

(F)

Les pages qui suivent sont ajoutées ou modifiées par rapport à la Documentation originale

**Feuillets de modification**

Page de garde

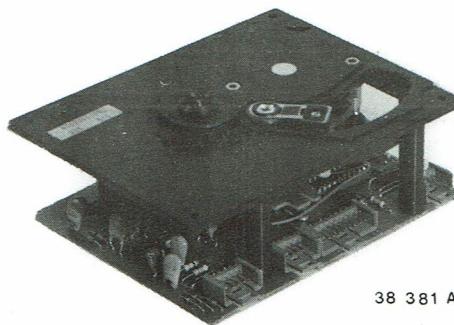
3-1-b  
3-2-b  
3-11-a  
4-1-b  
5-7-b  
5-6-b  
5-6-b-1  
5-6-b-2  
5-8-a

**Feuillets-compléments**

3-2-1  
3-2-2  
5-4-1  
5-4-2  
5-6-5  
5-6-6  
6-1



Service  
Service  
Service



Hi-Fi/Leuven/Top Hi-Fi/

0000/0001/0003/  
0300/0301/  
0303/0008

38 381 A

COMPACT  
**disc**  
DIGITAL AUDIO

# Service Manual

Version (voir adhésif sur CDM)	Schema de principe	Dessin de platine	Schema bloc	Methode mesure	µP sur platine?	Plateau tournant aimante?
CDM-2 Hi-Fi/ 0000	I	I	I	I	oui	non
CDM-2 Leuven/ 0003	I	I	I	I	oui	oui
Top 2 Hi-Fi/ 0001	IIA	IIA	II	II	non	non
<b>Version dynamique</b>						
CDM-2 0300	I	I	I	I	oui	non
CDM-2 0301	IIB	IIA	II	II	non	non
CDM-2 0303	I	I	I	I	oui	oui
CDM-2 0008	IIB	IIA	II	II	non	non

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.

**CLASS 1  
LASER PRODUCT**

3122 110 03420

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

Subject to modification

(F) 4822 725 20658

Printed in The Netherlands

Copyright reserved

Published by Service  
Consumer Electronics

CS 6 250 F

## TABLE DES MATIERES

1. Sommaire et commentaire sur la présentation
2. Conseils dépannage
3. Mesures et réglages
4. Vue éclatée de la mécanique du CD et listes des composants
5. Schéma-bloc, schémas de principe, platines et listes des pièces électriques
6. Modifications
7. Informations supplémentaires

### 1. COMMENTAIRE SUR LA PRESENTATION

La Documentation comporte des chapitres.

Le numéro du chapitre est repérable au premier chiffre du numéro de la page.

Le deuxième chiffre du numéro de page est le chiffre indiquant l'ordre de succession.

S'il devait y avoir des modifications ou des informations supplémentaires qui entraînent l'adjonction de feuillets, un troisième chiffre est ajouté au numéro de la page.

Un chiffre suivant le numéro de la page indique donc qu'il s'agit d'un feuillet-complément.  
Un feuillet de modification est représenté par une lettre.

*Exemple:*

3-6 il s'agit de la page 6, chapitre 3  
3-6-1 est un feuillet-complément qui suit la page 3-6  
3-6-a est le feuillet de modification de la page 3-6 (la page 3-6 peut donc être supprimée)



### 3. MESURES ET REGLAGES

#### Contrôle de l'alimentation laser

Le laser forme avec l'alimentation laser dans l'IC611 et la diode de moniteur, un système à réaction négative. Une panne de l'alimentation laser peut avoir pour conséquence la destruction du laser. Au cas où le laser est alors remplacé (l'unité RAFOC complète, rep. 56) le nouveau laser sera aussi défectueux.

D'autre part, il est pratiquement impossible de contrôler un système à réaction négative, s'il manque un maillon. Le circuit dont il est question ci-dessous permet quand même le contrôle de l'alimentation laser. La LED verte remplace l'alimentation laser, la tension sur la résistance de 18 Ohm est ramenée comme tension de moniteur, la résistance de 33 Ohm et le commutateur servent à tirer plus de courant de l'alimentation laser.

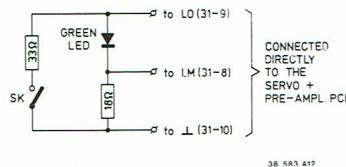


Fig. 3

Le circuit ci-dessus est branché au connecteur 31 par un fil à rallonge au lieu de la platine flexible. La platine flexible normale ne convient pas à cause de sa haute résistance interne.

Code de la LED verte 5322 130 32182  
Code du fil à rallonge: 4822 322 40066

- Extraire la platine flexible du connecteur 31 sur la platine d'asservissement + la platine du préampli.
- Par l'intermédiaire de l'allonge, relier le circuit au connecteur 31.
- Mettre l'appareil en position de marche en mettant  $\bar{S}i$  (broche 20 de l'IC6101).
- N.B.:** Si = 0, initialisation de début basse, c'est la position de marche.
- Sur le point 9, mesurer la tension LO (Laser Out).
  - SK ouvert: 1,8 V LO 2,3V  
170 mV LM 220 mV  
La LED verte éclaire faiblement.
  - SK fermé: 1,8 V LO 2,3 V  
170 mV LM 220 mV  
La LED éclaire faiblement.
- En cours de commutation SK étant fermé vers SK ouvert, la LED s'allumera plus intensément pendant un instant.
- La régulation agit en sorte que de SK ouvert à SK fermé, le courant qui traverse la LED loit d'intensité égale.

Lorsque  $\bar{S}i$  = 1, en position STANDBY, LO = 0V  $\pm$  à 0,2 V.

#### Procédure de réparation

Etant donné que le laser, la diode de moniteur et les photo-diodes sont particulièrement sensibles aux charges statiques, les mesures et réglages de l'alimentation de laser, les accessoires et vous-même devez être au même potentiel que la masse du mécanisme du CD.

#### Attention

Lors du remplacement de l'unité RAFOC (rep. 56 sur la vue éclatée du mécanisme du CDM 2), le potentiomètre 3106 de sortie du laser doit être mis en position intermédiaire, ceci afin d'éviter que le laser ne s'abîme.

#### Réglage du courant de laser

Points de mesure de la platine d'asservissement + préampli.

- Placer le disque de test 4822 397 30096 (disque sans défaut = disque de test n°5) sur le plateau tournant.
- Mettre l'appareil en position service 1.
- Brancher un voltmètre DC sur les points 1 et 2 (= à travers la résistance 3102).
- Par le potentiomètre 3106, régler l'alimentation laser de manière que la tension sur la résistance 3102 soit d'env. 40 mV (cette tension varie lorsque le disque tourne).

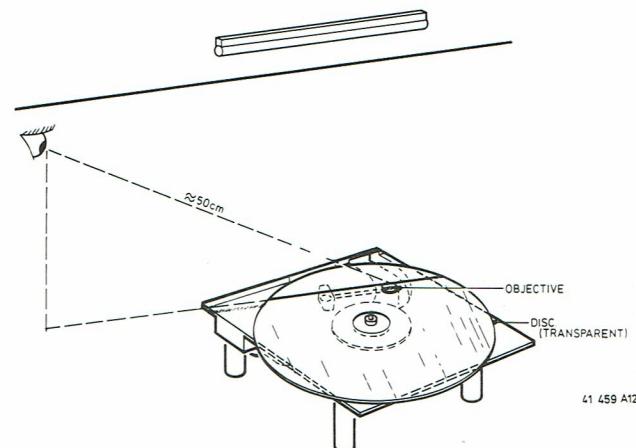
*Il s'agit d'un préréglage.*

#### Réglage affiné du courant de laser

- Brancher un voltmètre DC sur les points 1 et 2 (= à travers la résistance 3102).
- Passer le sillon 1 du disque 4822 397 30096.
- Régler par le potentiomètre 3106 l'alimentation du laser pour que la tension sur la résistance 3102 soit de 50 mV  $\pm$  5 mV.

#### Vérification du réglage de l'angle

La vérification du réglage de l'angle peut se faire grâce à la méthode du disque de verre expliquée ci-dessous



Placer le disque de verre 4822 395 90204 sur le plateau tournant.

S'assurer que le disque repose convenablement sur le plateau.

Placer le mécanisme CD sous une source lumineuse où l'on une ligne droite (sous un tube fluorescent).

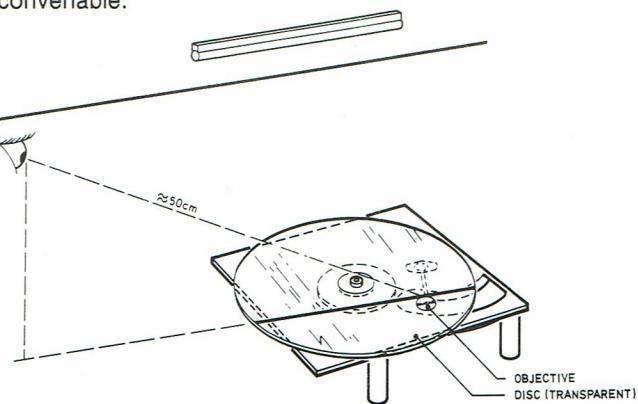
Placer le bras à la position intermédiaire de sa course radiale.

Faire fonctionner le mécanisme jusqu'à ce que le bras est parallèle à la ligne que forme la source lumineuse (voir fig. ci-dessous).

Vérifier à présent dans la direction et le prolongement de la ligne et leur réflexion sur le disque de verre et l'objectif; ces deux lignes ne doivent pas s'écartez de plus de 4 mm l'une de l'autre.

Placer le mécanisme CD de sorte que la ligne réfléchie traverse le centre de l'objectif.

Si la ligne réfléchie par le disque de verre se maintient dans la surface de l'objectif, le réglage de l'angle est convenable.



Faire tourner le mécanisme CD de 90° par rapport à la position qu'il occupait précédemment, le bras doit se maintenir à la position centrale (voir fig. ci-dessus).

Répéter la vérification précédente

### Mise au point du réglage de l'angle

Afin de pouvoir ajuster l'angle, les deux cames de positionnement du palier sur le rep. 62, doivent être brisées.

Si la vérification du réglage de l'angle montre que l'angle se trouve en dehors des tolérances, ne pas ajuster l'angle pour un balayage minimum, mais au contraire, l'ajuster dans les limites des tolérances.

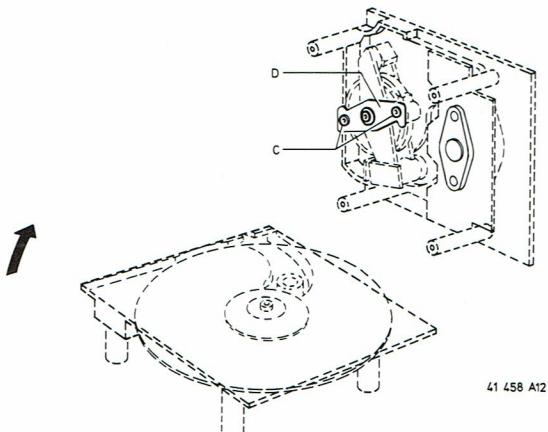
Ce réglage répété doit se situer entre l'ancien réglage et le réglage optimal. Après cette mise au point, vérifier la friction du bras.

Effectuer cette vérification à l'aide d'un dynamomètre que l'on tiendra tout contre l'aimant de l'unité de focalisation.

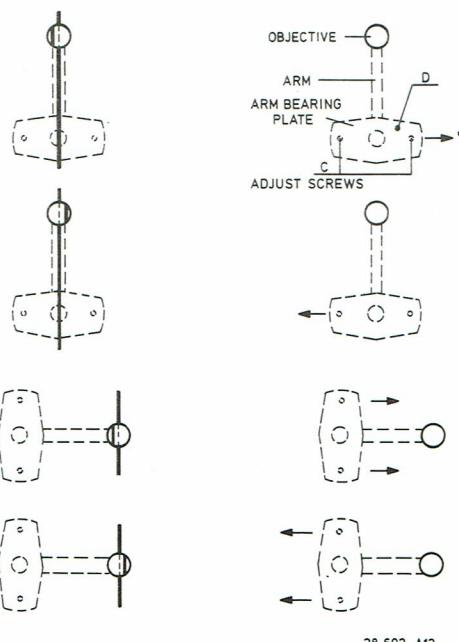
La friction du bras mesurée sur l'affichage total de l'instrument, ne doit pas dépasser 25 mN.

Si la friction est trop élevée, remplacer l'unité RAFOC et ajuster l'angle entre le disque et le faisceau lumineux.

La plaque de support doit être ajustée comme suit:



Dévisser les vis C (voir fig. ci-dessus) jusqu'à ce que la plaque de support D puisse être déplacée. Ajuster le réglage de l'angle en déplaçant la plaque de support dans la direction illustrée par la figure ci-dessous. Serrer les vis C en s'assurant que ce réglage est effectivement stable, puis vérifier encore une fois le réglage dans les deux directions.



### Vérification de la régulation du moteur (Régulation Hall) (voir platine moteur)

#### Principe

A l'oscilloscope on examine la forme qu'épouse la tension sur la résistance 3094, sur la liaison +2, cette tension est la conséquence du courant, ce qui provoque des formes diverses de courant.

Le courant dans les bobines A et B du moteur est de forme sinusoïdale et est généré et commandé par les IC Hall. Ces IC sont situés l'un en face de l'autre dans un angle de 90°, c'est pour cela que les courants dans A et B sont déphasés de 90°. La figure ci-dessous donne la représentation graphique de la forme qu'adopte le courant dans les lignes +2 et -2.

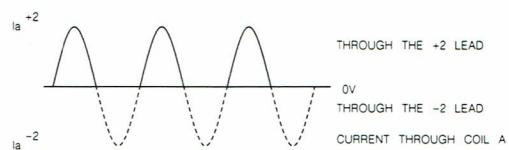


FIG.1

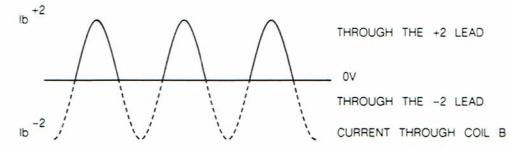


FIG.2

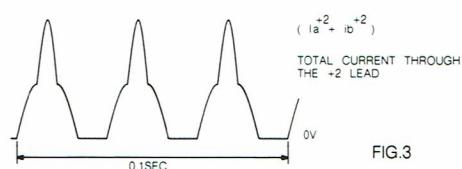


FIG.3

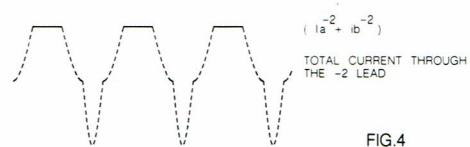
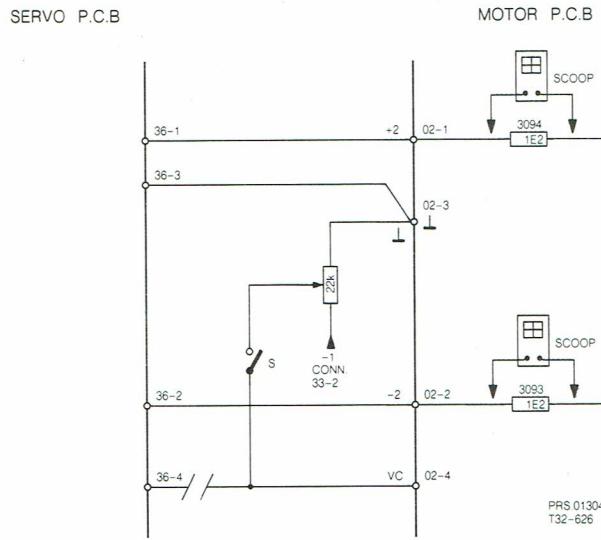


FIG.4



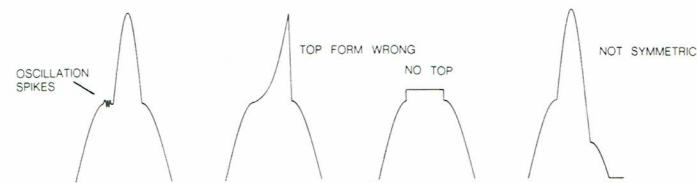
1. Interrompre la liaison  $V_c$  en dessoudant le point de connecteur 36-4 sur la platine asservissement + préampli.
2. Brancher un potentiomètre d'ajustage de  $22k\Omega$  entre 02-31 ( $\perp$ ) et le connecteur 33-2 (1) de la platine asservissement.
3. Relier le curseur à travers un commutateur S à 02-4 ( $V_c$ ).
4. Avec un oscilloscope, mesurer d'abord sur 3094 et ensuite sur 3093.  
**Ne pas mesurer en même temps sur les deux résistances.**  
En effet, les courants sont mesurés par les liaisons +2 et -2.
5. Ajuster le potentiomètre au maximum (lorsque le curseur se place contre le connecteur 33-2 (-1)).
6. Positionner l'appareil en boucle de service 0, mettre S en fonction et ramener le potentiomètre de ajustage de manière – obtenir 3 impulsions complètes sur une période de 0,1 sec.(voir fig.3). Sélectionner la polarité de l'oscilloscope pour que les crêtes des impulsions soient dirigées vers le haut. L'aimant du rotor possède 3 paires de pôles; on voit ainsi la réaction du moteur pendant une révolution à une vitesse de 600 T/min.
7. Mesurer à l'aide d'un voltmètre DC sur 02-4 ( $V_c$ ).
  - A. Pour moteurs à réglage statique:  
 $V_c = -2,5 V \pm 0,3 V$
  - B. Pour moteurs à réglage dynamique:  
 $V_c = -1,7 V \pm 0,5 V$
  - C. Mesurer sur 3094, 1 = max.  $56,4 mV$
  - D. Mesurer sur 3093, valeur 2 = max.  $58,8 mV$
  - E. La différence des valeurs sur 1 et 2 ne doit pas dépasser les  $6 mV$ . Si cet écart est quand même supérieur alors que les indications de 1 et de 2 sont justes, le moteur est défectueux.

8. Le fonctionnement correct est lié aux conditions auxquelles le signal doit répondre:

La valeur de crête n'est pas donnée, voir 7. (valeur 1 et 2).  
 Différence de crête  $< 24 mV$   
 Différence de flanc  $< 36 mV$   
 "Foot" (base) non spécifié

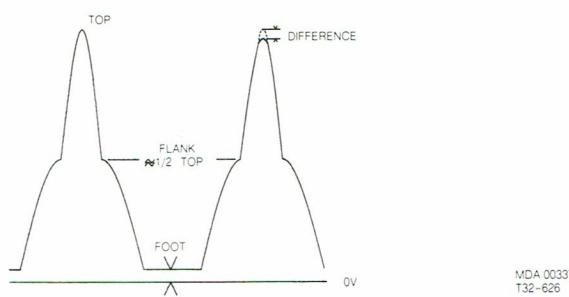
*Remarque:* la différence de flanc est constatée lorsque la forme d'onde est asymétrique. La base est (le seuil du courant continu) DC offset.

9. Voici quelques exemples de déformations d'onde:



MDA 00338  
T32-626

10. Ramener à présent à l'aide du potentiomètre, la tension sur 02-4 à  $1,5 V$ . Le moteur doit encore tourner, la hauteur de crête est alors nettement inférieure mais la forme d'onde doit être parfaitement symétrique et bouclée.



MDA 00337  
T32-626

## METHODE DETAILLE DE MESURE DU CIRCUIT ASSERV. + PRÉAMPLI I

### Disques d'essai

Il est indispensable de traiter ces disques avec le plus grand soin.

Les dérangements tels que trous d'enregistrement, empreintes digitales etc. étant caractéristiques et catégoriques.

Des dégâts pourraient provoquer d'autres "trous" d'enregistrement, ce qui rendrait impossible l'utilisation catégorique de ce disque.

On pourrait ne plus pouvoir vérifier le fonctionnement du détecteur de piste dans le cas qui vient d'être donné.

### Mesures aux amplificateurs opérationnels

Dans les circuits électroniques des systèmes d'asservissement il est souvent fait appel aux amplificateurs opérationnels.

Ces amplis peuvent être utilisés comme amplificateurs, filtres, invertisseurs, circuits-tampon etc.

Dans la plupart des cas, nous nous trouvons face à des amplis contraréactionnés qui sont dépendants ou indépendants de la fréquence.

Dans les cas où la contre-réaction est appliquée, la différence de tension converge vers le zéro sur les entrées différentielles. Ceci vaut tant en DC que en AC.

La raison est à rechercher dans les caractéristiques d'un amplificateur opérationnel ( $Z_i = \infty$ ,  $G = \infty$ ,  $Z_o = 0$ ).

Si une entrée d'ampli opérationnel est directement reliée à la masse, il est pratiquement impossible de mesurer les entrées inverseuses et non inverseuses.

Dans un tel cas, c'est seulement le signal de sortie qui est mesurable.

C'est pour cela que dans la plupart des cas, la tension en alternatif ne sera pas donnée.

Les tensions DC sont semblables les unes aux autres.

### Stimulation par "0" et "1"

Pendant la recherche de pannes, certains points doivent être reliés à la terre ou à la tension d'alimentation.

Il en résulte que certains circuits sont amenés dans un position déterminée qui fait en sorte que le temps de diagnostic de la panne est écourté. Dans un certain nombre de cas, ces points sont des sorties d'amp op.

Ces sorties peuvent sans conséquences être reliées à "0" ou à la masse. La sortie d'un ampli op. **ne doit absolument jamais** être reliée directement à la tension d'alimentation.

### Mesures aux micro-processeurs

Les entrées et les sorties des micro-processeurs ne doivent jamais être reliées directement à la tension d'alimentation.

Elles doivent l'être uniquement à la masse ou à "0" et ceci lorsque c'est indiqué implicitement.

### Mesures avec oscilloscope

Il est recommandé de mesurer avec une sonde 1:10, car elle présente une impédance d'entrée nettement plus basse qu'une conde 1:1.

### Choix du potentiel de terre

Il est extrêmement important de choisir un point de terre qui est situé aussi près que possible du point de test.

### Conditions à l'injection de signaux

- A remarquer que le fait d'injecter des niveaux de signaux provenant d'une source **externe** ne doit **jamais** se faire à partir de circuits non alimentés.
- Il est évident que le niveau injecté ne doit **jamais** dépasser le niveau de tension d'alimentation sur ce circuit.

### Laser constamment allumé

- Shunter le condensateur 2174 sur la platine asservissement + préampli.
- Relier **sí** (point 20 de l'IC6101 la platine asservissement + préampli.) à la masse.
- Mettre la tension secteur en fonction.
- Le laser est ainsi constamment allumé.

### Désignation des points de mesure

Dans les dessins des schémas et des platines, les points de test sont désignés par un numéro, , par exemple, ceci se rapportant à son tour à la méthode de mesure des pannes.

Dans la méthode de mesure qui suit, le symbole  est systématiquement omis.

### POINTS GENERAUX DE CONTROLE

Dans la méthode de dépistage de mesure détaillée qui suit, un certain nombre de conditions générales nécessaires au bon fonctionnement de l'appareil, ne seront pas mentionnées.

Avant que d'analyser en détail la méthode de dépistage, ces points généraux devront être vérifiés,

- a. S'assurer du fait que le disque et l'objectif sont parfaitement propres (éliminer toutes poussières ou empreintes digitales) et ne travailler qu'avec des disques non endommagés.
- b. Vérifier si toutes les tensions d'alimentation sont présentes et sont à un niveau convenable.  
Voir dessins de platine.
- c. Vérifier le bon fonctionnement des deux microprocesseurs grâce à leur programme d'auto-test et programme service.

#### Méthode:

Voir à l'auto-test du  $\mu$ P d'asservissement.

**MC (point 12)**

Grâce au signal MC (= Motor Control) il y a moyen de régler la vitesse du moteur du plateau tournant.

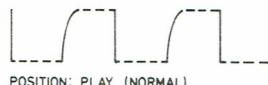
- En position STAND BY (= power on), un signal tel qu'il est donné à Fig. ci-dessous est disponible sur le point 12. La fréquence est de 88,2 kHz.
- Lorsqu'il y a un disque sur le plateau et que la platine est dans une des positions, service pos. 3 ou "PLAY", un signal tel qu'il est défini à la Fig. ci-dessous doit être présent sur le point 12. La fréquence est de 44,1 kHz.



POSITION: STAND BY.



POSITION: PLAY (BEGINNING)



POSITION: PLAY (NORMAL)

Fig. 38849A12

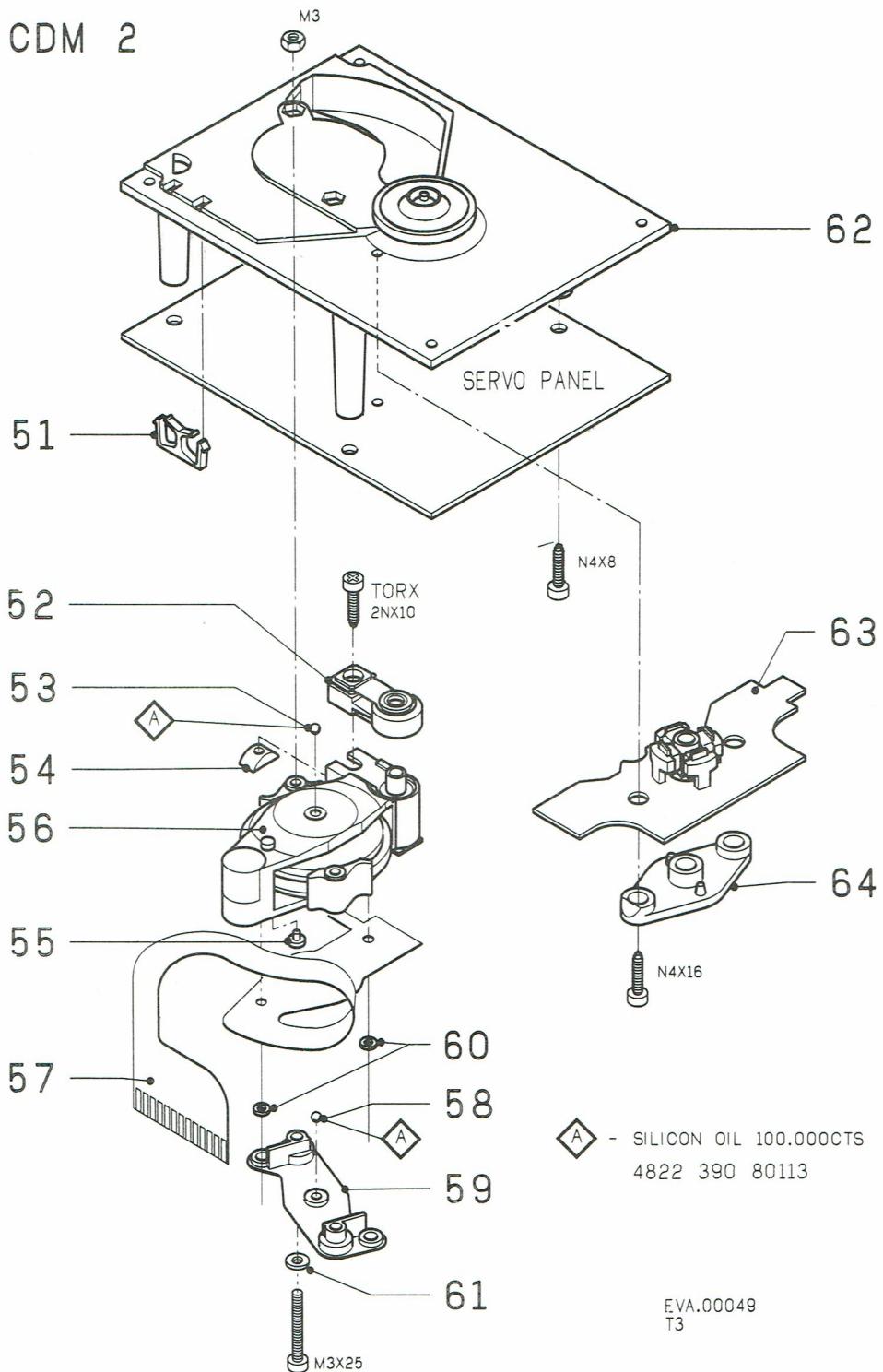
Si le signal MC est correct et qu'il est libéré par le signal RD, le plateau tournant doit être en mouvement. (Voir également sous "Vérification de la commande du monteur; vérification Hall Page 3-1-a.)

**VC (point de connecteur 36-1)**

Contrôle rapide.

- Placer un disque sur le plateau. la tension sur le point du connecteur 36-1 à la lecture du premier titre (intérieur du disque) sera à env. -2,5 V et lors du dernier titre (extérieur du disque), à env. -1,5 V.
- Pour monteurs réglage dynamique:  
 $V_c = 0 > V_c > -1,7 \text{ V}$ .

## EXPLODED VIEW C.D. MECHANISM



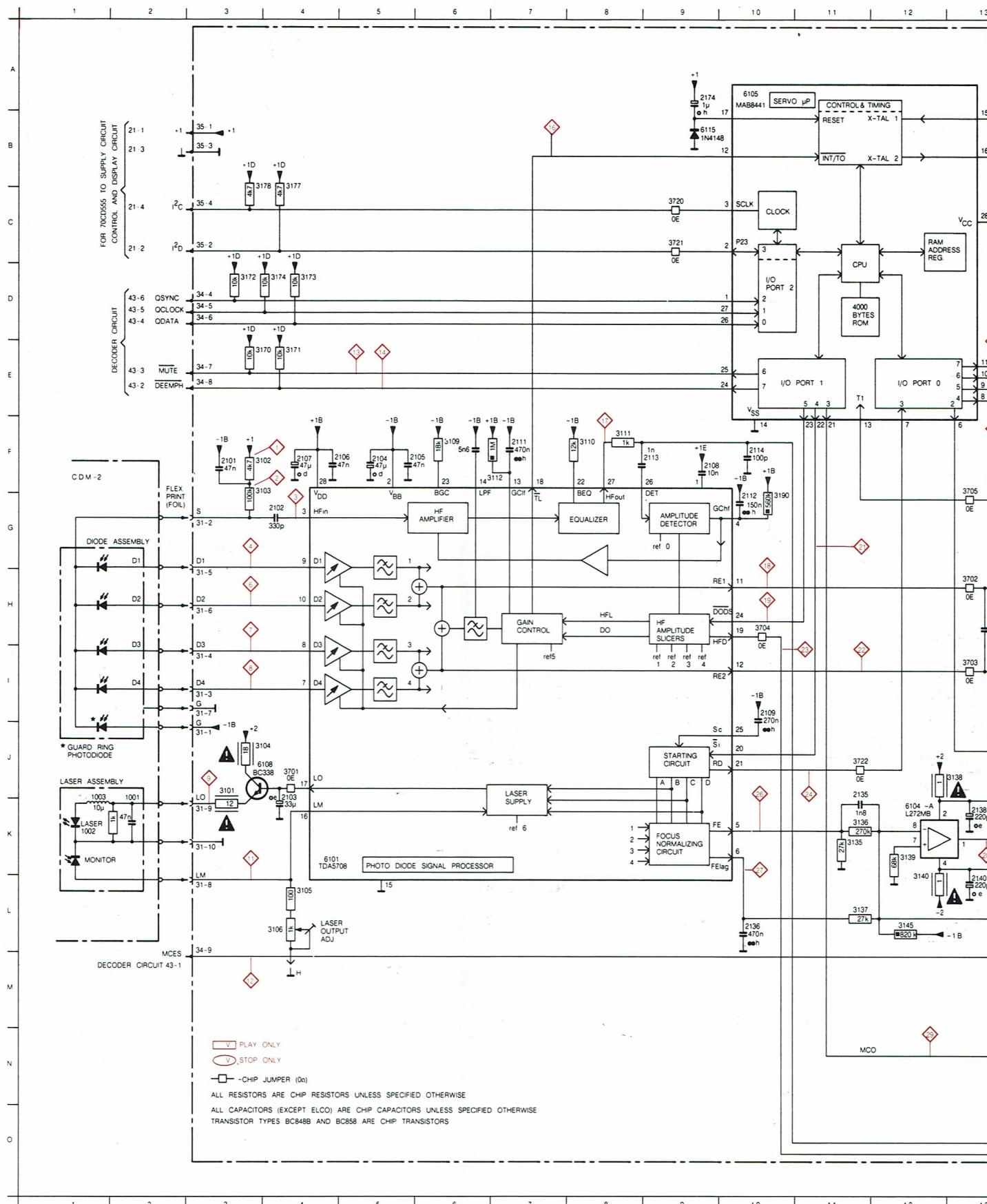
## MECHANISM PARTS

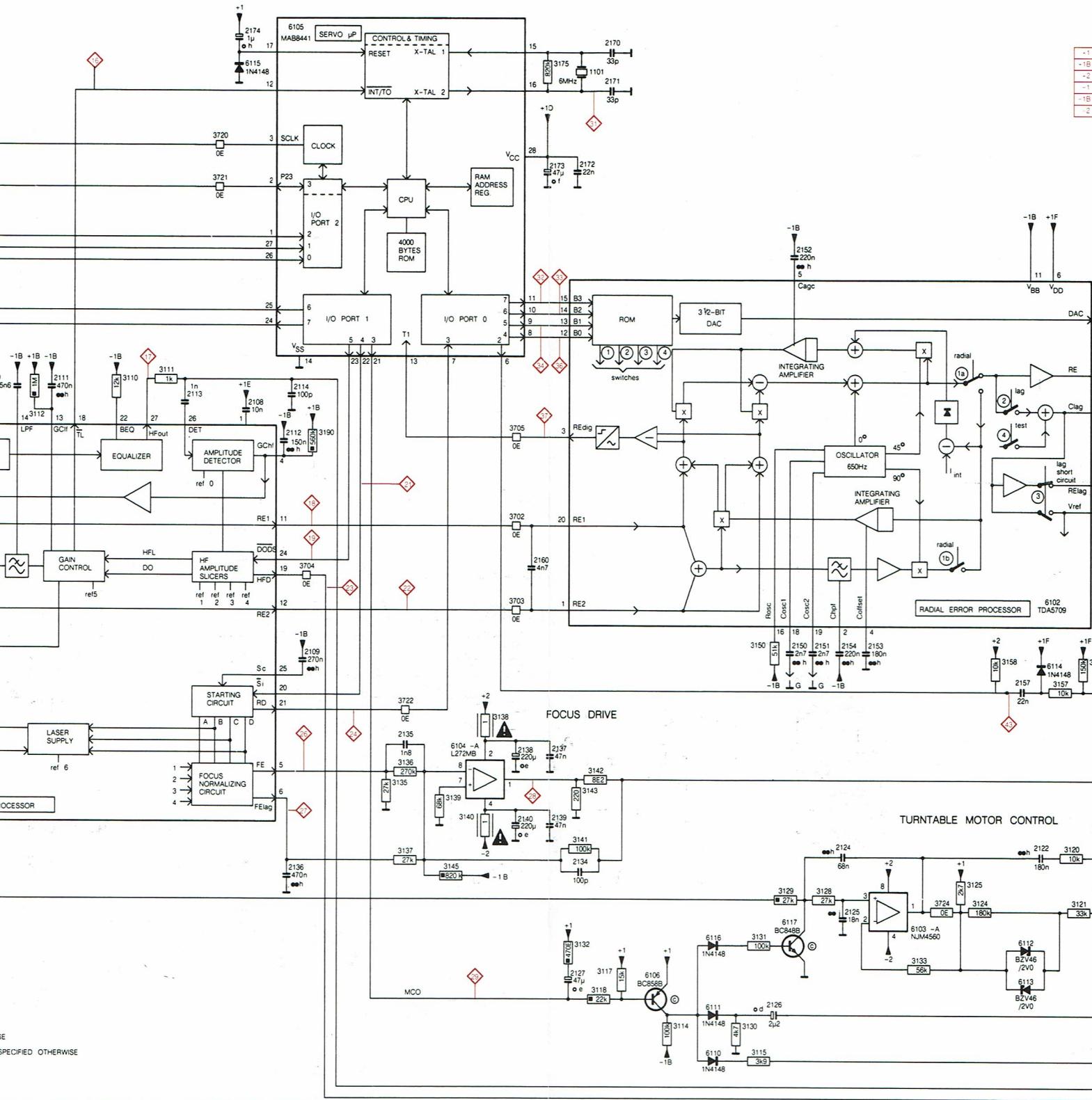
51	4822 401 10895
52	4822 691 30133
53	4822 520 40177
54	4822 401 10896
55	4822 462 71374
56	4822 691 30134
57	4822 323 50107
58	4822 520 40177
59	4822 520 10555
60	4822 532 50268
61	4822 530 80188

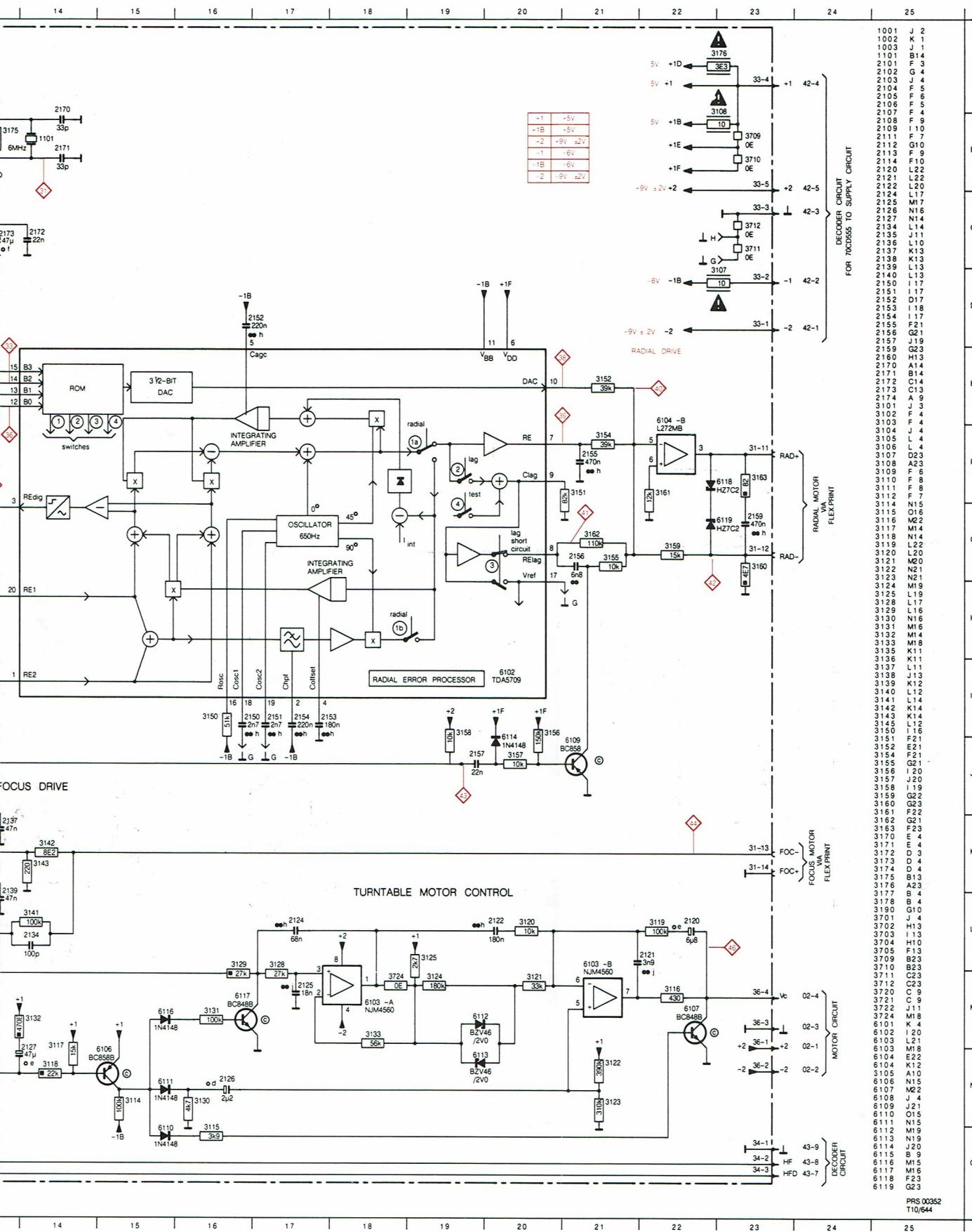
62+63+64

Version	
0000, Hi-Fi	4822 691 30135
0001, Top Hi-Fi	4822 691 30135
0003, Leuven	4822 691 30136
0300	4822 361 20819
0301	4822 361 20819
0303	4822 361 20931
0008	4822 361 20949

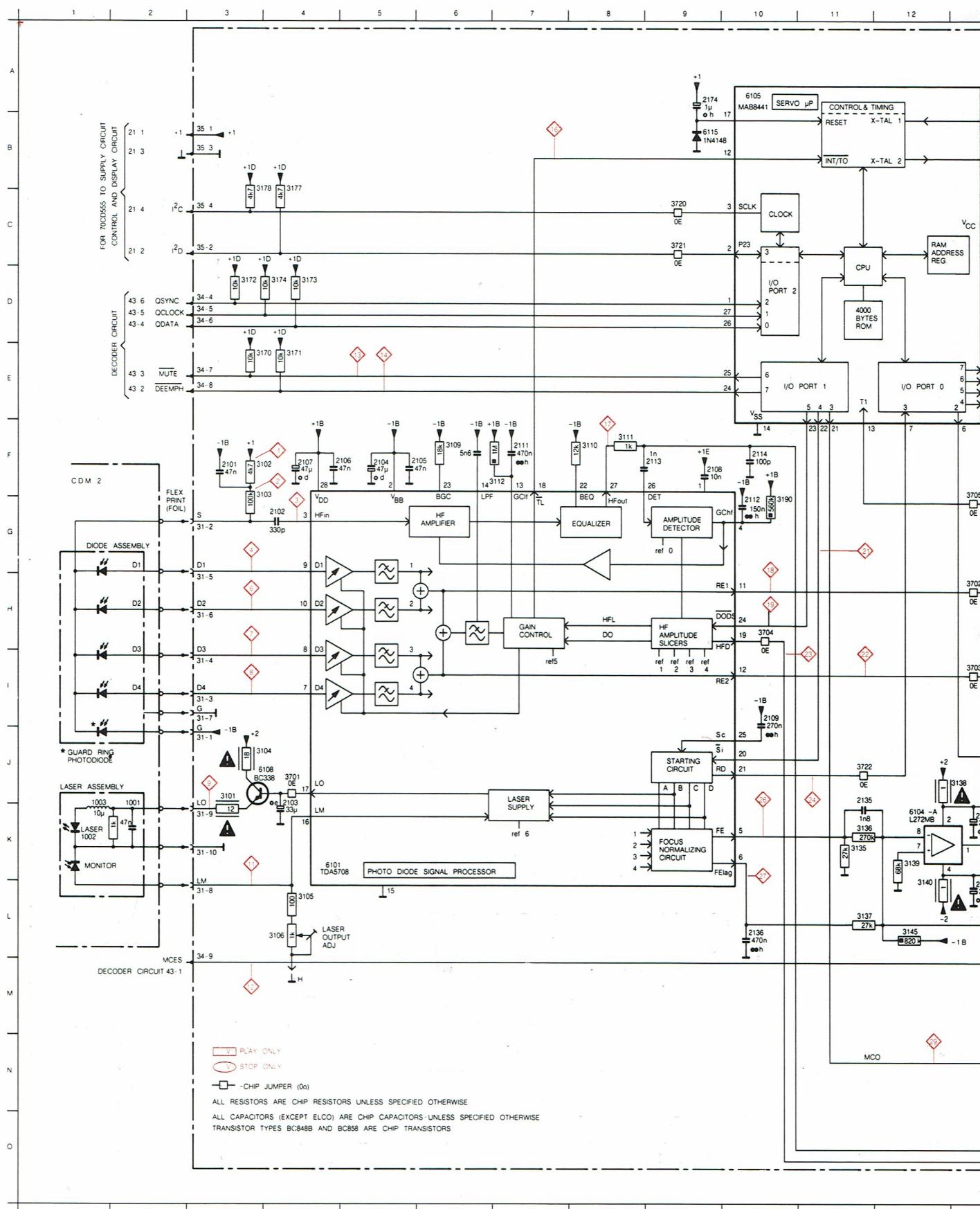
## SERVO + PRE-AMPLIFIER CIRCUIT I FOR STATIC MOTORS

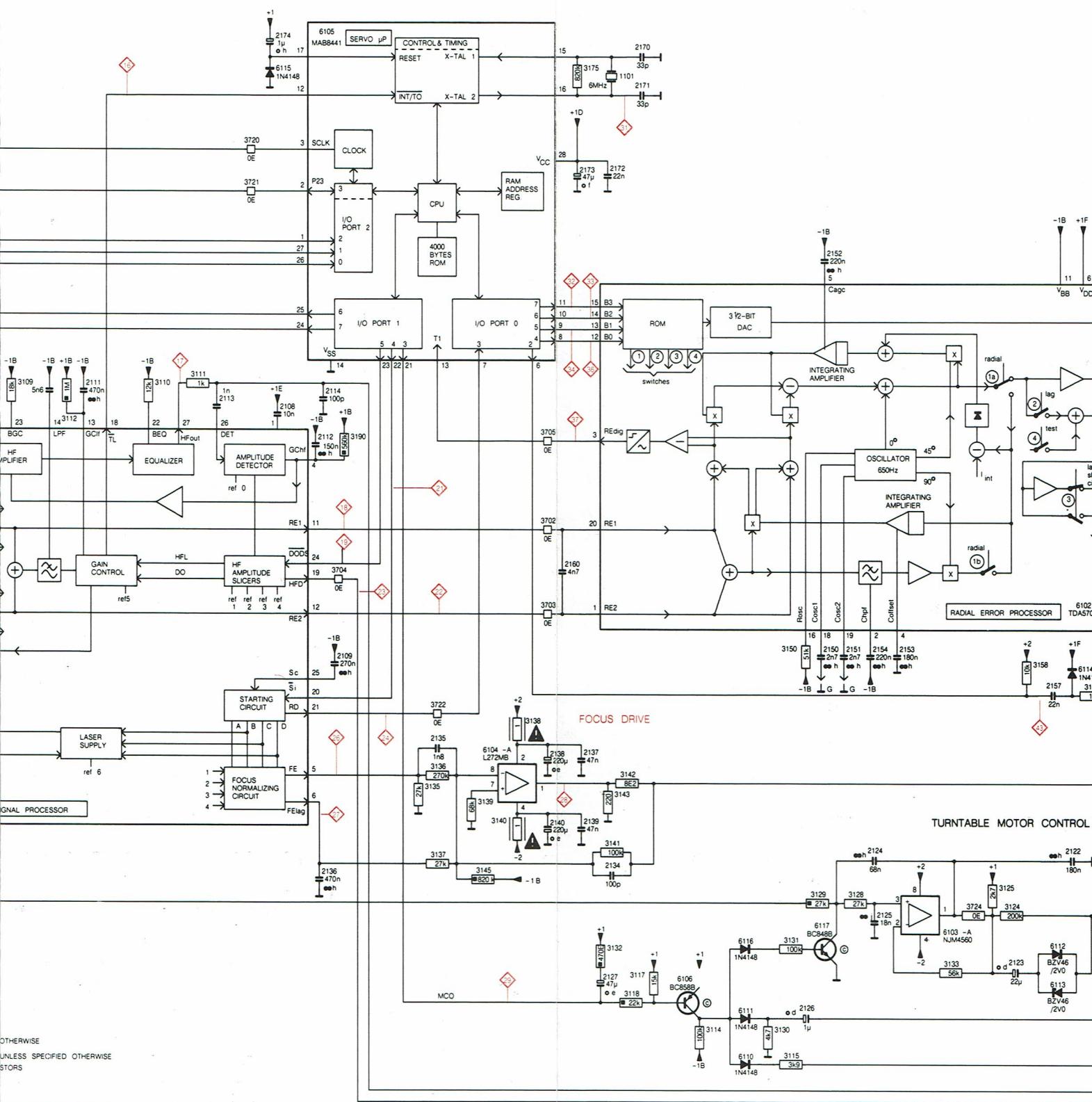


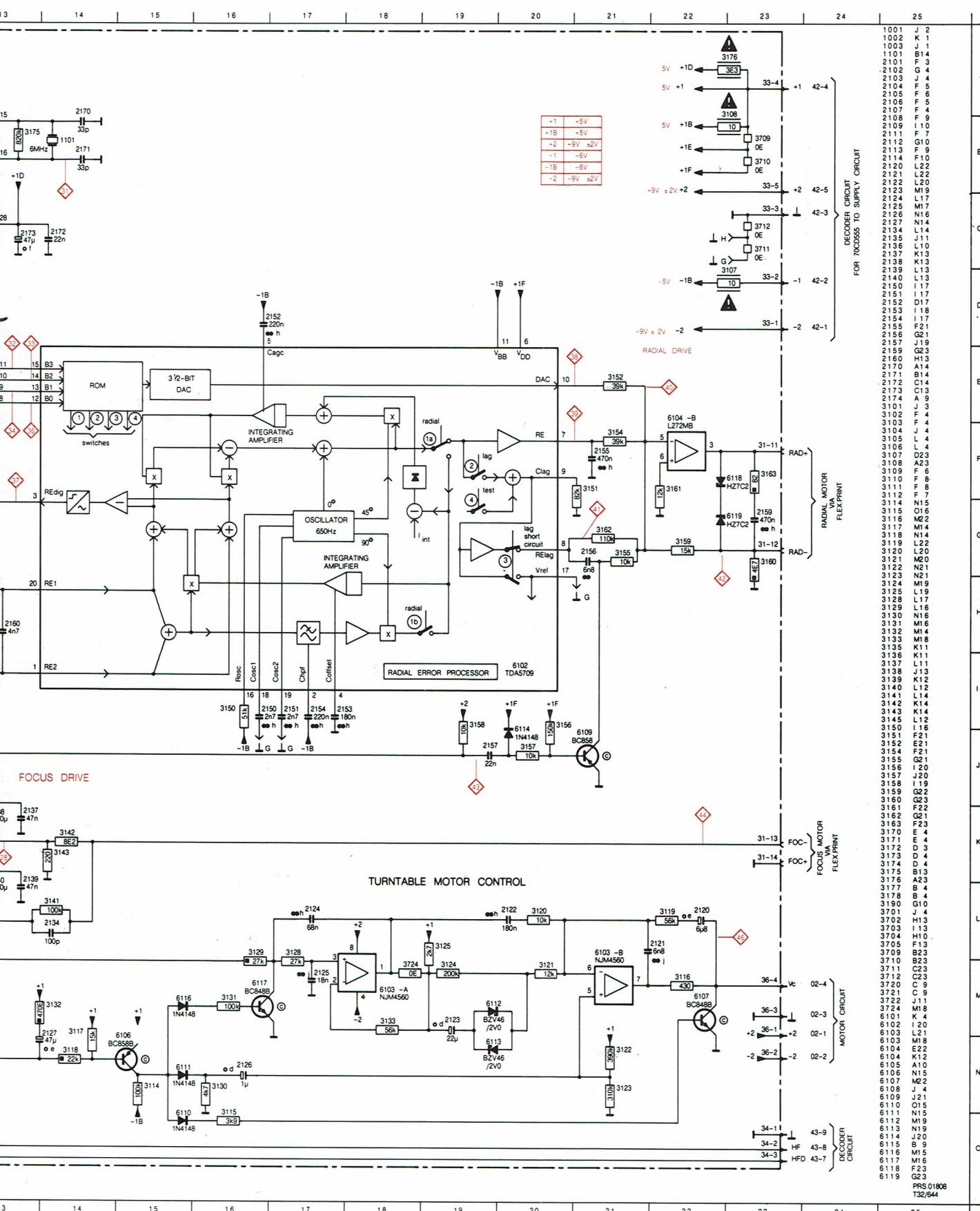




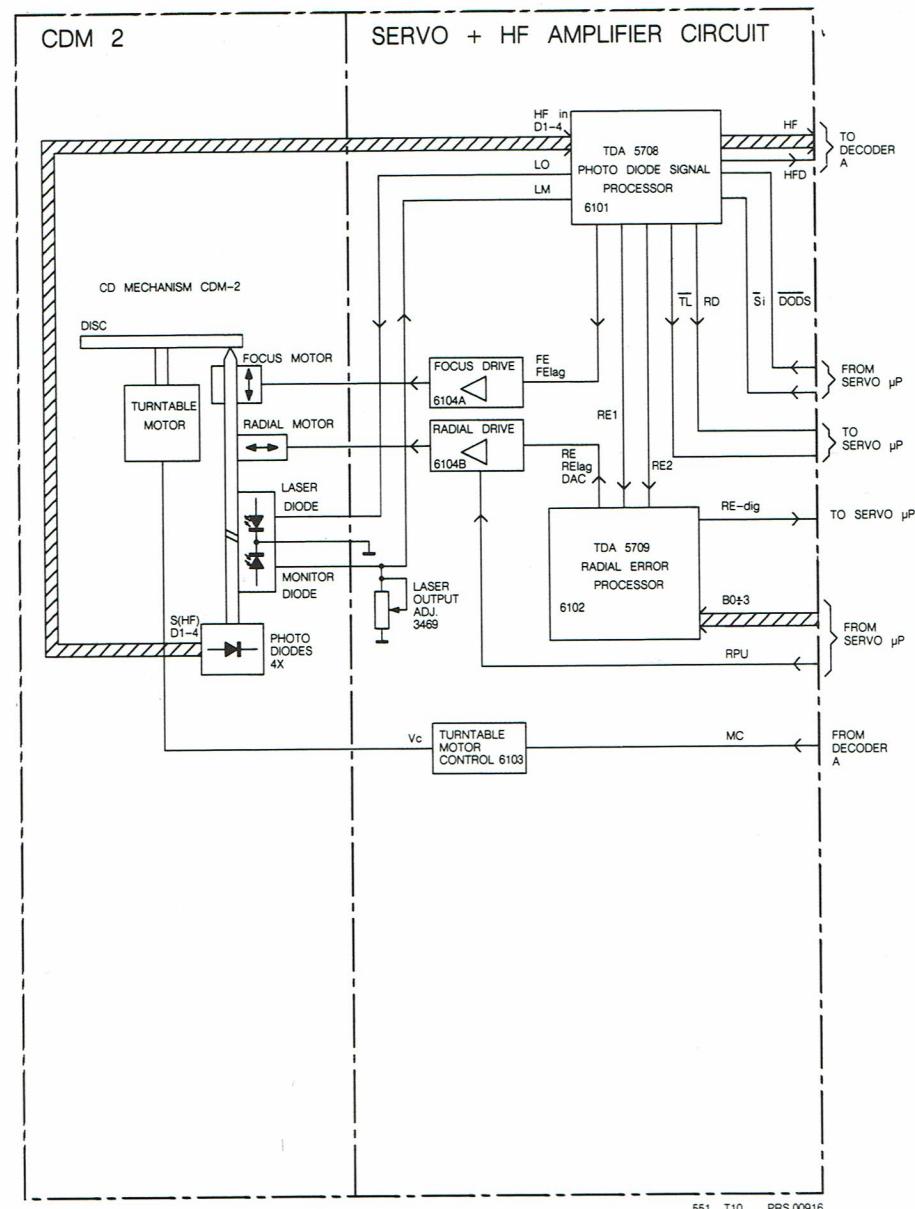
## SERVO + PRE-AMPLIFIER CIRCUIT I FOR DYNAMIC MOTORS







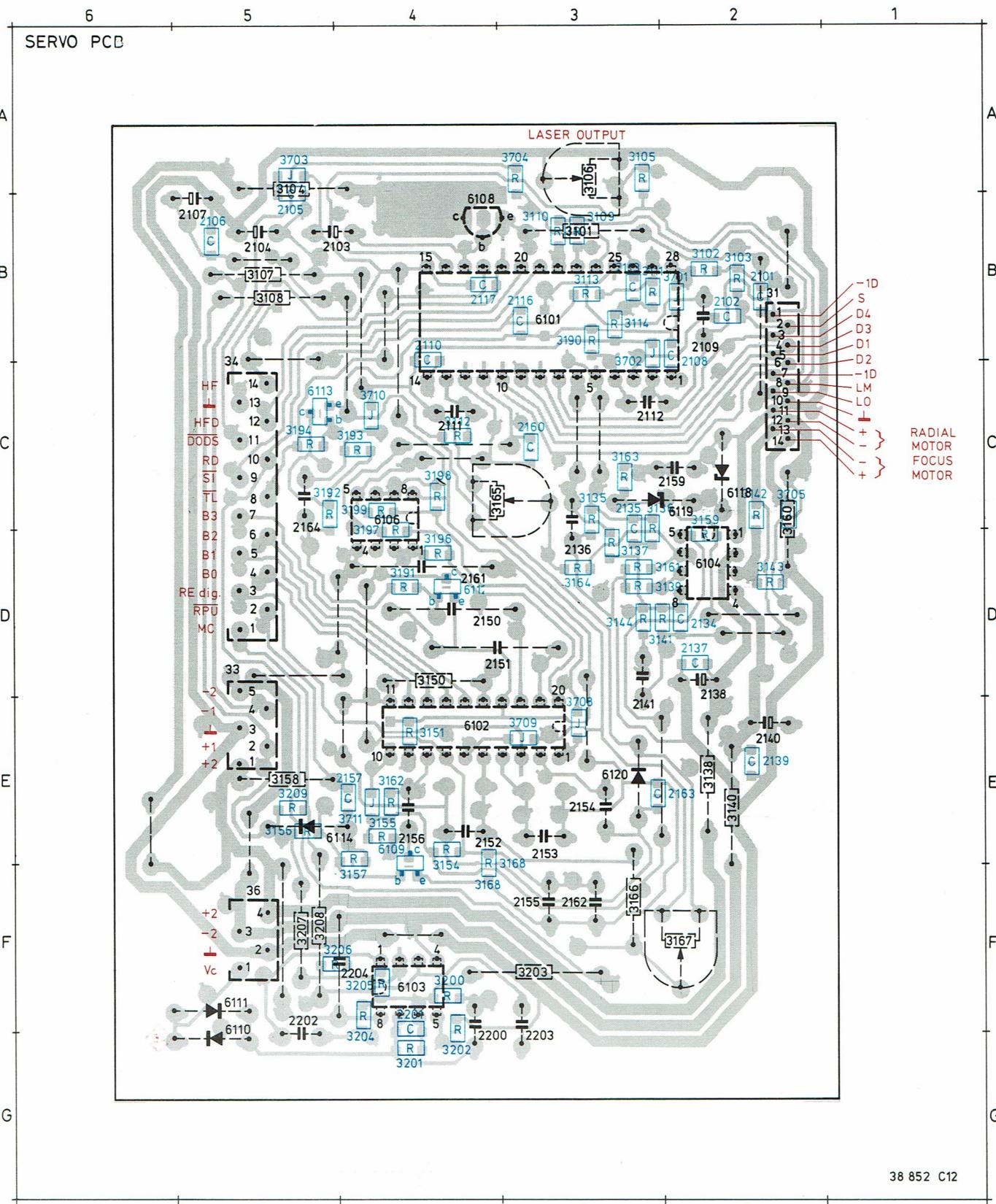
## BLOCK DIAGRAM II



B0-B3 DAC	- Control bits for radial circuit - Current output for track jumping (Digital to Analogue Converted)
DODS	- Drop out detector suppression
D1+4	- Photodiode currents
FE	- Focus error signal
FE lag	- Focus error signal for LAG network
HF	- HF output for DEMOD
HFD	- HF detector output for DEMOD
HF-in	- HF current input
LM	- Laser monitor diode input
LO	- Laser amplifier current output
MC	- Motor control signal
RE	- Radial error signal (amplified $RE_2 - RE_1$ currents)

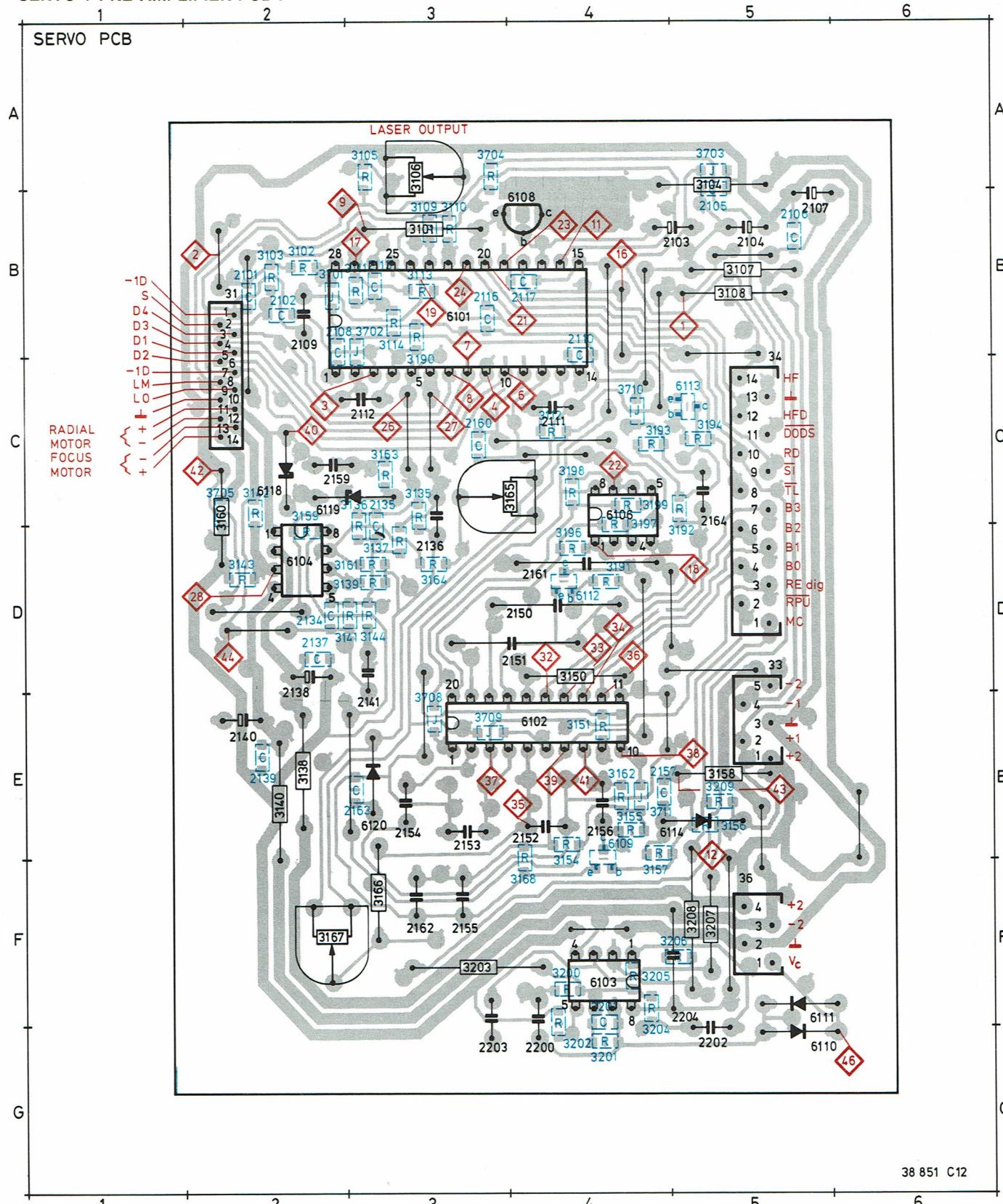
RE1	- Radial error signal 1 (summation of amplified currents $D_3$ and $D_4$ )
RE2	- Radial error signal 2 (summation of amplified currents $D_1$ and $D_2$ )
RE dig	- Radial error digital
RE lag	- Radial error signal for LAG network
RD	- Ready signal, starting up procedure finished
RPU	- Radial puls after track jumping
Si	- On/off control for laser supply and focus circuit
TL	- Track loss signal
Vc	- Control voltage for turntable motor

## SERVO + PRE-AMPLIFIER PCB II



2101	B02	2106	B05	2111	C04	2134	D02	2139	E02	2152	E04	2157	E04	2163	E03	2203	G03	3104	A05
2102	B02	2107	B05	2112	C03	2135	D03	2140	E02	2153	E03	2159	C02	2164	C05	2204	F05	3105	A03
2103	B05	2108	B02	2113	B03	2136	D03	2141	E03	2154	E03	2160	C03	2200	G04	3101	B03	3106	A03
2104	B05	2109	B02	2116	B03	2137	D02	2150	D04	2155	F03	2161	D04	2201	F04	3102	B02	3107	B05
2105	B05	2110	B04	2117	B04	2138	D02	2151	D04	2156	E04	2162	F03	2202	G05	3103	B02	3108	B05
3109	B03	3114	B03	3139	D03	3144	D03	3156	E05	3161	D03	3166	F03	3192	D05	3198	C04	3203	F03
3110	B03	3135	C03	3140	E02	3150	D04	3157	F04	3162	E04	3167	F02	3193	C04	3199	C04	3204	G04
3111	B03	3136	C03	3141	D02	3151	E04	3158	E05	3163	C03	3168	F04	3194	C05	3200	F04	3205	F04
3112	C04	3137	D03	3142	C02	3154	F04	3159	C02	3164	D03	3190	B03	3196	D04	3201	G04	3206	F04
3113	B03	3138	E02	3143	D02	3155	E04	3160	C02	3165	C04	3191	D04	3197	C04	3202	G04	3207	F05
3208	F05	3704	A03	3711	E04	6106	C04	6112	D04	6120	E03								
3209	E05	3705	C02	6101	B03	6108	E04	6113	C05										
3701	B02	3708	E03	6102	E04	6109	E04	6114	E05										
3702	B03	3709	E03	6103	F04	6110	G05	6118	C02										
3703	A05	3710	C04	6104	D02	6111	F05	6119	C03										

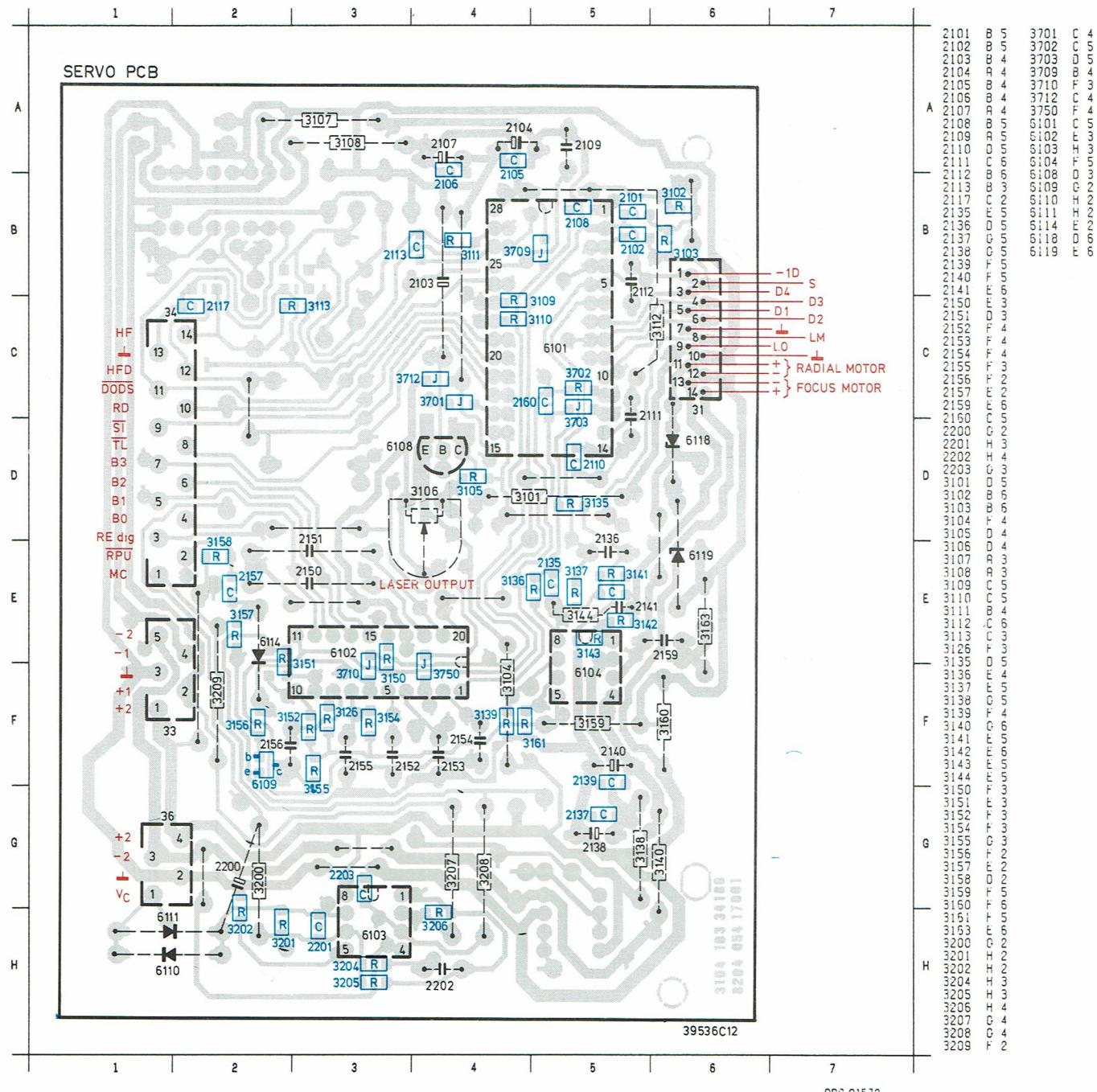
## SERVO + PRE-AMPLIFIER PCB I



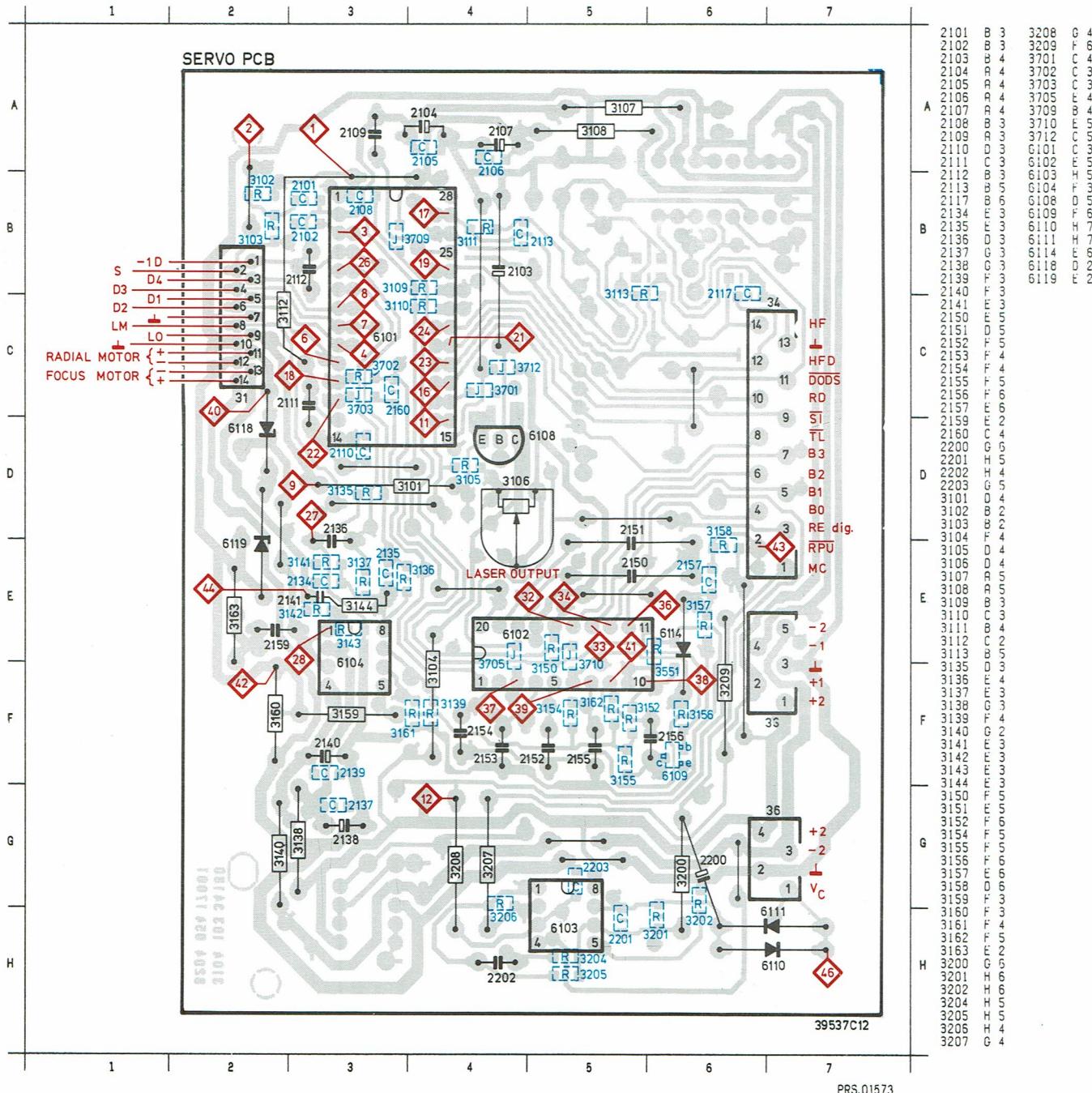
ELECTRICAL PARTS II

	IC			
6101 TDA5708	4822 209 83202	28P	IC socket 4822 255 40156	
6102 TDA5709	4822 209 83203	20P	IC socket 5322 255 44259	
6103 NJM4560D	4822 209 83274	14P	Flex print connector 4822 290 60602	
6104 L272MBH	4822 209 70705			
6106 LM358N	4822 209 81472	2150,2151	3.6 nF-160 V-1% 4822 121 51001	
		2159	1.5 $\mu$ F- 50 V-131P 4822 124 21918	
For chip capacitors see list on page 5-8-a				
6109 BC858B	5322 130 41983	3101	12 $\Omega$ -NFR25 4822 111 30511	
6108 BC338-16	4822 130 40892	3104	18 $\Omega$ -NFR25 4822 111 30515	
6112 BC848B	5322 130 41982	3106	1 k $\Omega$ -Trimpot 4822 100 20151	
6110,6111 } 1N4148	4822 130 30621	3107,3108	4.7 $\Omega$ -NFR25-5% 4822 111 30499	
6114,6120 }		3138,3140	1 $\Omega$ -NFR25 4822 111 30483	
6118,6119 HZ7C2	4822 130 32862	3160	4.7 $\Omega$ -MRS25 4822 116 52858	
For chip resistors see list on page 5-8-a				

#### SERVO + PRE-AMPLIFIER PCB IIA

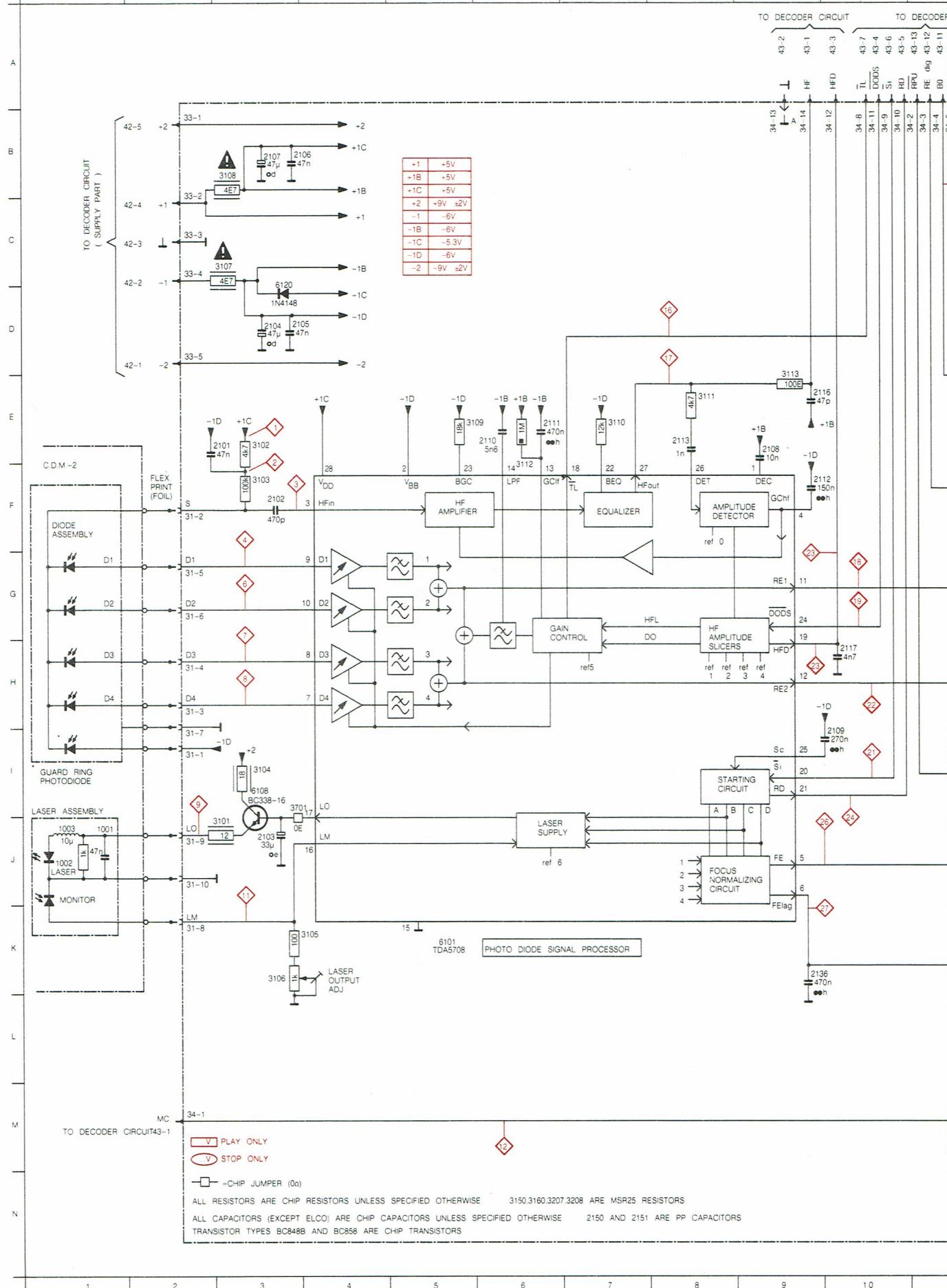


## SERVO + PRE-AMPLIFIER PCB IIA



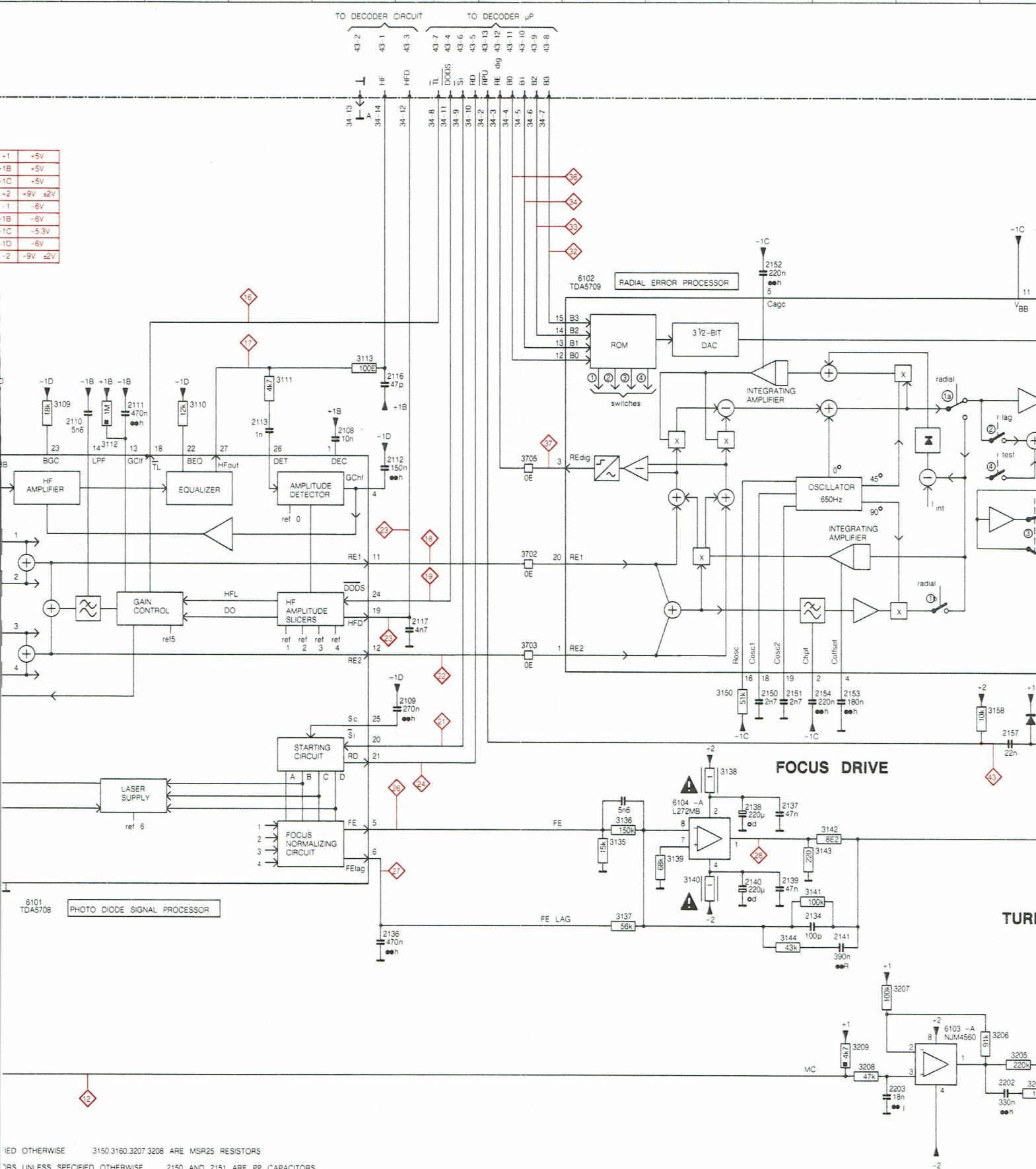
## SERVO + PRE-AMPLIFIER CIRCUIT IIB

1001	J	2	2102	F	3	2106	B	4	2110	E	6	2116	E	10	2137	J	14	2141	K	15	2153	H	15	2157	I	17	2202	M	17	3103	F	3	3107	C	3	3111	E	8	3136	J
1002	J	1	2103	J	3	2107	B	3	2111	E	6	2117	H	10	2138	J	14	2150	H	14	2154	E	14	2159	E	21	2203	M	16	3104	I	3	3108	B	3	3112	F	6	3137	X
1003	J	1	2104	D	3	2108	E	9	2112	F	10	2134	K	15	2139	K	14	2151	H	14	2155	E	18	2200	L	18	3101	J	3	3105	K	4	3109	E	6	3113	D	9	3138	J
2101	E	3	2105	D	4	2109	I	10	2113	E	8	2136	K	9	2140	K	14	2152	C	4	2156	F	18	2201	K	18	3102	E	3	3106	K	3	3110	E	7	3135	J	12	3139	J



## SERVO + PRE-AMPLIFIER CIRCUIT IIB

+1	+5V
-1B	+5V
-1C	+5V
+2	+9V ±2V
-1	-6V
-1B	-6V
-1C	-5.3V
-1D	-6V
-2	-9V ±2V

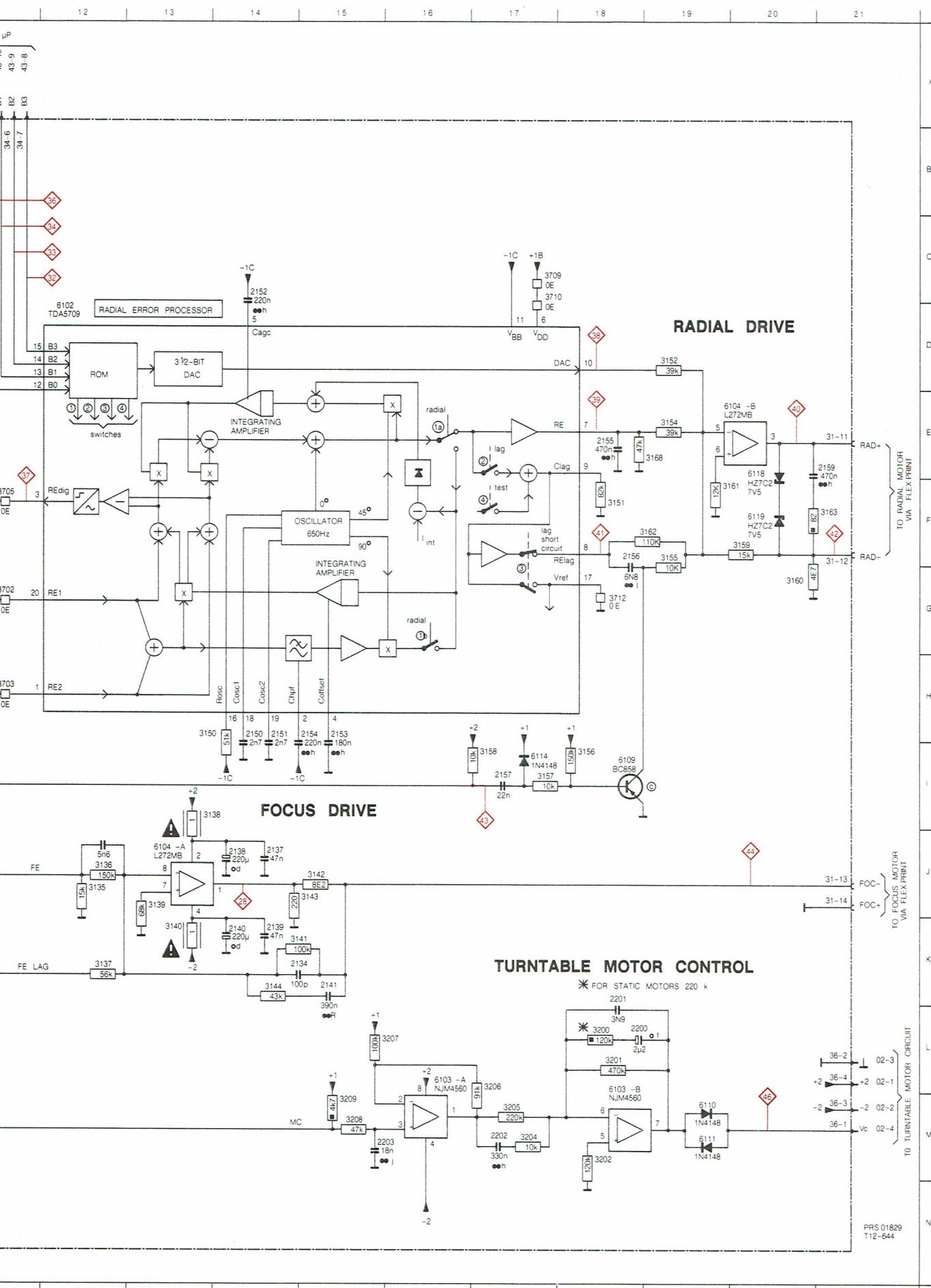


3150,3160,3207,3208 ARE MSR25 RESISTORS

DRS UNLESS SPECIFIED OTHERWISE 2150 AND 2151 ARE PP CAPACITORS  
TRANSISTORS

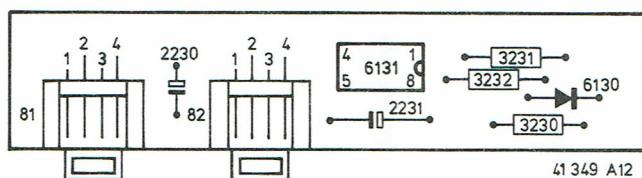
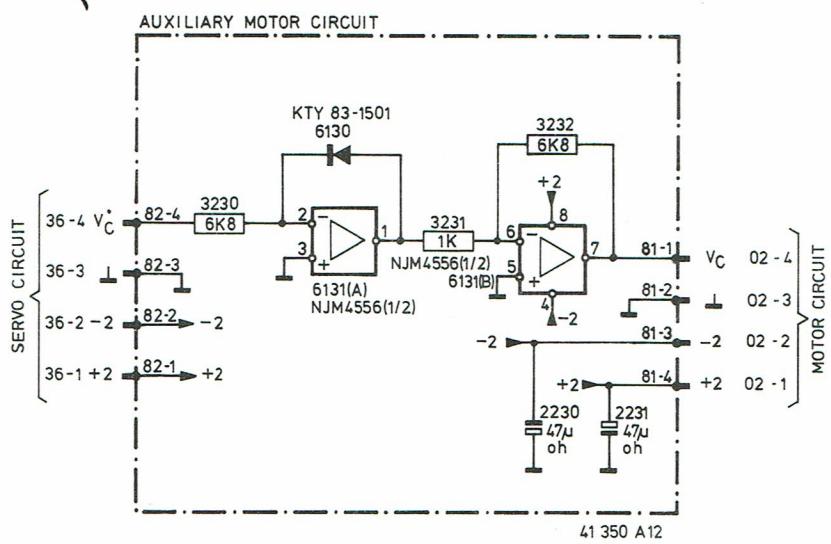
- - - - -

2	3140	K13	3144	K14	3164	E619	3158	F17	3162	F19	3201	L18	3206	L17	3701	I_3	3709	C17	6102	D12	S104	J_3	6116	M19	6120	C_3
3	3141	K15	3150	H13	3155	F16	3159	F20	3163	F21	3202	M18	3207	L16	3702	H_3	3710	O17	6103	L16	S108	I_3	6114	M17		
4	3142	J15	3151	F16	3156	-118	3160	G20	3163	E19	3204	M7	3208	M15	3703	H11	3712	G18	6103	E16	S109	18	6118	E20		
5	3143	J15	3152	D19	3157	-17	3161		3200	L18	3205	M7	3209	M15	3705	F11	3710	K5	6104	E20	S110	6119	E20			



## ELECTRICAL PARTS IIB

6101	TDA5708	4822 209 83202	28P IC socket 4822 255 40156
6102	TDA5709	4822 209 83203	20P IC socket 5322 255 44259
6103	NJM4560D	4822 209 83274	14P Flex print connector 4822 290 60602
6104	L272MBH	4822 209 70705	
			2150,2151 3.6 nF-160 V-1% 4822 121 51001 2159 1.5 µF- 50 V-131P 4822 124 21918 For chip capacitors see list on page 5-8-a
			3101 12 Ω-NFR25 4822 111 30511 3104 18 Ω-NFR25 4822 111 30515 3106 1 kΩ-Trimpot 4822 100 20151 3107,3108 4.7 Ω-NFR25-5% 4822 111 30499 3138,3140 1 Ω-NFR25 4822 111 30483 3160 4.7 Ω-MRS25 4822 116 52858 For chip resistors see list on page 5-8-a

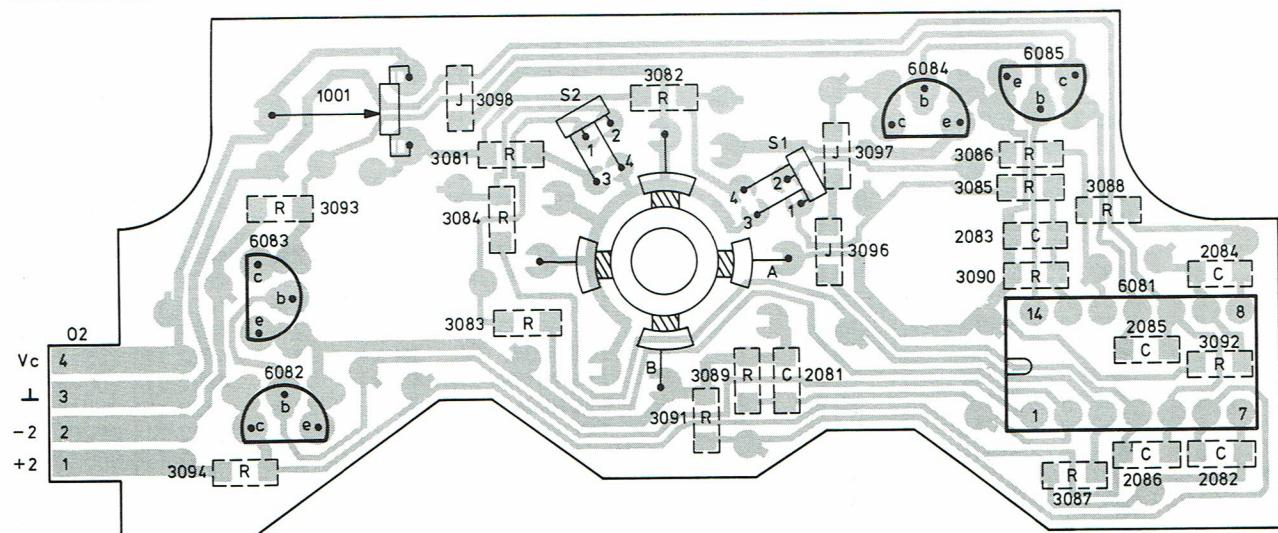


\* Only for version 0303

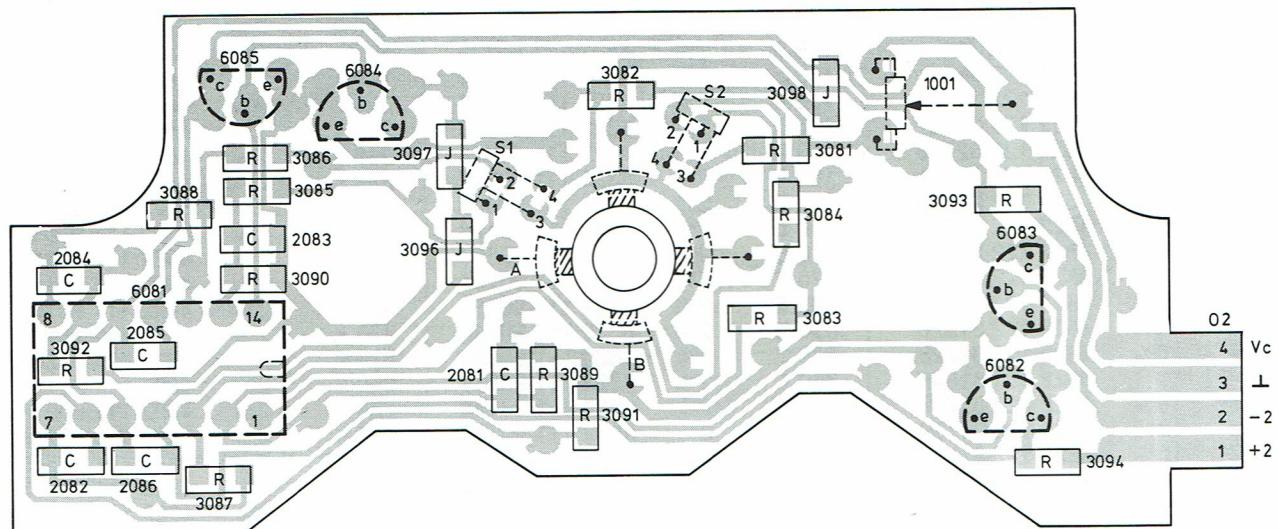
## ELECTRICAL PARTS IIB

		IC	
6101	TDA5708	4822 209 83202	28P IC socket 4822 255 40156
6102	TDA5709	4822 209 83203	20P IC socket 5322 255 44259
6103	NJM4560D	4822 209 83274	14P Flex print connector 4822 290 60602
6104	L272MBH	4822 209 70705	
6109	BC858B	5322 130 41983	2150,2151 3.6 nF-160 V-1% 4822 121 51001
6108	BC338-16	4822 130 40892	2159 1.5 µF- 50 V-131P 4822 124 21918
			For chip capacitors see list on page 5-8-a
6110,6111 } 1N4148		4822 130 30621	3101 12 Ω-NFR25 4822 111 30511
6114,6120 }			3104 18 Ω-NFR25 4822 111 30515
6118,6119 HZ7C2		4822 130 32862	3106 1 kΩ-Trimpot 4822 100 20151
			3107,3108 4.7 Ω-NFR25-5% 4822 111 30499
			3138,3140 1 Ω-NFR25 4822 111 30483
			3160 4.7 Ω-MRS25 4822 116 52858
			For chip resistors see list on page 5-8-a

MOTOR PCB



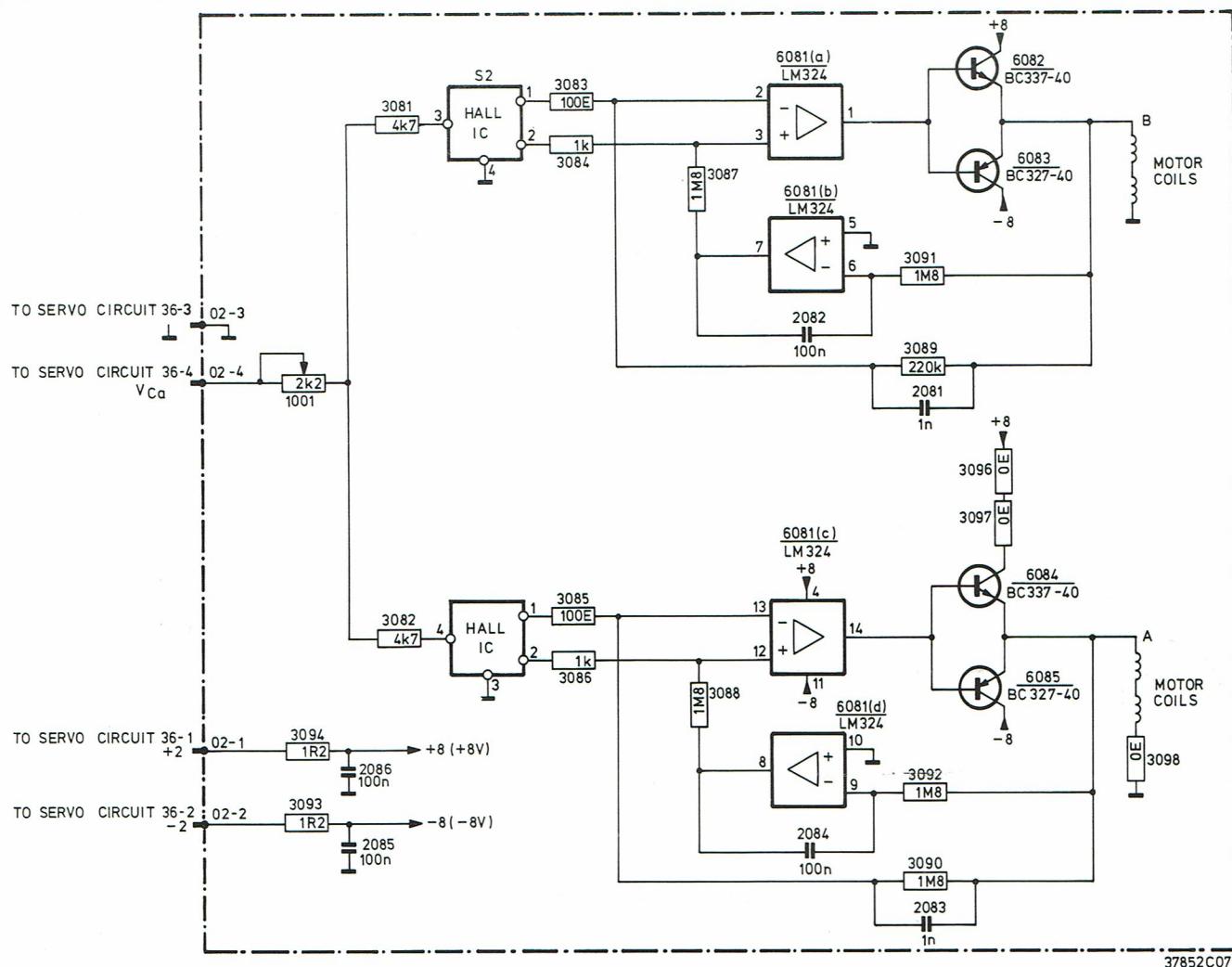
38 024 C12



38 025 C12

For codenumber of the motorassembly see the C.D.  
mechanism exploded view page 4-1

## MOTOR CIRCUIT



37852C07

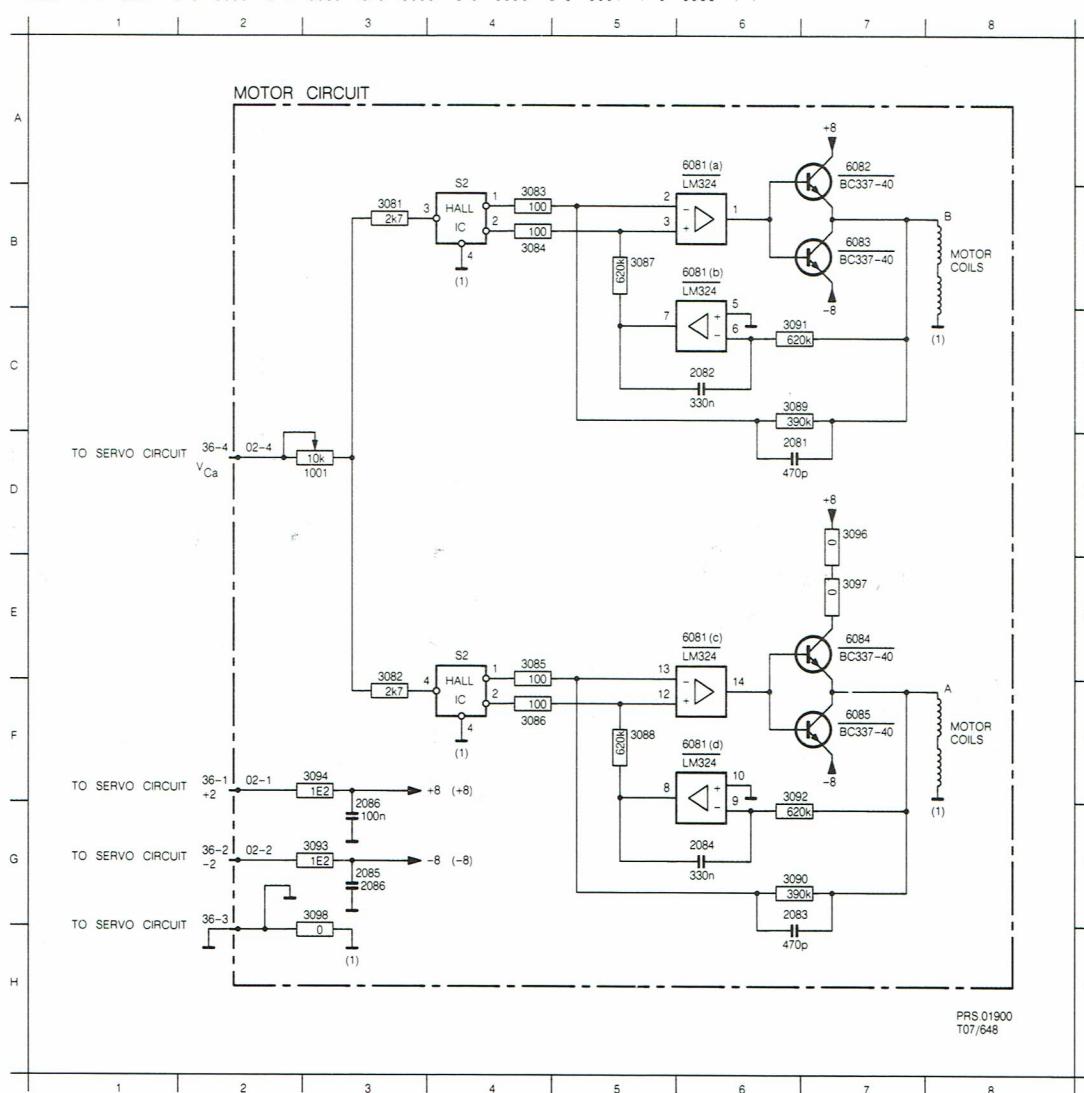
	Carbon film 0.2 W      70°C      5%		Ceramic plate Tuning $\leq 120 \text{ pF}$ NP.0      2% Others      -20/+80%	*a = 2,5 V b = 4 V c = 6,3 V d = 10 V e = 16 V f = 25 V g = 40 V h = 63 V j = 100 V l = 125 V m = 150 V n = 160 V q = 200 V r = 250 V s = 300 V t = 350 V u = 400 V v = 500 V w = 630 V x = 1000 V A = 1,6 V B = 6 V C = 12 V D = 15 V E = 20 V F = 35 V G = 50 V H = 75 V I = 80 V
	Carbon film 0.33 W      70°C      5%		Polyester flat foil      10%	
	Metal film 0.33 W      70°C      5%		Metalized polyester flat film      10%	
	Carbon film 0.5 W      70°C      5%		Polyester flat foil small size (Mylar)      10%	
	Carbon film 0.67 W      70°C      5%		Polysterene film/foil      1%	
	Carbon film 1.15 W      70°C      5%		Tubular ceramic      1%	
			Miniature single      ± 20%	
			Subminiature tantalum      ± 20%	
(C) Chip component				

27 037A/C

5-8-a

### DYNAMIC MOTOR CIRCUIT

1001	D 3	2084	G 6	3082	E 3	3086	F 4	3080	G 6	3094	F 3	6081	A 6	6082	A 7
2081	D 6	2085	G 3	3083	E 4	3087	F 6	3081	C 6	3096	D 7	6081	B 6	6083	B 7
2082	C 6	2086	G 3	3084	M 4	3088	F 6	3082	F 6	3097	E 7	6081	F 6	6084	E 7
2083	G 6	3081	B 3	3085	M 4	3089	C 6	3093	G 3	3098	G 3	6081	F 6	6085	F 7



For motor PCB see page 5-7

©  Chips 50 V NP0 S1206			©  Chips 0,125 W S1206			©  Chips 0,125 W S1206			1S
1 pF	5%	4822 122 32479	4,7 E	5%	5322 111 90376	6,8 k	2%	4822 111 90544	
1,5 pF	5%	4822 122 31792	5,1 E	5%	4822 111 90393	7,5 k	2%	4822 111 90276	
1,8 pF	5%	4822 122 32087	5,6 E	5%	4822 111 90394	8,2 k	2%	5322 111 90118	
2,2 pF	5%	4822 122 32425	6,2 E	5%	4822 111 90395	9,1 k	2%	4822 111 90373	
3,3 pF	5%	4822 122 32079	6,8 E	5%	4822 111 90254	10 k	2%	4822 111 90249	
3,9 pF	5%	4822 122 32081	7,5 E	5%	4822 111 90396	11 k	2%	4822 111 90337	
4,7 pF	5%	4822 122 32082	8,2 E	5%	4822 111 90397	12 k	2%	4822 111 90253	
5,6 pF	5%	4822 122 32506	9,1 E	5%	4822 111 90398	13 k	2%	4822 111 90509	
6,8 pF	5%	4822 122 32507	10 E	2%	5322 111 90095	15 k	2%	4822 111 90196	
8,2 pF	5%	4822 122 32083	11 E	2%	4822 111 90338	16 k	2%	4822 111 90346	
10 pF	5%	4822 122 31971	12 E	2%	4822 111 90341	18 k	2%	4822 111 90238	
12 pF	5%	4822 122 32139	13 E	2%	4822 111 90343	20 k	2%	4822 111 90349	
15 pF	5%	4822 122 32504	15 E	2%	4822 111 90344	22 k	2%	4822 111 90251	
18 pF	5%	4822 122 31769	16 E	2%	4822 111 90347	24 k	2%	4822 111 90512	
22 pF	10%	4822 122 31837	18 E	2%	5322 111 90139	27 k	2%	4822 111 90542	
27 pF	5%	4822 122 31966	20 E	2%	4822 111 90352	30 k	2%	4822 111 90216	
33 pF	5%	4822 122 31756	22 E	2%	4822 111 90186	33 k	2%	5322 111 90267	
39 pF	5%	4822 122 31972	24 E	2%	4822 111 90355	36 k	2%	4822 111 90514	
47 pF	5%	4822 122 31772	27 E	2%	5322 111 90105	39 k	2%	5322 111 90108	
56 pF	5%	4822 122 31774	30 E	2%	4822 111 90356	43 k	2%	4822 111 90363	
68 pF	5%	4822 122 31961	33 E	2%	4822 111 90357	47 k	2%	4822 111 90543	
82 pF	10%	4822 122 31839	36 E	2%	4822 111 90359	51 k	2%	5322 111 90274	
100 pF	5%	4822 122 31765	39 E	2%	4822 111 90361	56 k	2%	4822 111 90573	
120 pF	5%	4822 122 31766	43 E	2%	5322 116 90125	62 k	2%	5322 111 90275	
150 pF	5%	4822 122 31767	47 E	2%	4822 111 90217	68 k	2%	4822 111 90202	
180 pF	2%	4822 122 31794	51 E	2%	4822 111 90365	75 k	2%	4822 111 90574	
220 pF	5%	4822 122 31965	56 E	2%	4822 111 90239	82 k	2%	4822 111 90575	
270 pF	5%	4822 122 32142	62 E	2%	4822 111 90367	91 k	2%	5322 111 90277	
330 pF	10%	4822 122 31642	68 E	2%	4822 111 90203	100 k	2%	4822 111 90214	
390 pF	5%	4822 122 31771	75 E	2%	4822 111 90371	110 k	2%	5322 111 90269	
470 pF	5%	4822 122 31727	82 E	2%	4822 111 90124	120 k	2%	4822 111 90568	
560 pF	5%	4822 122 31773	91 E	2%	4822 111 90375	130 k	2%	4822 111 90511	
680 pF	5%	4822 122 31775	100 E	2%	5322 111 90091	150 k	2%	5322 111 90099	
820 pF	5%	4822 122 31974	110 E	2%	4822 111 90335	160 k	2%	5322 111 90264	
1 nF	10%	5322 122 31647	120 E	2%	4822 111 90339	180 k	2%	4822 111 90565	
1,2 nF	5%	4822 122 31807	130 E	2%	4822 111 90164	200 k	2%	4822 111 90351	
1,5 nF	10%	4822 122 31781	150 E	2%	5322 111 90098	220 k	2%	4822 111 90197	
1,8 nF	10%	4822 122 32153	160 E	2%	4822 111 90345	240 k	2%	4822 111 90215	
2,2 nF	10%	4822 122 31644	180 E	2%	5322 111 90242	270 k	2%	4822 111 90302	
2,7 nF	10%	4822 122 31783	200 E	2%	4822 111 90348	300 k	2%	5322 111 90266	
3,3 nF	10%	4822 122 31969	220 E	2%	4822 111 90178	330 k	2%	4822 111 90513	
3,9 nF	10%	4822 122 32566	240 E	2%	4822 111 90353	360 k	2%	4822 111 90515	
4,7 nF	10%	4822 122 31784	270 E	2%	4822 111 90154	390 k	2%	4822 111 90182	
5,6 nF	10%	4822 122 31916	300 E	2%	4822 111 90156	430 k	2%	4822 111 90168	
6,8 nF	10%	4822 122 31976	330 E	2%	5322 111 90106	470 k	2%	4822 111 90161	
10 nF	10%	4822 122 31728	360 E	1%	4822 111 90288	510 k	2%	4822 111 90364	
12 nF	10%	5322 122 31648	360 E	2%	4822 111 90358	560 k	2%	4822 111 90169	
15 nF	10%	4822 122 31782	390 E	2%	5322 111 90138	620 k	2%	4822 111 90213	
18 nF	10%	4822 122 31759	430 E	2%	4822 111 90362	680 k	2%	4822 111 90368	
22 nF	10%	4822 122 31797	470 E	2%	5322 111 90109	750 k	2%	4822 111 90369	
27 nF	10%	4822 122 32541	510 E	2%	4822 111 90245	820 k	2%	4822 111 90205	
33 nF	10%	4822 122 31981	560 E	2%	5322 111 90113	910 k	2%	4822 111 90374	
47 nF	10%	4822 122 32542	620 E	2%	4822 111 90366	1 M	2%	4822 111 90252	
56 nF	10%	4822 122 32183	680 E	2%	4822 111 90162	1,1 M	5%	4822 111 90408	
100 nF	10%	4822 122 31947	750 E	2%	5322 111 90306	1,2 M	5%	4822 111 90409	
180 nF	10%	4822 122 32915	820 E	2%	4822 111 90171	1,3 M	5%	4822 111 90411	
			910 E	2%	4822 111 90372	1,5 M	5%	4822 111 90412	
			1 k	2%	5322 111 90092	1,6 M	5%	4822 111 90413	
			1,1 k	2%	4822 111 90336	1,8 M	5%	4822 111 90414	
			1,2 k	2%	5322 111 90096	2 M	5%	4822 111 90415	
			1,3 k	2%	4822 111 90244	2,2 M	5%	4822 111 90185	
			1,5 k	2%	4822 111 90151	2,4 M	5%	4822 111 90416	
			1,6 k	2%	5322 111 90265	2,7 M	5%	4822 111 90417	
			1,8 k	2%	5322 111 90101	3 M	5%	4822 111 90418	
			2 k	2%	4822 111 90165	3,3 M	5%	4822 111 90191	
			2,2 k	2%	4822 111 90248	3,6 M	5%	4822 111 90419	
			2,4 k	2%	4822 111 90289	3,9 M	5%	4822 111 90421	
			2,7 k	2%	4822 111 90569	4,3 M	5%	4822 111 90422	
			3 k	2%	4822 111 90198	4,7 M	5%	4822 111 90423	
			3,3 k	2%	4822 111 90157	5,1 M	5%	4822 111 90424	
			3,6 k	2%	5322 111 90107	5,6 M	5%	4822 111 90425	
			3,9 k	2%	4822 111 90571	6,2 M	5%	4822 111 90426	
			4,3 k	2%	4822 111 90167	6,8 M	5%	4822 111 90235	
			4,7 k	2%	5322 111 90111	7,5 M	5%	4822 111 90427	
			5,1 k	2%	5322 111 90268	8,2 M	5%	4822 111 90237	
			5,6 k	2%	4822 111 90572	9,1 M	5%	4822 111 90428	
			6,2 k	2%	4822 111 90545	10M	5%	5322 111 91141	

## RECAPITULATIF DES MODIFICATIONS SUR LA PLATINE ASSERVISSEMENT

Un nouvel adhésif jaune portant une autre lettre à chaque fois qu'une modification a été apportée, caractérise la platine.

Platines pour la version statique: 5725 (marquée d'un adhésif); cette version est destinée au CDM 2 – Hifi/0000, voir circuit en p.5-3-a.

La platine de base est reconnaissable à l'adhésif A.

Adhésif	No rep.	Change en	Date
B	3119	12 kΩ	16-12-1985
C	2109	270 nF	22-01-1986
	2121	3,9 nF	
	2122	180 nF	
	2124	68 nF	
	2125	18 nF	
	3116	430 E	
	3119	100 kΩ	
	3120	10 kΩ	
	3121	33 kΩ	
	3122	390 kΩ	
	3123	330 kΩ	
	3124	180 kΩ	
	3125	"supprimé"	
	3126	"pontet" 3724	
	3127	"supprime"	
	3123	56 kΩ	

*Motif:* les caractéristiques du moteur Hall sont changées.

Remarque: les platines marquées "C" ne présentent pas de temps différé pour le signal MCO.

D	2126	3,3 µF/25 V	03-02-1986
	2127	68 µF/16 V	
	3132	470 E	

*Motif:* démarrage (signal MCO) différé accusé par le moteur Hall.

E	2126	2,2 µF/25 V	06-03-1986
	6104	L272MBH code: 4822 209 70705.	

*Motif:* temporisation de l'impulsion de démarrage du moteur Hall.

L272MBH est choisi pour ses caractéristiques de basse tension de (décalage) DC offset.

F	6103	NJM4560	13-05-1986
---	------	---------	------------

*Motif:* ce type présente une gamme de saturation plus étendue.

H	2117	47 µF/10 V	07-06-1986
---	------	------------	------------

*Motif:* réduire la temporisation du démarrage du signal MCO.

I	2123	fil de court-circuit	24-06-1986
---	------	----------------------	------------

*Motif:* hausse de l'amplification totale en cours de- et après mise en route du moteur Hall.

J		Changement dans le circuit radial, voir Fig. 5-4-a-1.	
---	--	--	--

*Motif:* largeur de bande plus basse.

Platines destinées à la version statique: 5768 (caractérisées par un adhésif); cette version est prévue pour le CDM 2 – Top Hifi, consulter le circuit en p.5-6-a-3.

La platine de base ne possède pas d'adhésif la caractérisant. Il se peut que le condensateur 2104 soit mal monté.

Sur les platines portant l'adhésif D, le 2104 a été bien monté.

Platines destinées à la version dynamique: 5826 (caractérisées par un adhésif); cette version est prévue pour le CDM 2 – 0300/0303, se référer au circuit en p. 5-4-2.

La platine de base est reconnaissable à l'adhésif G.

Adhésif	No rep.	Change en	Date
K		Modification du circuit radial, voir p. 5-4-2.	

*Motif:* largeur de bande plus basse.

J	2109	270 nF	07-10-1986
	2127	47 µF/10 V	

*Motif:* temporisation de la procédure de démarrage. Modification sur les platines caractérisées par G.

M	2109	270 nF	09-10-1986
	2127	47 µF/10 V	

*Motif:* voir sous J (ceci ne vaut que pour les platines ayant le circuit radial ancienne version).

Platines destinées à la version dynamique: 5827 (caractérisées par un adhésif); cette version est prévue pour le CDM 2 – 0301, consulter le circuit en p. 5-6-5.

La platine de base est reconnaissable à l'adhésif B.

Adhésif	No rep.	Change en
C		Modification dans le circuit radial, voir en p.5-6-5.

Il se peut que le condensateur 2104 soit mal monté.

D		Le condensateur est bien monté.
---	--	---------------------------------