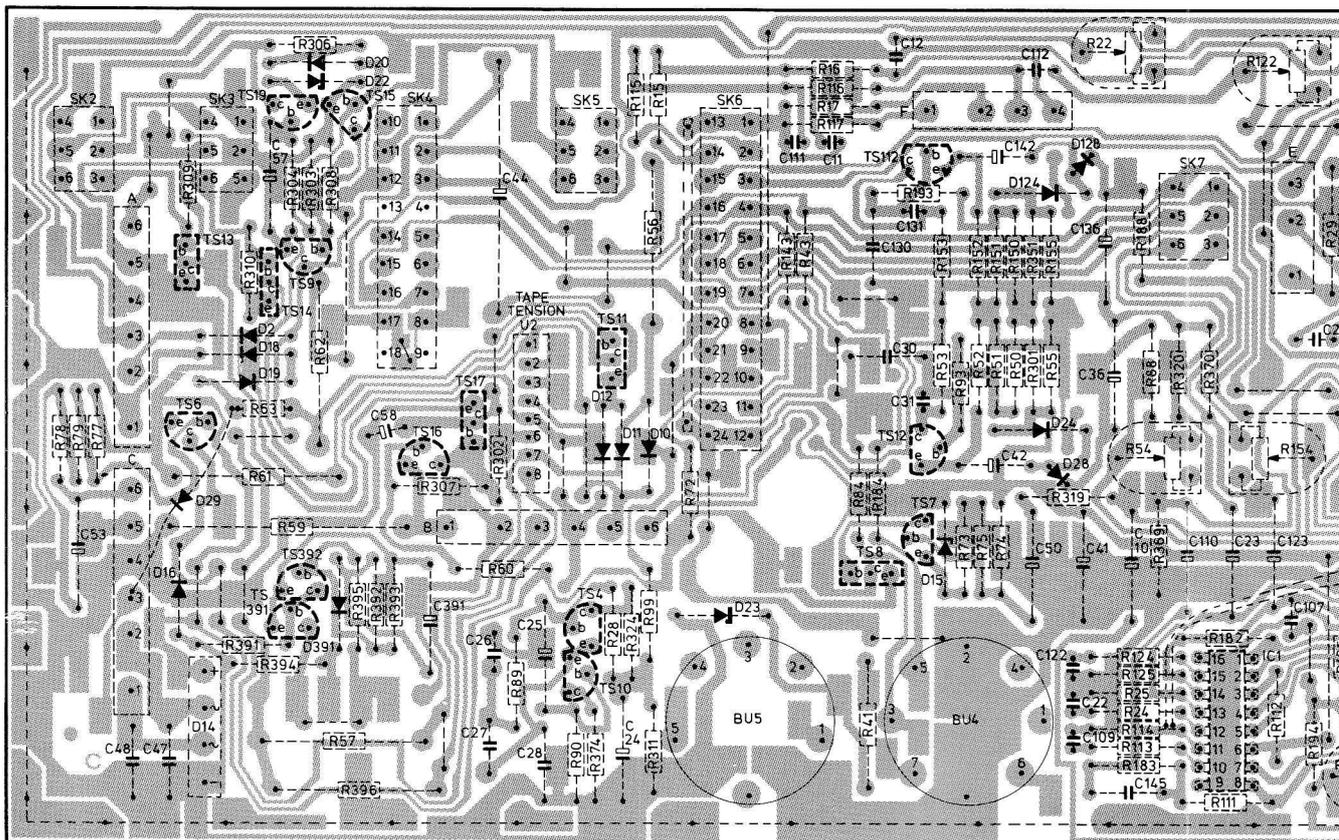
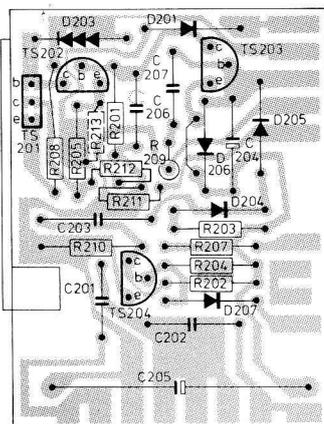


Fig. 24

MISC	TS202 D203	D201 D206	TS203
	TS201	TS204	D204 D207 D205
C	203	206 207	204
	201	205 202	
R	208 205 201	209 203 207	
	210...213	204 202	

PANEL 2



10962B13

Fig. 25

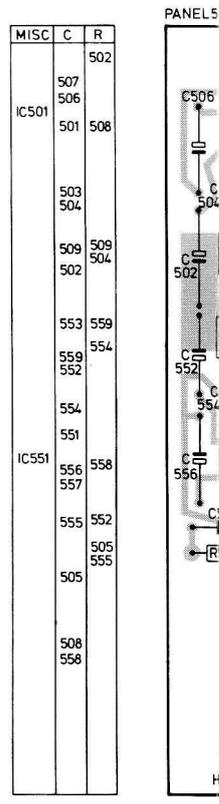
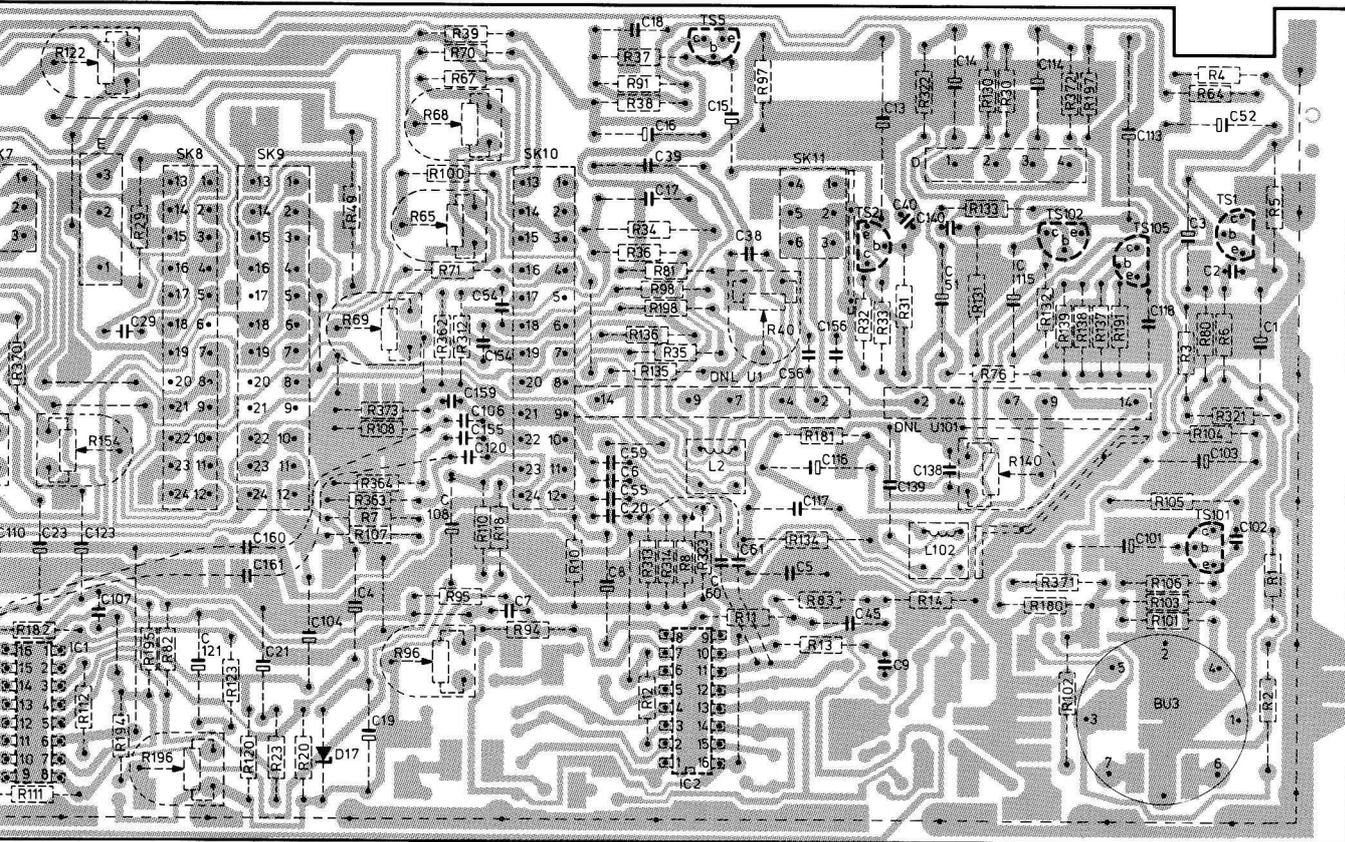


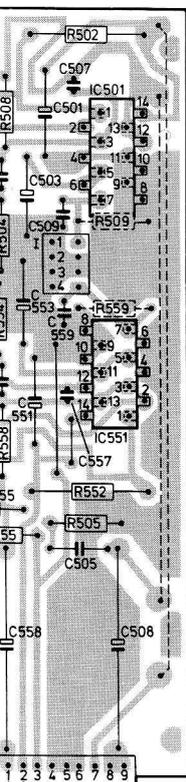
Fig. 26

K7	IC1	SK8	SK9	D17	SK10	IC2	TS5	L2	U1	SK11	TS2	U101	L102	TS102	TS105	BU3	TS101.1
23	29	21	4	19	54	7	8.59.6.55.20.39.15	18.60.38.61.56.5	45.13.9.40.51.14	156.117.116	139.138.140	115.114	113.101.118.103.102	3	2	52	1
110	123.107	121	160.161	104	108.120.155	106.159.154	91	81.98.8.97.10	14.40.83	30	33	76	80.64	1	6		
114.182.122	125.154	194	196.120	107.108	100.110	198	181.130	136	180	137	140	197.191.101	106				
20.370			363.364.373	362.312		313.314.323			322		371.372		321				



10544E12

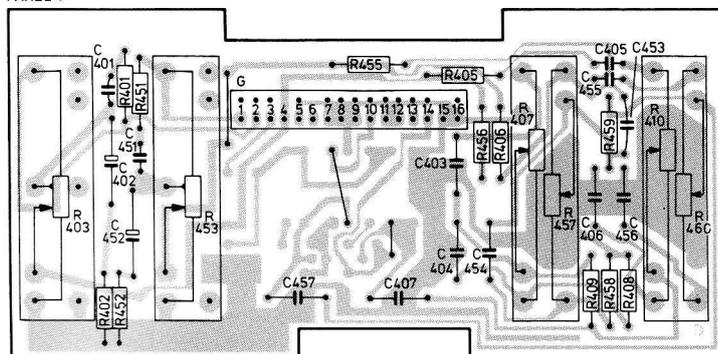
Fig. 24



11205B12

MISC	401.402.451.452	457	407.403.404.454	406.455.405.456.453
C				
R	403.402.452.401.451.453		455	405.456.406.407.409.457-459.408.410.460

PANEL 4



11206B12

Fig. 27

U1/U101 D.N.L. 4822 214 30238

- 2 - output
- 4 -
- 7 - output
- 9 - input
- 14 - supply

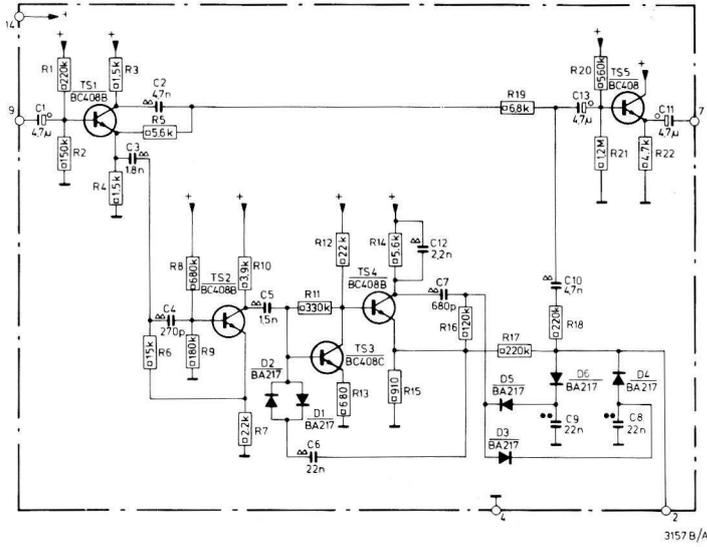


Fig. 28

MISC	TS1	TS2	D1	TS3	D2	TS5,4	D3-6	MISC												
C	4	3	5	2	12	1	6	11	13	10	8	7	9	C						
R	1.8	10	12	3	11	6	5	9	7	4	13	2	14	22	15	17	20	18	16	R

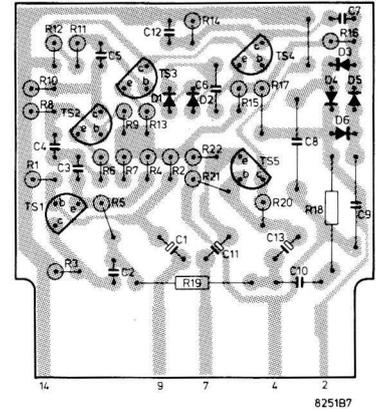


Fig. 29

U2 Tape tension/protection UNIT 4822 214 30399

- 1 - M2
- 2 -
- 3 - T.C., SK
- 4 - M1
- 5 - M1
- 6 - SK13
- 7 - R56, R57, R396
- 8 - F3, TS6

MISC	D4	TS3	D6	D3	1	TS2	D5	TS1	D2
C		2				1			
R		6	4	1	3	5	2		

