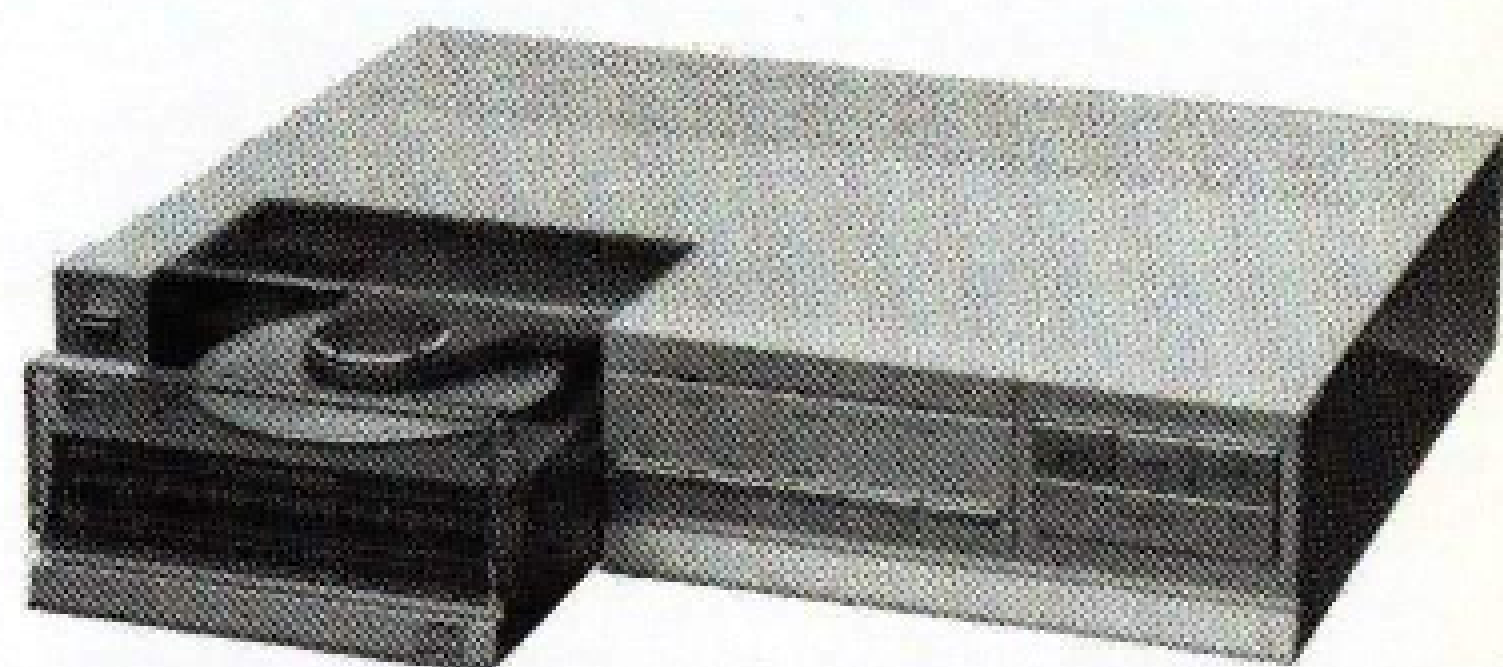


Service  
Service  
Service



30 706A12

# Service Manual

COMPACT  
**disc**  
DIGITAL AUDIO

## INHOUD

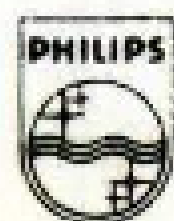
1. Inhoudsopgave per pagina
2. Toelichting op de indeling van de documentatie
3. Technische specificatie
4. Bedieningsorganen
5. Reparatiewenken
6. Metingen en instellingen
7. Exploded view's en stuklijsten van mechanische onderdelen
8. Blokschema, principeschema's, printplaatgegevens en stuklijsten van elektrische onderdelen
9. Bedradingstekening
10. Foutzoekmethode
11. Wijzigingen
12. Additionele informatie

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat bij reparatie in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde, worden toegepast.

**CLASS 1  
LASER PRODUCT**

3122 110 03420

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



Subject to modification

**NL** 4822 725 15265

Printed in The Netherlands

**PHILIPS**

CS 86 806

1. INHOUDSOPGAVE PER PAGINA

Hoofdstuk	Pagina	Inhoud	Hoofdstuk	Pagina	Inhoud
2	2-1	Toelichting op de indeling van de dokumentatie		8-5	Printtekening van de voorversterkerschakeling (NEG.VOLT.PH.) Stuklijst
3	3-1	Technische specificatie		8-6	Schema van de voorversterkerschakeling (POS.VOLT.SH.)
4	4-1	Bedieningsorganen		8-7	Printtekening van de voorversterkerschakeling (POS.VOLT.SH.) Stuklijst
5	5-1	Reparatiewenken		8-8	Schema van de kommandoschakeling Printtekening van de kommandoschakeling Stuklijst
	5-2	Service hulpmiddelen Demonteren van de bovenkap Vervangen van de transformatorzekering Servicen van het rechter voorfront Servicen van de schakelaarprint Servicen van de decodeerprint en de servoprint Demonteren van het linker voorfront		8-9	Schema van de displayschakeling Printtekening van de displayschakeling Stuklijst
	5-3	Demonteren van toetsen voor de netschakelaar en de eject schakelaar Servicen van de ladesturing Servicen van de lade		8-10	Schema van de servoschakeling (deel 1)
	5-4	Servicen van de lade		8-11	Printtekening van de servoschakelingen Stuklijst
6	6-1	Hoogteinstelling van de draaitafel Kontrole van de hoekinstelling		8-12	Printtekening van de servoschakelingen Stuklijst
	6-2	Afregelen van de hoekinstelling		8-13	Schema van de servoschakeling (deel 2)
	6-3	Instellen van de positie van de lade in ingekaste toestand Instelling van de stand van de klep Specificatiemeting Wijzigen van de transformatoraansluitingen Afregelen van de +2 voedingspanning		8-14	Schema van de decodeerschakeling (deel 1)
	6-4	Laservoeding controle en afregelen Afregelen van de focusbandbreedte Afregelen van de offset-control Kontrole van de A.G.C. en de offset-schakelingen Afregelen van de kanaalgelijkheid Instelling van de PLL-schakeling		8-15	Printtekening van de decodeerschakeling Stuklijst
				8-16	Printtekening van de decodeerschakeling Stuklijst
				8-17	Schema van de decodeerschakeling (deel 2)
				8-18	Schema van de decodeerschakeling (deel 3)
				8-19	Printtekening van de decodeerschakeling Stuklijst
7	7-1	Exploded view C.D. mechanisme Exploded view drawer		8-20	Schema van de ladesturing Stuklijst
	7-2	Exploded view cabinet		8-21	Printtekening van de ladesturing
	7-3	Stuklijst mechanische onderdelen			Printtekening van de tussenprinten 1 en 2
8	8-1	Blokschema		8-22	Lijst van standaardsymbolen
	8-2	Schema van de voedingsschakeling			
	8-3	Printtekeningen van de voedingschakeling Stuklijst	9	9-1	Bedradingstekening
	8-4	Schema van de voorversterkerschakeling (NEG.VOLT.PH.)			

## 2. TOELICHTING OP DE INDELING VAN DE DOKUMENTATIE

De dokumentatie bestaat uit hoofdstukken welke gescheiden worden door gekleurde bladen.  
Het nummer van het hoofdstuk wordt aangegeven door het eerste cijfer van het paginanummer.  
Het tweede cijfer van het paginanummer is de volgorde-nummering.

Indien wijzigingen of aanvullingen nieuwe toevoegings- of vervangingsbladen noodzakelijk maken wordt het paginanummer uitgebreid met een derde deel:  
Een cijfer achter het paginanummer geeft aan dat het een toevoegingsblad is.  
Een vervangingsblad wordt aangegeven door een letter achter het paginanummer.

### Voorbeeld

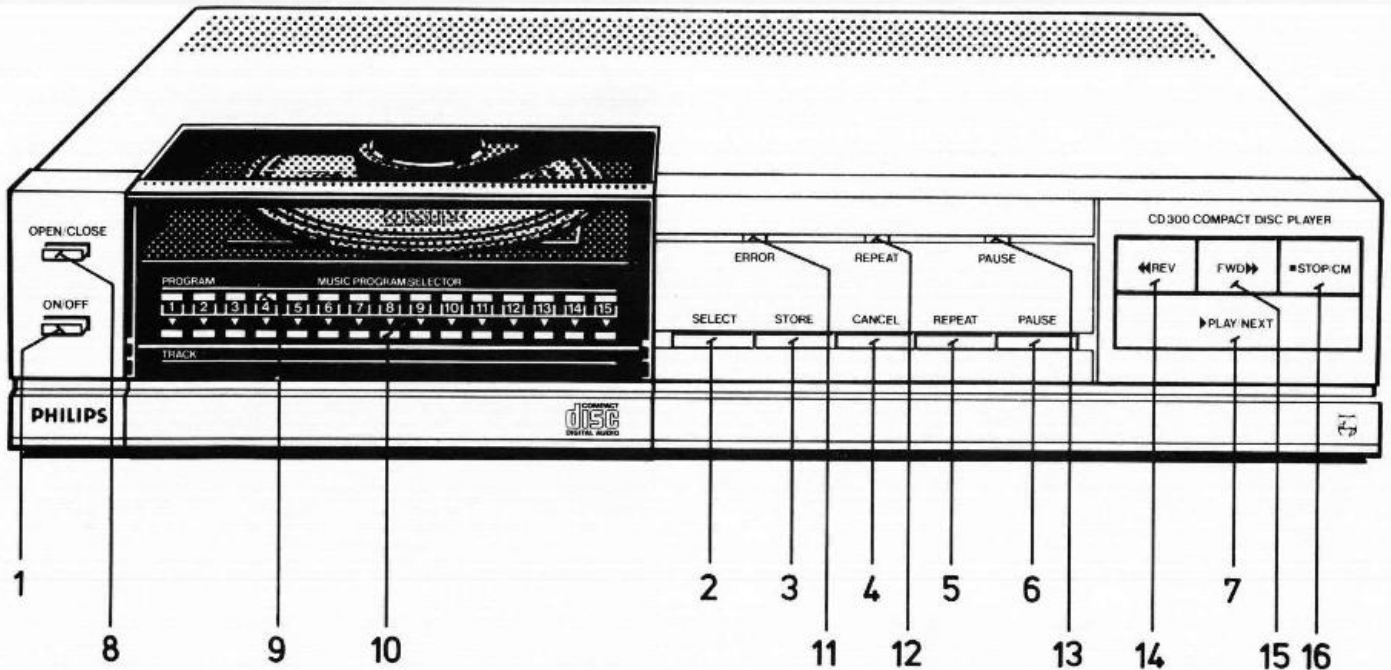
- 3-6 is pagina 6 van hoofdstuk 3
  - 3-6-1 is een toevoegingsblad achter pagina 3-6
  - 3-6-a is het vervangingsblad van pagina 3-6 (pagina 3-6 kan dus uit de dokumentatie worden verwijderd).
- Alle pagina's zijn voorzien van een verschijningsdatum.

### 3. TECHNISCHE SPECIFIKATIE

- |                                  |  |  |  |
|----------------------------------|--|--|--|
| ● <b>Systeem</b>                 | : Compact Disc Digital Audio System  | ● <b>Kanaalverschil</b>                | : < 0,5 dB   |
| ● <b>Netspanningen</b>           | : 110 V, 127 V, 220 V, 240 V<br>± 10% (door transformator aansluitingen te wijzigen) | ● <b>Totale harmonische vervorming</b> | : ≤ 0,01% (0 dB)   |
| ● <b>Netfrequenties</b>          | : 50, 60 Hz (geen omschakeling noodzakelijk)   | ● <b>Intermodulatie vervorming</b>     | : ≤ 0,005% (0 dB)  |
| ● <b>Opgenomen vermogen</b>      | : ≤ 30 W   | ● <b>De-emphasis</b>                   | : 50 μs of 15 μs (geschakeld door de subcode op de plaat)        |
| ● <b>Frekwentiebereik</b>        | : 20 Hz ÷ 20 kHz ± 0,5 dB  | ● <b>Afmetingen bxhxd</b>              | : 420x80x300 mm (lade gesloten)<br>420x190x450 mm (lade geopend) |
| ● <b>Uitgangsspanning</b>        | : max. 2 V <sub>eff</sub> /≥ 2,2 kΩ  | ● <b>Gewicht</b>                       | : ca. 8 kg   |
| ● <b>Uitgangsimpedantie</b>      | : ≤ 100 Ω  |  |  |
| ● <b>Signaal-ruis verhouding</b> | : ≥ 90 dB  |  |  |
| ● <b>Kanaalscheiding</b>         | : ≥ 86 dB  |  |  |

Bovenstaande specificaties gelden van 20 Hz ÷ 20 kHz

#### 4. BEDIENINGSORGANEN



31 790 A7

1. 'ON/OFF'-toets: voor het in- en uitschakelen van de speler.
2. 'SELECT'-toets: voor het opzoeken van een nummer waarmee u het afspelen wilt beginnen en het kiezen van nummers bij het samenstellen van een programma.
3. 'STORE'-toets: voor het vastleggen van nummers bij het samenstellen van een programma.
4. 'CANCEL'-toets: voor het weglaten van nummers die u niet wilt horen in een programma.
5. 'REPEAT'-toets: voor het herhalen van een plaat of van een programma.
6. 'PAUSE'-toets: voor korte onderbrekingen van het afspelen; het geluid valt weg maar de plaat blijft draaien.
7. 'PLAY/NEXT'-toets: voor het starten van het afspelen ('PLAY') en het overgaan naar het volgende nummer tijdens het afspelen ('NEXT').
8. 'OPEN/CLOSE'-toets: voor het openen en sluiten van de lade.
9. 'PROGRAM'(ma)-indicator: hierop wordt door middel van brandende LED's aangegeven hoeveel nummers een plaat bevat; tevens hulpmiddel bij het samenstellen van een programma.
10. 'TRACK'-indicator: geeft door middel van een brandende LED aan hoe het afspelen van de plaat vordert; wordt tevens gebruikt om de nummers aan te wijzen die u wilt programmeren.
11. 'ERROR'-LED: flipt op als u een vergissing bij het bedienen of programmeren maakt.
12. 'REPEAT'-LED: gaat branden als u op de 'REPEAT'-toets drukt.
13. 'PAUSE'-LED: gaat branden als u op de 'PAUSE'-toets drukt.
14. 'REV'-toets: voor het opzoeken van een bepaalde passage terug in een nummer.
15. 'FWD'-toets: voor het opzoeken van een bepaalde passage verder vooruit in een nummer.
16. 'STOP/CM'-toets: voor het tussentijds stoppen van het afspelen ('STOP') en het wissen van een programma ('CM' = Clear Memory).

## 5. REPARATIEWENKEN

Om te voorkomen dat losse metalen voorwerpen in het CD mechanisme terecht komen, moet er voor gezorgd worden dat de plaats waarop gerepareerd wordt schoon is. Vóór ingebruikname of servicen van het apparaat moeten de transportschroeven worden verwijderd. Deze moeten na het servicen weer worden aangebracht.

Het objektief kan met een blaaskwastje worden schoongemaakt.

**Het CD-mechanisme is voorzien van zelfsmurende lagers en mag daarom NIET gesmeerd worden.**

**Draai geen andere dan bij de wenken genoemde schroeven los.**

Het apparaat bestaat uit diverse MOS IC's. Omdat MOS IC's in het algemeen zeer gevoelig zijn voor overbelasting en te hoge spanning, dient bij het servicen de grootst mogelijke zorgvuldigheid in acht genomen te worden. Zie voor verdere instructies de bijsluiters in de verpakking van de IC's.

In het apparaat zijn chip componenten toegepast. Voor het demonteren en monteren van chip componenten zie Fig.

De plaat moet altijd goed aanliggen op de draaitafel. Hiervoor is in het deksel een plaaandrukker gemonteerd. Wanneer voor reparaties aan een geopende lade een plaat moet worden toegepast, gebruik dan een losse aandrukker. Kodenummer van de aandrukker is 4822 526 10241.

De servo  $\mu$ P kan in de servicestand gezet worden om de schakelaar en display-print te controleren en ook om de servosystemen afzonderlijk te testen. (Zie bij de foutzoekmethode).

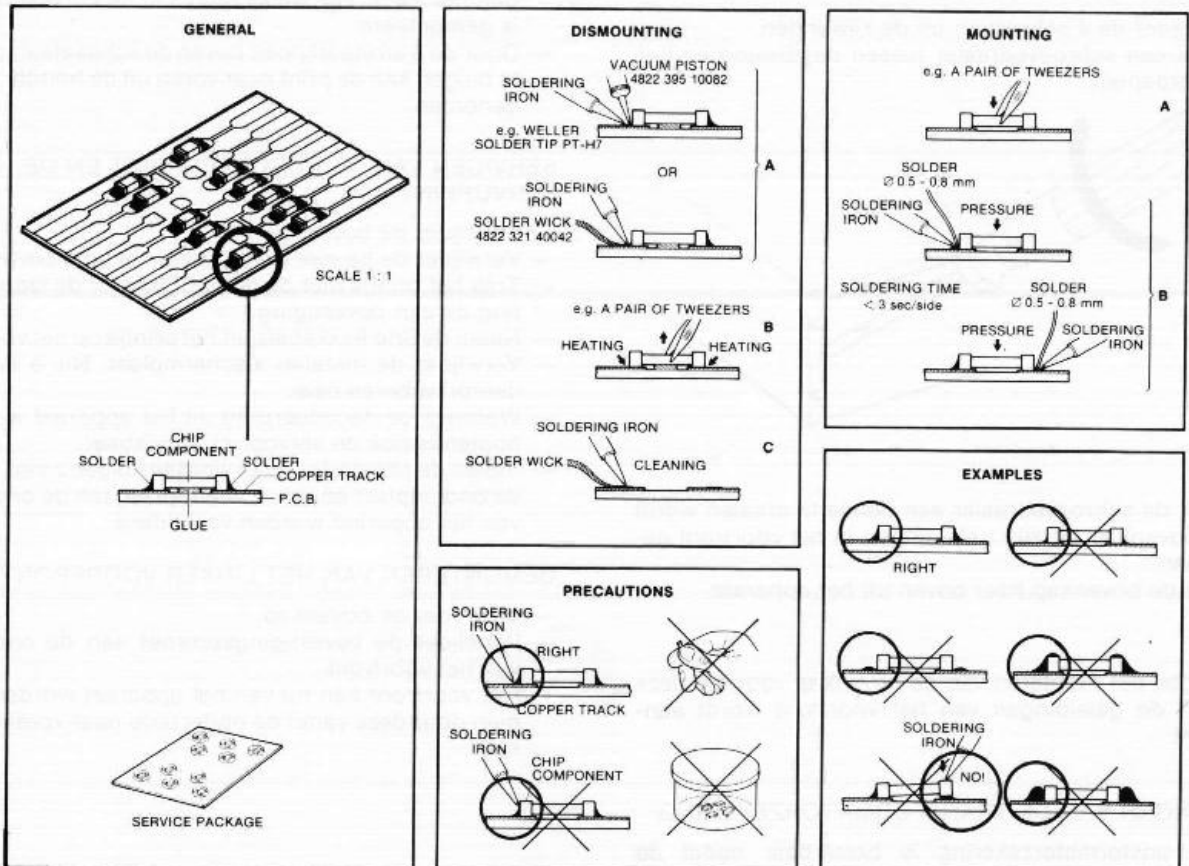
De IC's welke toegepast worden in het decodeercircuit kunnen een ander typenummer hebben dan vermeld in het principe schema.

DEM0D = SAA7010 = M429X

FIL = SAA7030 = M455X

X is een cijfer van 0 ÷ 9

Voor instellingen aan de onderzijde waarbij het apparaat in de normale gebruiksstand moet staan worden servicesteunen geleverd. Kodenummer 4822 395 30202. Deze steunen kunnen in de vier gaten van de zijwanden worden bevestigd.



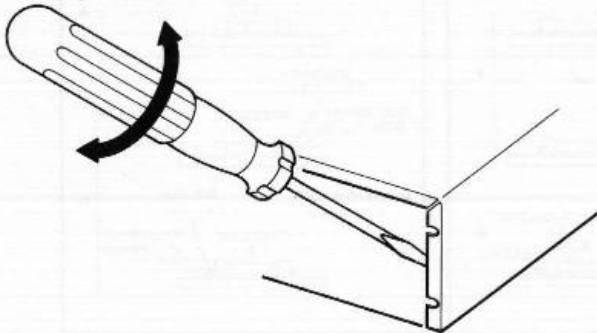
27 012C12

## SERVICE HULPMIDDELEN

Service steunen	4822 395 30202
Lasersimulatorprint	4822 395 30203
Lichtgevoelig komponent	
Fotodiode	4822 130 31205
L.D.R.	4822 116 10002
7e orde filter	4822 395 30204
Spiegeltje voor hoekmeting	4822 395 90205
Testplaten	
Glasplaat	4822 395 90204
Audio testplaat	4822 397 30085
Plaat zonder defekten, Plaat met DO fouten, zwarte spots en vingerafdrukken	4822 397 30086
Test IC's	
Set 1	4822 395 30194
Toevoegingsset (voor subprint)	4822 397 60069
Afzonderlijke test IC's	
Voor set 1	
SAA7010	4822 395 30195
SAA7030	4822 395 30199
MSM2128	4822 395 30197
TDA1540	4822 395 30201
Voor toevoegingsset	
CX7933	4822 397 60071
CX7935	4822 397 60072
Subprint	4822 397 60073
Aandrukker	4822 526 10241
Instelring	4822 532 51461
Torx schroevendraaiers	
Set (recht)	4822 395 50145
Set (gebogen)	4822 395 50132

## DEMONTEN VAN DE BOVENKAP

- Verwijder de 4 schroeven uit de zijwanden.
- Steek een schroevendraaier tussen de zijwand en het achterpaneel.



31 411 A12

Door de schroevendraaier een beetje te draaien wordt de bovenkap uit zijn geleidingen in het voorfront genomen.

- Trek de bovenkap naar boven uit het apparaat.

### Let op

Zorg er bij het monteren van de bovenkap voor dat deze goed in de geleidingen van het voorfront wordt aangebracht.

## VERVANGEN VAN DE TRANSFORMATORZEKERING

- De transformatorzekering is bereikbaar nadat de bodemplaat verwijderd is.

## SERVICEN VAN HET RECHTER VOORFRONT

### Demonteren van het voorfront

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder de 2 bevestigingsschroeven aan de onderzijde van het voorfront.
- Het voorfront kan nu van het apparaat worden genomen door deze vanaf de onderzijde naar voren te trekken.

### Demonteren van de schakelaartoetsen

- Demonteer het voorfront.
- De toetsen kunnen vanaf de achterzijde naar voren uit de houder worden gedrukt.

### Demonteren van een lens vóór een LED

- Demonteer het voorfront.
- De lens kan vanaf de achterzijde uit het voorfront worden genomen nadat de twee bevestigingslipjes een beetje zijn weggebogen.

### Demonteren van de bevestigingsbeugel voor de toetsen en de lenzen

- Demonteer het voorfront.
- Verwijder de bedieningstoetsen.
- Verwijder de lenzen.
- De bevestigingsbeugel kan nu uit het voorfront worden geschoven.

## SERVICEN VAN DE SCHAKELAARPRINT

- Demonteer het rechter voorfront.
- De print is nu bereikbaar aan de onderdelenzijde.
- Wanneer de print moet worden losgenomen verwijder dan het sierstripje welke rechts in de kunststofhouder is gemonteerd.
- Door de 3 arrêteerlippen boven de schakelaarprint weg te buigen kan de print naar voren uit de houder worden genomen.

## SERVICEN VAN DE DECODEERPRINT EN DE SERVOPRINT

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder de beugel welke boven de lade bevestigd is.
- Trek het printje met de drie LED's voor de ladeverlichting uit zijn bevestiging.
- Neem de drie flexkabels uit het printje op het voorfront.
- Verwijder de metalen afschermplaat. Nu is de decodeerprint bereikbaar.
- Wanneer de decodeerprint uit het apparaat wordt genomen is ook de servoprint bereikbaar.
- Indien de servoprint moet worden losgenomen moeten de bodemplaat en de afschermplaat aan de onderzijde van het apparaat worden verwijderd.

## DEMONTEN VAN HET LINKER VOORFRONT

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder de bevestigingsschroef aan de onderzijde van het voorfront.
- Het voorfront kan nu van het apparaat worden genomen door deze vanaf de onderzijde naar voren te trekken.

**DEMONTEREN VAN TOETSEN VOOR DE NETSCHAKELAAR EN DE EJECT SCHAKELAAR**

- Demonteer het linker voorfront.
- De toetsen kunnen nu van de schakelaars worden getrokken.

**SERVICEN VAN DE LADESTURINGSPRINT**

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder de beugel boven de lade.

De print is nu bereikbaar aan de onderdelenzijde.

Indien de sporenzijde bereikbaar moet zijn, moet de zijwand worden verwijderd:

- Verwijder de 5 schroeven aan de onderzijde van de zijwand.
- Demonteer het linker voorfront.
- Verwijder de 2 schroeven aan de voorzijde en aan de achterzijde van de zijwand.
- Verwijder de schroef waarmee de netschakelaar op de print en de zijwand is bevestigd.

**SERVICEN VAN DE LADE**  
(zie: exploded view drawer)

**Metingen en instellingen aan de lade in open stand**

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder de beugel.
- Monteer de 4 servicesteunen 4822 395 30202 waardoor de onderzijde gemakkelijker bereikbaar wordt.
- Voor metingen en instellingen aan de onderzijde van het CD mechanisme moet afschermplaat 511 gede-monteerd worden.
- Wanneer de lade in de open stand staat is de voeding voor de laserdiode onderbroken.

Voor metingen en instellingen aan de lade waarbij het CD-mechanisme moet functioneren kan de laservoeding worden ingeschakeld:

Draai de bedieningsbeugel voor de microswitch, rechts van de transformator, linksom.

**Let op**

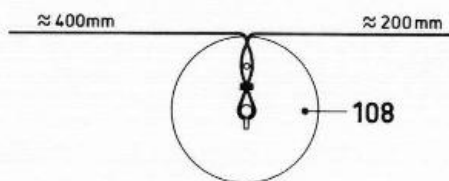
Voordat de lade weer gesloten wordt moet de beugel rechtsom worden gedraaid.

**Demonteren van de lade**

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder de beugel boven de lade.
- Verwijder de bodemplaat.
- Verwijder de vier schroeven A.
- Neem het koord 109 uit de beugels aan de voorzijde en de achterzijde: Het koord kan uit de beugels worden genomen nadat de bevestigingsschroeven voor de beugels zijn losgedraaid.
- Maak de elektrische verbindingen naar de lade los.
- De lade kan nu vanaf de onderzijde uit de kast worden verwijderd.

**Bevestigen van het koord**

- Draai tandwiel 108 rechtsom tot zijn aanslag.
- Breng het koord aan.



- Leg het lange eind twee maal om het tandwiel. (links-om).
- Breng het koord aan in de beugels aan de voorzijde en de achterzijde. (Korte eind voor, het lange eind achter).
- Draai de bevestigingsschroeven voor de beugels vast, zodat het koord strak staat.

**Vervangen van een PROGRAM LED of TRACK LED**

- Verwijder de twee schroeven B.
- Verwijder de twee schroeven C.
- Het voorfront kan nu uit de lade worden genomen.
- Verwijder de twee schroeven D.
- De print is nu bereikbaar aan de onderdelenzijde.
- De LED-houder bestaat uit twee gedeeltes welke met 5 arrêteerlipjes op elkaar zijn bevestigd.
- Door de 5 arrêteerlipjes weg te buigen kan het bovenste deel van de LED-houder worden verwijderd.
- De LED kan nu naar boven uit de print worden verwijderd.
- Let bij montage op de juiste aansluiting (anode en kathode) en de hoogte van de LED: Om de LED op de juiste hoogte te krijgen moet deze vóór het solderen tegen de bovenkant van de LED-houder worden gedruwd.

**Vervangen van de plaataandrukker**

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder schroef E en neem beugel 509 uit het apparaat.
- Trek de lade naar buiten. (Tot de stand dat de klep nog net niet naar boven beweegt).
- Verwijder de 2 schroeven F en neem de klep uit het apparaat.
- De aandrukker kan vervangen worden nadat de 4 schroeven G zijn verwijderd.

**Servicen van het CD mechanisme**

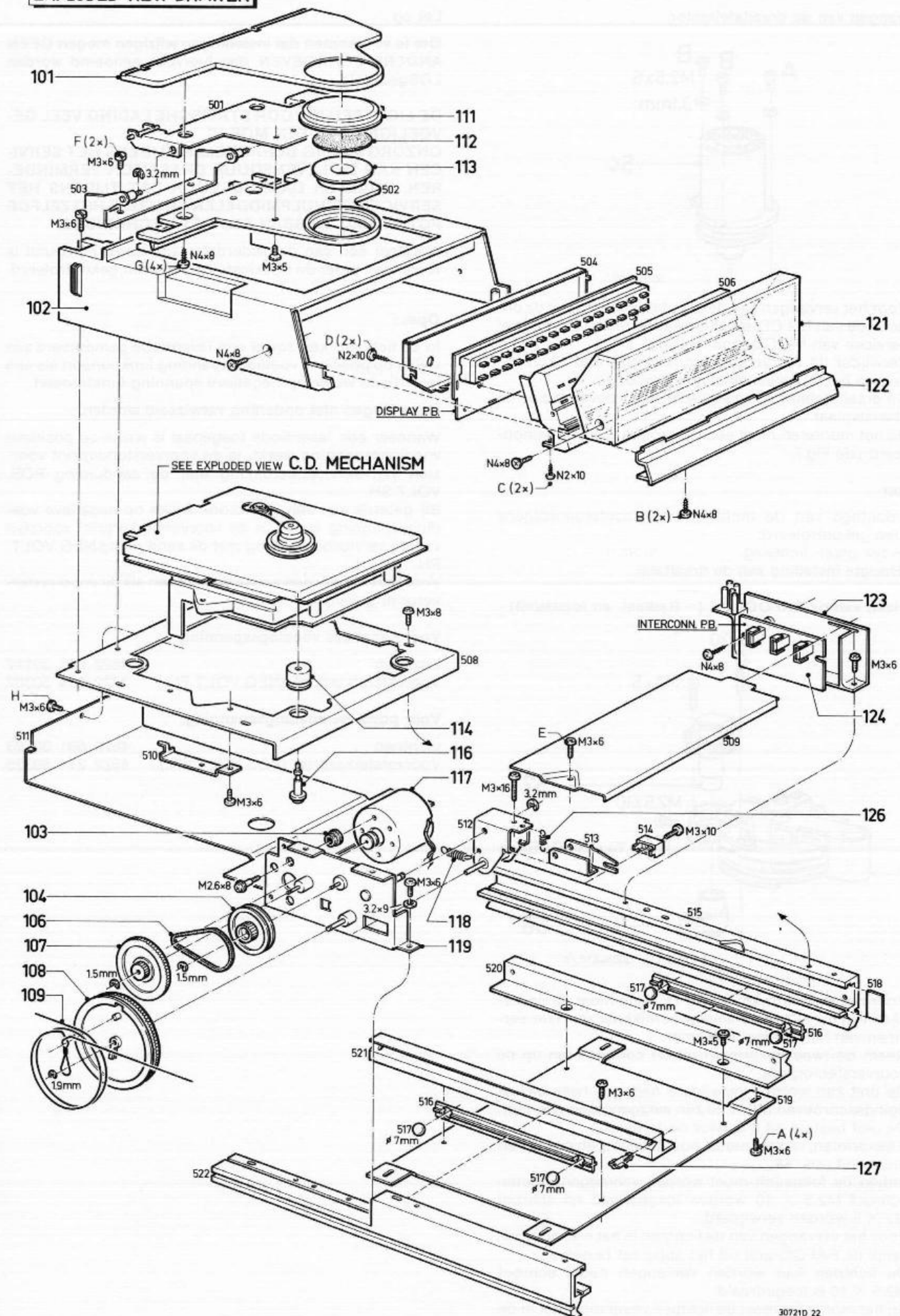
- Alle metingen en instellingen aan het CD mechanisme worden verricht vanaf de onderzijde.
- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder schroef E en neem beugel 509 uit het apparaat.
- Verwijder de 2 schroeven B en schroef H.
- De onderzijde van het CD mechanisme is bereikbaar door de lade naar buiten te trekken en afschermbeugel 511 naar de achterzijde van het apparaat te schuiven.

**Opm.:**

Voor metingen en instelling waarbij het CD mechanisme moet functioneren moet de microswitch worden omgeschakeld. (Zie bij: Metingen aan de lade in open stand).

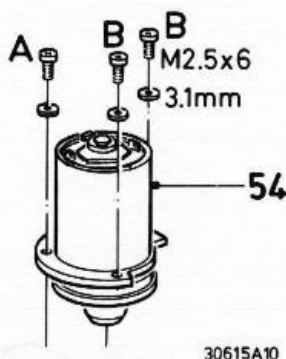
- Indien beugel 511 uit het apparaat moet worden genomen moeten de bodemplaat en de beugel, welke het linker gedeelte van de kast met het rechtergedeelte verbindt, worden verwijderd.

**EXPLODED VIEW DRAWER**





### Vervangen van de draaitafelmotor



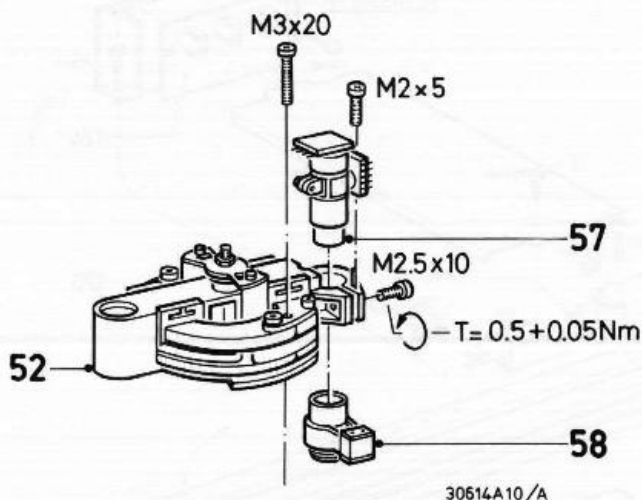
- Voor het vervangen van de draaitafelmotor moet de onderzijde van het CD-mechanisme bereikbaar zijn. (zie: servicen van het CD-mechanisme).
- Verwijder de voorversterkerprint welke met 4 schroeven op het CD-mechanisme is bevestigd.
- De draaitafelmotor is met 3 schroefjes bevestigd op de chassisplaat.
- Bij het monteren moet eerst schroef A worden gemonteerd (zie Fig.).

### Let op

Na montage van de motor moeten achtereenvolgens worden gecontroleerd:

- a. Hoek plaat- lichtweg.
- b. Hoogte instelling van de draaitafel.

### Servicen van de RAFOC-unit (= Radiaal- en focusunit)



- Voor het servicen van de RAFOC-unit moet de onderzijde van het CD-mechanisme bereikbaar zijn. (zie: servicen van het CD-mechanisme).
- Neem de twee flexprinten uit de connectoren op de voorversterkerprint.
- De unit kan worden verwijderd nadat de twee bevestigingsschroeven  $M3 \times 20$  zijn weggenomen (zie Fig.).
- De unit bestaat uit 5 service onderdelen:
  - 2 flexprinten, radiale motor pos. 52, lichtpen pos. 57 en focusunit pos. 58.
- Indien de focusunit moet worden vervangen moeten schroef  $M2,5 \times 10$  worden losgedraaid en schroef  $M2 \times 5$  worden verwijderd.
- Voor het vervangen van de lichtpen is het niet noodzakelijk de RAFOC-unit uit het apparaat te nemen. De lichtpen kan worden vervangen nadat schroef  $M2,5 \times 10$  is losgedraaid. Bij het monteren moet de lichtpen zover mogelijk in de arm worden geduwd en rechtsom worden gedraaid tegen de aanslag.

### Let op

Om te voorkomen dat instellingen wijzigen mogen **GEEN ANDERE SCHROEVEN** dan hiervoor genoemd worden **LOSgedraaid**.

**DE LICHTPEN IS VOOR STATISCHE LADING VEEL GEVOELIGER DAN EEN MOS IC.**  
**ONZORGVULDIG BEHANDELEN TIJDENS HET SERVICEN KAN DE LEVENSDUUR DRASTISCH VERMINDEREN. ZORG ER DAAROM VOOR DAT TIJDENS HET SERVICEN DE HULPMIDDELEN EN UZELF HETZELFDE POTENTIAL HEBBEN ALS HET MECHANISME.**

Wanneer één van de onderdelen van de RAFOC-unit is vervangen moet de hoekinstelling worden gecontroleerd.

### Opm.:

In de lichtpen kan zowel een laserdiode gemonteerd zijn welke op positieve voedingsspanning funktioneert als een laserdiode welke op negatieve spanning funktioneert.

### Deze mogen niet onderling verwisseld worden.

Wanneer een laserdiode toegepast is welke op positieve voedingsspanning werkt, is de voorversterkerprint voorzien van servicebedrukking met de aanduiding POS.VOLT.SH.

Bij gebruik van een laserdiode welke op negatieve voedingsspanning werkt, is de voorversterkerprint voorzien van de servicebedrukking met de aanduiding NEG.VOLT.PH.

Voor service worden zowel de lichtpen als de voorversterkerprint geleverd:

### Voor negatieve voedingsspanning:

Lichtpen	4822 691 30117
Voorversterkerprint (NEG.VOLT.PH.)	4822 214 50307

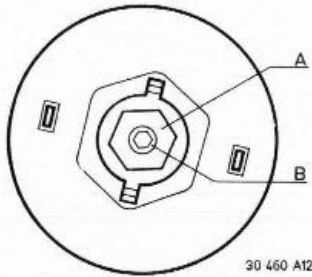
### Voor positieve voedingsspanning:

Lichtpen	4822 691 30123
Voorversterkerprint (POS.VOLT.SH.)	4822 214 50325

## 6. METINGEN EN INSTELLINGEN

### MECHANISCHE METINGEN EN INSTELLINGEN

#### Hoogte instelling van de draaitafel (zie Fig.)



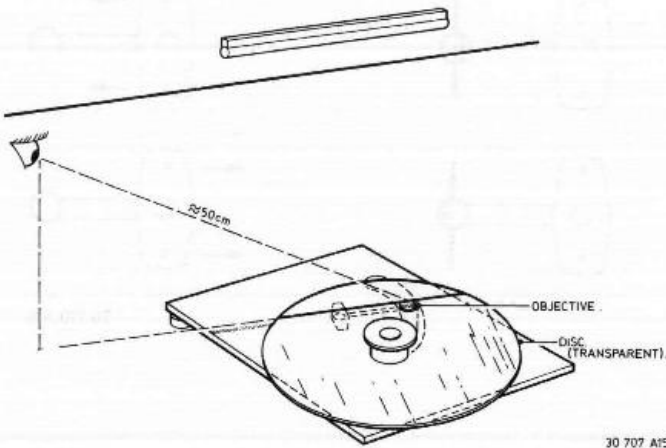
Voor deze instelling moet het apparaat in de normale gebruiksstand staan. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van de servicesteunen 4822 395 30202.

Speel van plaat 4822 397 30086 spoor 1 af (plaat zonder defekten).

Sluit een DC voltmeter aan over weerstand 3240 op de SERVO P.C.B. (= -FOCUS MOTOR).

Draai borgmoer A los. Regel met bout B de draaitafelhoogte zodanig dat de spanning over 3240 =  $0\text{ V} \pm 100\text{ mV}$ . Draai borgmoer A weer vast. Let er bij het vastdraaien op dat de instelling niet verloopt.

#### Kontrolle van de hoekinstelling



Kast het frame uit.

Leg het spiegeltje 4822 395 90205 op de focusunit en de glasplaat 4822 395 90204 (met aandrukker 4822 526 10241 op de draaitafel).

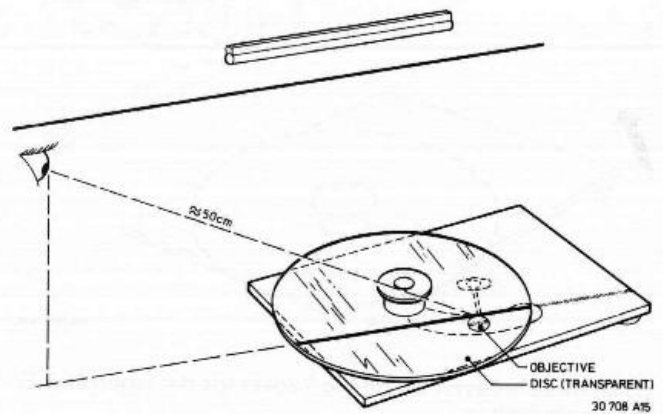
Plaats het apparaat onder een lichtbron, waaronder zich een rechte lijn bevindt (b.v. TL met rooster).

Zet de rafoc arm in de middenstand. Draai het apparaat zo, dat de rafoc arm evenwijdig staat met de lijn onder de lichtbron (zie Fig.).

Kijk in de richting en in het verlengde van de lijn naar de reflectie hiervan op glasplaat en spiegel.

Deze lijnen mogen niet meer dan 4 mm uit elkaar liggen: Plaats het apparaat zodanig dat een lijn over het midden van het spiegeltje loopt.

Wanneer de andere lijn binnen het oppervlak van het spiegeltje blijft is de afstand  $\leq 4\text{ mm}$ .



Draai het CD mechanisme  $90^\circ$  ten opzichte van de vorige stand. De rafoc arm moet in de middenstand blijven staan (zie Fig.).

Herhaal de vorige meting.

### Afregelen van de hoekinstelling

Bij het afregelen van de hoek plaat-lichtweg in de fabriek is een compromis gezocht tussen een minimale hoekafwijking en minimale wrijving van de arm.

Indien bij meting blijkt dat de hoek buiten de gegeven tolerantie valt moet de hoek NIET op minimale afwijking maar juist binnen de tolerantie worden afgeregeld. De nieuwe instelling moet liggen tussen de oude instelling en de optimale instelling.

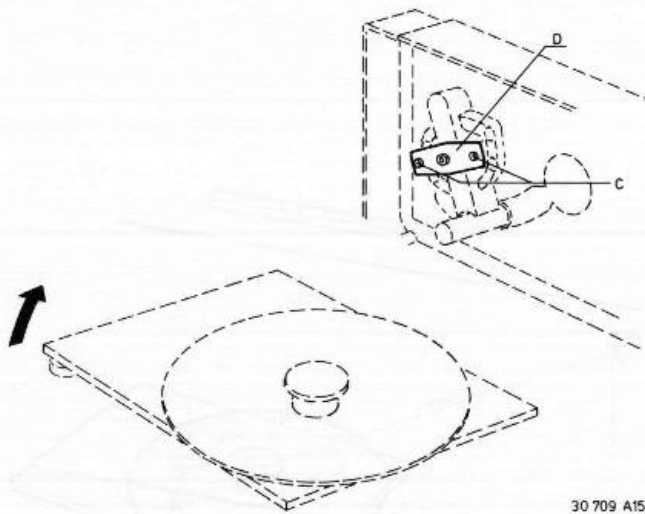
Na de afregeling moet de wrijving van de arm worden gecontroleerd. Dit gebeurt met behulp van een veerdrukmeter welke wordt aangelegd bij het kontragewicht. De wrijving van de arm mag, gemeten over de hele uitslag, niet groter zijn dan 30 mN.

Wanneer de wrijving te hoog blijkt te zijn moet de instelling op de oude waarde worden teruggebracht. Vervang dan de objectiefunit door een nieuwe en controleer opnieuw de hoek.

Blijkt de hoek nog niet binnen tolerantie te vallen dan moet de arm worden vervangen.

Het afregelen van de hoek geschiedt als volgt:

Plaats het frame op de servicesteunen 4822 395 30202.



Draai de schroeven C (zie Fig.) zover los dat lagerplaat D te verschuiven is.

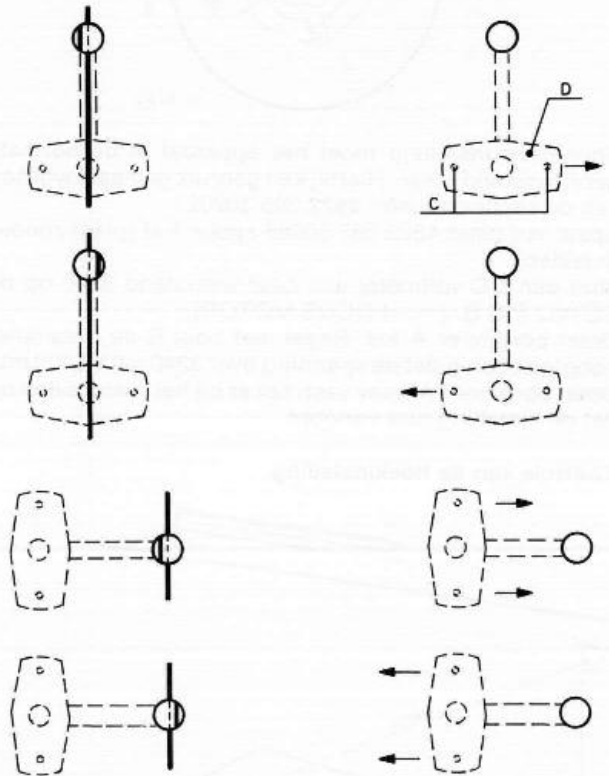
Corrigeer de hoekinstelling door de lagerplaat in de richting te verschuiven welke in het figuur wordt aangegeven.

Draai de schroeven C vast en let er hierbij op dat de instelling niet verloopt.

Kontroleer hierna nogmaals de hoekinstelling in twee richtingen.

#### Let op

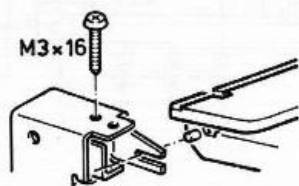
Na de instelling van de hoek moet de hoogte-instelling van de draaitafel worden gecontroleerd.



### Instellen van de positie van de lade in ingekaste toestand

Wanneer het apparaat ingekast is moeten de ruimten links en rechts van de lade gelijk aan elkaar zijn.  
Dit is als volgt in te stellen:  
Draai de 4 bevestigingsschroeven voor de lade los. Deze zijn bereikbaar vanaf de onderzijde.  
De lade kan nu zodanig verschoven worden dat de ruimten links en rechts gelijk aan elkaar zijn.  
Draai de 4 schroeven na de instelling weer vast.

### Instelling van de stand van de klep



31 697 A7

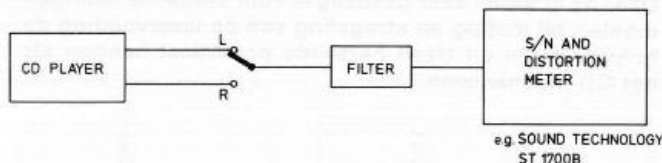
Wanneer de lade gesloten is moet de klep zodanig worden ingesteld dat de aandrukker vrij loopt.

Leg voor deze instelling ring 4822 532 51461 op de draaitafel en sluit de lade.

Stel met schroef M3x16 de hoogte van de klep zodanig in dat deze aanligt op de ring.

## ELEKTRISCHE METINGEN EN INSTELLINGEN

### Specificatiemeting



30 459 A12

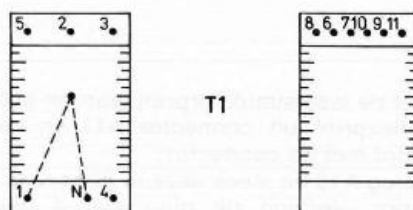
Voor het meten van de specificatie kan gebruik gemaakt worden van de audiotestplaat 4822 397 30085.

Gebruik voor het meten van:

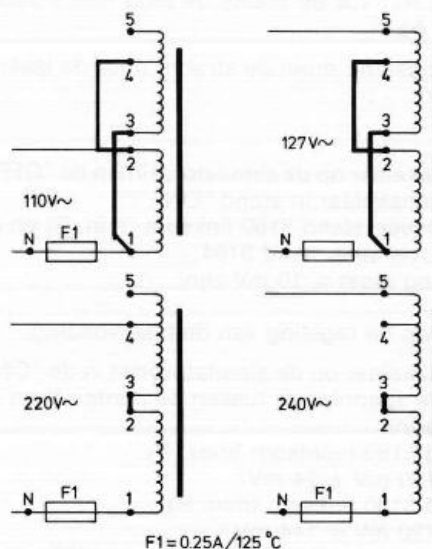
- Totale harmonische vervorming (T.H.D.).
- Intermodulatie vervorming.
- Signaal-ruisverhouding (S/N)

een 7<sup>e</sup> orde filter b.v. 4822 395 30204 (zie Fig.).

### Wijzigen van de transformatoransluitingen



T1



F1 = 0.25A/125 °C

30 798 A12

Indien het apparaat moet worden aangesloten op een netspanning welke afwijkt ten opzichte van de op het typeplaatje vermelde spanning, moeten de transformatoransluitingen worden gewijzigd, zoals aangegeven in het figuur.

### Let op

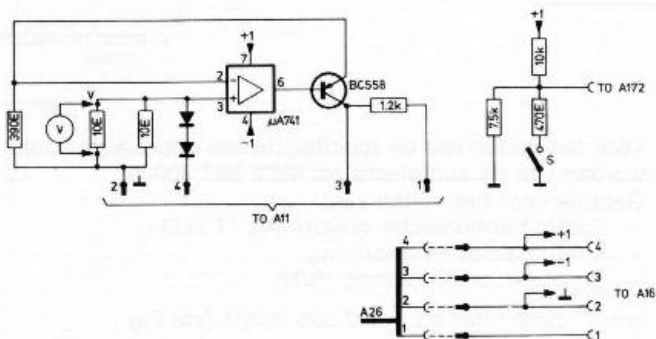
Bij wijziging naar 110 V of 127 V moet de glaszekering op de voedingsprint worden gewijzigd van 200 mA-T naar 400 mA-T.

### Afregelen van de +2 voedingsspanning

Regel met instelweerstand 3112 de spanning tussen de aansluitpunten A485 en A482 af op 5 V ± 50 mV.

### Laservoeding

Daar de lichtpen zeer gevoelig is voor statische ladingen moeten bij meting en afregeling van de laservoeding de hulpmiddelen en Uzelf hetzelfde potentiaal hebben als het CD mechanisme.



30 712 B15

### Kontrole

Hierbij moet de lasersimulatorprint worden gebruikt. Neem de flexprint uit connector A11 en verbind de simulatorprint met de connector.

Verwijder plug A16 en steek deze in de connector op de simulatorprint. Verbind de plug met 4 draden met connector A16.

Maak plug A17 los en plaats de plug met 1 draad in de connector A17.

In de rusttoestand moet de stroom door de laserdiode  $\leq 1$  mA zijn.

Kontrole:

Zet de schakelaar op de simulatorprint in de "OFF"-stand en de netschakelaar in stand "ON".

Draai instelweerstand 3180 linksom (min. R) en meet de spanning over weerstand 3194.

De spanning moet  $\leq 10$  mV zijn.

Kontrole van de regeling van de laservoeding:

Zet de schakelaar op de simulatorprint in de "ON"-stand en meet de spanningen tussen de punten V en  $\perp$  op de simulatorprint.

Weerstand 3180 rechtsom (max. R):

$U_{V\perp} = -120 \text{ mV} \pm 24 \text{ mV}$ .

Weerstand 3180 linksom (min. R):

$U_{V\perp} = -720 \text{ mV} \pm 144 \text{ mV}$ .

Stel weerstand 3180 zo in dat,  $U_{V\perp} \approx -500 \text{ mV}$  is.

Dit is een voorinstelling. Nadat de simulatorprint verwijderd is moet de laserstroom ingesteld worden.

### Afregelen

Speel van testplaat 4822 397 30086 spoor 1 af. (Plaat zonder defekten).

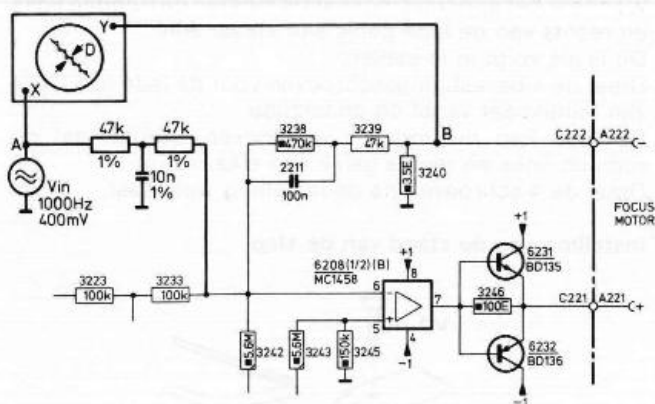
Sluit over weerstand 3308 op SERVO P.C.B. een DC voltmeter aan.

Regel met weerstand 3180 de laservoeding zo af dat de spanning over weerstand 3308  $500 \text{ mV} \pm 50 \text{ mV}$  bedraagt.

### Let op

**Een te hoge laserstroom ( $> 550 \text{ mV}$  over weerstand 3308) verkort de levensduur van de laserdiode.**

### Afregelen van de focusbandbreedte



30 713 B15

Maak een meetopstelling volgens het figuur.

Speel van testplaat 4822 397 30086 spoor 1 af (Plaat zonder defekten).

Regel met instelweerstand 3158 op PRE. AMPL. + LASER P.C.B. het faseverschil tussen de signalen A en B af op  $180^\circ$ .

Dit komt overeen met een minimale afstand D op het Lissajous-figuur.

$R = 47 \text{ k}\Omega - 1\%$  5322 116 54671

$C = 10 \text{ nF} - 1\%$  5322 121 54154

### Afregelen van de offset-control

(zie SERVO P.C.B.)

Zet de servo- $\mu\text{p}$  in de service stand door de netschakelaar en de stop-toets gelijktijdig in te drukken.

Sluit een DC voltmeter aan tussen punt 14 van IC6215 en  $\perp$ .

Regel met weerstand 3315 de spanning af op 0 V.

### Kontrole van de A.G.C. en de offset schakelingen

(zie SERVO P.C.B.)

Speel van testplaat 4822 397 30086 spoor 1 af (Plaat zonder defekten).

De spanning tussen punt 14 van IC6212 en  $\perp$  moet  $-4 \text{ V} \pm 2 \text{ V}$  zijn.

De spanning tussen punt 14 van IC6215 en  $\perp$  moet  $0 \text{ V} \pm 2 \text{ V}$  zijn.

### Afregelen van de kanaalgelijkheid

(zie DECODER P.C.B.)

Speel van de audio testplaat het spoor af waar het linker en het rechter kanaal gemoduleerd zijn op 0 dB.

Meet de uitgangsspanning van het linker en het rechter kanaal.

Regel met instelweerstand 3736 de uitgangsspanning van het linker kanaal zo af dat het verschil met het rechter kanaal  $0 \text{ dB} \pm 0,2 \text{ dB}$  is.

### Instelling van de PLL-schakeling

(zie DECODER P.C.B.)

Zet het apparaat in stand stop.

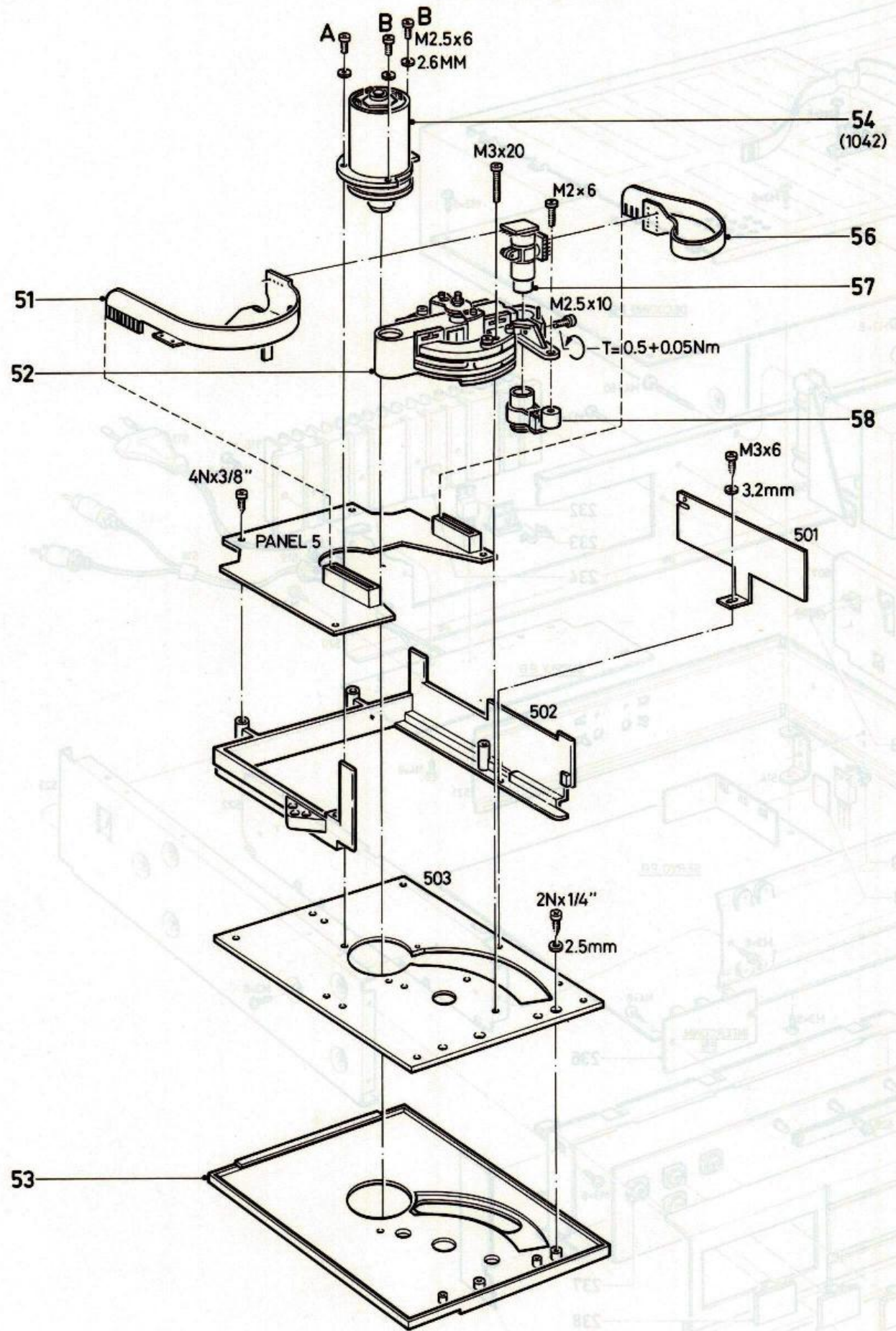
Sluit een frekwentieteller aan tussen punt 22 van IC6651 (DEM0D) en  $\perp$ .

Regel met spoel 5651 de frekwentie af op  $4,350 \text{ MHz} \pm 5 \text{ kHz}$ .

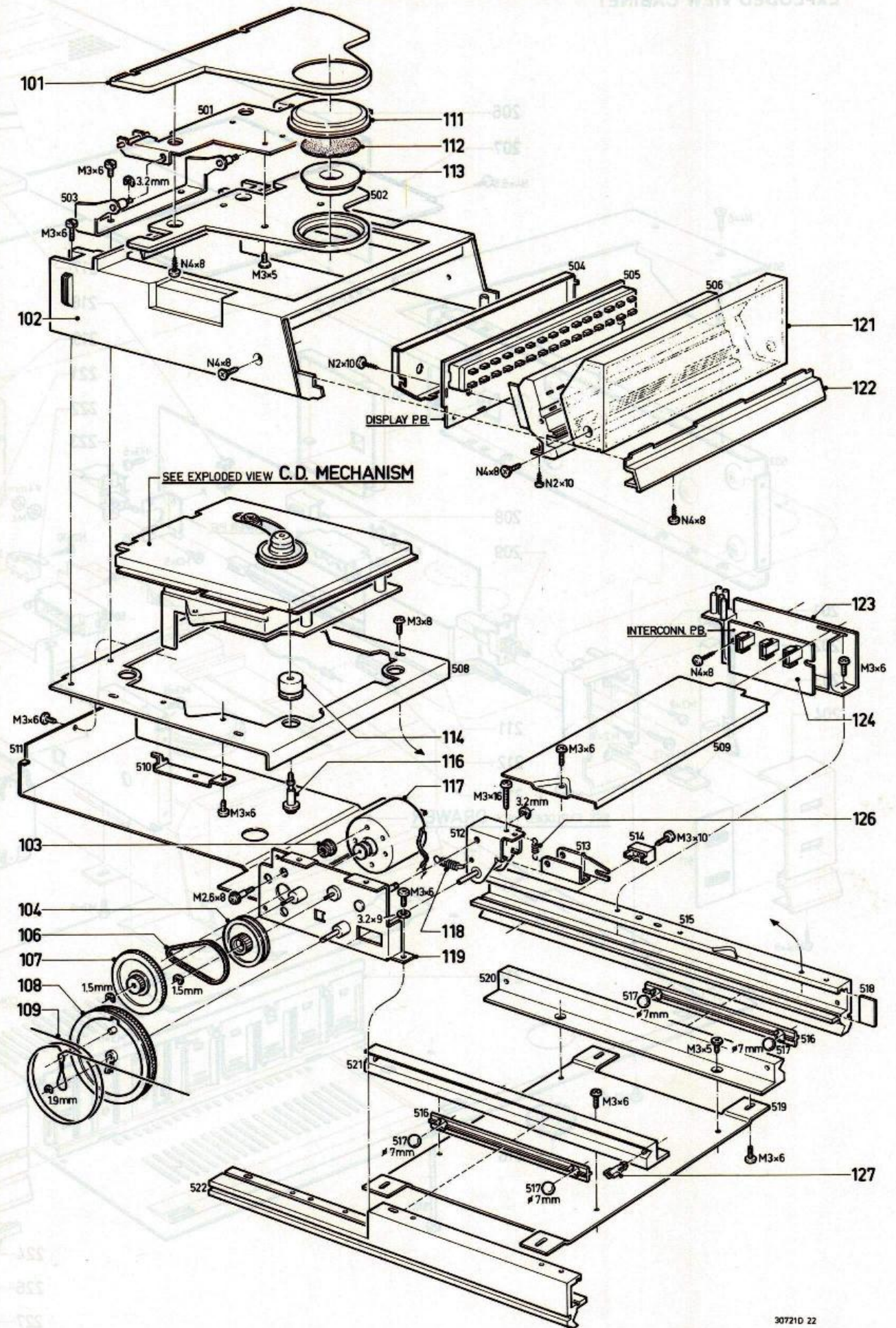
### Let op

**Deze instelling moet direct na het inschakelen van het apparaat gebeuren.**

### EXPLODED VIEW C.D. MECHANISM



### EXPLODED VIEW DRAWER





**E.V. CD Mechanism**

51	4822 322 40051
52	4822 691 30119
53	4822 426 40274
54	4822 361 20369
56	4822 322 40048
57 (neg.)	4822 691 30117
57 (pos.)	4822 691 30123
58	4822 691 30118

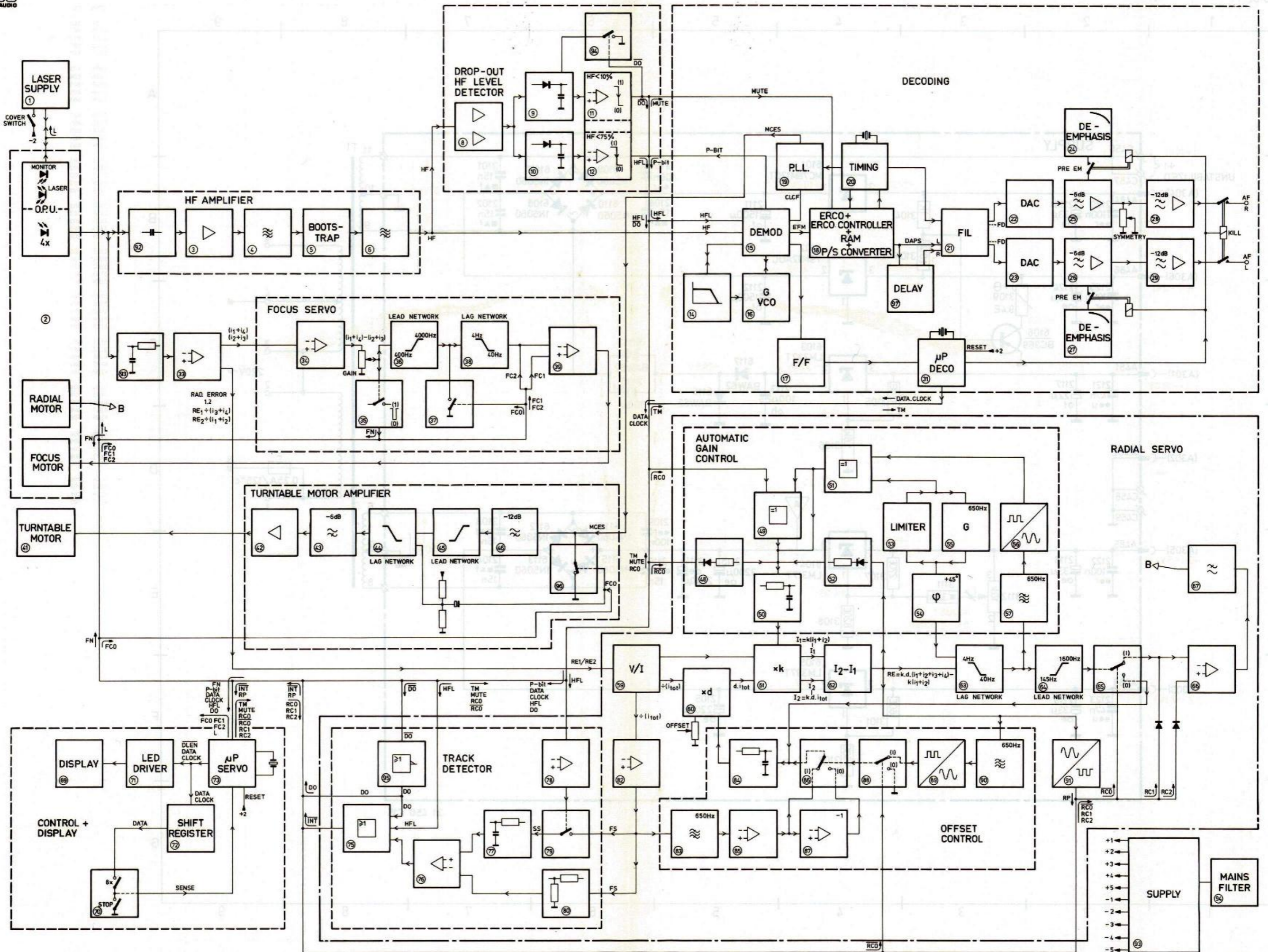
**E.V. Drawer**

101	4822 426 40275
102	4822 426 40276
103	4822 462 40585
104	4822 528 40245
106	4822 358 30366
107	4822 522 31678
108	4822 522 31679
109	4822 321 30279
111	4822 460 20453
112	4822 466 40153
113	4822 526 10241
114	4822 325 80226
116	4822 502 11613
117	4822 361 20395
118	4822 492 32273
119	4822 402 60864
121	4822 450 60292
122	4822 454 30321
123	4822 401 10781
124	4822 263 70175
126	4822 492 32271
127	4822 402 60862

**E.V. Cabinet**

201	4822 426 40273
202	4822 460 20454
203	4822 410 22934
204	4822 454 30323
206	4822 426 40277
207	4822 450 60293
208	4822 277 20851
209	4822 276 11082
211	4822 535 70778
212	4822 402 60861
213	4822 321 30279
214	4822 256 90487
216	4822 462 40409
217	4822 322 40052
218	4822 492 60063
219	4822 145 20229
221	4822 402 60863
222	4822 271 30322
223	4822 276 11083
224	4822 410 22974
226	4822 410 22972
227	4822 410 22973
228	4822 492 32272
229	4822 255 40128
231	4822 255 40133
232	4822 403 51043
233	4822 492 62828
234	4822 255 40161
236	4822 263 70177
237	4822 271 30259
238	4822 410 22971
239	4822 454 30322
241	4822 460 20455
242	4822 410 22969

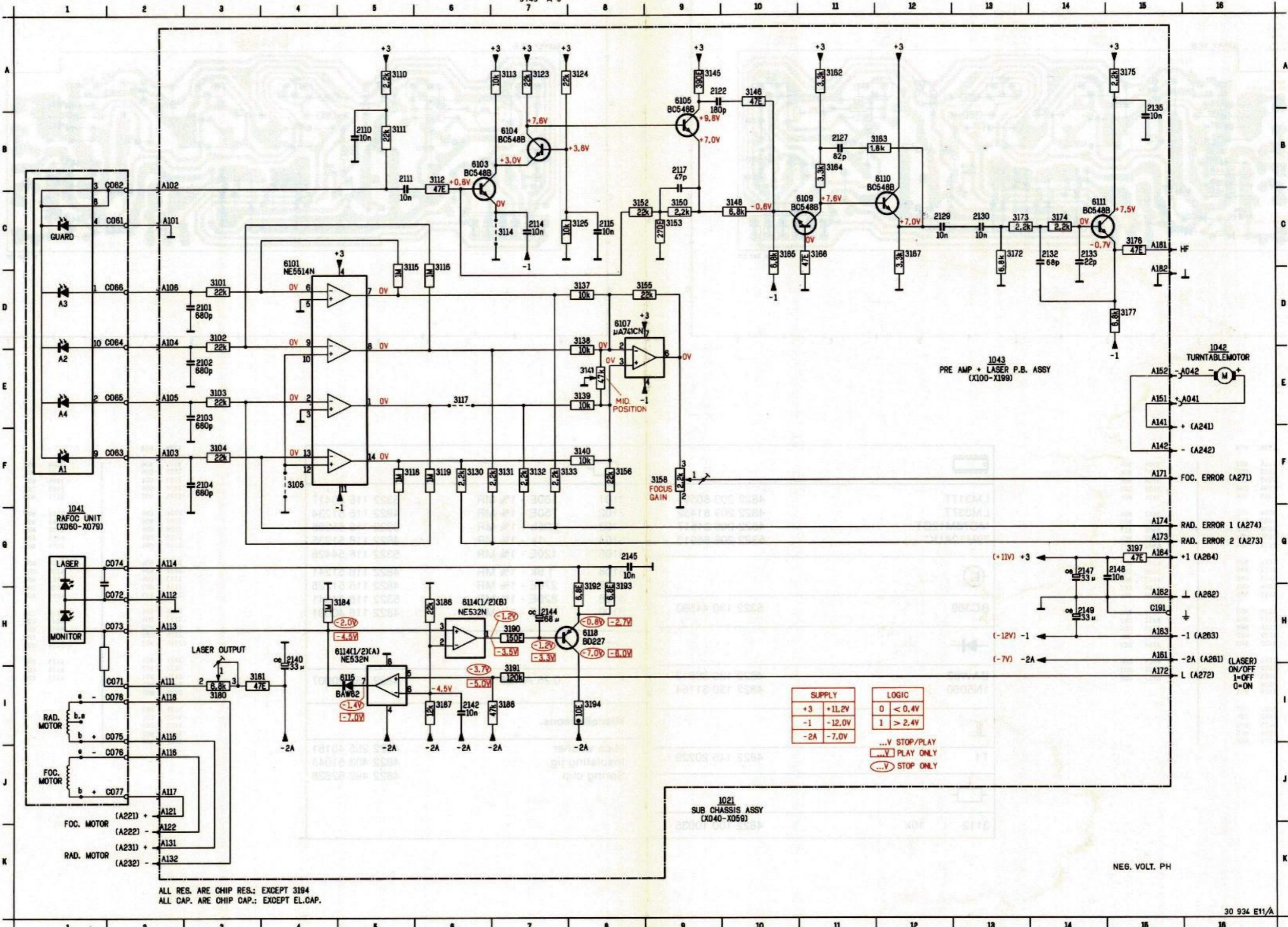








2101	D 3	2111	B 5	2127	B 11	2135	R 15	2147	G 14	3103	F 3	3112	B 6	3117	F 6	3125	C 8	3137	D 8	3146	K 1	3155	D 9	3164	B 11	3172	C 13	3177	D 15	3187	I 6	3193	H 8	6104	B 7	6111	C 14
2102	F 3	2114	C 7	2129	C 12	2140	H 4	2148	G 15	3104	F 4	3113	A 7	3118	F 5	3130	F 6	3138	D 8	3148	K 1	3156	F 8	3165	C 10	3173	C 13	3180	I 3	3188	I 7	3194	I 8	6105	A 9	6114	H 6
2103	F 3	2115	C 8	2130	C 13	2142	I 6	2149	H 14	3105	F 4	3114	C 7	3119	F 6	3131	F 7	3139	F 8	3150	K 1	3158	F 9	3166	C 11	3174	C 14	3181	I 3	3190	H 7	3197	G 15	6107	D 8	6114	H 5
2104	F 3	2117	B 9	2132	C 14	2144	H 7	3101	D 3	3110	A 5	3115	C 5	3123	A 7	3132	F 7	3140	F 8	3152	K 1	3162	A 11	3175	A 15	3184	H 5	3191	I 7	6101	C 4	6109	C 11	6115	I 5	6118	H 8
2110	B 5	2122	A 9	2133	C 14	2145	G 8	3102	D 3	3111	B 5	3116	C 6	3124	A 8	3133	F 8	3141	E 8	3153	C 9	3163	B 12	3176	C 15	3186	H 6	3192	H 8	6103	B 6	6110	B 12	6118	H 8		

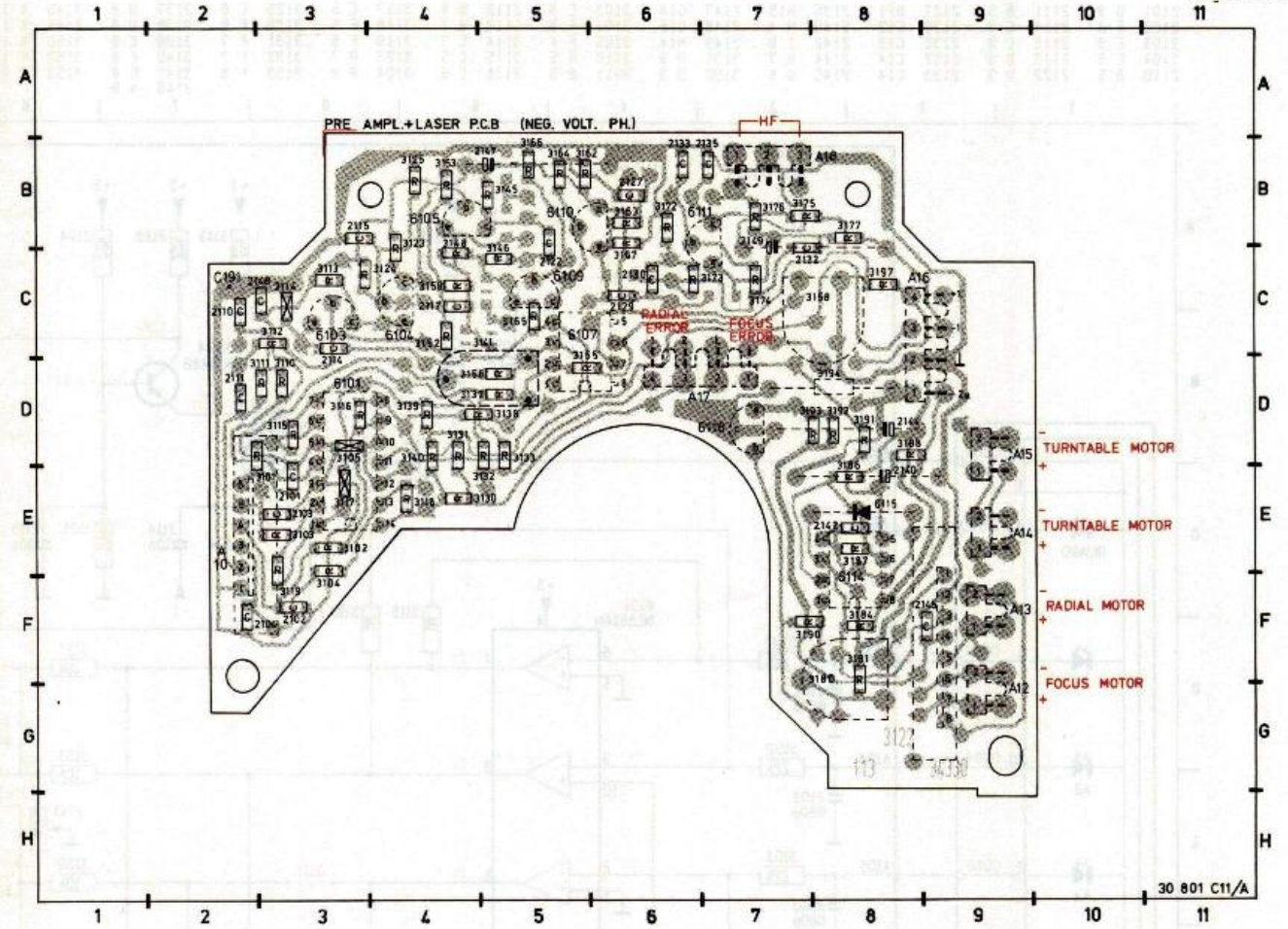
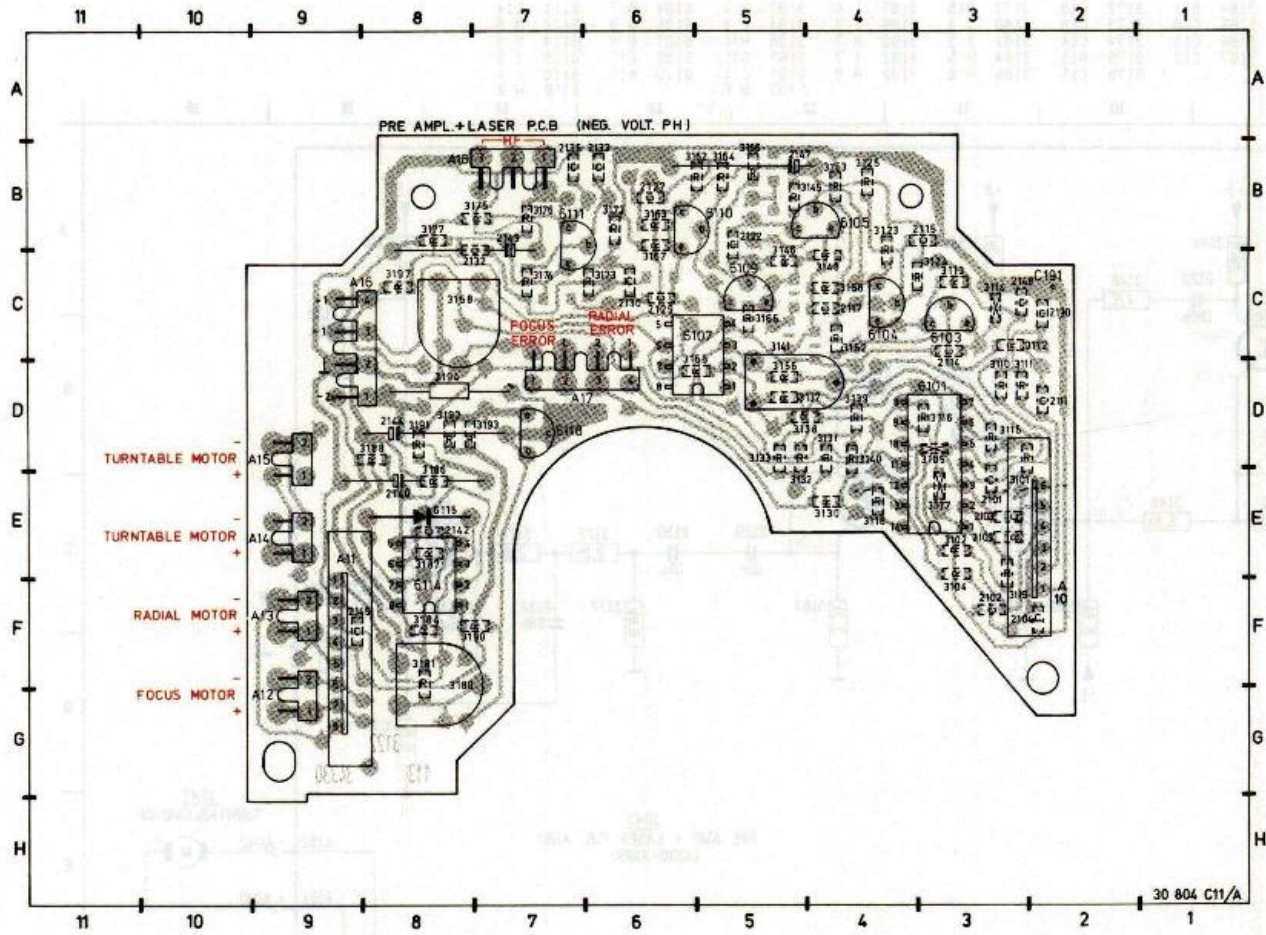


ALL RES. ARE CHIP RES.; EXCEPT 3184  
ALL CAP. ARE CHIP CAP.; EXCEPT EL.CAP.

SUPPLY	LOGIC
+3	+11.2V
-1	-12.0V
-2A	-7.0V
	0 < 0.4V
	1 > 2.4V
	...V STOP/PLAY
	...V PLAY ONLY
	...V STOP ONLY

1021  
SUB CHASSIS ASSY  
(X040-X059)

NEG. VOLT. PH

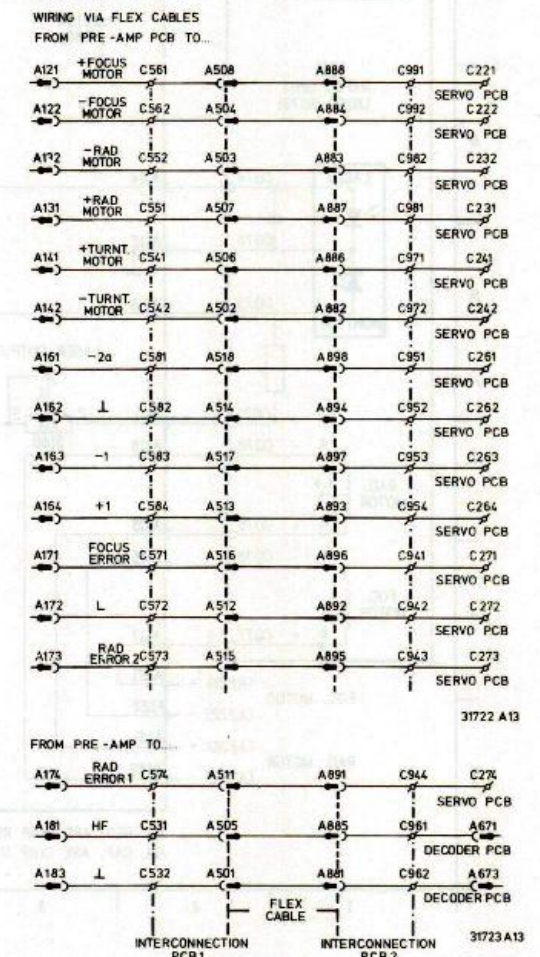


Pre-amplifier + laser print 4822 214 50307

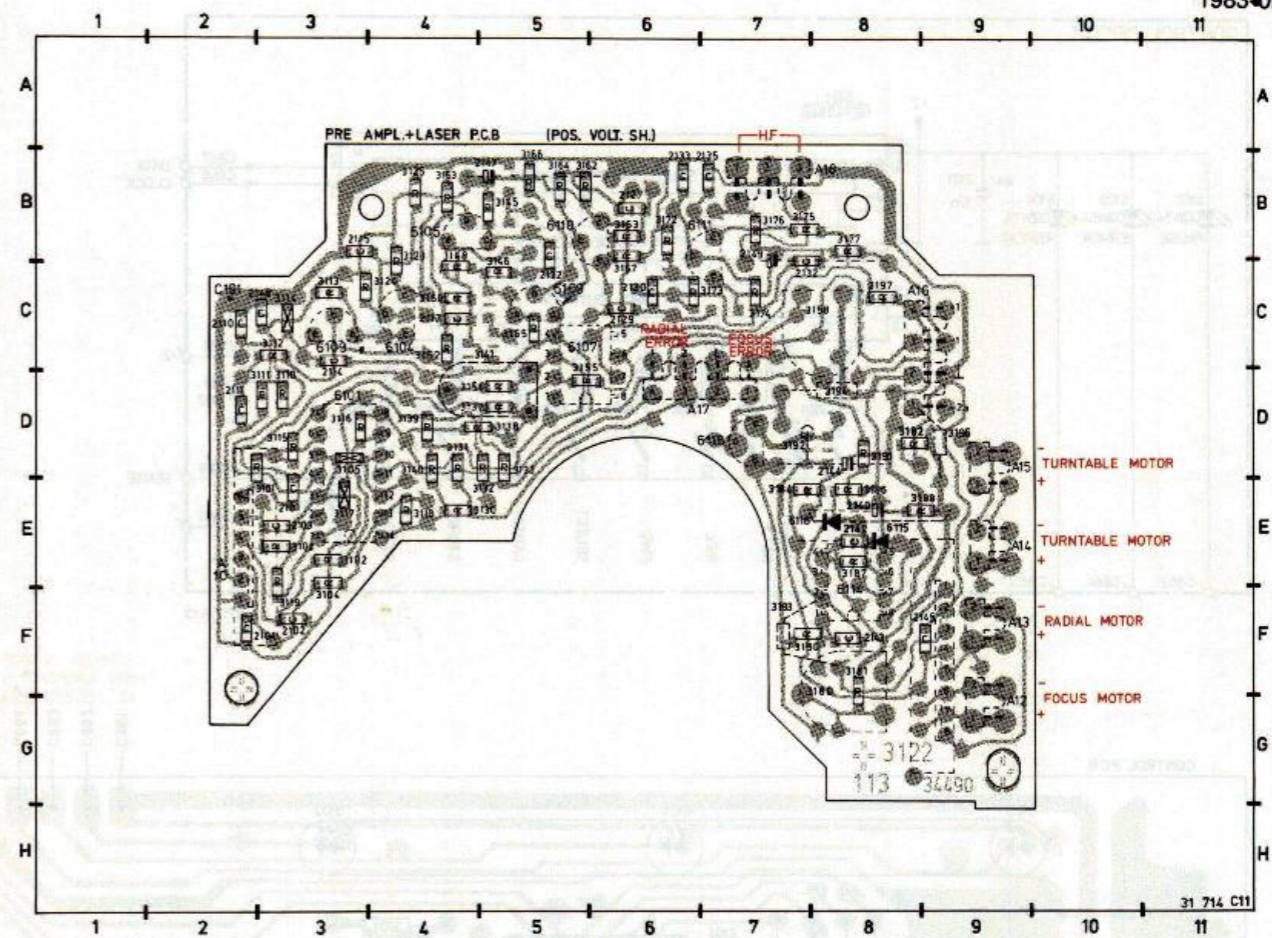
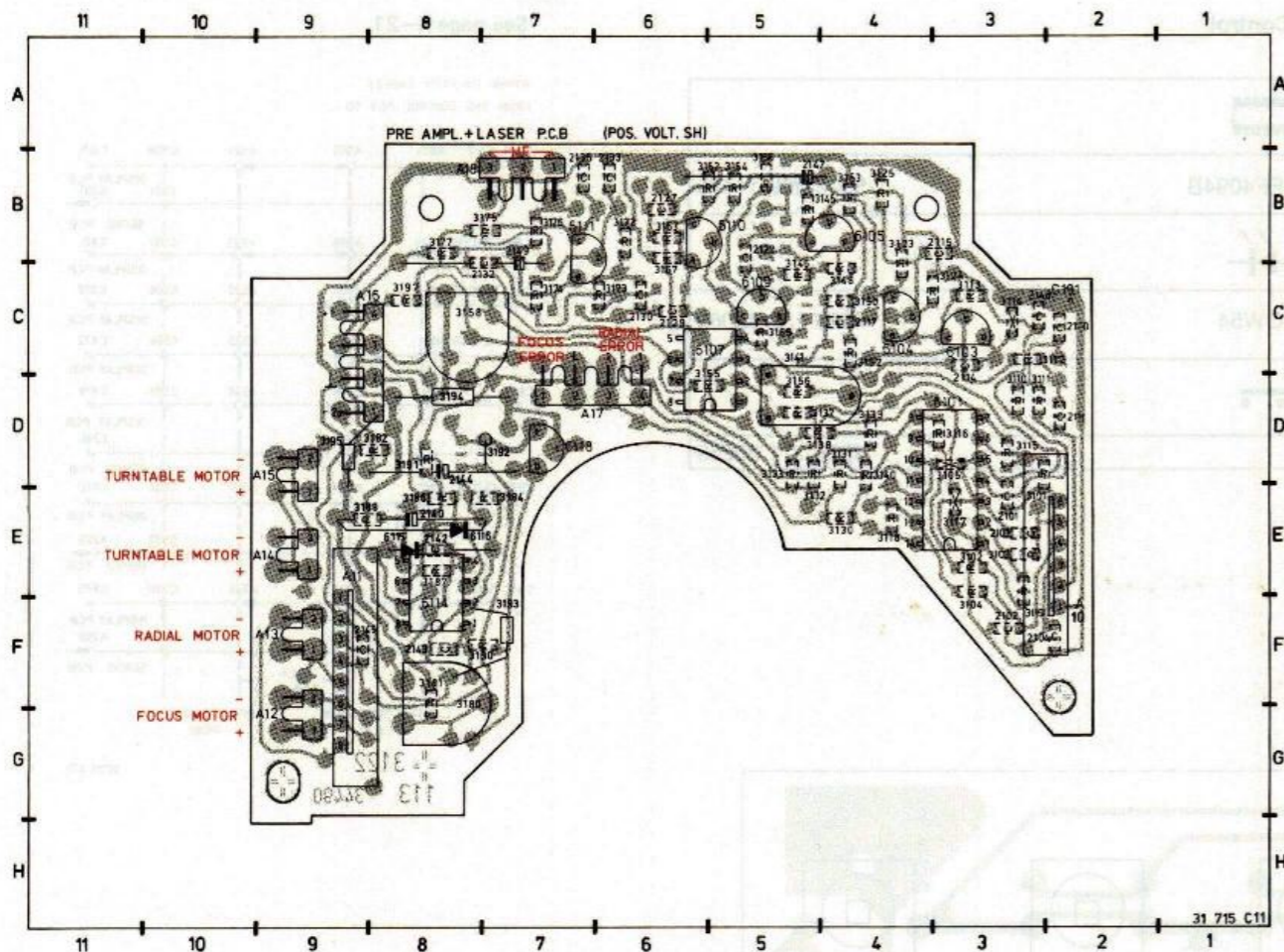
BC548B BD227	4822 130 40937 5322 130 44661	3k3 6k8 10k 12k 22k	4822 111 90157 5322 111 90117 4822 111 90249 4822 111 90253 4822 111 90251
NE5514N NE532N $\mu$ A741CN	4822 209 81451 4822 209 80818 4822 209 80617	47k 120k 1M	5322 111 90112 4822 111 90149 4822 111 90252
BAW62	4822 130 30613	22 pF 47 pF 68 pF 82 pF 180 pF	4822 122 31837 4822 122 31772 4822 111 90308 4822 122 31839 4822 122 31757
3141 3158 3180	4822 100 10079 4822 100 10029 4822 100 10569	680 pF 10 nF	4822 122 31809 4822 122 31728
0E 6E8 47E 150E 270E 390E 1k8 2k2 2k7	4822 111 90163 4822 111 90254 4822 111 90217 5322 111 90098 4822 111 90154 5322 111 90138 5322 111 90101 4822 111 90248 4822 111 90179	6p - A10 8p - A11	4822 267 50412 4822 267 50413

ITEM	PCB				
2101	E03	3117	R03	3172	R06
2102	F03	3118	R04	3173	C06
2103	E03	3119	F03	3174	C07
2104	F03	3123	B04	3175	M07
2110	C02	3124	C03	3176	B07
2111	D02	3125	B04	3177	B08
2114	D03	3130	E04	3180	F08
2115	M03	3131	D04	3181	F08
2117	C04	3132	E05	3184	F08
2122	M05	3133	D05	3186	D08
2127	B06	3137	D05	3187	E08
2129	C06	3138	M05	3188	D08
2130	C06	3139	D04	3190	F08
2132	C07	3140	D04	3191	D08
2133	B06	3141	D04	3192	D08
2135	B07	3145	B04	3193	D07
2140	E08	3146	C05	3194	D08
2142	E08	3148	C04	3197	C08
2144	D08	3150	C04	6101	D03
2145	F09	3152	C04	6103	C03
2147	M05	3153	B04	6104	C04
2148	C03	3155	D06	6105	B04
2149	B07	3156	D05	6107	C05
3101	E03	3158	C08	6109	C05
3102	M03	3162	B05	6110	B05
3103	R03	3163	B06	6111	B07
3104	F03	3164	B05	6114	F08
3105	D03	3165	C05	6115	K08
3110	D03	3166	B05	6118	D07
3111	D03	3167	C06		
3112	C02				
3113	C03				
3114	C03				
3115	D03				
3116	D03				

See page 8-21







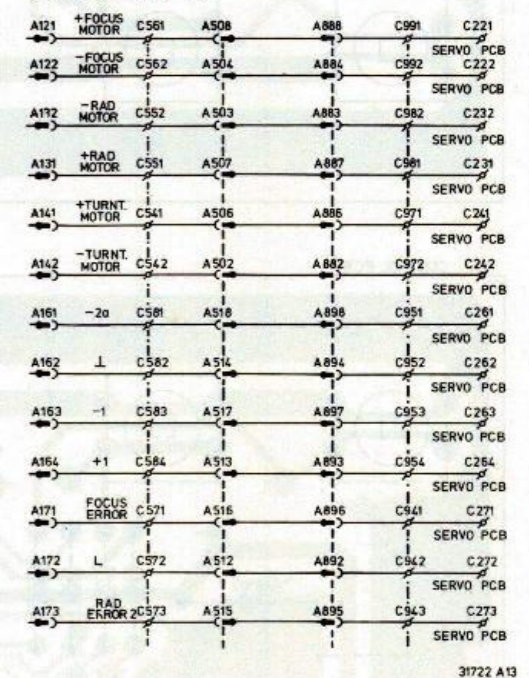
Pre-amplifier + laser print 4822 214 50325

BC548B	4822 130 40937	270E	4822 111 90154
BD227	5322 130 44661	390E	5322 111 90138
		1k2	5322 111 90096
		1k8	4822 111 90101
		2k7	4822 111 90179
		3k3	4822 111 90157
NE5514N	4822 209 81451	6k8	5322 111 90117
NE532N	4822 209 80818	10k	4822 111 90249
μA741CN	4822 209 80617	12k	4822 111 90253
		22k	4822 111 90251
		47k	5322 111 90112
		120k	4822 111 90149
BAW62	4822 130 30613	1M	4822 111 90252
39E PR37	5322 116 55063	22 pF	4822 122 31837
		47 pF	4822 122 31772
		68 pF	4822 111 90308
		82 pF	4822 122 31839
		180 pF	4822 122 31757
3141 47k	4822 100 10079	680 pF	4822 122 31809
3158 2k2	4822 100 10029	1 n	5322 122 31647
3180 10k	4822 100 10035	10 nF	4822 122 31728
0E	4822 111 90163	6p - A10	4822 267 50412
6E8	4822 111 90254	8p - A11	4822 267 50413
10E	4822 110 53054		
47E	4822 111 90217		
150E	5322 111 90098		

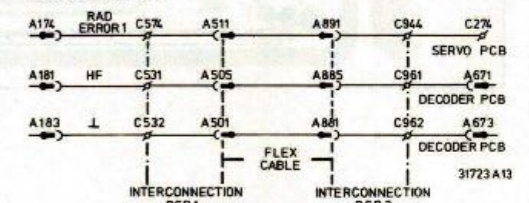
ITEM	PCB				
2101	B03	3118	E04	3180	F08
2102	F03	3119	F03	3181	F08
2103	B03	3123	B04	3182	D08
2104	F03	3124	C04	3184	E07
2110	C02	3125	B04	3186	E08
2111	D02	3130	E05	3187	F08
2114	D03	3131	D04	3188	E09
2115	B03	3132	E05	3190	F07
2117	C04	3133	D05	3191	D08
2122	C05	3137	D04	3192	D08
2127	B06	3138	D05	3193	F07
2129	C06	3139	D04	3194	D08
2130	C06	3140	D04	3195	D09
2132	C07	3141	C05	3197	C08
2133	B06	3145	B05	6101	D03
2140	E08	3146	B05	6103	C03
2142	E08	3148	B04	6104	C04
2143	F08	3150	C04	6105	B04
2144	D08	3152	C04	6107	C05
2145	F09	3153	B04	6109	C05
2147	B05	3155	C05	6110	B05
2148	C03	3156	D04	6111	B07
2149	B07	3158	C08	6114	F08
3101	E03	3162	B05	6115	E08
3102	B03	3163	B06	6116	E08
				6118	D07
3103	E03	3164	B05		
3104	F03	3165	C05		
3110	D03	3166	B05		
3111	D03	3167	C06		
3112	C03	3172	B06		
3113	C03	3173	C07		
3114	C03	3174	C07		
3115	D03	3175	B07		
3116	D03	3176	B07		
3117	B03	3177	B08		

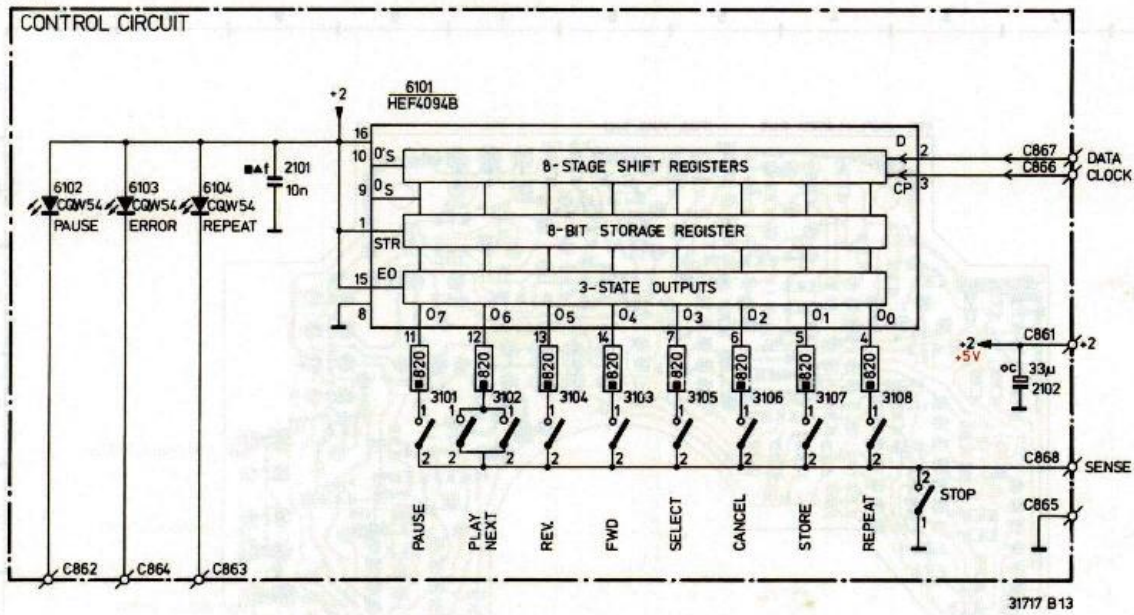
See page 8-21

WIRING VIA FLEX CABLES FROM PRE-AMP PCB TO...



FROM PRE-AMP TO...

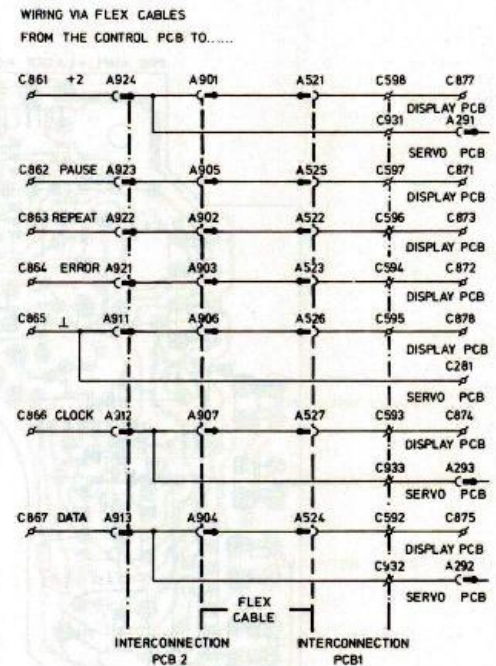




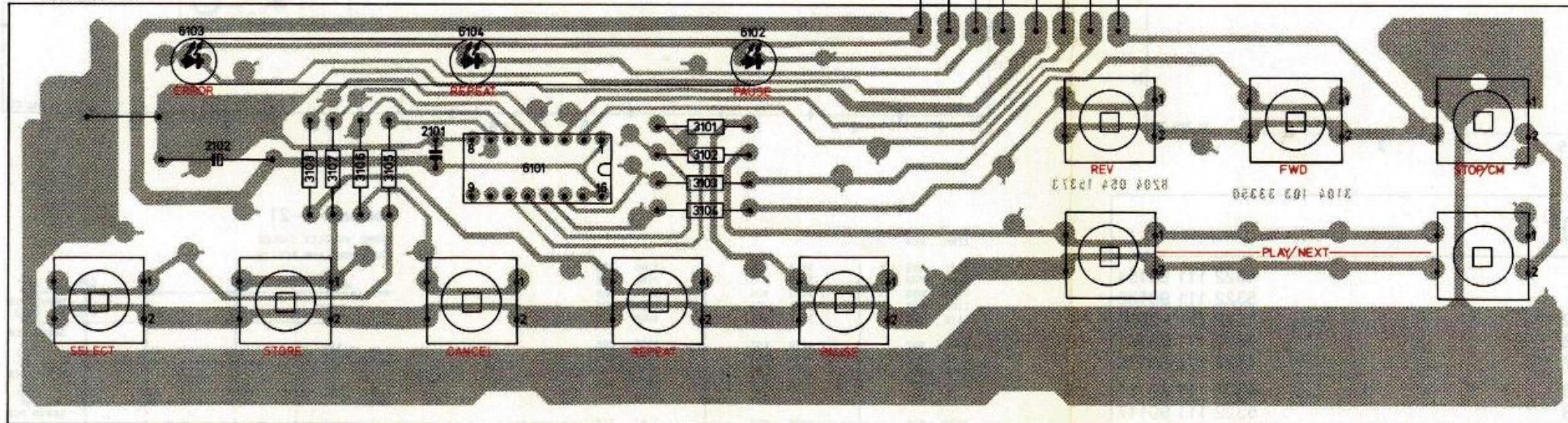
"Control"

	HEF4094B	5322 209 14485
	CQW54	4822 130 32069
		4822 271 30259

See page 8-21

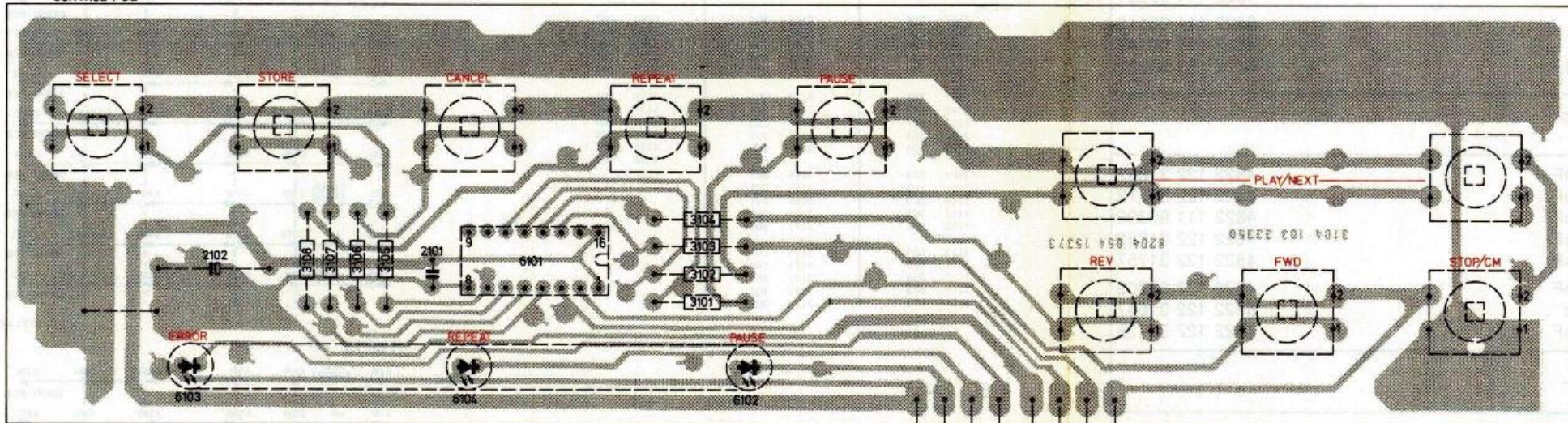


CONTROL PCB



31 573 D12

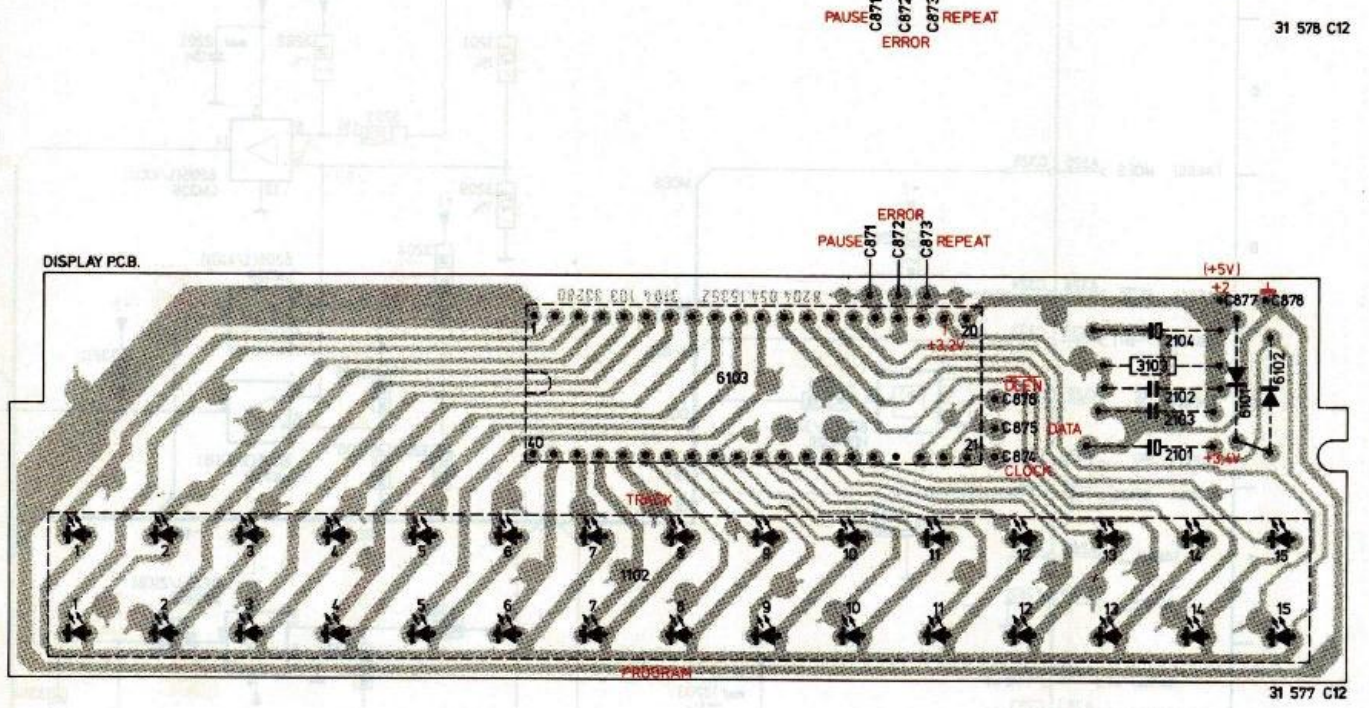
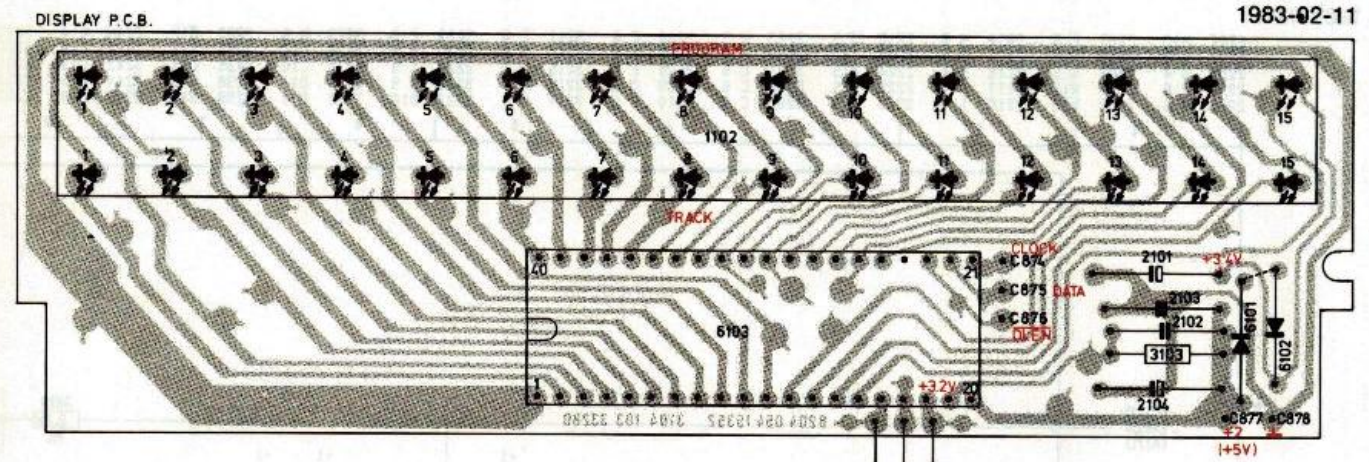
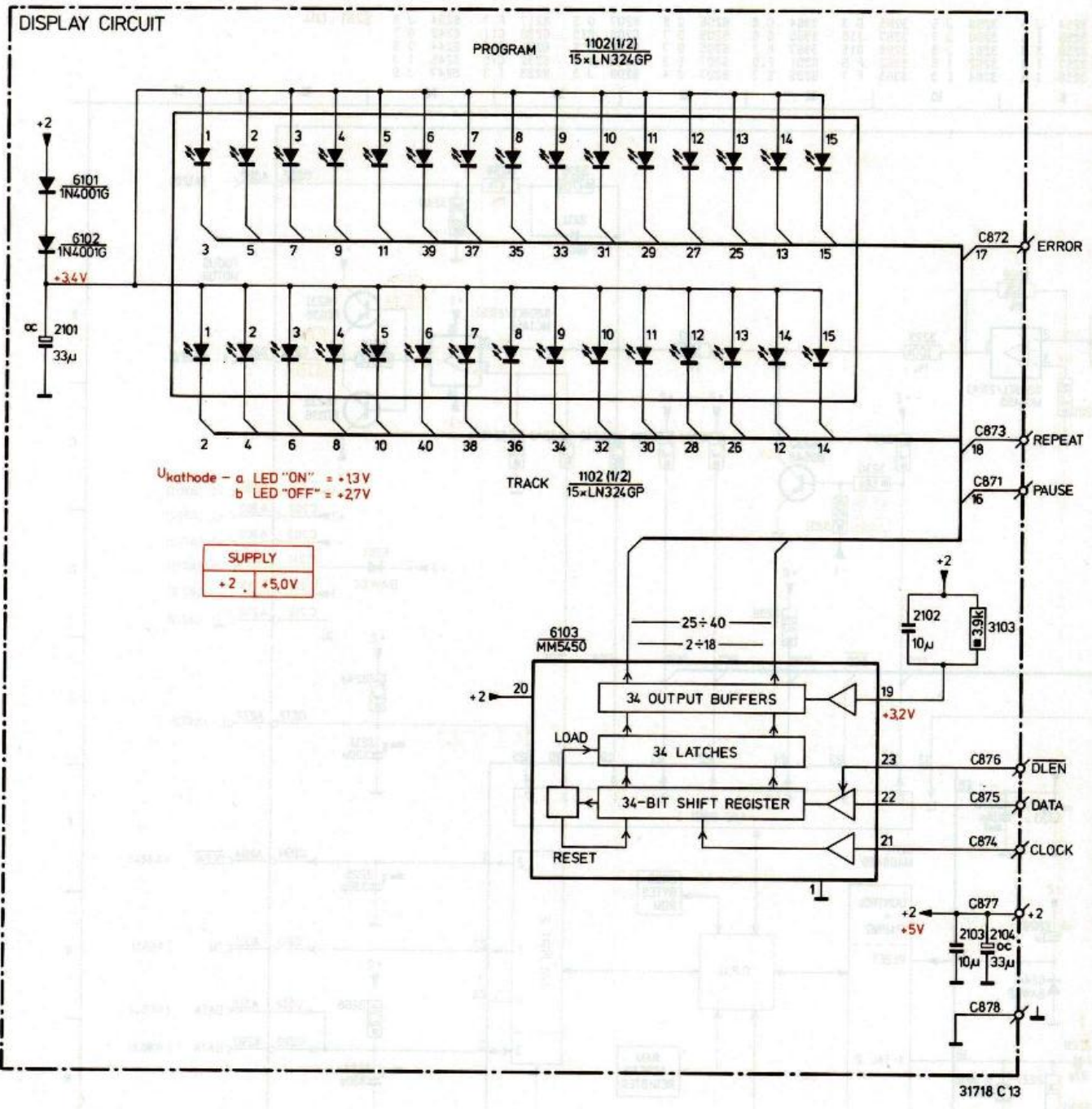
CONTROL PCB



31 574 D12

C861 (+5V)  
C862 LED  
C863 LED  
C864 LED  
C865 REPEAT  
C866 ERROR  
C867 CLOCK  
C868 DATA



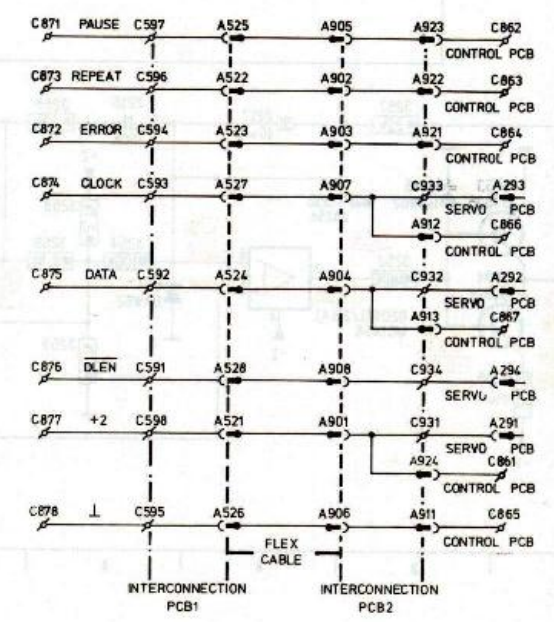


"Display"

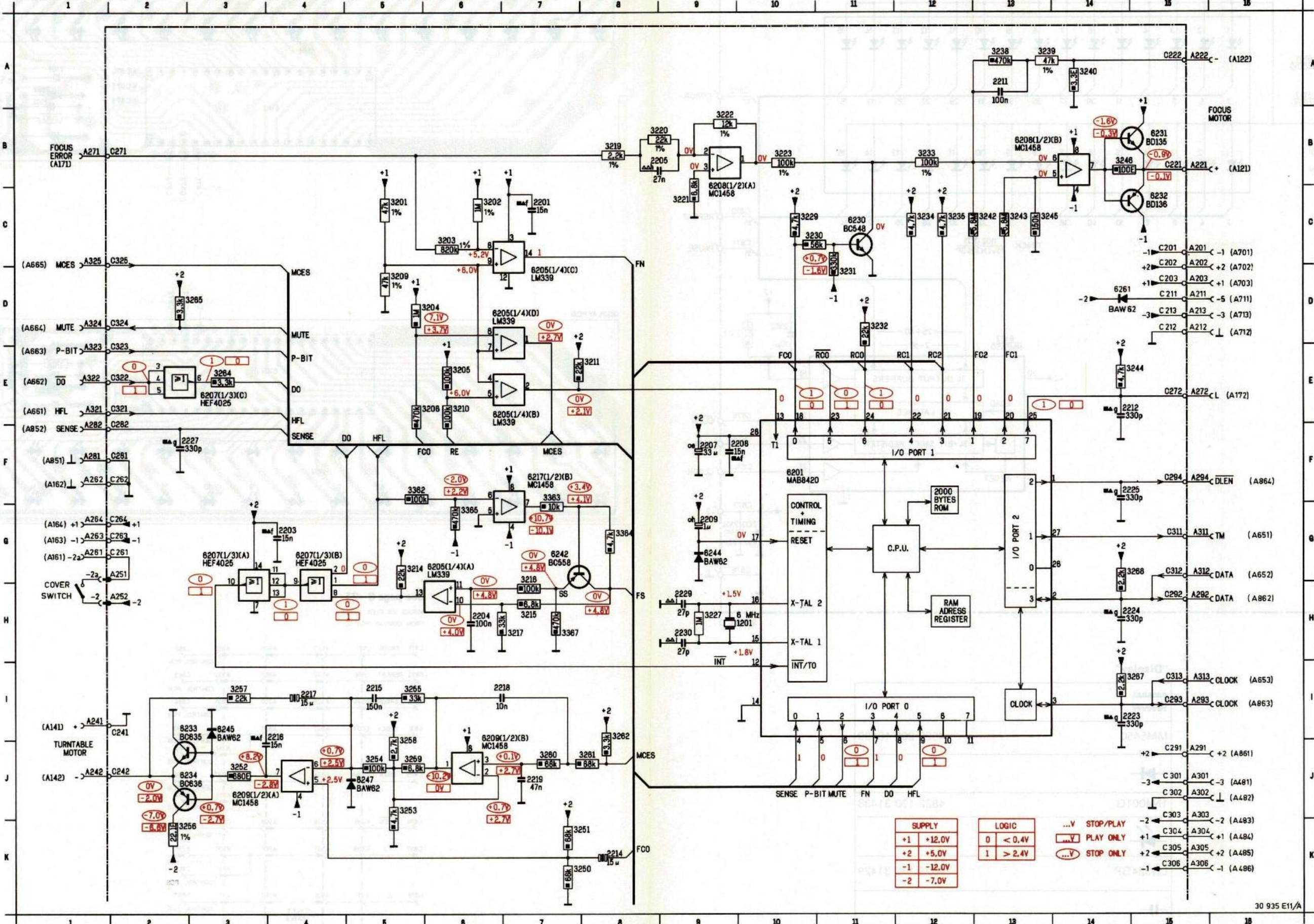
MM5450		4822 209 10199
1N4001G		4822 130 31438
LN324GP		4822 130 31429
2102, 2103	10p - 10%	4822 122 10177

See page 8-21

WIRING VIA FLEX CABLES  
FROM DISPLAY PCB TO.....

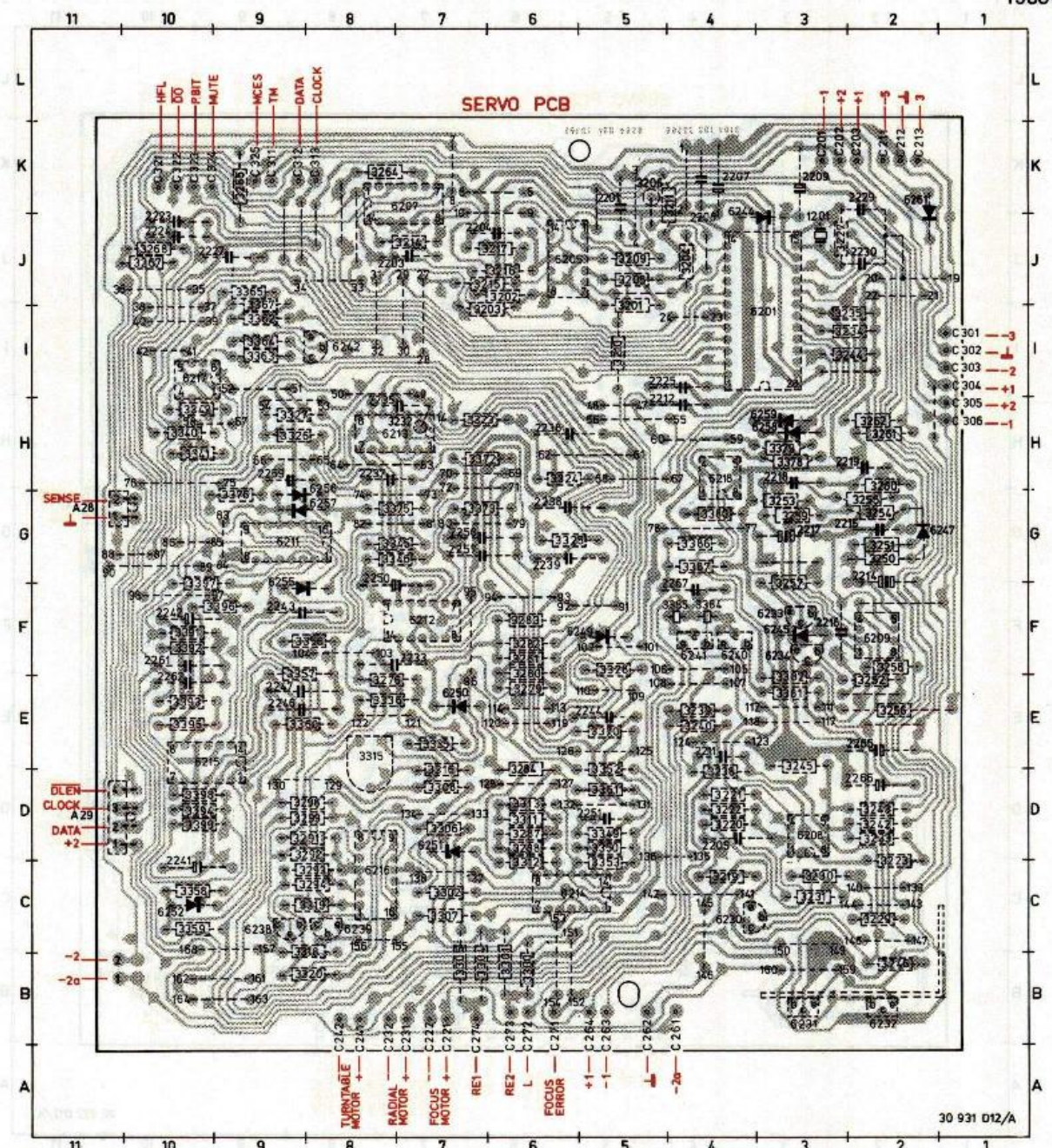


1201	H10	2207	F 9	2214	K 8	2219	J 7	2229	H 9	3204	D 6	3211	E 8	3219	B 8	3227	H 9	3233	B12	3240	R14	3246	B14	3254	J 5	3259	J 5	3255	D 3	3364	G 8	6205	G 6	6207	G 3	6217	F 7	6234	J 3	6261	D14
2201	C 7	2208	F10	2215	I 5	2223	I15	2230	H 9	3205	E 6	3214	G 5	3220	B 9	3229	C10	3234	C12	3242	C13	3250	K 8	3255	I 5	3260	J 7	3267	I15	3365	G 6	6205	D 7	6208	B13	6230	C11	6242	G 7		
2203	G 4	2209	O 9	2216	I 4	2224	H15	3201	C 5	3206	E 6	3215	H 7	3221	C 9	3230	C10	3235	C12	3243	C13	3251	K 8	3256	X 3	3261	J 8	3268	G15	3367	H 7	6205	D 7	6208	B 9	6231	B15	6244	G 9		
2204	H 6	2211	R13	2217	I 4	2225	F15	3202	C 6	3209	D 5	3216	G 7	3222	B 9	3231	D11	3238	R12	3244	E15	3252	J 3	3257	I 3	3262	I 8	3362	F 5	6201	F10	6207	E 3	6209	I 6	6232	C15	6245	I 3		
2205	B 9	2212	E15	2218	I 7	2227	F 3	3203	C 6	3210	E 6	3217	H 7	3223	B10	3232	D11	3239	R13	3245	C13	3253	J 5	3258	I 5	3264	E 3	3363	F 7	6205	E 7	6207	G 4	6209	J 3	6233	I 3	6247	J 5		



SUPPLY		LOGIC		...V STOP/PLAY	
+1	+12.0V	0	< 0.4V	...V	PLAY ONLY
+2	+5.0V	1	> 2.4V	...V	STOP ONLY
-1	-12.0V				
-2	-7.0V				

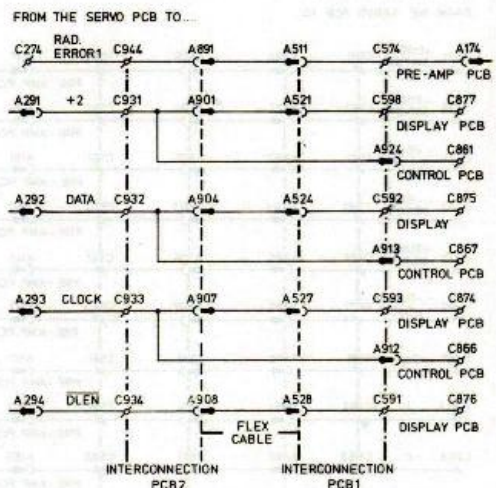
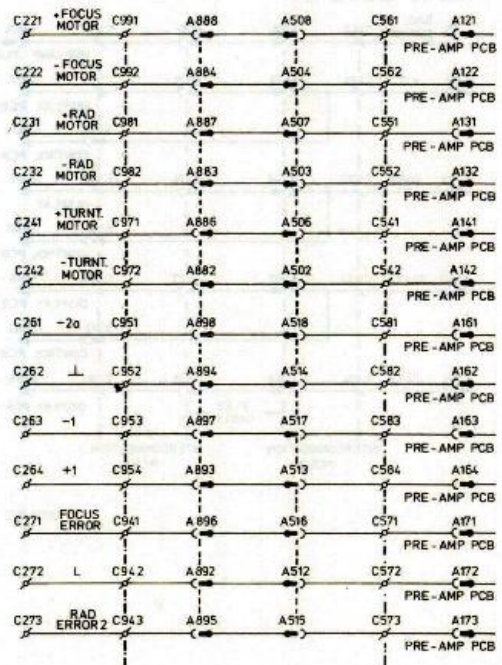
HEF4025BP LM339N MAB8420 MC1458N	5322 209 14052 4822 209 80631 4822 209 81455 5322 209 85512	3219 2k2 - 1% MR25 3220 22k - 1% MR25 3222 12k - 1% MR25 3223,3233 100k - 1% MR25 3256 22E1 - 1% MR25	4822 116 51245 4822 116 51257 5322 116 50572 4822 116 51268 5322 116 50256
BC548B BC558 BC635 BC636 BD135 BD136	4822 130 40937 4822 130 40941 5322 130 44349 4822 130 44283 4822 130 40823 4822 130 40824	2204,2211 100n - 10% 2215 150n - 10% 2218 10n - 10% 2219 47n - 10%	4822 121 41672 4822 121 41682 4822 121 41677 4822 121 41676
BAW62	4822 130 30613	28p	4822 255 40156
		<b>Miscellaneous</b>	
1201 6.0 MHz	4822 242 70392	Mica washer for 6231/32 Spring clip for 6231/32	4822 255 40133 4822 255 40128
3201,3209 47k - 1% MR25 3202 1M - 1% MR25 3203 820k - 1% MR25 3204,3227 1M - 5% SFR25	5322 116 54671 5322 116 55535 5322 116 51398 4822 110 73187		



ITEM	PCB	ITEM	PCB	ITEM	PCB	ITEM	PCB	ITEM	PCB	ITEM	PCB	ITEM	PCB	ITEM	PCB
1201	J03	2251	D05	3231	C03	3276	E08	3320	B08	3372	H07	6214	C06		
2201	R05	2256	G07	3232	H07	3279	E06	3323	H07	3373	G07	6215	E10		
2203	J07	2257	G07	3233	D02	3280	F06	3324	H06	3375	G07	6216	C08		
2204	J07	2259	H09	3234	I03	3281	F06	3325	G06	3376	G09	6217	I10		
2205	H04	2261	F10	3235	I03	3282	F06	3326	H09	3378	H03	6218	H04		
2207	K04	2262	F10	3236	E04	3283	F06	3327	H09	3379	H03	6230	B04		
2208	K04	2265	E02	3239	E04	3284	E06	3328	F05	3380	G04	6231	B03		
2209	K03	2266	D02	3240	E04	3287	D06	3335	E07	3381	E03	6232	B02		
2211	B04	2267	G04	3242	D02	3288	D06	3336	E08	3382	E03	6233	F03		
2212	C07	3201	I05	3243	D02	3291	D08	3340	H10	3384	F04	6234	F03		
2214	G02	3202	J06	3244	I03	3292	D08	3341	H10	3385	F04	6238	C09		
2215	G02	3203	J06	3245	D03	3293	C08	3342	H10	3386	C04	6239	C08		
2216	F03	3204	J04	3246	B02	3294	C08	3343	G07	3387	G04	6240	F04		
2217	G03	3205	J05	3250	G02	3298	D08	3346	G07	3391	F10	6241	F04		
2218	H03	3206	K05	3251	G02	3299	D08	3349	H05	3392	F10	6242	I08		
2219	H02	3209	J05	3252	E02	3300	B06	3350	D05	3393	E10	6244	K03		
2223	J10	3210	I05	3253	G03	3301	B06	3351	D05	3394	D10	6245	F03		
2224	J10	3211	K04	3254	G02	3302	C07	3352	D05	3395	E10	6247	G01		
2225	C07	3214	J07	3255	G02	3304	B07	3353	C05	3396	F09	6249	F05		
2227	J09	3215	J06	3256	E02	3305	B07	3356	F08	3397	G10	6250	E07		
2229	K02	3216	J06	3257	F03	3306	D07	3357	F09	3398	D10	6251	D07		
2230	J02	3217	J06	3258	F02	3307	C07	3358	C10	3399	D10	6252	C10		
2233	F07	3219	B04	3259	G03	3308	D07	3359	C10	3401	T03	6255	G09		
2235	I08	3220	B04	3260	H02	3311	D06	3360	E09	3402	J06	6256	H08		
2236	H06	3221	B04	3261	H02	3312	D06	3362	I09	3407	K07	6257	C08		
2237	H08	3222	B04	3262	H02	3313	D06	3363	I09	3408	D03	6258	H03		
2238	G06	3223	C02	3264	K08	3315	E08	3364	I09	3409	F02	6259	H03		
2239	G06	3227	J03	3265	K09	3316	D07	3365	J09	3411	G09	6261	H02		
2241	C10	3229	C02	3267	J10	3318	C08	3367	J09	3412	F07				
2242	F10	3230	C03	3268	J10	3319	C08	3370	E05	3413	H07				
2243	F09														
2244	B05														
2246	B09														
2247	B09														
2250	B08														

See page 8-21

WIRING VIA FLEX CABLES  
FROM THE SERVO PCB TO

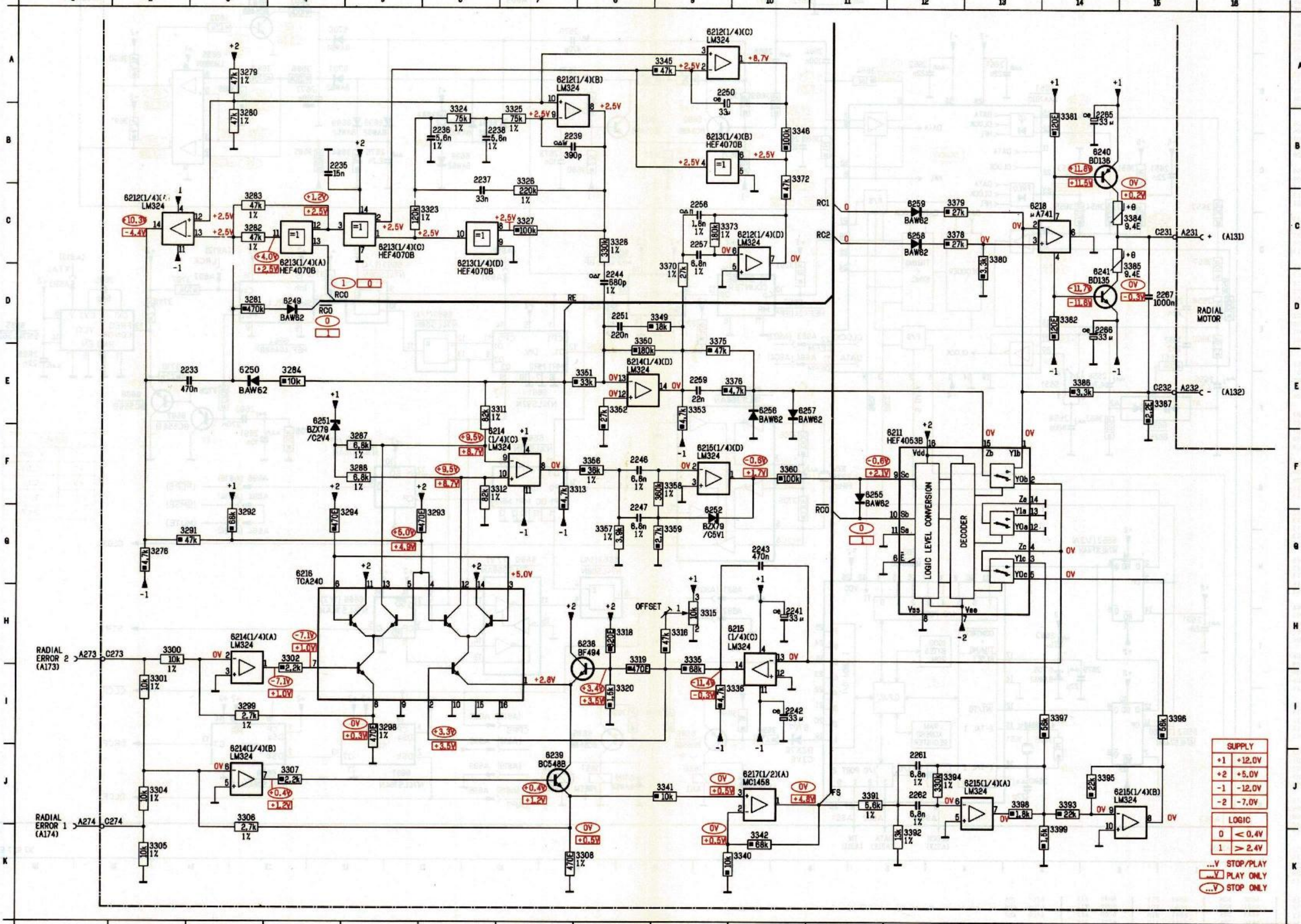


31721A 13

31720 A13



2233	E 3	2241	H10	2250	A 9	2262	J12	3280	B 3	3288	F 5	3299	I 3	3306	J 3	3315	H 9	3324	B 6	3336	I10	3349	D 9	3357	G 8	3373	C 9	3381	B14	3391	J11	3397	I14	6212	C10	6214	J 3	6215	J13	6239	J 7	6252	G 9
2235	B 4	2242	I10	2251	D 8	2265	B14	3281	D 3	3291	G 3	3300	H 2	3307	J 4	3316	H 9	3325	B 7	3340	K10	3350	D 8	3358	F 9	3375	D 9	3382	D14	3392	K12	3398	J13	6212	A 9	6214	H 3	6215	J15	6240	B14	6255	F11
2236	B 6	2243	G10	2256	C 9	2266	D14	3282	C 3	3292	G 3	3301	I 2	3308	K 8	3318	H 8	3326	C 7	3341	J 9	3351	E 8	3359	G 9	3376	E10	3384	C15	3393	J14	3399	K14	6213	C 4	6214	E 8	6216	G 4	6241	D14	6256	E10
2237	B 6	2244	D 8	2257	C 9	2267	D15	3283	C 3	3293	G 6	3302	H 4	3311	E 7	3319	H 8	3327	C 7	3342	K10	3352	F 8	3360	F10	3378	C12	3385	C15	3394	J12	6211	F12	6213	B 9	6214	F 7	6217	J10	6249	D 4	6257	E11
2238	B 6	2246	F 8	2259	E 9	3276	G 2	3284	F 4	3294	G 5	3304	J 2	3312	F 7	3320	I 8	3328	C 8	3345	A 9	3353	F 8	3370	D 9	3379	C12	3386	E14	3395	J14	6212	A 7	6213	C 6	6215	H10	6218	C13	6250	E 3	6258	C12
2239	B 7	2247	G 8	2261	J12	3279	A 3	3287	F 5	3296	I 5	3305	K 2	3313	F 8	3323	C 6	3335	H 9	3346	B10	3356	F 8	3372	B10	3380	C13	3387	E15	3396	I15	6212	C 2	6213	C 5	6215	F 9	6238	H 8	6251	E 4	6259	C12

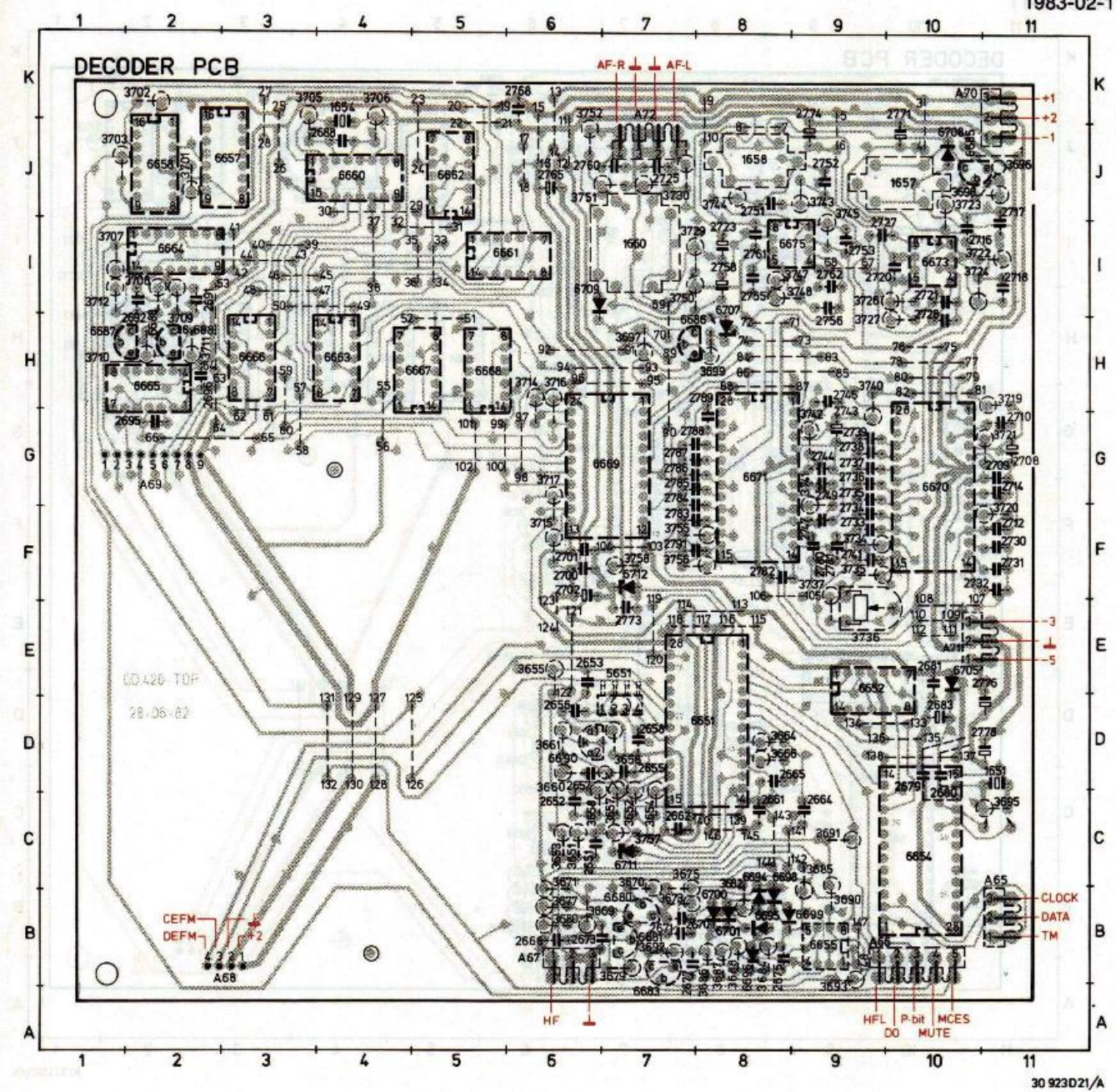


SUPPLY	
+1	+12.0V
+2	+5.0V
-1	-12.0V
-2	-7.0V
LOGIC	
0	< 0.4V
1	> 2.4V
...	STOP/PLAY
...	PLAY ONLY
...	STOP ONLY



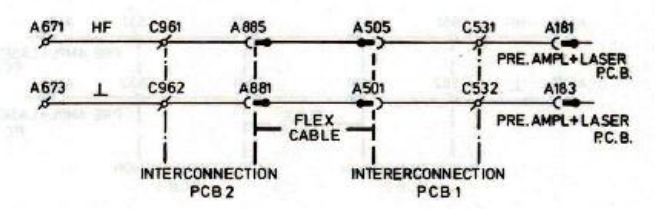
HEF4040BP HEF4046BP LM393N MAB8410 N74LS08N N74LS74AN N74LS92N N74LS93N N74LS164N SAA7010 (DEM0D) SN74LS368AN SN74LS624N	5322 209 14269 5322 209 14126 4822 209 80797 4822 209 81454 5322 209 84995 4822 209 80782 5322 209 85973 5322 209 84998 5322 209 85002 4822 209 10376 4822 209 81433 4822 209 81476	   3651,3658, 3664,3666 } 3695	1657,1658 1660  5651  1 M SFR25 4822 280 20114 4822 280 20115  4822 156 21155  4822 110 73187
	BC548B BC558B	4822 130 40937 4822 130 44197	2651 } 2692 } 270n - 10% 2664,2665, } 2677 } 100n - 10% 2695 } 68p - 2%
	BAW62 BB212 BZX79-C3V6	4822 130 30613 4822 130 31129 5322 130 34834	IC
			24p 28p
1651 1654	4.4336 MHz 4.2336 MHz	4822 242 70323 4822 242 70643	4822 255 40159 4822 255 40156

ITEM	PCB	ITEM	PCB	ITEM	PCB	ITEM	PCB	ITEM	PCB	ITEM	PCB
1651	D11	2725	J07	2791	F07	3710	H02	6661	I05		
1654	K04	2727	I10	3651	C06	3711	H02	6662	J05		
1657	J10	2728	H10	3652	C07	3712	I01	6663	M04		
1658	J08	2730	F11	3653	C06	3714	H06	6664	I02		
1660	I07	2731	F11	3654	C07	3715	F06	6665	H02		
2651	C06	2732	F11	3655	B06	3716	H06	6666	H03		
2652	C06	2733	F09	3656	D07	3717	G06	6667	H05		
2653	E06	2734	F09	3657	C07	3719	C11	6668	H05		
2655	D07	2735	G09	3658	C06	3720	F11	6669	C07		
2656	D06	2736	G09	3660	D06	3721	G11	6670	C10		
2657	C06	2737	G09	3661	D06	3722	I11	6671	G08		
2658	D07	2738	G09	3662	D07	3723	J10	6673	I10		
2661	C08	2739	G09	3664	D08	3724	I11	6675	I09		
2662	C07	2741	F09	3666	D08	3726	I09	6680	B07		
2664	C09	2743	G09	3669	B06	3727	H09	6681	B07		
2665	D08	2744	G09	3670	C07	3729	I07	6683	A07		
2666	B06	2745	H09	3671	C06	3730	J07	6685	J11		
2670	B08	2747	F09	3673	B07	3731	J08	6686	H07		
2671	B07	2749	G09	3675	C07	3734	F09	6687	H01		
2673	B06	2751	J08	3677	B06	3735	F09	6688	H02		
2675	B08	2752	J09	3679	B07	3736	E09	6690	D06		
2677	A07	2753	I09	3680	B06	3737	F09	6694	C08		
2679	C10	2755	I08	3682	C08	3740	H09	6695	B08		
2680	C10	2756	H09	3684	B08	3741	C09	6696	B08		
2681	E10	2758	I08	3685	C09	3742	C09	6698	C08		
2683	D10	2760	J06	3686	A08	3743	J09	6699	B09		
2688	J04	2761	I08	3687	B08	3744	J08	6700	H08		
2691	H02	2762	I09	3688	B08	3745	J09	6701	B08		
2692	H02	2765	J06	3690	B09	3747	I09	6705	E10		
2695	G02	2768	K06	3691	C09	3748	I09	6707	I08		
2696	H02	2771	K10	3692	B07	3750	I07	6708	J10		
2700	F06	2773	E07	3693	A09	3751	J06	6709	I06		
2701	F06	2774	K09	3695	C11	3752	K06	6711	C07		
2702	F06	2776	E11	3696	J11	3755	F07	6712	F07		
2708	C11	2778	D11	3697	H07	3756	F07				
2709	G11	2780	F09	3698	J11	3757	C07				
2710	G11	2781	F09	3699	H08	3758	F07				
2712	F11	2782	F08	3701	J02	3759	E07				
2714	G11	2783	F07	3702	K02	3759	D08				
2716	I11	2784	G07	3703	J01	3759	F09				
2717	J11	2785	G07	3705	K03	3759	C10				
2718	I11	2786	G07	3706	K04	3759	B09				
2720	I09	2787	G07	3707	I01	3759	J03				
2721	I10	2788	G07	3708	I02	3759	J02				
2723	I08	2789	H08	3709	H02	3759	J04				

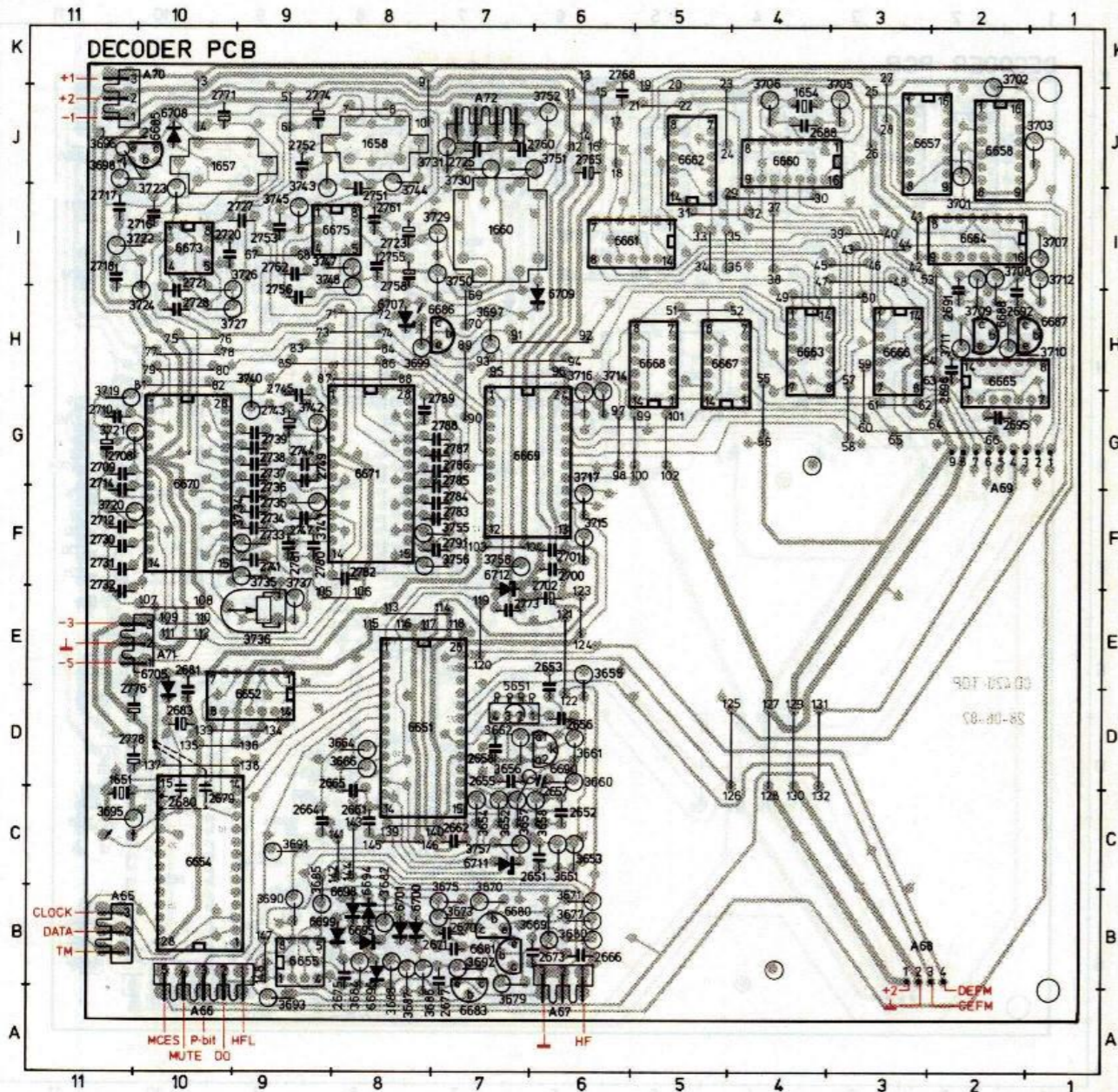


See page 8-21

WIRING VIA FLEX CABLES  
FROM DECODER PCB TO: .....



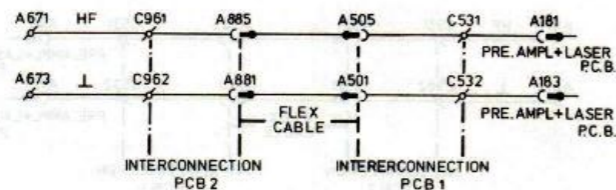
31725 A 13



30924D21/A

See page 8-21

WIRING VIA FLEX CABLES  
FROM DECODER PCB TO ...



31725 A 13

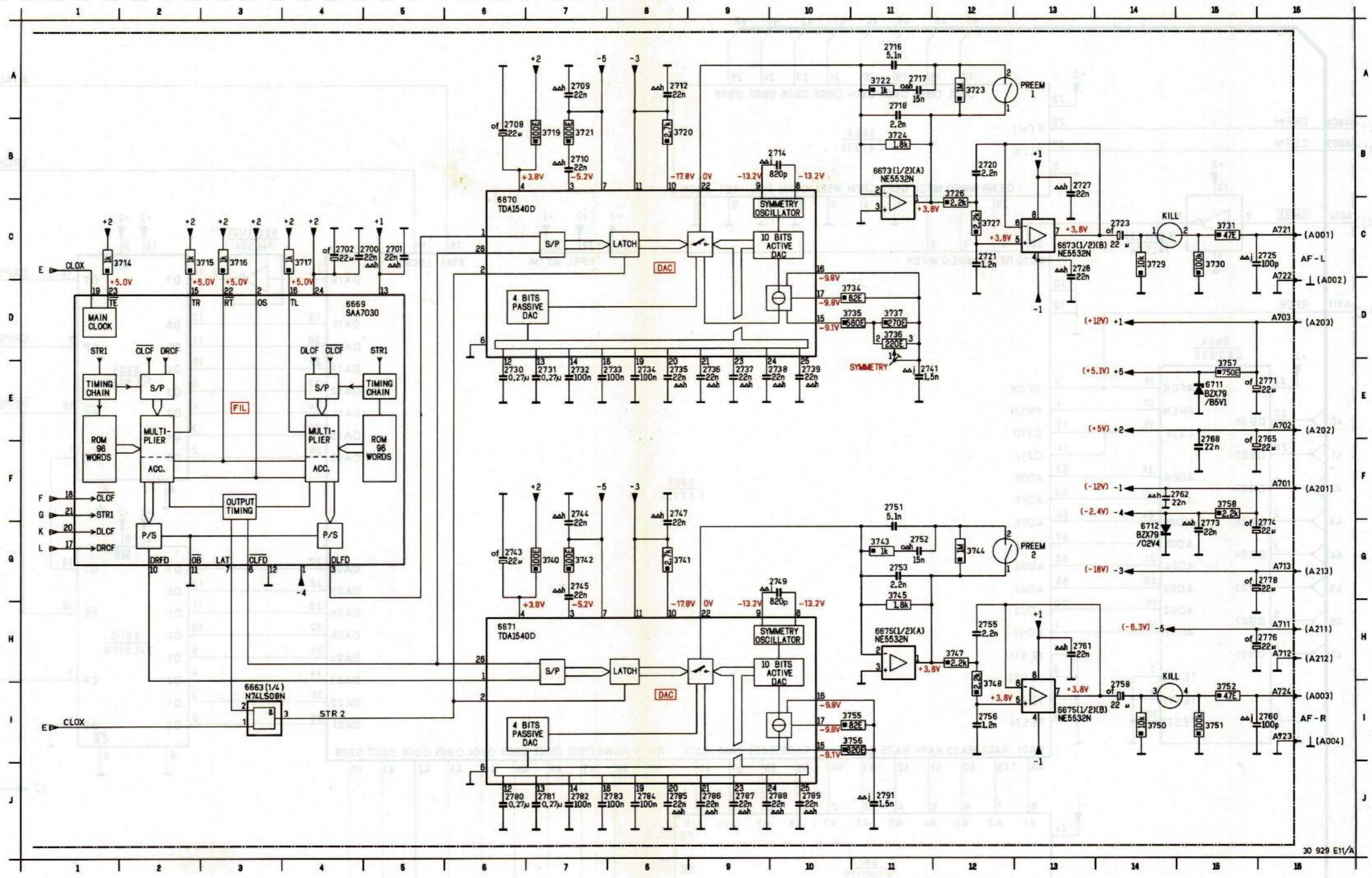
	NE5532N N74LS08N SAA7030 (FIL) TDA1540D (DAC)	5322 209 86234 5322 209 84995 4822 209 10378 4822 209 81453		3723,3744 1M SFR25 3724,3745 1k8 MR25	4822 110 73187 4822 116 51242
	BZX79-C2V4 BZX79-B5V1	4822 130 31253 4822 130 34233		2732,2733, 2734,2782, 2783,2784 2716,2751 } 100n - 10% 2718,2720, } 5n1 - 2% 2753,2755 } 2n2 - 2% 2721,2756 } 1n2 - 2% 2730,2731, } 270n - 10% 2780,2781 }	4822 121 41678 5322 121 54148 4822 121 50415 5322 121 54163 4822 121 41679
3736	220E	5322 101 14009			

ITEM PCB

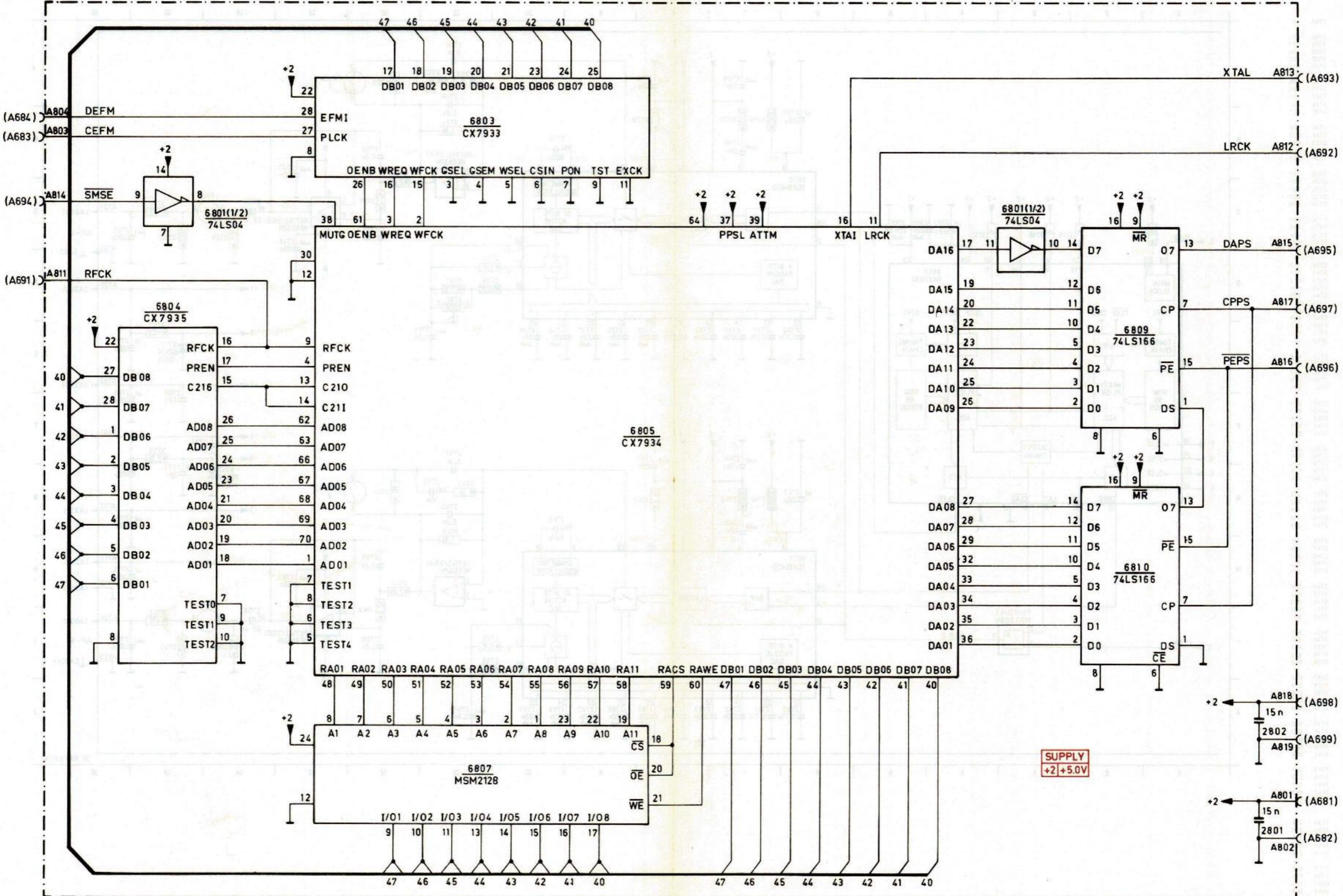
1651 D11	2725 J07	2791 P07	3710 H02	6661 I06
1654 J04	2727 I09	3651 C06	3711 H02	6662 J05
1657 J10	2728 H10	3652 C07	3712 I01	6663 H04
1658 J08	2730 F11	3653 C06	3714 H06	6664 I02
1660 I07	2731 F11	3654 C07	3715 F06	6665 H02
2651 C06	2732 F11	3655 E06	3716 H06	6666 H03
2652 C06	2733 F09	3656 D07	3717 G06	6667 H05
2653 E06	2734 F09	3657 C07	3719 G11	6668 H05
2655 D07	2735 F09	3658 C06	3720 F11	6669 G07
2656 D06	2736 F09	3660 D06	3721 G11	6670 G10
2657 C06	2737 G09	3661 D06	3722 I10	6671 G08
2658 D07	2738 G09	3662 D07	3723 I10	6673 I10
2661 C08	2739 G09	3664 D08	3724 H10	6675 I09
2662 C07	2741 F09	3666 D08	3726 I09	6680 B07
2664 C09	2743 G09	3669 B06	3727 H10	6681 B07
2665 D09	2744 G09	3670 B07	3729 I07	6683 A07
2666 B06	2745 G09	3671 B06	3730 J07	6685 J11
2670 B07	2747 F09	3673 B07	3731 J08	6686 H07
2671 B07	2749 G09	3675 B07	3734 F10	6687 H01
2673 B06	2751 I08	3677 B06	3735 F09	6688 H02
2675 A08	2752 J09	3679 A07	3736 E09	6690 D06
2677 A07	2753 I09	3680 B06	3737 F09	6694 C08
2679 C10	2755 I08	3682 C08	3740 H09	6695 B08
2680 C10	2756 H09	3684 B08	3741 F09	6696 A08
2681 E10	2758 H08	3685 C09	3742 G09	6698 B08
2683 D10	2760 J06	3686 A08	3743 I09	6699 B09
2688 J04	2761 I08	3687 A08	3744 I08	6700 B08
2691 H02	2762 I09	3688 A08	3745 I09	6701 B08
2692 H02	2765 J06	3690 B09	3747 I09	6705 E10
2695 G02	2768 K06	3691 C09	3748 I09	6707 H08
2696 G02	2771 J10	3692 B07	3750 I07	6708 J10
2700 F06	2773 E07	3693 A09	3751 J06	6709 H06
2701 F06	2774 J09	3695 C11	3752 J06	6711 C07
2702 B06	2776 D11	3696 J11	3755 F07	6712 F07
2708 C11	2778 D11	3697 H07	3756 F07	
2709 C11	2780 F09	3698 J11	3757 C07	
2710 G11	2781 F09	3699 H08	3758 F07	
2712 F11	2782 F08	3701 I02	5651 D07	
2714 G11	2783 P07	3702 K02	6651 D08	
2716 I10	2784 F07	3703 J01	6652 D09	
2717 I11	2785 G07	3705 J03	6654 C10	
2718 I11	2786 G07	3706 J04	6655 B09	
2720 I10	2787 G07	3707 I01	6657 J03	
2721 I10	2788 G07	3708 I02	6658 J02	
2723 I08	2789 G07	3709 H02	6660 J04	

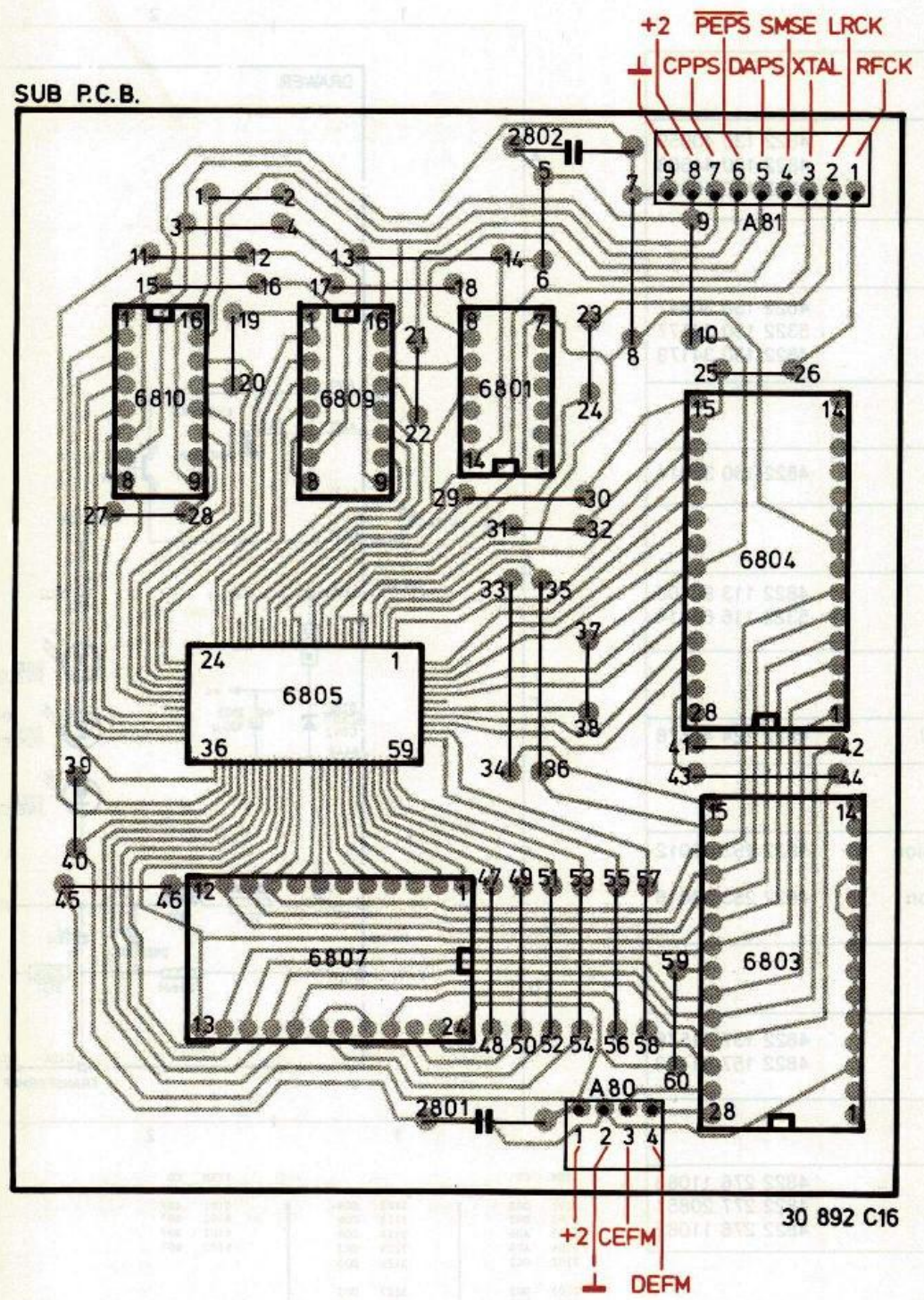
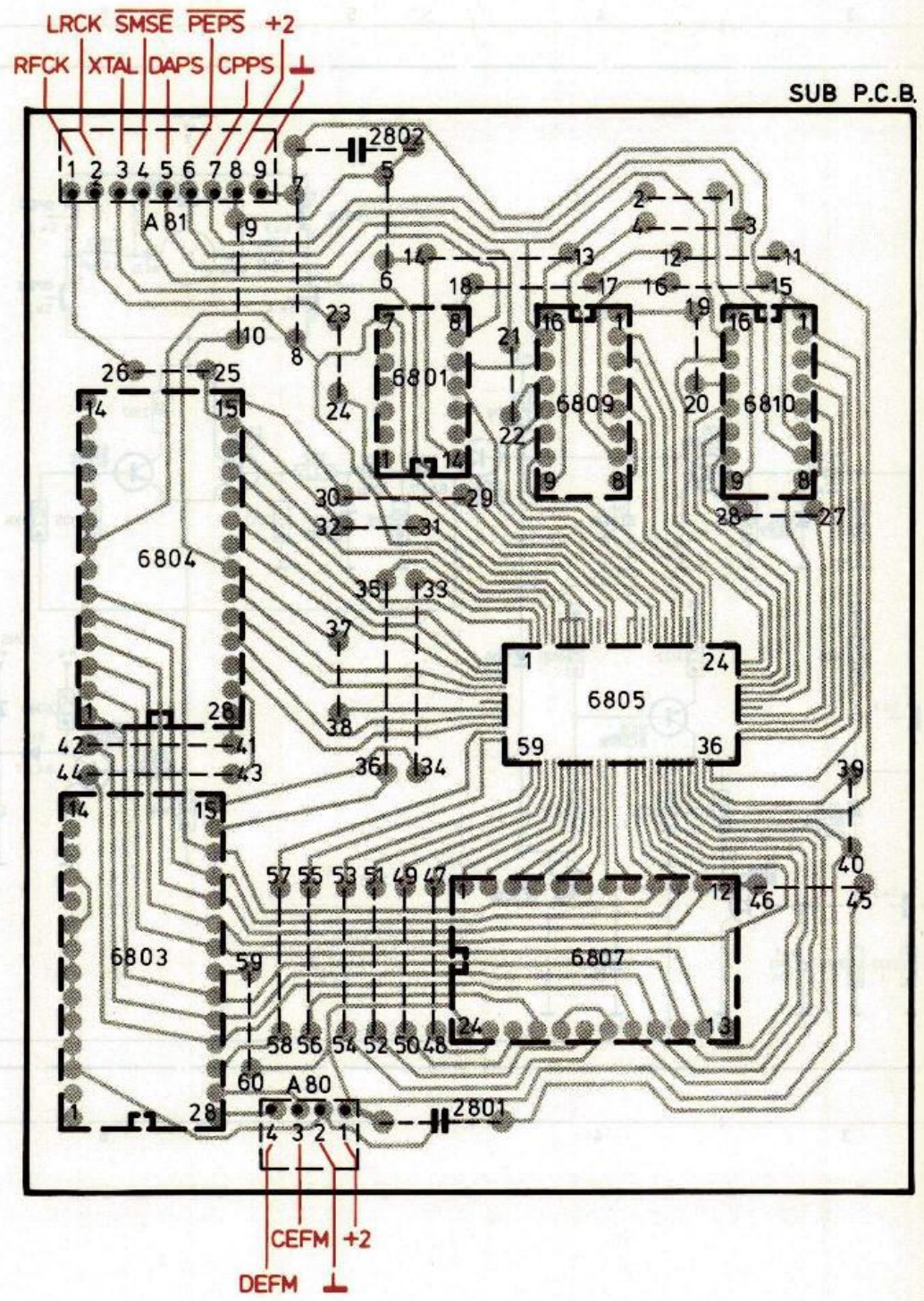


- ITEM CD
- 2700 C05
- 2701 C05
- 2702 C04
- 2709 A07
- 2710 B07
- 2712 A08
- 2714 B10
- 2717 A11
- 2718 A11
- 2720 B12
- 2720 B08
- 2721 C12
- 2723 C14
- 2725 C16
- 2727 B13
- 2728 C13
- 2730 E06
- 2731 E07
- 2732 E07
- 2733 E08
- 2734 E08
- 2735 E08
- 2736 E09
- 2737 E09
- 2738 E10
- 2739 E10
- 2741 E11
- 2743 C11
- 2743 G06
- 2744 F07
- 2745 G07
- 2747 F08
- 2749 G10
- 2751 F11
- 2752 G11
- 2753 C11
- 2755 H12
- 2756 H12
- 2758 H14
- 2760 I16
- 2761 H13
- 2762 F15
- 2765 F16
- 2768 F15
- 2771 E16
- 2773 G15
- 2774 G16
- 2776 H16
- 2778 G16
- 2780 J06
- 2781 J07
- 2782 J07
- 2783 J08
- 2784 J08
- 2785 J08
- 2786 J09
- 2787 J09
- 2788 J10
- 2789 J10
- 2791 J11
- 3714 C02
- 3715 C02
- 3716 C03
- 3717 C04
- 3719 B07
- 3721 B07
- 3722 A11
- 3723 A12
- 3724 B11
- 3726 B12
- 3727 C12
- 3729 C14
- 3730 C15
- 3731 C15
- 3734 D10
- 3735 D10
- 3736 D11
- 3737 D11
- 3740 D07
- 3741 D08
- 3742 D07
- 3744 C12
- 3745 C11
- 3747 H12
- 3748 I12
- 3750 I14
- 3751 I15
- 3752 I15
- 3755 I10
- 3756 I10
- 3757 E15
- 3758 F15
- 6663 I03
- 6669 D04
- 6670 C06
- 6671 H06
- 6673 C13
- 6673 B11
- 6675 H11
- 6675 I13
- 6708 B06
- 6711 K15
- 6712 G14
- 6716 A11



30 929 E1/A



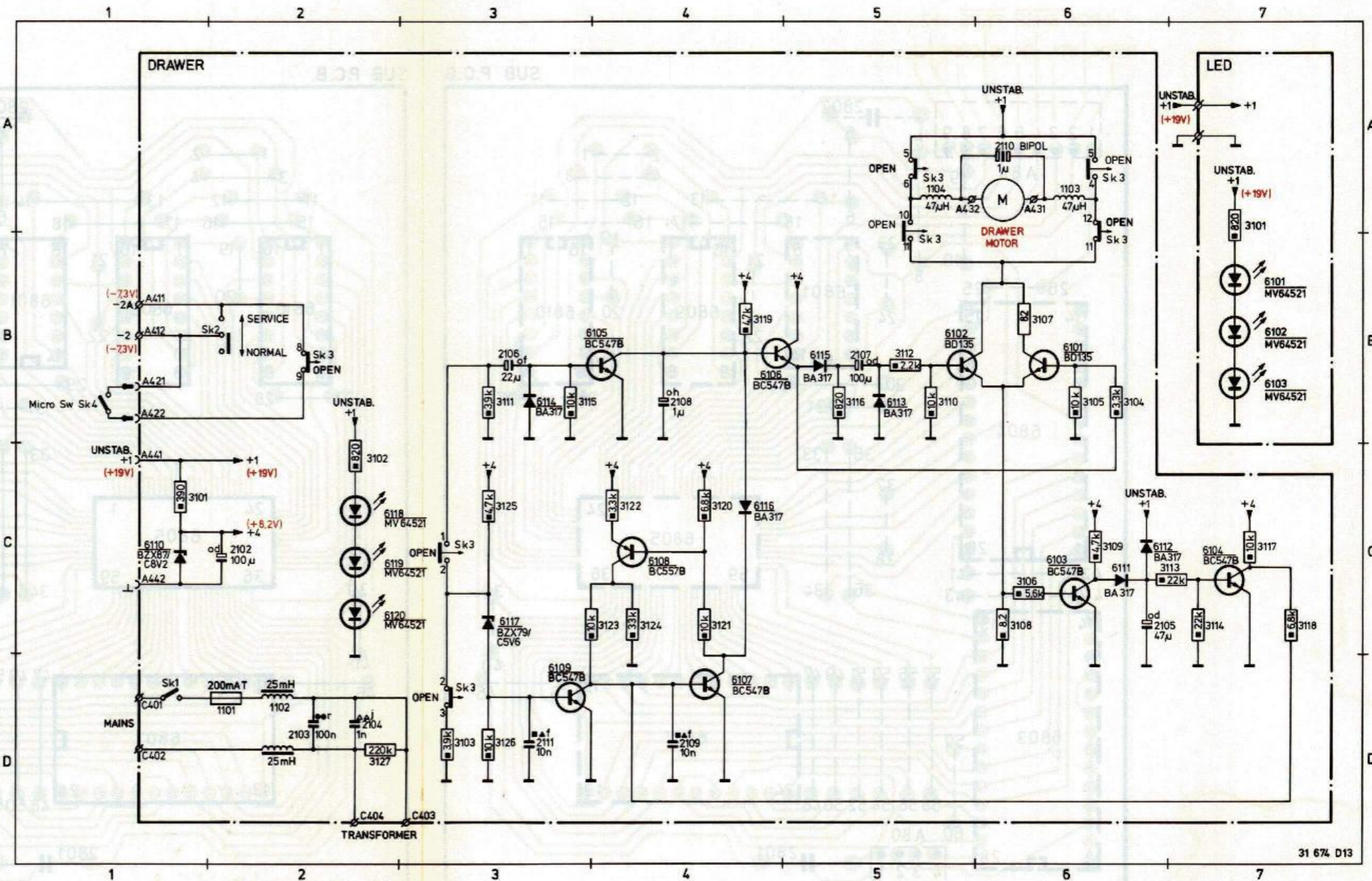


CX7933	4822 209 81497	
CX7935	4822 209 81499	
MSM2128	4822 209 10379	
N74LS04N	4822 209 80783	
SN74LS166N	5322 209 86292	
Print with CX7934 (6805)	4822 214 50296	
2801,2802	15n - 30%	4822 122 31471

	BC547B BC557B BD135	4822 130 40959 4822 130 44568 4822 130 40823
	BA317 BZX78/C8V2 BZX79/C5V6	4822 130 30847 5322 130 34577 4822 130 34173
	MV64521	4822 130 32014
	3107 82E 3127 220k - VR25	4822 113 90103 5322 116 64114
	2110 1 pF - 50 V Bipol.	4822 124 40678
	1101 220 V/240 V version 200 mA.T 110V/127V version 400 mA.T	4822 253 30012 4822 253 30016
	1102 2x 25 mH 1103,1104 47 μH	4822 157 51576 4822 157 51462
	SK1 SK2 SK3	4822 276 11083 4822 277 20851 4822 276 11082

"LED"

	MV64521	4822 130 32014
--	---------	----------------



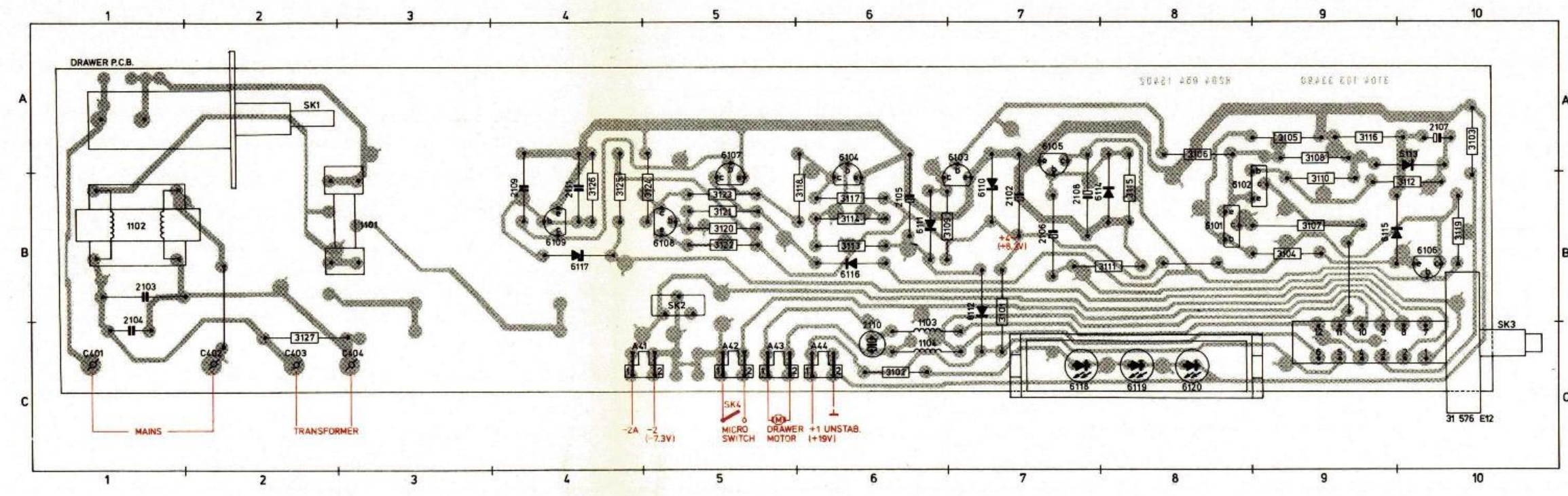
ITEM	CD	ITEM	CD
1101	D02	3122	C04
1102	D02	3123	C04
1103	A06	3124	C04
1104	A05	3125	C03
2102	C02	3126	B03
2103	D02	3127	D02
2104	D02	6101	B06
2105	C06	6102	B05
2106	B03	6103	C06
2107	B05	6104	C07
2108	B04	6105	B04
2109	D04	6106	B04
2110	A06	6107	D04
2111	D03	6108	C04
3101	C01	6109	D03
3102	C02	6110	C01
3103	D03	6111	C06
3104	B06	6112	C06
3105	B06	6113	B05
3106	C06	6114	B03
3107	B06	6115	B05
3108	C06	6116	C04
3109	C06	6117	C03
3110	B05	6118	C02
3111	B03	6119	C02
3112	B05	6120	C02
3113	C06		
3114	C07		
3115	B03		
3116	B05		
3117	C07		
3118	C07		
3119	B04		
3120	C04		
3121	C04		

31 674 D13

ITEM	PCB
1101	B03
1102	B01
1103	C06
1104	C06
2102	B07
2103	B01
2104	B01
2105	B06
2106	B07
2107	A10
2108	B07
2109	B04
2110	C06
2111	B04
3101	B07
3102	C06
3103	A10
3104	B03
3105	A09
3106	A08
3107	B03
3108	A09
3109	B06
3110	B03
3111	B08

3112	B10
3113	B06
3114	B06
3115	B08
3116	A09
3117	B06
3118	B06
3119	B10
3120	B05
3121	B05
3122	B05
3123	B05
3124	B05
3125	B04
3126	B04
3127	C02
6101	B08
6102	B08
6103	A07
6104	A06

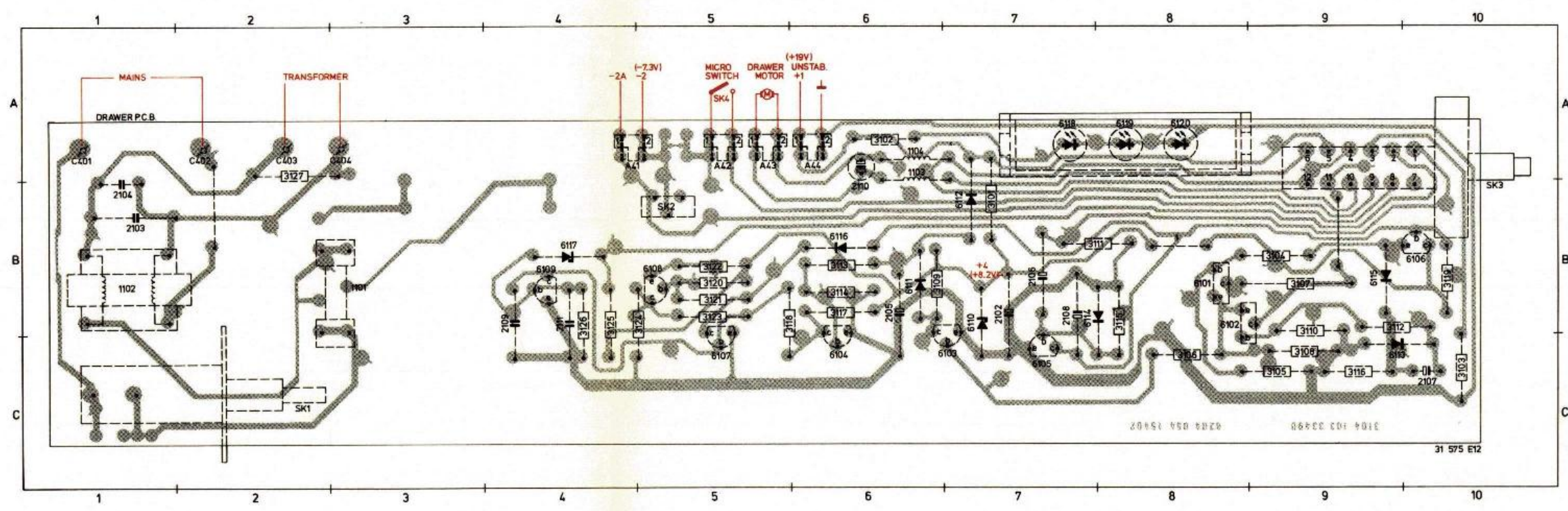
6105	A07
6106	B10
6107	A05
6108	B05
6109	B04
6110	B07
6111	B06
6112	B07
6113	A10
6114	B07
6115	B03
6116	B06
6117	B04
6118	C07
6119	C08
6120	C08



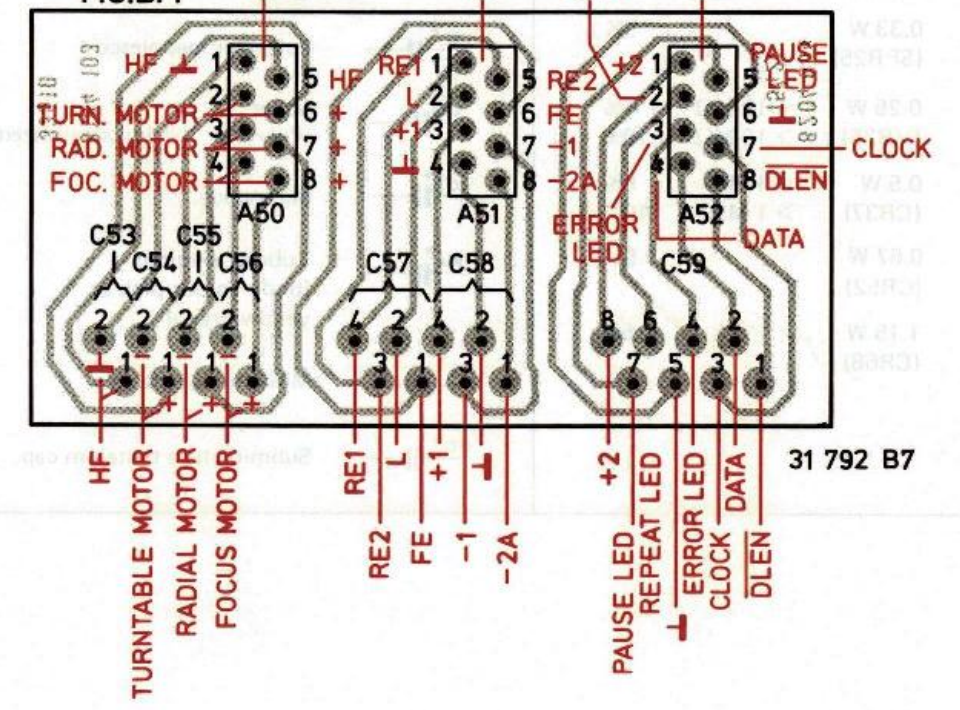
ITEM	PCB
1101	B03
1102	B01
1103	A06
1104	A06
2102	B07
2103	B01
2104	B01
2105	B06
2106	B07
2107	C10
2108	B07
2109	B04
2110	B06
2111	B04
3101	B07
3102	A06
3103	C10
3104	B09
3105	C09
3106	C08
3107	B09
3108	C09
3109	B06
3110	B09
3111	B07

3112	B09
3113	B06
3114	B06
3115	B08
3116	C09
3117	B06
3118	B05
3119	B10
3120	B05
3121	B05
3122	B05
3123	B05
3124	B05
3125	B04
3126	B04
3127	A02
6101	B08
6102	B08
6103	C07
6104	C06

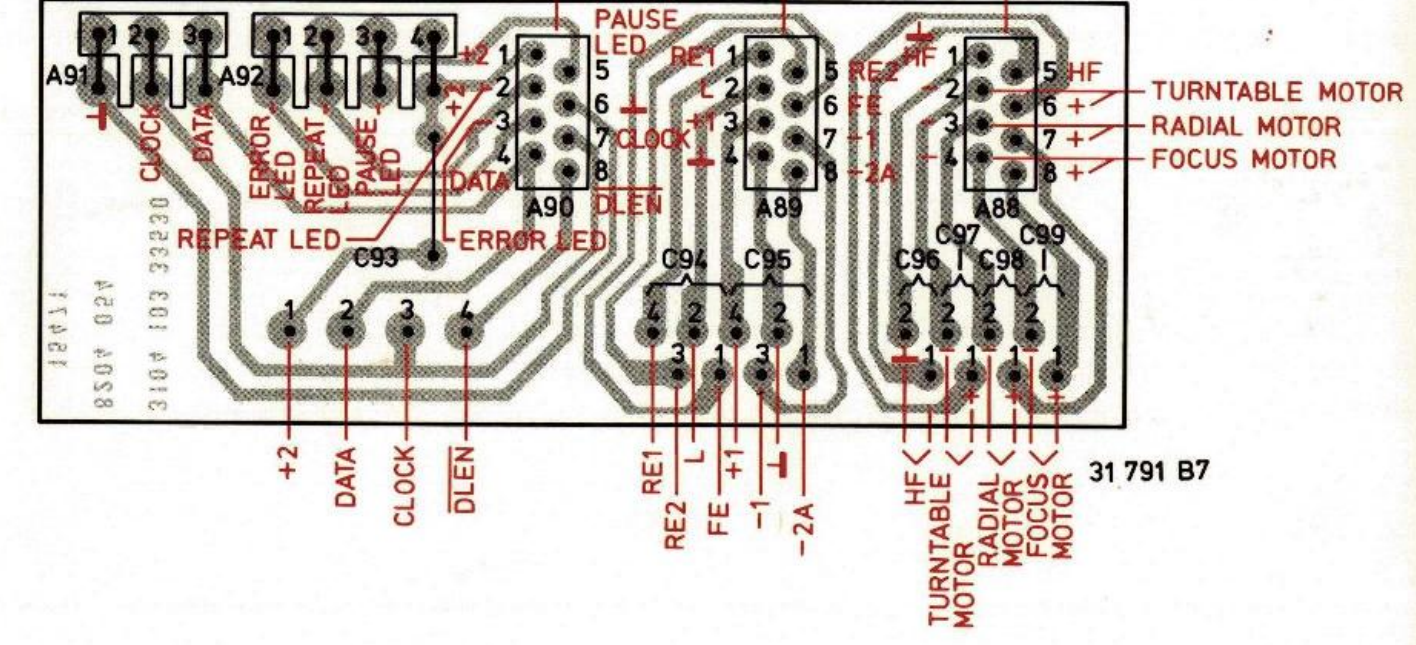
6105	C07
6106	B10
6107	C05
6108	B05
6109	B04
6110	B07
6111	B06
6112	B07
6113	C09
6114	B07
6115	B09
6116	B06
6117	B04
6118	A07
6119	A08
6120	A08

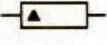

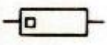
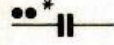



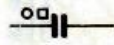

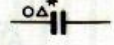
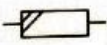
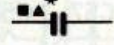
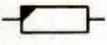
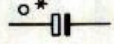
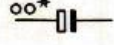


**4822 263 70175  
INTER-  
CONNECTION  
P.C.B.1**



**4822 263 70177  
INTERCONNECTION P.C.B.2**



	0.2 W (CR16)	$\leq 220 \text{ k}\Omega$ $> 270 \text{ k}\Omega$	5% 10%		Ceramic plate	*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
	0.33 W (CR25)	$\leq 1 \text{ M}\Omega$ $> 1 \text{ M}\Omega$	5% 10%		Polyester flat foil	
	0.33 W (SFR25)		5%		Polyester mepolesco	
	0.25 W (VR25)	$\leq 10 \text{ M}\Omega$ $> 10 \text{ M}\Omega$	5% 10%		Mylar (Polyester flat foil small sized)	
	0.5 W (CR37)	$\leq 1 \text{ M}\Omega$ $> 1 \text{ M}\Omega$	5% 10%		Micropoco	
	0.67 W (CR52)		5%		Tubular ceramic (body colour pink or yellow/green)	
	1.15 W (CR68)		5%		Miniature single elco	
					Subminiature tantalum cap.	

27037A/B

