

HiFi ENGINE®

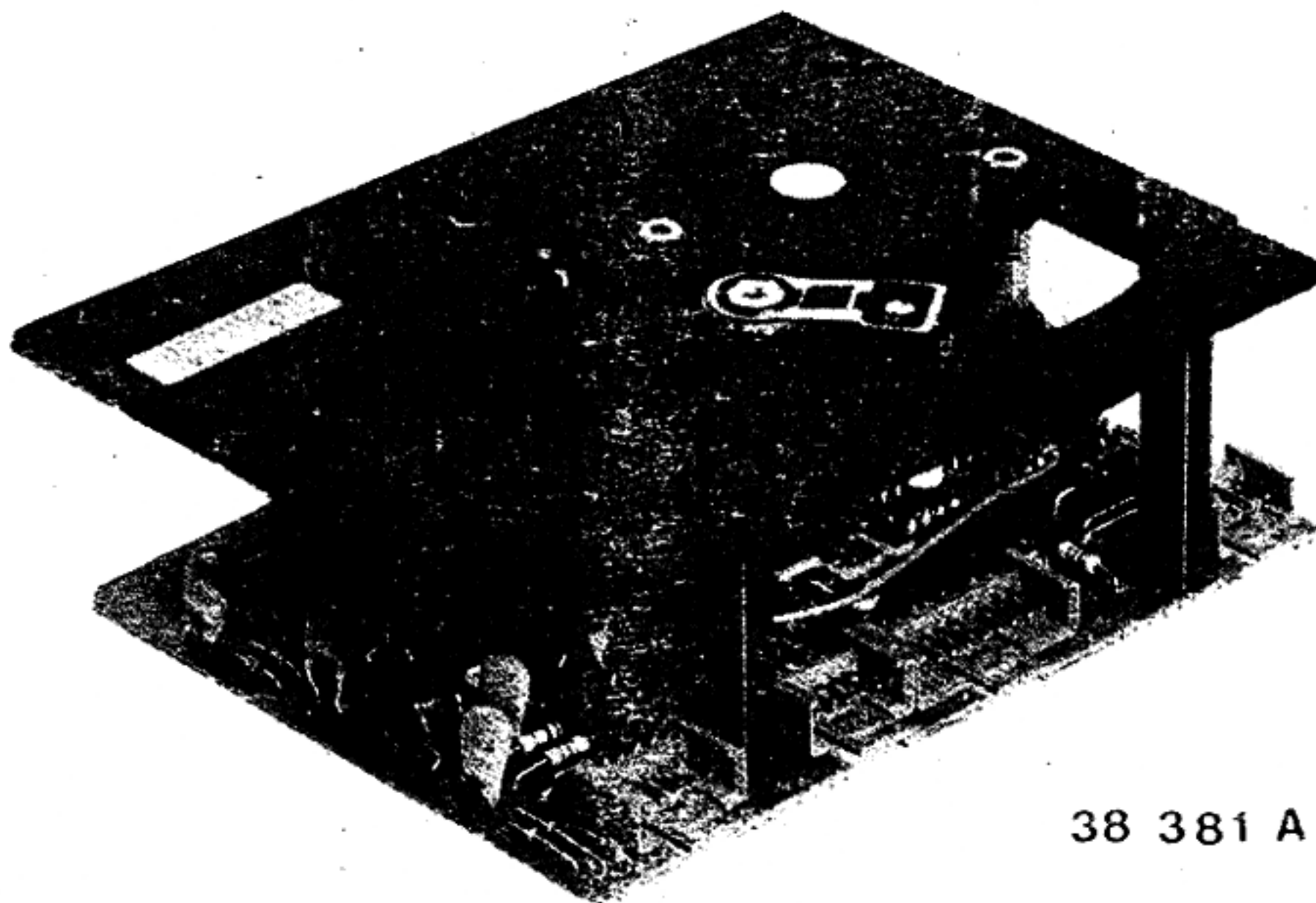
For more Hi-Fi manuals and set-up information
please visit www.hifiengine.com

Service
Service
Service

In dieses Service Manual ist gleichzeitig die Servo +
Vorverstärker-Printplatte aufgenommen

Service Manual

COMPACT
disc
DIGITAL AUDIO



38 381 A

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden. für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

**CLASS 1
LASER PRODUCT**

3022 11003420

INHALTSANGABE

1. Inhaltsangabe und Erläuterung zur Einteilung der Dokumentation
2. Reparaturhinweise
3. Messungen und Einstellungen
4. Explosionsansicht des CD-Mechanismus und Stückliste der Bauteile
5. Blockschaltplan, Prinzipschaltbilder, Printplattendaten und Stücklisten der elektrischen Teile
6. Änderungen
7. Zusatzinformationen

1. ERKLÄRUNG DER AUFTEILUNG DER DOKUMENTATION

Die Dokumentation besteht aus Kapiteln.
Die Kapitelnummer wird durch die erste Ziffer der Seitennummer bezeichnet.
Die zweite Ziffer der Seitennummer ist die Folgenummierung.

Falls Änderungen oder Nachträge neue Nachtrags- oder Ersatzblätter erfordern wird die Seitennummer um eine dritte Bezeichnung erweitert.
Eine Ziffer nach der Seitennummer bezeichnet, dass es sich um ein Nachtragsblatt handelt. Ein Ersatzblatt wird mit einem Buchstaben nach der Seitennummer gekennzeichnet.

Beispiele

3-6 heisst Seite 6 von Kapitel 3
3-6-1 ist ein Nachtragsblatt nach Seite 3-6
3-6-a ist das Ersatzblatt von Seite 3-6 (Seite 3-6 kann somit aus der Dokumentation beseitigt werden).
Alle Seiten sind mit einem Erscheinungsdatum versehen.

2. REPARATURHINWEISE

Um zu verhindern, dass lose Metallteile in den CD-Mechanismus gelangen, muss dafür gesorgt werden, dass die Stelle an der repariert wird, sauber ist.

Das Objektiv lässt sich mit einem Blasepinsel reinigen.

Es ist zu veranlassen, dass bei Reparatur und Messungen an dem CD-Mechanismus die Blattfedern der Fokussiereinheit keinen Schaden nehmen.

DIE LICHTDIODEN UND DER LASER SIND GEGENÜBER ELEKTROSTATISCHEN ENTLADUNGEN EMPFINDLICHER ALS EIN MOS-IC. UNSORGFÄLTIGES HANTIEREN WÄHREND DER SERVICEARBEITEN KANN DIE LEBENSDAUER DRASTISCH REDUZIEREN. DAHER IST DAFÜR ZU SORGEN, DASS WÄHREND DER SERVICEARBEITEN DIE HILFSMITTEL UND SIE SELBER DAS GLEICHE POTENTIAL AUFWEISEN WIE DIE ABSCHIRMUNG DES GERÄTES.

In dem Gerät haben Chipbauteile Anwendung gefunden. Aus- und Einbauen von Chipbauteilen siehe untenstehendes Bild.

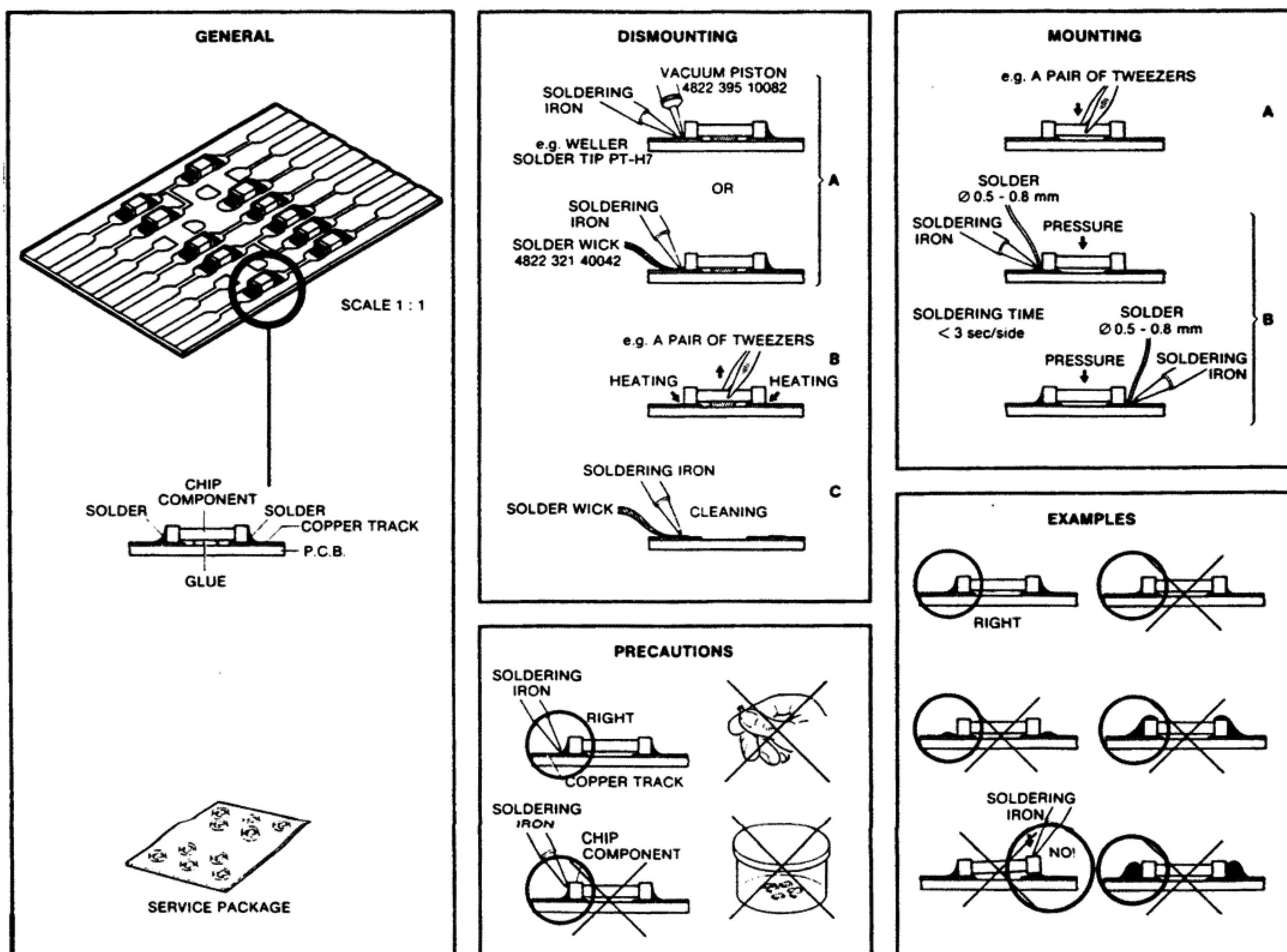
Die Platte muss am Plattenteller immer richtig anliegen. Wenn in Reparaturfällen der Lademechanismus ausgebaut werden soll, sind ein oder mehrere separate Nieherhalter (4822 532 60906) zu benutzen. Der CD-Mechanismus kann dann in gewohnter Weise in dem Gerät arbeiten.

Für Messungen und Einstellungen ist es möglich, den CD-Mechanismus arbeitend ausserhalb des Gerätes anzuordnen.

Dafür werden folgende Verlängerungskabel als Servicehilfsmittel geliefert: Kabel zwischen Konnektor 34 an der Servo + Vorverstärker-Printplatte und Konnektor 43 am Decodierprint: 4822 321 21274 (9 polig); Kabel zwischen Konnektor 33 an der Servo + Vorverstärker-Printplatte und Konnektor 42 am Servoprint: 4822 321 21273 (5 polig); Kabel zwischen dem Hall-Motorprint und Konnektor 36 an der Servo + Vorverstärker-Printplatte: 4822 321 21284. Durch letzteres Kabel ist es möglich, die Servo + Vorverstärker-Printplatte von dem CDM abzunehmen und an den CD-Mechanismus auf dem Arbeitstisch zu legen, wodurch Messungen an einem arbeitenden Gerät in einfacher Weise vorzunehmen sind.

SERVICEHILFSMITTEL

Audioprüfplatte	4822 395 30202
Fehlerfreie Platte + Platte mit DO-Fehlern, schwarzen Spots und Fingerabdrucken	4822 397 30096
Torx-Schraubenzieher: Satz (gerade) Satz (winklig)	4822 395 50145 4822 395 50132
Plattenniederhalter	4822 532 60906
Servicekabel (9p)	4822 321 21274
Servicekabel (5p)	4822 321 21273
Servicekabel (4p)	4822 321 21284
IR-LED CQY89A-II	4822 130 31332



27 012C12

Fig. 1.

Servicearbeiten an der RAFOC-Einheit (= Radial- und Fokussiereinheit) Pos. 56 siehe Explosionsansicht CDM2

- Dem Gerät die Zusammenstellung von CD-Mechanismus und Servoprint entnehmen (Ausbauvorschrift siehe das Service Manual des entsprechenden Gerätes).
- Flexprint aus Konnektor 31 am Servoprint herausnehmen, dadurch dass der obere Teil des Konnektors angehoben und der Flexprint herausgenommen wird.
- Die 4 Schrauben auf der Leiterseite der Servo + Vorverstärker-Printplatte lösen. Die Servo + Vorverstärker-Printplatte lässt sich nun trennen.
- Die RAFOC-Einheit lässt sich entfernen, nachdem die zwei Befestigungsschrauben M3 x 25 gelöst worden sind.
Achtung: Die 2 Muttern M3 auf der Oberseite des CD-Mechanismus werden dann gelöst.
- Nun lässt sich die Spurplatte Pos. 59 fortnehmen.
- Nachdem das Klemmstück Pos. 51 beseitigt worden ist, lässt sich die Zusammenstellung aus RAFOC-Einheit und Flexprint fortnehmen.
Achtung: Beim Einbau der RAFOC-Einheit ist zu beachten, dass der Flexprint einwandfrei an der Montageplatte an der Stelle des Klemmstücks Pos. 51 anliegt. In manchen Fällen kann es notwendig sein, nach Auswechseln der Zusammenstellung RAFOC-Einheit/Flexprint diesen Flexprint mit einem schnelltrocknenden Kleber zu verkleben, damit bewirkt wird, dass die RAFOC-Einheit nicht mit dem Flexprint streift.
Das Verkleben muss mit äußerster Vorsicht erfolgen.
- Wenn der Laser und/oder die Monitordioden schadhaft sind, ist es notwendig, die RAFOC-Einheit Pos. 56 auszuwechseln.
- Nach Einbau der RAFOC-Einheit ist zu veranlassen, dass der Arm am vollen Plattendurchmesser freiläuft. Das lässt sich überprüfen mit Hilfe einer Federwaage die beim Magnet der Fokussiereinheit angelegt wird. Die Armreibung darf, am vollen Ausschlag gemessen, nicht über 25 mN sein.
Eine schnelle Armfreilaufkontrolle ist in der Servicestellung 0 möglich.
Durch Betätigung der Tasten "SEARCH FORW." und "REV." lässt sich die RAFOC-Einheit am Plattendurchmesser bewegen (siehe zu DETAILLIERTES MESSVERFAHREN FUER DIE SERVOSCHALTUNG).

Auswechseln des Flexprints Pos. 57

- RAFOC-Einheit ausbauen.

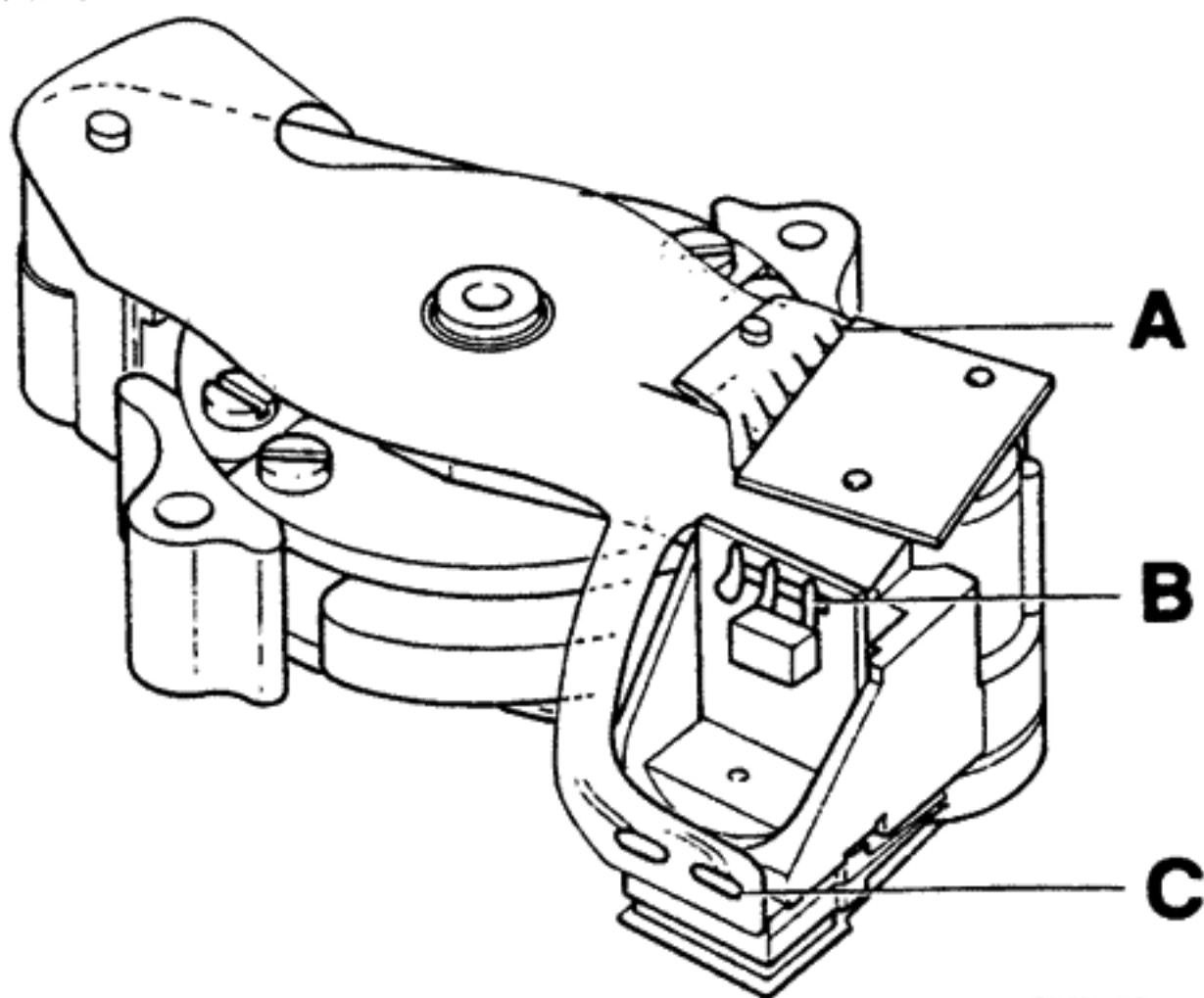


Fig. 2

- Die 2 Befestigungsscheiben Pos. 60 von dem Flexprint abnehmen.
- Die Anschlüsse A (siehe Bild 2) des Flexprints entlöten.
- Bevor die Anschlüsse C von dem Lichtdiodeprint entlötet werden, muss zuerst die Position der Anschlussstellen des Lichtdiodeprints markiert werden, dies im Zusammenhang damit, dass nachher der Flexprint an der richtigen Stelle angebracht wird.
- Nun lassen sich die 6 Anschlüsse C des Lichtdiodeprints entlöten, dadurch dass die Punkte C einer nach dem anderen erhitzt werden, bis sich der Flexprint löst. Dies ist mit äußerster Vorsicht durchzuführen.
- Die 4 Anschlüsse der Radialspulen entlöten.

Befestigung des Flexprints Pos. 57

- Die 4 Anschlüsse der Radialspulen löten.
- Die Anschlüsse A und B anbringen (siehe Bild 2).
- Bevor die 6 Anschlüsse des Lichtdiodeprints verlötet werden können, müssen sie zusätzlich verzinnt werden.
- Den Flexprint unter dem Lichtdiodeprint positionieren.
- Zum Festhalten dieser Position lässt sich der Flexprint unterstützen (etwa durch eine aufgeboogene Büroklammer zwischen dem Arm und der Unterseite des Flexprints).
- Dann können die 6 Anschlüsse C erhitzt werden, wodurch sie mit dem Lichtdiodeprint verlötet werden.
- Die 2 Befestigungsscheiben Pos. 60 des Flexprints wieder anbringen.

Auswechseln der Fokussiereinheit (Pos. 52)

- Die 2 Anschlüsse des Flexprints an der Fokussiereinheit entlöten.
- Die Schraube 2N x 10 entfernen.
- Dadurch löst sich das Befestigungsstück Pos. 54 los.
- Nun lässt sich die Fokussiereinheit ausbauen.
- Beim Einbau der Fokussiereinheit ist zu beachten, dass die Fokussiereinheit nicht streift.
Die Position der Fokussiereinheit ist fest, es lassen sich also keine Einstellungen vornehmen.

Servicearbeiten am Plattentellermotor (siehe Explosionsansicht)

Die in die Explosionsansicht aufgenommenen Teile mit den Positionsnummern 62, 63 und 64 werden zu Servicezwecken wegen der mechanischen und elektrischen Werkseinstellungen als eine Zusammenstellung geliefert.
Kontrolle der Plattentellermotorzusammenstellung siehe "Kontrolle des Plattentellermotors", Seite 3-1.

3. MESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN

Kontrolle der Laserstromversorgung

Der Laser bildet zusammen mit der Laserstromversorgung in IC6101 und der Monitordiode ein zurückgekoppeltes System. Ein Defekt in der Laserstromversorgung kann Vernichtung des Lasers auslösen.

Wenn dann der Laser (= vollständige RAFOC-Einheit Pos. 56) ausgewechselt wird, wird auch der neue Laser Schaden nehmen.

Andererseits ist es jedoch unmöglich, ein zurückgekoppeltes System zu kontrollieren und reparieren, wenn ein Glied fehlt. Aus diesem Grund ist mit nachstehender Schaltung die Laserstromversorgung zu kontrollieren.

Diese Schaltung baut sich auf mit dem Laser- und dem Monitorsimulator und einem Schalter zur Prüfung der EIN/AUS-Stellung.

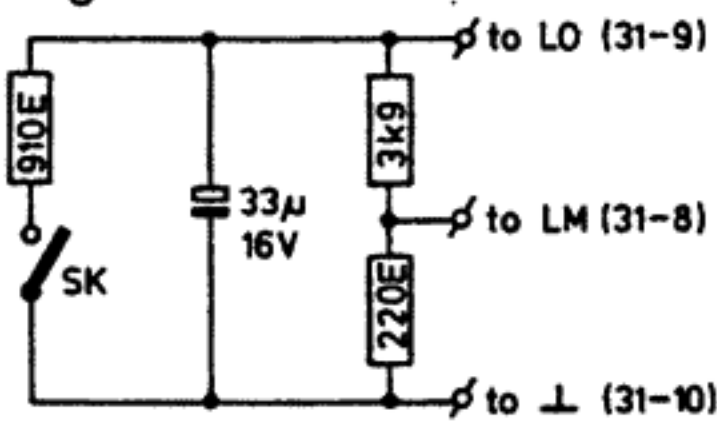


Fig.3

Obenstehende Schaltung kann anstelle des Lasers an die Laserstromversorgung angeschlossen werden, so dass das zurückgekoppelte System geschlossen ist.

- Flexprint dem Konnektor 31 an der Servo + Vorverstärker-Printplatte entnehmen.
- Simulatorschaltung mit den im obigen Bild gekennzeichneten Stellen verbinden.
- Abspielgerät in die "PLAY"-Stellung bringen, dadurch dass \bar{S}_i (Anschluss 20 von IC6101) an Masse gelegt wird.

Achtung: $\bar{S}_i = 0$, Startinitialisierung tief, ist die "PLAY"-Lage; lässt sich erreichen, dadurch dass Anschluss 20 von IC6101 an Masse gelegt wird.

$\bar{S}_i = 1$, Startinitialisierung hoch, ist die Bereitschaftsstellung; das ist, wenn nur der Netzschalter eingeschaltet ist.

- Die Laserstromversorgung lässt sich nach untenstehender Tabelle kontrollieren.

	$\bar{S}_i = 0$ (Stellung "PLAY")	$\bar{S}_i = 1$ (Bereitschaftsstellung)
SK geöffnet	LO = 3,75 V ± 0,2 V LM = 0,2 V ± 0,05 V	LO = 0 V ± 0,2 V
SK geschlossen	LO ≥ 2,8 V LM = 0,2 V ± 0,05 V	

LO = Messpunkt 9
LM = Messpunkt 11
 \bar{S}_i = Messpunkt 21

Reparaturverfahren

Da der Laser, die Monitordiode und die Lichtdioden gegenüber statischen Ladungen äusserst empfindlich sind, müssen bei Messung und Einstellung der Laserstromversorgung die Hilfsmittel und Sie selber das gleiche Potential wie die Masse des CD-Mechanismus aufweisen.

Achtung: Beim Auswechseln der RAFOC-Einheit (Pos. 56 in der CDM-Explosionsansichtszeichnung) muss das Laser-Ausgangspotentiometer 3106 in die mechanische Mittelstellung gebracht werden, dies damit Laserbeschädigung verhindert wird.

Einstellung des Laserstroms

Messpunkte auf der Servo + Vorverstärker-Printplatte. Prüfplatte 4822 397 30096 (fehlerfreie Platte) auf den Plattenteller legen.

- Abspielgerät in Servicestellung 1 bringen.
- An die Prüfstellen 1 und 2 (= über Widerstand 3102) einen Gleichstrommesser schalten.
- Mit Potentiometer 3106 die Laserstromversorgung dahin regeln, dass die Spannung an Widerstand 3102 ca. 40 mV beträgt. (Diese Spannung ändert sich, wenn die Platte verdreht wird.) Es handelt sich um eine Voreinstellung.

Feineinstellung des Laserstroms

- An die Prüfstellen 1 und 2 (= über Widerstand 3102) einen Gleichstrommesser schalten.
- Spur 1 der Prüfplatte 4822 397 30096 abspielen.
- Mit Potentiometer 3106 die Laserstromversorgung dahin regeln, dass die Spannung an Widerstand 3102 50 mV ± 5 mV beträgt.

Kontrolle der Motorregelung (Hall-Regelung) (siehe Motorprint)

1. Die Vc-Verbindung unterbrechen durch Entlöten des Konnektoranschlusses 36-5 an der Servo + Vorverstärker-Printplatte.
2. Kanal A eines Doppelstrahloszilloskops an den Emitter der Transistoren 6082, 6083 am Motorprint und Kanal B an den Emitter der Transistoren 6084, 6085 anschliessen. Oszilloskopstellung: 2V/div. — 10 ms/div.
3. Abspielgerät einschalten.
4. Eine negative Spannung (V-in) an Anschluss 4 des Konnektors 02 des Motorprints einspeisen. Einspeisung darf erst erfolgen, nachdem die Schaltung an die Versorgungsspannung angeschlossen worden ist. 0 Volt zugrundelegen und diese Spannung langsam auf -5 V bringen. Der Motor muss nun laufen. Wenn der Motor läuft, kann die Spannung auf -2,5 V reduziert werden. Der Motor muss dann immer noch laufen.
5. Am Oszilloskop müssen nun sinusförmige Signale (V-out) sichtbar sein (siehe Bild 4) die nach ca. 2 s symmetrisch um die O-Achse liegen und 90° phasenverschoben sind. Die Amplituden dieser 2 Signale dürfen höchstens ein Verhältnis von 1 : 2 aufweisen.
6. Die Amplitude wird durch die eingespeiste Spannung bedingt. Das Verhältnis V-in zu V-out ss muss zwischen 1 : 2 und 1 : 3 liegen.
7. Nun ermitteln, bei welcher V-in der Motor 600 U/min läuft. Bei 600 U/min ist die Frequenz von V-out 30 Hz; V-in muss bei dieser Drehzahl zwischen -1,5 V und -3,7 V liegen.

Folgerung

Wenn all diese Bedingungen vorliegen, lässt sich voraussetzen, dass der Motor und der Print in Ordnung sind.

Wenn die Punkte 4, 5 und 6 nicht richtig sind, wird der Fehler allem Anschein nach in der Elektronik gesucht werden müssen.

Sind die Punkte 4, 5 und 6 richtig und soll bei Punkt 7 eine Spannung von z.B. -4,5 V eingespeist werden um eine Motordrehzahl von 600 U/min zu gewinnen, so wird allem Anschein nach mechanisch etwas nicht in Ordnung sein, vielleicht eine zu hohe Lagerreibung.

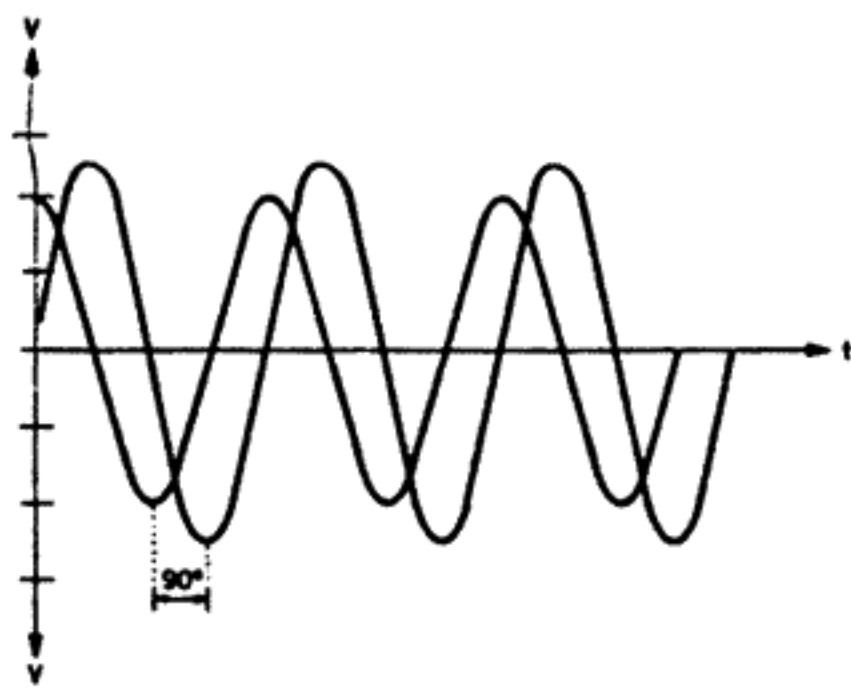


Fig.4

DETAILLIERTES MESSVERFAHREN FUER DIE SERVO + PRE-AMPL. SCHALTUNG

HINWEISE

Prüfplatten

Es ist wichtig, dass die Prüfplatten mit grosser Sorgfalt behandelt werden. Die Störungen auf den Platten (schwarze Spots, Fingerabdrucke usw.) sind exklusiv und sind eindeutig positioniert. Beschädigungen können zu zusätzlichen Dropouts u.dgl. führen, wodurch der beabsichtigte Fehler auf der Platte nicht mehr exklusiv ist. Das Prüfen etwa der richtigen Funktion des Trackdetectors ist dann nicht mehr möglich.

Messungen an Operationsverstärkern

In den Servoschaltungen werden Operationsverstärker vielfach benutzt. Sie können u.m. als Verstärker, Filter, Umkehrer und Puffer eingesetzt sein.

In den Fällen in denen in irgendeiner Weise Rückkopplung angewandt worden ist, konvergiert der Spannungsunterschied an den Differentialeingängen zu Null. Das gilt sowohl für Gleichspannungs- wie für Wechselfeldspannungssignale. Die Ursache ist auf die Eigenschaften eines idealen Operationsverstärkers zurückzuführen ($Z_i = \infty$, $G = \infty$, $Z_o = 0$). Wenn ein einziger Eingang eines Operationsverstärkers unmittelbar mit Masse durchverbunden ist, ist es nahezu unmöglich, an den invertierenden und nicht-invertierenden Eingängen zu messen. Im solchen Fall ist nur das Ausgangssignal messbar.

Darum wird in den meisten Fällen die Wechselfeldspannung an den Eingängen nicht gegeben werden. Die Gleichspannungen an den Eingängen sind einander gleich.

Stimulieren mit "0" und "1"

Während der Fehlersuche müssen manchmal bestimmte Punkte mit Masse oder mit Speisespannung verbunden werden. Dadurch können bestimmte Schaltungen in eine gewünschte Lage gebracht werden, wodurch die Diagnosedauer gekürzt wird. In einigen Fällen sind die entsprechenden Punkte Ausgänge von Operationsverstärkern. Diese Ausgänge sind kurzschlussfest, d.h. dass sie straflos auf "0" oder Masse gebracht werden dürfen. **Der Ausgang eines Operationsverstärkers darf jedoch niemals unmittelbar an die Speisespannung gelegt werden.**

Messungen an Mikroprozessoren

Ein- und Ausgänge von Mikroprozessoren dürfen niemals unmittelbar an die Speisespannung gelegt werden. Die Ein- und Ausgänge dürfen nur auf "0" gebracht werden, soweit dies betont erwähnt ist.

Messungen mit einem Oszilloskop

Beim Messen mit einem Oszilloskop empfiehlt sich, mit einer Messsonde 1 : 10 zu messen, da eine Sonde 1 : 10 eine beträchtlich geringere Eingangskapazität als eine Sonde 1 : 1 aufweist.

Wahl des Massepotentials

Es ist äusserst wichtig, einen Massepunkt zu wählen der möglichst nah am Prüfpunkt liegt.

Einspeisebedingungen

- Einspeisen von Pegeln oder Signalen aus einer externen Quelle darf **niemals** erfolgen, wenn die entsprechende Schaltung keine Speisespannung hat.
- Die eingespeisten Pegel oder Signale dürfen niemals grösser als die Speisespannung der entsprechenden Schaltung sein.

Laser-Dauerbrennen

- Kondensator 2174 am "servo + pre.-ampl." Print überbrücken.
- Si (Anschluss 20 von IC6101 am "servo + pre.-ampl." Print) an Masse legen.
- Speisespannung einschalten.
- Der Laser brennt nun in Dauerbetrieb.

Kennzeichnung der Prüfpunkte

In den Zeichnungen der Schaltpläne und der Printplatten sind die Prüfpunkte mit einer Nummer (z.B. 12) gekennzeichnet, auf die sich das Messverfahren bezieht. Im nachfolgenden Messverfahren ist zu den gekennzeichneten Prüfpunkten das Symbol ausgelassen.

ALLGEMEINE KONTROLLPUNKTE

Im nachfolgenden detaillierten Messverfahren werden einige allgemeine Voraussetzungen die für ein einwandfrei arbeitendes Gerät erforderlich sind, nicht aufgeführt werden. Bevor mit der detaillierten Fehlersuchmethode angefangen wird, müssen diese allgemeinen Punkte kontrolliert werden.

- a. Veranlassen, dass Platte und Objektiv sauber sind (Staub, Fingerabdrucke u.dgl. beseitigen) und mit unbeschädigten Platten vorgehen.
- b. Ueberprüfen, ob alle Speisespannungen vorliegen und den richtigen Wert aufweisen.
- c. Die richtige Funktion der beiden Mikroprozessoren mittels ihres eingebauten Prüfprogramms und Serviceprogramms überprüfen.

Methode:

Siehe zu Eigenprüfung des Servo-Mikroprozessors.

Einleiten des μ P-Serviceprogramms

- **Servicestellung "0"**
Gleichzeitig die Tasten PREVIOUS, NEXT und TIME/TRACK drücken. Diese drei Tasten gedrückt halten, während die Netzspannung eingeschaltet wird.

Das ist die **Bereitschaftsstellung**; auf dem Display erscheint "0".

In dieser Lage ist es möglich, mit Hilfe der Tasten F.FORW. und F.REV. den Arm mit möglichst geringem Drehmoment auswärts und einwärts zu bewegen. Dadurch lässt sich die freie Bewegung des Arms über der Platte kontrollieren.
- **Servicestellung "1"**
Von der Servicestellung "0" aus kann das Abspielgerät durch Drücken der NEXT-Taste in die Servicestellung "1" überführt werden.

In dieser Lage gibt der Laser Licht, und das Objektiv fängt an zu fokussieren. Wenn der Fokuspunkt erreicht ist, erscheint "1" auf dem Display. Wenn keine Platte aufgelegt ist, steigt und sinkt das Objektiv 16 x. Danach gelangt das Abspielgerät wieder in die Servicestellung "0". Ebenso wie in der Servicestellung "0" lässt sich der Arm mit Hilfe der Tasten F.FORW. und F.REV. über den Durchmesser der Platte bewegen.
- **Servicestellung "2"**
Zu erreichen durch Drücken der NEXT-Taste, nachdem die Servicestellung "1" erreicht ist. Der Plattentellermotor fängt an zu laufen.

Auf dem Display erscheint nun "2".

Um den Uebergang auf die Servicestellung "3" vorzubereiten, wird der Arm zur Plattenmitte gesteuert.
- **Servicestellung "3"**
Zu erreichen durch Drücken der NEXT-Taste, nachdem die Servicestellung "2" erreicht ist. Die Radialregelung wird eingeschaltet. Die Subcode-Information wird übersehen. MUTE ist hoch, so dass die Musikinformation freigegeben wird.

Auf dem Display erscheint "3".

(Bedingt durch die Länge der Einlaufspur wird nach ca. 1 Minute Musik wiedergegeben werden.)
In dieser Lage ist es möglich, mit Hilfe der Tasten F.FORW. und F.REV. den Arm auswärts bzw. einwärts zu bewegen. Die Bewegung ist nun durch den Mikroprozessor kontrolliert, und der Arm bewegt mit Schritten von 64 Spuren, solange die Taste betätigt wird.

Wenn eine der Servicestellungen 1, 2 und 3 gestört wird (etwa wenn die Platte abgebremst oder beseitigt wird), gelangt das Abspielgerät wieder in die Servicestellung "0".

Das Serviceprogramm kan verlassen werden, dadurch dass der Netzschalter (POWER ON/OFF) aus- und wieder eingeschaltet wird (Hardware Reset).

I SERVO- μ P IC6105

- **Eigenprüfung**
Mit der Eigenprüfung des Servo- μ Ps werden folgende Teile des μ Ps geprüft:
 - RAM
 - ROM
 - Timer
 - Serielle E/A-Schnittstelle
 - E/A-Gatter
- I²C-Verbindung an Konnektoranschluss 35-2 auf dem "servo + pre.-ampl." Print unterbrechen.
- Anschlüsse 1, 7, 26 und 27 des Servo- μ Ps entlöten.
- Anschluss 2 des Servo- μ Ps "tief" (= Masse) machen und die Speisespannung einschalten.
- Die Prüfung wird eingeleitet, wenn Anschluss 2 "hoch" gemacht wird (= Verbindung mit Masse trennen).
- Wenn alle Prüfungen positiv sind, wird innerhalb 1 s Anschluss 1 des μ Ps "tief" werden.
- **Reset (Anschluss 17)**

Während dem Einschalten der Speisespannung muss ein positiver Impuls anstehen.
- **X-tal out (Anschluss 16; Messpunkt 31)**

Die Frequenz dieses Signals muss 6 MHz sein.
- **Q-sync (Anschluss 1)**
Q-clock (Anschluss 27)
Q-data (Anschluss 26)

Siehe "DETAILLIERTES MESSVERFAHREN FUER DIE DECODIERSCHALTUNG" bei Messungen am "DEMOD-IC", Abschnitt I von Service Manual zu dem Gerätetyp.
- **DEEMPH (Anschluss 24; Messpunkt 14)**

Siehe "DETAILLIERTES MESSVERFAHREN FUER DIE DECODIERSCHALTUNG" bei Messungen an der "DEEMPH-Schaltung", Abschnitt VI von Service Manual zu dem Gerätetyp.
- **MUTE (Anschluss 25; Messpunkt 13)**

Siehe "DETAILLIERTES MESSVERFAHREN FUER DIE DECODIERSCHALTUNG" bei Messungen am "DEMOD-IC", Abschnitt I von Service Manual zu dem Gerätetyp.
- **$\bar{S}i$ (Anschluss 22; Messpunkt 21)**

Wenn das $\bar{S}i$ -Signal (= Start Initialisation) "tief" ist, werden die Laserstromversorgung und die Fokusregelung eingeschaltet.

Spielerstellung	POWER ON	Servicestellung 1	PLAY
$\bar{S}i$ -Signal	"hoch"	"tief"	"tief"

- **RD (Anschluss 7; Messpunkt 24)**

Das RD-Signal (= Ready) wird "hoch", wenn der Fokuspunkt gefunden ist. Es muss also eine Platte auf dem Plattenteller liegen.

Spielerstellung	POWER ON	Servicestellung 1	PLAY
RD-Signal	"tief"	"hoch"	"hoch"

• **MCO (Anschluss 21; Messpunkt 29)**

Wenn das MCO-Signal (= Motor Control On) "hoch" ist, wird die Plattentellermotorregelung eingeschaltet (dies erfolgt, nachdem das RD-Signal hoch ist).

Spielerstellung	POWER ON	Service-stellung 2	PLAY
MCO-Signal	"tief"	"hoch"	"hoch"

- **B0 (Anschluss 8; Messpunkt 36)**
- **B1 (Anschluss 9; Messpunkt 34)**
- **B2 (Anschluss 10; Messpunkt 33)**
- **B3 (Anschluss 11; Messpunkt 32)**

1 Mit den Signalen B0 bis B3 werden

- die Radialregelung geschaltet und der Pegel am DAC-Ausgang geregelt.
- In der "SEARCH"-Stellung muss an den 4 Messstellen Aktivität vorhanden sein.
- In der Servicestellung 1 kann der Arm mit gleichbleibender Geschwindigkeit zu der Mitte und der Aussenseite der Platte bewegt werden (mittels der beiden SEARCH-Tasten).
Die Signale B0 bis B3 sind dann stabil:

Signal	B0	B1	B2	B3
Arm zu der Aussenseite der Platte	"hoch"	"tief"	"hoch"	"tief"
Arm zu der Mitte der Platte	"tief"	"hoch"	"hoch"	"tief"

• **TL (Anschluss 12; Messpunkt 16)**

- Mit dem TL-Signal (= Track Loss) wird an den μP weitergegeben, dass die Spurfolgesignale unzuverlässig sind.
- In der Stellung "SEARCH" oder wenn an den Spieler gestossen wird, sind an Messpunkt 16 Impulse vorhanden.

• **RE dig (Anschluss 13; Messpunkt 37)**

Mit dem Signal RE dig (= Radial Error digital = Radial Polarity) wird die Armbewegung kontrolliert/korrigiert, wenn von Spursprung und Stossen an den Spieler die Rede ist.

In der Servicestellung 3 oder der Stellung PLAY muss an Messpunkt 37 eine Blockwelle zur Verfügung stehen. Durch Frequenzschwankung lässt sich diese Blockwelle schwer triggern.

• **DODS (Anschluss 23; Messpunkt 19)**

Mit dem DODS-Signal (= Drop Out Detector Suppression) wird verhindert, dass während des Spursprungs Dropout-Signale die Kontrolle des Arms beeinflussen.

Spielerstellung	POWER ON	Service-stellung 3	PLAY	SEARCH
DODS-Signal	"tief"	"hoch"	"hoch"	"tief"

II LICHTDIODE-SIGNALPROZESSOR IC6101

- **Si (Anschluss 20; Messpunkt 21)**
- **LO (Anschluss 17; Messpunkt 9)**
- **LM (Anschluss 16; Messpunkt 11)**

- Mit dem Si-Signal (= Start Initialisation) wird u.a. die Laserstromversorgung eingeschaltet. Wenn das Si-Signal "tief" ist, muss das LO-Signal (= Laser Out) "hoch" sein. Ueber das LM-Signal (= Laser Monitor) wird die Speisung für die Laserdiode versorgt.

Spielerstellung	POWER ON	Service-stellung 1*	PLAY
Si-Signal	"hoch"	"tief"	"tief"
LO-Signal	"hoch"	"hoch"	"hoch"
LM-Signal	0 Volt	0,2 V \pm 0,05 V	0,2 V \pm 0,05 V

- * Um zu veranlassen, dass das Abspielgerät in der Servicestellung 1 bleibt, muss eine Platte auf dem Plattenteller liegen.

Kontrolle der Laserstromversorgung siehe "Kontrolle der Laserstromversorgung", Seite 3-1.

• **FE (Anschluss 5; Messpunkt 26)**

- Mit dem FE-Signal (= Focus Error) wird die Fokussiereinheit gesteuert. Wenn das Si-Signal "tief" wird, wird der Fokuspunkt gesucht werden.
- Wenn das Abspielgerät ohne Platte in die Servicestellung 1 überführt wird, wird das Objektiv 16x den Fokuspunkt suchen. An Prüfpunkt 26 schwankt das FE-Signal 16x zwischen +3 V und -3 V.
- Das FE-Signal bewirkt, dass der Spot fokussiert bleibt. Beim Einspeisen eines Fehlersignals wird das FE-Signal korrigieren. Abspielgerät in die Servicestellung 2 bringen (eine Platte auf dem Plattenteller).

Ueber einen Widerstand von 200 k Ω eine Spannung von nacheinander +5 V und -5 V (= +1B und -1B) an Anschluss 8 von IC6104A einspeisen und das FE-Signal kontrollieren.

Anschluss 8 von IC6104A eingespeistes Signal	+5 V	-5 V
FE-Signal	negativ	positiv

• **RD-Signal (Anschluss 21; Messpunkt 24)**

Das RD-Signal (= Ready) wird "hoch", wenn der Fokuspunkt gefunden ist. Es muss also eine Platte auf dem Plattenteller liegen.

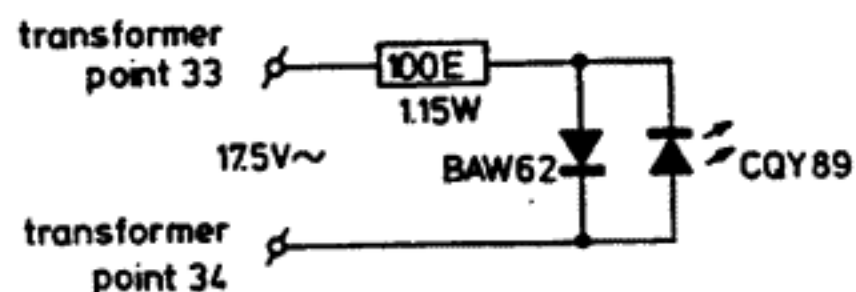
Spielerstellung	POWER ON	Service-stellung 1	PLAY
RD-Signal	"tief"	"hoch"	"hoch"

- **D1 (Anschluss 9; Messpunkt 4)**
- **D2 (Anschluss 10; Messpunkt 6)**
- **D3 (Anschluss 8; Messpunkt 7)**
- **D4 (Anschluss 7; Messpunkt 8)**

- Die Signale D1 bis D4 sind die Fehlersignale von den Photodetektordioden.
- Wenn in der Servicestellung 1 die Platte bewegt wird, muss die Fokussiereinheit immer folgend sein. An den Messpunkten 4, 6, 7 und 8 muss während dem Bewegen der Platte ein wechselndes Signal anstehen.

Kontrolle der Lichtdioden

Nachstehende Schaltung an eine Wechselspannung von 17,5 V schalten (bei CD150 und CD350 an Transformatorstellen 33 und 34).



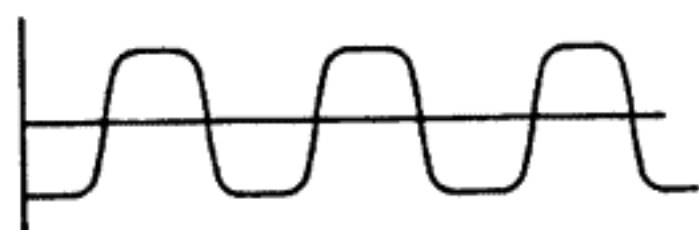
38 313 A12

- 100E - 1,15 W - 4822 116 51098
- BAW 62 - 4822 130 30613
- CQY 89 - 4822 130 31332

Die Speisespannung einschalten und das Abspielgerät in die **BEREITSCHAFTSSTELLUNG** oder in die Servicestellung 0 überführen.

Die IR-Diode CQY89 ersetzt bei dieser Messung die Funktion der Laserdiode.

Dadurch dass diese Diode über die Objektiveneinheit gehalten wird, fällt das Infrarotlicht auf die 4 Lichtdioden. Wenn die 4 Lichtdioden arbeiten, ist an den Prüfstellen 4, 6, 7 und 8 am "servo + pre.-ampl."-Print die nachstehende Spannungsform sichtbar (Amplitude wird bedingt durch den Abstand zwischen der IR-Diode und dem Objektiv).



38 314 A12

Oszilloskopstellung 100 ms/div

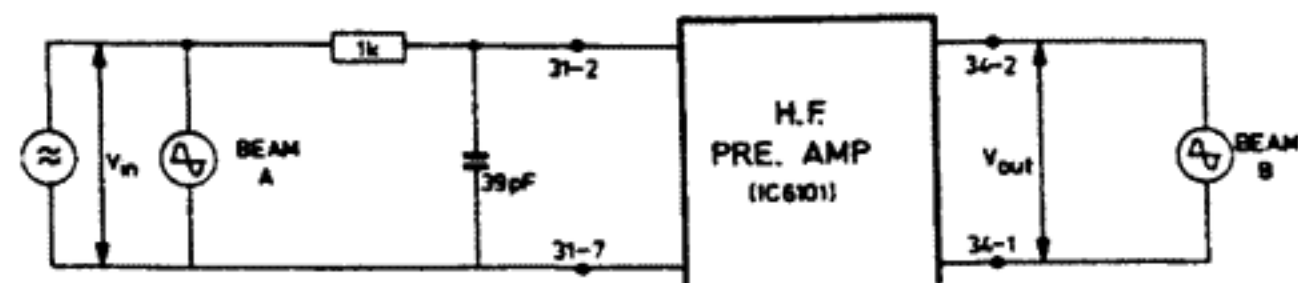
• **HF-in (Anschluss 3, Messpunkt 3)**

- Das Signal HF-in (= High Frequency in) ist das Informationssignal das von den 4 Lichtdioden stammt.

Kontrolle des HF-Verstärkers in IC6101

- Dem Konnektor 31 den Flexprint entnehmen.
- Versorgungsspannung einschalten.
- Entsprechend untenstehenden Plan zwischen die Konnektoranschlüsse 31-2 und 31-7 ein Signal V-in von ca. 40 mV_{SS} - 50 kHz über das RC-Netzwerk einspeisen.

- Die Ausgangsspannung zwischen den Konnektoranschlüssen 34-2 und 34-1 muss ca. 1 V_{SS} sein.



38 312 A12

• **HF-out (Anschluss 27; messen an Konnektoranschluss 34-2)**

- Das HF-Signal (= High Frequency) ist das verstärkte Informationssignal für die Decodierschaltung. Während der Wiedergabe der Prüfplatte Nr. 5 (4822 397 30096) muss an Messstelle 17 das s.g. Augenmuster ("eye pattern") vorhanden sein (siehe untenstehendes Bild).

- Das HF-Signal muss zur Verfügung stehen und stabil sein in:

- Stellung PLAY und in
- der Servicestellung 3, nachdem die Einlaufspur gelesen worden ist.



37 017 B8

Oszilloskopstellung 0,5 μs/div.
Amplitude ca. 1,5 V_{SS}

- In der Servicestellung 2 und während dem Lesen der Einlaufspur steht das HF-Signal zwar zur Verfügung, ist jedoch nicht stabil.

• **DET (Anschluss 26)**

HFD (Anschluss 19; Messpunkt 23)

TL (Anschluss 18; Messpunkt 16)

- Das DET-Signal (= Detector) gibt Information über den Pegel des HF-Signals an den Hochfrequent-Level/Dropout-Detector von IC6101.

- Wenn das Niveau des HF-Signals zu niedrig ist, wird das HFD-Signal (High Frequency Detector) "tief" werden.

- Das TL-Signal (= Track Loss) wird dann "tief" um an den Servo-μP weiterzuleiten, dass die Spurfolgesignale unzuverlässig sind.

Methode:

(lässt sich nur bei einem spielenden Gerät anwenden)

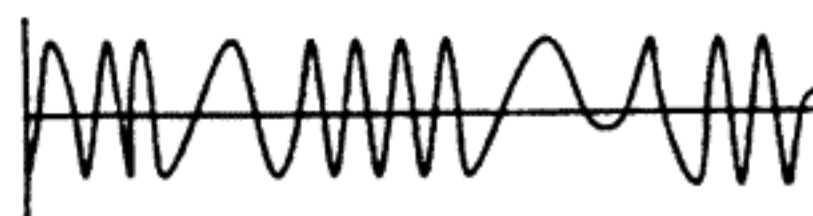
- Prüfplatte 5A (4822 397 30096) auf den Plattenteller legen.
- Stromversorgungsschalter einschalten und die PLAY-Taste drücken.
- Spurnummer 10 oder 15 abspielen und das HFD-Signal an Messpunkt 23 kontrollieren. Wenn Dropout-Impulse an dem DET-Signal (Anschluss 26) zur Verfügung stehen, müssen an Messpunkt 23 auch die HFD-Impulse anstehen (Oszilloskopstellung 2 ms/div.).

Dadurch dass die Platte von Hand ein wenig gebremst wird, sind an Messpunkt 18 TL-Impulse sichtbar.

• **RE1 (Anschluss 11; Messpunkt 18)**

RE2 (Anschluss 12; Messpunkt 22)

- Die Signale RE1 und RE2 (Radial Error) sind die Steuersignale des Arms während dem Folgen.
- In der Servicestellung 2 müssen an den Messstellen 18 und 22 untenstehende Signale zur Verfügung stehen.



Oszilloskopstellung 2 ms/div.

Die Frequenz wird durch die Aussermittigkeit der Platte im hohen Ausmass bedingt.

3-6
1985-07-01

• **SC (Anschluss 25)**
(SC = Start Capacitor)

Spielerstellung	SC (Anschluss 25)
POWER ON	-4 V
PLAY	+5 V
Serv.-Stellung 1	+5 V

III RADIAL ERROR PROCESSOR (Radialfehlerprozessor)

• Die Signale von dem Servo- μ P und dem Lichtdiode-Signalprozessor IC6101 kontrollieren.

• **RE-dig (Anschluss 3; Messpunkt 37)**

- Mit dem Signal RE-dig (= Radial Error digital = Radial Polarity) wird die Armbewegung kontrolliert/korrigiert, wenn Spursprung und Stosen an den Spieler eintritt.

- In der Servicestellung 3 oder in der Stellung PLAY muss an Messstelle 37 eine Rechteckwelle zur Verfügung stehen. Durch Frequenzschwankung lässt sich diese Rechteckwelle schwer triggern.

• **DAC — (Anschluss 10; Messpunkt 38)**

Mit dem DAC-Signal (= Digital to Analogue Converted) wird die Spursprunggeschwindigkeit geregelt. Dieses Signal leitet sich von den Signalen B0 bis B3 vom Servo- μ P her.

Spielerstellung	Servicestellung 1	
	SEARCH FORW.	SEARCH REV.
DAC-Signal	+0,5V	-0,5 V

• **RE (Anschluss 7; Messpunkt 39)**

- Mit dem RE-Signal (= Radial Error) wird der Lichtspot auf die Spur gehalten. Beim Einspeisen eines Fehlersignals wird das RE-Signal korrigieren.
- Abspielgerät in die Servicestellung 3 überführen.
- Ueber einen Widerstand von 120 k Ω an Anschluss 5 von IC6104B eine Spannung von nacheinander +5 V und -5 V (= +1B und -1B) einspeisen und das RE-Signal kontrollieren.

Anschluss 5 von IC6104B eingespeistes Signal	+5 V	-5 V
RE-Signal	negativ	positiv

• **RE-lag (Anschluss 8; Messpunkt 41)**

Der Kondensator 2156 in dem RE-lag schaltung hat eine Speicherefunktion. Er speichert das Mass der Schrägstellung der Platte.

Wenn zu einem bestimmten Teil auf der Platte gesprungen wird, muss der Speicher geleert werden. Dies erfolgt durch den Servo- μ P (Anschluss 6; Messpunkt 43) über Transistor 6109.

Während des Spursprungs (SEARCH) müssen an Messpunkt 43 tiefgehende Impulse sichtbar sein (Oszilloskopstellung 0,1 ms/div.). An dem Kollektor des Transistors 6109 müssen dann auch Impulse sichtbar sein.

• **Motorregelung (Turntable Motor Control)**

• **MCO (Messpunkt 39)**

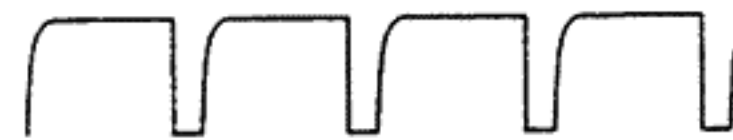
Mit dem MCO-Signal (= Motor Control On) wird die Plattentellermotorregelung ein- und ausgeschaltet.

Spielerstellung	POWER ON	Service-stellung 2	PLAY
MCO-Signal	"tief"	"hoch"	"hoch"

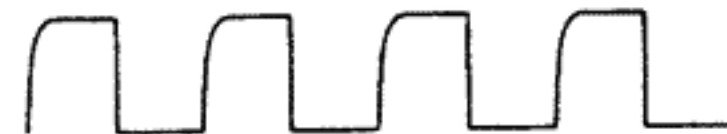
• **MCES (Messpunkt 12)**

Mit dem MCES-Signal (= Motor Control Information von ERCO-IC zu Servoschaltung) wird die Drehzahl des Plattentellermotors reguliert.

In der Stellung POWER ON muss an Messpunkt 12 ein Signal anstehen wie im nachstehenden Bild Dargestellt. Die Wiederholungsdauer des Signals ist 140 μ s.



Mit einer Platte auf dem Plattenteller und dem Spieler in der Servicestellung 3 oder in der Stellung PLAY muss an Messpunkt 12 ein Signal anstehen wie im untenstehenden Bild dargestellt. Die Wiederholungsdauer des Signals beträgt 140 μ s.



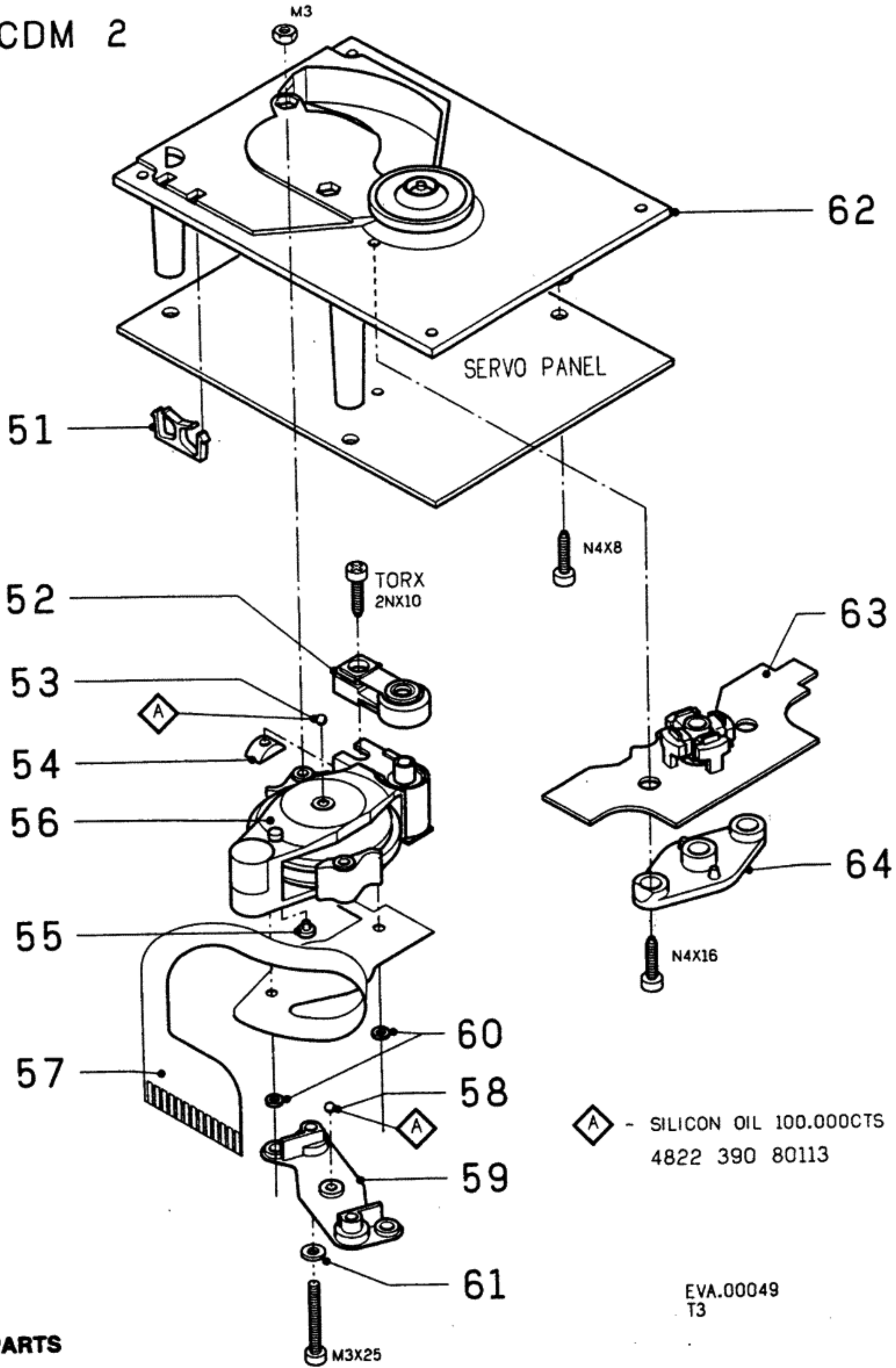
MDA.00135

When das MCES-Signal richtig ist und durch das MCO-Signal freigegeben wird, muss der Plattentellermotor laufen.

(Siehe auch "Kontrolle der Motorregelung; Hall-Regelur Seite 3-1).

EXPLODED VIEW C.D. MECHANISM

CDM 2

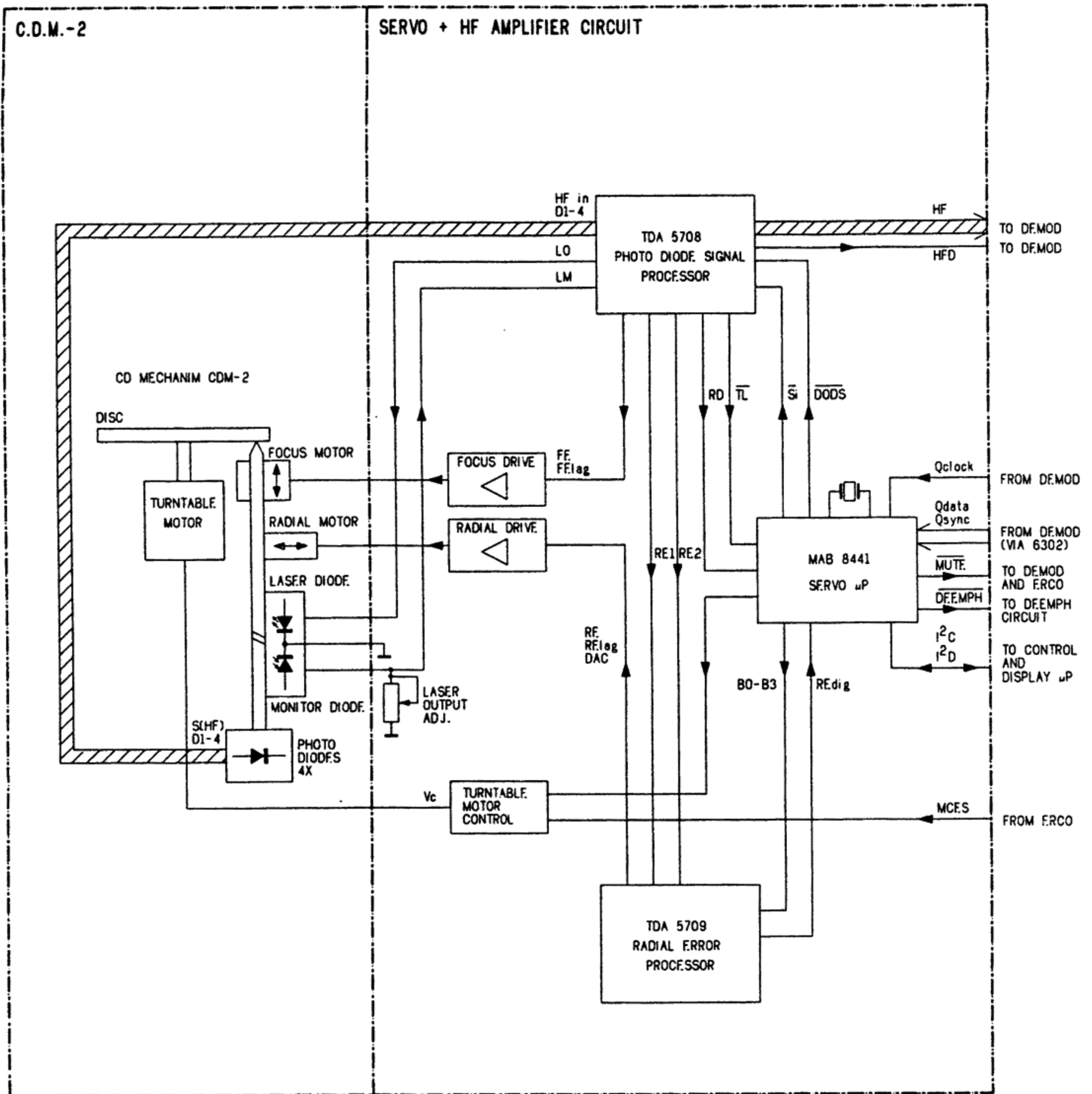


EVA.00049
T3

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 80178
62+64	4822 691 30135
62+64	4822 691 30136

for C.D.M.-2 in CD. 50 and
derived versions.
for C.D.M.-2 in 70 CD 555

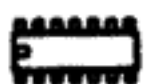

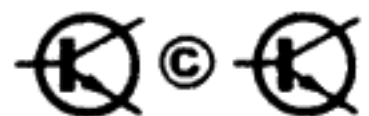

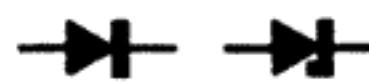
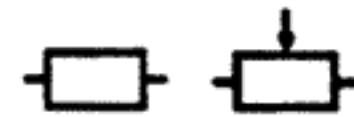


PRS.00498

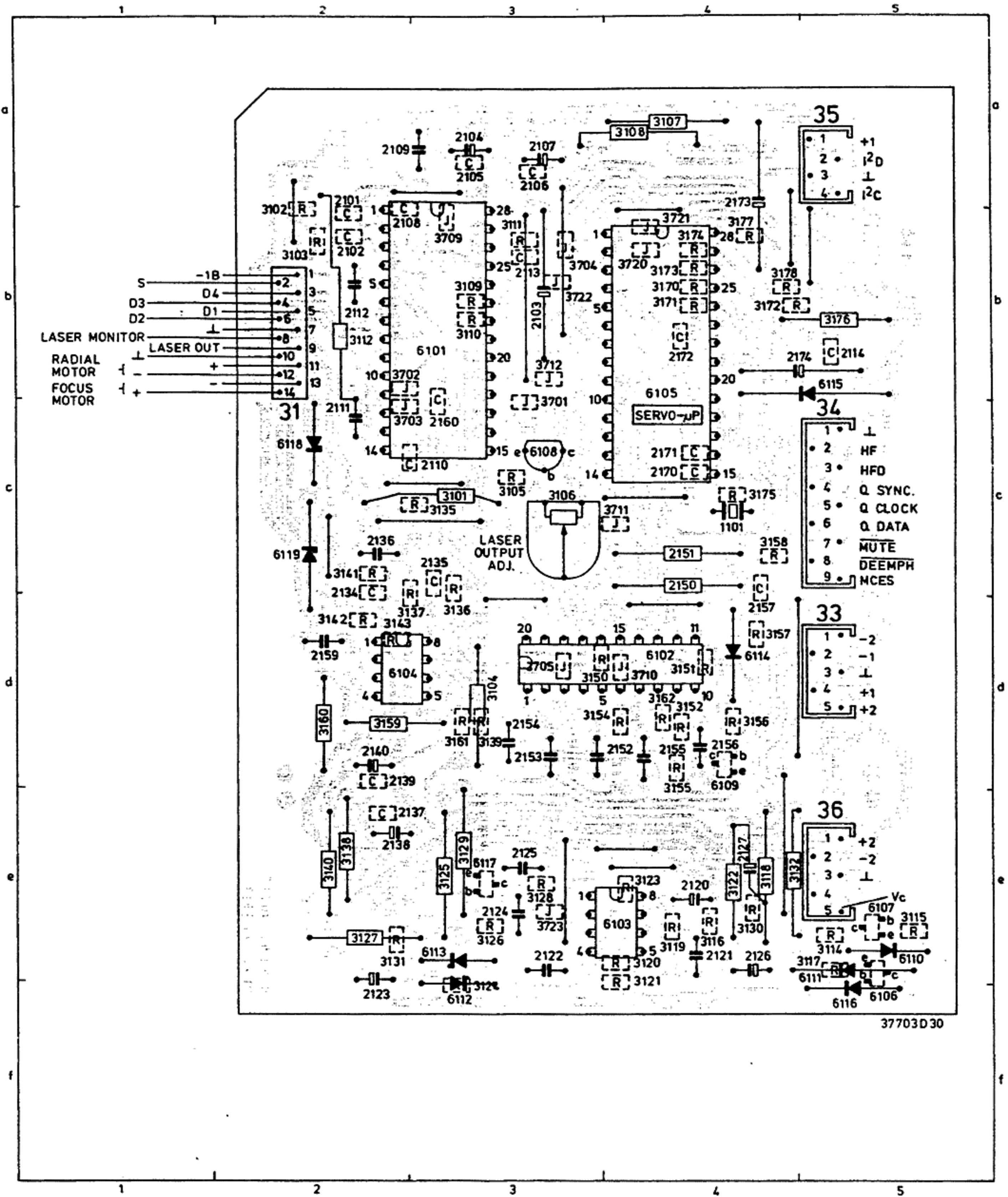
- | | | |
|------------------|---|--|
| B0-B3 | - | Control bits for radial circuit |
| DAC | - | Current output for track jumping (Digital to Analogue Converted) |
| DEEMPH | - | Deemphasis |
| DODS | - | Drop out detector suppression |
| D1+4 | - | Photodiode currents |
| FE | - | Focus error signal |
| FE lag | - | Focus error signal for LAG network |
| HF | - | HF output for DEMOD |
| HFD | - | HF detector output for DEMOD |
| HF-in | - | HF current input |
| I ² C | - | Clock signal servo-control μP |
| I ² D | - | Data signal servo-control μP |
| LM | - | Laser monitor diode input |
| LO | - | Laser amplifier current output |
| MCES | - | Motor control from ERCO to servo circuit |
| MUTE | - | Mute signal |

- | | | |
|---------|---|--|
| Q CLOCK | - | Subcode clock input for servo μP |
| Q DATA | - | Subcode data input for servo μP |
| Q SYNC | - | Subcode synchronization input for servo μP |
| RE | - | Radial error signal (amplified RE1-RE2 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 |
| Si | - | On/off control for laser supply and focus circuit |
| TL | - | Track lost signal |
| Vc | - | Control voltage for turntable motor |

ELECTRICAL PARTS

			 IC		
6101	TDA5708	4822 209 83202	28P	IC-socket	4822 255 41056
6102	TDA5709	4822 209 83203	20P	IC-socket	5322 255 44259
6103	MC1458	4822 209 81349	14P	flex print	4822 290 60573
6104	L272MB	4822 209 81397		connector	
6105	MAB8441P/T012	4822 209 50418			
					
6106,6109	BC858B ©	5322 130 41983	2120	6.8 μ F-16V	4822 124 21538
6107,6117	BC848B ©	5322 130 41982	2123	33 μ F-10V	4822 124 20945
6108	BC338-16	4822 130 40892	2126	6.8 μ F-25V	4822 124 21538
			2150,2151	2.2nF-160V-2%	4822 121 50841
			For chip capacitors see list on page 5-6		
					
6110,6111	} 1N4148	4822 130 30621	3101	12 Ω -NFR25	4822 111 30511
6114+6116			3104	18 Ω -NFR25	4822 111 30515
6112,6113	BZV46-C2V0	4822 130 31248	3106	1K Ω TRIMPOT	4822 100 20151
6118,6119	HZ7C2	4822 130 32862	3107,3108	10 Ω -NFR25	4822 111 30508
			3125	2.7K Ω -MRS25	4822 116 52918
			3127	10K Ω -MRS25	4822 116 53022
			3138,3140	1 Ω -NFR25	4822 111 30483
			3160	4.7 Ω -MRS25	4822 116 52858
			3176	4.7 Ω -NFR25	4822 111 30499
			For chip resistors see list on page 5-6		
1101	6MHz	4822 242 70392			



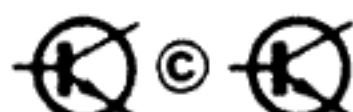

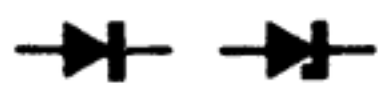
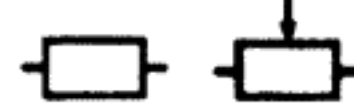

SERVO + PRE-AMPLIFIER PCB



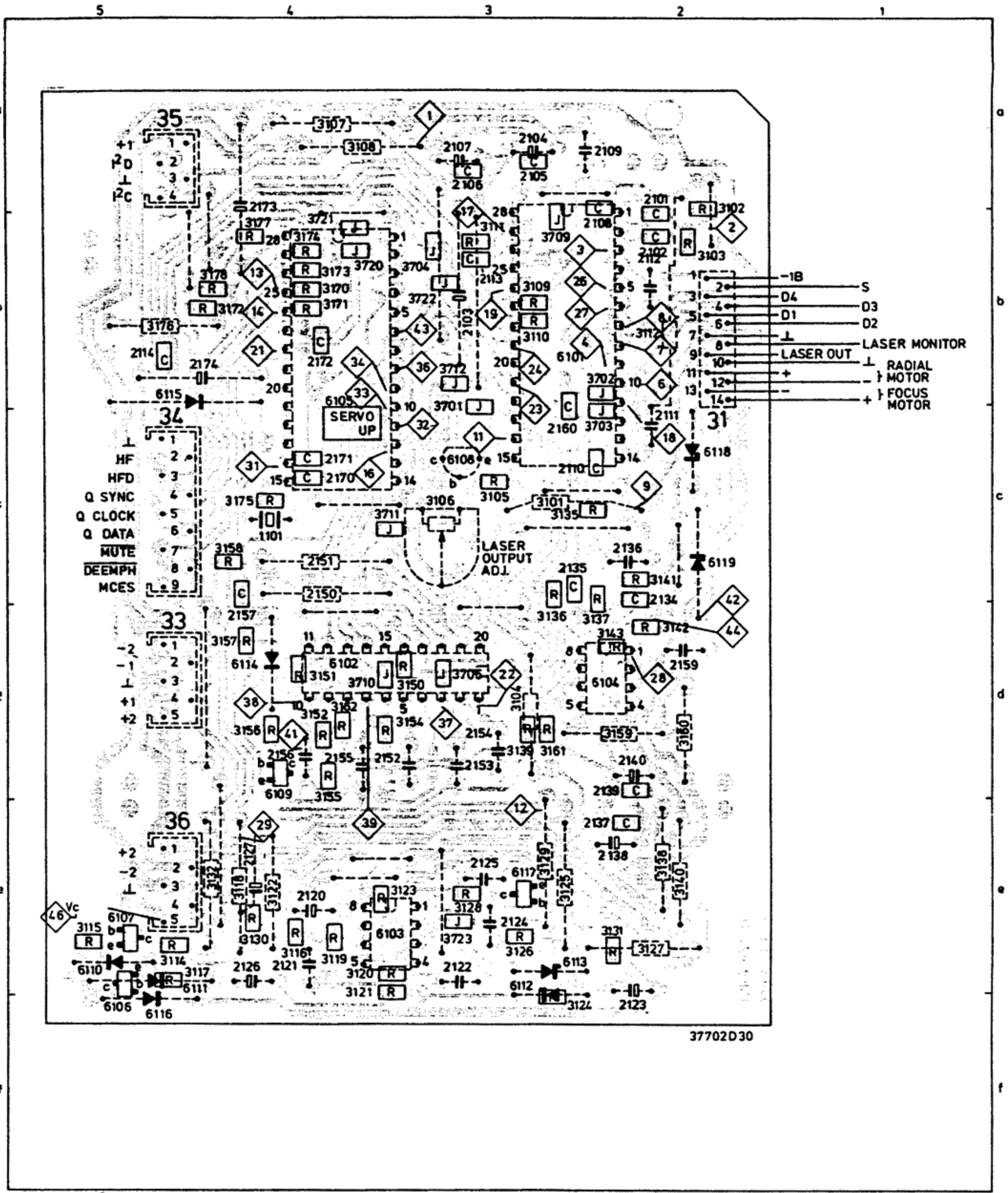
1101	C04	2105	A03	2110	C03	2120	E04	2125	E03	2136	C02	2150	C04	2155	D04	2170	C04	3101	C03
2101	A02	2106	A03	2111	C02	2121	E04	2126	E04	2137	E02	2151	C04	2156	D04	2171	C04	3102	A02
2102	B02	2107	A03	2112	B02	2122	E03	2127	E04	2138	E02	2152	D04	2157	D04	2172	B04	3103	B02
2103	B03	2108	B02	2113	B03	2123	F02	2134	C02	2139	D02	2153	D03	2159	D02	2173	A04	3104	D03
2104	A03	2109	A03	2114	B05	2124	E03	2135	C03	2140	D02	2154	D03	2160	C03	2174	B05	3105	C03
3106	C03	3111	B03	3117	E05	3122	E04	3127	E02	3132	E05	3139	D03	3150	D04	3156	D04	3161	D03
3107	A04	3112	B02	3118	E04	3123	E04	3128	E03	3135	C03	3140	E02	3151	D04	3157	D04	3162	D04
3108	A04	3114	E05	3119	E04	3124	F03	3129	E03	3136	D03	3141	C02	3152	D04	3158	C04	3170	B04
3109	B03	3115	E05	3120	E04	3125	E03	3130	E04	3137	D03	3142	D02	3154	D04	3159	D02	3171	B04
3110	B03	3116	E04	3121	F04	3126	E03	3131	E02	3138	E02	3143	D02	3155	D04	3160	D02	3172	B04
3173	B04	3178	B04	3705	D03	3720	B04	6102	D04	6107	E05	6112	E03	6117	E03				
3174	B04	3701	C03	3709	B03	3721	B04	6103	E04	6108	C03	6113	E03	6118	C02				
3175	C04	3702	B02	3710	D04	3722	B03	6104	D02	6109	D04	6114	D04	6119	C02				
3176	B05	3703	C03	3711	C04	3723	E03	6105	B04	6110	E05	6115	B05						
3177	B04	3704	B03	3712	B03	6101	B03	6106	F05	6111	E05	6116	F05						

1985-07-02

ELECTRICAL PARTS

					
6101	TDA5708	4822 209 83202	28P	IC-socket	4822 255 41056
6102	TDA5709	4822 209 83203	20P	IC-socket	5322 255 44259
6103	MC1458	4822 209 81349	14P	flex print connector	4822 290 60573
6104	L272MB	4822 209 81397			
6105	MAB8441P/T012	4822 209 50418			
					
6106,6109	BC858B ©	5322 130 41983	2120	6.8μF-16V	4822 124 21538
6107,6117	BC848B ©	5322 130 41982	2123	33μF-10V	4822 124 20945
6108	BC338-16	4822 130 40892	2126	6.8μF-25V	4822 124 21538
			2150,2151	2.2nF-160V-2%	4822 121 50841
			For chip capacitors see list on page 5-6		
					
6110,6111	1N4148	4822 130 30621	3101	12Ω-NFR25	4822 111 30511
6114+6116			3104	18Ω-NFR25	4822 111 30515
6112,6113	BZV46-C2V0	4822 130 31248	3106	1KΩTRIMPOT	4822 100 20151
6118,6119	HZ7C2	4822 130 32862	3107,3108	10Ω-NFR25	4822 111 30508
			3125	2.7KΩ-MRS25	4822 116 52918
			3127	10KΩ-MRS25	4822 116 53022
			3138,3140	1Ω-NFR25	4822 111 30483
			3160	4.7Ω-MRS25	4822 116 52858
			3176	4.7Ω-NFR25	4822 111 30499
			For chip resistors see list on page 5-6		
					
1101	6MHz	4822 242 70392			

SERVO + PRE-AMPLIFIER PCB

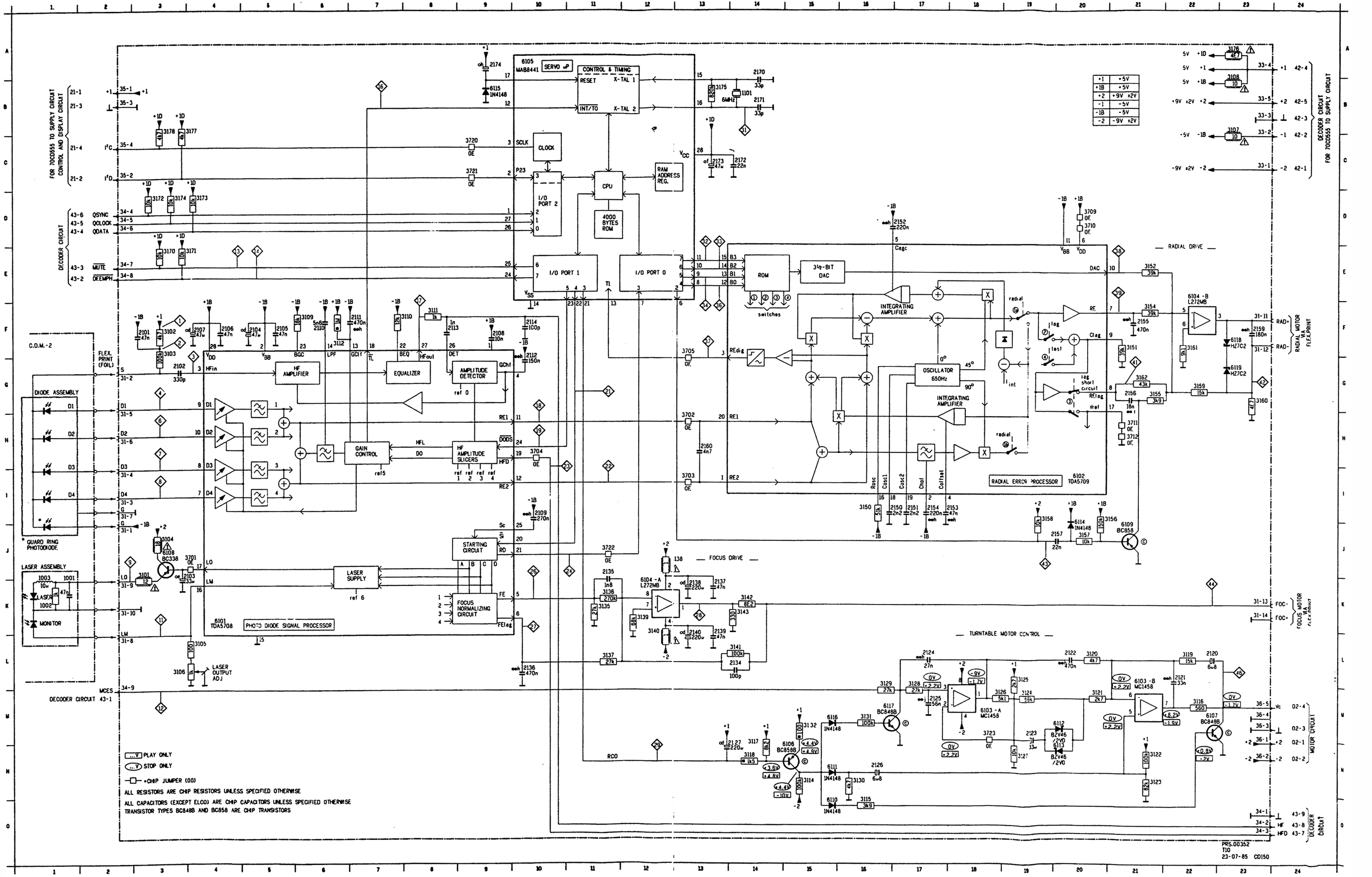


37702D30

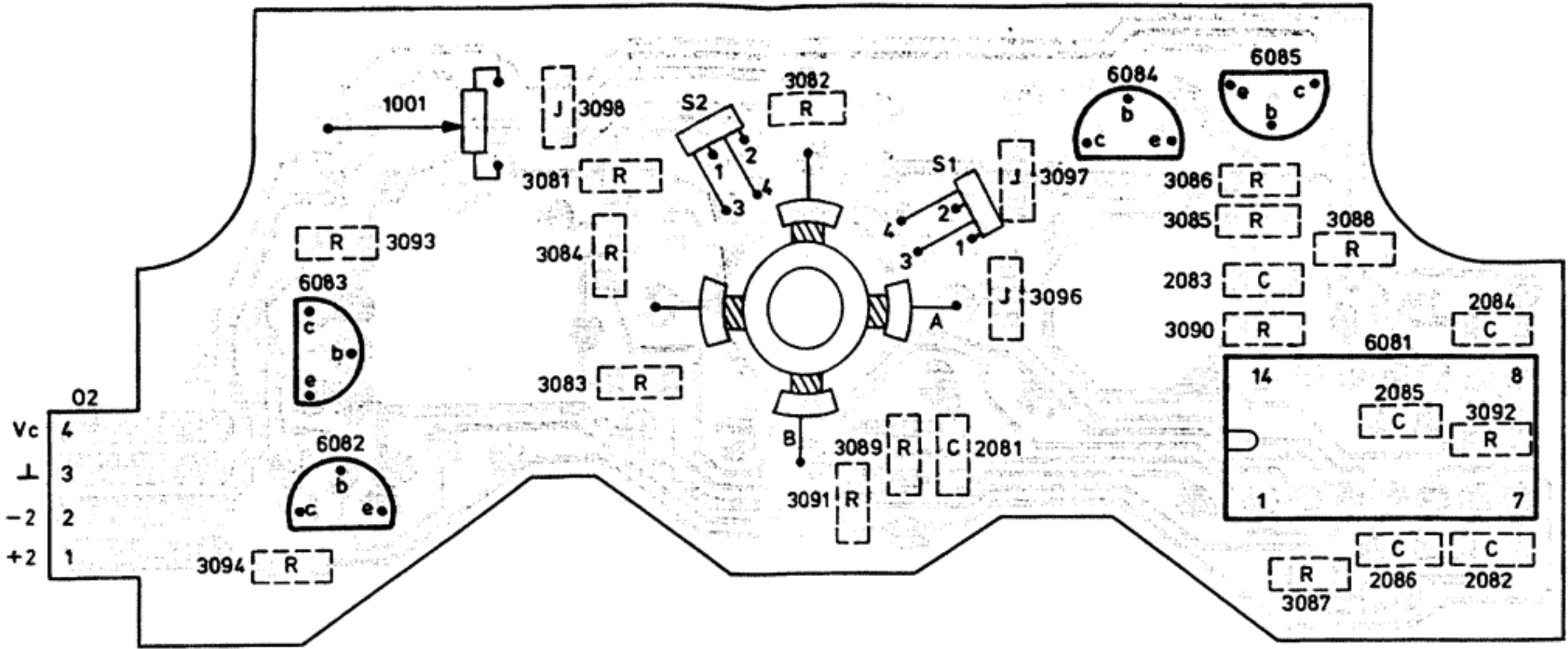
1101	C04	2105	A03	2110	C03	2120	E04	2125	E03	2136	C02	2150	C04	2155	D04	2170	C04	3101	C03
2101	A02	2106	A03	2111	C02	2121	E04	2126	E04	2137	E02	2151	C04	2156	D04	2171	C04	3102	A02
2102	B02	2107	A03	2112	B02	2122	E03	2127	E04	2138	E02	2152	D04	2157	D04	2172	B04	3103	B02
2103	B03	2108	B02	2113	B03	2123	F02	2134	C02	2139	D02	2153	D03	2159	D02	2173	A04	3104	D03
2104	A03	2109	A03	2114	B05	2124	E03	2135	C03	2140	D02	2154	D03	2160	C03	2174	B05	3105	C03
3106	C03	3111	B03	3117	E05	3122	E04	3127	E02	3132	E05	3139	D03	3150	D04	3156	D04	3161	D03
3107	A04	3112	B02	3118	E04	3123	E04	3128	E03	3135	C03	3140	E02	3151	D04	3157	D04	3162	D04
3108	A04	3114	E05	3119	E04	3124	F03	3129	E03	3136	D03	3141	C02	3152	D04	3158	C04	3170	B04
3109	B03	3115	E05	3120	E04	3125	E03	3130	E04	3137	D03	3142	D02	3154	D04	3159	D02	3171	B04
3110	B03	3116	E04	3121	F04	3126	E03	3131	E02	3138	E02	3143	D02	3155	D04	3160	D02	3172	B04
3173	B04	3178	B04	3705	D03	3720	B04	6102	D04	6107	E05	6112	E03	6117	E03				
3174	B04	3701	C03	3709	B03	3721	B04	6103	E04	6108	C03	6113	E03	6118	C02				
3175	C04	3702	B02	3710	D04	3722	B03	6104	D02	6109	D04	6114	D04	6119	C02				
3176	B05	3703	C03	3711	C04	3723	E03	6105	B04	6110	E05	6115	B05						
3177	B04	3704	B03	3712	B03	6101	B03	6106	F05	6111	E05	6116	F05						

SERVO + PRE-AMPLIFIER CIRCUIT

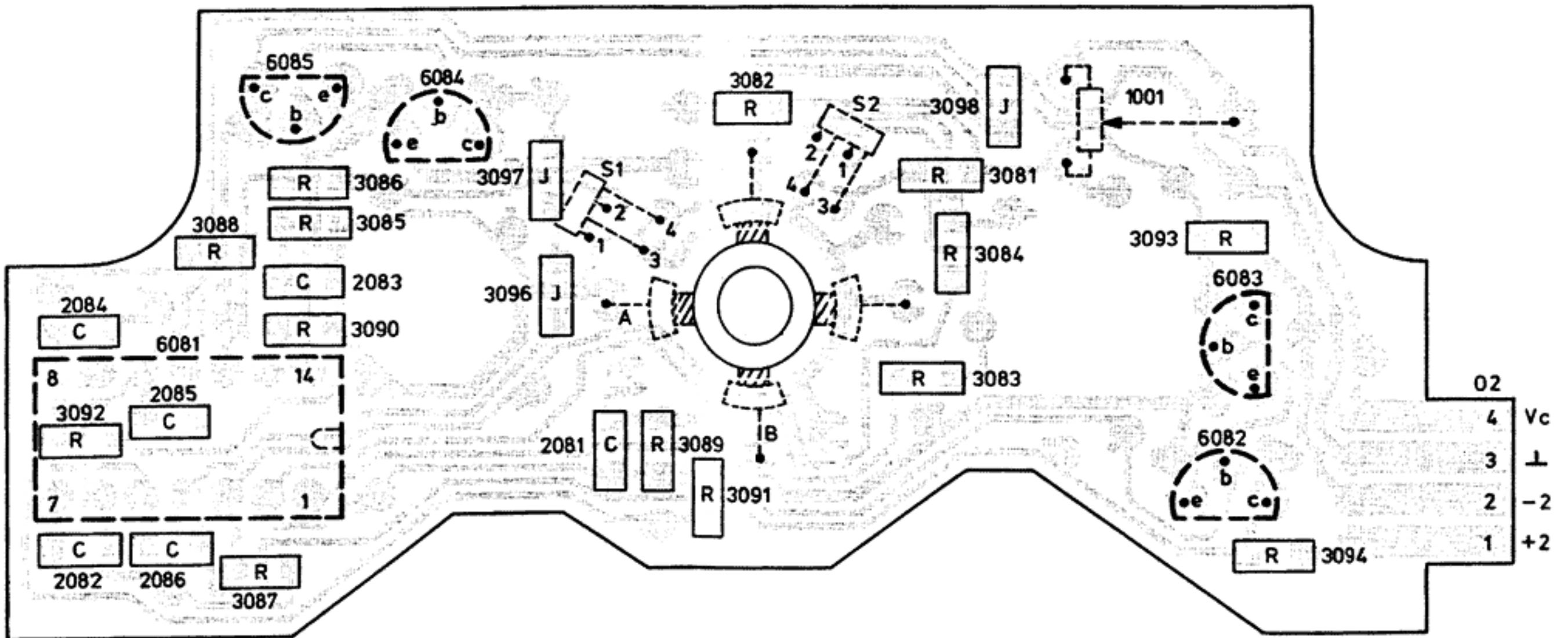
1001	J	1	2102	O	3	2107	F	4	2112	F	10	2122	L	20	2134	L	14	2138	K	13	2153	I	18	2158	F	23	2173	C	13	3104	J	3	3109	F	6	3115	O	18	3120	L	20	3125	L	19	3130	M	18	3137	L	11	3142	K	14	3154	F	21	3159	O	22	3171	E	4	3176	R	23	3703	I	13	3711	M	21	3723	M	18	6104	E	22	6108	J	3	6113	N	20	6118	F	23
1002	K	1	2103	L	4	2108	F	9	2113	F	8	2124	L	17	2135	J	11	2140	L	13	2154	I	17	2160	M	13	2170	R	14	3101	J	3	3105	L	4	3110	F	8	3116	M	22	3121	M	20	3126	M	18	3131	M	18	3138	J	13	3143	K	14	3155	O	21	3160	O	23	3172	O	3	3177	B	4	3704	M	10	6104	M	12	6109	J	21	6114	L	20	6119	G	23			
1003	J	1	2104	F	5	2109	F	10	2114	F	10	2125	M	17	2136	L	10	2150	I	17	2155	F	21	2170	R	14	3102	F	3	3107	B	23	3112	F	6	3118	M	14	3123	M	21	3128	L	17	3135	K	11	3140	K	12	3150	L	16	3156	L	21	3161	F	22	3173	O	4	3178	B	3	3705	F	13	3720	C	9	6102	L	20	6105	M	10	6110	O	15	6115	B	9			
1101	B	14	2105	F	4	2110	F	6	2120	L	22	2126	M	16	2137	K	13	2151	I	17	2156	O	21	2171	R	14	3103	F	3	3108	B	23	3113	F	6	3119	M	14	3124	M	21	3129	L	16	3136	K	11	3141	L	14	3152	E	21	3158	I	19	3170	E	3	3175	B	13	3702	M	13	3710	O	20	3722	J	11	6103	M	18	6107	R	22	6112	N	20	6117	M	16			
2101	F	3	2106	F	4	2111	F	7	2121	L	22	2127	N	14	2138	K	13	2152	O	17	2157	J	20	2172	C	14	3103	F	3	3108	B	23	3114	M	15	3119	L	22	3124	M	19	3129	L	16	3136	K	11	3141	L	14	3152	E	21	3158	I	19	3170	E	3	3175	B	13	3702	M	13	3710	O	20	3722	J	11	6103	M	18	6107	R	22	6112	N	20	6117	M	16			



5-5
1985-07-02
MOTOR PCB



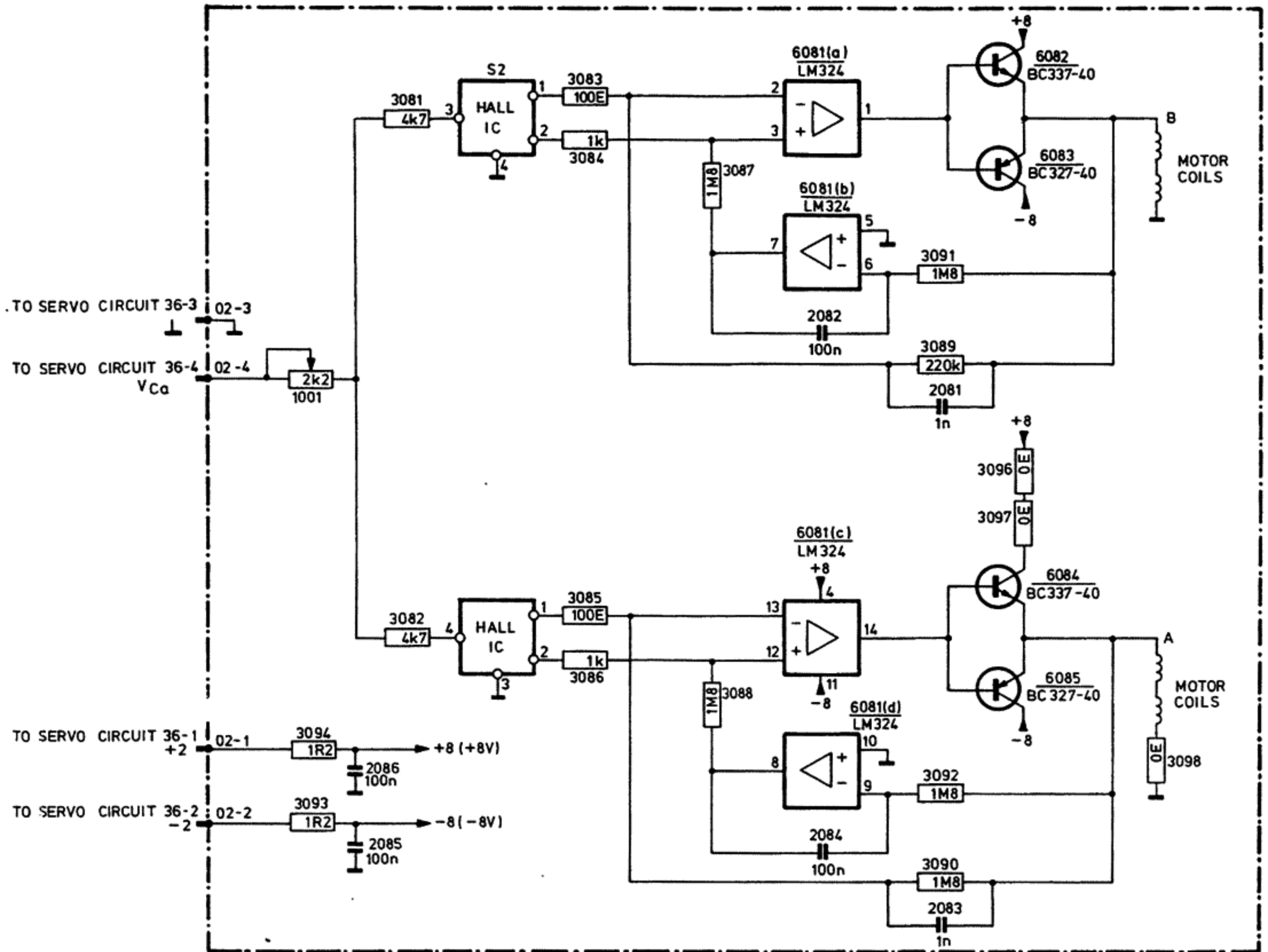
38 024 C12



38 025 C12


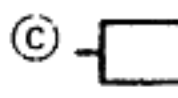
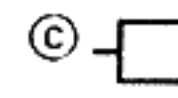
For codenumber of the motorassembly see the C.D.
mechanism exploded view page 4-1

MOTOR CIRCUIT

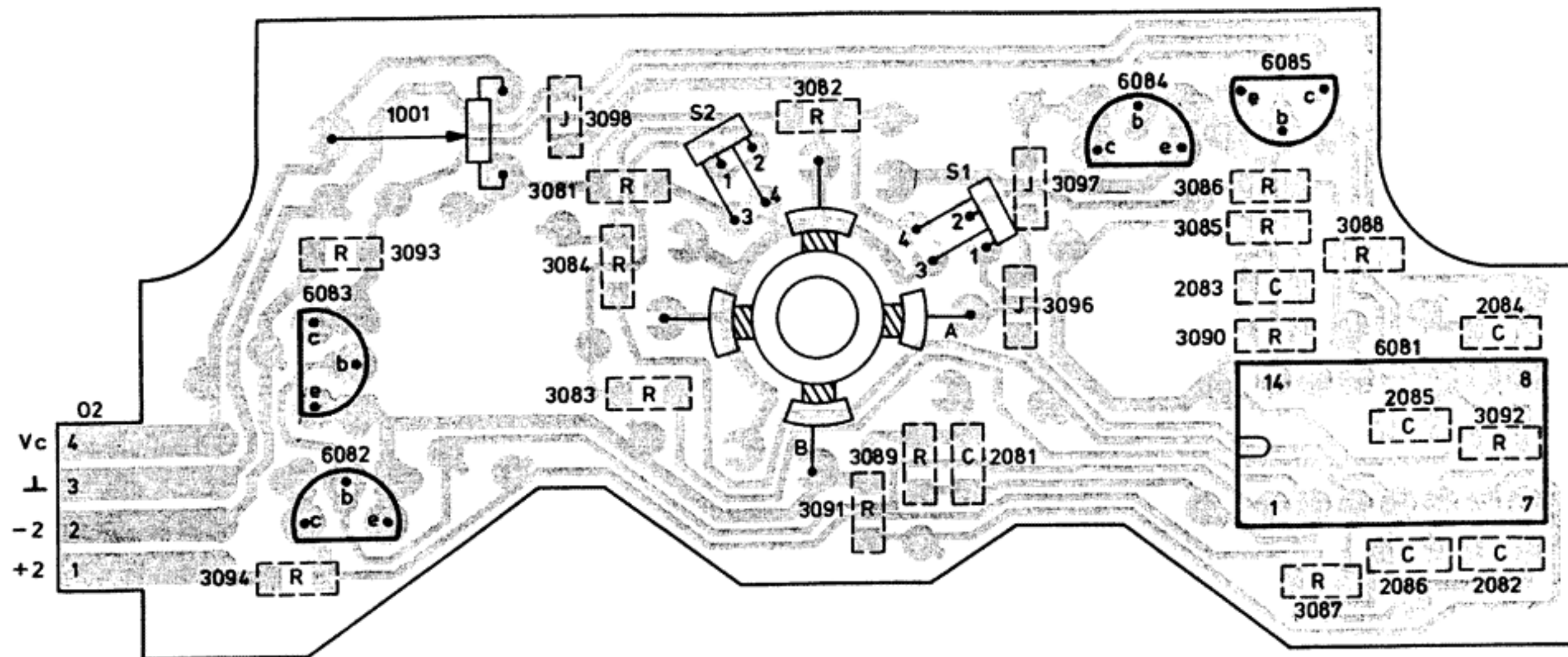


37852C07

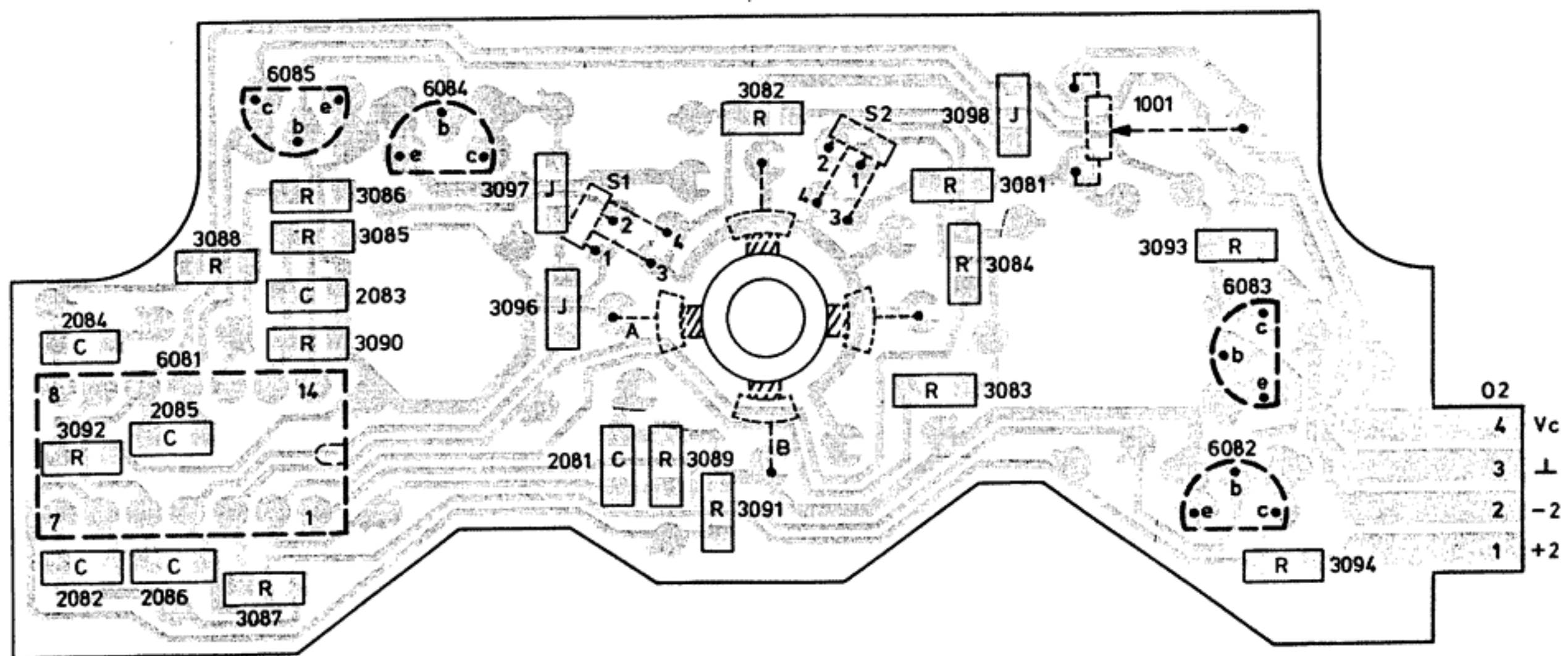
	<p>Carbon film 0.2 W 70°C 5%</p> <p>Carbon film 0.33 W 70°C 5%</p> <p>Metal film 0.33 W 70°C 5%</p> <p>Carbon film 0.5 W 70°C 5%</p> <p>Carbon film 0.67 W 70°C 5%</p> <p>Carbon film 1.15 W 70°C 5%</p>		<p>Ceramic plate Tuning ≤ 120 pF NP.0 2% Others -20/+80%</p> <p>Polyester flat foil 10%</p> <p>Metalized polyester flat film 10%</p> <p>Polyester flat foil small size (Mylar) 10%</p> <p>Polystyrene film/foil 1%</p> <p>Tubular ceramic</p>		<p>Miniature single</p> <p>Subminiature tantalum $\pm 20\%$</p>	<p>*a = 2.5 V b = 4 V c = 6.3 V d = 10 V e = 16 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</p>
<p>© Chip component</p>						

 Chips 50 V NP0 S1206			 Chips 0,125 W S1206			 Chips 0,125 W S1206		
1 pF	5%	4822 122 32279	6,8 E	5%	4822 111 90254	7,5 k	2%	4822 111 90276
1,5 pF	5%	4822 122 31792	7,5 E	5%	4822 111 90396	8,2 k	2%	5322 111 90118
1,8 pF	5%	4822 122 32087	8,2 E	5%	4822 111 90397	9,1 k	2%	4822 111 90373
3,3 pF	5%	4822 122 32079	9,1 E	5%	4822 111 90398	10 k	2%	4822 111 90249
3,9 pF	5%	4822 122 32081	10 E	2%	5322 111 90095	11 k	2%	4822 111 90337
4,7 pF	5%	4822 122 32082	11 E	2%	4822 111 90338	12 k	2%	4822 111 90253
8,2 pF	5%	4822 122 32083	12 E	2%	4822 111 90341	13 k	2%	4822 111 90509
10 pF	5%	4822 122 31971	13 E	2%	4822 111 90343	15 k	2%	4822 111 90196
12 pF	5%	4822 122 32139	15 E	2%	4822 111 90344	16 k	2%	4822 111 90346
18 pF	5%	4822 122 31769	16 E	2%	4822 111 90347	18 k	2%	4822 111 90238
22 pF	10%	4822 122 31837	18 E	2%	5322 111 90139	20 k	2%	4822 111 90349
27 pF	5%	4822 122 31966	20 E	2%	4822 111 90352	22 k	2%	4822 111 90251
33 pF	5%	4822 122 31756	22 E	2%	4822 111 90186	24 k	2%	4822 111 90512
39 pF	5%	4822 122 31972	24 E	2%	4822 111 90355	27 k	2%	4822 111 90542
47 pF	5%	4822 122 31772	27 E	2%	5322 111 90375	30 k	2%	4822 111 90216
56 pF	5%	4822 122 31774	30 E	2%	4822 111 90356	33 k	2%	5322 111 90267
68 pF	5%	4822 122 32267	33 E	2%	4822 111 90357	36 k	2%	4822 111 90514
82 pF	10%	4822 122 31839	36 E	2%	4822 111 90359	39 k	2%	5322 111 90108
100 pF	5%	4822 122 31765	39 E	2%	4822 111 90361	43 k	2%	4822 111 90363
120 pF	5%	4822 122 31766	43 E	2%	5322 116 90125	47 k	2%	4822 111 90543
150 pF	5%	4822 122 31767	47 E	2%	4822 111 90217	51 k	2%	5322 111 90274
180 pF	2%	4822 122 31794	51 E	2%	4822 111 90365	56 k	2%	4822 111 90573
220 pF	5%	4822 122 31965	56 E	2%	4822 111 90239	62 k	2%	5322 111 90275
270 pF	5%	4822 122 32142	62 E	2%	4822 111 90367	68 k	2%	4822 111 90202
330 pF	10%	4822 122 31642	68 E	2%	4822 111 90203	75 k	2%	4822 111 90574
390 pF	5%	4822 122 31771	75 E	2%	4822 111 90371	82 k	2%	4822 111 90575
470 pF	5%	4822 122 31727	82 E	2%	4822 111 90124	91 k	2%	5322 111 90277
560 pF	5%	4822 122 31773	91 E	2%	4822 111 90375	100 k	2%	4822 111 90214
680 pF	5%	4822 122 31775	100 E	2%	5322 111 90091	110 k	2%	5322 111 90269
820 pF	5%	4822 122 31974	110 E	2%	4822 111 90335	120 k	2%	4822 111 90568
1 nF	10%	5322 122 31647	120 E	2%	4822 111 90339	130 k	2%	4822 111 90511
1,2 nF	5%	4822 122 31807	130 E	2%	4822 111 90164	150 k	2%	5322 111 90099
1,5 nF	10%	4822 122 31781	150 E	2%	5322 111 90098	160 k	2%	5322 111 90264
2,2 nF	10%	4822 122 31644	160 E	2%	4822 111 90345	180 k	2%	4822 111 90565
2,7 nF	10%	4822 122 31783	180 E	2%	5322 111 90242	200 k	2%	4822 111 90351
3,3 nF	10%	4822 122 31969	200 E	2%	4822 111 90348	220 k	2%	4822 111 90197
3,9 nF	10%	4822 122 32566	220 E	2%	4822 111 90178	240 k	2%	4822 111 90215
4,7 nF	10%	4822 122 31784	240 E	2%	4822 111 90353	270 k	2%	4822 111 90302
5,6 nF	10%	4822 122 31916	270 E	2%	4822 111 90154	300 k	2%	5322 111 90266
6,8 nF	10%	4822 122 31976	300 E	2%	4822 111 90156	330 k	2%	4822 111 90513
10 nF	10%	4822 122 31728	330 E	2%	5322 111 90106	360 k	2%	4822 111 90515
12 nF	10%	5322 122 31648	360 E	1%	4822 111 90288	390 k	2%	4822 111 90182
15 nF	10%	4822 122 31782	360 E	2%	4822 111 90358	430 k	2%	4822 111 90168
18 nF	10%	4822 122 31759	390 E	2%	5322 111 90138	470 k	2%	4822 111 90161
22 nF	10%	4822 122 31797	430 E	2%	4822 111 90362	510 k	2%	4822 111 90364
27 nF	10%	4822 122 32541	470 E	2%	5322 111 90109	560 k	2%	4822 111 90169
33 nF	10%	4822 122 31981	510 E	2%	4822 111 90245	620 k	2%	4822 111 90213
56 nF	10%	4822 122 32183	560 E	2%	5322 111 90113	680 k	2%	4822 111 90368
100 nF	20%	4822 122 31947	620 E	2%	4822 111 90366	750 k	2%	4822 111 90369
			680 E	2%	4822 111 90162	820 k	2%	4822 111 90205
			750 E	2%	5322 111 90306	910 k	2%	4822 111 90374
			820 E	2%	4822 111 90171	1 M	2%	4822 111 90252
			910 E	2%	4822 111 90372	1,1 M	5%	4822 111 90408
			1 k	2%	5322 111 90092	1,2 M	5%	4822 111 90409
			1,1 k	2%	4822 111 90336	1,3 M	5%	4822 111 90411
			1,2 k	2%	5322 111 90096	1,5 M	5%	4822 111 90412
			1,3 k	2%	4822 111 90244	1,6 M	5%	4822 111 90413
			1,5 k	2%	4822 111 90151	1,8 M	5%	4822 111 90414
			1,6 k	2%	5322 111 90265	2 M	5%	4822 111 90415
			1,8 k	2%	5322 111 90101	2,2 M	5%	4822 111 90185
			2 k	2%	4822 111 90165	2,4 M	5%	4822 111 90416
			2,2 k	2%	4822 111 90248	2,7 M	5%	4822 111 90417
			2,4 k	2%	4822 111 90289	3 M	5%	4822 111 90418
			2,7 k	2%	4822 111 90569	3,3 M	5%	4822 111 90191
			3 k	2%	4822 111 90198	3,6 M	5%	4822 111 90419
			3,3 k	2%	4822 111 90157	3,9 M	5%	4822 111 90421
			3,6 k	2%	5322 111 90107	4,3 M	5%	4822 111 90422
			3,9 k	2%	4822 111 90571	4,7 M	5%	4822 111 90423
			4,3 k	2%	4822 111 90167	5,1 M	5%	4822 111 90424
			4,7 k	2%	5322 111 90111	5,6 M	5%	4822 111 90425
			5,1 k	2%	5322 111 90268	6,2 M	5%	4822 111 90426
			5,6 k	2%	4822 111 90572	6,8 M	5%	4822 111 90235
			6,2 k	2%	4822 111 90545	7,5 M	5%	4822 111 90427
			6,8 k	2%	4822 111 90544	8,2 M	5%	4822 111 90237
						9,1 M	5%	4822 111 90428

MOTOR PCB



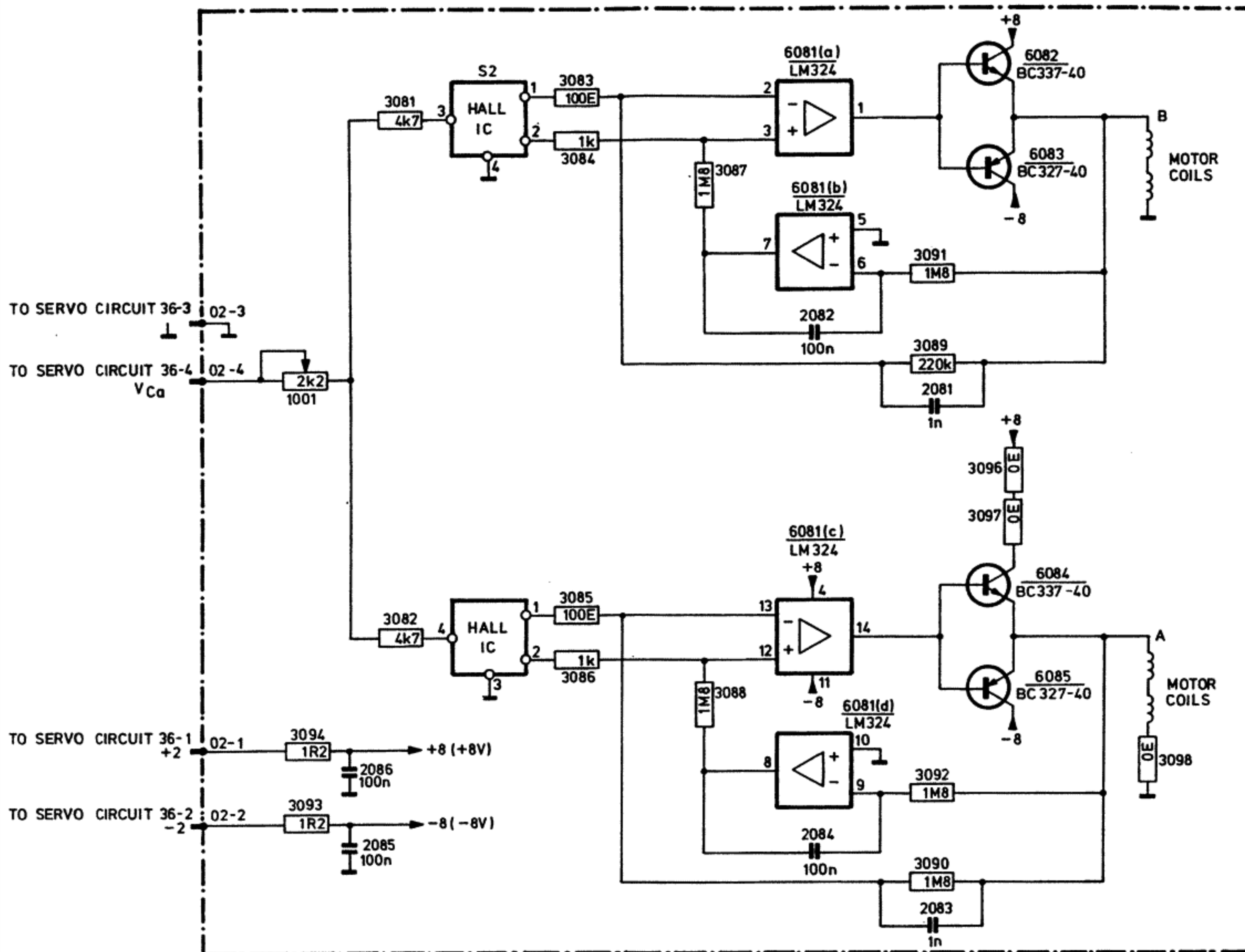
38 024 C12



38 025 C12

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





MOTOR CIRCUIT



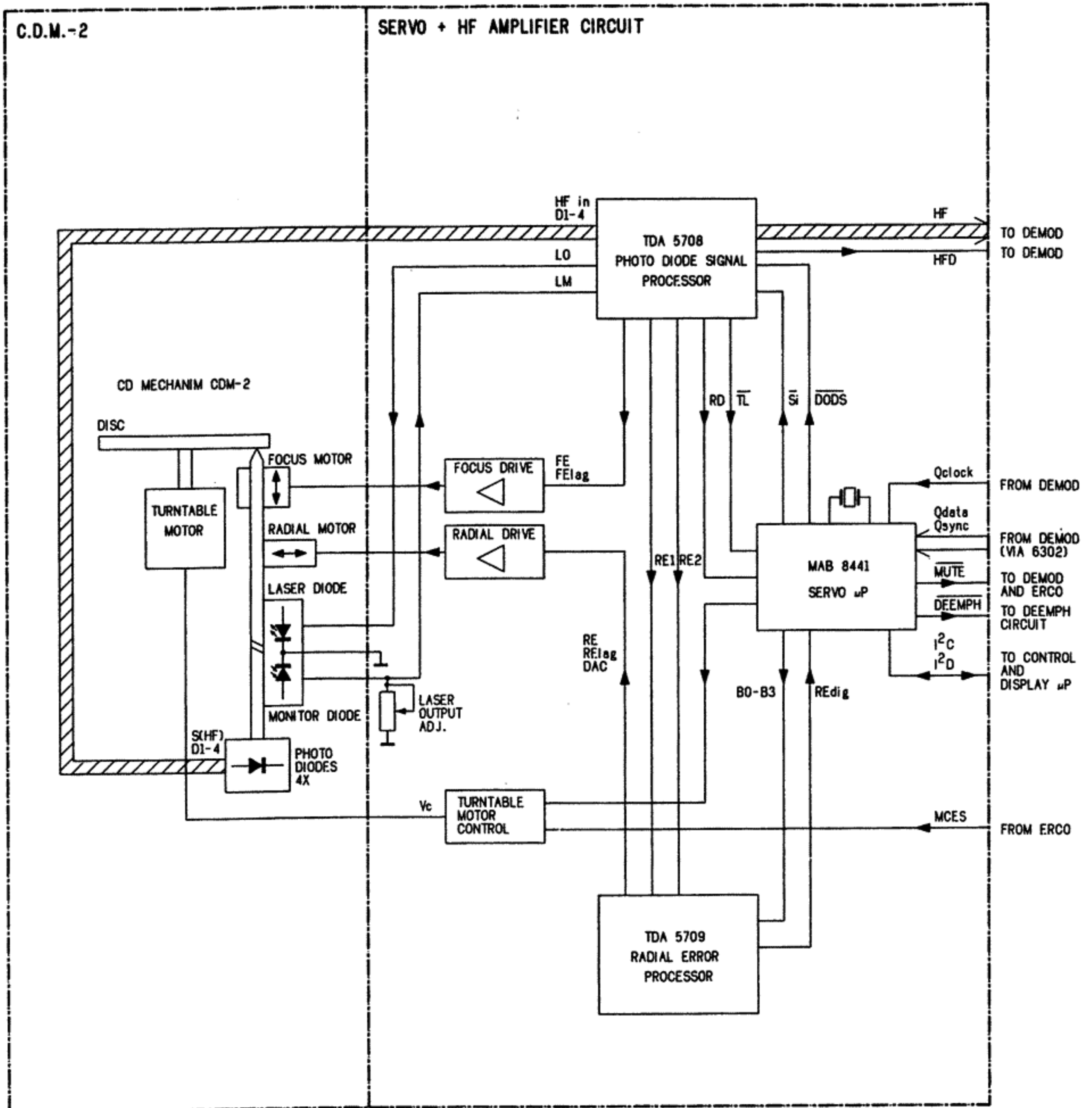
37852C07

	Carbon film 0.2 W 70°C 5%		Ceramic plate Tuning ≤ 120 pF NP.0 2% Others -20/+80%		Polyester flat foil 10%		Polystyrene film/foil 1%		Tubular ceramic		Miniature single		Subminiature tantalum ± 20%	*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%		Metalized polyester flat film 10%		Polyester flat foil small size (Mylar) 10%									
	Metal film 0.33 W 70°C 5%													
	Carbon film 0.5 W 70°C 5%													
	Carbon film 0.67 W 70°C 5%													
	Carbon film 1.15 W 70°C 5%													

© Chip component

©  Chips 50 V NP0 S1206			©  Chips 0,125 W S1206			©  Chips 0,125 W S1206		
1 pF	5%	4822 122 32279	6,2 E	5%	4822 111 90395	7,5 k	2%	4822 111 90276
1,5 pF	5%	4822 122 31792	6,8 E	5%	4822 111 90254	8,2 k	2%	5322 111 90118
1,8 pF	5%	4822 122 32087	7,5 E	5%	4822 111 90396	9,1 k	2%	4822 111 90373
2,2 pF	5%	4822 122 32425	8,2 E	5%	4822 111 90397	10 k	2%	4822 111 90249
3,3 pF	5%	4822 122 32079	9,1 E	5%	4822 111 90398	11 k	2%	4822 111 90337
3,9 pF	5%	4822 122 32081	10 E	2%	5322 111 90095	12 k	2%	4822 111 90253
4,7 pF	5%	4822 122 32082	11 E	2%	4822 111 90338	13 k	2%	4822 111 90509
8,2 pF	5%	4822 122 32083	12 E	2%	4822 111 90341	15 k	2%	4822 111 90196
10 pF	5%	4822 122 31971	13 E	2%	4822 111 90343	16 k	2%	4822 111 90346
12 pF	5%	4822 122 32139	15 E	2%	4822 111 90344	18 k	2%	4822 111 90238
18 pF	5%	4822 122 31769	16 E	2%	4822 111 90347	20 k	2%	4822 111 90349
22 pF	10%	4822 122 31837	18 E	2%	5322 111 90139	22 k	2%	4822 111 90251
27 pF	5%	4822 122 31966	20 E	2%	4822 111 90352	24 k	2%	4822 111 90512
33 pF	5%	4822 122 31756	22 E	2%	4822 111 90186	27 k	2%	4822 111 90542
39 pF	5%	4822 122 31972	24 E	2%	4822 111 90355	30 k	2%	4822 111 90216
47 pF	5%	4822 122 31772	27 E	2%	5322 111 90375	33 k	2%	5322 111 90267
56 pF	5%	4822 122 31774	30 E	2%	4822 111 90356	36 k	2%	4822 111 90514
68 pF	5%	4822 122 32267	33 E	2%	4822 111 90357	39 k	2%	5322 111 90108
82 pF	10%	4822 122 31839	36 E	2%	4822 111 90359	43 k	2%	4822 111 90363
100 pF	5%	4822 122 31765	39 E	2%	4822 111 90361	47 k	2%	4822 111 90543
120 pF	5%	4822 122 31766	43 E	2%	5322 116 90125	51 k	2%	5322 111 90274
150 pF	5%	4822 122 31767	47 E	2%	4822 111 90217	56 k	2%	4822 111 90573
180 pF	2%	4822 122 31794	51 E	2%	4822 111 90365	62 k	2%	5322 111 90275
220 pF	5%	4822 122 31965	56 E	2%	4822 111 90239	68 k	2%	4822 111 90202
270 pF	5%	4822 122 32142	62 E	2%	4822 111 90367	75 k	2%	4822 111 90574
330 pF	10%	4822 122 31642	68 E	2%	4822 111 90203	82 k	2%	4822 111 90575
390 pF	5%	4822 122 31771	75 E	2%	4822 111 90371	91 k	2%	5322 111 90277
470 pF	5%	4822 122 31727	82 E	2%	4822 111 90124	100 k	2%	4822 111 90214
560 pF	5%	4822 122 31773	91 E	2%	4822 111 90375	110 k	2%	5322 111 90269
680 pF	5%	4822 122 31775	100 E	2%	5322 111 90091	120 k	2%	4822 111 90568
820 pF	5%	4822 122 31974	110 E	2%	4822 111 90335	130 k	2%	4822 111 90511
1 nF	10%	5322 122 31647	120 E	2%	4822 111 90339	150 k	2%	5322 111 90099
1,2 nF	5%	4822 122 31807	130 E	2%	4822 111 90164	160 k	2%	5322 111 90264
1,5 nF	10%	4822 122 31781	150 E	2%	5322 111 90098	180 k	2%	4822 111 90565
2,2 nF	10%	4822 122 31644	160 E	2%	4822 111 90345	200 k	2%	4822 111 90351
2,7 nF	10%	4822 122 31783	180 E	2%	5322 111 90242	220 k	2%	4822 111 90197
3,3 nF	10%	4822 122 31969	200 E	2%	4822 111 90348	240 k	2%	4822 111 90215
3,9 nF	10%	4822 122 32566	220 E	2%	4822 111 90178	270 k	2%	4822 111 90302
4,7 nF	10%	4822 122 31784	240 E	2%	4822 111 90353	300 k	2%	5322 111 90266
5,6 nF	10%	4822 122 31916	270 E	2%	4822 111 90154	330 k	2%	4822 111 90513
6,8 nF	10%	4822 122 31976	300 E	2%	4822 111 90156	360 k	2%	4822 111 90515
10 nF	10%	4822 122 31728	330 E	2%	5322 111 90106	390 k	2%	4822 111 90182
12 nF	10%	5322 122 31648	360 E	1%	4822 111 90288	430 k	2%	4822 111 90168
15 nF	10%	4822 122 31782	360 E	2%	4822 111 90358	470 k	2%	4822 111 90161
18 nF	10%	4822 122 31759	390 E	2%	5322 111 90138	510 k	2%	4822 111 90364
22 nF	10%	4822 122 31797	430 E	2%	4822 111 90362	560 k	2%	4822 111 90169
27 nF	10%	4822 122 32541	470 E	2%	5322 111 90109	620 k	2%	4822 111 90213
33 nF	10%	4822 122 31981	510 E	2%	4822 111 90245	680 k	2%	4822 111 90368
47 nF	10%	4822 122 32542	560 E	2%	5322 111 90113	750 k	2%	4822 111 90369
56 nF	10%	4822 122 32183	620 E	2%	4822 111 90366	820 k	2%	4822 111 90205
100 nF	10%	4822 122 31947	680 E	2%	4822 111 90162	910 k	2%	4822 111 90374
©  Chips 0,125 W S1206			750 E	2%	5322 111 90306	1 M	2%	4822 111 90252
0 E	jumper	4822 111 90163	820 E	2%	4822 111 90171	1,1 M	5%	4822 111 90408
1 E	5%	4822 111 90184	910 E	2%	4822 111 90372	1,2 M	5%	4822 111 90409
1,1 E	5%	4822 111 90377	1 k	2%	5322 111 90092	1,3 M	5%	4822 111 90411
1,2 E	5%	4822 111 90378	1,1 k	2%	4822 111 90336	1,5 M	5%	4822 111 90412
1,3 E	5%	4822 111 90379	1,2 k	2%	5322 111 90096	1,6 M	5%	4822 111 90413
1,5 E	5%	4822 111 90381	1,3 k	2%	4822 111 90244	1,8 M	5%	4822 111 90414
1,6 E	5%	4822 111 90382	1,5 k	2%	4822 111 90151	2 M	5%	4822 111 90415
1,8 E	5%	4822 111 90383	1,6 k	2%	5322 111 90265	2,2 M	5%	4822 111 90185
2 E	5%	4822 111 90384	1,8 k	2%	5322 111 90101	2,4 M	5%	4822 111 90416
2,2 E	5%	5322 111 90104	2 k	2%	4822 111 90165	2,7 M	5%	4822 111 90417
2,4 E	5%	4822 111 90385	2,2 k	2%	4822 111 90248	3 M	5%	4822 111 90418
2,7 E	5%	4822 111 90386	2,4 k	2%	4822 111 90289	3,3 M	5%	4822 111 90191
3 E	5%	4822 111 90387	2,7 k	2%	4822 111 90569	3,6 M	5%	4822 111 90419
3,3 E	5%	4822 111 90338	3 k	2%	4822 111 90198	3,9 M	5%	4822 111 90421
3,6 E	5%	4822 111 90389	3,3 k	2%	4822 111 90157	4,3 M	5%	4822 111 90422
3,9 E	5%	4822 111 90391	3,6 k	2%	5322 111 90107	4,7 M	5%	4822 111 90423
4,3 E	5%	4822 111 90392	3,9 k	2%	4822 111 90571	5,1 M	5%	4822 111 90424
4,7 E	5%	5322 111 90376	4,3 k	2%	4822 111 90167	5,6 M	5%	4822 111 90425
5,1 E	5%	4822 111 90393	4,7 k	2%	5322 111 90111	6,2 M	5%	4822 111 90426
5,6 E	5%	4822 111 90394	5,1 k	2%	5322 111 90268	6,8 M	5%	4822 111 90235
			5,6 k	2%	4822 111 90572	7,5 M	5%	4822 111 90427
			6,2 k	2%	4822 111 90545	8,2 M	5%	4822 111 90237
			6,8 k	2%	4822 111 90544	9,1 M	5%	4822 111 90428

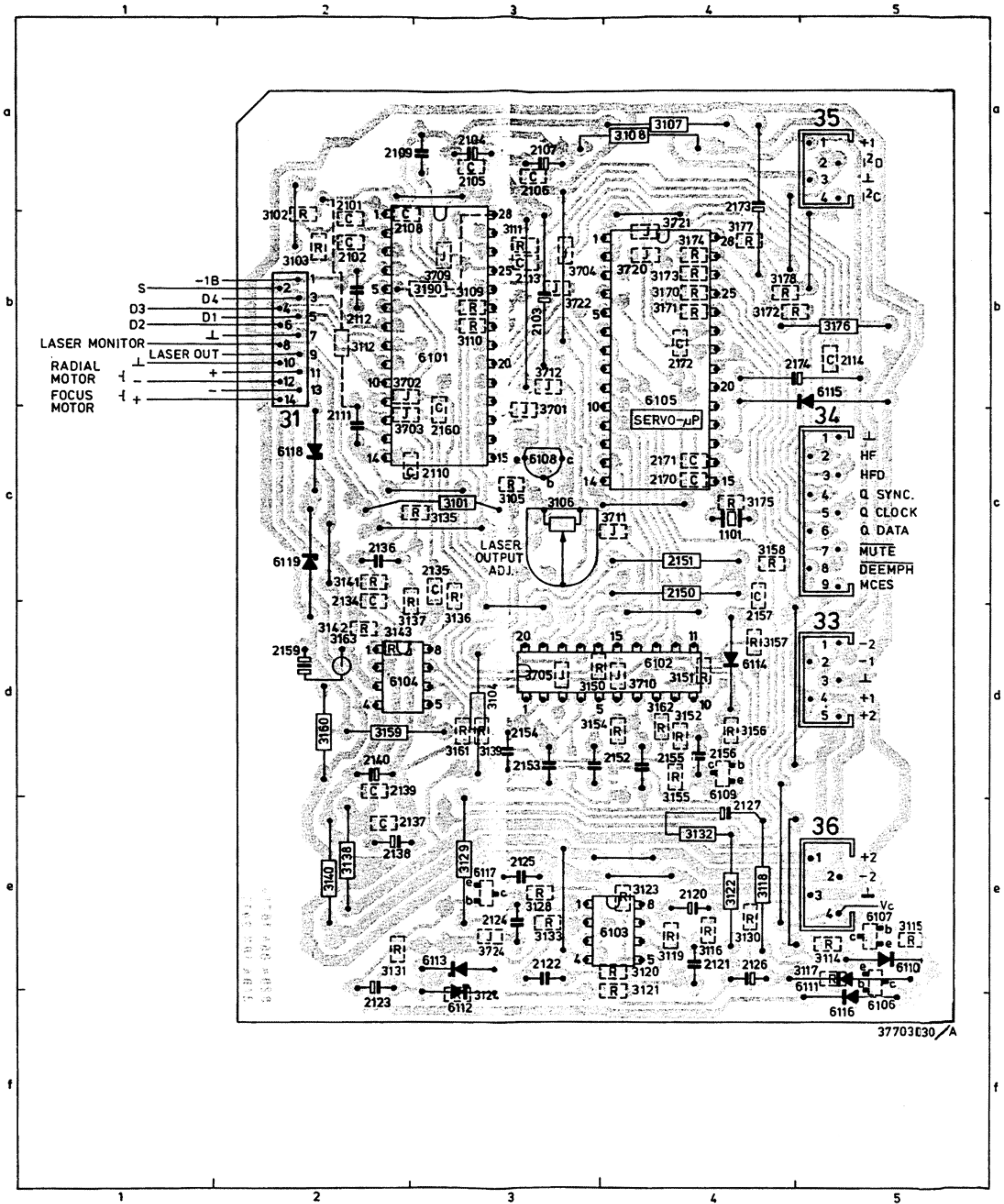
BLOCK DIAGRAM I



PRS.00498



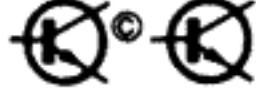

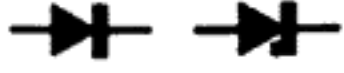
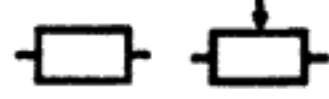

- | | | | | | |
|------------------|---|--|---------|---|--|
| B0-B3 | - | Control bits for radial circuit | Q CLOCK | - | Subcode clock input for servo μ P |
| DAC | - | Current output for track jumping (Digital to Analogue Converted) | Q DATA | - | Subcode data input for servo μ P |
| DEEMPH | - | Deemphasis | Q SYNC | - | Subcode synchronization input for servo μ P |
| DODS | - | Drop out detector suppression | RE | - | Radial error signal (amplified RE1-RE2 currents) |
| D1+4 | - | Photodiode currents | RE1 | - | Radial error signal 1 (summation of amplified currents D ₃ and D ₄) |
| FE | - | Focus error signal | RE2 | - | Radial error signal 2 (summation of amplified currents D ₁ and D ₂) |
| FE lag | - | Focus error signal for LAG network | RE dig | - | Radial error digital |
| HF | - | HF output for DEMOD | RE lag | - | Radial error signal for LAG network |
| HFD | - | HF detector output for DEMOD | RD | - | Ready signal, starting up procedure finished |
| HF-in | - | HF current input | Si | - | On/off control for laser supply and focus circuit |
| I ² C | - | Clock signal servo-control μ P | TL | - | Track lost signal |
| I ² D | - | Data signal servo-control μ P | Vc | - | Control voltage for turntable motor |
| LM | - | Laser monitor diode input | | | |
| LO | - | Laser amplifier current output | | | |
| MCES | - | Motor control from ERCO to servo circuit | | | |
| MUTE | - | Mute signal | | | |

SERVO + PRE-AMPLIFIER PCB I

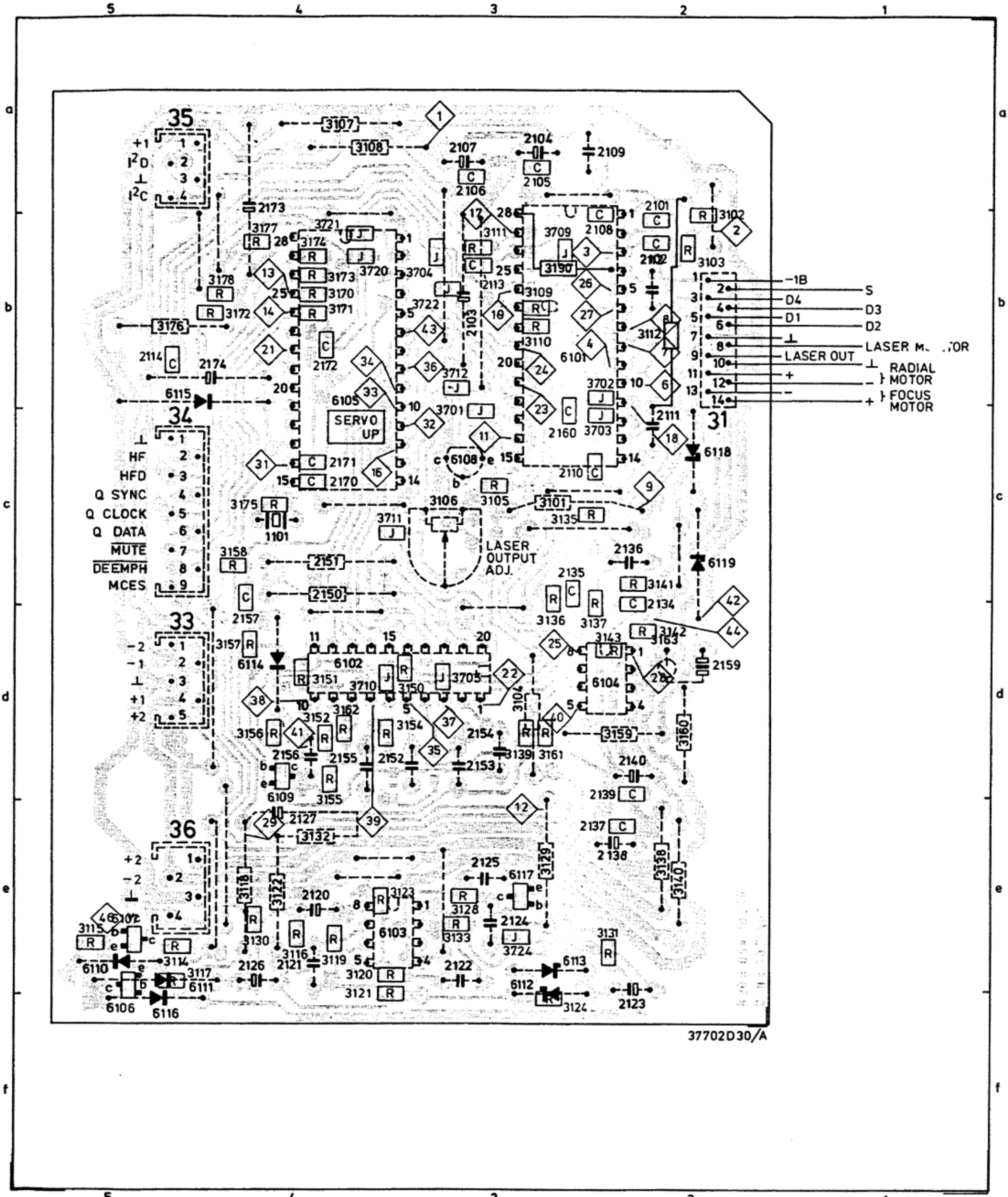


1101	C04	2105	A03	2110	C03	2120	E04	2125	E03	2136	C02	2150	C04	2155	D04	2170	C04	3101	C03
2101	A02	2106	A03	2111	C02	2121	E04	2126	E04	2137	E02	2151	C04	2156	D04	2171	C04	3102	A02
2102	B02	2107	A03	2112	B02	2122	E03	2127	E04	2138	E02	2152	D04	2157	D04	2172	B04	3103	B02
2103	B03	2108	B02	2113	B03	2123	F02	2134	C02	2139	D02	2153	D03	2159	D02	2173	A04	3104	D03
2104	A03	2109	A03	2114	B05	2124	E03	2135	C03	2140	D02	2154	D03	2160	C03	2174	B05	3105	C03
3106	C03	3111	B03	3117	E05	3122	E04	3127	E02	3132	E05	3139	D03	3150	D04	3156	D04	3161	D03
3107	A04	3112	B02	3118	E04	3123	E04	3128	E03	3135	C03	3140	E02	3151	D04	3157	D04	3162	D04
3108	A04	3114	E05	3119	E04	3124	F03	3129	E03	3136	D03	3141	C02	3152	D04	3158	C04	3170	B04
3109	B03	3115	E05	3120	E04	3125	E03	3130	E04	3137	D03	3142	D02	3154	D04	3159	D02	3171	B04
3110	B03	3116	E04	3121	F04	3126	E03	3131	E02	3138	E02	3143	D02	3155	D04	3160	D02	3172	B04
3173	B04	3178	B04	3705	D03	3720	B04	6102	D04	6107	E05	6112	E03	6117	E03				
3174	B04	3701	C03	3709	B03	3721	B04	6103	E04	6108	C03	6113	E03	6118	C02				
3175	C04	3702	B02	3710	D04	3722	B03	6104	D02	6109	D04	6114	D04	6119	C02				
3176	B05	3703	C03	3711	C04	3723	E03	6105	B04	6110	E05	6115	B05						
3177	B04	3704	B03	3712	B03	6101	B03	6106	F05	6111	E05	6116	F05						

ELECTRICAL PARTS I

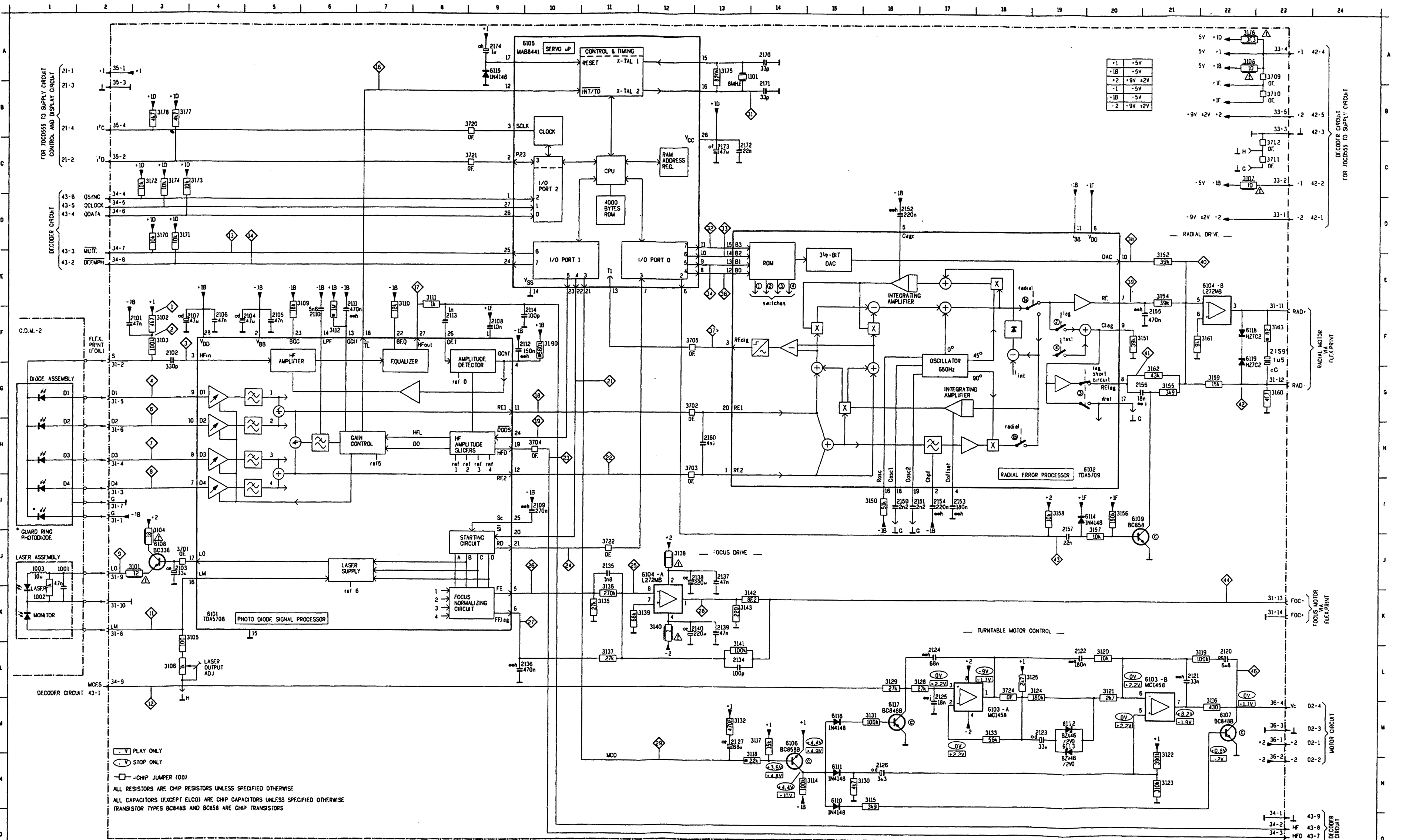
			 IC		
6101	TDA5708	4822 209 83202	28P	IC socket	4822 255 40156
6102	TDA5709	4822 209 83203	20P	IC socket	5322 255 44259
6103	MC1458	4822 209 81349	14P	Flex print connector	4822 290 60602
6104	L272MB	4822 209 83197			
6105	MAB8441P/T012	4822 209 50418			
					
6106,6109	BC858B [®]	5322 130 41983	2120	6.8 μ F- 16 V	4822 124 21538
6107,6117	BC848B [®]	5322 130 41982	2123	33 μ F- 10 V	4822 124 20945
6108	BC338-16	4822 130 40892	2126	6.8 μ F- 25 V	4822 124 21538
			2150,2151	2.2 nF-160 V-2%	4822 121 50841
			For chip capacitors see list on page 5-6		
					
6110,6111	} 1N4148	4822 130 30621	3101	12 Ω -NFR25	4822 111 30511
6114+6116			3104	18 Ω -NFR25	4822 111 30515
6112,6113	BZV46-C2V0	4822 130 31248	3106	1 k Ω -Trimpot	4822 100 20151
6118,6119	HZ7C2	4822 130 32862	3107,3108	10 Ω -NFR25	4822 111 30508
			3125	2.7 k Ω -MRS25	4822 116 52918
			3127	10 k Ω -MRS25	4822 116 53022
			3138,3140	1 Ω -NFR25	4822 111 30483
			3160	4.7 Ω -MRS25	4822 116 52858
			3176	4.7 Ω -NFR25	4822 111 30499
			For chip resistors see list on page 5-8		
					
1101	6 MHz	4822 242 70392			

SERVO + PRE-AMPLIFIER PCB I



1101	C04	2105	A03	2110	C03	2120	E04	2125	E03	2136	C02	2150	C04	2155	D04	2170	C04	3101	C03
2101	A02	2106	A03	2111	C02	2121	E04	2126	E04	2137	E02	2151	C04	2156	D04	2171	C04	3102	A02
2102	B02	2107	A03	2112	B02	2122	E03	2127	E04	2138	E02	2152	D04	2157	D04	2172	B04	3103	B02
2103	B03	2108	B02	2113	B03	2123	F02	2134	C02	2139	D02	2153	D03	2159	D02	2173	A04	3104	D03
2104	A03	2109	A03	2114	B05	2124	E03	2135	C03	2140	D02	2154	D03	2160	C03	2174	B05	3105	C03
3106	C03	3111	B03	3117	E05	3122	E04	3127	E02	3132	E05	3139	D03	3150	D04	3156	D04	3161	D03
3107	A04	3112	B02	3118	E04	3123	E04	3128	E03	3135	C03	3140	B02	3151	D04	3157	D04	3162	D04
3108	A04	3114	E05	3119	E04	3124	F03	3129	E03	3136	D03	3141	C02	3152	D04	3158	C04	3170	B04
3109	B03	3115	E05	3120	E04	3125	E03	3130	E04	3137	D03	3142	D02	3154	D04	3159	D02	3171	B04
3110	B03	3116	E04	3121	F04	3126	E03	3131	E02	3138	E02	3143	D02	3155	D04	3160	D02	3172	B04
3173	B04	3178	B04	3705	D03	3720	B04	6102	D04	6107	E05	6112	B03	6117	E03				
3174	B04	3701	C03	3709	B03	3721	B04	6103	E04	6108	C03	6113	B03	6118	C02				
3175	C04	3702	B02	3710	D04	3722	B03	6104	D02	6109	D04	6114	D04	6119	C02				
3176	B05	3703	C03	3711	C04	3723	E03	6105	B04	6110	E05	6115	B05						
3177	B04	3704	B03	3712	B03	6101	B03	6106	F05	6111	E05	6116	F05						

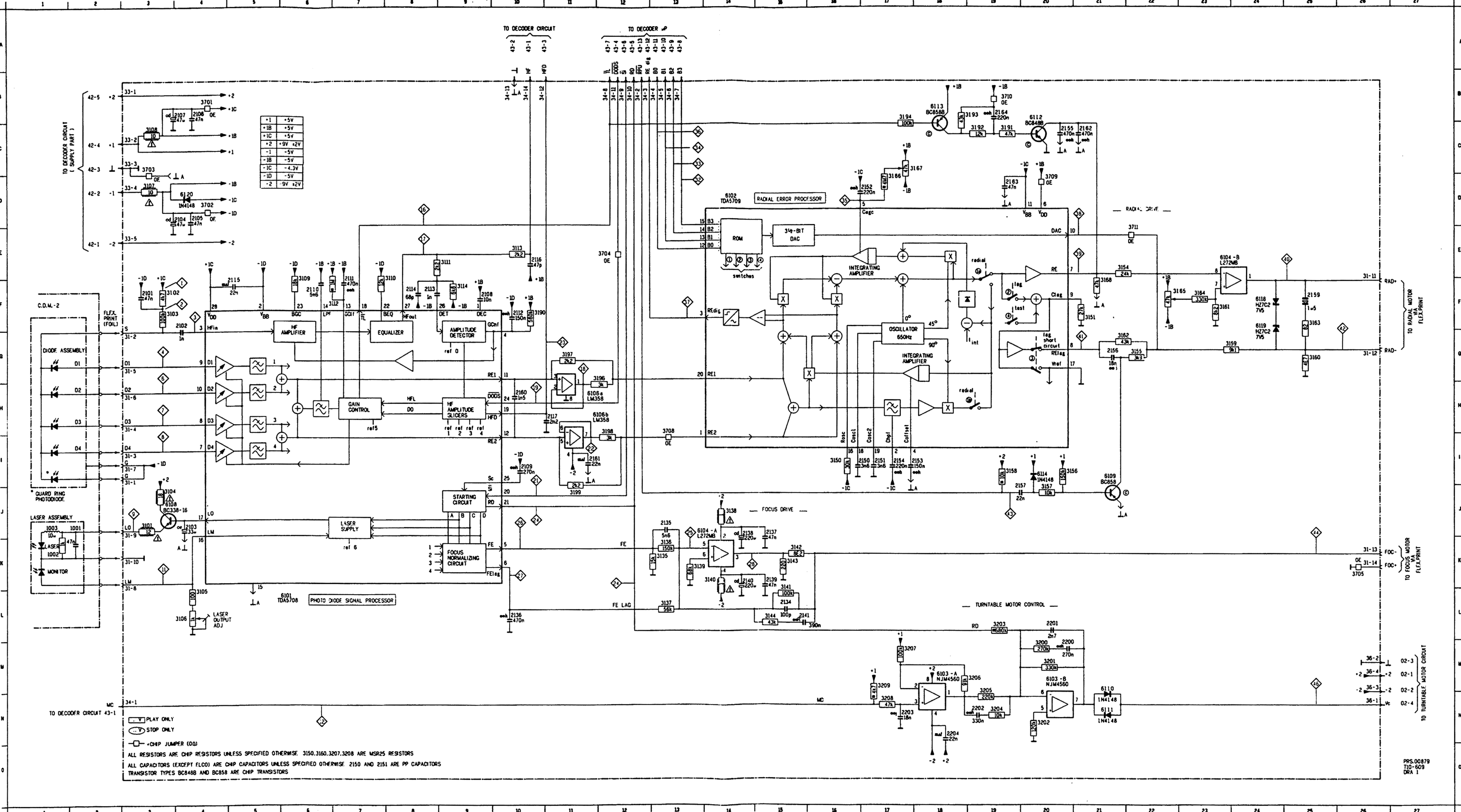
1001	J 1	2102	F 3	2107	F 4	2112	F 10	2122	L 19	2134	L 13	2139	K 13	2153	I 17	2159	F 23	2173	C 13	3104	J 3	3109	E 6	3115	M 16	3120	L 20	3125	L 19	3132	M 13	3138	M 12	3143	M 14	3155	G 21	3160	G 23	3171	D 3	3176	R 22	3702	G 13	3710	B 23	3722	J 11	6103	M 18	6107	M 22	6112	M 19	6117	M 16
1002	K 1	2103	F 3	2108	F 9	2113	F 8	2124	L 17	2135	J 11	2140	K 13	2154	I 17	2160	M 13	2174	R 9	3105	K 4	3110	E 7	3116	L 22	3121	L 20	3128	L 17	3133	M 18	3139	K 12	3150	L 16	3156	L 20	3161	F 22	3172	C 3	3177	B 3	3703	M 13	3711	C 23	3724	L 18	6104	L 22	6108	J 3	6113	M 19	6118	F 22
1003	J 1	2104	F 3	2109	F 5	2114	F 10	2125	L 17	2136	L 10	2150	K 13	2155	F 21	2170	R 14	3101	J 3	3106	L 3	3111	E 8	3117	M 14	3122	M 21	3129	L 16	3135	M 11	3140	K 12	3151	F 21	3157	L 20	3162	G 21	3173	C 3	3178	B 3	3704	M 10	3712	C 23	6101	K 4	6104	J 12	6109	I 20	6114	I 20	6119	F 22
1101	R 1	2105	F 4	2110	F 6	2120	L 22	2126	M 16	2137	J 13	2151	I 17	2156	G 21	2171	B 14	3102	F 3	3107	C 22	3112	F 6	3118	M 14	3123	M 21	3130	M 16	3136	M 11	3141	L 13	3152	E 21	3158	I 19	3163	F 23	3174	C 3	3190	F 10	3705	F 13	3720	B 9	6102	M 20	6105	R 10	6110	M 15	6115	R 9		
2101	F 3	2106	F 4	2111	F 7	2121	L 21	2127	M 13	2138	J 13	2152	D 16	2157	I 19	2172	B 14	3103	F 3	3108	R 22	3114	M 15	3119	L 22	3124	L 19	3131	M 16	3137	L 11	3142	M 14	3154	E 21	3159	G 22	3170	D 3	3175	M 13	3701	J 3	3709	R 23	3721	C 9	6103	L 21	6106	M 14	6111	M 15	6116	M 15		



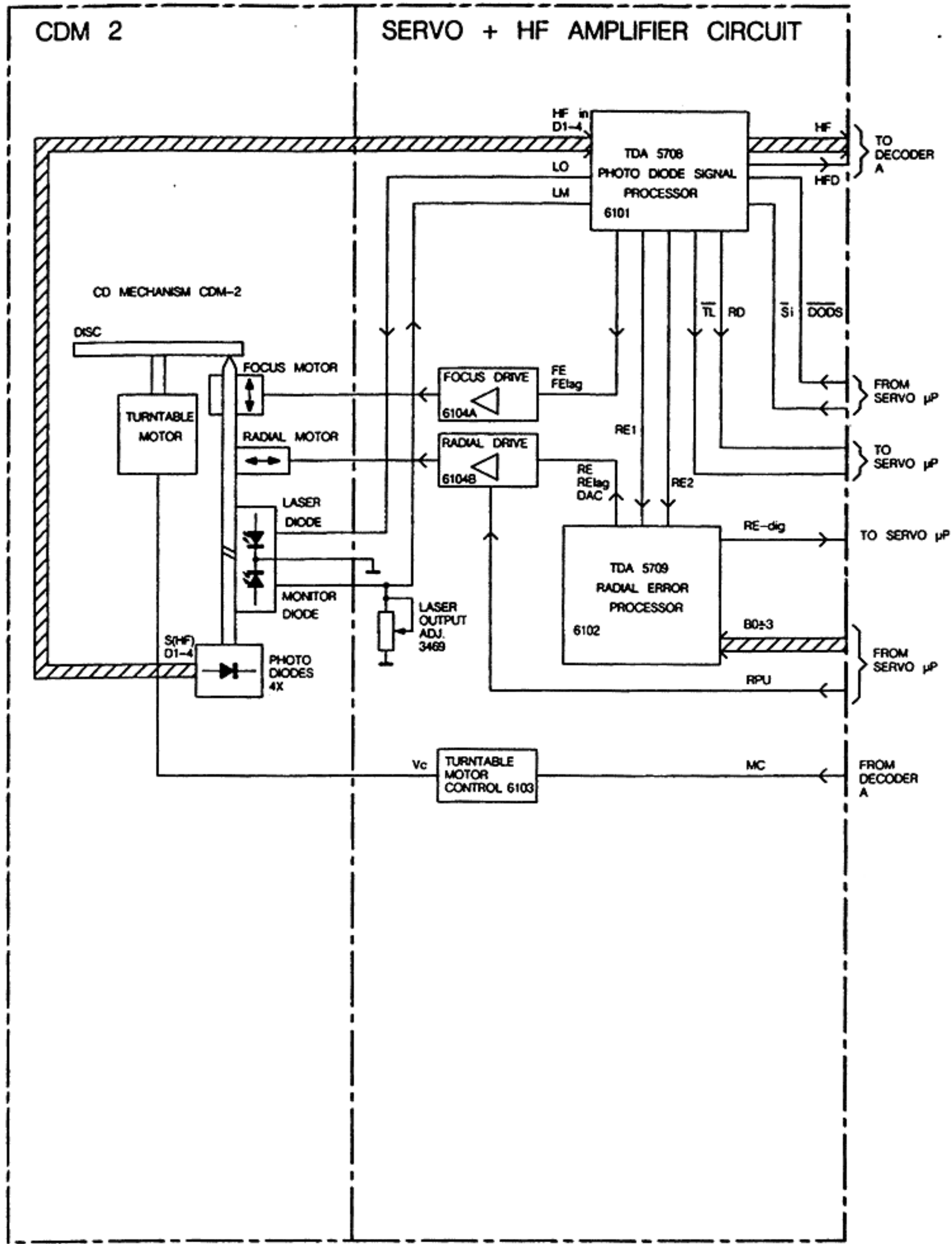
PRS.00352
T10/609
DRA 1

SERVO + PRE-AMPLIFIER CIRCUIT II

1001 J 2 2102 F 4 2106 B 4 2110 F 6 2114 F 8 2134 L15 2138 J14 2150 I17 2154 I17 2159 F25 2163 D19 2202 M19 3102 F 3 3106 L 4 3110 E 8 3114 F 9 3138 J14 3142 K15 3151 F21 3157 J20 3161 F23 3165 F23 3190 F10 3194 B17 3199 J11 3203 L19 3207 M17 3702 D 4 3708 M13 6101 L 6 6104 E23 6108 J 3 6112 B20 6119 F24
 1002 K 1 2103 D 4 2107 B 4 2111 F 7 2115 F 5 2135 J13 2139 K15 2151 I17 2155 C20 2160 M10 2164 B19 2203 M17 3103 F 3 3107 B 3 3111 E 9 3135 K13 3139 M13 3143 K15 3154 E21 3158 I19 3162 E21 3166 O17 3191 C19 3196 O12 3200 M19 3208 M17 3703 C 3 3709 B20 6102 O14 6104 J14 6108 I21 6113 B18 6120 D 4
 1003 J 1 2104 F 9 2108 F 9 2113 F 8 2117 M11 2137 J15 2141 L15 2153 I18 2157 J20 2162 C21 2201 L20 3101 J 3 3105 L 4 3109 E 6 3113 E10 3137 L13 3141 K15 3150 I16 3156 I21 3160 E25 3164 F23 3168 F21 3193 B19 3198 M12 3202 M20 3206 M19 3701 B 4 3705 K26 3711 E22 6103 M18 6106 M12 6111 M21 6116 F24
 2101 F 3 2105 D 4 2109 I10 2113 F 8



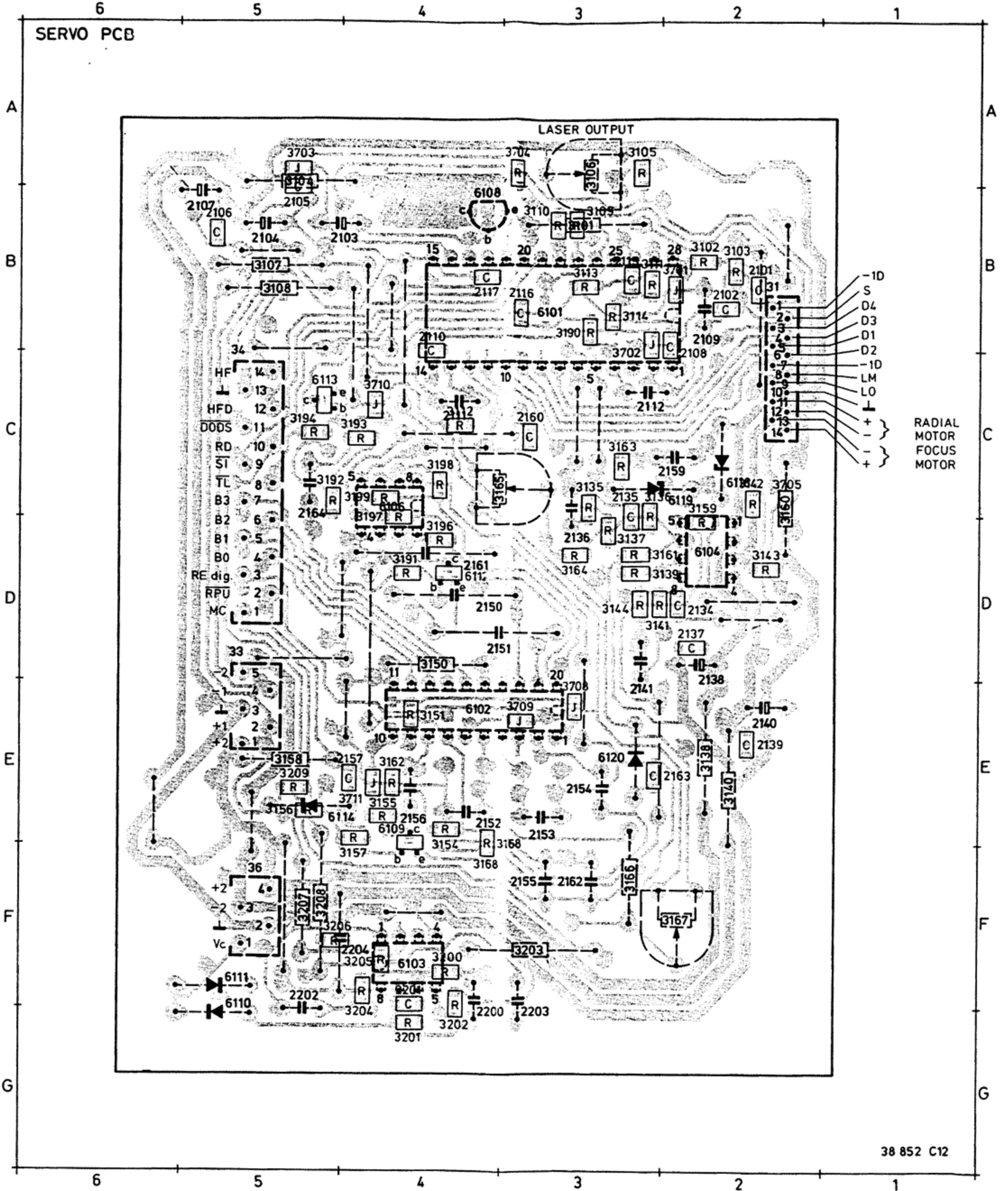
SERVO + PRE-AMPLIFIER PCB II



551 T10 PRS 00916

B0-B3	-	Control bits for radial circuit	RE1	-	Radial error signal 1 (summation of amplified currents D_3 and D_4)
DAC	-	Current output for track jumping (Digital to Analogue Converted)	RE2	-	Radial error signal 2 (summation of amplified currents D_1 and D_2)
<u>DODS</u>	-	Drop out detector suppression	RE dig	-	Radial error digital
D1÷4	-	Photodiode currents	RE lag	-	Radial error signal for LAG network
FE	-	Focus error signal	RD	-	Ready signal, starting up procedure finished
FE lag	-	Focus error signal for LAG network	<u>RPU</u>	-	Radial puls after track jumping
HF	-	HF output for DEMOD	Si	-	On/off control for laser supply and focus circuit
HFD	-	HF detector output for DEMOD	<u>TL</u>	-	Track loss signal
HF-in	-	HF current input	Vc	-	Control voltage for turntable motor
LM	-	Laser monitor diode input			
LO	-	Laser amplifier current output			
MC	-	Motor control signal			
RE	-	Radial error signal (amplified RE_2 - RE_1 currents)			

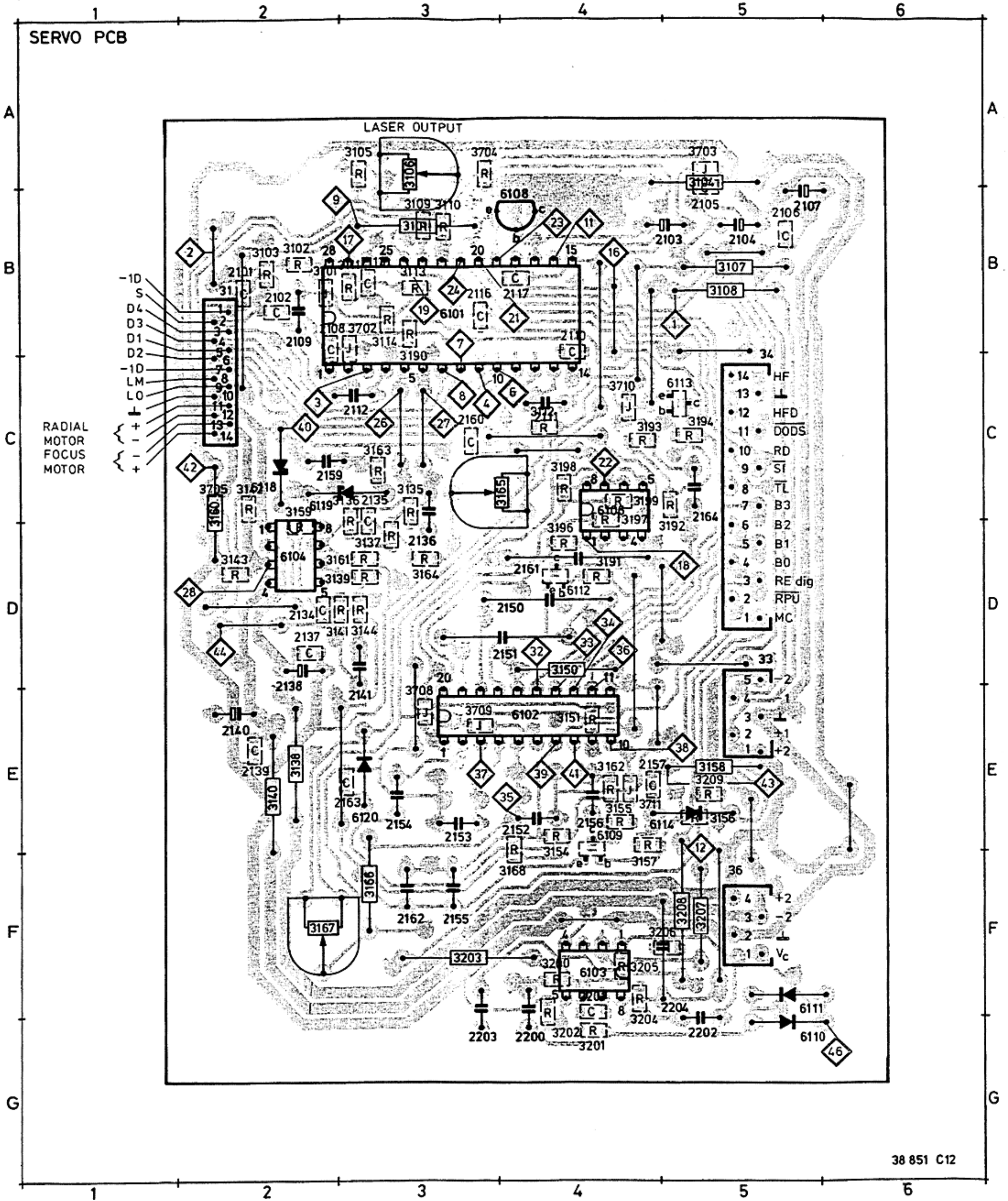
SERVO PCB



38 852 C12

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	C03	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	B04	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										




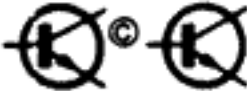
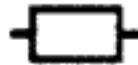


SERVO + PRE-AMPLIFIER PCB I



38 851 C12

1101	C04	2105	A03	2110	C03	2120	E04	2125	E03	2135	C03	2140	D02	2154	D03	2160	C03	2174	B04
2101	B02	2106	A03	2111	C02	2121	E04	2126	E04	2136	C02	2150	C04	2155	D04	2170	C04	3101	C03
2102	B02	2107	A03	2112	B02	2122	E03	2127	E04	2137	E02	2151	C04	2156	D04	2171	C04	3102	B02
2103	B03	2108	B02	2113	B03	2123	E02	2129	E03	2138	E02	2152	D04	2157	D04	2172	B04	3103	B02
2104	A03	2109	A03	2114	B05	2124	E03	2134	C02	2139	D02	2153	D03	2159	D02	2173	A04	3104	D03
3105	C03	3110	B03	3116	E04	3121	E04	3130	E04	3136	D03	3141	C02	3152	D04	3158	C04	3163	D02
3106	C03	3111	B03	3117	E05	3122	E04	3131	E02	3137	D02	3142	D02	3154	D03	3159	D02	3170	B04
3107	A04	3112	B02	3118	E04	3123	E04	3132	E04	3138	E02	3143	D02	3155	D04	3160	D02	3171	B04
3108	A04	3114	B05	3119	E04	3124	E03	3133	E03	3139	D03	3150	D03	3156	D04	3161	D03	3172	B04
3109	B03	3115	E05	3120	E04	3128	E03	3135	C03	3140	E02	3151	D04	3157	D04	3162	D04	3173	B04
3174	B04	3190	B03	3705	D03	3720	B04	6102	D04	6107	E05	6112	E03	6117	E03				
3175	C04	3701	C03	3709	B03	3721	B04	6103	E04	6108	C03	6113	E03	6118	C02				
3176	B05	3702	B02	3710	D04	3722	B03	6104	D02	6109	D04	6114	D04	6119	C02				
3177	B04	3703	C02	3711	C04	3724	E03	6105	B04	6110	E05	6115	B05						
3178	B04	3704	B03	3712	B03	6101	B03	6106	E05	6111	E05	6116	E05						

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	L272M	4822 209 82374			
6106	LM358N	4822 209 81472			
					
					
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 μ F- 50 V-131P	4822 124 21918
6112	BC848B	5322 130 41982	For chip capacitors see list on page 5-6		
 					
					
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 k Ω -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		