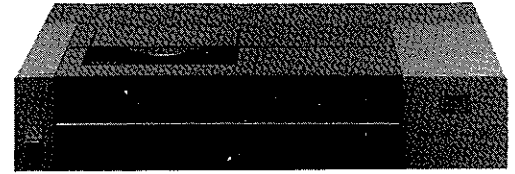


Service
Service
Service



32 689 A12

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

1. INHOUDSOPGAVE PER PAGINA

Hoofdstuk	Pagina	Inhoud	Hoofdstuk	Pagina	Inhoud
2	2-1	Toelichting op de indeling van de dokumentatie	8	8-3	Printtekeningen van de voedingschakeling
3	3-1	Technische specificatie			Stuklijst
4	4-1	Bedieningsorganen		8-4	Schema van de voorversterkerschakeling (NEG.VOLT.PH.)
5	5-1	Reparatiewenken		8-5	Printtekeningen van de voorversterkerschakeling (NEG.VOLT.PH.)
	5-2	Stuklijst hulpmiddelen			Stuklijst
	5-3	Uitkasten van het frame		8-6	Schema van de voorversterkerschakeling (POS.VOLT.SH.)
		Verwijderen van het frame		8-7	Printtekeningen van de voorversterkerschakeling (POS.VOLT.SH.)
		Servicen van de schakelaar- en display print			Stuklijst
		Vervangen van een LED		8-8	Schema van de kommandoschakeling
		Servicen van de decodeerprint en de servoprint		8-9	Printtekeningen van de kommandoschakeling
		Vervangen van de draaitafelmotor			Stuklijst
	5-4	Vervangen van de klep		8-10	Schema van de servoschakeling (deel 1)
		Servicen van de RAFOC-unit		8-11	Printtekening van de servoschakelingen
6	6-1	Hoogte-instelling van de draaitafel			Stuklijst
		Kontrolle van de hoekinstelling		8-12	Printtekening van de servoschakelingen
	6-2	Kontrolle van de hoekinstelling			Stuklijst
		Afregelen van de hoekinstelling		8-13	Schema van de servoschakelingen (deel 2)
	6-3	Specificatiemeting		8-14	Schema van de decodeerschakeling (deel 1)
		Wijzigen van de transformator-aansluiting		8-15	Printtekening van de decodeerschakeling
		Afregelen van de +2 voedingspanning			Stuklijst
		Laservoeding (NEG.VOLT.PH.) controle en instelling		8-16	Printtekening van de decodeerschakeling
	6-4	Laservoeding (POS.VOLT.SH.) kontrolle en instelling			Stuklijst
		Afregelen van de focusbandbreedte		8-17	Schema van de decodeerschakeling (deel 2)
		Afregelen van de offset-control		8-18	Schema van de decodeerschakeling (deel 3)
		Kontrolle van de A.G.C. en de offset-schakelingen		8-19	Printtekening van de decodeerschakeling
		Afregelen van de kanaalgelijkheid			Stuklijst
		Instelling van de PLL-schakeling		8-20	Overzicht standaardsymbolen
7	7-1	Exploded view van het mechanisme		9-1	Bedradingstekening
		Stuklijst van onderdelen van het mechanisme			
		Stuklijst van kastonderdelen			
	7-2	Exploded view van de kast	9		
8	8-1	Blokschema			
	8-2	Schema van de voedingschakeling			

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

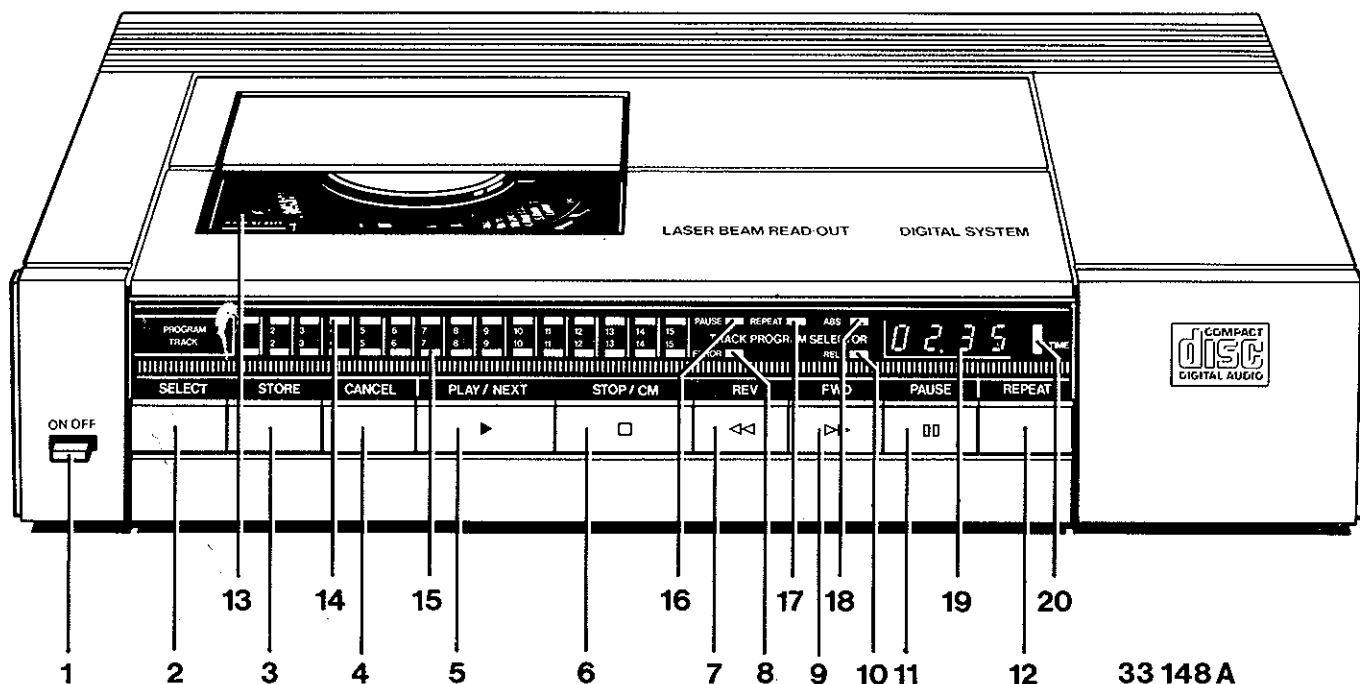
3-6-a is het vervangingsblad van pagina 3-6 (pagina 3-6 kan dus uit de dokumentatie worden verwijderd).

Alle pagina's zijn voorzien van een verschijningsdatum.

3. TECHNISCHE SPECIFIKATIE

- **Systeem** : Compact Disc Digital Audio System
- **Netspanningen** : 110 V, 127 V, 220 V, 240 V $\pm 10\%$ (door transformator-aansluitingen te wijzigen)
 : CD202/10;
 110 V, 127 V, 220 V, 240 V omschakelbaar met behulp van de spannings-omschakelaar
- **Netfrequenties** : 50, 60 Hz (geen omschakeling noodzakelijk)
- **Opgenomen vermogen** ≤ 40 W
- **Frekwentiebereik** 20 Hz \div 20 kHz $\pm 0,3$ dB
- **Uitgangsspanning** : max. 2 $V_{eff} / \geq 2,2$ k Ω
- **Uitgangsimpedantie** : $\leq 100 \Omega$
- **Signaal-ruis verhouding** : ≥ 90 dB
- **Kanaalscheiding** : ≥ 86 dB
- **Kanaalverschil** : $< 0,3$ dB
- **Totale harmonische vervorming** : $\leq 0,01\%$ (0 dB)
- **Intermodulatie vervorming** : $\leq 0,005\%$ (0 dB)
- **De-emphasis** : 50 μ s of 15 μ s (geschakeld door de subcode op de plaat)
- **Afmetingen b \times h \times d** : 420 x 86 x 301 mm (deksel gesloten)
 420 x 191 x 301 mm (deksel geopend)
- **Gewicht** : ca. 6 kg

Bovenstaande specificaties gelden van 20 Hz \div 20 kHz.



4. BEDIENINGSORGANEN

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. 'PLAY/NEXT'-toets: voor het starten van het afspelen ('PLAY') en het overgaan naar het volgende nummer tijdens het afspelen ('NEXT').
6. 'STOP/CM'-toets: voor het tussentijds stoppen van het afspelen ('STOP') en het wissen van een programma ('CM' = Clear Memory).
7. 'REV'-toets: voor het opzoeken van een bepaalde passage terug in een nummer.
8. 'ERROR'-LED: flitst op als u een vergissing bij het bedienen of programmeren maakt.
9. 'FWD'-toets: voor het opzoeken van een bepaalde passage verder vooruit in een nummer.
10. 'REL'-LED: gaat branden als het display de relative tijd aangeeft.
11. 'PAUSE'-toets: voor korte onderbrekingen van het afspelen; het geluid valt weg maar de plaat blijft draaien.
12. 'REPEAT'-toets: voor het herhalen van een plaat of van een programma.
13. 'PUSH TO OPEN': verhoging op het deksel waarop u moet drukken om het platenvak te openen.
14. '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.
15. '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.
16. 'PAUSE'-LED: gaat branden als u op de 'PAUSE'-toets drukt.
17. 'REPEAT'-LED: gaat branden als u op de 'REPEAT'-toets drukt.
18. 'ABS'-LED: gaat branden als het display de absolute tijd aangeeft.
19. 'TIME' indikatie geeft naar keuze aan: de gespeelde tijd per nummer (relative time) of de totaal gespeelde tijd (absolute time).
20. 'TIME'-toets: voor omschakeling van absolute naar relatieve tijdsindikatie.

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 servisen van het apparaat moeten de twee transportschroeven in de bodem verwijderd worden.

Deze moeten na het servisen weer worden aangebracht.

Het objectief kan met een blaaskwastje worden schoongemaakt.

Het CD-mechanisme is voorzien van zelfsmerende 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 servisen 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 onderstaande figuur.

De plaat moet altijd goed aanliggen op de draaitafel. Hiervoor is in het deksel een plaaandrukker gemonteerd.

Wanneer voor reparaties aan een uitgekast frame een plaat moet worden toegepast, gebruik dan een losse aandrukker.

Kodenummer van de aandrukker is 4822 526 10241.

De servo μ 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.

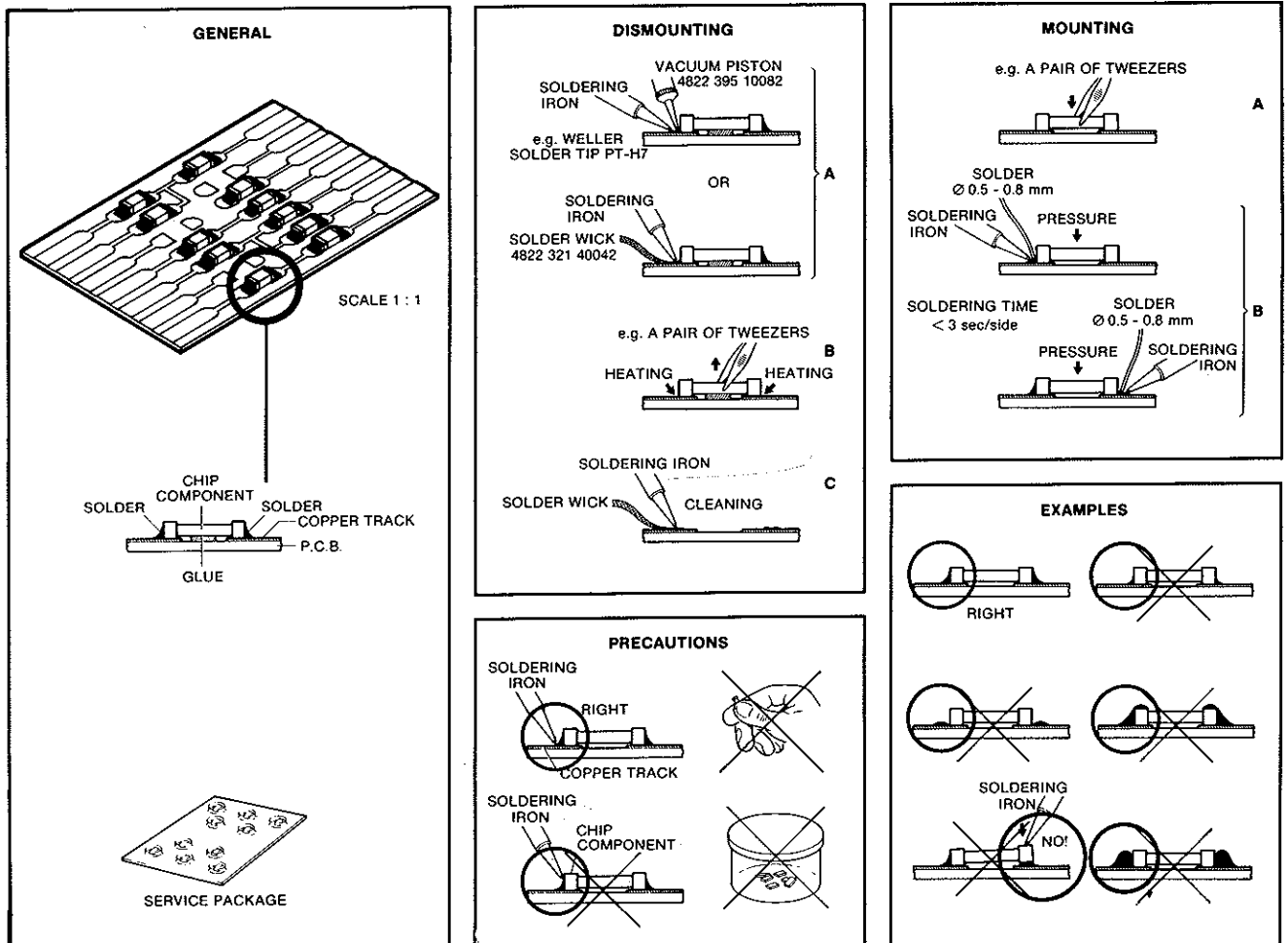
DEMODO = SAA7010 = M429X

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.

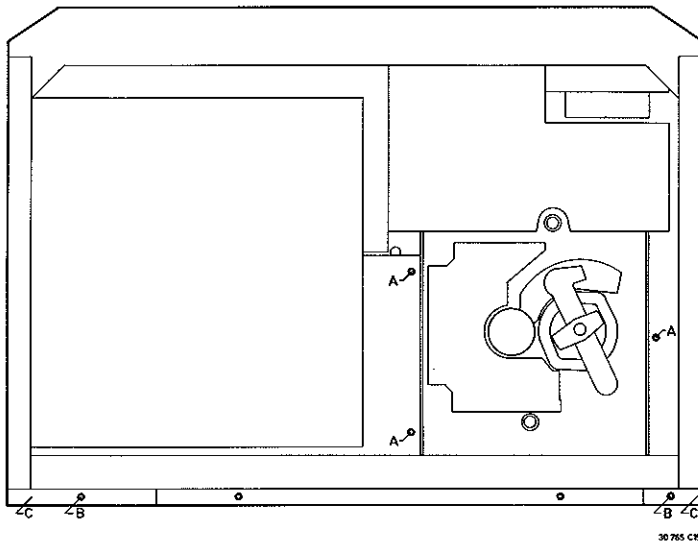
Deze steunen kunnen in de 4 gaten van de zijwanden worden bevestigd.



5-2
1983-06-02

Service hulpmiddelen

Service steunen	4822 395 30202	Toevoegingsset (voor subprint)	4822 397 60069
Lasersimulatorprint		Afzonderlijke test IC's	
NEG.VOLT.PH.	4822 395 30203	Voor set 1	
POS.VOLT.SH.	4822 395 30215	SAA7000	4822 395 30198
Lichtgevoelig component		SAA7010	4822 395 30195
Fotodiode	4822 130 31205	SAA7020	4822 395 30196
L.D.R.	4822 116 10002	SAA7030	4822 395 30199
7 ^e orde filter	4822 395 30204	MSM2128	4822 395 30197
Spiegeltje voor hoekmeting	4822 395 90205	TDA1540	4822 395 30201
Testplaten		Voor toevoegingsset	
Glasplaat	4822 395 90204	CX7933	4822 397 60071
Audio testplaat	4822 397 30085	CX7935	4822 397 60072
Plaat zonder defekten,		Subprint	4822 397 60073
Plaat met DO-fouten,		Aandrukker	4822 526 10241
zwarte spots en vingerafdrukken	4822 397 30086	Set TORX schroevendraaiers	
Test IC's		recht	4822 395 50145
Set 1	4822 395 30194	gebogen	4822 395 50132



Uitkasten van het frame

- Verwijder de bodemplaaf nadat de 8 schroeven aan de onderzijde zijn weggenomen.
- Verwijder de 3 schroeven A (zie Fig.)
- Verwijder de 2 schroeven B.
- Demonteer de 2 sierstrippen C door deze aan de kant van de schroefjes naar voren te trekken.
- Verwijder de 4 schroeven uit de zijwanden.
- Draai de speler om en open de klep.
- Buig de zijwanden iets naar buiten en trek de bovenkap naar boven.
- Bij metingen aan het apparaat zonder bovenkap moeten de verbindingen op de klepschakelaar worden losgehaald en met elkaar worden doorverbonden. (De voeding voor de laserdioden gaat via de klepschakelaar).

Let op

Zorg er bij het monteren van de bovenkap voor dat de kleparrètering goed in de geleiding wordt aangebracht.

Verwijderen van het voorfront

- Kast het frame uit.
- Verwijder de 2 schroeven B (zie Fig.).
- Demonteer de 2 sierstrippen C door deze aan de kant van de schroefjes naar voren te trekken.
- Verwijder de 4 schroeven waarmee het voorfront aan het frame is bevestigd.
Het voorfront kan naar voren van het frame worden verwijderd.

Let op

Zorg er bij het monteren van het voorfront voor dat de aardveren weer worden aangebracht.

Services van de schakelaar- en displayprint

De print is bevestigd in het voorfront.

- Verwijder het voorfront.
- De print kan worden gedemonteerd nadat de 2 bevestigingsschroeven zijn verwijderd.

Vervangen van een LED

- Neem de schakelaar en displayprint uit het voorfront (zie bij "services van de schakelaar- en displayprint").

Groene LED

- De LED-houder bestaat uit twee gedeeltes welke met 5 arrêterlipjes op elkaar zijn bevestigd. Door de 5 arrêterlipjes 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 de 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 geduwd.

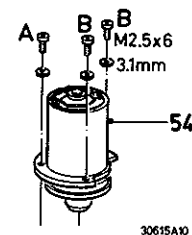
Rode LED

- De LED-houder bestaat uit twee gedeeltes welke met 2 arrêterlipjes tegen elkaar zijn bevestigd. Door de 2 arrêterlipjes weg te buigen kunnen de 2 delen worden verwijderd.
- De LED kan nu vervangen worden.
- 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 geduwd.

Services van de decodeerprint en de servoprint

- Kast het frame uit.
- Verwijder de metalen afschermplaat aan de bovenzijde van het frame. De afschermplaat kan worden gedemonteerd door op de hoeken in de buurt van het CD-mechanisme een klemringtang te gebruiken.
- Wanneer de decodeerprint uit het apparaat wordt genomen is de servoprint aan de onderdelenzijde bereikbaar.
- De servoprint kan gedemonteerd worden nadat de metalen afschermplaat aan de onderzijde van het frame is weggenomen.
De afschermplaat kan worden gedemonteerd door op de hoeken in de buurt van het CD-mechanisme een klemringtang te gebruiken.

Vervangen van de draaitafelmotor



- Kast het frame uit.
- Verwijder de voorversterkerprint welke met 4 schroeven op de 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

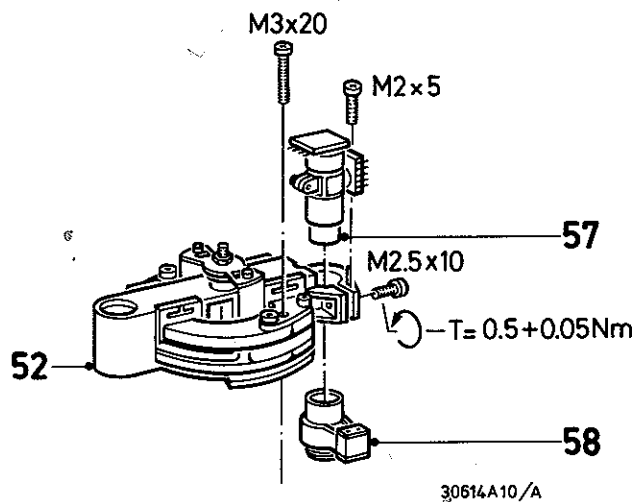
Na montage van de motor moeten achtereenvolgens worden gecontroleerd:

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

Vervangen van de klep

- Neem de bovenkap los (zie bij: "Uitkasten van het frame").
- Verwijder de houder van de klepschakelaar en demper.
- Druk het arrêteernokje in en verschuif de klepas zover dat een scharnierpunt vrij komt.
- De klep kan met de as vanaf de bovenzijde worden verwijderd.

Service van de RAFOC-unit (= Radiaal- en focusunit)



- Kast het frame uit.
- Neem de twee flexprinten uit de connectoren op de voorversterkerprint.
- De unit kan worden verwijderd nadat de twee bevestigingschroeven M3x20 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 M2,5x10 worden losgedraaid en schroef M2x5 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 M2,5x10 is losgedraaid.
Bij het monteren moet de lichtpen zover mogelijk in de arm worden geduwd en rechtsonter tegen de aanslag worden gedraaid.

LET OP: Om te voorkomen dat instellingen wijzigen, mogen **GEEN ANDERE SCHROEVEN** dan hiervoor genoemd worden **LOS** gedraaid.

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

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

Opmerking:

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

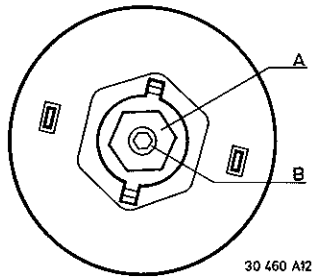
Voor positieve voedingsspanning:

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.)



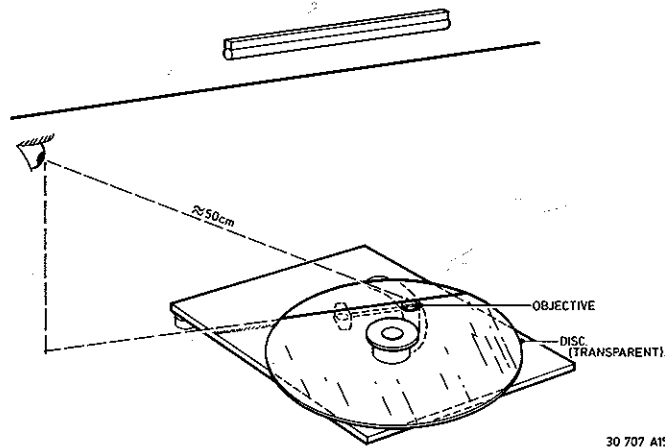
Voor deze instelling moet het apparaat in de normale gebruiksstand staan. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van de servicesteunen 4822 395 30202.

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.

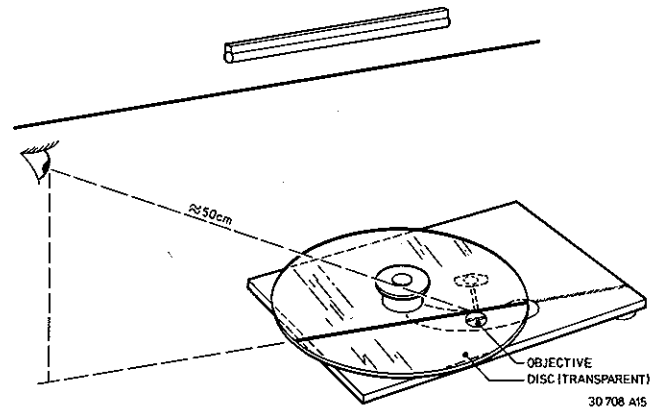
Leg het spiegeltje 4822 395 90205 op de focusunit en de glasplaat 4822 395 90204 (met aandrukker 4822 526 10241 op de draaitafel.

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° 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.

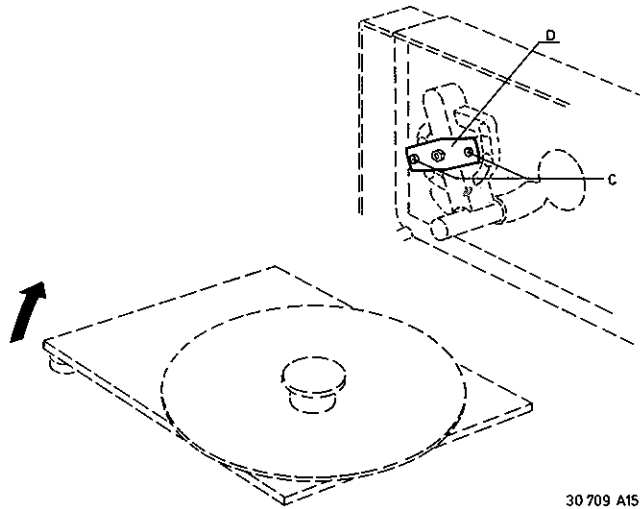
Na de afregeling moet de wrijving van de arm worden gecontroleerd. Dit gebeurt met behulp van een veerdrukmeter welke wordt aangelegd bij het kontragewicht. De wrijving van de arm mag, gemeten over de hele uitslag, niet groter zijn dan 30 mN.

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.

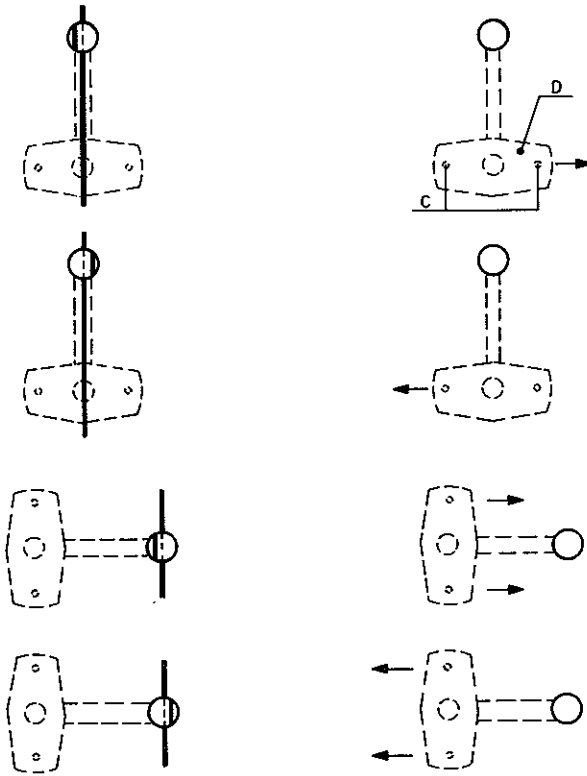
Corrigeer de hoekinstelling door de lagerplaat in de richting te verschuiven welke in het figuur wordt aangegeven.

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

Kontroleer hierna nogmaals de hoekinstelling in twee richtingen.

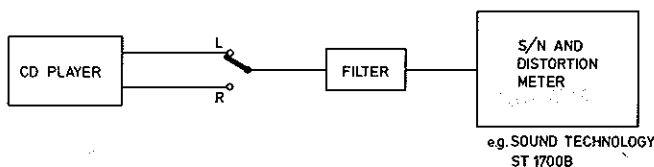
Let op

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



ELEKTRISCHE METINGEN EN INSTELLINGEN

Specificatiemeting



30 459 A12

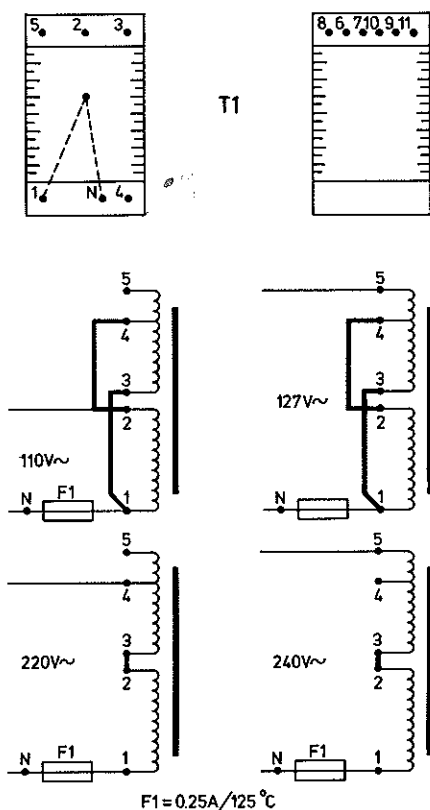
Voor het meten van de specificatie kan gebruik gemaakt worden van de audiotestplaat 4822 397 30085.

Gebruik voor het meten van:

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

een 7^e orde filter (4822 395 30204) (zie Fig.).

Wijzigen van transformoraansluitingen



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 voedingspanning

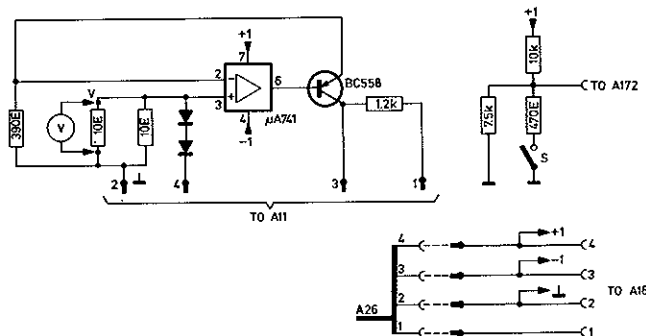
(zie SUPPLY P.C.B.)

Regel met instelweerstand 3455 de spanning tussen de aansluitpunten A485 en A482 af op 5 V ± 50 mV.

Laservoeding (NEG.VOLT.PH.)

(zie PRE-AMPL.+LASER P.C.B.)

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 4822 395 30203 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 ≤ 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 ≤ 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 ⊥ 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 mV ± 50 mV bedraagt.

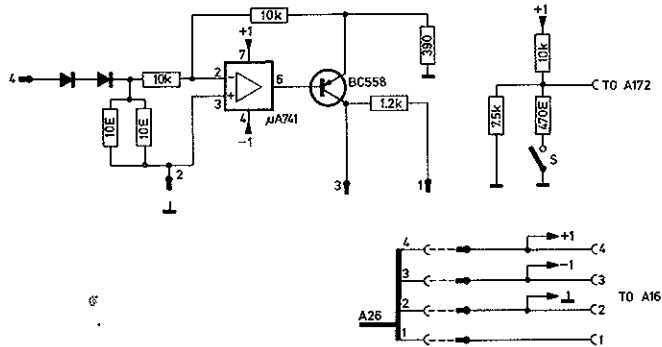
Let op

Een te hoge laserstroom (> 550 mV over weerstand 3308) verkort de levensduur van de laserdiode.

Laservoeding (POS.VOLT.SH.)

(zie PRE-AMPL+LASER P.C.B.)

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.



31 966B12

Kontrolle

Hierbij moet de lasersimulatorprint 4822 395 30215 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 ≤ 1 mA zijn.

Kontrolle:

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 ≤ 15 mV zijn.

Kontrolle 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 -V op de simulatorprint.

Weerstand 3180 rechtsom (max. R):

$U_{+v -v} = 60 \text{ mV} \pm 30 \text{ mV}$.

Weerstand 3180 linksom (min. R):

$U_{+v -v} = 560 \text{ mV} \pm 50 \text{ mV}$.

Zet weerstand 3180 in de middenstand.

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).

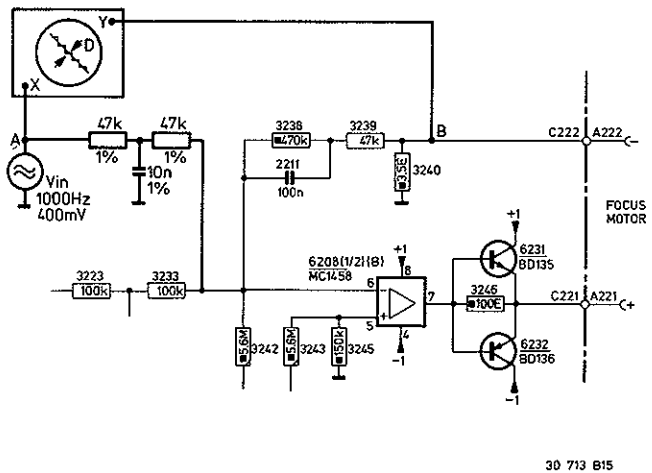
Sluit over weerstand 3308 op SERVO P.C.B. een DC voltmeter aan.

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° . 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- μ 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.

Kontrolle 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

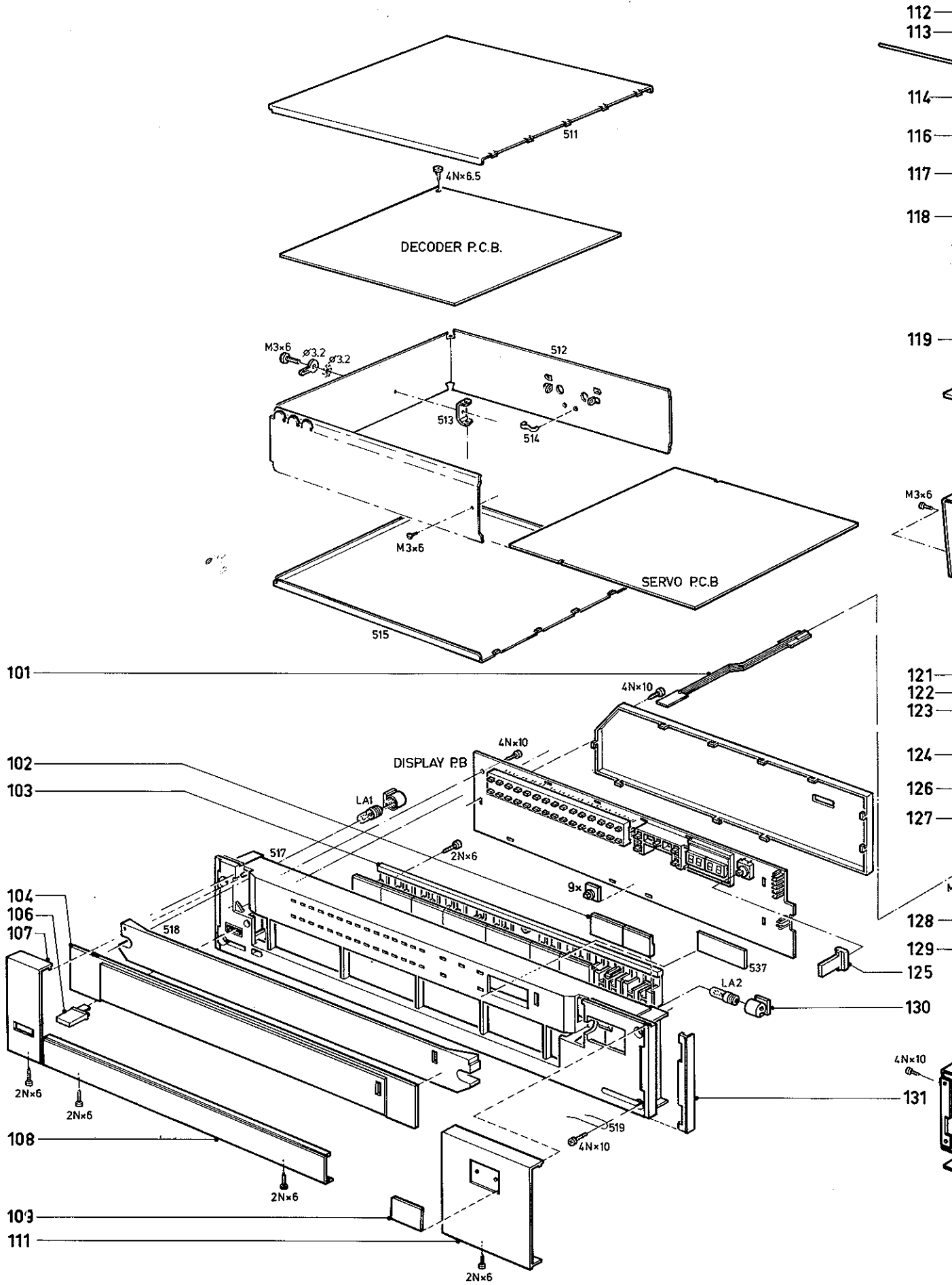
(zie DECODER P.C.B.)

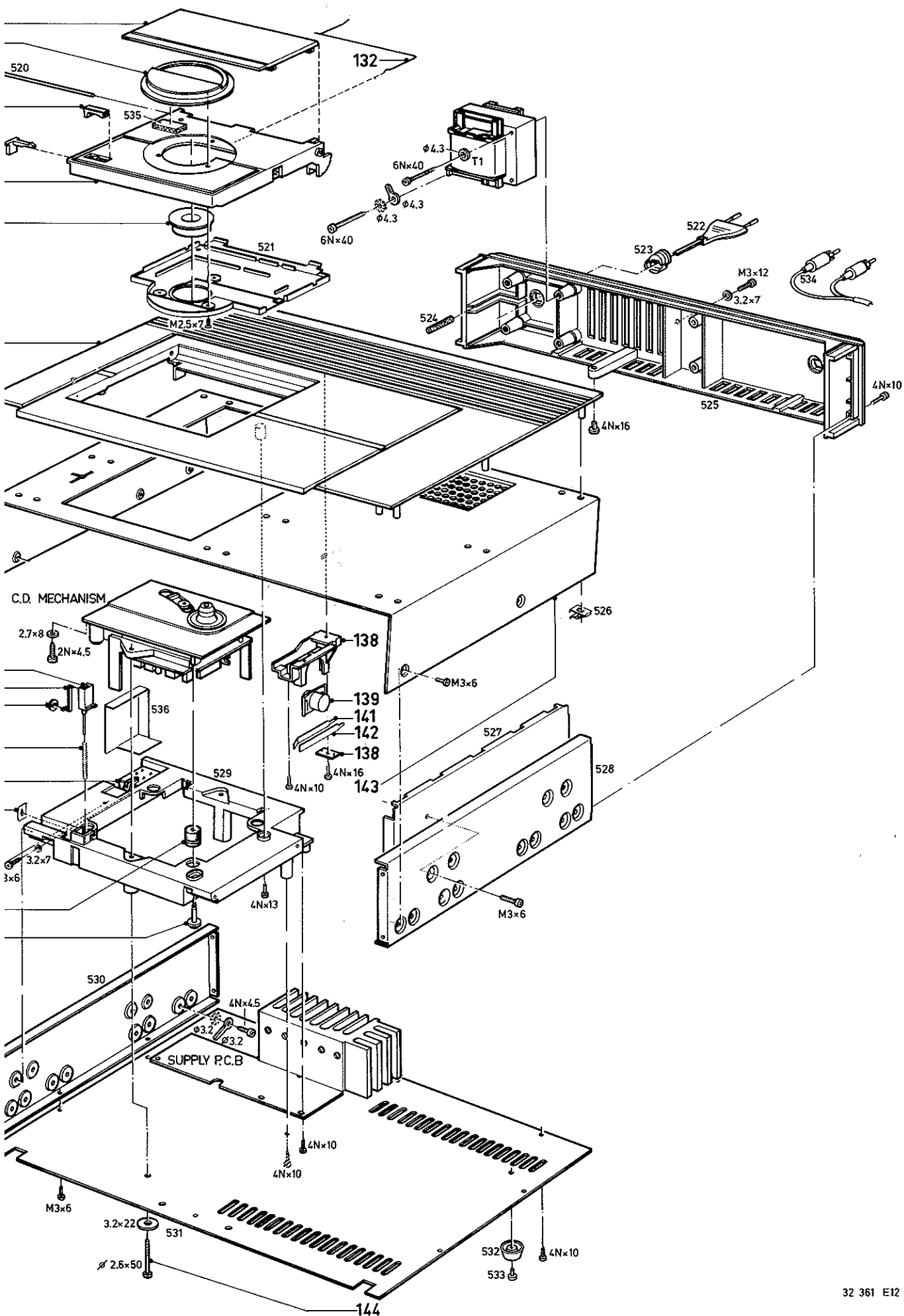
Zet het apparaat in stand stop.

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

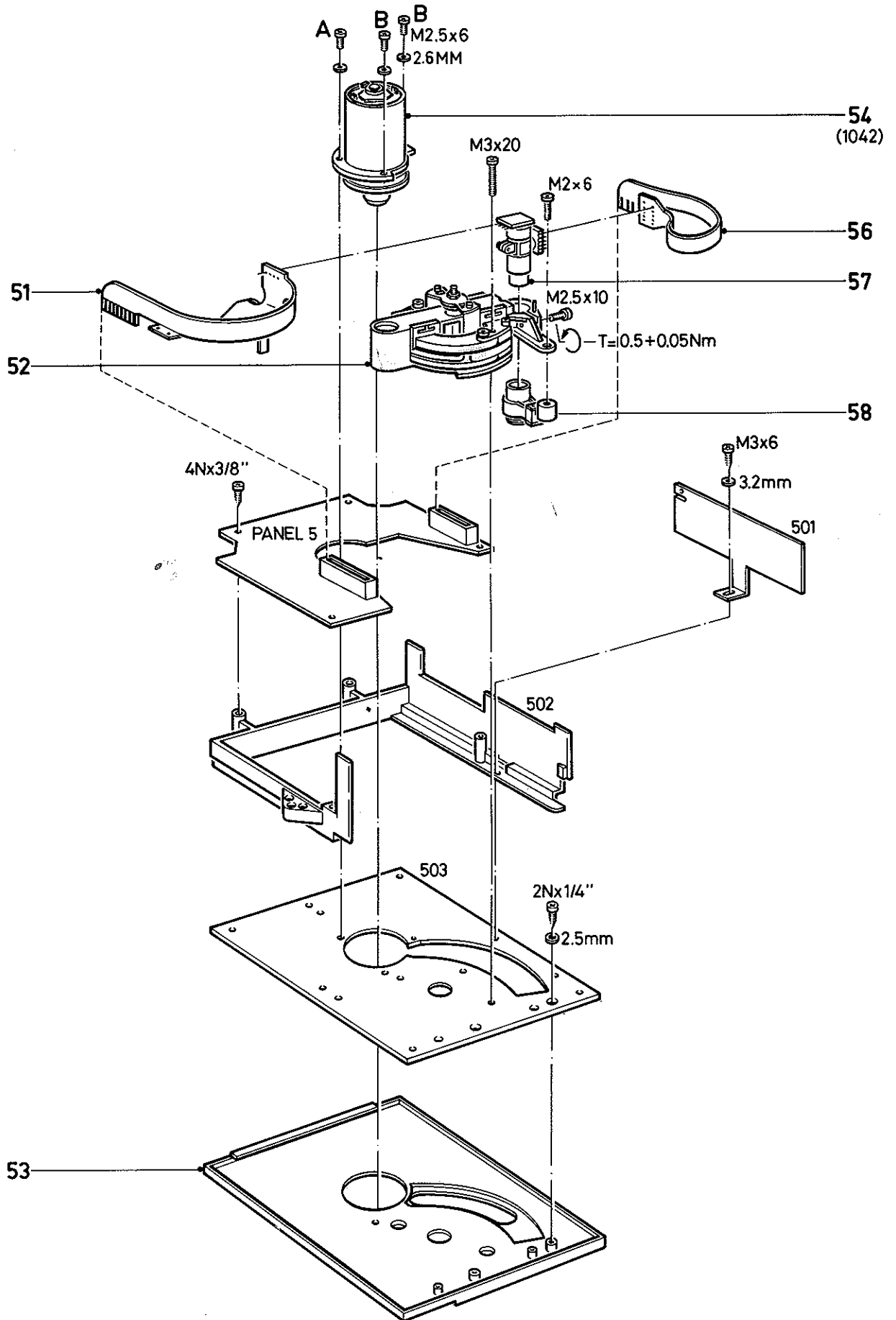
Regel met spoel 5651 de frekwentie af op $4,350 \text{ MHz} \pm 5 \text{ kHz}$.

Let op: Deze instelling moet direkt na het inschakelen van het apparaat gebeuren.





EXPLODED VIEW C.D. MECHANISM



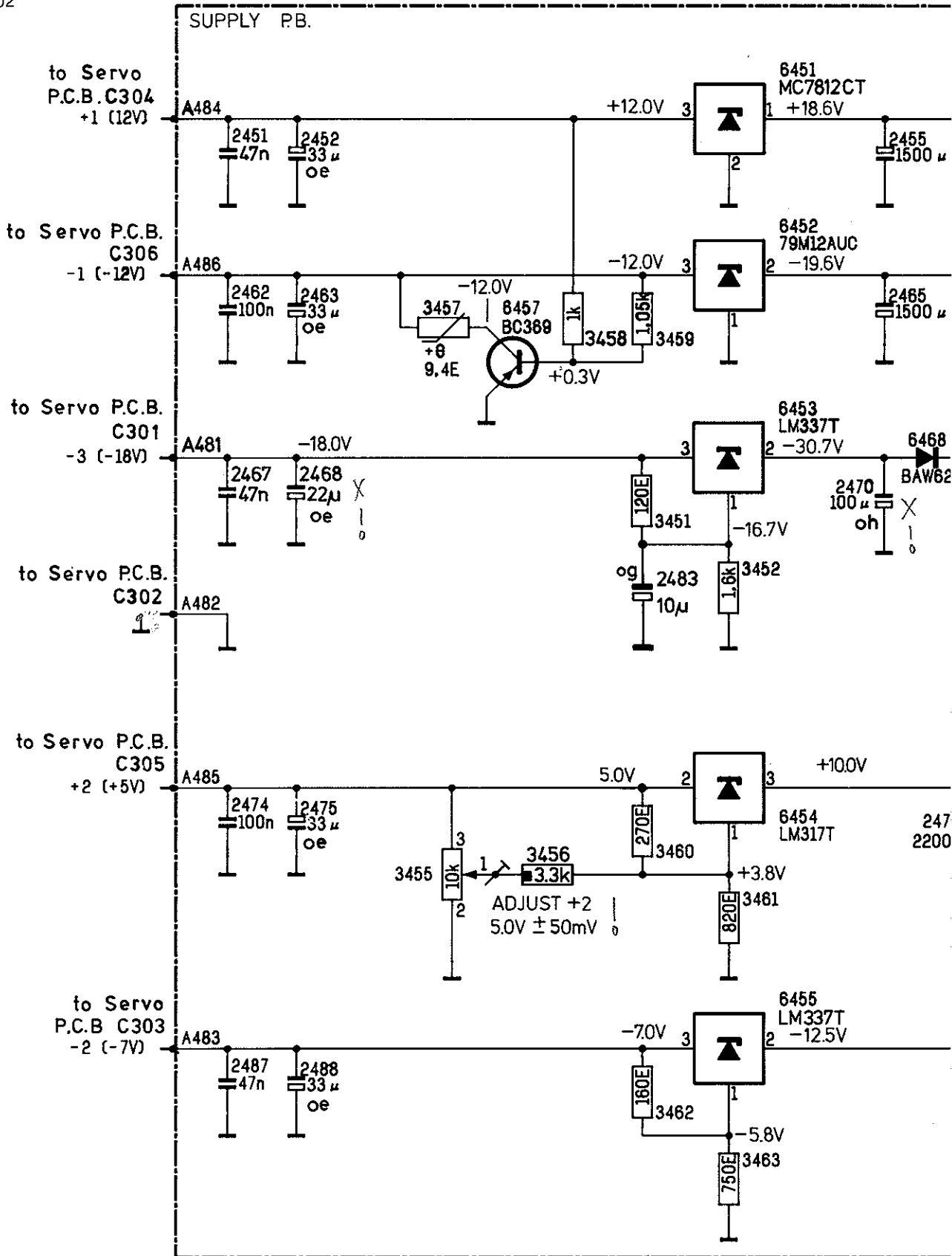
Mechanism

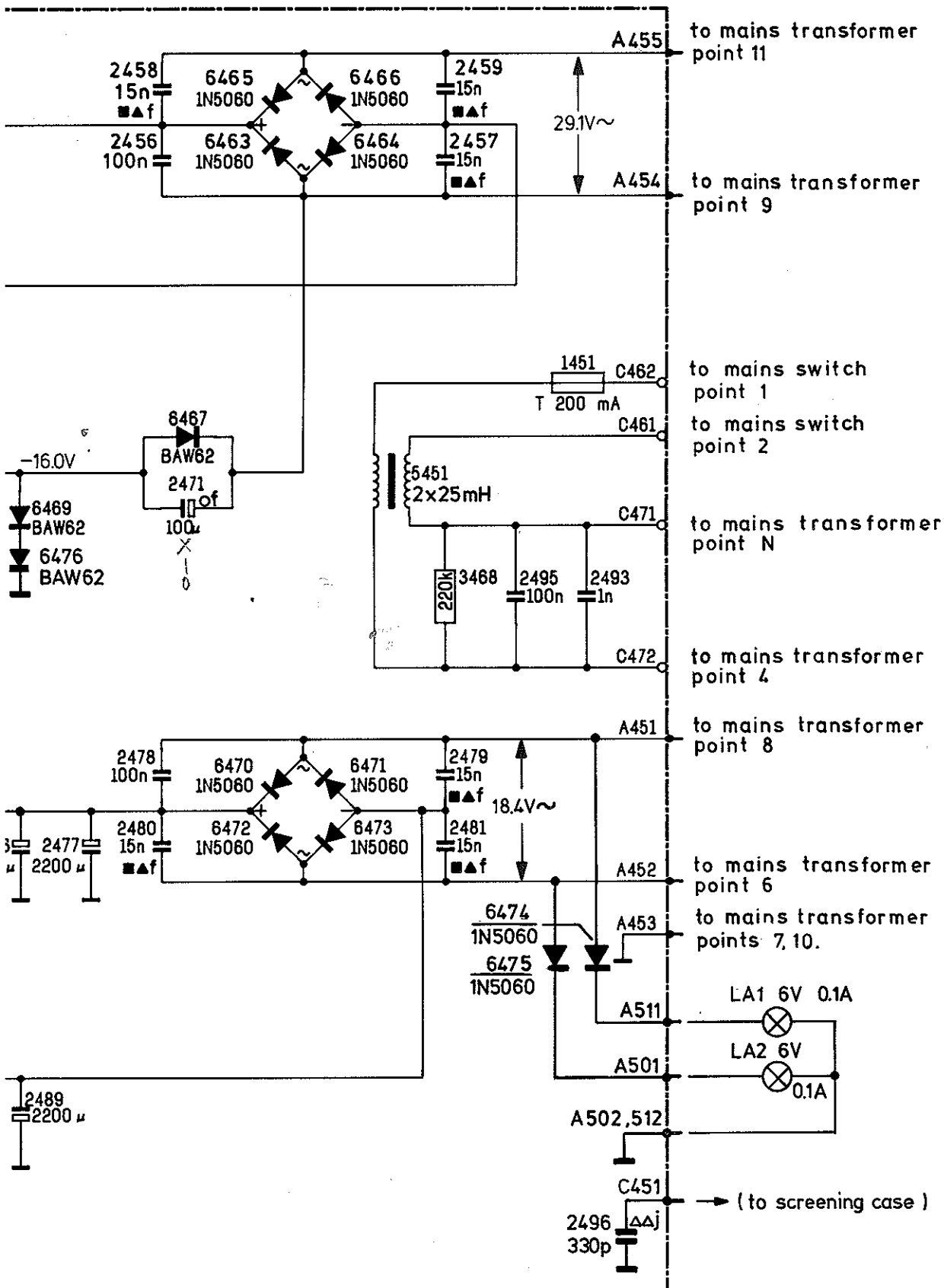
Cabinet

51 4822 322 40051
52 4822 691 30119
53 4822 460 20446
54 4822 361 20369
56 4822 322 40048
57 (POS.VOLT.SH.)
4822 691 30123
57 (NEG.VOLT.PH)
4822 691 30117
58 4822 691 30118

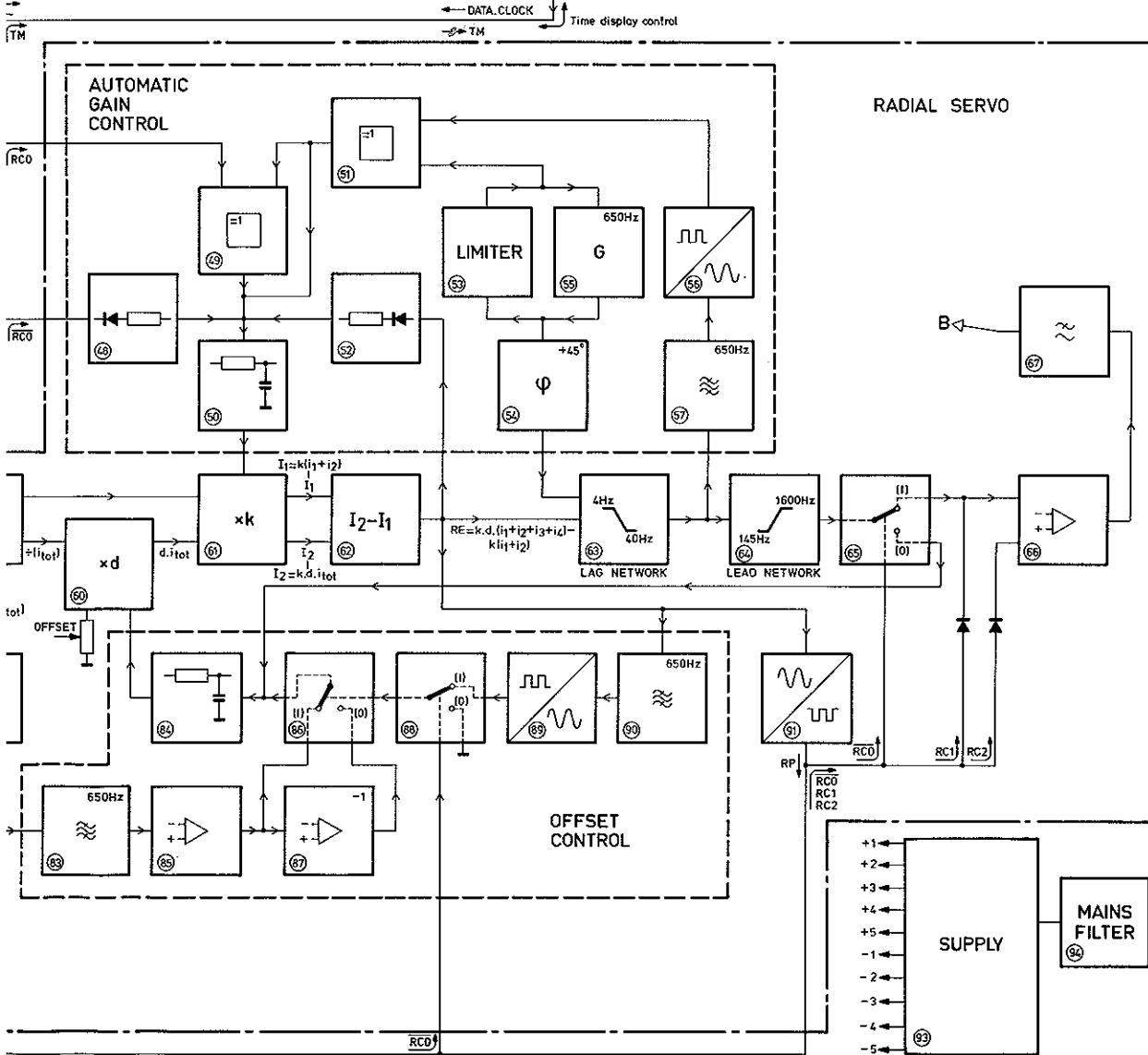
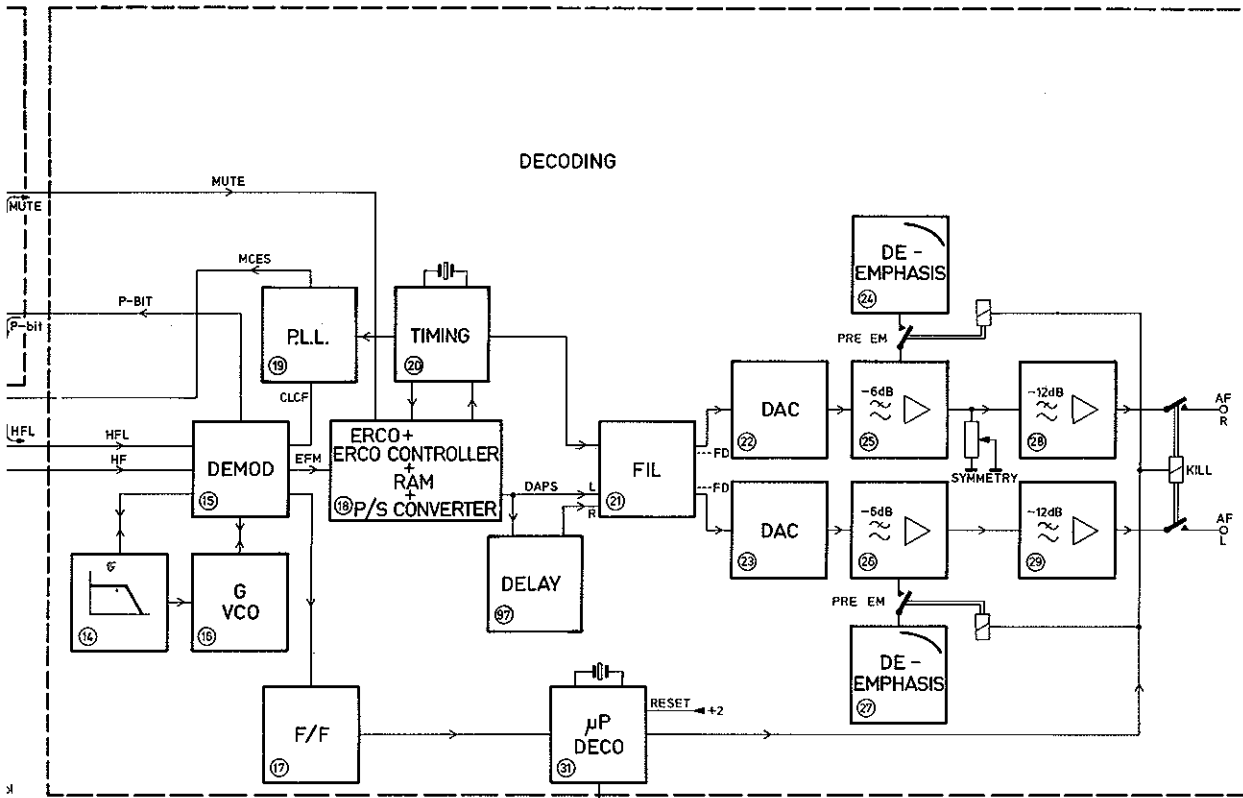
101 4822 410 22902
102 4822 417 50174 set of 9 knobs
103 4822 256 90477
104 4822 450 60333
106 4822 410 22901
107 4822 460 20522
108 4822 460 20479
109 4822 460 20445
111 4822 460 20523
112 4822 460 20441
113 4822 460 20442
114 4822 460 20431
116 4822 417 50168
117 4822 426 40263
118 4822 532 60906
119 4822 426 40301
121 4822 417 50167
122 4822 417 50166
123 4822 532 11049
124 4822 492 51512

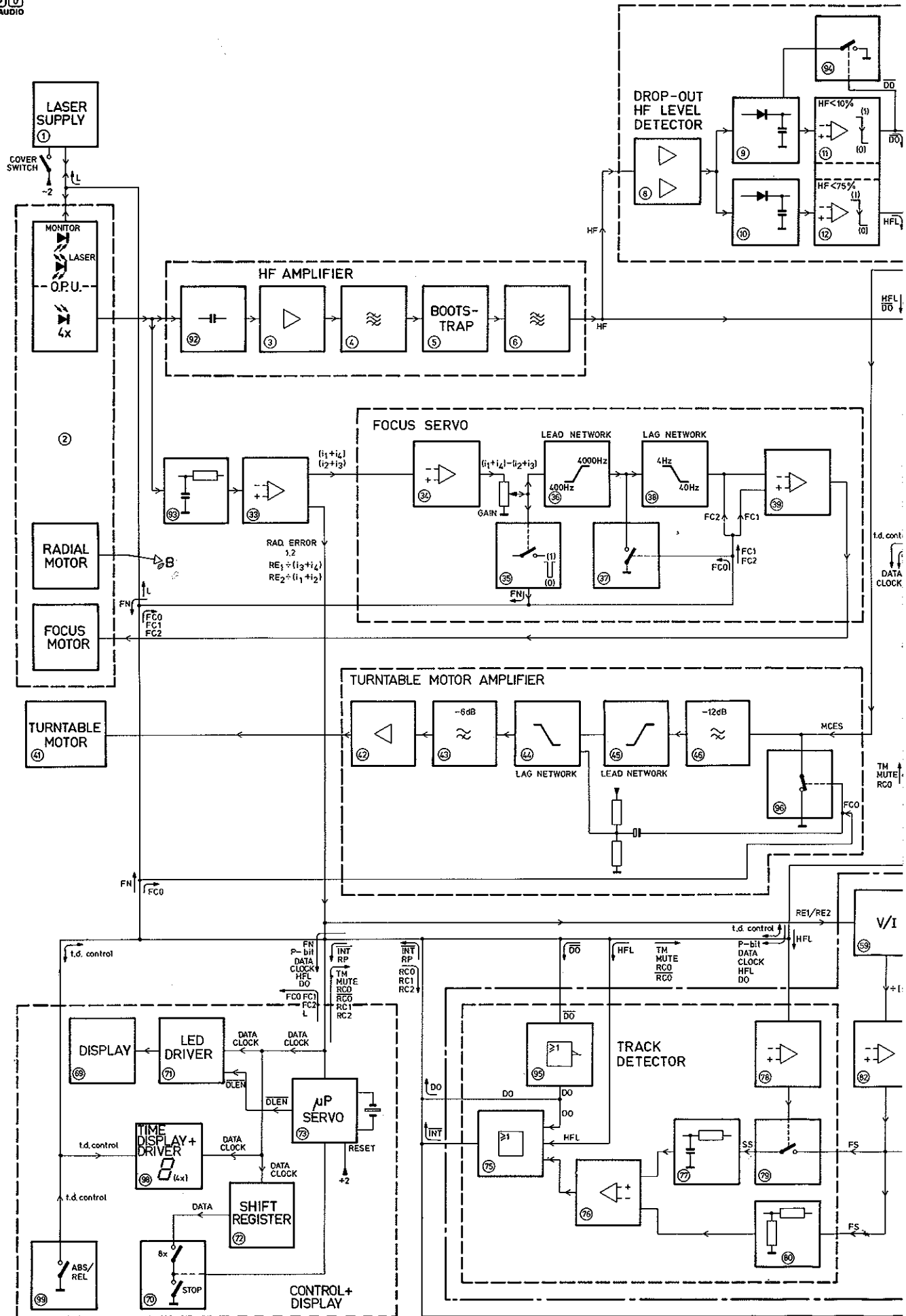
125 4822 410 23145
126 4822 276 11167
127 4822 532 11051
128 4822 325 80226
129 4822 502 11613
130 4822 256 10151
131 4822 460 20481
132 4822 492 62807
138 4822 466 81374
139 4822 535 70618
141 4822 278 90491
142 4822 278 90489
143 4822 426 40266
144 4822 502 11659





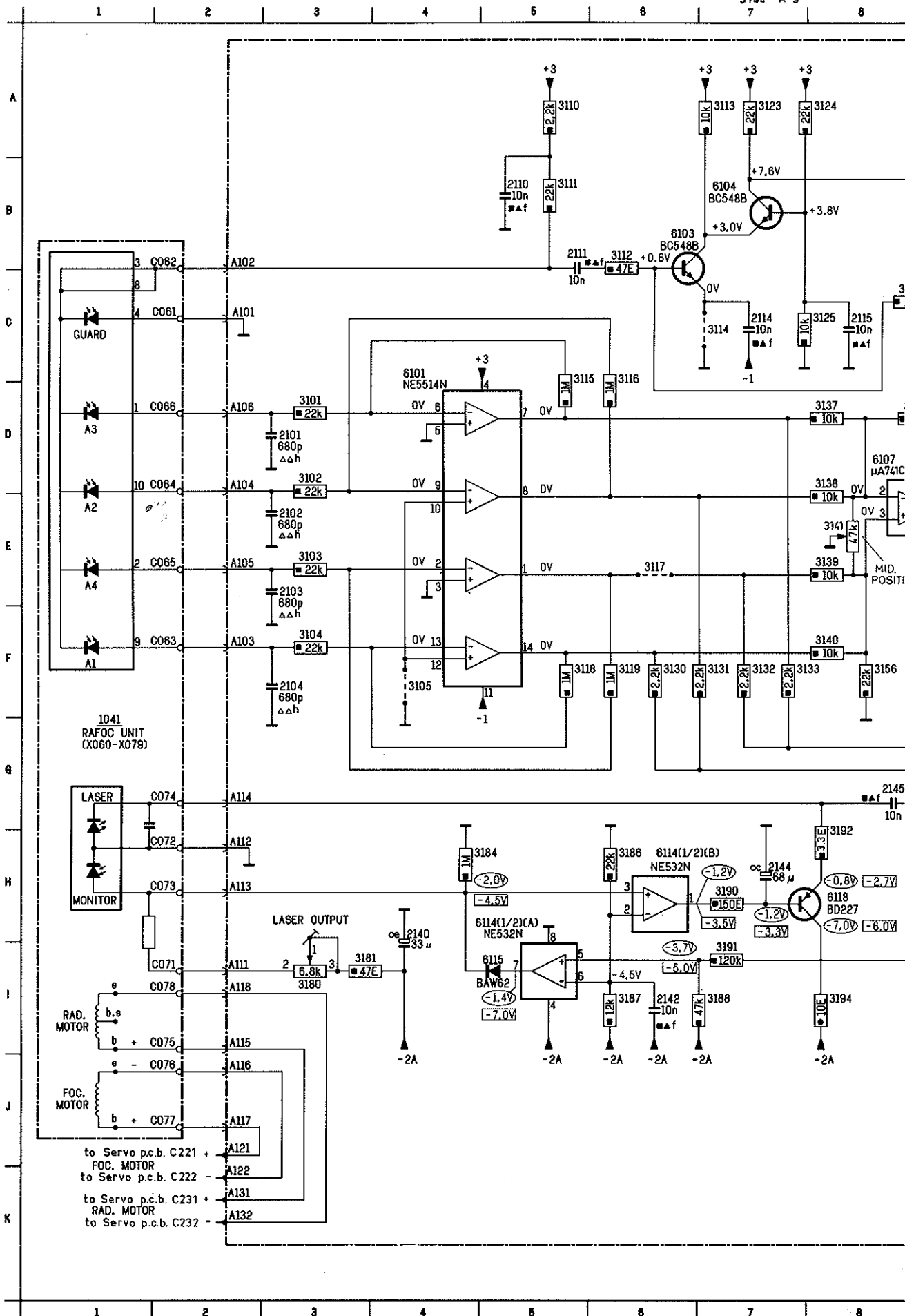
30 889 C16/B



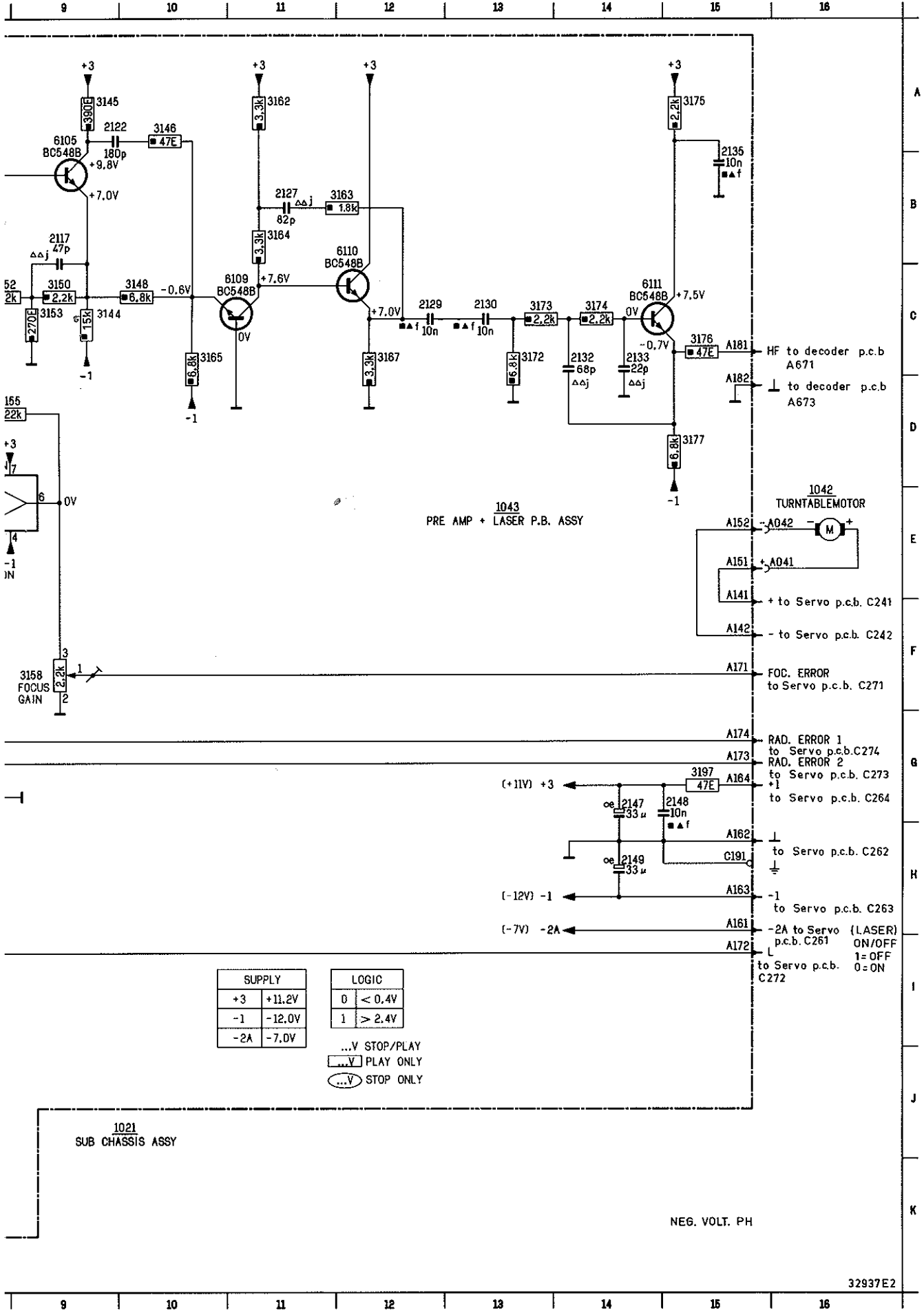


PRE. AMPL. + LASER CIRCUIT (NEG. VOLT. PH.)

2101	D 3	2111	B 5	2127	B11	2135	A15	2147	G14	3103	E 3	3112	B 6	3117	F 6	3125	C 8	3137	D 8	3145	A 9
2102	E 3	2114	C 7	2129	C12	2140	H 4	2148	G15	3104	F 3	3113	A 7	3118	F 5	3130	F 6	3138	D 8	3146	K 1
2103	F 3	2115	C 8	2130	C13	2142	I 6	2149	H14	3105	F 4	3114	C 7	3119	F 6	3131	F 7	3139	F 8	3148	K 1
2104	F 3	2117	B 9	2132	C14	2144	H 7	3101	D 3	3110	A 5	3115	C 5	3123	A 7	3132	F 7	3140	F 8	3150	K 1
2110	B 5	2122	A 9	2133	C14	2145	G 8	3102	D 3	3111	B 5	3116	C 6	3124	A 8	3133	F 8	3141	E 8	3152	K 1
																		3144	A 9	3153	C 9



55	D 9	3164	B11	3172	C13	3177	D15	3187	I 6	6104	B 7	6111	C14
56	F 8	3165	C10	3173	C13	3180	I 3	3188	I 7	6105	R 9	6114	H 6
58	F 9			3174	C14	3181	I 3	3190	H 7	6107	D 8	6114	H 5
62	A11	3167	C12	3175	A15	3184	H 5	3191	I 7	6101	C 4	6109	C11
63	B12			3176	C15	3186	H 6	3192	H 8	6103	B 6	6110	B12
												6115	I 5
												6118	H 8

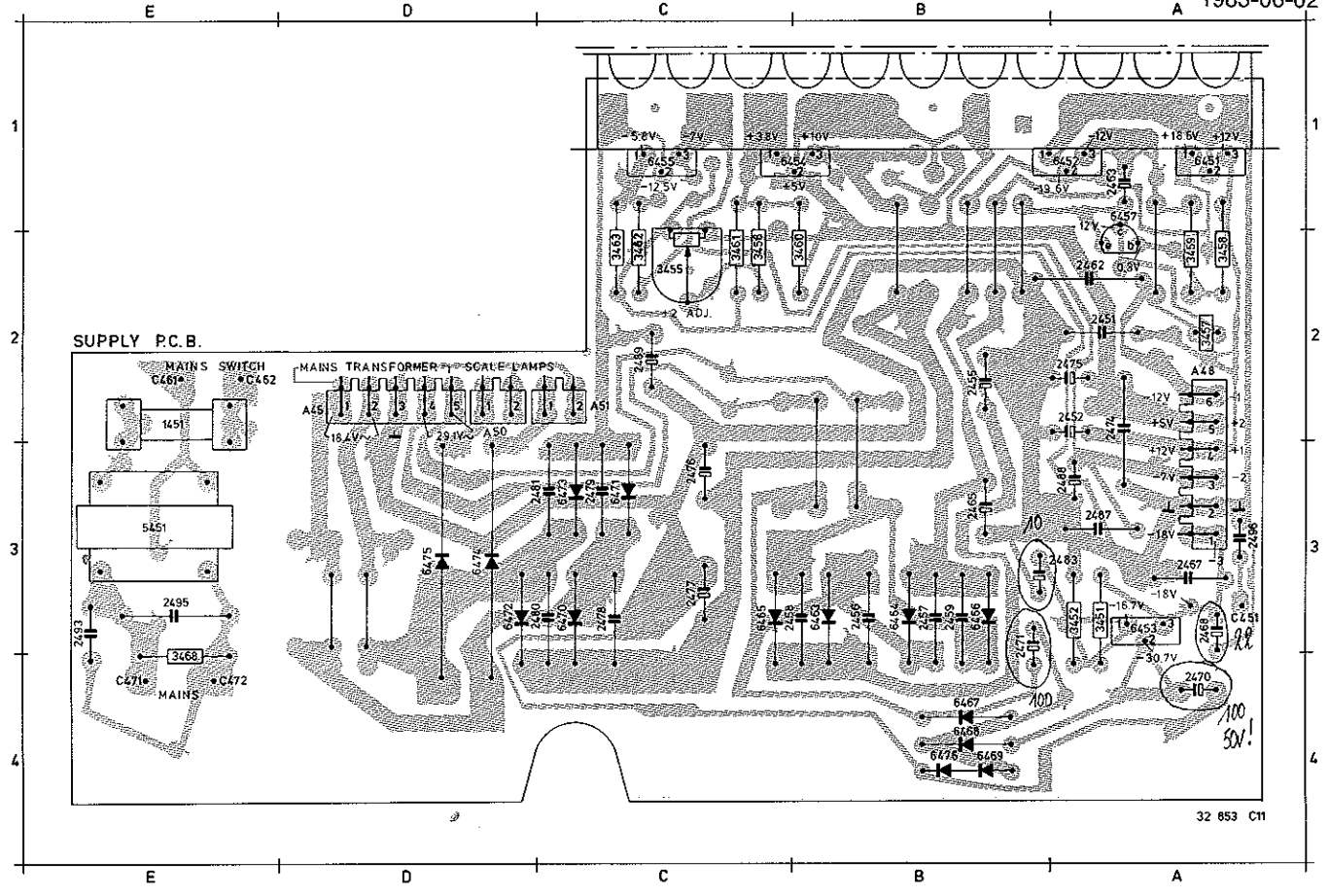


SUPPLY		LOGIC	
+3	+11.2V	0	< 0.4V
-1	-12.0V	1	> 2.4V
-2A	-7.0V		

...V STOP/PLAY
 ...V PLAY ONLY
 ...V STOP ONLY

1021
SUB CHASSIS ASSY

NEG. VOLT. PH

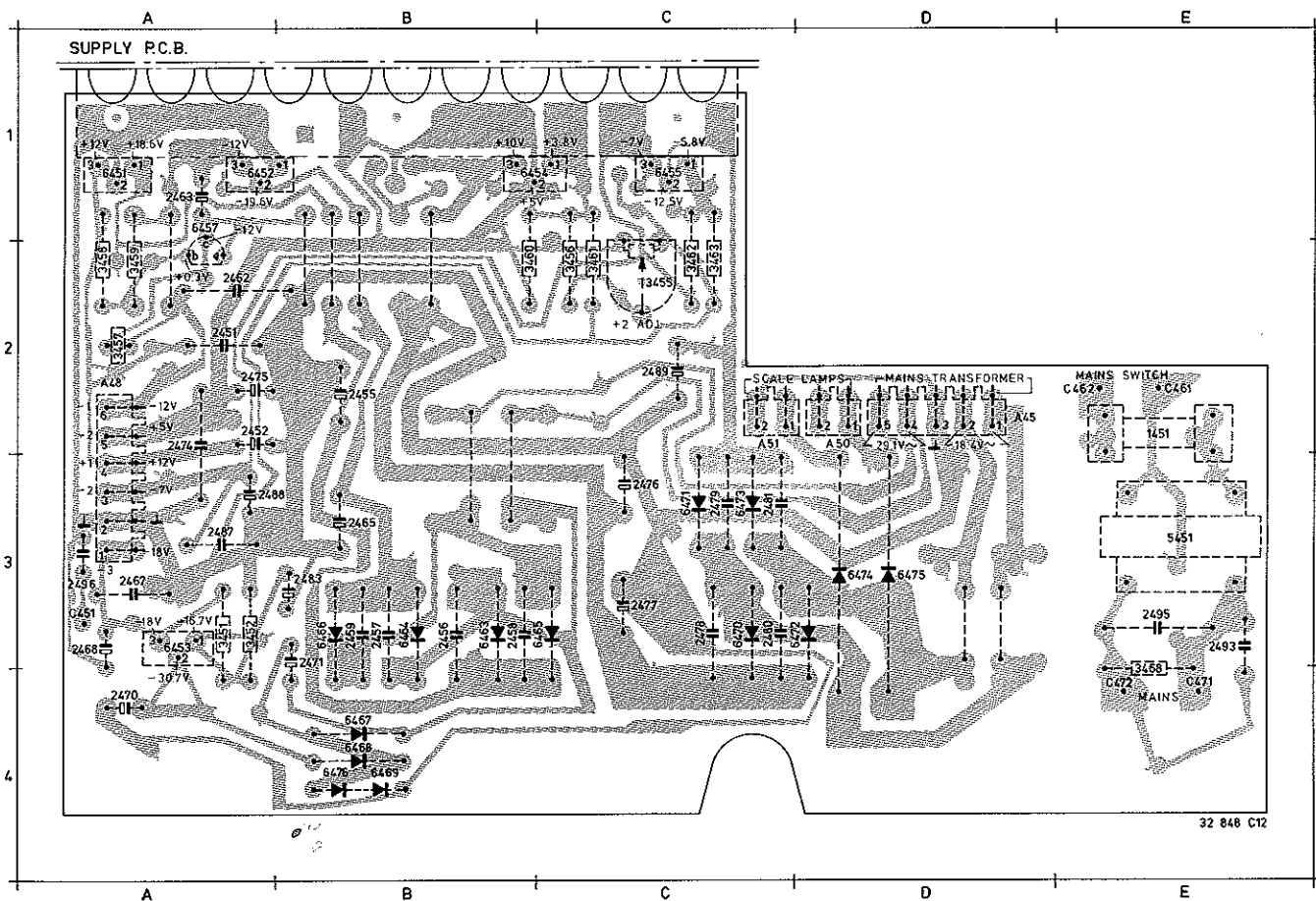


ITEM	PCB
1451	E02
2451	A02
2452	A02
2455	B02
2456	B03
2457	B03
2458	B03
2459	B03
2463	A01
2465	B03
2467	A03
2468	A03
2470	A04
2471	B03
2474	A02
2475	A02
2476	C03
2477	C03
2478	C03
2479	C03
2480	C03
2481	C03
2483	B03
2487	A03
2488	A03
2489	C02
2493	E03
2495	E03
2496	A03
3451	A03
3452	A03
3455	C02
3456	C02
3457	A02
3458	A02

3459	A02
3460	B02
3461	C02
3462	C02
3463	C02
3468	E03
5451	E03
6451	A01
6452	A01
6453	A03
6454	B01
6455	C01
6457	A01
6462	A02
6463	B03
6464	B03
6465	B03
6466	B03
6467	B04
6468	B04
6469	B04
6470	C03
6471	C03
6472	D03
6473	C03
6474	D03
6475	D03
6476	B04

ITEM	PCB
1451	E02
2451	A02
2452	A02
2455	B02
2456	B03
2457	B03
2458	B03
2459	B03
2462	A02
2463	A01
2465	B03
2467	A03
2468	A03
2470	A04
2471	B03
2474	A02
2475	A02
2476	C03
2477	C03
2478	C03
2479	C03
2480	C03
2481	C03
2483	A03
2487	A03
2488	A03
2489	C02
2493	E03
2495	E03
2496	A03
3451	A03
3452	A03
3455	C02
3456	C02
3457	A02

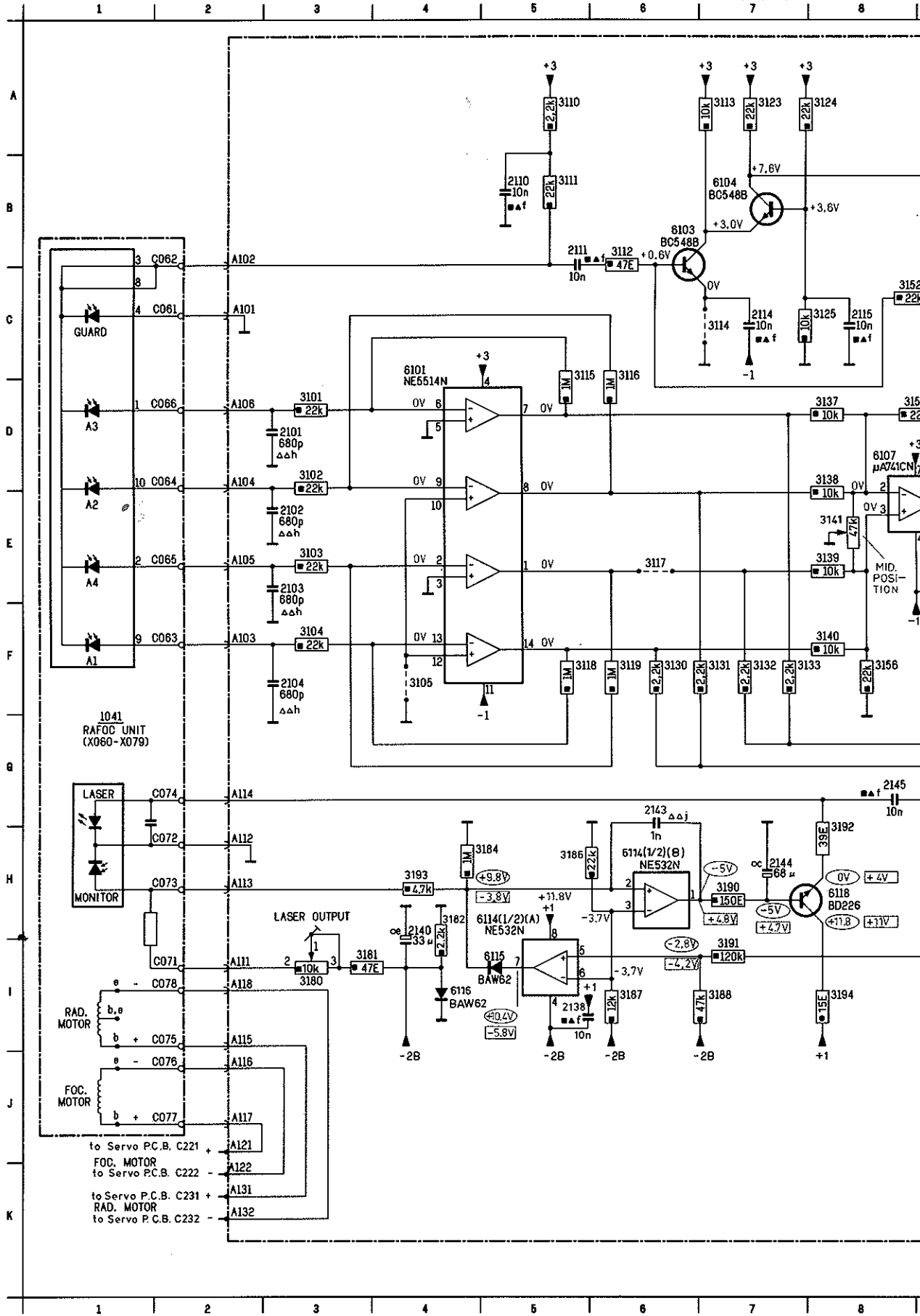
3458	A02
3459	A02
3460	B02
3461	C02
3462	C02
3463	C02
3468	E03
5451	E03
6451	A01
6452	A01
6453	A03
6455	C01
6457	A01
6463	B03
6464	B03
6466	B03
6467	B04
6468	B04
6469	B04
6470	C03
6471	C03
6472	D03
6473	C03
6474	D03
6475	D03
6476	B04
6554	B01



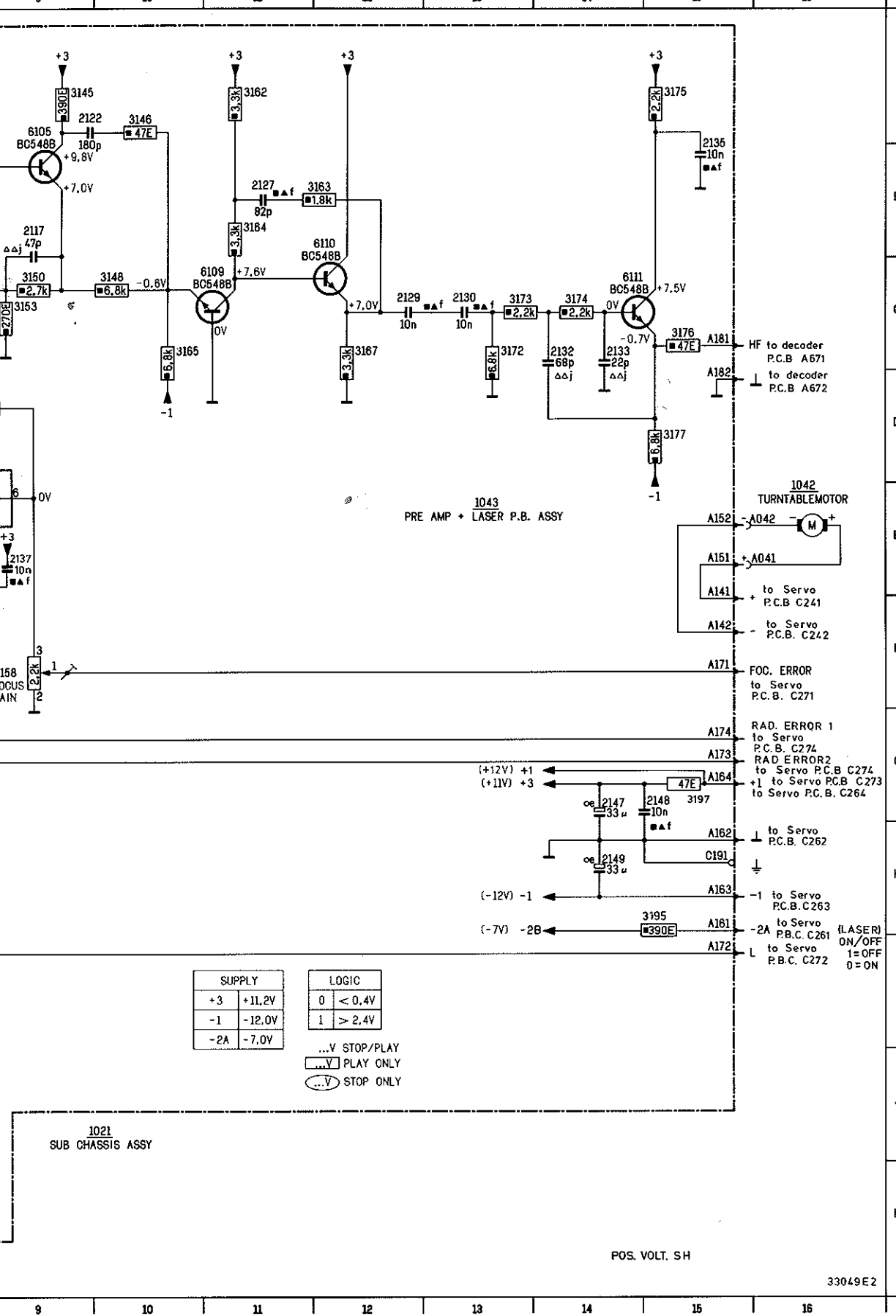
LM317T		4822 209 80591		120E - 1%	NRF25	4822 111 30537
LM337T		5322 209 81236		160E - 1%	MR25	5322 116 50417
MC78M12CT		5322 209 86176		270E - 1%	MR25	4822 116 51225
79M12AUC		4822 209 81725		750E - 1%	MR25	4822 116 51234
				820E - 1%	MR25	5322 116 54541
BC369		5322 130 44593		1k - 1%	MR25	4822 116 51235
				1k05 - 1%	MR25	5322 116 55286
1N5060		4822 130 31164		1k6 - 1%	MR25	4822 116 51241
BAW62		4822 130 30613		220k - 1%	VR25	5322 116 64114
5451	2x 25 mH	4822 157 51576		2451,2467, } 47 nF - 10%		4822*121 40525
1006 (T1)	Mains transformer	4822 145 20229		2487 } 1500 μ - 25 V		4822 124 40432
				2476,2477, } 2200 μ - 16 V		4822 124 40723
3455	10k	4822 100 10035		2489 } 100 nF - 10%		4822 121 40334
				2456,2462, } 1 nF - 1 kV		4822 122 40347
3457	P.T.C. 9.4E	4822 116 40031		2474,2478 } 100 nF - 250 V		5322 121 44302
				3455	1451	220/240 V version (200 mA) 110/127 V version (400 mA)
						4822 253 30012 4822 253 30016
				Miscellaneous		
				Mica washer		4822 255 40161
				Spring clip		4822 492 62828
				Insulating jig		4822 403 51043
				Fuse holder		4822 492 60063
				LA1.2 6 V 0.1A		4822 134 40523
				Transf. fuse 125°C/0.25A		4822 252 20007

PRE. AMPL. + LASER CIRCUIT (POS. VOLT. SH.)

2101	D 3	2111	B 5	2127	B11	2137	E 9	2147	G14	3103	E 3	3112	B 6	3117	F 6	3125	C 8	3137	D 8	3146	K 1	3157	F 10
2102	E 3	2114	C 7	2129	C12	2138	J 5	2148	G15	3104	F 3	3113	A 7	3118	F 5	3130	F 6	3138	D 8	3148	K 1	3158	F 10
2103	E 3	2115	C 8	2130	C13	2142	I 6	2149	H14	3105	F 4	3114	C 7	3119	F 6	3131	F 7	3139	E 8	3150	K 1	3160	F 10
2104	F 3	2117	B 9	2132	C14	2144	H 7	3101	D 3	3110	R 5	3115	C 5	3123	R 7	3132	R 7	3140	F 8	3152	K 1	3162	F 10
2110	B 5	2122	A 9	2133	C14	2145	G 8	3102	D 3	3111	B 5	3116	C 6	3124	R 8	3133	F 8	3141	E 8	3153	C 9	3163	F 10



D 9	3164	B11	3172	C13	3177	D15	3187	I 6	3193	H 4	6104	B 7	6111	C14
F 8	3165	C10	3173	C13	3180	I 3	3188	I 7	3194	I 8	6105	A 9	6114	H 6
F 9			3174	C14	3181	I 3	3190	H 7	3195	H14	6107	D 8	6114	H 5
A11	3167	C12	3175	A15	3184	H 5	3191	I 7	3197	G15	6109	C11	6115	I 5
B12			3176	C15	3186	H 6	3192	H 8	6101	C 4	6110	B12	6116	I 4
									6103	B 6			6118	H 8

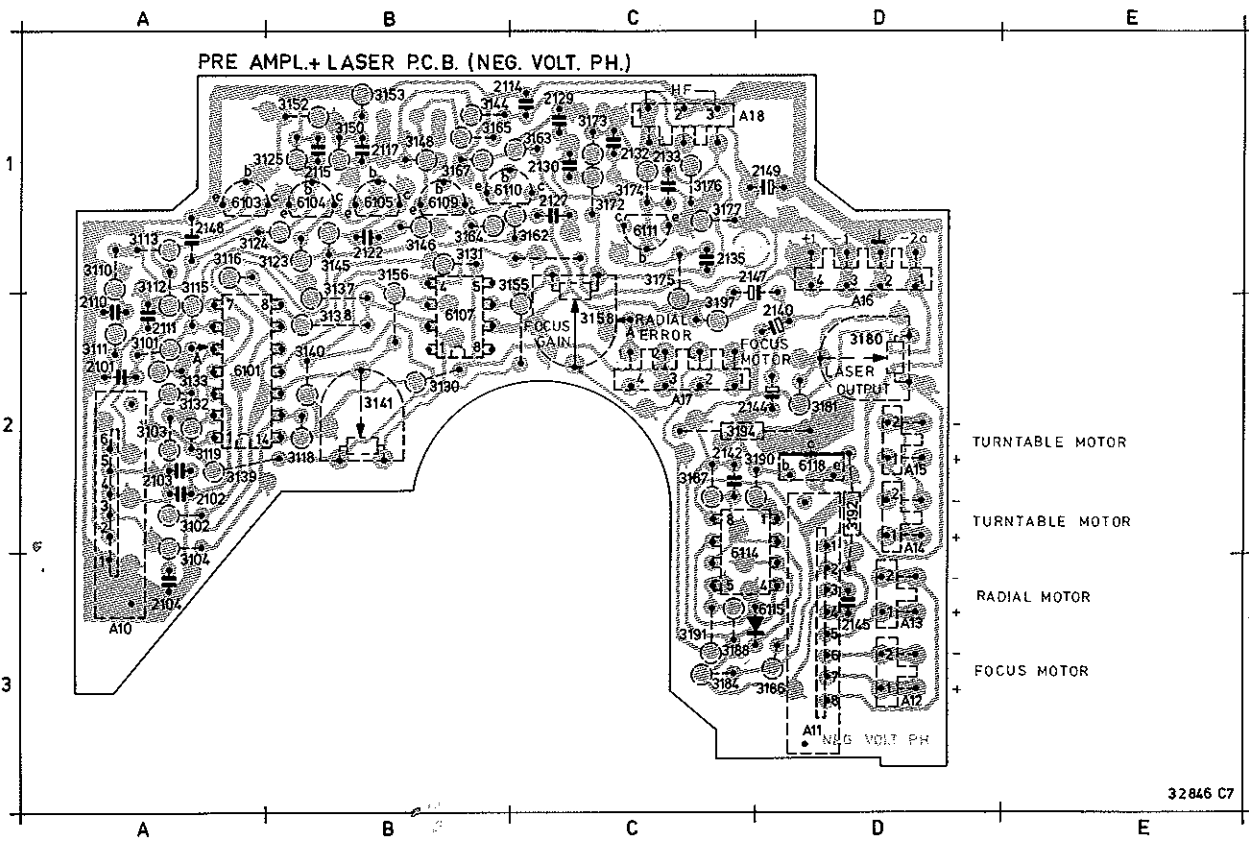


SUPPLY	
+3	+11.2V
-1	-12.0V
-2A	-7.0V

LOGIC	
0	< 0.4V
1	> 2.4V

- ...V STOP/PLAY
- ...V PLAY ONLY
- ...V STOP ONLY

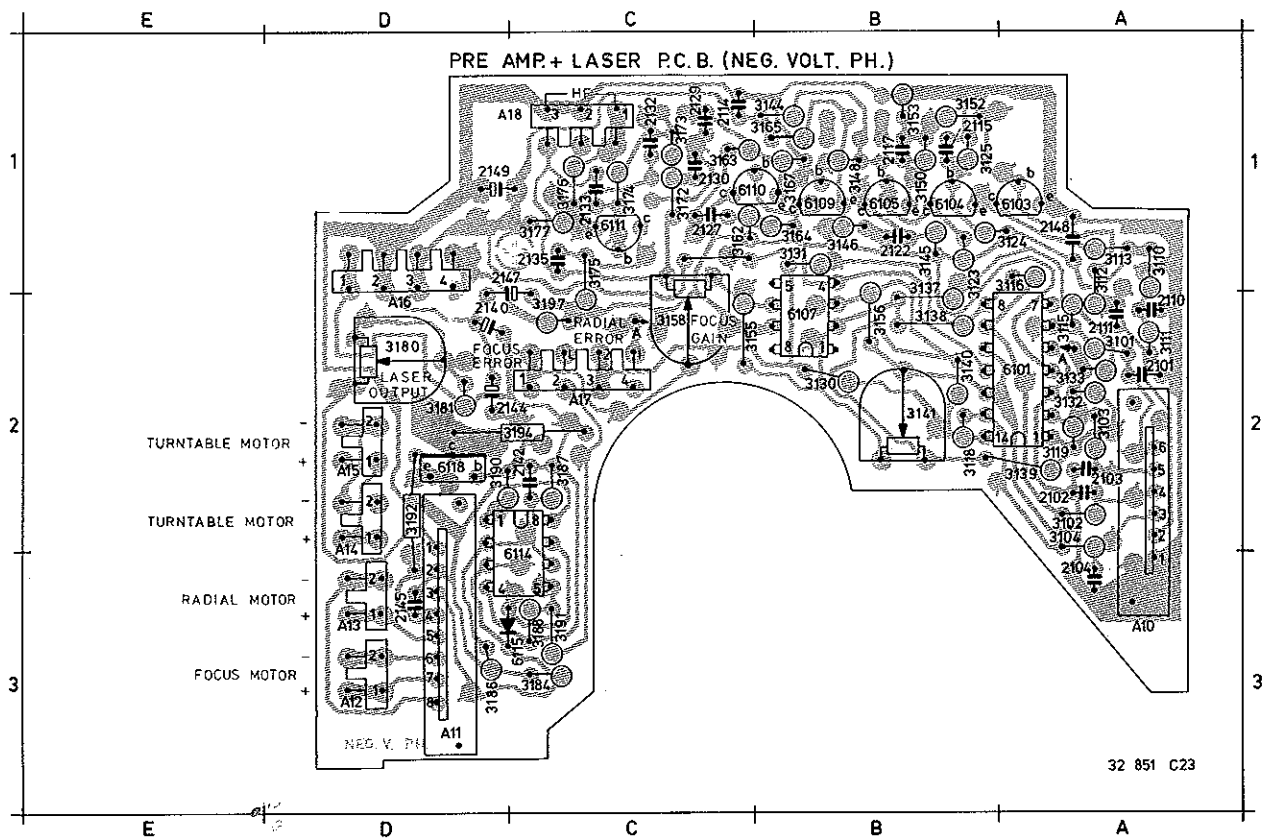
(LASER)
ON/OFF
1=OFF
0=ON



32846 C7

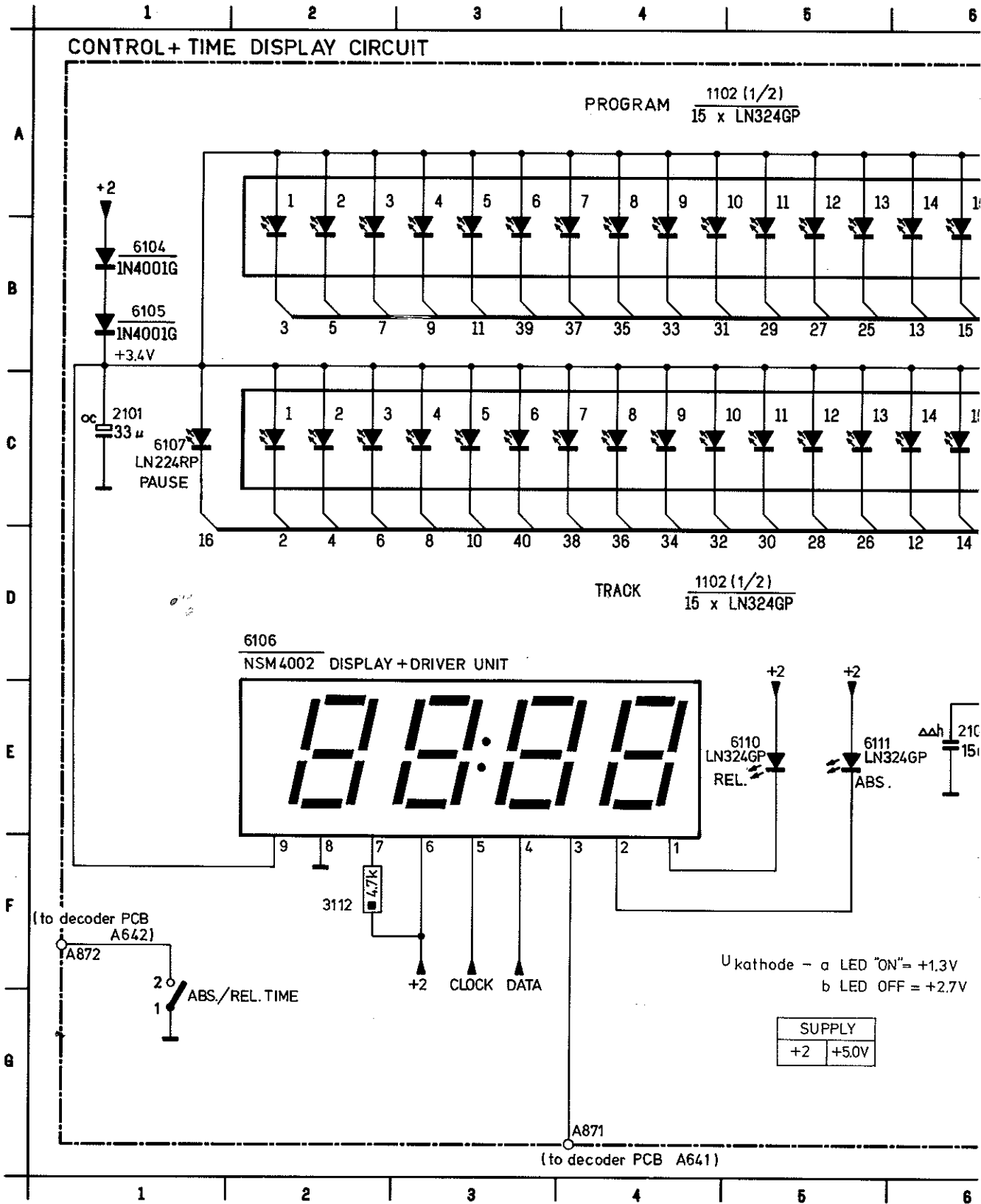
ITEM	PCB	ITEM	PCB
2101	A02	3140	B02
2102	A02	3141	B02
2103	A02	3144	B01
2104	A03	3145	B01
2110	A02	3146	B01
2111	A02	3148	B01
2114	C01	3150	B01
2115	B01	3152	B01
2117	B01	3153	B01
2122	B01	3155	C02
2127	C01	3156	B02
2129	C01	3158	C02
2130	C01	3162	C01
2132	C01	3163	C01
2133	C01	3164	B01
2135	C01	3165	B01
2140	D02	3167	B01
2142	C02	3172	C01
2144	C02	3173	C01
2145	D03	3174	C01
2147	D01	3175	C01
2148	A01	3176	C01
2149	D01	3177	C01
3101	A02	3180	D02
3102	A02	3181	D02
3103	A02	3184	C03
3104	A02	3186	D03
3110	A01	3187	C02
3111	A02	3188	C03
3112	A01	3190	D02
3113	A01	3191	C03
3115	A02	3192	D02
3116	A01	3194	C02
3118	B02	3197	C02
3119	A02	6101	A02
3123	B01	6103	A01
3124	A01	6104	B01
3125	B01	6105	B01
3130	B02	6107	B02
3131	B01	6109	B01
3132	A02	6110	B01
3133	A02	6111	C01
3137	B01	6114	C03
3138	B02	6115	C03
3139	A02	6118	D02

NEG. VOLT. PH. (discrete components)

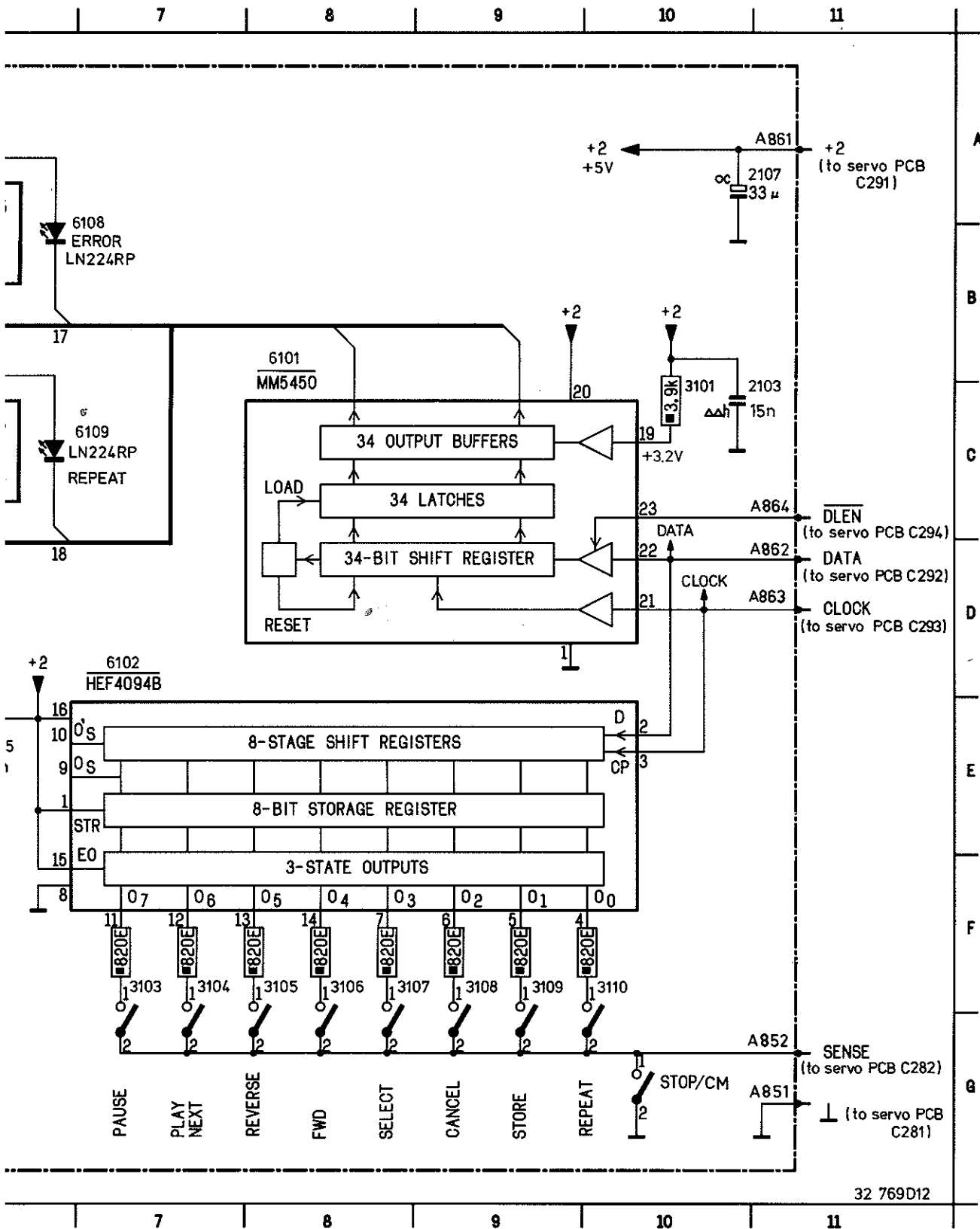


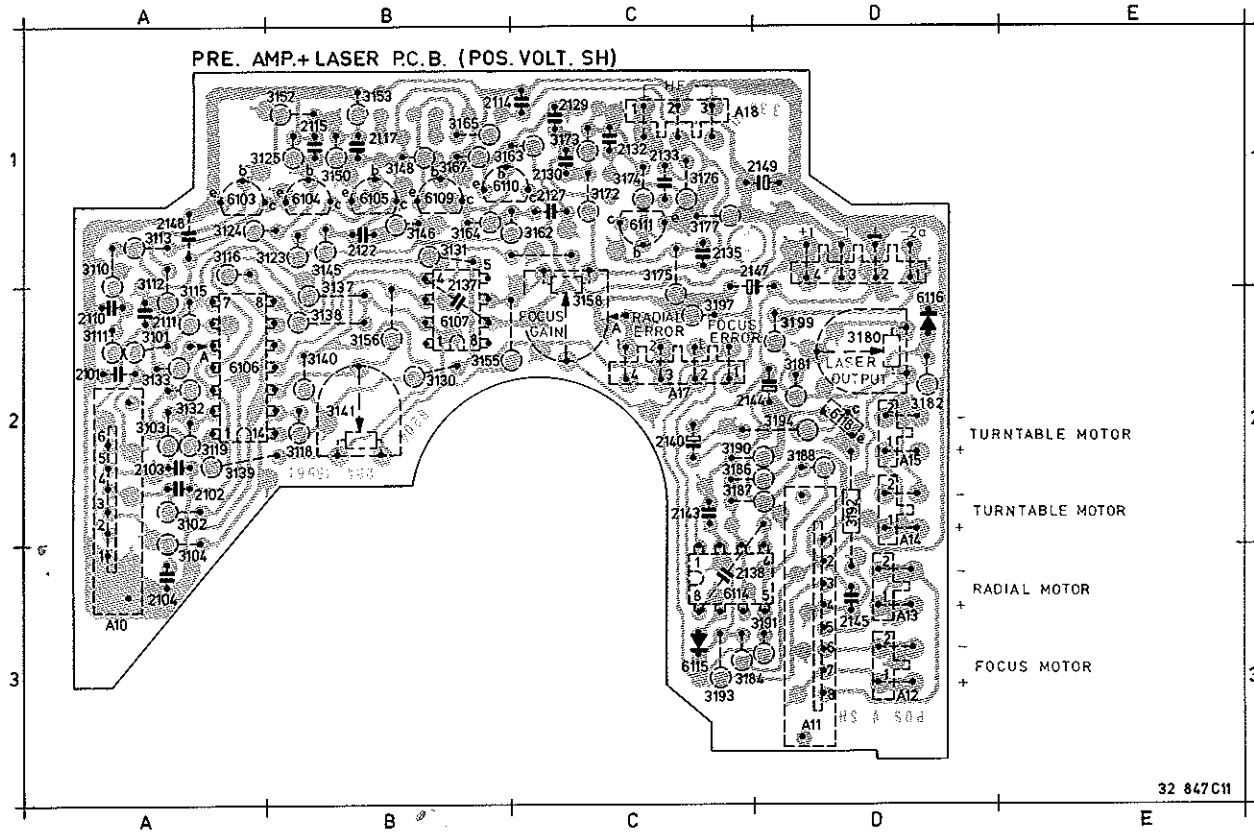
Pre-amplifier + laser print 4822 214 50307

BC548B	4822 130 40937	3141	47k	4822 100 10598
BD227	5322 130 44661	3158	2k2	4822 100 10029
		3180	6k8	4822 100 10599
NE5514N	4822 209 81451	2122	180 pF - 5%	4822 122 31962
NE532N	4822 209 80818			
μA741CN	4822 209 80617			
BAW62	4822 130 30613	3197	47E - 5% NFR	4822 111 30526
		6p-A10		4822 267 50412
		8p-A11		4822 267 50413



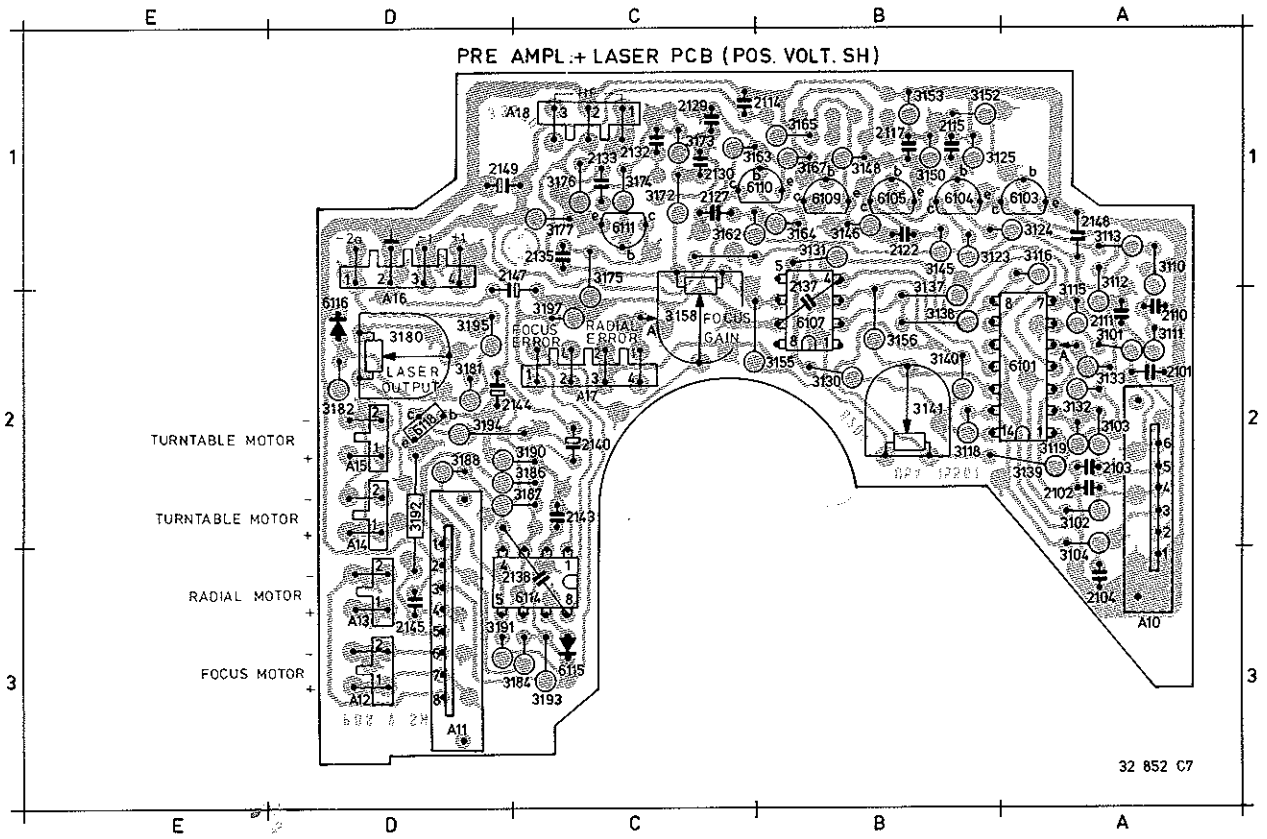
ITEM	CD										
1102	B04	2107	A11	3106	F08	3112	F02	6105	B01	6111	E05
1102	A04	3101	C10	3107	F08	6101	D02	6107	C01		
2101	C01	3103	F07	3108	F09	6101	B08	6108	A07		
2103	C11	3104	F07	3109	F09	6102	D07	6109	C07		
2105	E06	3105	F08	3110	F10	6104	B01	6110	E05		





ITEM	PCB	PCB	PCB
		3138	B02
		3139	A02
		3140	B02
		3141	B02
		3145	B01
2101	A02	3146	B01
2102	A02	3148	B01
2103	A02	3150	B01
2104	A03	3152	B01
2110	A02	3153	B01
2111	A02	3155	B02
2114	B01	3156	B02
2115	B01	3158	C02
2117	B01	3162	C01
2122	B01	3163	B01
2127	C01	3164	B01
2130	C01	3165	B01
2132	C01	3167	B01
2133	C01	3172	C01
2135	C01	3173	C01
2137	B01	3174	C01
2138	C03	3175	C01
2140	C02	3176	C01
2143	C02	3177	C01
2144	C02	3180	D02
2145	D03	3181	D02
2147	C01	3182	D02
2148	A01	3184	C03
2149	D01	3186	C02
3101	A02	3187	C02
3102	A02	3188	D02
3103	A02	3190	C02
3104	A03	3191	D03
3110	A01	3192	B02
3111	A02	3193	C03
3112	A01	3194	D02
3113	A01	3197	C02
3115	A02	3199	D02
3116	A01	6103	A01
3118	B02	6104	B01
3119	A02	6105	B01
3123	B01	6106	A02
3124	A01	6107	B02
3125	A01	6109	B01
3129	C01	6110	B01
3130	B02	6111	C01
3131	B01	6114	C03
3132	A02	6115	C03
3133	A02	6116	D02
3137	B01	6118	D02

POS. VOLT. SH. (discrete components)

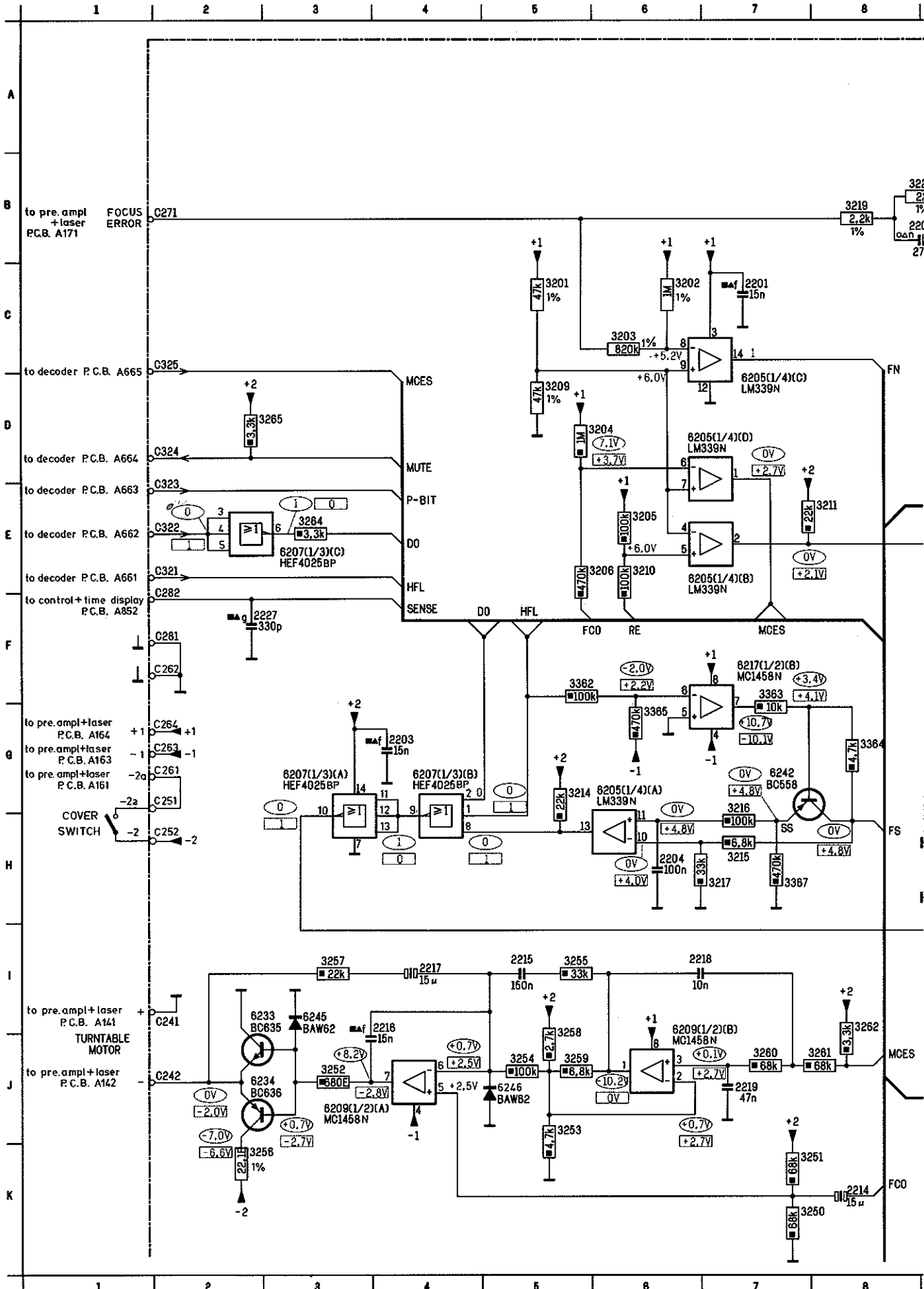


Pre-amplifier + laser print 4822 214 50325

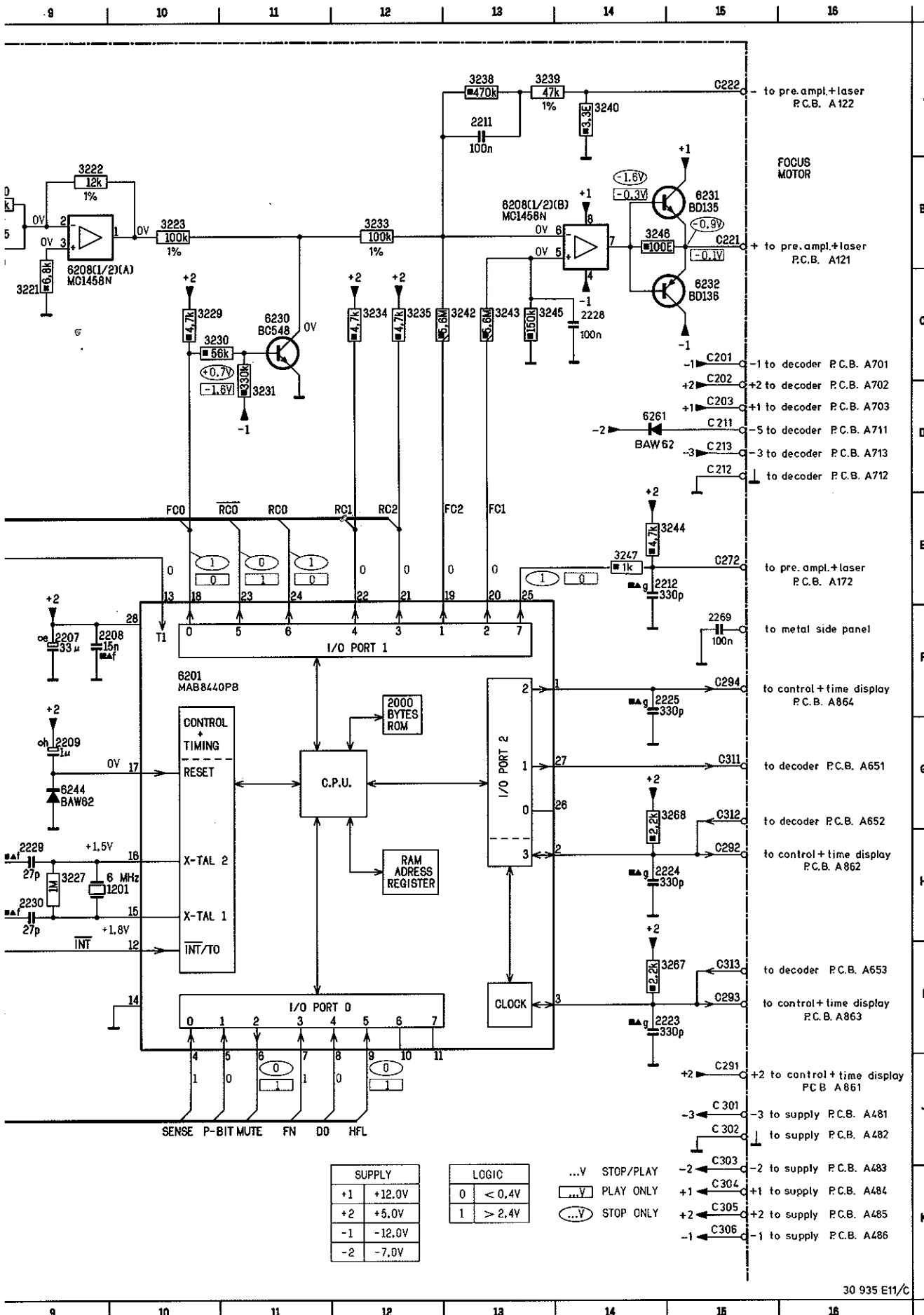
BC548B BD226	4822 130 40937 5322 130 44244	3192 3197	39E - PR37 47E - 5% NFR	5322 116 55063 4822 111 30526
NE5514N NE532N μ A741CN	4822 209 81451 4822 209 80818 4822 209 80617	3141 3158 3180	47k 2k2 10k	4822 100 10598 4822 100 10029 4822 100 10035
BAW62	4822 130 30613	2122	180 pF - 5%	4822 122 31962
		6p-A10 8p-A11		4822 267 50412 4822 267 50413

SERVO 1

1201	H10	2207	F 9	2214	K 8	2219	J 7	2228	C 14	3203	C 6	3211	E 8	3219	B 8	3227	H 9	3233	B12	3240	A14	3247	E
2201	C 7	2208	F10	2215	I 5	2223	I15	2230	H 9	3204	D 6	3214	G 5	3220	B 9	3229	C10	3234	C12	3242	C13	3250	K
2203	G 4	2209	O 9	2216	I 4	2224	H15	2269	F15	3205	E 6	3215	H 7	3221	C 9	3230	C10	3235	C12	3243	C13	3251	K
2204	H 6	2211	A13	2217	I 4	2225	F15	3201	C 5	3209	D 5	3216	G 7	3222	B 9	3231	O11	3238	A13	3244	E15	3252	J
2205	B 9	2212	E15	2218	I 7	2227	F 3	3202	C 6	3210	E 6	3217	H 7	3223	B10			3239	A13	3245	C13	3253	J



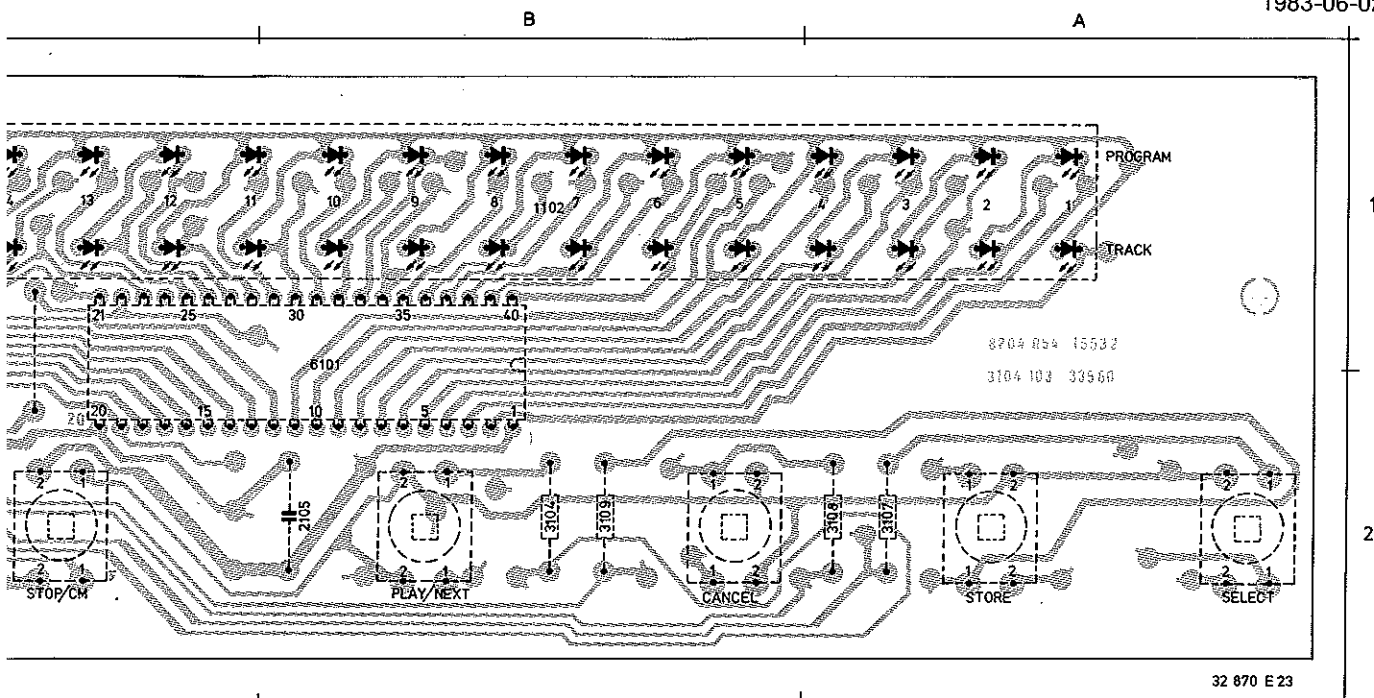
3254	J 5	3259	J 5	3265	D 3	3364	G 8	6205	G 6	6207	G 3	6217	F 7	6234	J 3	6261	D14
3255	I 5	3260	J 7	3267	I15	3365	G 6	6205	D 7	6208	B13	6230	C11	6242	G 7		
3256	X 3	3261	J 8	3268	G15	3367	H 7	6205	D 7	6208	B 9	6231	B15	6244	G 9		
3257	I 3	3262	I 8	3362	F 5	6201	F10	6207	E 3	6209	I 6	6232	C15	6245	I 3		
3258	I 5	3264	E 3	3363	F 7	6205	E 7	6207	G 4	6209	J 3	6233	I 3	6246	J 5		



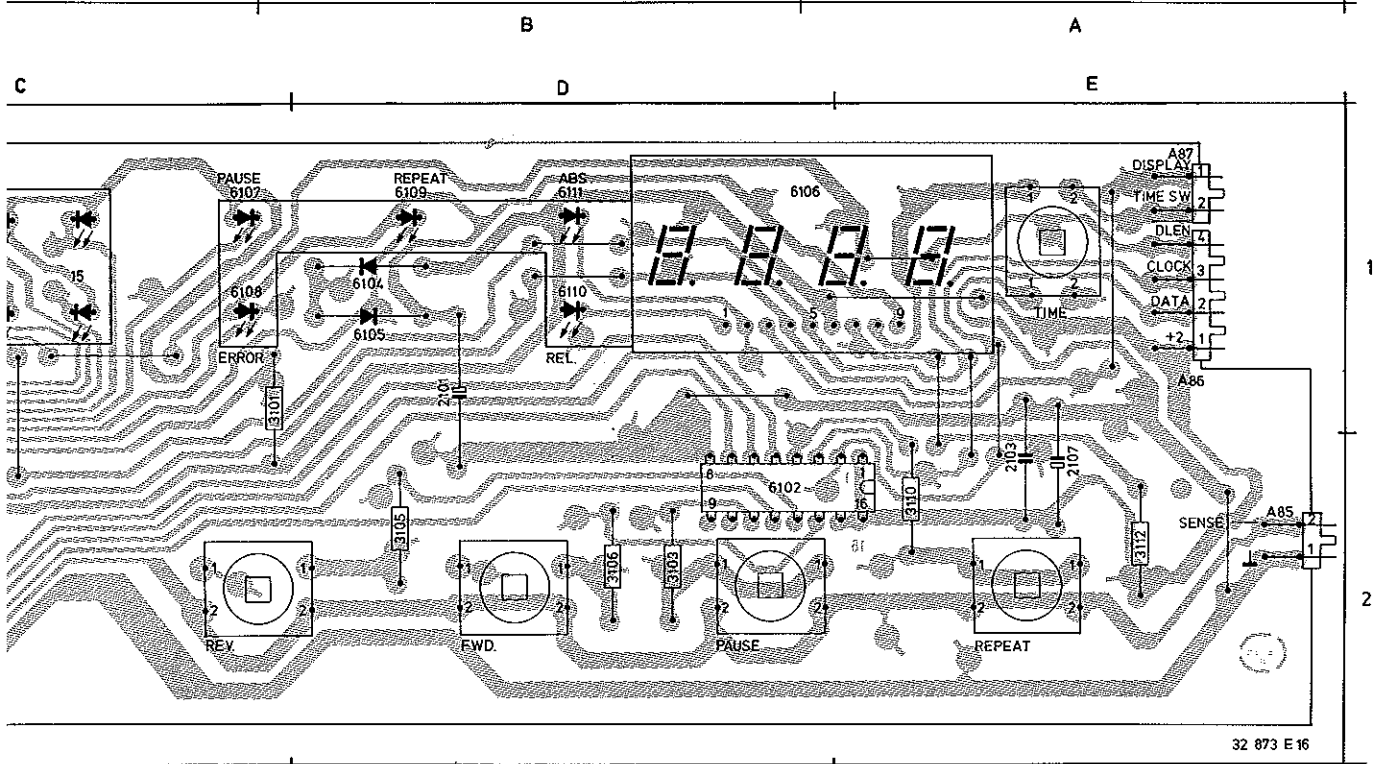
SUPPLY	
+1	+12.0V
+2	+5.0V
-1	-12.0V
-2	-7.0V

LOGIC	
0	< 0.4V
1	> 2.4V

- ...V STOP/PLAY
- ...V PLAY ONLY
- ...V STOP ONLY

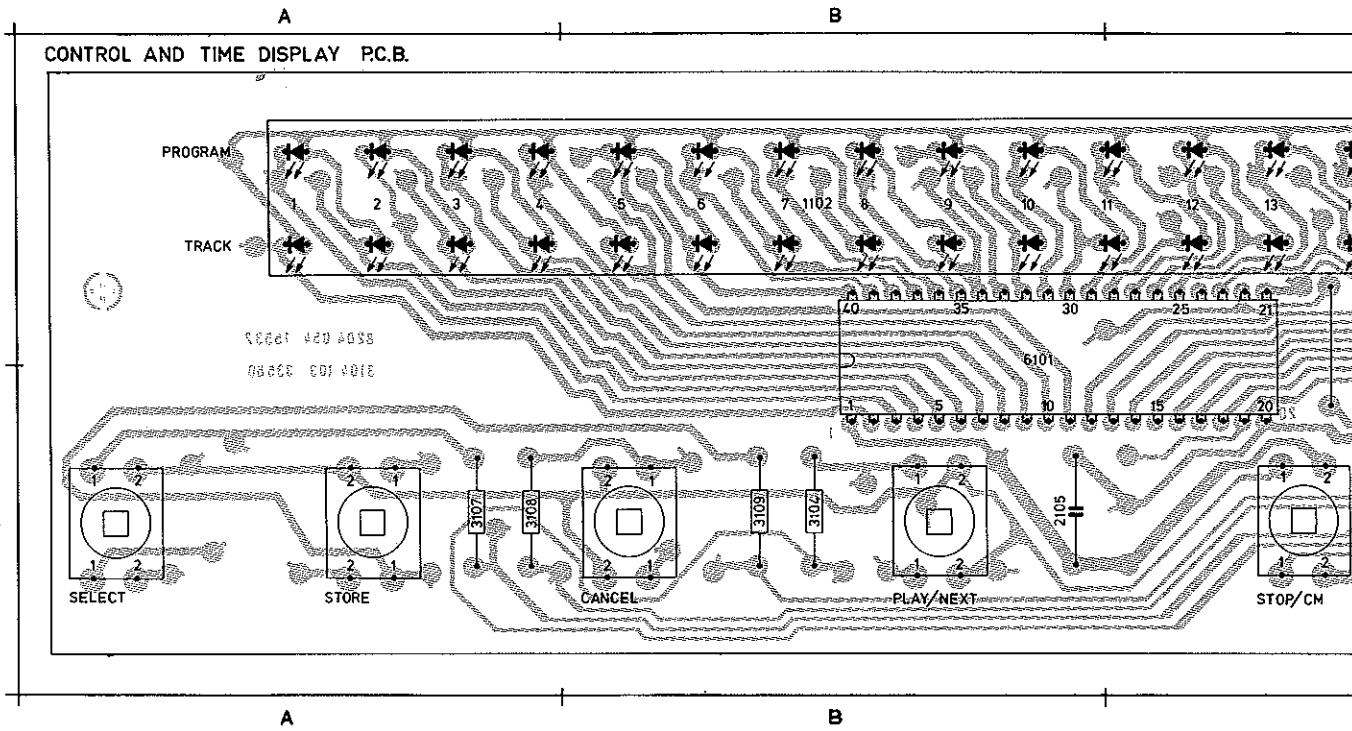
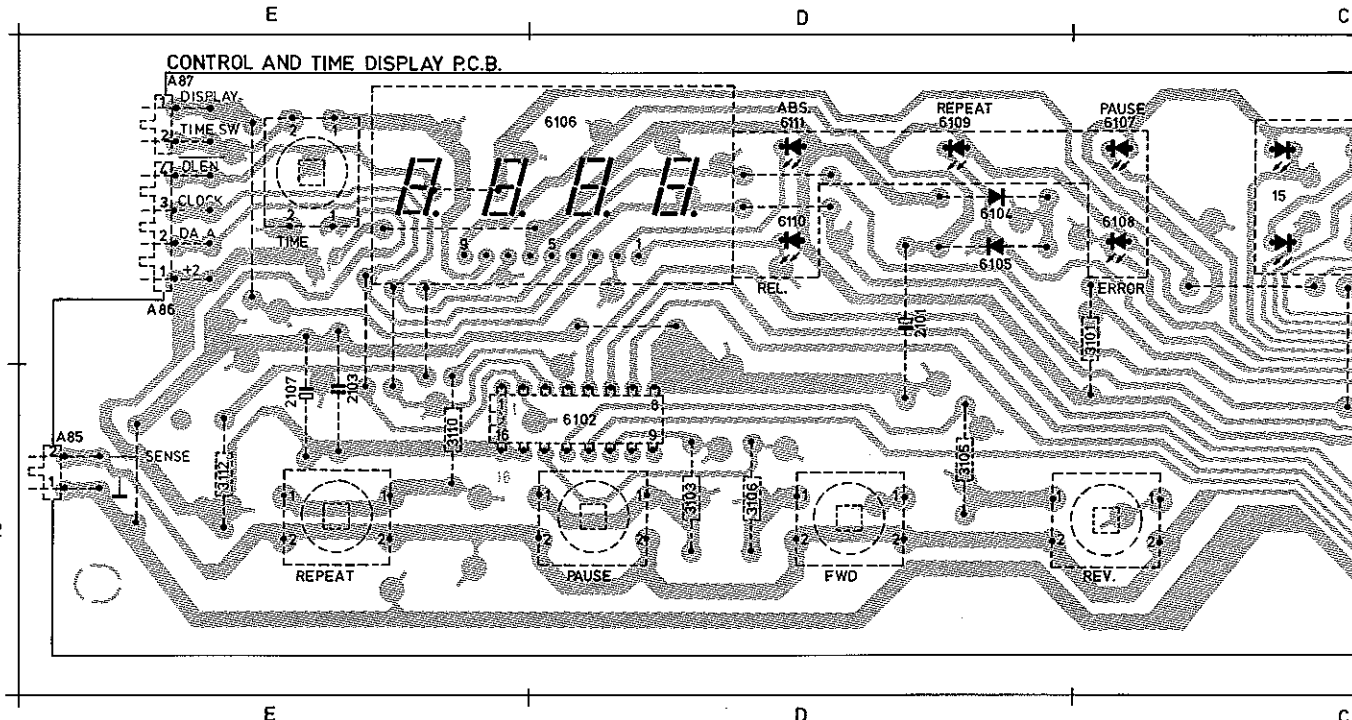


32 870 E 23







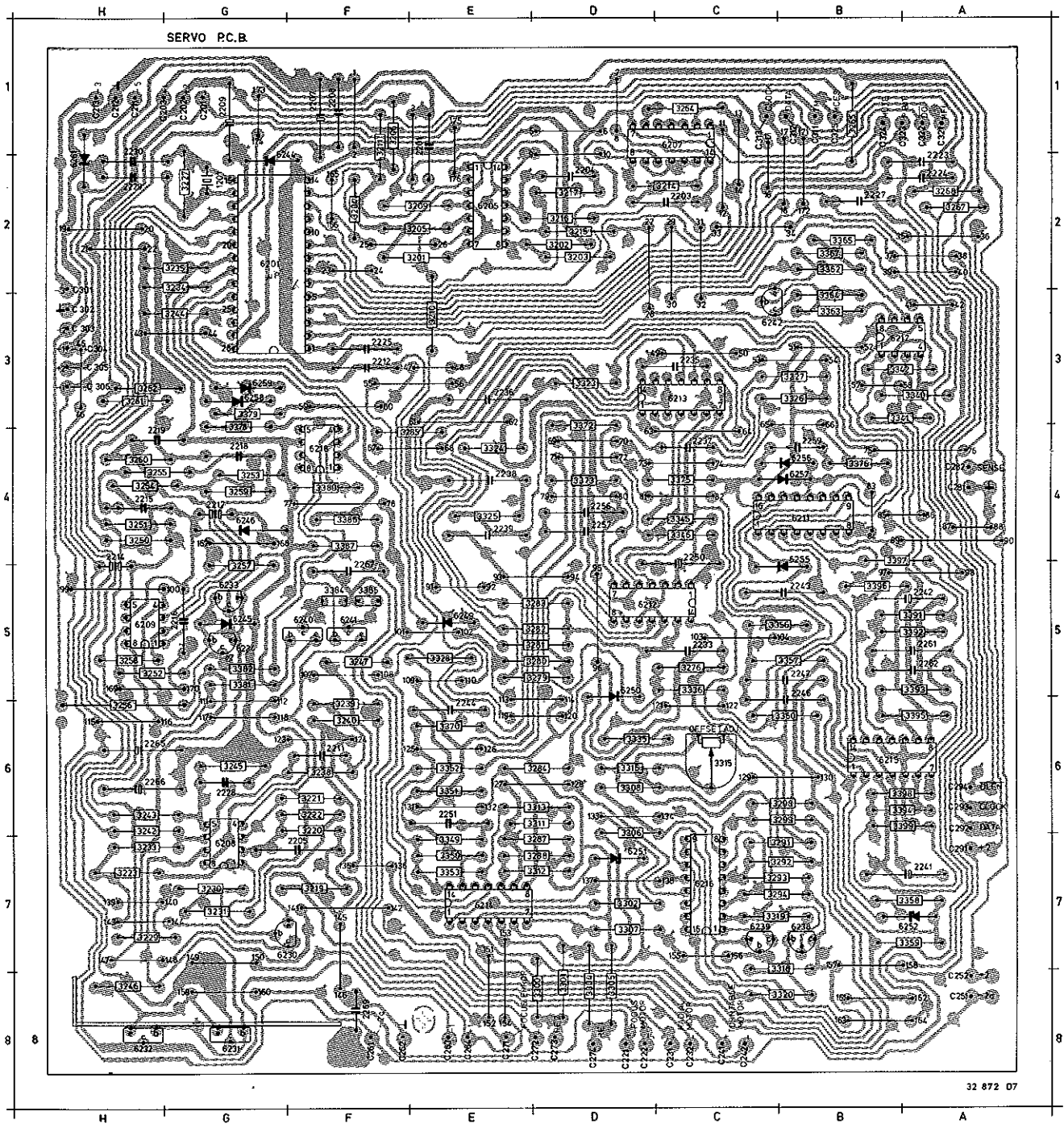
32 873 E 16

ITEM	PCB
1102	B01 3101 C01 3107 A02 6101 B01 6107 C01
2101	D01 3103 D02 3108 A02 6102 D02 6108 C01
2103	E02 3104 B02 3109 B02 6104 D01 6109 D01
2105	B02 3105 D02 3110 E02 6105 D01 6110 D01
2107	E02 3106 D02 3112 B02 6106 D01 6111 D01



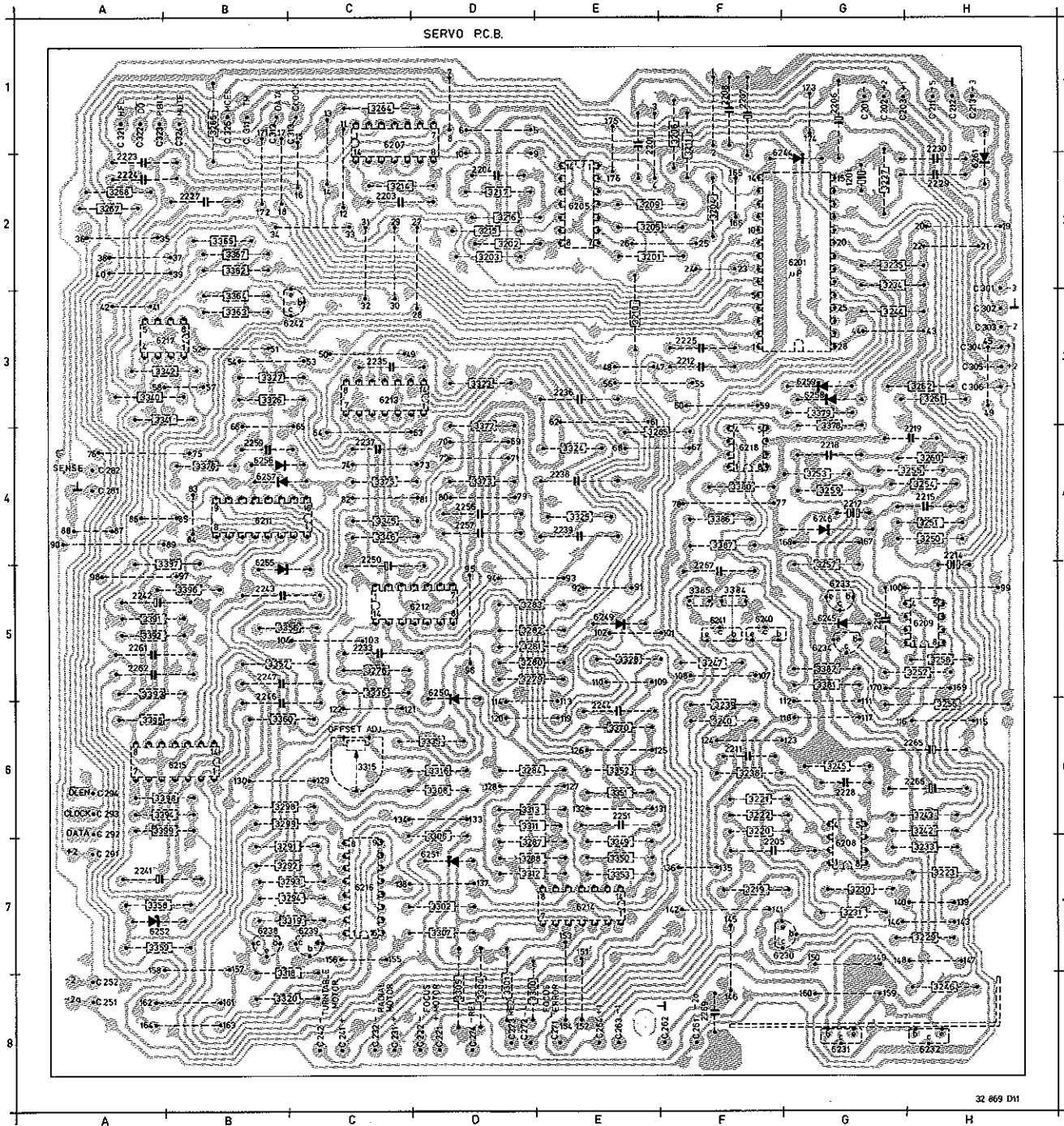
Control and time display panel

			
MM5450 HEF4094B	4822 209 10199 5322 209 14485	LN324GP (green) LN224RP (red)	4822 130 31429 4822 130 31431
			
1N4001G	4822 130 31438		4822 271 30259
Miscellaneous			
6106	Time display unit	4822 130 9014i	






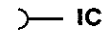




ITEM	PCB								
		2269	F08	3268	A02	3353	E07	6233	G05
		3201	E02	3276	C05	3356	C05	6234	C05
		3202	D02	3279	D05	3357	B05	6238	B07
		3203	D02	3280	D05	3358	A07	6239	C07
		3204	F02	3281	D05	3359	A07	6240	F05
1201	G02	3205	E02	3282	D05	3360	B06	6241	F05
2201	E01	3206	F01	3283	D05	3362	B02	6242	C03
2203	C02	3209	E02	3284	D06	3363	B03	6244	G02
2204	D02	3210	E03	3285	E04	3364	B03	6245	G05
2205	F07	3211	F01	3287	D07	3365	B02	6246	G04
2206	G01	3214	C02	3288	D07	3367	B02	6249	E05
2207	F01	3215	D02	3291	B07	3370	B06	6250	D05
2208	F01	3216	D02	3292	B07	3372	D03	6251	D07
2211	F06	3217	D02	3293	B07	3373	D04	6252	A07
2212	F03	3219	F07	3294	B07	3375	C04	6255	B04
2214	H05	3220	F06	3298	B06	3376	B04	6256	B04
2215	H04	3221	F06	3299	B06	3378	C04	6257	B04
2216	G05	3222	F06	3300	D08	3379	G03	6258	C03
2217	G04	3223	H07	3301	D08	3380	F04	6259	C03
2218	G04	3227	G02	3302	D07	3381	G05	6261	H02
2219	H04	3229	H07	3304	D08	3382	G05		
2223	A02	3230	C07	3305	D08	3384	F05		
2224	A02	3231	G07	3306	D06	3385	F05		
2225	F03	3233	H07	3307	D07	3386	F04		
2227	B02	3234	G02	3308	D06	3387	F04		
2228	G06	3235	G02	3311	D06	3391	A05		
2229	H02	3238	F06	3312	B07	3392	A05		
2230	H01	3239	F06	3313	D06	3393	A05		
2233	C05	3240	F06	3315	C06	3394	B06		
2235	C03	3242	H06	3316	D06	3395	A06		
2236	E03	3243	H06	3318	B07	3396	B05		
2237	C04	3244	G03	3319	C07	3397	B04		
2238	E04	3245	G06	3320	B08	3398	B06		
2239	E04	3246	C04	3323	D03	3399	B06		
2241	A07	3250	H04	3324	E04	6201	G02		
2242	A05	3251	H04	3325	E04	6205	E02		
2243	B05	3252	H05	3326	B03	6207	C01		
2244	E06	3253	C04	3327	B03	6208	G07		
2246	B05	3254	H04	3328	E05	6209	H05		
2247	B05	3255	H04	3335	D06	6211	B04		
2250	C04	3256	H06	3336	C05	6212	D05		
2251	E06	3257	G05	3340	A03	6213	C03		
2256	D04	3258	H05	3341	B03	6214	E07		
2257	D04	3259	G04	3342	B03	6215	B06		
2259	B04	3260	H04	3345	C04	6216	C07		
2261	A05	3261	H03	3346	C04	6217	B03		
2262	A05	3262	H03	3349	E07	6218	F04		
2265	H06	3264	C01	3350	E07	6230	F07		
2266	H06	3265	B02	3351	E06	6231	G08		
2267	F05	3267	A02	3352	B06	6232	H08		

HEF4053BP	5322 209 14121	3300,3301, } 10k - 1% MR25	4822 116 51253				
HEF4070BP	4822 209 10265	3304,3305 } 82k - 1% MR25	5322 116 55374				
LM324N	4822 209 80587	3311,3312 120k - 1% MR25	4822 116 51467				
MC1458N	5322 209 85512	3323 75k - 1% MR25	4822 116 51267				
TCA240	4822 209 80629	3324,3325 220k - 1% MR25	4822 116 51272				
μA741CN	4822 209 80617	3328 270k - 1% MR25	4822 116 51885				
		3394 330k - 1% MR25	4822 116 51207				
		3357 3k9 - 1% MR25	4822 116 51249				
		3358 360k - 1% MR25	5322 116 55264				
BC548B	4822 130 40937	3370 27k - 1% MR25	5322 116 54652				
BD135	4822 130 40823	3373 180k - 1% MR25	5322 116 54722				
BD136	4822 130 40824	3384,3385 9E4 P.T.C.	4822 116 40031				
BF494	4822 130 44195	3391 5k6 - 1% MR25	4822 116 51281				
		3392 13k - 1% MR25	5322 116 50522				
BAW62	4822 130 30613	2233,2243 470n - 10%	4822 121 41674				
BZX79-C2V4	4822 130 31253	2237 33n - 10%	4822 121 41675				
BZX79-C5V1	4822 130 34233	2257,2261, } 6n8 - 1%	4822 121 50538				
		2262 1n8 - 1%	5322 121 54087				
3315 10k	4822 100 10035	2259 22n - 10%	4822 121 41664				
		2267 1000n - 10%	4822 121 41719				
		2269 100n - Murata	4822 122 31964				
3279,3280, } 47k - 1% MR25	5322 116 54671						
3282,3283 } 6k8 - 1% MR25	4822 116 51252						
3287,3288 470E - 1% MR25	5322 116 54854						
3298,3308 2k7 - 1% MR25	4822 116 51283						

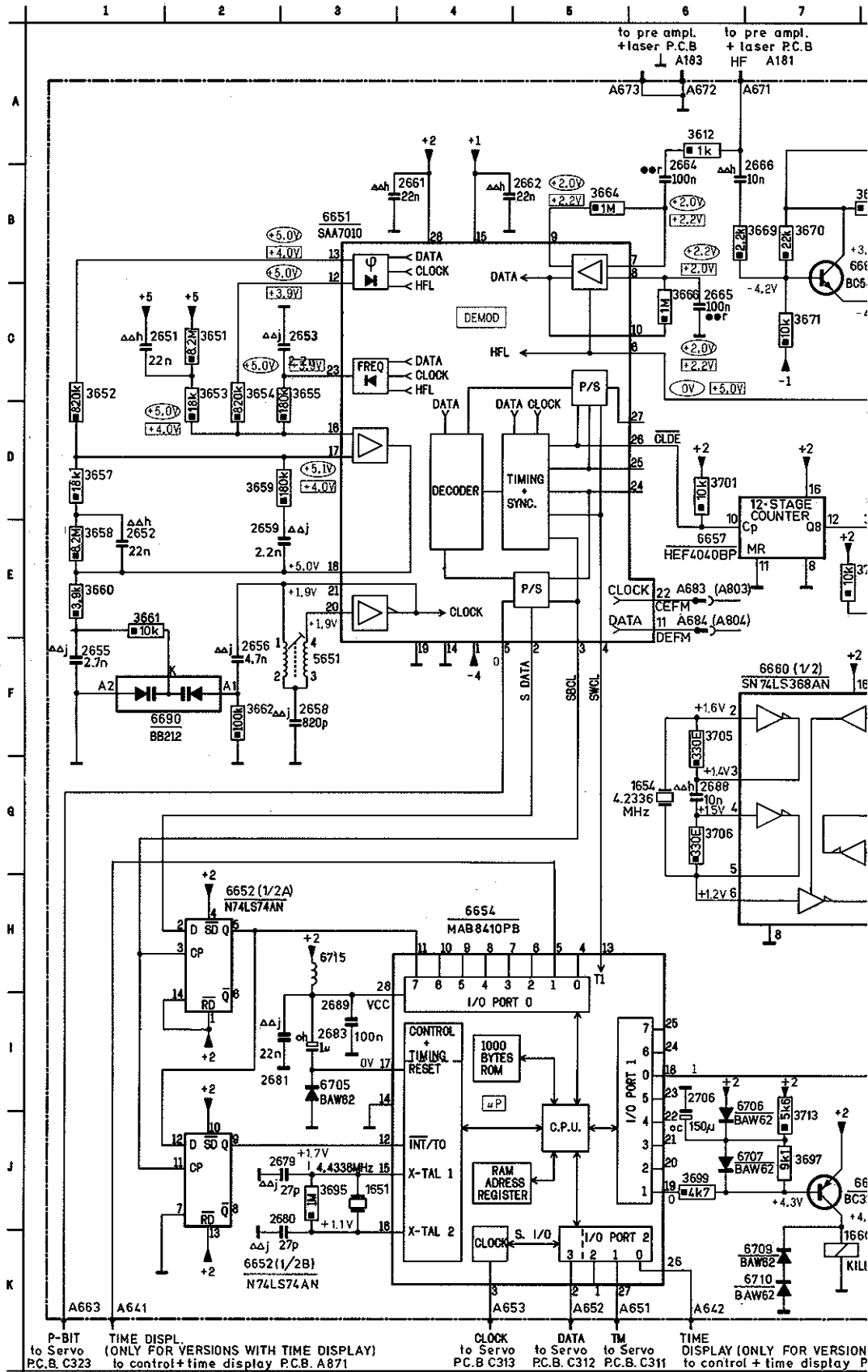


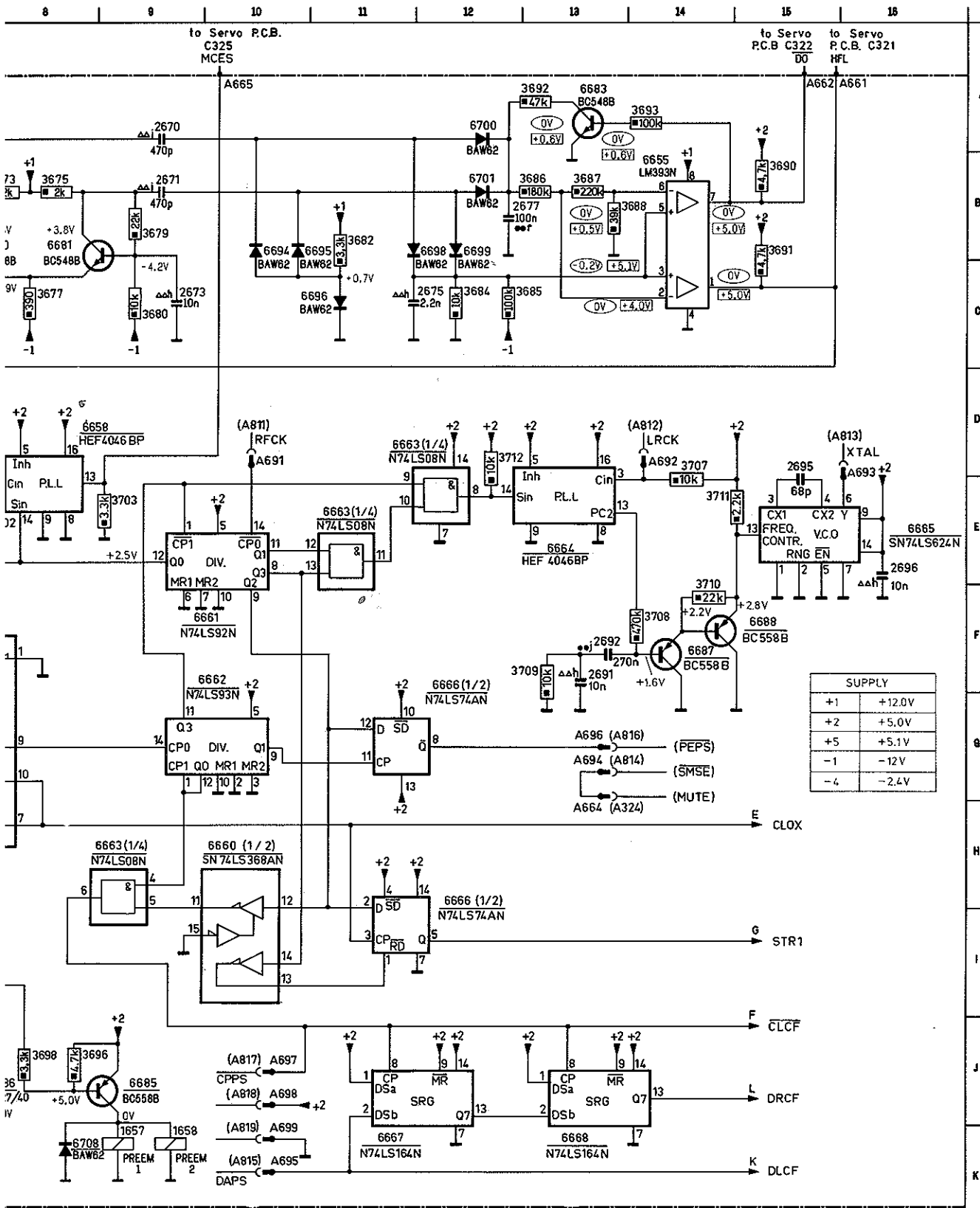
ITEM	PCB						
2269	F08	3268	A02	3353	E07	6233	G05
3201	E02	3276	C05	3356	B05	6234	G05
3202	D02	3279	D05	3357	B05	6238	B07
3203	D02	3280	D05	3358	A07	6239	C07
3204	F02	3281	D05	3359	A07	6240	F05
1201	G02	3205	E02	3282	D05	3360	B06
2201	E01	3206	F01	3283	D05	3362	B02
2203	C02	3209	E02	3284	D06	3363	B03
2204	D02	3210	E03	3285	E04	3364	B03
2205	F07	3211	F01	3287	D07	3365	B02
2206	G01	3214	C02	3288	D07	3367	B02
2207	F01	3215	D02	3291	B07	3370	E06
2208	F01	3216	D02	3292	B07	3372	D03
2211	F06	3217	D02	3293	B07	3373	D04
2212	F03	3219	F07	3294	B07	3375	C04
2214	H04	3220	F06	3298	B06	3376	B04
2215	H04	3221	F06	3299	B06	3378	G03
2216	G05	3222	F06	3300	D08	3379	G03
2217	G04	3223	H07	3301	D08	3380	F04
2218	G04	3227	G02	3302	D07	3381	G05
2219	H04	3229	H07	3304	D08	3382	G05
2223	A02	3230	G07	3305	D08	3384	F05
2224	A02	3231	G07	3306	D06	3385	F05
2225	F03	3233	H07	3307	D07	3386	F04
2227	B02	3234	G02	3308	D06	3387	F04
2228	G06	3235	G02	3311	D06	3391	A05
2229	H02	3238	F06	3312	D07	3392	A05
2230	H01	3239	F06	3313	D06	3393	A05
2233	C05	3240	F06	3315	C06	3394	A06
2235	C03	3242	H06	3316	D06	3395	A06
2236	E03	3243	H06	3318	B07	3396	B05
2237	C04	3244	G03	3319	A05	3397	B04
2238	E04	3245	G06	3320	B08	3398	A06
2239	E04	3246	H08	3323	D03	3399	A06
2241	A07	3250	H04	3324	E04	6201	G03
2242	A05	3251	H04	3325	E04	6205	E02
2243	B05	3252	H05	3326	B03	6207	C01
2244	E06	3253	C04	3327	B03	6208	G07
2246	B05	3254	H04	3328	E05	6209	H05
2247	B05	3255	H04	3335	D06	6211	B04
2250	C04	3256	H06	3336	C05	6212	D05
2251	E06	3257	G05	3340	A03	6213	C03
2256	D04	3258	H05	3341	A03	6214	E07
2257	D04	3259	C04	3342	A03	6215	B06
2259	B04	3260	H04	3345	C04	6216	C07
2261	A05	3261	H03	3346	C04	6217	A03
2262	A05	3262	H03	3349	B07	6218	F04
2265	H06	3264	C01	3350	E07	6230	F07
2266	H06	3265	B01	3351	B06	6231	G08
2267	F05	3267	A02	3352	B06	6232	H08

						
HEF4025BP	5322 209 14052			3219	2k2 - 1% MR25	4822 116 51245
LM339N	4822 209 80631			3220	22k - 1% MR25	4822 116 51257
MAB8440/PB	4822 209 10523			3222	12k - 1% MR25	5322 116 50572
MC1458N	5322 209 85512			3223,3233	100k - 1% MR25	4822 116 51268
				3256	22E1 - 1% MR25	5322 116 50256
						
BC548B	4822 130 40937					
BC558	4822 130 40941			2204,2211, } 100n - 10%		4822 121 41672
BC635	5322 130 44349			2228		
BC636	4822 130 44283			2215	150n - 10%	4822 121 41682
BD135	4822 130 40823			2218	10n - 10%	4822 121 41677
BD136	4822 130 40824			2219	47n - 10%	4822 121 41676
					IC	
BAW62	4822 130 30613			28p		4822 255 40156
					Miscellaneous	
1201	6.0 MHz	4822 242 70392			Mica washer for 6231/32	4822 255 40133
					Spring clip for 6231/32	4822 255 40128
						
3201,3209, } 47k - 1% MR25	5322 116 54671					
3239						
3202	1M - 1% MR25	5322 116 55535				
3203	820k - 1% MR25	5322 116 51398				
3204,3227	1M - 5% SFR25	4822 110 73187				

DECODING 1

ITEM	CD		
1651	J03	3695	J03
1654	G06	3696	J08
1657	K09	3697	J07
1658	K09	3698	J08
1660	K08	3699	J06
2651	C01	3701	D06
2652	E01	3702	E08
2653	C03	3703	E09
2655	C03	3705	F06
2656	F02	3706	G06
2658	F03	3707	D14
2659	E03	3708	F14
2661	B04	3709	F13
2662	B05	3710	E14
2664	A06	3711	E14
2665	C06	3712	D12
2666	A07	3713	I07
2670	A09	5651	F03
2671	R09	6651	B03
2673	C09	6652	H02
2675	C12	6652	J01
2677	B13	6654	H05
2679	J02	6655	B14
2680	K02	6657	E06
2681	I02	6658	D08
2683	I03	6660	H10
2688	G06	6660	F07
2689	I03	6661	F10
2691	F13	6662	F10
2692	F13	6663	E11
2695	D15	6663	H09
2696	E16	6664	E13
2706	I06	6665	E16
3612	A06	6666	F12
3651	C02	6666	H12
3652	C01	6667	K11
3653	C02	6668	K13
3654	C02	6680	B08
3657	D01	6681	B08
3658	E01	6685	J09
3659	D03	6686	J08
3660	E01	6687	F14
3661	E01	6688	F15
3662	F02	6690	F02
3664	B05	6694	B10
3666	C06	6695	B10
3669	B07	6696	C11
3670	B07	6698	B12
3671	C07	6699	B12
3673	B08	6700	A12
3675	B08	6701	B12
3677	C08	6705	I03
3679	B09	6706	J06
3680	C09	6707	J06
3682	B11	6708	K08
3683	A13	6709	K07
3684	C12	6710	K07
3685	C13	6715	H03
3686	B13		
3687	B13		
3688	B14		
3690	B15		
3691	B15		
3692	A13		
3693	A14		

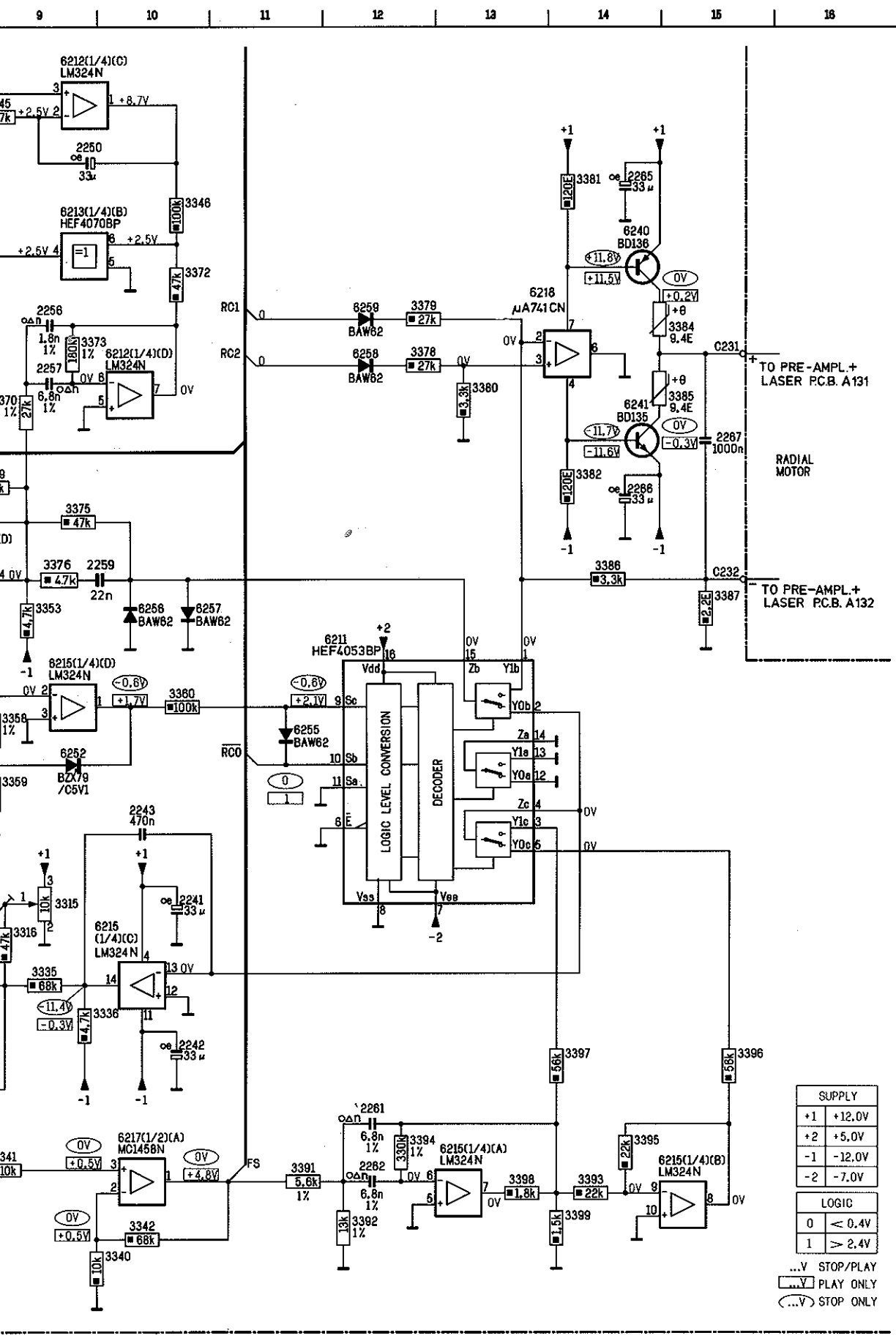




WITH TIME DISPLAY)
C.B. A872.

30 927 E11/C

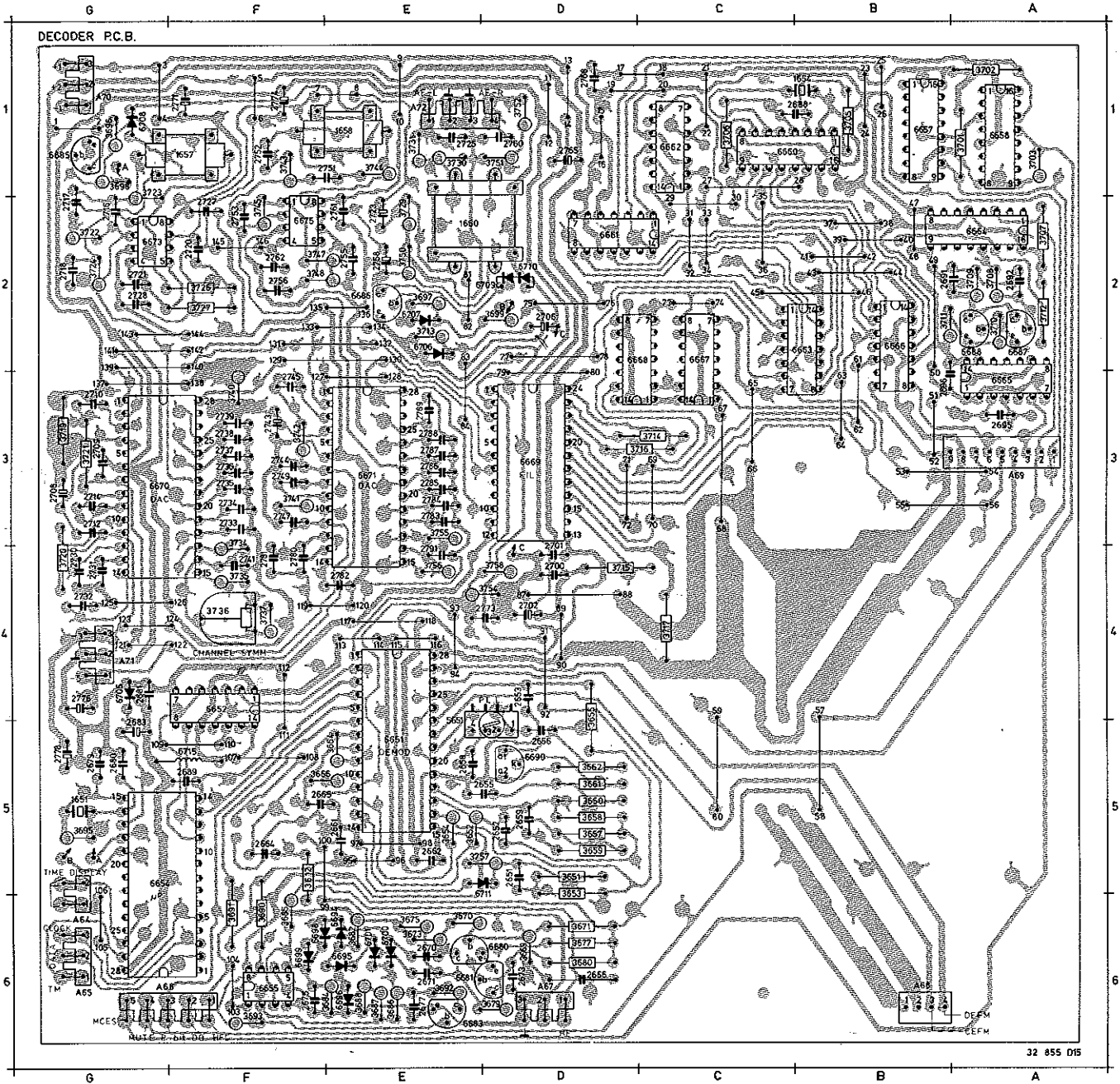
D 9	3357	G 8	3373	C 9	3381	B14	3391	J11	3397	I14	6212	C10	6214	J 3	6215	J13	6239	J 7	6252	G 9
Q 8	3358	F 9	3375	D 9	3382	D14	3392	K12	3398	J13	6212	R 9	6214	H 3	6215	J15	6240	B14	6255	F11
E 8	3359	G 9	3376	E10	3384	C15	3393	J14	3399	K14	6213	C 4	6214	F 7	6216	G 4	6241	D14	6256	E10
F 8	3360	F10	3378	C12	3385	C15	3394	J12	6211	F12	6213	B 9	6214	F 7	6217	J10	6249	D 4	6257	E11
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
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

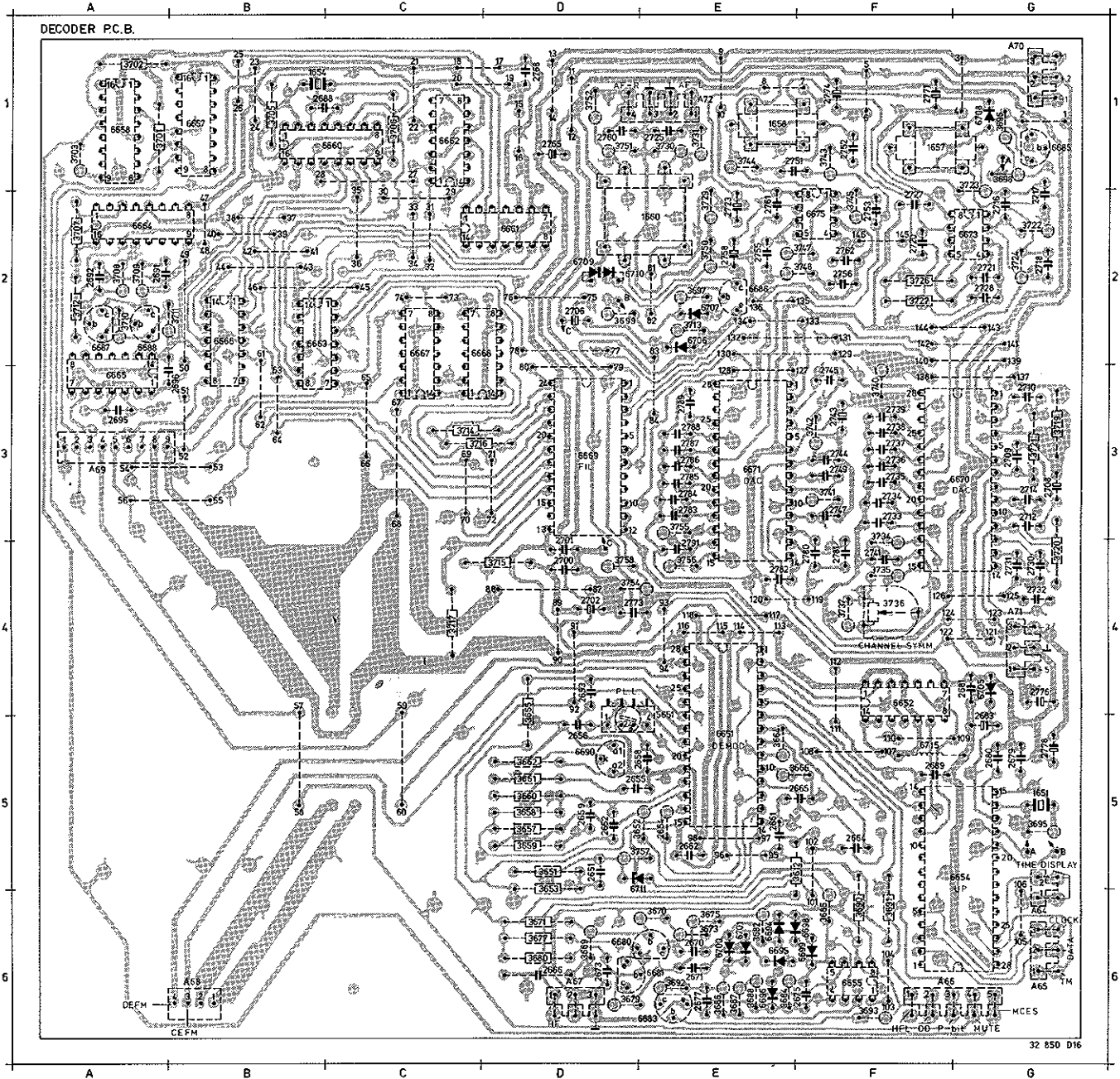
LOGIC	
0	< 0.4V
1	> 2.4V

...V STOP/PLAY
 ...V PLAY ONLY
 (...V) STOP ONLY







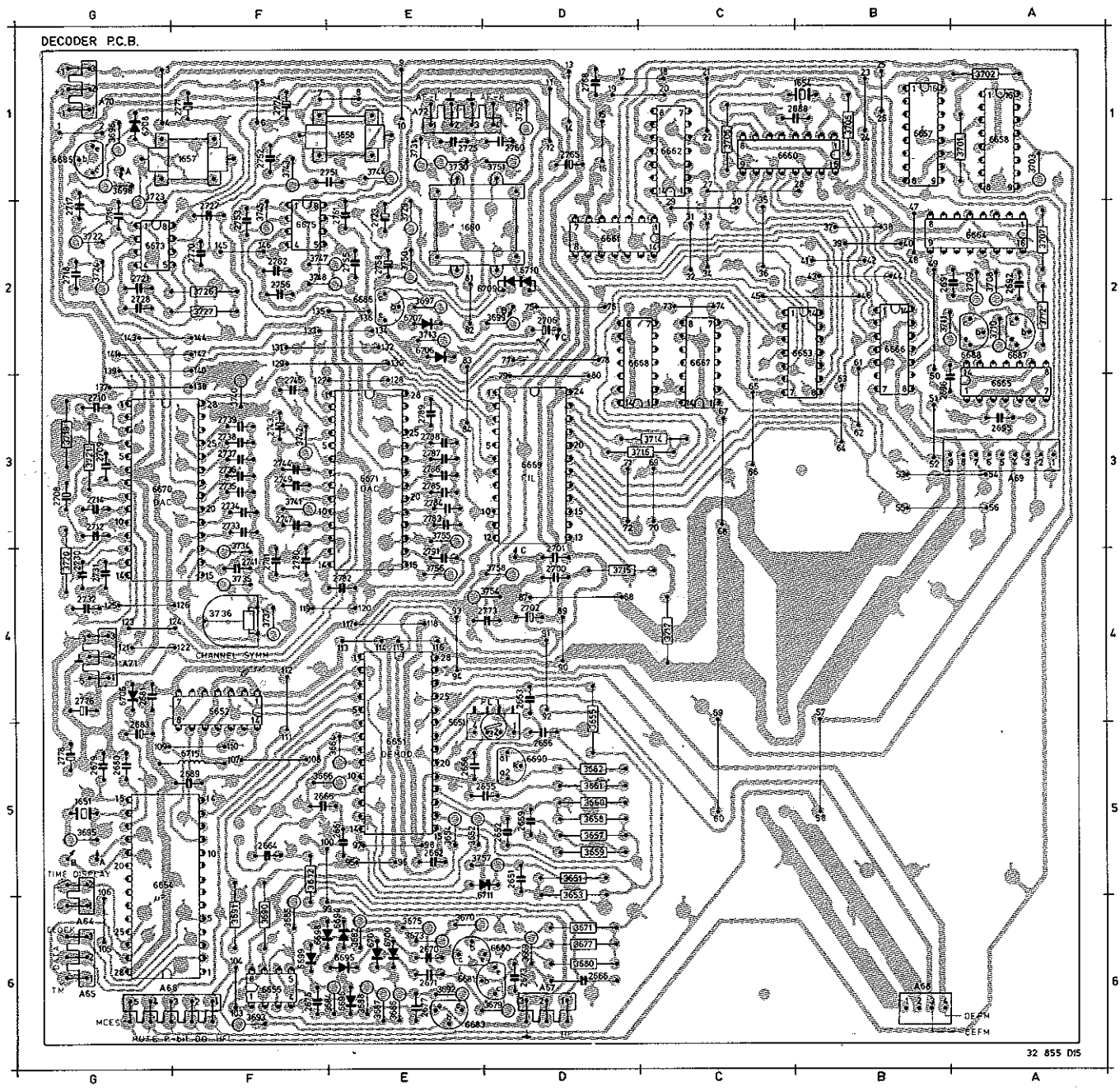
		2721	G02	3651	D05	3717	C04	6673	G02
		2723	E02	3652	E05	3719	G03	6675	F02
		2725	E01	3653	D05	3720	G04	6680	D06
		2727	F02	3654	E05	3721	G03	6681	E06
ITEM	PCB	2728	G02	3655	D04	3722	G02	6683	E06
1651	G05	2730	G04	3657	D05	3723	G01	6685	G01
1654	B01	2731	C04	3658	D05	3724	G02	6686	E02
1657	F01	2732	G04	3659	D05	3726	F02	6687	A02
1658	E01	2733	F03	3660	D05	3727	F02	6688	A02
1660	F02	2734	F03	3661	D05	3729	E02	6690	D05
2651	D05	2735	F03	3662	D05	3730	E01	6692	E06
2652	D05	2736	F03	3664	E05	3731	E01	6694	E06
2653	D04	2737	F03	3666	F05	3734	F03	6695	E06
2655	D05	2738	F03	3669	D06	3735	F04	6696	E06
2656	D05	2739	F03	3670	E06	3736	F04	6698	F06
2658	E05	2741	F04	3671	D06	3737	F04	6699	F06
2659	D05	2743	F03	3673	E06	3740	F03	6700	E06
2661	E05	2744	F03	3675	E06	3741	F03	6701	E06
2662	E05	2745	F03	3677	D06	3742	F03	6705	G04
2664	F05	2747	F03	3679	D06	3743	F01	6706	E02
2665	F05	2749	F03	3680	D06	3744	E01	6707	E02
2666	D06	2751	E01	3682	E06	3745	F02	6708	G01
2670	E06	2752	F01	3684	E06	3747	F02	6709	D02
2671	E06	2753	F02	3685	F06	3748	F02	6710	D02
2673	D06	2755	E02	3686	E06	3750	E02	6711	E06
2675	F06	2756	F02	3687	E06	3751	D01		
2677	E06	2758	E02	3688	E06	3754	D04		
2679	G05	2760	D01	3690	F06	3755	E03		
2680	G05	2761	E02	3691	F06	3756	E04		
2681	G04	2762	F02	3693	F06	3757	D05		
2683	G05	2765	D01	3695	G05	3758	D04		
2688	B01	2768	D01	3696	G01	5651	E04		
2689	F05	2771	F01	3697	E02	6651	E05		
2691	B02	2773	D04	3698	G01	6652	F04		
2692	A02	2774	F01	3699	D02	6654	G05		
2695	A03	2776	G04	3701	A01	6655	F06		
2696	B03	2778	G05	3702	A01	6657	B01		
2700	D04	2780	F04	3703	A01	6658	A01		
2701	D03	2781	F04	3705	B01	6660	C01		
2702	D04	2782	E04	3706	C01	6661	D02		
2706	D02	2783	E03	3707	A02	6662	C01		
2708	C03	2784	E03	3708	A02	6663	B02		
2709	G03	2785	E03	3709	A02	6664	A02		
2710	G03	2786	E03	3710	A02	6665	A03		
2712	G03	2787	B03	3711	B02	6666	B02		
2714	G03	2788	E03	3712	A02	6667	C02		
2716	G02	2789	E03	3713	E02	6668	C02		
2717	G02	2791	E04	3714	C03	6669	D03		
2718	G02	3572	D01	3715	D04	6670	G03		
2720	F02	3612	F05	3716	C03	6671	E03		

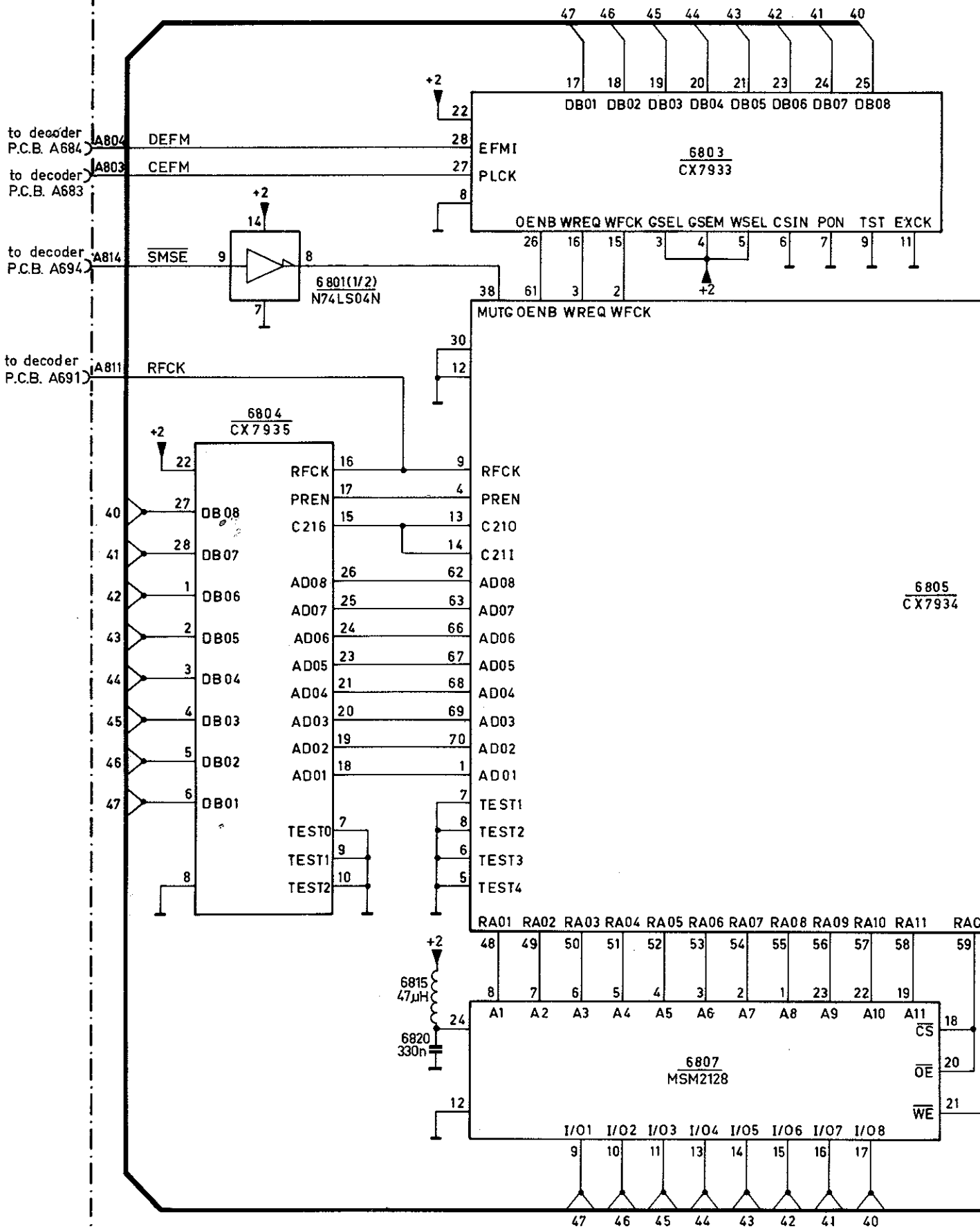
					
NE5532N	5322 209 86234	3719,3740	100E	-1%NFR25	4822 111 30535
N74LS08N	5322 209 84995	3724,3745	1k8	-1%MR25	4822 116 51242
SAA7030 (FIL)	4822 209 10378	3754	150E	-1%NFR25	4822 111 30539
TDA1540D (DAC)	4822 209 81453	3758	510E	-1%NFR25	4822 111 30683
					
BZX79-B5V1	4822 130 34233	3736	220E		5322 101 14009

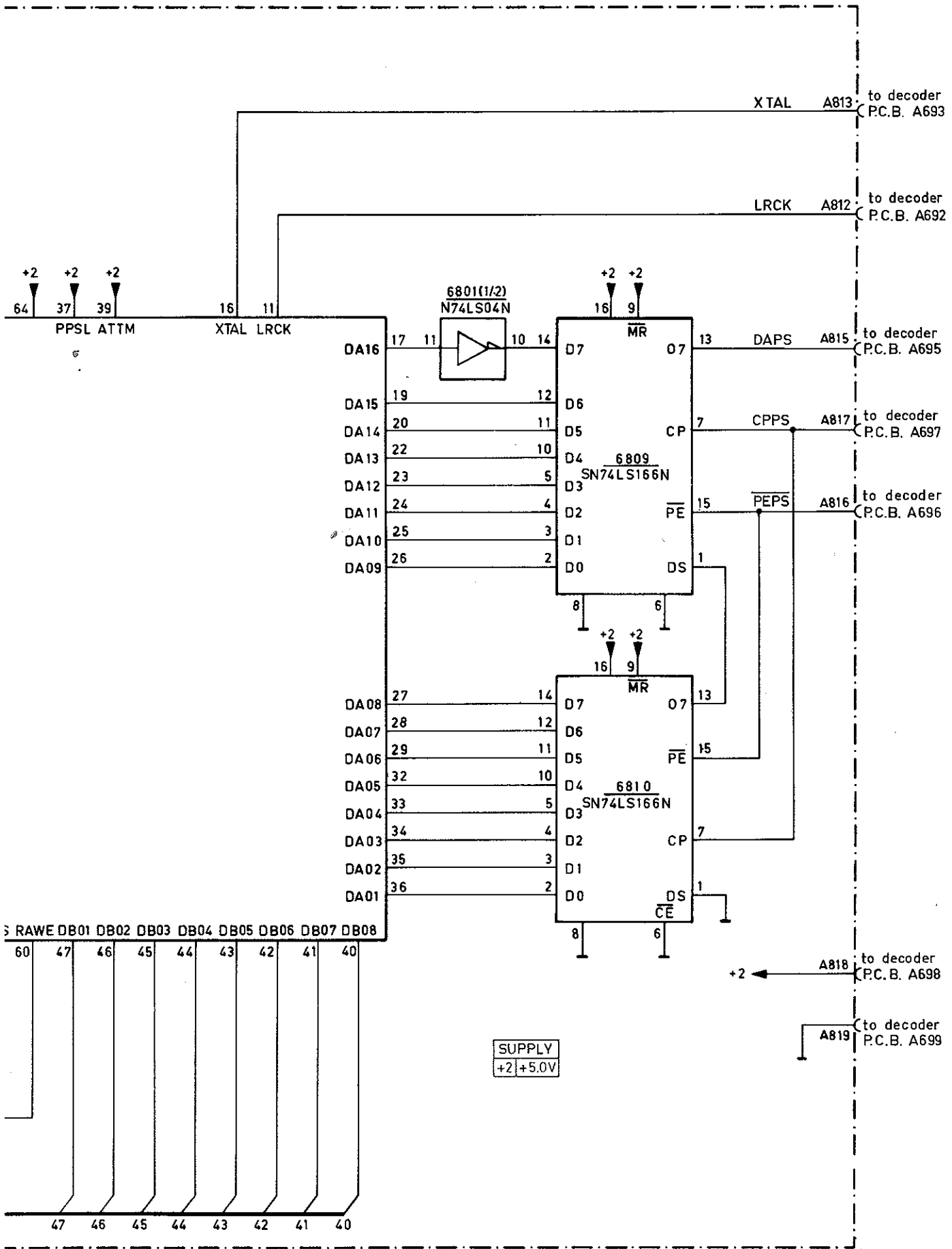


ITEM	PCB								
1651	G05	2721	G02	3651	D05	3717	G04	6673	G02
1654	B01	2723	E02	3652	E05	3719	G03	6675	F02
1657	F01	2725	E01	3653	D05	3720	G04	6680	D06
1658	E01	2727	F02	3654	E05	3721	G03	6681	E06
1660	E02	2728	G02	3655	D04	3722	G02	6683	E06
2651	D05	2730	G04	3657	D05	3723	G01	6685	G01
2652	D05	2731	G04	3658	D05	3724	G02	6686	E02
2653	D04	2732	G04	3659	D05	3726	F02	6687	A02
2655	D05	2733	F03	3660	D05	3727	F02	6688	A02
2656	D05	2734	F03	3661	D05	3729	E02	6690	D05
2658	E05	2735	F03	3662	D05	3730	E01	6692	E06
2659	D05	2736	F03	3664	E05	3731	E01	6694	E06
2661	E05	2737	F03	3666	F05	3734	F03	6695	E06
2662	F05	2738	F03	3669	D06	3735	F04	6696	E06
2664	F05	2739	F03	3670	E06	3736	F04	6698	F06
2665	F05	2741	F04	3671	D06	3737	F04	6699	F06
2666	D06	2743	F03	3673	E06	3740	F03	6700	E06
2670	E06	2744	F03	3675	E06	3741	F03	6701	E06
2671	E06	2745	F03	3677	D06	3742	F03	6705	G04
2673	D06	2747	F03	3679	D06	3743	F01	6706	E02
2675	F06	2749	F03	3680	D06	3744	E01	6707	E02
2677	E06	2751	E01	3682	E06	3745	F02	6708	G01
2679	G05	2752	F01	3684	E06	3747	F02	6709	D02
2680	G05	2753	F02	3685	F06	3748	F02	6710	D02
2681	G04	2755	E02	3686	E06	3750	E02	6711	E06
2683	G05	2756	F02	3687	E06	3751	D01		
2688	B01	2758	E02	3688	E06	3754	D04		
2689	F05	2760	D01	3690	F06	3755	E03		
2691	E02	2761	E02	3691	F06	3756	E04		
2692	A02	2762	F02	3693	F06	3757	D05		
2695	A03	2765	D01	3695	G05	3758	D04		
2696	B03	2768	D01	3696	G01	5651	E04		
2700	D04	2771	F01	3697	E02	6651	E05		
2701	D03	2773	D04	3698	G01	6652	F04		
2702	D04	2774	F01	3699	D02	6654	G05		
2706	D02	2776	G04	3701	A01	6655	F06		
2708	G03	2778	G05	3702	A01	6657	B01		
2709	G03	2780	F04	3703	A01	6658	A01		
2710	G03	2781	F04	3705	B01	6660	C01		
2712	G03	2782	E04	3706	C01	6661	D02		
2714	G03	2783	E03	3707	A02	6662	C01		
2716	G02	2784	E03	3708	A02	6663	B02		
2717	G02	2785	E03	3709	A02	6664	A02		
2718	G02	2786	E03	3710	A02	6665	A03		
2720	F02	2787	E03	3711	B02	6666	B02		
		2788	E03	3712	A02	6667	C02		
		2789	E03	3713	E02	6668	C02		
		2791	E04	3714	C03	6669	D03		
		3572	D01	3715	D04	6670	G03		
		3612	F05	3716	C03	6671	E03		

					
NE5532N	5322 209 86234	3719,3740	100E	-1%NFR25	4822 111 30535
N74LS08N	5322 209 84995	3724,3745	1k8	-1%MR25	4822 116 51242
SAA7030 (FIL)	4822 209 10378	3754	150E	-1%NFR25	4822 111 30539
TDA1540D (DAC)	4822 209 81453	3758	510E	-1%NFR25	4822 111 30683
					
BZX79-B5V1	4822 130 34233	3736	220E		5322 101 14009



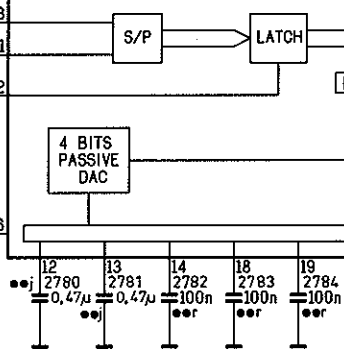
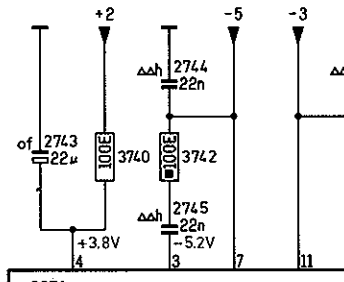
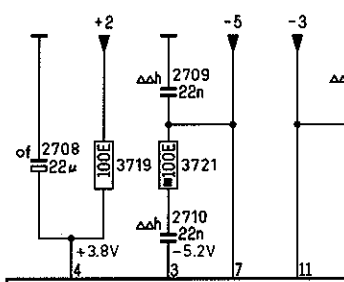
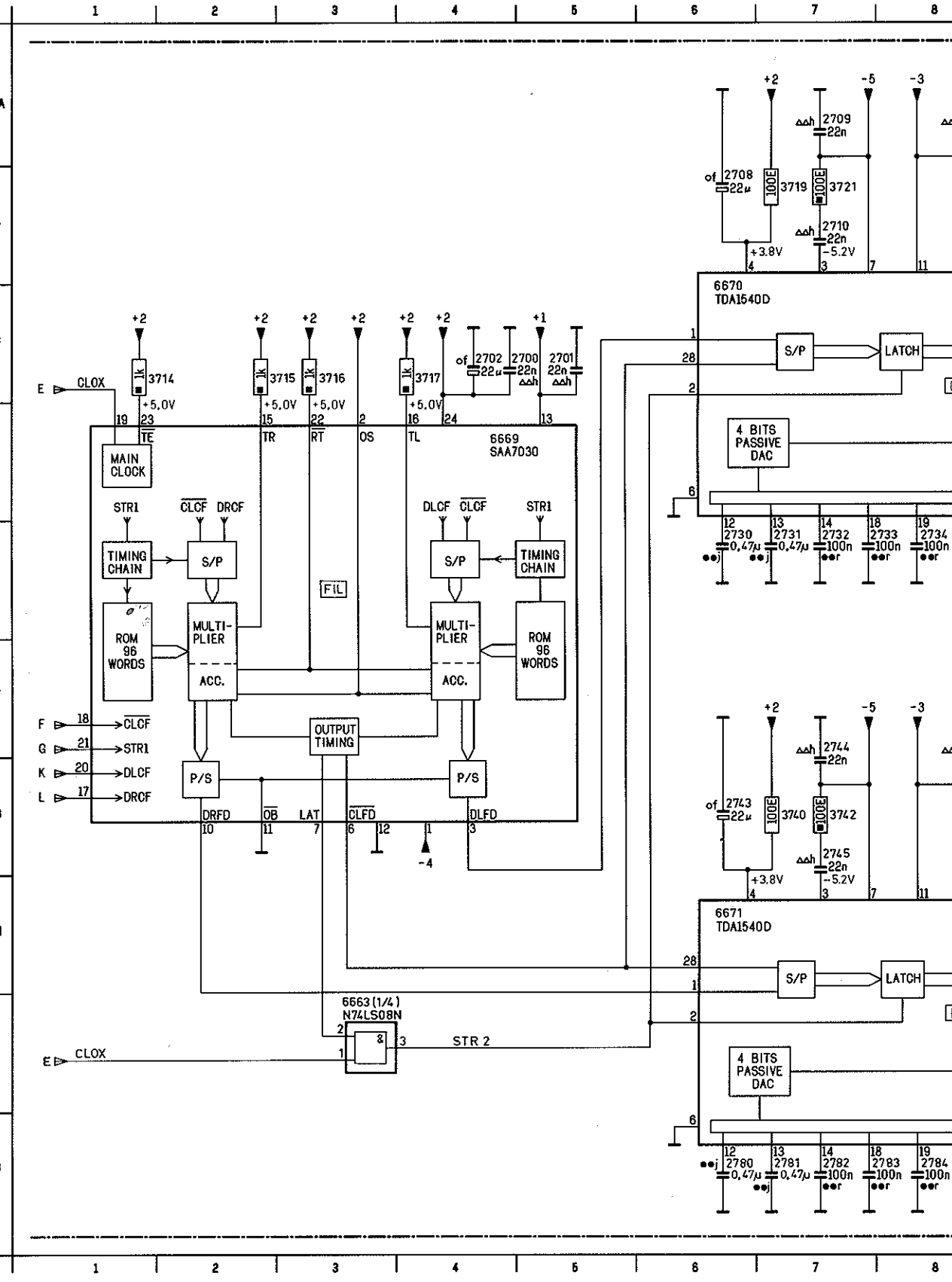


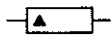
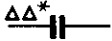
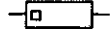
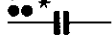
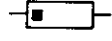



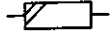
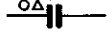
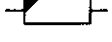
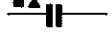



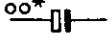


SUPPLY
+2/+5.0V

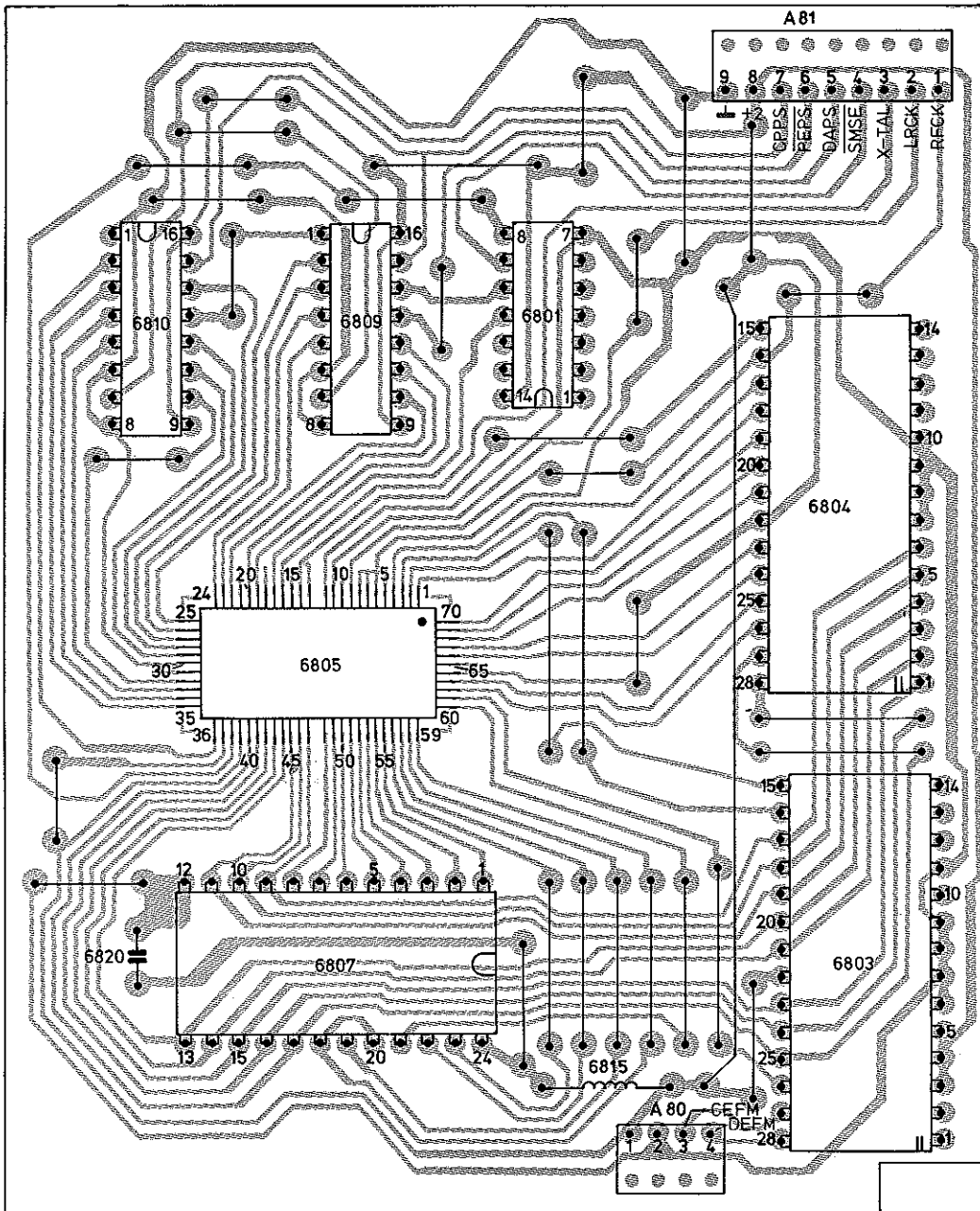
DECODING 2

ITEM	CD
2700	C05
2701	C05
2702	C04
2709	A07
2710	B07
2712	A08
2714	B10
2716	A11
2717	A11
2718	A11
2720	B12
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	D11
2743	G06
2744	F07
2745	G07
2747	F08
2749	G10
2751	F11
2752	G11
2753	G11
2755	H12
2756	I12
2758	I14
2760	I16
2761	H13
2762	I13
2765	F16
2768	F15
2771	D16
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
3712	G14
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	G07
3741	G08
3742	G07
3744	G12
3745	G11
3747	H12
3748	I12
3750	I14
3751	I15
3752	I15
3754	G14
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	E15
6712	G14
6716	A11

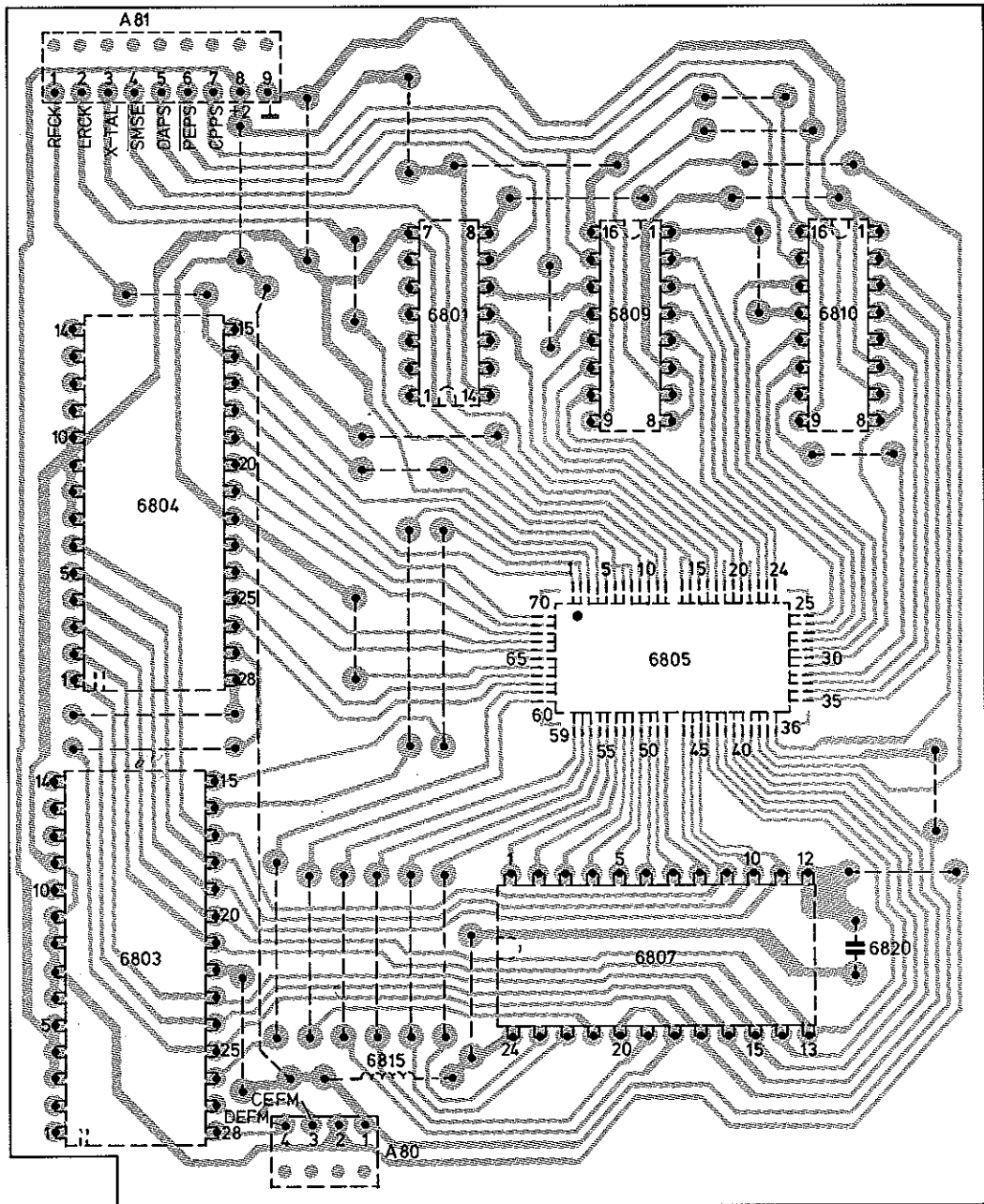


	Carbon film 0.2 W 70°C 5%		Ceramic plate Tuning ≤ 120 pF NP.0 2% Others $-20/+80\%$	*a = 2,5 V b = 4 V c = 6,3 V d = 10 V e = 16 V f = 25 V g = 40 V h = 63 V j = 100 V l = 125 V m = 150 V n = 160 V q = 200 V r = 250 V s = 300 V t = 350 V u = 400 V v = 500 V w = 630 V x = 1000 V A = 1,6 V B = 6 V C =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




SUB. P.C.B.

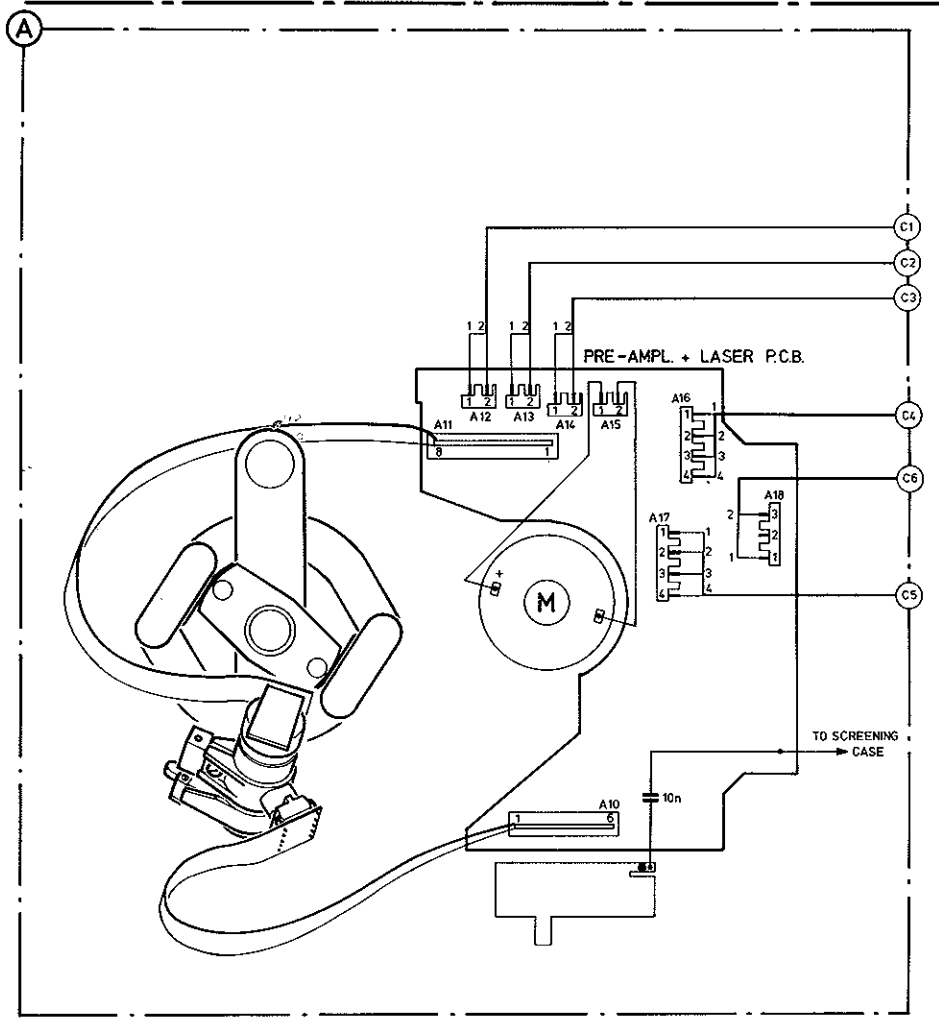
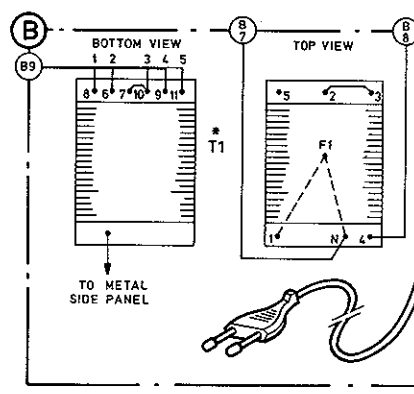
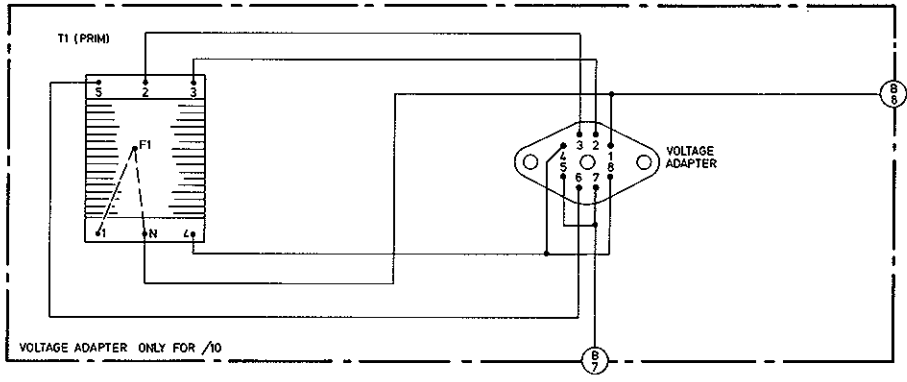


32 854 C12

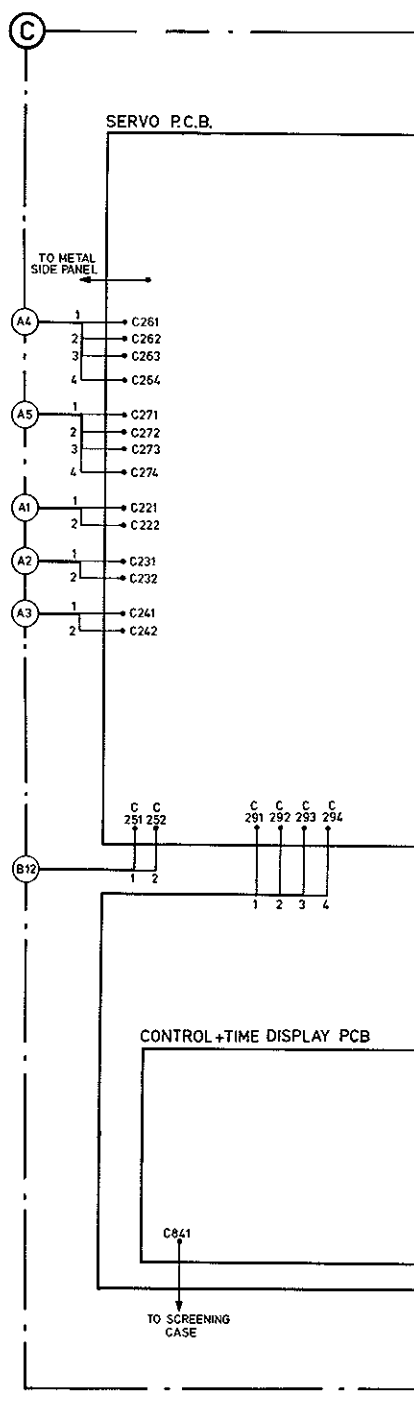


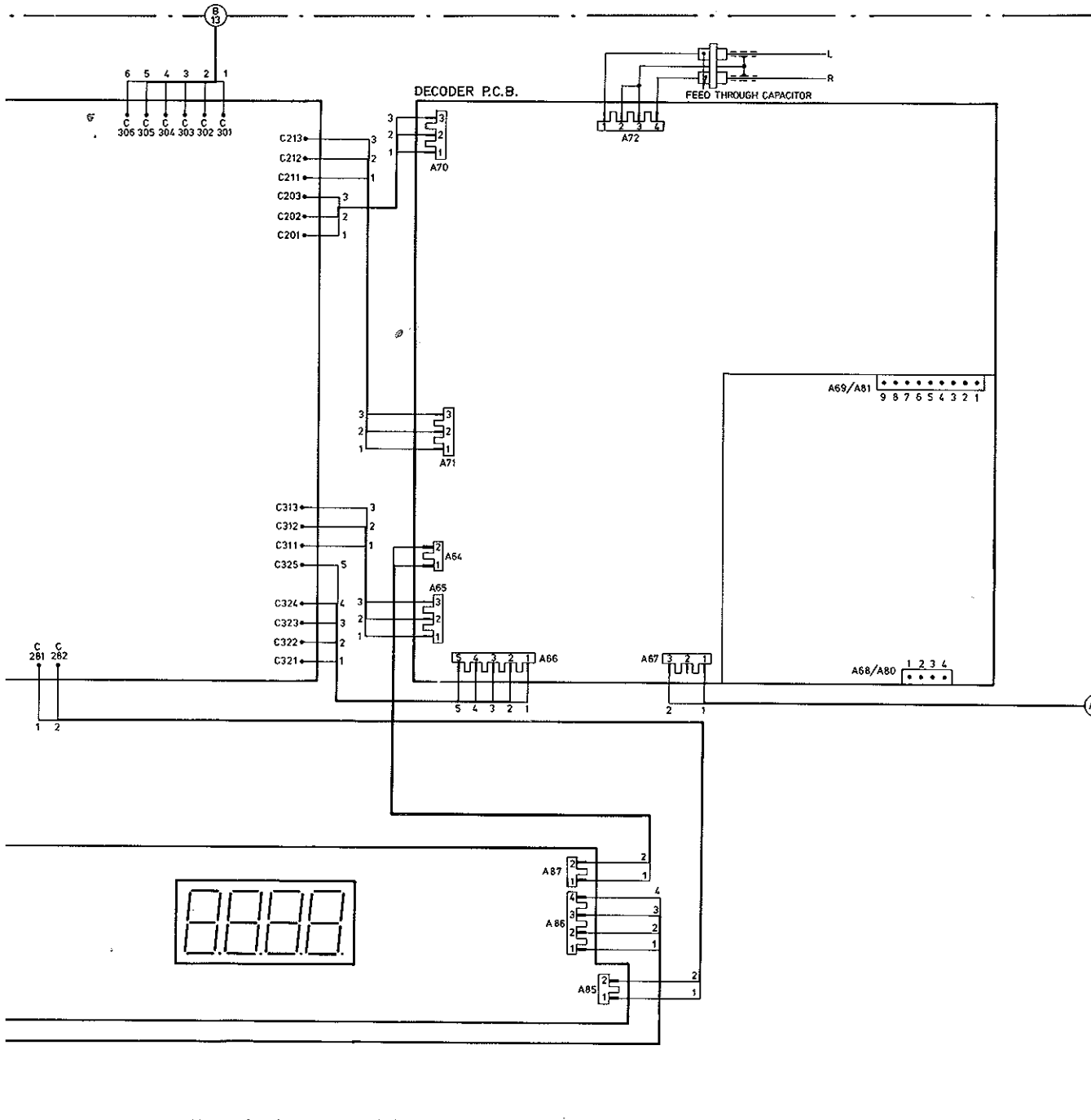
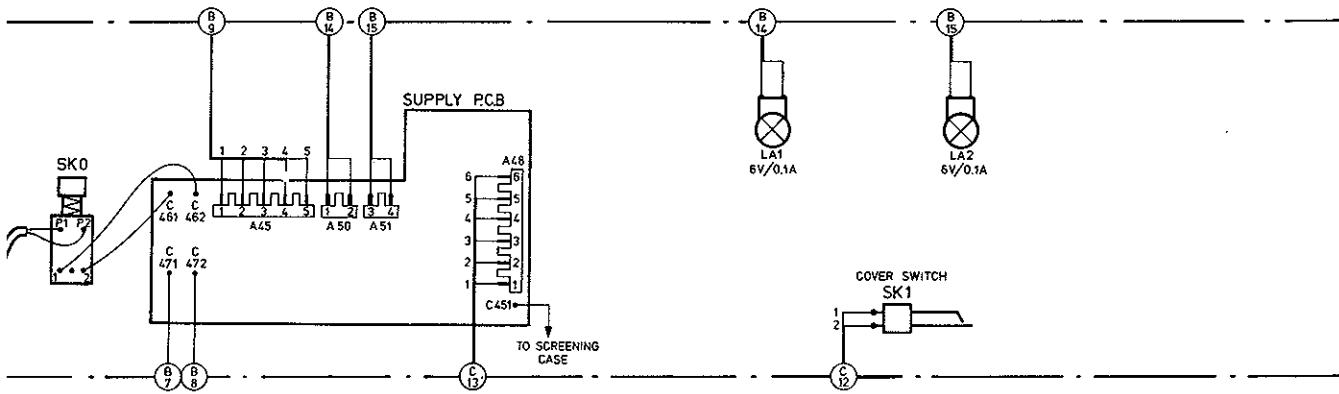
32 849 C15

		
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
		
6820	330n - 50 V	4822 122 32008
		
6815	47 μH	4822 156 20966



• DRAWN IN POSITION 220V~





32 752 E12.