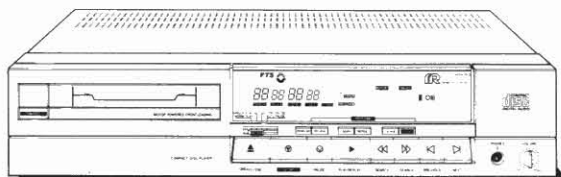


# Service Service Service

Voor reparatie van het C.D.-mechanisme zie  
Service-Manual C.D.M.-2 versie 0001 (Top Hifi)

Voor reparatie-aanwijzingen van de meegeleverde  
afstandsbediening zie in deze Service Manual.  
Voor reparatie-aanwijzingen van de separaat  
verkrijgbare afstandsbediening (zender + ontvanger) zie  
Service Manual EM2000.



39 689 A12

# Service Manual

COMPACT  
**disc**  
DIGITAL AUDIO

## INHOUD

- 1 Toelichting indeling en inhoudsopgave per pagina
- 2 Bedieningsorganen en technische specificaties
- 3 Reparatiewenken
- 4 Metingen en instellingen
- 5 Exploded views en stuklijsten van mechanische onderdelen
- 6 Blokschema, principeschema's, printplaatgegevens, stuklijsten van elektrische onderdelen en bedradingsschema
- 7 Afstandsbediening
- 8 Wijzigingen
- 9 Additionele informatie

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat 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 20998

Printed in The Netherlands

© Copyright reserved

**PHILIPS**

Published by Service  
Consumer Electronics

CS 11 457

## 1. TOELICHTING OP DE INDELING VAN DE DOKUMENTATIE

De dokumentatie bestaat uit hoofdstukken.

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.

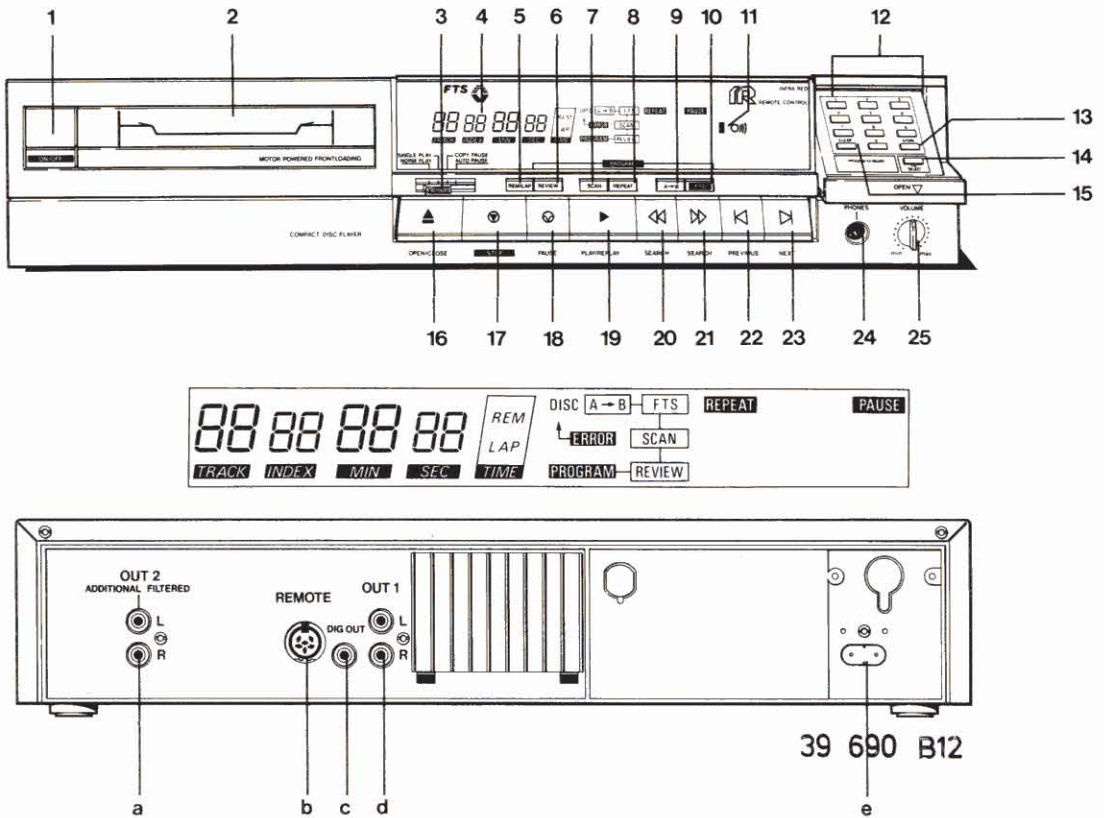
Een vervangingsblad wordt aangegeven door een letter achter het paginanummer.

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).

## INHOUDSOPGAVE PER PAGINA

Hoofd- stuk	Pagina	Inhoud
1	1-1	Toelichting op de indeling van de documentatie
	1-2-a	Inhoudsopgave per pagina
2	2-1	Bedieningsorganen
	2-2	Technische specificatie
3	3-1	Reparatiewenken
	3-2	Demontieren van de bovenkap
		Vervangen van de glaszekering
		Vervangen van de transformatorzekering
		Services van het frontpaneel
		Services van de dekodeer + voedingsprint
		Services van de servo + pre.ampl. print
Services van het lademechanisme		
4	4-1	Elektrische metingen en instellingen
	4-2	Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
4-6	Gedetailleerde meetmethode	
5	5-1	Exploded view lademechanisme Stuklijst van de mechanische onderdelen
	5-2	Exploded view van de kast
6	6-1	Blokschema
	6-2-a	Principeschema van het voedings- en decodeerpaneel: deel 1
	6-3	Principeschema van het $\mu$ P-paneel
		Tekeningen van het $\mu$ P-paneel
	6-4	Tekening van het voedings- en decodeerpaneel
	6-5	Tekening van het voedings- en decodeerpaneel
	6-6	Principeschema van het voedings- en decodeerpaneel: deel 2
	6-7	Principeschema van de control-display en EEPROM panelen
	6-8	Tekening van de control-display en EEPROM panelen
	6-9	Tekening van de control-display en EEPROM panelen
	6-9	Principeschema van het Audio Filter paneel
Tekening van het Audio Filter paneel		
6-10	Tekening van het Audio Filter paneel	
	Tekening van het Hoofdtelefoon paneel	
	Principeschema van het Hoofdtelefoon paneel	
6-11	Bedradingstekening	
6-12-a	Electrische stuklijst	
	Stuklijst chipcomponenten	
6-13	Overzicht standaard symbolen	
6-14	Overzicht standaard symbolen	
7	7-1	Afstandsbediening zender
		Exploded view
		Stuklijsten
	7-2	Schema van de zender
		Printtekening van de zender
7-2	Afstandsbediening ontvanger	
	Schema van de ontvanger	
	Printtekening van de ontvanger	
7-2	Stuklijst	
8	8-1	Wijzigingen
9	9-1	Additionele informatie



## 2. BEDIENINGSORGANEN

1. "ON/OFF"-toets: voor het in- en uitschakelen van de speler.
2. Platelade: bevat de Compact Disc.
- 3 "PLAY MODE" speelstandschakelaar met vier standen: "NORM. PLAY", "SINGLE PLAY", "COPY PAUSE" en "AUTO PAUSE".
4. Display: fungeert als aan/uit-indicatie; geeft informatie over het aantal nummers op de plaat, de speelduur, de stand van zaken op ieder moment en speciale functies van de speler; waarschuwt wanneer u bij het bedienen van de speler of bij het programmeren een vergissing maakt.
- 5 "REM/LAP"-toets: om te kiezen welke informatie u zichtbaar wilt maken, de verstreken speelduur ("LAP" van "elapsed") of de nog resterende speelduur ("REM" van "remaining").
- 6 "REVIEW"-toets: voor het controleren van een programma. De verschillende onderdelen van het programma worden stuk voor stuk weergegeven.
- 7 "SCAN"-toets: voor het automatisch afspelen van het begin van ieder nummer op de plaat.
- 8 "REPEAT"-toets: voor het herhalen van een plaat of programma.
- 9 "A-B"-toets: voor het vastleggen van begin- en eindpunt van een continu spelend programma.
- 10 "FTS"-toets: voor het programmeren en afspelen van favoriete selecties (Favourite Track Selection). Deze toets wordt altijd gebruikt in combinatie met andere toetsen.
- 11 "REMOTE"-oog: voor de ontvangst van de infrarode signalen van de afstandsbediening, een groen lampje gaat branden wanneer het oog signalen ontvangt.
- 12 Cijfer "0-9": voor het verder gaan naar een bepaald punt op de plaat of het samenstellen van een programma.
- 13 "STORE"-toets: voor het vastleggen van gegevens tijdens het samenstellen van een programma.
- 14 "SELECT"-toets: voor het invoeren van gegevens bij het opzoeken of programmeren van een nummer.
- 15 "CLEAR"-toets: voor het herstellen van vergissingen bij het samenstellen van een en het wissen van een programma-onderdeel, een continu programma of een favoriete selectie.
- 16 "OPEN/CLOSE"-toets: voor het openen en sluiten van de platelade.
- 17 "STOP"-toets: voor het tussentijds stoppen van het afspelen en het wissen van een programma uit het tijdelijke geheugen van de speler.
- 18 "PAUSE"-toets: voor het vasthouden van het begin van een nummer of passage en het onderbreken van het afspelen.
- 19 "PLAY/REPLAY"-toets: voor het starten van het afspelen ("PLAY") en het terruggaan naar het begin van een nummer ("REPLAY").
- 20 "<< SEARCH"-toets: voor het snel terug zoeken van een bepaalde passage.
- 21 "SEARCH >>"-toets: voor het snel vooruit zoeken van een bepaalde passage.
- 22 "PREVIOUS"-toets: voor het terruggaan naar een vorig nummer tijdens het afspelen.
- 23 "NEXT"-toets: voor het overgaan naar een volgend nummer tijdens het afspelen.
- 24 "PHONES"-uitgang: voor het aansluiten van een hoofdtelefoon om platen te beluisteren zonder gebruik van een versterker.
- 25 "VOLUME"-regelaar: voor het regelen van de geluidsterkte bij het luisteren via een hoofdtelefoon.

### Achterpaneel

- a. "OUT 2": analoge geluidsuitgang via extra filter voor aansluiting op uw versterker.
- b. "REMOTE": aansluiting voor externe signaalontvanger.
- c. "DIG. OUT": uitgang voor toekomstige toepassingen zoals CD-ROM of digitale signaalverwerking.
- d. "OUT 1": de normale analoge uitgang voor aansluiting op uw versterker.
- e. Aansluiting voor netsnoer.

## TECHNISCHE SPECIFIKATIE

- **Systeem** : Compact Disc Digital Audio system
- **Netspanningen** : 110V, 127V, 220V, 240V  $\pm 10\%$  (door transformator aansluitingen te wijzigen)  
: /01  
110V, 127V, 220V, 240V, omschakelbaar met behulp van spanningsomschakelaar  
: /07/17/34  
117V (spec. transformator)
- **Netfrequenties** : 50,60Hz (geen omschakeling noodzakelijk)
- **Opgenomen vermogen** :  $\leq 20$  W
- **Frequentie bereik** : 2 Hz + 20 kHz  $\pm 0,05$  dB
- **Uitgangsspanning** : max.  $2 V_{\text{eff}} / \geq 10$  k $\Omega$
- **Uitgangsimpedantie** : 200  $\Omega$
- **Signaal-ruis verhouding** :  $\geq 96$  dB
- **Kanaalscheiding** :  $\geq 93$  dB
- **Kanaalverschil** :  $\leq 0,6$  dB
- **Totale harmonische vervorming** :  $\leq 0,003\%$  (-90dB)
- **Intermodulatie vervorming** :  $\leq 0,003\%$  (-90dB)
- **Afstandsbediening** : DIN-bus 6p voor RC-5 systeem (EM2000)
- **De-emphasis** : 0 of 15/50  $\mu$ s (geschakeld door de subcode op de plaat)
- **Afmetingen b x h x d** : 320 x 86 x 300 mm (lade gesloten)  
320 x 86 x 450 mm (lade open)
- **Audio Filter**  
- frequentiebereik : 2 Hz - 20 kHz, -2 dB
- **Hoofdtelefoon**  
- uitgangsspanning : max.  $5.6 V_{\text{eff}}$   
- uitgangsimpedantie bereik : 150  $\Omega$   
- belastbaar impedantie-bereik : 8 $\Omega$  - 2k $\Omega$   
- uitgangsvermogen : 30 mW bij 32 $\Omega$
- **Gewicht** : ca. 3.5 kg

3. REPARATIEWENKEN

Voor reparatiewenken van het CD-mechanisme en servo  
+ pre.ampl.print zie Service Manual C.D.M.-2

ESD



Alle IC's en vele andere halfgeleiders zijn gevoelig voor electrostatische ontladingen (ESD). Onzorgvuldig behandelen tijdens reparatie kan de levensduur drastisch doen verminderen. Zorg ervoor dat u tijdens reparatie via een polsband met weerstand verbonden bent met hetzelfde potentiaal als de massa van het apparaat. Houd componenten en hulpmiddelen ook op hetzelfde potentiaal.

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

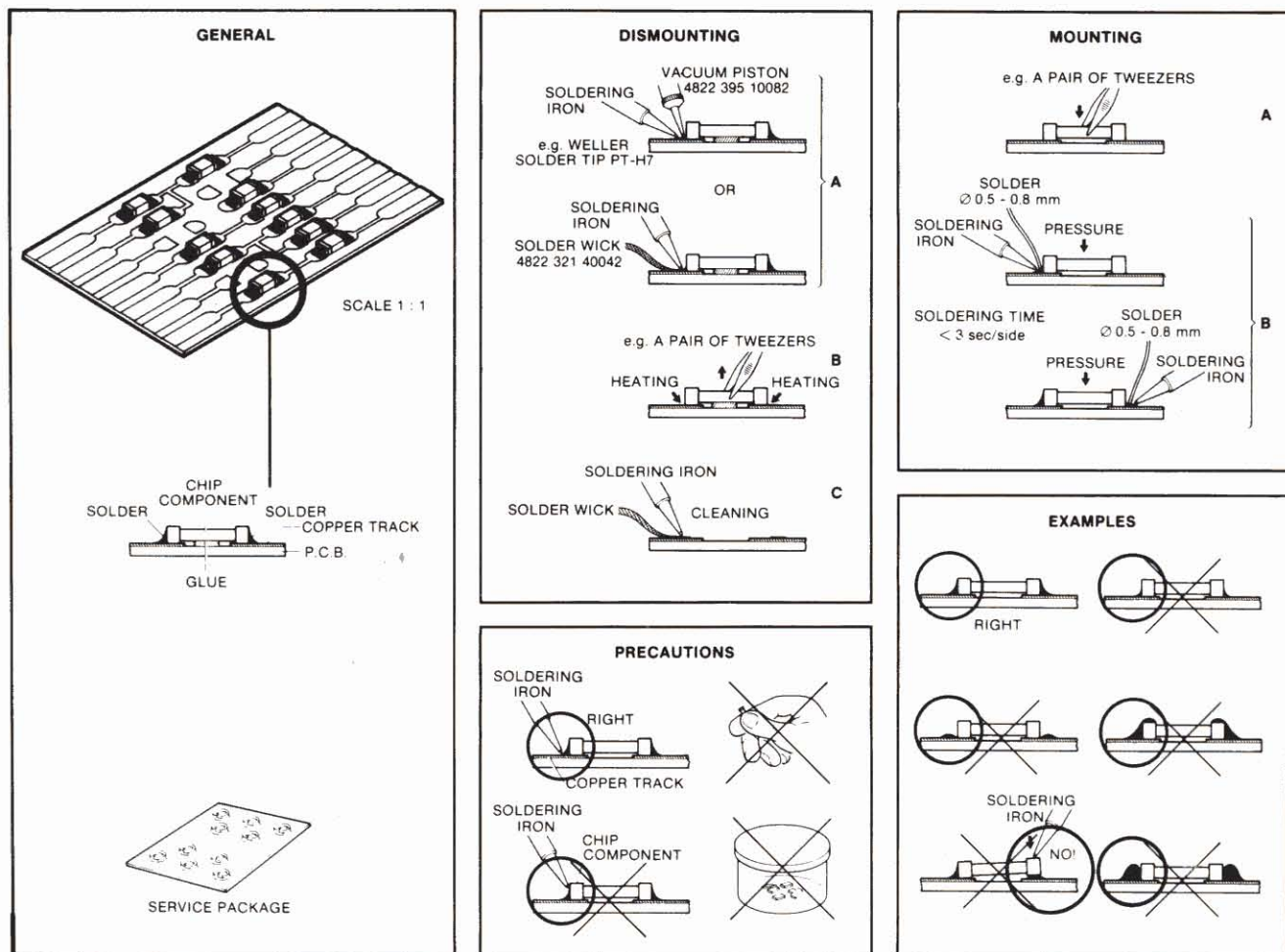
De plaat moet altijd goed aanliggen op de draaitafel. Hier-voor is in een beugel van het lademechanisme een plaat-aandrukker gemonteerd. Wanneer voor reparatie het lademechanisme moet worden uitgebouwd, gebruik dan een of meerdere losse aandrukkers.

Het apparaat kan dan normaal functioneren. Kodenummer van de aandrukker is 4822 532 60906.

Wanneer het lademechanisme is uitgebouwd kan de speler voor metingen werkend gemaakt worden door op de control + display print de connectorpunten 22-2 (⊥) en 22-3 (S-in) met elkaar door te verbinden.

SERVICE HULPMIDDELEN

Audio testplaat	4822 397 30085
Plaat zonder defecten + plaat met DO-fouten, zwarte spots en vingerafdrukken	4822 397 30096
Torx schroevendraaiers:	
- Set (recht)	4822 395 50145
- Set (haaks)	4822 395 50132
Aandrukker	4822 532 60906
13e orde filter	4822 395 30204
Service kabel (14p)	4822 321 21598
Service kabel (5p)	4822 321 21273



27 012C12

Fig. 2

**DEMONTEREN VAN DE BOVENKAP**

- Verwijder de 4 schroeven uit de zijwanden van de bovenkap.
- Verwijder de schroef aan de achterzijde van de bovenkap.
- Neem de bovenkap van het apparaat.

**VERVANGEN VAN DE GLASZEKERING 1701**

- Verwijder de bovenkap.
- De glaszekering bevindt zich op de netschakelaarprint in de linkerachterhoek van het apparaat.

**VERVANGEN VAN DE TRANSFORMATORZEKERING**

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder het afschermkapje dat over de transformator zit.
- De transformatorzekering is nu bereikbaar.
- Breng na het uitwisselen van de zekering het afschermkapje weer aan.

**SERVICEN VAN HET FRONTPANEEL****Demonteren van het frontpaneel**

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder de 3 bevestigingsschroeven aan de bovenzijde van het voorfront.
- Neem de schroef los waarmee het hoofdtelefoon paneel op de bodem van de kast bevestigd is.
- Het voorfront is nu uitneembaar.
- Bij montage dient erop gelet te worden dat de 3 nokken van het apparaatframe in de daarvoor bestemde gaten van het frontpaneel vallen.

**Demonteren van de control en displayprint**

- De control en display print is los te nemen door de 3 schroeven 4N×2C aan de onderzijde van het display paneel te verwijderen. Daarna kan de samenstelling van de 3 panelen (Display, Control en EEprom) en de afstandsbedieningontvanger uit het front worden genomen.

Vervolgens kan het EEprom paneel en het Control paneel met 4 klikverbindingen worden losgenomen van het Display paneel.

Het EEprom paneel kan met 4 klikverbindingen van het Control paneel worden genomen.

- Let op: knop 217 (zie exploded view van de kast) ligt nu los in het front.
- Bij het monteren van het Display paneel moeten eerst de 3 panelen van de samenstelling weer worden ingeklikt.
- Zorg er bij het monteren voor dat het Display paneel achter de nokken aan de bovenzijde van het front geplaatst wordt en let ook op de positie van knop 217 t.o.v. SK2.

**Demonteren van de afstandsbediening-ontvanger**

- Bij controle van de afstandsbediening ontvanger (U1008) kan de print eenvoudig uit het metalen afschermhuis worden getrokken.
- Bij monteren kan de print weer in de geleiders in het afschermhuis worden geschoven. Druk de print zover aan dat de massaverbindingsbeugel op de connector in het afschermhuis klemt.

**SERVICEN VAN DE DEKODEER + VOEDINGSPRINT**

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder de 2 schroeven op de dekodeer + voedingssprint.
- Verwijder de 2 schroeven aan de bovenzijde van de koelbeugel.

- Verwijder de schroef in de achterwand voor bevestiging van de twee cinch-bussen.
- Nadat de connectoren zijn losgenomen kan de dekodeer + voedingssprint naar voren geschoven worden en uit de speler genomen worden.

**SERVICEN VAN DE SERVO + PRE.AMPL.PRINT**

(zie Fig. 3)

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder het frontpaneel.
- Verwijder de schroef 4N × 10 en ring pos. 241 (zie exploded view van de kast) aan de achterzijde van het lademechanisme.
- De samenstelling lademechanisme/CDM/servo + pre.-ampl. print is nu uit het frame te nemen en is vertikaal op te stellen in de daarvoor voorziene servicesteunen in het frame (zie Fig. 3).
- Op deze manier kunnen metingen en instellingen aan de servo + pre.-ampl. print uitgevoerd worden.
- Voor metingen en instellingen aan de servo + pre.-ampl.print zie de Service Manual C.D.M.-2.
- Bij montage van de samenstelling lademechanisme/CDM/servo + pre.-ampl.print dient erop gelet te worden dat de ophangrubbers en veren pos. 239 en 238 (zie exploded view van de kast) aanwezig zijn.

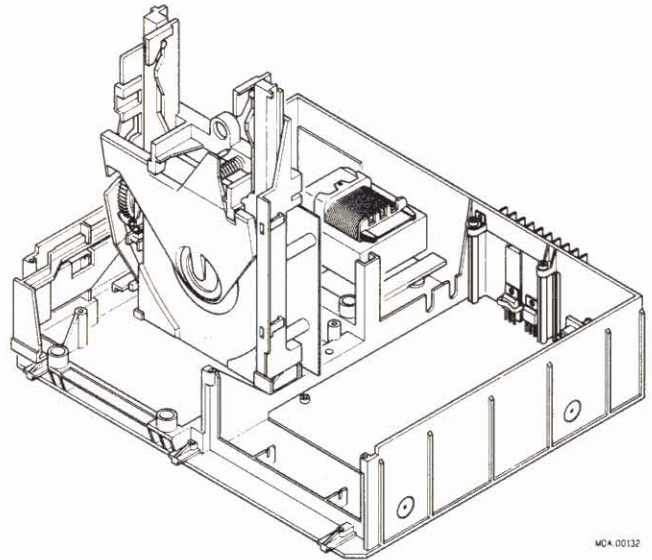


Fig. 3

**SERVICEN VAN DE SAMENSTELLING LADEMECHANISME/CDM/SERVO + PRE-AMP.PRINT**

- Demonteer de bovenkap.
- Demonteer het frontpaneel.
- Verwijder de schroef 4N×10 en ring pos. 241 (zie exploded view van de kast) aan de achterzijde van het lademechanisme.
- Nu kan de samenstelling uit het apparaat worden genomen nadat de connectoren zijn losgenomen.
- Verwijder de schroef N4×8 en beugel pos. 501 (zie exploded view van het lademechanisme).
- Het CDM + servo + pre.ampl.print wordt nu op de plaats gehouden door een nok van het lademechanisme. Door deze nok ter hoogte van de folieconnector weg te buigen kan het CDM + servo + pre.ampl. print uit z'n oplegpunten van het lademechanisme genomen worden.
- Bij het monteren van het CDM/servo + pre.ampl. print in het lademechanisme dient erop gelet te worden dat de mechanische rem goed gepositioneerd wordt.

## SERVICEN VAN HET LADEMECHANISME

### Demonteren van het lademechanisme

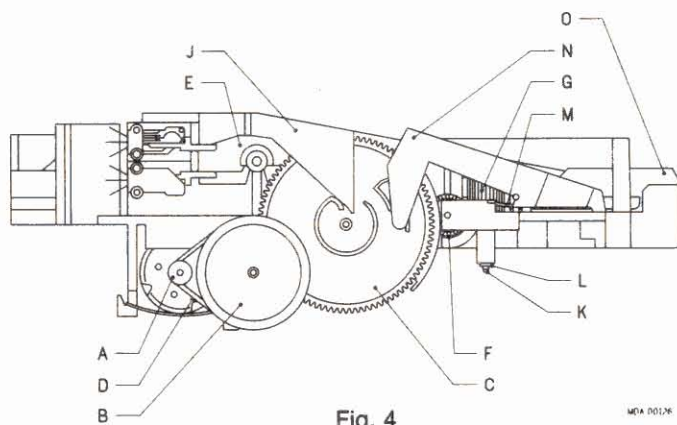


Fig. 4

- Verwijder de aandrukkerhouder J door de spiraalveer aan de achterzijde te demonteren. Houder J kan dan uit z'n scharnierpunten genomen worden.
- Verwijder snaar D.
- Demonteer snaarwiel B nadat de klemring op de as verwijderd is.
- Verwijder hefbeugel N door lipje M op te lichten en de beugel uit z'n asgeleiding te schuiven.
- Verwijder tandwiel G door as K te verwijderen nadat ring L is weggenomen.
- Nu kan de plaatdrager O uit de houder worden genomen door deze aan de voorzijde op te lichten en uit de geleiding te schuiven.
- Vervolgens kunnen achtereenvolgens kamwiel C, schakelaarbeugel E en tandwiel F verwijderd worden.
- De lademotor met snaarwiel A kan weggenomen worden door de veer te verwijderen.

### Montage van het lademechanisme

- Leg de plaatdrager O in de geleiding en schuif deze op zijn plaats (= plaatdrager in positie "close").
- Monteer tandwiel F.
- Breng schakelaarbeugel E aan. De linkernok van de beugel moet tussen de 2 schakelaars gepositioneerd worden.
- Zorg ervoor dat de opening in tandwiel F vertikaal staat (zie Fig. 4) en breng kamwiel C aan op de manier zoals in Fig. 5 aangegeven.

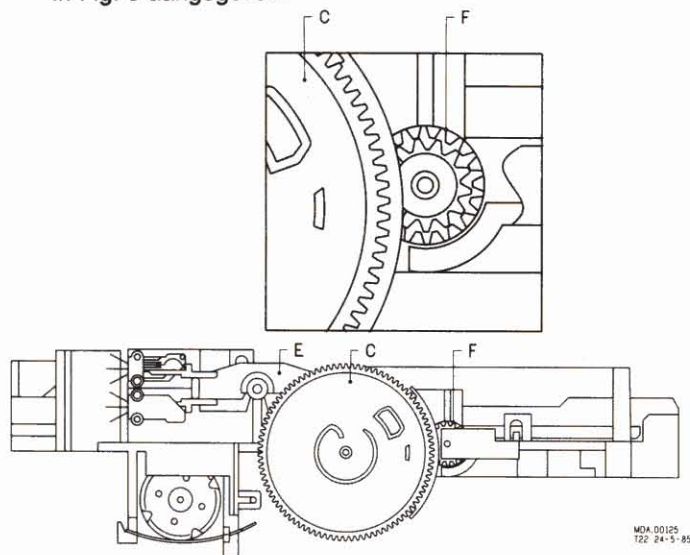


Fig. 5

- Draai het kamwiel C linksom tot aan z'n eindstand en let erop dat de nok van schakelaarbeugel E in de geleiding aan de achterkant van het kamwiel valt.
- Draai nu het kamwiel links- en rechtsom en controleer of

- de beide schakelaars om beurten ingeschakeld worden.
- Draai kamwiel C linksom zodat de bovenste schakelaar bediend wordt en monteer in deze stand snaarwiel B. Breng vervolgens de klemring aan.
- Monteer tandwiel G en breng as K en klemring L aan. Hierbij dient erop gelet te worden dat het tandwiel G op zijn plaats gezet moet worden voordat de as en klemring gemonteerd kunnen worden.
- Breng hefbeugel N aan. Let er hierbij op dat de vork aan de rechterzijde van de hefbeugel de geleidingsrail van de lade omsluit.
- Monteer de motor met snaarwiel A en breng snaar D aan.
- Vervolgens kunnen de aandrukkerhouder J en de drukveer gemonteerd worden.
- Controleer na de montage de werking van het lademechanisme door snaarwiel B links- en rechtsom te draaien.



#### 4. ELEKTRISCHE METINGEN EN INSTELLINGEN

Voor metingen en instellingen aan het CD mechanisme en de Servo+pre.-ampl.print zie de C.D.M.-2 Service Manual.

##### Specificatiemeting

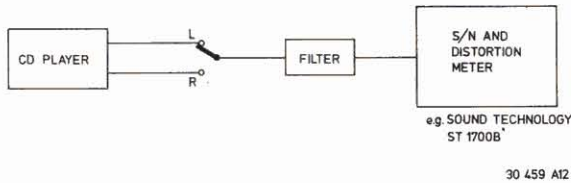


Fig. 6

Voor het meten aan 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 13e orde filter b.v. 4822 395 30204 (zie Fig. 6).

##### Wijzigen van de transformeraansluitingen

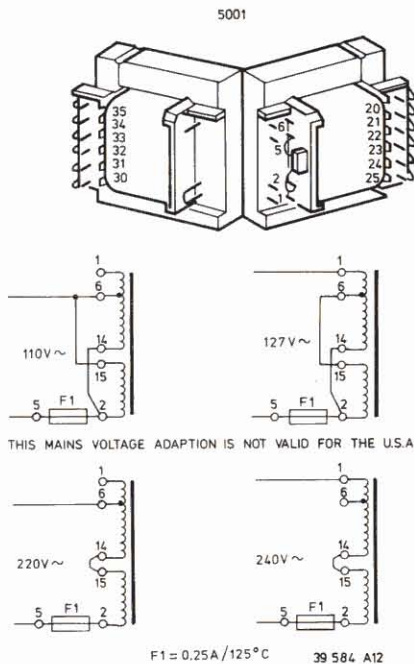


Fig. 7

Indien het apparaat moet worden aangesloten op een netspanning welke afwijkt ten opzichte van de op het typeplaatje vermelde spanning, moeten de transformeraansluitingen worden gewijzigd, zoals aangegeven in figuur 7.

##### Let op

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

#### GEDETAILLEERDE MEETMETHODE VOOR HET DEKO-DEERCIRCUIT

##### WENKEN

##### Testplaten

Het is belangrijk dat de testplaten met grote zorg worden behandeld. De verstoringen op de platen (zwarte spots, vingerafdrukken enz.) zijn exclusief en zijn eenduidig gepositioneerd.

Beschadigingen kunnen extra drop-outs e.d. veroorzaken waardoor de gewilde fout op de plaat niet meer exclusief is.

Het testen van b.v. de goede werking van de trackdetector is dan niet meer mogelijk.

##### Metingen aan op-amps

In de servoschakelingen is veelvuldig gebruik gemaakt van op-amps.

Die kunnen o.a. toegepast zijn als versterkers, filters, invertors en buffers.

In die gevallen, waarbij op een of andere manier terugkoppeling is toegepast, convergeert het spanningsverschil aan de differentiële ingangen naar nul. Dit geldt zowel voor DC als AC signalen.

De oorzaak hiervan is terug te voeren tot de eigenschappen van een ideale op-amp ( $Z_i = +\infty$ ,  $G = +\infty$ ,  $Z_o = +0$ ). Wanneer één ingang van een op-amp, rechtstreeks doorverbonden is met massa is het nagenoeg onmogelijk aan de inverterende en de niet-inverterende ingangen te meten.

In zo'n geval is alleen het uitgangssignaal meetbaar.

Daarom zal in de meeste gevallen de AC-spanning aan de ingangen niet gegeven worden.

De DC-spanningen aan de ingangen zijn gelijk aan elkaar.

##### Stimuleren met "0" en "1"

Tijdens het foutzoeken moeten soms bepaalde punten met aarde of met voedingsspanning worden verbonden.

Hierdoor kunnen bepaalde schakelingen in een gewenste toestand worden gebracht, waardoor de diagnosetijd wordt verkort. In een aantal gevallen zijn de desbetreffende punten uitgangen van op-amps. Deze uitgangen zijn kortsluitvast, d.w.z. dat ze ongestraft op "0" of massa gebracht mogen worden.

**De uitgang van een op-amp mag echter nooit rechtstreeks aan de voedingsspanning worden gelegd.**

##### Metingen aan microprocessors

In- en uitgangen van microprocessors mogen **nooit** rechtstreeks aan de voedingsspanning worden gelegd.

De in- en uitgangen mogen alleen op "0" of massa worden gebracht wanneer dit uitdrukkelijk vermeld staat.

##### Metingen met een oscilloscoop

Bij het meten met een oscilloscoop is het aan te bevelen met een 1:10 meetprobe te meten, daar een 1:10 meetprobe een aanzienlijk kleinere ingangskapaciteit heeft dan een 1:1 probe.

##### Keuze van het aardpotentiaal

Het is erg belangrijk een aardpunt te kiezen wat zo dicht mogelijk bij het testpunt ligt.

##### Voorwaarden voor injecteren


- Injecteren van niveau's of signalen uit een **externe** bron mag **nooit** gebeuren als de betreffende schakeling geen voedingsspanning heeft.
- De geïnjecteerde niveau's of signalen mogen **nooit** groter zijn dan de voedingsspanning van de betreffende schakeling.

### Kontinu branden van de laser

- Overbrug de condensator 2305 op de decoding print.
- Verbind Si = (punt 20 van IC6101 op de servo+pre.-ampl. print) met massa.
- Schakel de voedingsspanning in.
- De laser brandt nu kontinu.

### Aanduiding van de testpunten

In de tekeningen van de schema's en de printen zijn de testpunten aangegeven met een nummer (b.v. 12) waarnaar de foutzoekmethode refereert.

In de hierna volgende meetmethode is bij de aangegeven testpunten het symbool  weggelaten.

### ALGEMENE KONTROLEPUNTEN

In de hierna volgende gedetailleerde meetmethode zullen een aantal algemene condities, welke voor een goed functionerend apparaat nodig zijn, niet vermeld worden.

Voordat aan de gedetailleerde foutzoekmethode wordt begonnen dienen eerst deze algemene punten gecontroleerd te worden.

- a. Zorg ervoor dat plaat en objectief schoon zijn (verwijder stof, vingerafdrukken e.d.) en werk met onbeschadigde platen.
- b. Controleer of alle voedingsspanningen aanwezig zijn en de goede waarde hebben.
- c. Controleer de goede werking van de beide microprocessors d.m.v. hun ingebouwde test-programma en serviceprogramma.

#### Methodes:

#### Zelftest van de decodeer $\mu$ P

Met de zelftest worden de volgende delen van de  $\mu$ P getest:

- RAM
- ROM
- TIMER
- Seriële I/O interface
- I/O poorten
- Onderbreek de I<sup>2</sup>C en I<sup>2</sup>D verbinding op connector 46-1 en 46-3 van het decodeer paneel.
- Desoldeer de punten 1, 7, 26 en 27 van de decodeer  $\mu$ P.
- Maak punt 2 van de decodeer  $\mu$ P "laag" (massa) en schakel de voedingsspanning in.
- De test start wanneer punt 2 weer "hoog" gemaakt wordt (= verbinding met massa weghalen).
- Indien alle tests positief zijn, zal binnen 1 sec. punt 1 van de decodeer  $\mu$ P laag worden.

#### Zelftest van de control en display $\mu$ P 6064

Met deze zelftest worden de volgende delen van de  $\mu$ P getest:

- RAM
- ROM
- TIMER
- Seriële I/O interface
- I/O poorten
- Onderbreek de I<sup>2</sup>C en I<sup>2</sup>D verbinding op connector 21-4 en 21-2 op de control print.
- Onderbreek de I<sup>2</sup>C en I<sup>2</sup>D verbinding op connector 21-4 en 21-2.
- Desoldeer de 6 verbindingen: 19 t/m 24, met het EEPROM paneel.
- Maak punt 2 van de control display  $\mu$ P "laag" (massa) en schakel de voedingsspanning in.
- De test start als punt 2 weer "hoog" gemaakt wordt (b.v. gewoon vrijlaten).
- Indien alle tests positief zijn, zal binnen 1 sec. punt 1 van de control + display  $\mu$ P "laag" worden.
- Soldeer daarna de verbindingen 19 t/m 24 met het EEPROM paneel. Indien na deze test ook de zelftest van de FTS  $\mu$ P wordt uitgevoerd kunnen verbinding 21 en 22 open blijven.


### Zelftest van de FTS $\mu$ P 6087

Met deze zelftest worden de volgende delen van de  $\mu$ P getest:

- RAM
- ROM
- TIMER
- Seriële I/O interface
- I/O poort 0 en 1
- Desoldeer de I<sup>2</sup>C en I<sup>2</sup>D verbindingen 21 en 22 met het control paneel.
- Breng vanaf verbinding 24 (+1) twee pull-up weerstanden van 4k7 aan die de punten 2 en 3 van de FTS  $\mu$ P "hoog" houden.
- Maak punt 2 van de FTS  $\mu$ P "laag" (massa) en schakel de voedingsspanning in.
- De test start als punt 2 weer "hoog" gemaakt wordt (b.v. gewoon vrijlaten).
- Indien alle tests positief zijn, zal binnen 1 sec. punt 1 van FTS  $\mu$ P "laag" worden.
- Na de test de twee pull-up weerstanden weer verwijderen en de verbindingen 21 en 22 met het control paneel herstellen.

### Initiëren van het serviceprogramma van de $\mu$ P

#### - Servicepositie "0"

Druk tegelijkertijd de STOP, PLAY en SEARCH  toetsen in. Houd deze drie toetsen ingedrukt terwijl de netspanning ingeschakeld wordt.

Dit is de **stand-by** positie, op het display verschijnt "0".

#### - Servicepositie "1"

Vanuit servicepositie "0" kan de speler in servicepositie "1" gebracht worden door de NEXT toets in te drukken.

In deze toestand geeft de **laser licht** en het objectief gaat **focuseren**.

Wanneer het focuspunt bereikt is verschijnt "1" op het display.

Wanneer **geen** plaat opgelegd is gaat het objectief 16x op en neer.

Hierna komt de speler weer in servicepositie "0".

#### - Servicepositie "2"

Te bereiken door de NEXT toets in te drukken nadat servicepositie "1" bereikt is.

### De draaitafelmotor gaat draaien

Op het display verschijnt nu "2".

Als voorbereiding op de overgang naar Servicepositie "3" wordt de arm naar het midden van de plaat gestuurd.

#### - Servicepositie "3"

Te bereiken door de NEXT toets in te drukken nádat servicepositie "2" bereikt is.

**De radiale regeling wordt ingeschakeld. De subcodeinformatie wordt genegeerd.** MUSB is hoog zodat de **muziek informatie wordt vrijgegeven.**

Op het display verschijnt "3"

(Afhankelijk van de lengte van het inloopspoor zal na circa 1 min. muziek worden weergegeven).

In deze toestand is het mogelijk om met behulp van de toets SEARCH FORW. de arm naar buiten te bewegen.

De beweging is nu door de  $\mu$ P gecontroleerd en de arm beweegt met stappen van 64 sporen, zolang de toets wordt bediend.

Indien één van de serviceposities 1, 2 of 3 verstoord worden (b.v. de plaat afremmen of verwijderen) komt de speler weer in servicepositie "0".

Het programma kan verlaten worden door de netschakelaar (POWER ON/OFF) uit en weer in te schakelen. (Hardware RESET).

I DECODEER  $\mu$ P

**Zelftest van de decodeer  $\mu$ P**

Zie zelftest van de decodeer  $\mu$ P bij: "Algemene controlepunten".

● **RESET (pen 17)**

Tijdens het inschakelen van de voedingsspanning moet een positieve puls aanwezig zijn.

● **X-TAL OUT (pen 16; testpunt 31)**

De frequentie van dit signaal moet 6 MHz zijn.

●  **$\overline{SI}$  (pen 21; testpunt 21)**

Wanneer het  $\overline{SI}$ -signaal (= Start Initialisatie) "laag" is worden de laservoeding en de focusregeling ingeschakeld.

Stand speler	POWER ON	Service pos.1	PLAY
$\overline{SI}$ -signaal	"hoog"	"laag"	"laag"

● **RD (pen 7; testpunt 24)**

Het RD-signaal (= Ready) wordt "hoog" wanneer het focuspunt gevonden is. Er moet dus een plaat op de draaitafel liggen.

Stand speler	POWER ON	Service pos. 1	Play
RD-signaal	"laag"	"hoog"	"hoog"

●  **$\overline{MSTP}$  (pen 20; testpunt 78)**

Wanneer na RD "hoog" het  $\overline{MSTP}$  even ( $> 0.2$  sec.) "hoog" is, wordt de draaitafelmotor-regeling ingeschakeld. De sturing van de draaitafelmotor geschiedt door het MC-signaal (testpunt 81). Voor controle van MC zie: "Decoder-A IC". Voor controle van draaitafelmotor-regeling zie: C.D.M.-2 Service Manual: "Kontrolle van de motorsnelheid".

● **B0 (pen 8; testpunt 36)**

**B1 (pen 9; testpunt 34)**

**B2 (pen 10; testpunt 33)**

**B3 (pen 11; testpunt 32)**

Met de B0 + B3 signalen worden:

- De radiale regeling geschakeld en het niveau op de DAC-uitgang geregeld.
- In stand SEARCH moet op de 4 meetpunten activiteit aanwezig zijn.
- In navolgende posities zijn de signalen B0+B3 stabiel.

	STOP	PLAY	Service pos. 0,1,2	Service pos. 3
B0	"laag"	"hoog"	"laag"	"hoog"
B1	"hoog"	"hoog"	"hoog"	"hoog"
B2	"hoog"	"hoog"	"hoog"	"hoog"
B3	"laag"	"laag"	"laag"	"laag"

●  **$\overline{TL}$  (pen 12; testpunt 16)**

- Met het  $\overline{TL}$ -signaal (= Track loss) wordt aan de  $\mu$ P doorgegeven dat spoorverlies dreigt. De  $\mu$ P kan daarop met B0 + B3 correctie-signalen geven.
- In de stand Search of wanneer tegen de speler wordt gestoten zijn op testpunt 16 pulsen aanwezig.

● **REdig (pen 13; testpunt 37)**

Met het REdig-signaal (= Radial Error digitaal = Radiaal afwijking) wordt de plaats van de arm ten opzichte van het spoor bepaald en gekontrolleerd/gekorrigeerd in geval van spoorstrappen of stoten tegen de speler.

In servicepositie 3 of stand PLAY moet op testpunt 37 een blokgolf aanwezig zijn. Door frequentievariatie is deze blokgolf moeilijk te triggeren.

●  **$\overline{DODS}$  (pen 22; testpunt 19)**

Met het  $\overline{DODS}$ -signaal (= Drop Out Detector Suppression) wordt voorkomen dat Drop-Out-signalen de controle van de arm beïnvloeden tijdens het spoorstrappen.

Stand speler	POWER ON	Service pos. 3	PLAY	SEARCH
$\overline{DODS}$ -signaal	"laag"	"hoog"	"hoog"	"laag"

II DECODER-A IC

● **Kontroleer het MC-signaal (pen 17; testpunt 81)**

- In stand "stand-by" is het MC-signaal (Motor Control) zoals aangegeven in onderstaande figuur.

*Opmerking:*

De repetitietijd van het MC-signaal is 11.3  $\mu$ sec.

- Leg een plaat op de draaitafel.
- In stand PLAY of SERVICE POSITIE 3 is het MC-signaal zoals aangegeven in onderstaand figuur.

*Opmerking:*

Bij aanlopen is de duty cycle 98%, daarna komt het signaal tot een duty cycle van ca. 50%.

Zie ook in de Service Manual C.D.M.-2: "Meting aan de draaitafelmotor-regeling".



38 849 A12

● **Kontroleer het HF-signaal op testpunt 65 (oogpatroon)**

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Het HF-signaal moet aanwezig en stabiel zijn in de stand PLAY en in: SERVICE POSITIE 3 nádat het inlooppoor gelezen is.
- In SERVICE POSITIE 2 en tijdens het lezen van het inlooppoor is het HF-signaal niet stabiel.

Stand van de oscilloscoop 0,5  $\mu$ s/DIV.

Amplitude  $\sim 1,5$  Vt.t.



### ● Controleer het HFD-signaal op testpunt 66

- Leg een plaat op de draaitafel.
- In stand PLAY en in SERVICE POSITIE 3 is het HFD-signaal hoog, echter kleine pulsjes kunnen aanwezig zijn in geval van verstoringen op de plaat.
- In SERVICE POSITIE 2 en tijdens weergave van track nr. 15 van testplaat 5A zijn HFD-pulsen zichtbaar.

Stand van de oscilloscoop 5 msec/DIV.



MDA.00240

### ● Controleer of het MUTE-signaal (pen 11; testpunt 67) "hoog" is

Bij toepassing van Filter-B IC wordt MUTE-ingang niet gebruikt.

### ● Controleer het CEFM-signaal (pen 27; testpunt 68)

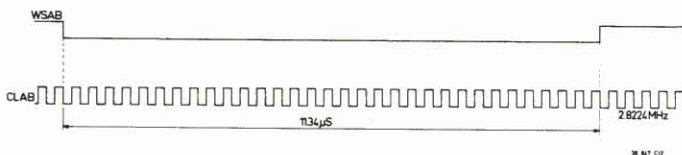
- Leg een plaat op de draaitafel.
- In de stand "stand-by" (alleen netschakelaar ingedrukt) ligt de frekwentie tussen 2,82 MHz en 5,64 MHz.
- In de stand "PLAY" en "SERVICE POSITIES 2 en 3" is de frekwentie 4,32 MHz.

### ● Controleer het Xin-signaal van de Decoder-A (pen 19; testpunt 69)

- De Xin frekwentie is 11,2896 MHz.
- Indien deze frekwentie afwijkt controleer dan testpunt 70: Xout-signaal, op Filter-B IC. Deze moet ook 11,2896 MHz bedragen.

### ● Controleer de timing signalen bestemd voor Filter-B IC

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng de speler in één van de volgende posities: SERVICE POSITIE 2 of 3 of stand PLAY.
- Trigger oscilloscoop met het WSAB-signaal (testpunt 71; pen 39).
- Controleer de signalen:
  - WSAB op testpunt 71 (pen 39)  
(Word Select van Decoder-A naar Filter-B)
  - CLAB op testpunt 72 (pen 38)  
(Clock van Decoder-A naar Filter B)
  - en hun relatie ten opzichte van elkaar.
  - Op testpunt 73 (pen 37), DAAB-signaal (DATA van Decoder-A naar Filter-B), moet activiteit aanwezig zijn.

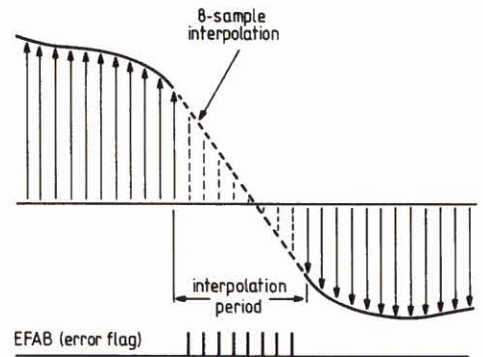


### ● Controleer het EFAB-signaal (Error Flag van Decoder-A naar Filter-B) op testpunt 74 (pen 36.)

- Leg testplaat 5A op de draaitafel.
- Tijdens weergave moeten op testpunt 74 EFAB-pulsen aanwezig zijn bij zacht remmen van de plaat en tijdens snelzoeken. (F. Forward, F. Reverse).
- De opzettelijk aangebrachte fouten op de 5A plaat hoeven door de sterke correctie strategie in de Decoder-A geen EFAB pulsen op te leveren voor de Filter-B.

*Opmerking:*

Filter-B IC is in staat om 8 achtereenvolgende EFAB pulsen lineair te interpoleren.



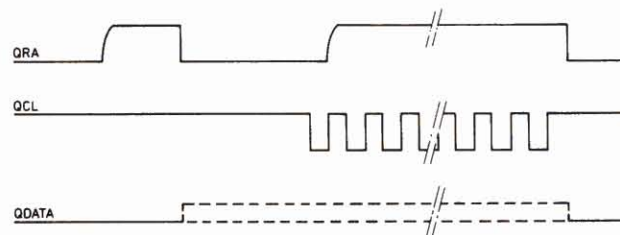
38 845 A12

### ● Controleer de Q-channel signalen

- Bij toepassing van het "µP paneel" als een subprint boven decoder, waarop is gemonteerd IC6451; MAB8441P/T012 zijn de testpunten 75, 76 en 77 niet aangesloten. Q channel informatie wordt dan genomen uit de SDAB en SCAB signalen.
- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng de speler in één van de volgende posities: SERVICE POSITIE 3, of stand PLAY.
- Trigger op het QRA-signaal (Q-channel Request Acknowledge) testpunt 75; pen 30.
- Controleer de signalen
  - QRA op testpunt 75 (pen 30)
  - QCL op testpunt 76 (pen 31) (Q-channel-clock)
  - en hun relatie ten opzichte van elkaar.
- Op testpunt 77 (pen 29) QDA (Q-channel Data) moet dan activiteit aanwezig zijn.

*Opmerking:*

De QRA aanvraag wordt door decoder µP ingezet. (QRA "hoog"). Daarna wordt door Decoder-A deze vraag beantwoord (QRA wordt "laag"). Met de eerstvolgende positieffgaande klokpuls (QCL) wordt door de decoder µP het QRA-signaal weer "hoog" gezet. Zodra de decoder µP via QDA voldoende informatie heeft opgenomen wordt QRA weer "laag". Daarom zullen de QRA tijden telkens variëren.



38 846 A12

● **Kontroleer het  $\overline{\text{SSM}}$ -signaal (testpunt 78; pen 33) = Start-Stop draaitafelmotor**

- Motor start puls als testpunt 78 gedurende  $\geq 0,2$  sec. "hoog" is.
- Motor stopt puls als testpunt 78 gedurende  $\geq 0,2$  sec. "laag" is.

*Opmerking:*

Na de motor start puls wordt SWAB-informatie (Subcoding Word Clock) op dit punt zichtbaar. De periodetijd van dat signaal is  $136 \mu\text{sec}$ .

● **Kontroleer de subcode kloksignalen**

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng de speler in één van de volgende posities: SERVICE POSITIE 3 of stand PLAY.
- Trigger de oscilloscoop met het SWAB-signaal op testpunt 78.
- Controleer de signalen:
  - SWAB op testpunt 78; pen 33.
  - SCAB op testpunt 79; pen 35 (Subcode Clock van Decoder A naar Filter B).
  - SDAB op testpunt 80; pen 34 (Subcode Data van Decoder A naar Filter B) en hun relaties ten opzichte van elkaar.

*Opmerking:*

Terwijl de burst van 10 klokpulsen waarin op SCAB verschijnt wordt de Q-channel informatie op SDAB overgedragen. Hierna volgt P-bit indicatie. Deze is tussen twee bursts van 10 klokpulsen "hoog" bij pause indicatie en "laag" bij muziek indicatie.

### III FILTER-B IC

● **Kontroleer de signalen tussen Decoder-A IC en Filter-B IC**

- Zie bij "II Decoder-A IC":
  - \* Controleer het XIN-signaal (testpunt 69 en 70).
  - \* Controleer de timing signalen bestemd voor Filter B (WSAB-, CLAB-, DAAB signalen; testpunten 71, 72 en 73).
  - \* Controleer het EFAB-signaal (testpunt 74)
  - \* Controleer de Subcode kloksignalen (SWAB-, SCAB-, SDAB signalen; testpunten 78, 79 en 80).

● **Kontroleer de timing-signalen tussen Filter-B IC en DAC IC**

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng de speler in één van de volgende posities: SERVICE POSITIE 3 of stand PLAY.
- Trigger de oscilloscoop met het WSBD-signaal (Word Select van Filter-B naar DAC) testpunt 85 (pen 18).

● **Kontroleer de signalen**

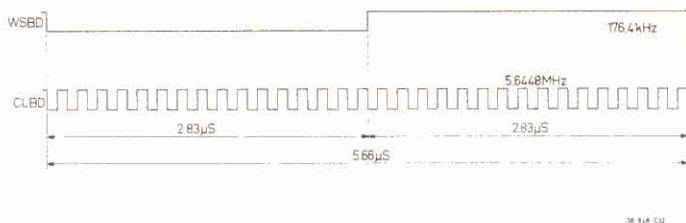
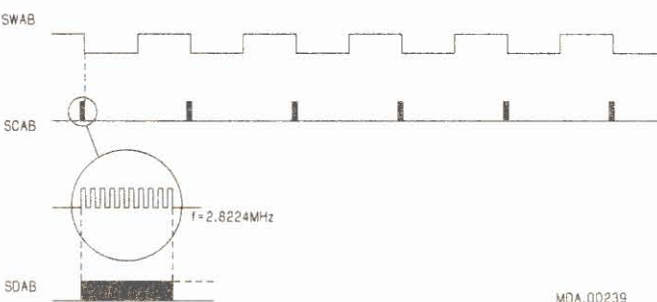
**WSBD op testpunt 85; pen 18.**

**CLBD op testpunt 87; pen 16.** (Clock Signaal van Filter-B naar DAC)

en hun relatie ten opzichte van elkaar.

Op testpunt 86 (pen 15) DABD-signaal (DATA van Filter-B naar DAC) moet activiteit aanwezig zijn bij gebruik van een Audio plaat.

Bij gebruik van een plaat met Digitale Data (CD-ROM) is dit punt continu "laag" geschakeld door transistor 6315. Op het display wordt dan "DATA" zichtbaar.



● **Kontroleer het  $\overline{\text{CRI}}$ -signaal**

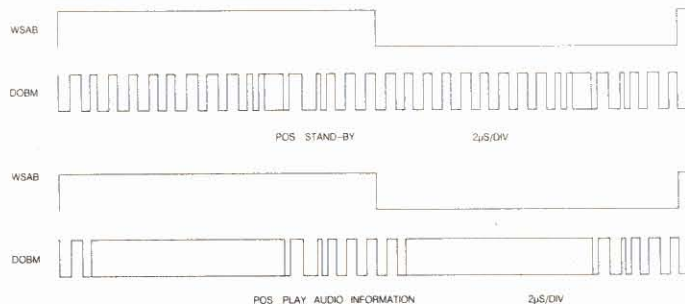
Het  $\overline{\text{CRI}}$ -signaal is "laag" bij spoorsspringen. Speler in positie SEARCH.

● **Kontroleer het DEEM-signaal (testpunt 84; pen 32)**

- Leg testplaat 5 op de draaitafel.
- Tijdens weergave van track nr. 14 (opgenomen zonder PRE-EMPHASIS) moet het DEEM-signaal "laag" zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 15 (opgenomen met PRE-EMPHASIS) moet het DEEM-signaal "hoog" zijn.

● **Kontroleer het DOBM-signaal (Digital Output)**

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng speler in stand "stand-by" (alleen netschakelaar ingedrukt).
- Trigger de oscilloscoop met het SWAB-signaal (testpunt 78).
- Controleer het DOBM-signaal (testpunt 88; pen 14). Een leeg audio signaal heeft een vast patroon. Zie tekening "Stand-by".
- Breng speler in stand "PLAY". Controleer het DOBM-signaal. Zie tekening "PLAY".



● In de stand SEARCH is het  $\overline{\text{ATSB}}$ -signaal "laag" testpunt 89; pen 22 (Attenuation Audio Signal)

- Bij toepassing van het " $\mu\text{P}$ -paneel", als een subprint boven decodeer, waarop is gemonteerd IC6541: MAB8441P/T012 is testpunt 89 niet aangesloten.

● Controleer het  $\overline{\text{MUSB}}$ -signaal testpunt 90; pen 23 (Soft Mute)

Dit signaal is "laag" in de standen:

PAUSE

NEXT OF PREVIOUS tijdens het springen van een muziekstuk naar een ander muziekstuk.

Snelle SEARCH Wanneer de Search Knop langere tijd wordt vastgehouden.

#### IV DAC IC (DUAL DIGITAL ANALOG CONVERTER)

● Controleer de signalen tussen Filter-B IC en DAC IC

- Zie bij: "III Filter-B IC":

\* Controleer de timing signalen tussen Filter-B IC en DAC IC.

● Controleer de uitgang van de OP-AMP na het DAC IC

- Leg een plaat op de draaitafel.
- In de stand "PLAY" of in "SERVICE POSITIE 3" moet op de uitgang van de OP-AMP het analoog (= muziek) signaal aanwezig zijn, na het inlezen van het inloopspoor.

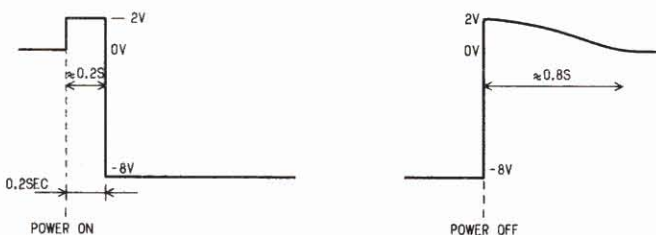
#### V DEEM CIRCUIT

● Controleer het DEEM circuit

- Leg testplaat 5 op de draaitafel.
- Tijdens weergave van track nr. 14 (opgenomen zonder PRE-EMPHASIS) moet het DEEM-signaal op testpunt 84 "laag" zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 15 (opgenomen met PRE-EMPHASIS) moet het DEEM-signaal op testpunt 84 "hoog" zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 14 moet op de source van 6317 (testpunt 91) en 6318 (testpunt 92) het analoog signaal aanwezig zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 15 moet op de source van 6317 (testpunt 91) en 6318 (testpunt 92) het analoog signaal 0 V zijn.

#### VI KILL CIRCUIT

- Bij het in- en uitschakelen van de netspanning moet het signaal op de collector van 6327 (te meten op een draadbrug t.p. 93) zijn als aangegeven in onderstaand figuur.



MDA.00134  
T28

#### VII FAVORITE TRACK SELECT (FTS)

- **Let op:** Bij reparatie aan een CD-speler is het belangrijk de inhoud van het FTS geheugen (EEPROM) niet onnodig te beschadigen.

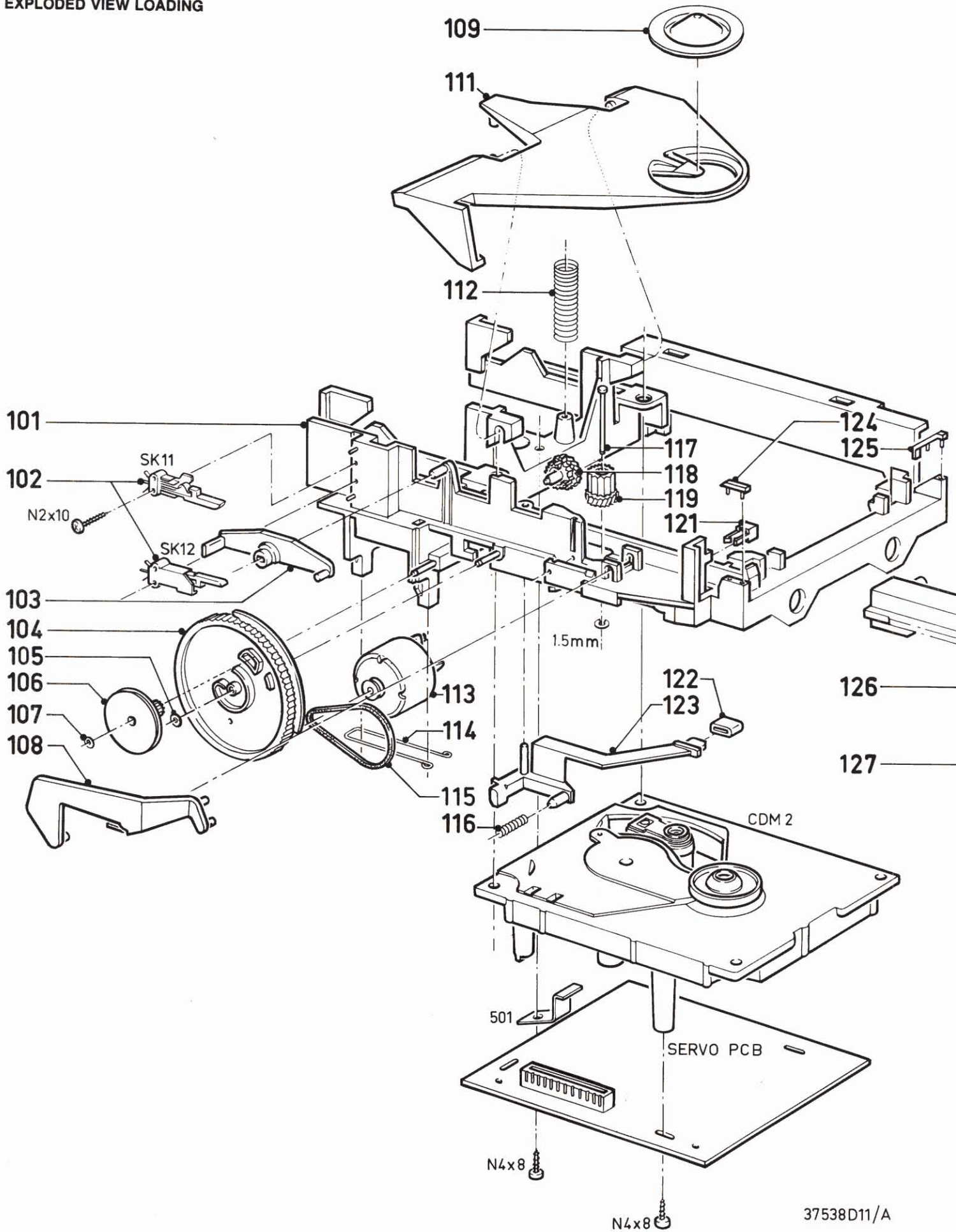
Indien geen klachten omtrent het functioneren van FTS worden aangemeld, dient een controle van de functies van de EEPROM achterwege te blijven.

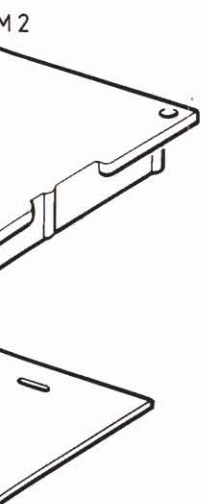
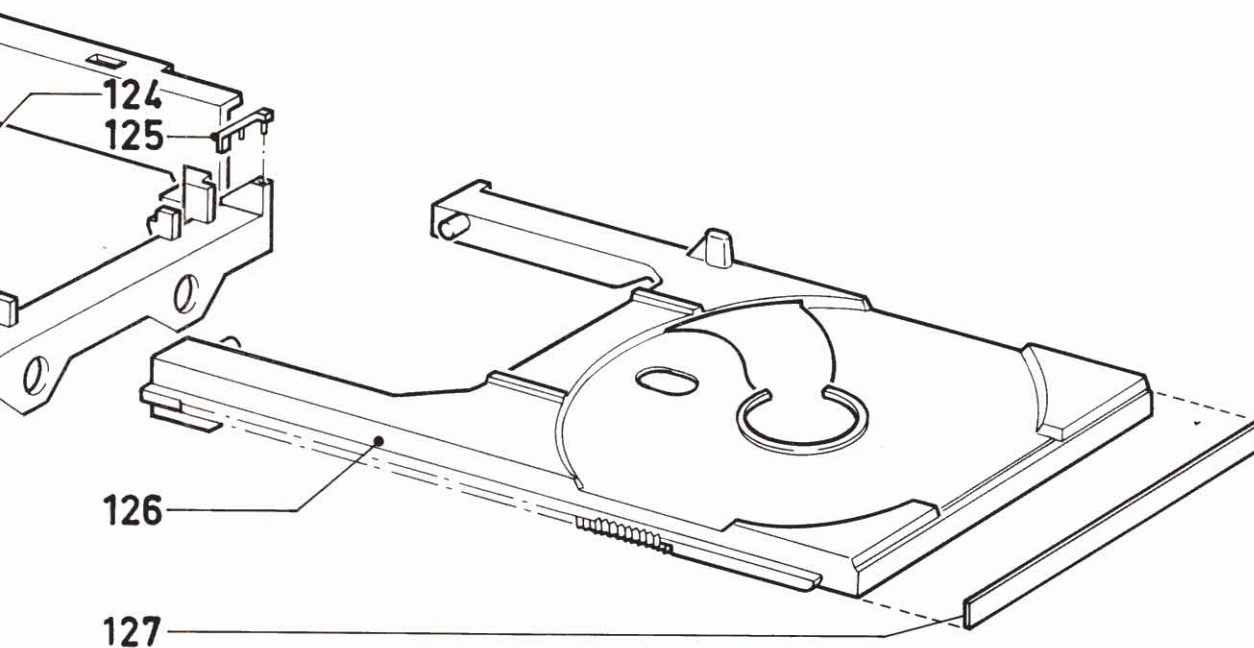
Het EEPROM-IC verkeert in de stand: "Stand-by" als  $\overline{\text{CE}}$  en RDY beiden hoog zijn.

- **Zelftest van de FTS  $\mu\text{P}$**

Tijdens de zelftest van de FTS  $\mu\text{P}$  wordt I/O poort 2 niet getest.

Daarom kan zonder geheugenbeschadiging deze zelftest, zoals bij algemene controlepunten aangegeven, worden uitgevoerd.





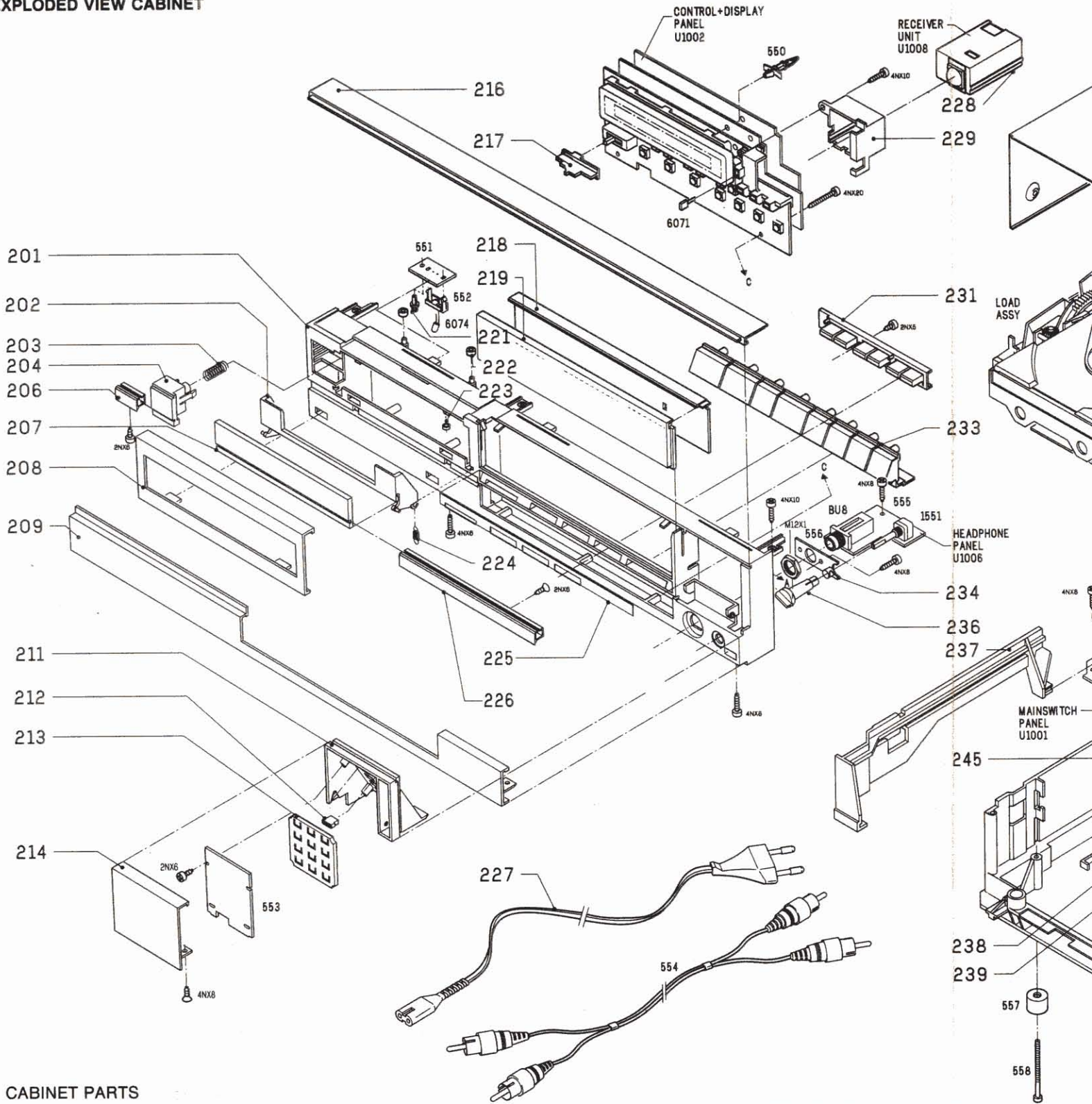
37538D11/A

## LOADING

101	4822 464 50401
102	4822 276 11277
103	4822 402 50208
104	4822 522 31905
105	4822 532 50268
106	4822 528 81046
107	4822 532 50262
108	4822 402 40045
109	4822 402 20096
111	4822 459 80268
112	4822 492 51725
113	4822 361 20576
114	4822 492 63218
115	4822 358 20116
116	4822 492 51726
117	4822 535 91857
118	4822 522 31907
119	4822 522 31908
121	4822 462 71375
122	4822 466 40176
123	4822 402 30143
124	4822 402 60928
125	4822 402 60927
126	4822 444 50358
127	4822 460 20612



EXPLODED VIEW CABINET

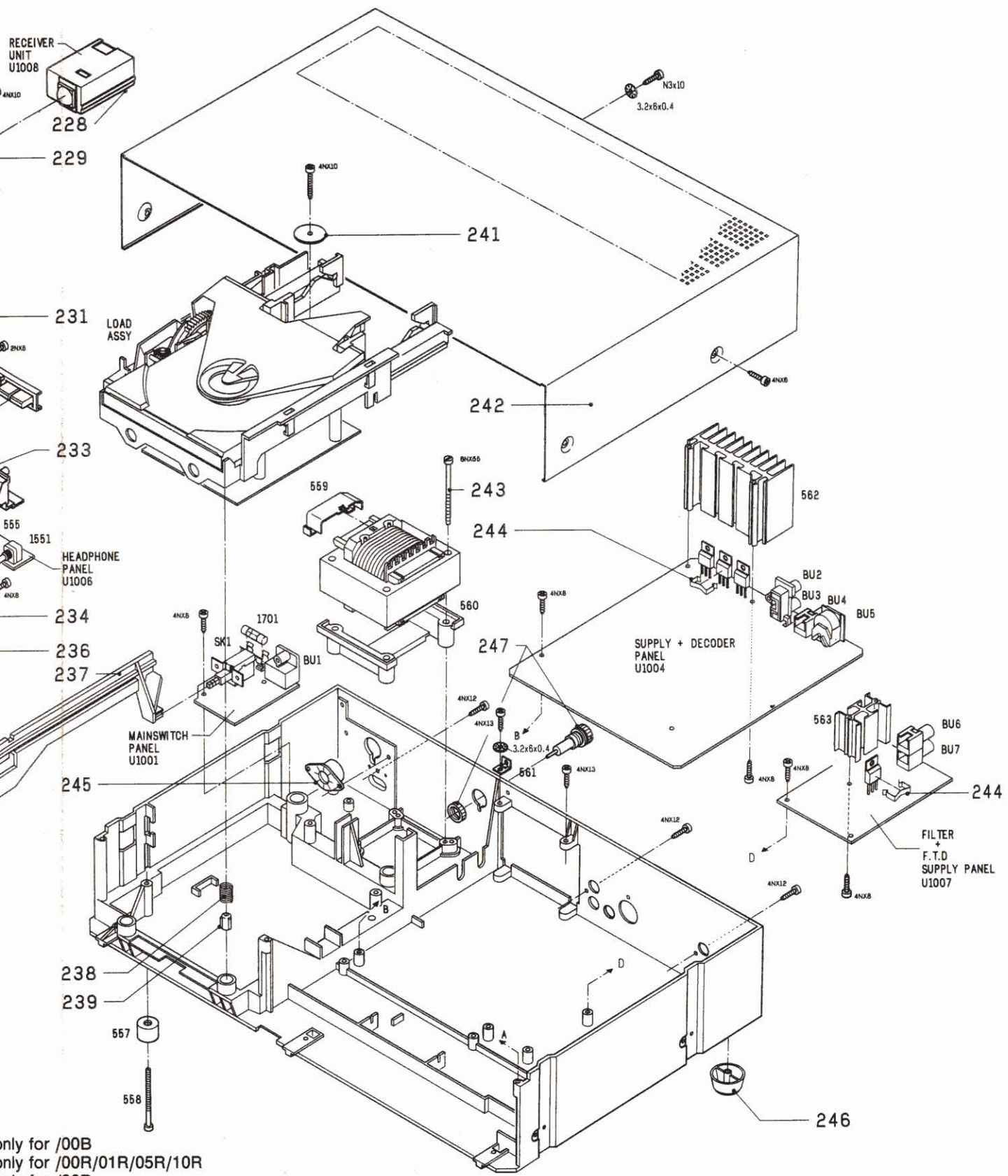


CABINET PARTS

201	4822 426 50803
201	4822 426 51124 only for /00B
202	4822 426 60368
203	4822 492 51723
204	4822 410 24795
206	4822 460 20618
206	4822 460 20655 only for /00B
207	4822 450 60681
208	4822 460 20615
208	4822 460 20657 only for /00B
209	4822 460 20614
209	4822 460 20654 only for /00B
209	4822 460 20652 only for /17R
211	4822 426 60369
211	4822 426 60459 only for /00B

212	4822 410 24796
213	4822 410 24797
214	4822 460 20617
214	4822 460 20653 only for /00B
216	4822 460 20616
216	4822 460 20656 only for /00B
217	4822 411 61198
218	4822 480 30193
219	4822 450 60682
221	4822 255 40523
222	4822 466 61117
223	4822 466 61117
224	4822 492 32505
225	4822 460 20613
226	4822 460 20611

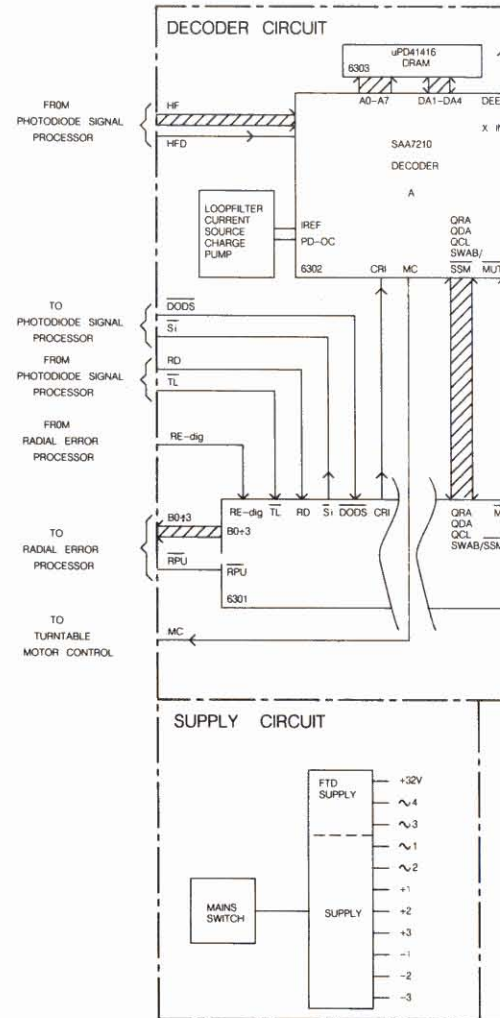
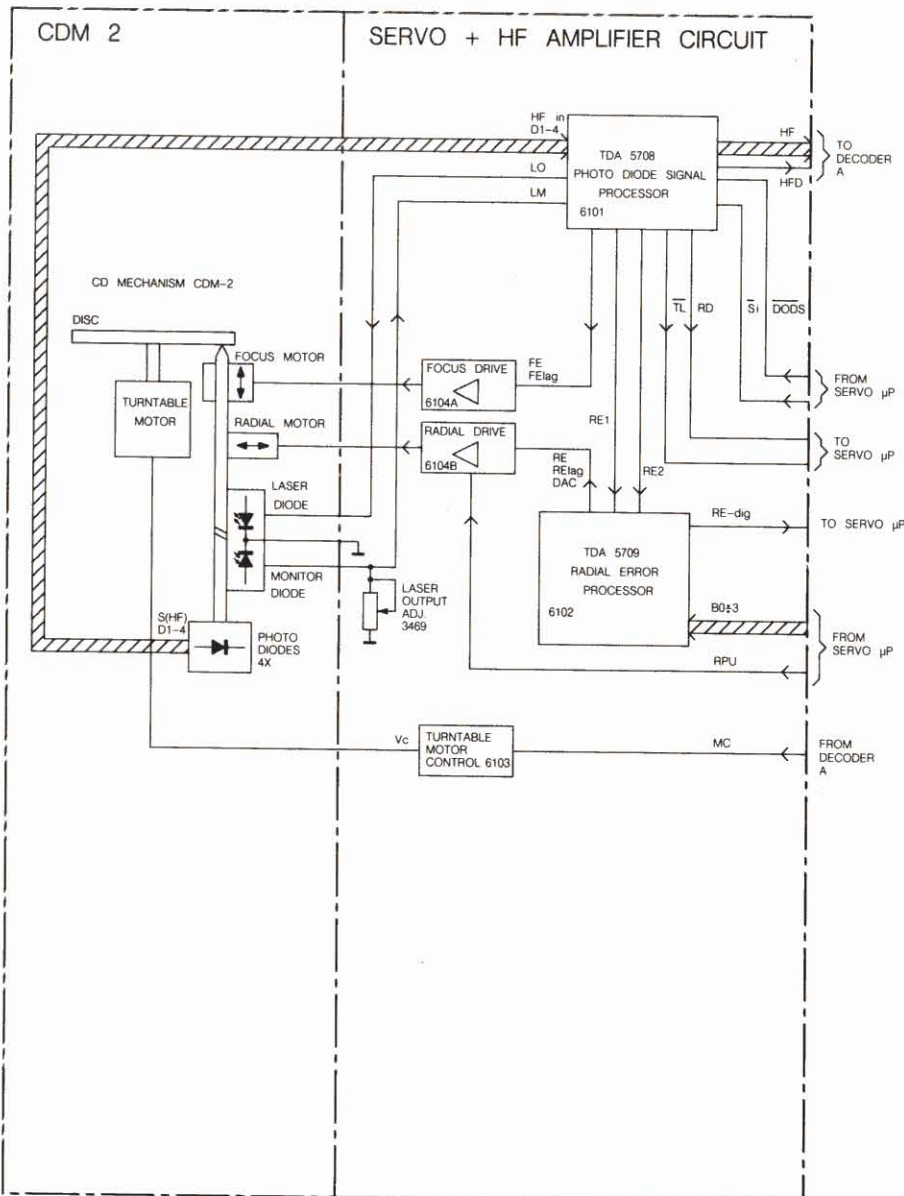
226	4822 460 20658 only for /00B
227	4822 321 10385 only for /00R/01R/05R/10R
227	4822 321 10457 only for /00B
227	4822 321 10445 only for /07R/17R
228	4822 218 30196
229	4822 256 90868
231	4822 410 24794
233	4822 410 24798
233	4822 410 25361 only for /00B
234	5322 492 64624
236	4822 413 41303
236	4822 413 31417 only for /00B
237	4822 402 50207
238	4822 492 51724
239	4822 325 20138



only for /00B  
 only for /00R/01R/05R/10R  
 only for /00B  
 only for /07R/17R

only for /00B  
 only for /00B

241	4822	532	11218
242	4822	426	40343
242	4822	426	40338 only for /00B
243	4822	502	30391
244	4822	492	63076
245	5322	272	10215
246	4822	462	40409
247	4822	256	30231

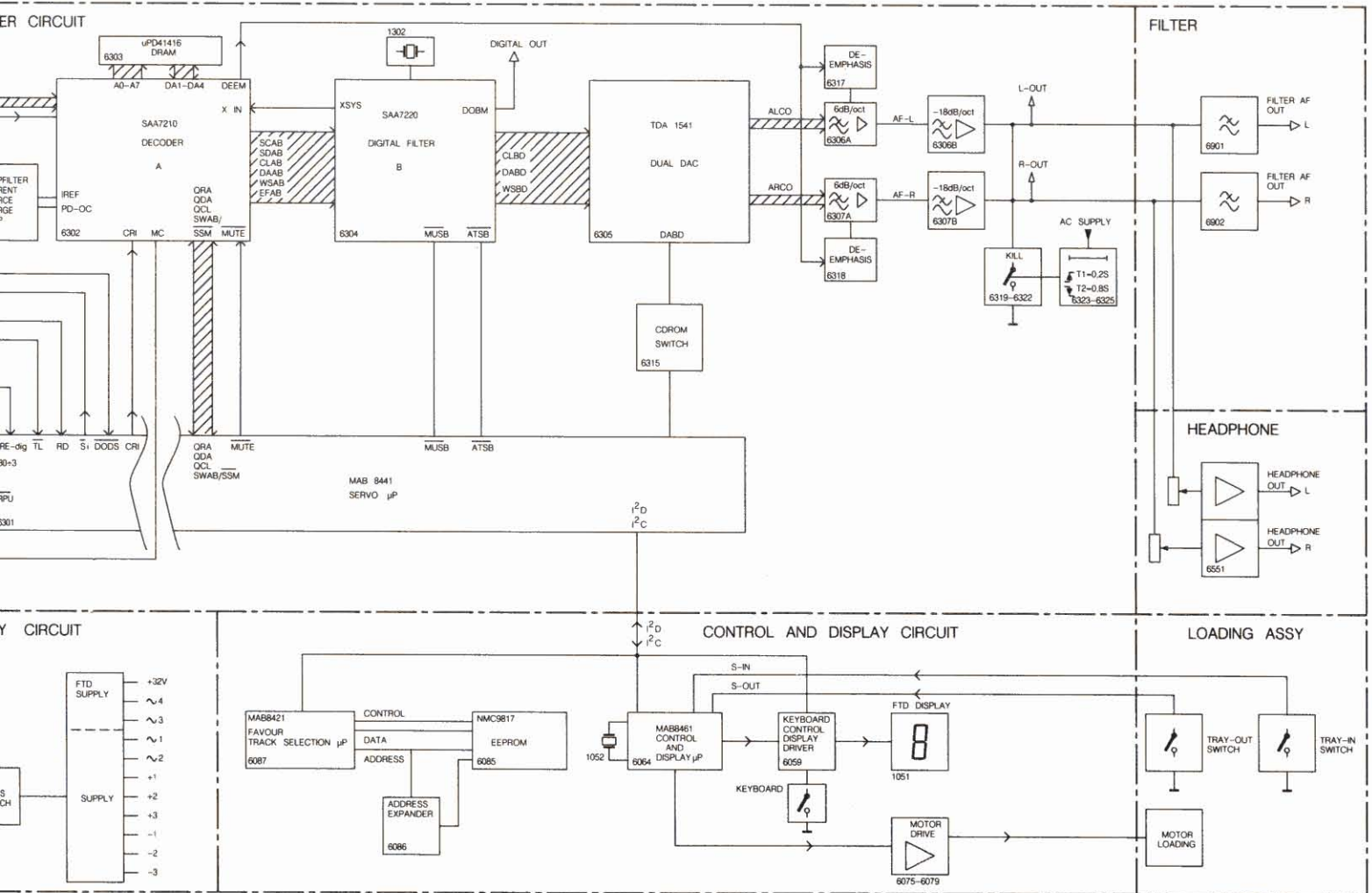


551 T10 PRS 00916

- B0-B3 - Control bits for radial circuit DAC
- D0DS - Drop out detector suppression
- D1+4 - Photodiode currents
- FE - Focus error signal
- FE lag - Focus error signal for LAG network
- HF - HF output for DEMOD
- HFD - HF detector output for DEMOD
- HF-in - HF current input
- LM - Laser monitor diode input
- LO - Laser amplifier current output
- MC - Motor control signal
- RE - Radial error signal (amplified RE<sub>2</sub>-RE<sub>1</sub> currents)

- RE1 - Radial error signal 1 (summation of amplified currents D<sub>3</sub> and D<sub>4</sub>)
- RE2 - Radial error signal 2 (summation of amplified currents D<sub>1</sub> and D<sub>2</sub>)
- RE dig - Radial error digital
- RE lag - Radial error signal for LAG network
- RD - Ready signal, starting up procedure finished
- RPU - Radial puls after track jumping
- Si - On/off control for laser supply and focus circuit
- TL - Track loss signal
- Vc - Control voltage for turntable motor

- ATSB
- CD RC Switch
- CEFM
- CLAB
- CLBD
- CRI
- DAAB
- DABD
- DEEM
- DOBM
- EFAB
- IREF
- MSTP
- MUTE



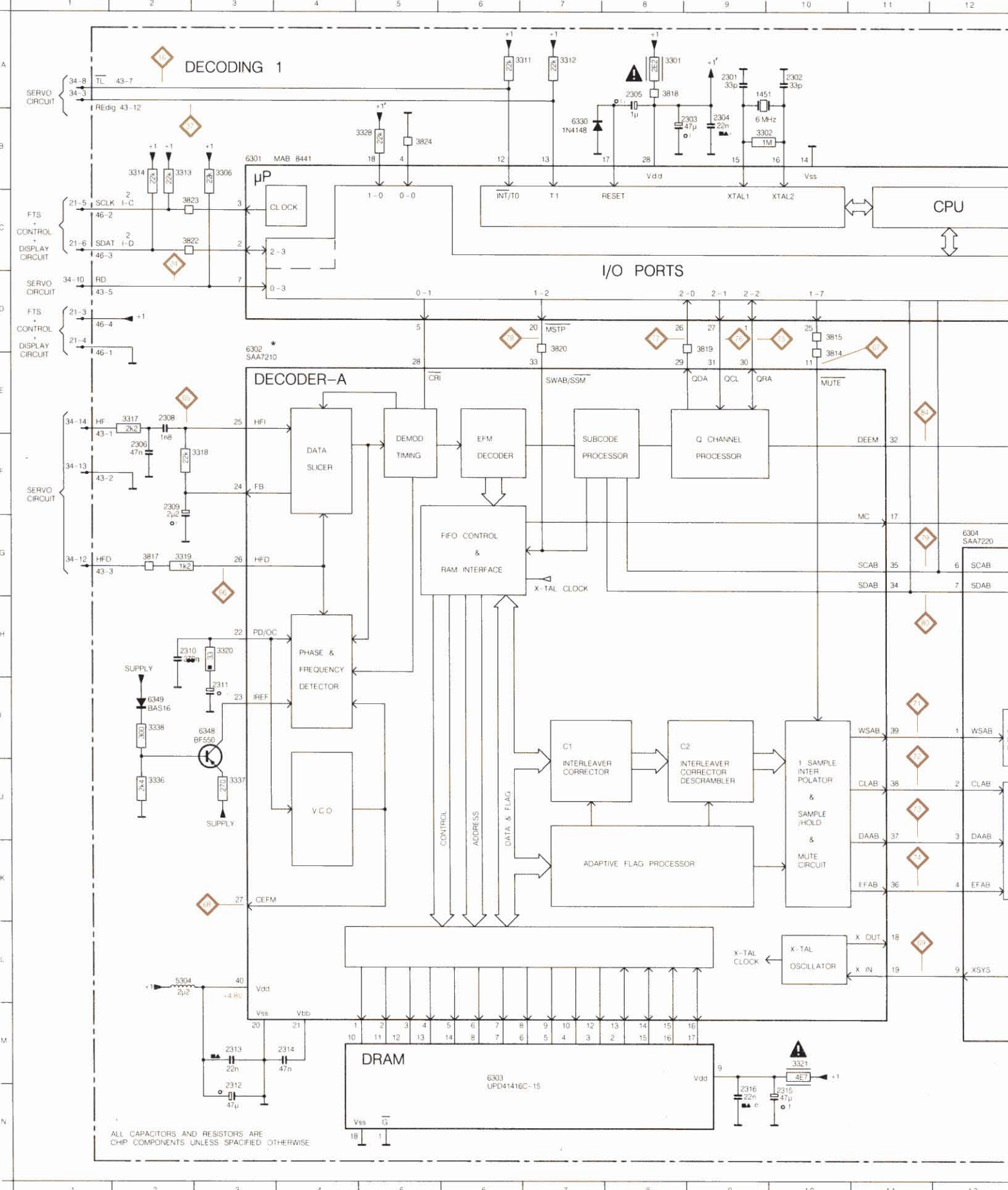
PRS 01254  
T2B/624

Information of  
D<sub>4</sub>  
Information of  
D<sub>2</sub>  
G network  
procedure  
amping  
supply and  
ole motor

- ATSB - Attenuation of Audio level in Search position (Cueing)
- CD ROM Switch - Digital Data information on disc signal
- CEFM - Clock Eight-to-Fourteen Modulator
- CLAB - Clock signal Decoder-A to Filter-B
- CLBD - Clock signal Filter-B to DAC
- CRI - Counter Reset Inhibit
- DAAB - Data signal Decoder-A to Filter-B
- DABD - Data signal Filter-B to DAC
- DEEM - Deemphasis
- DOBM - Digital out signal
- EFAB - Error flag Decoder-A to Filter-B
- IREF - Reference Current
- MSTP - Motor start-stop signal
- MUTE - Mute signal

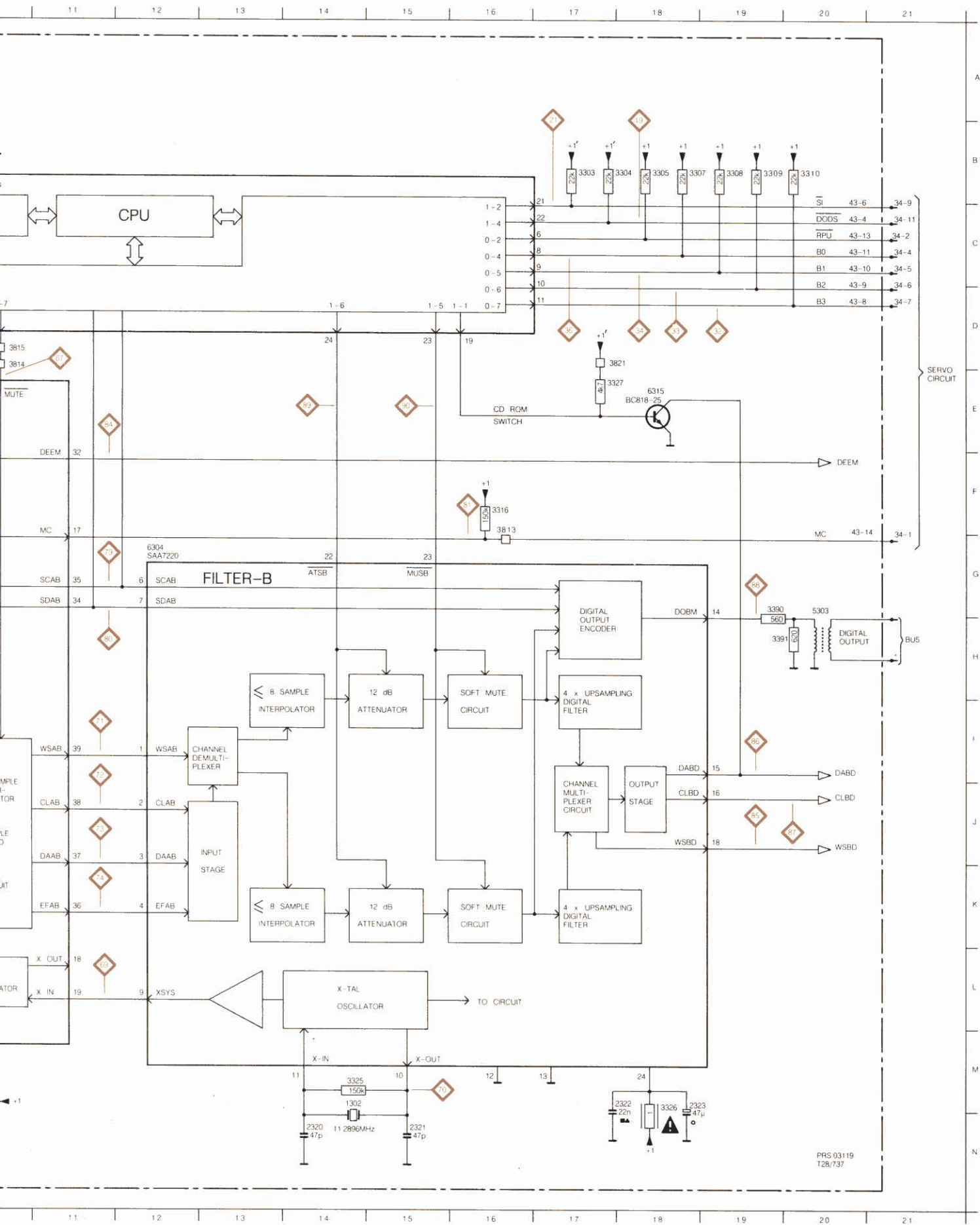
- MUSB - Soft Mute signal
- PD/OC - Phase detector - oscillator control
- QCL - Q-channel Clock signal
- QDA - Q-channel Data signal
- QRA - Q-channel Request Acknowledge
- SCAB - Subcode clock Decoder-A to Filter-B
- SCLK-I<sup>2</sup>C - Serial Clock signal Decoder-Control μP (Inter IC Connection)
- SDAB - Subcode data Decoder-A to Filter-B
- SDAT-I<sup>2</sup>D - Serial Data Signal Decoder-Control μP (Inter IC Connection)
- SWAB/SSM - Subcode Word/Start-stop motor signal
- WSAB - Word Select Decoder-A to Filter-B
- WSBD - Word Select Filter-B to DAC
- XIN - Oscillator signal in Decoder-A
- XSYS - Oscillator signal out Filter-B

1302	M14	2302	A10	2305	A8	2309	F2	2312	N3	2315	N10	2321	N15	3301	A8	3304	B18	3307	B18	3310	B20	3313	B2	3317	E2	3320	H3	3326	M18	3336	J2	3390	G19	3811
1451	A10	2303	B9	2306	F2	2310	H2	2313	M3	2316	N9	2322	M18	3302	B9	3305	B18	3308	B19	3311	A7	3314	B2	3318	F3	3321	M10	3327	E18	3337	J3	3391	H19	3811
2301	A9	2304	B9	2308	E2	2311	I3	2314	M4	2320	N14	2323	M18	3303	B17	3306	B3	3309	B19	3312	A7	3316	F16	3319	G2	3325	M14	3328	B5	3338	I2	3813	F16	3811

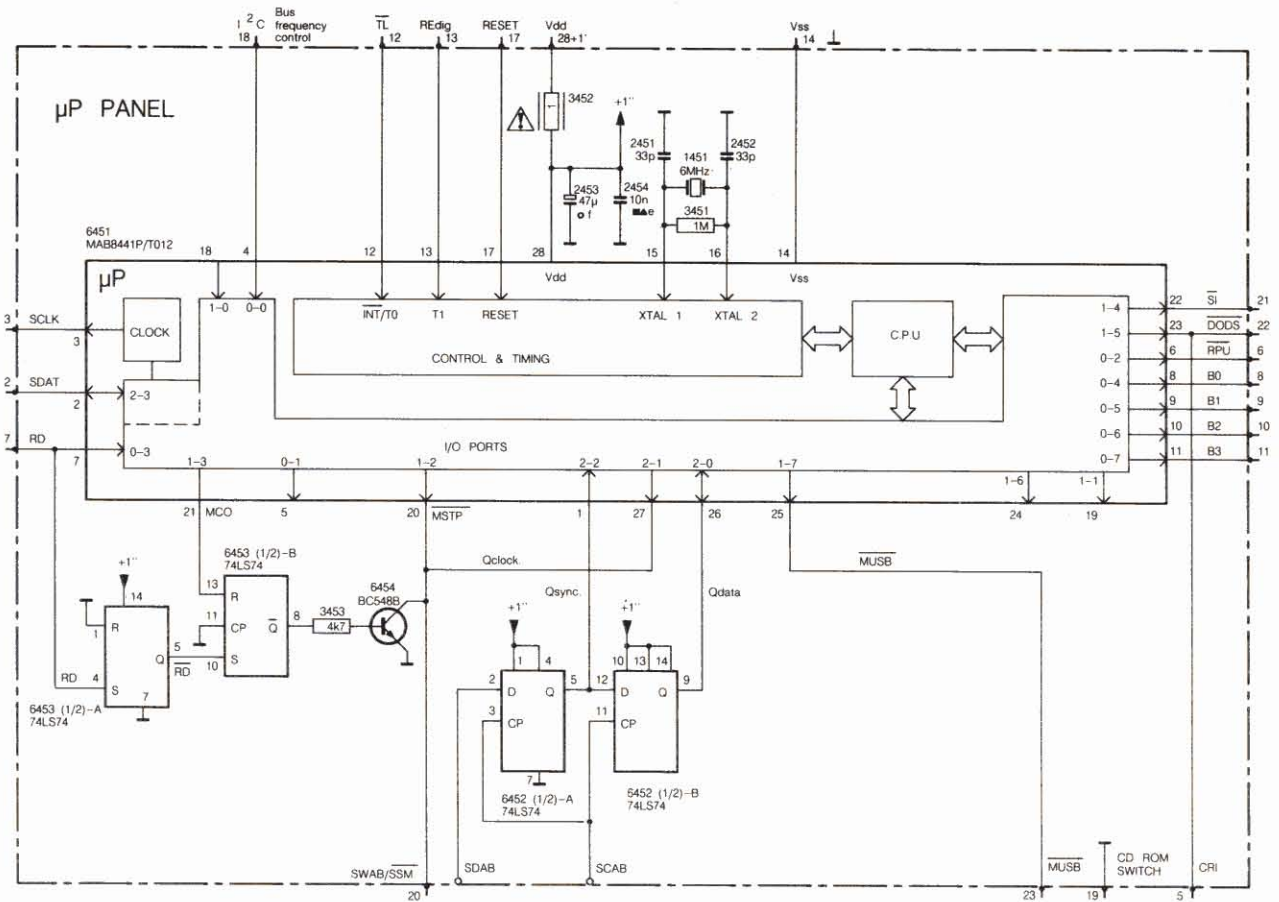


ALL CAPACITORS AND RESISTORS ARE CHIP COMPONENTS UNLESS SPECIFIED OTHERWISE

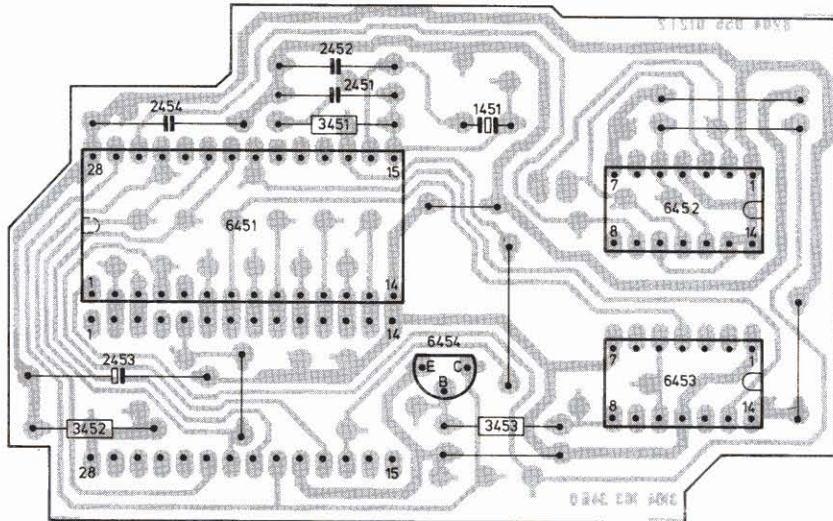
3326 M18 3336 J 2 3390 G19 3814 D10 3818 A 8 3821 D18 3824 B 5 6301 B 3 6304 G12 6348 I 3  
 3327 E18 3337 J 3 3391 H19 3815 D10 3819 D 9 3822 C 2 5303 G20 6302 D 3 6315 E18 6349 I 2  
 3328 B 5 3338 I 2 3813 F16 3817 G 2 3820 D 7 3823 C 2 5304 L 2 6303 M 6 6330 B 7



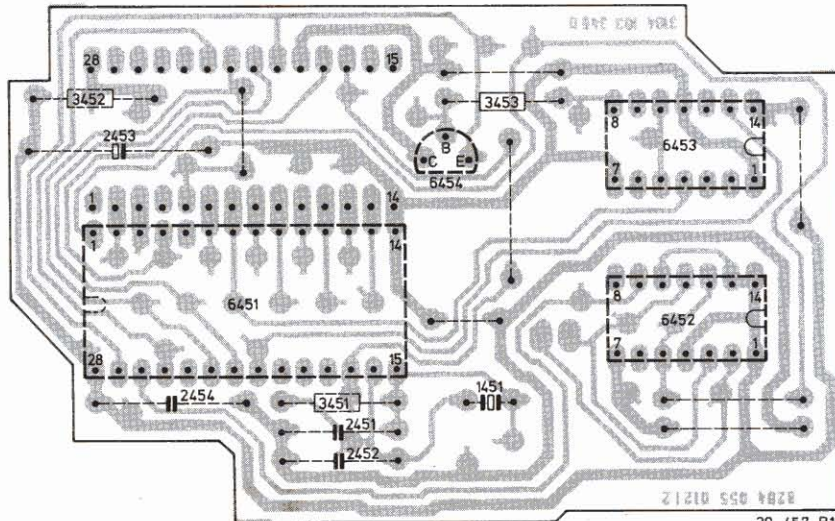
PRS 03119  
T28/737



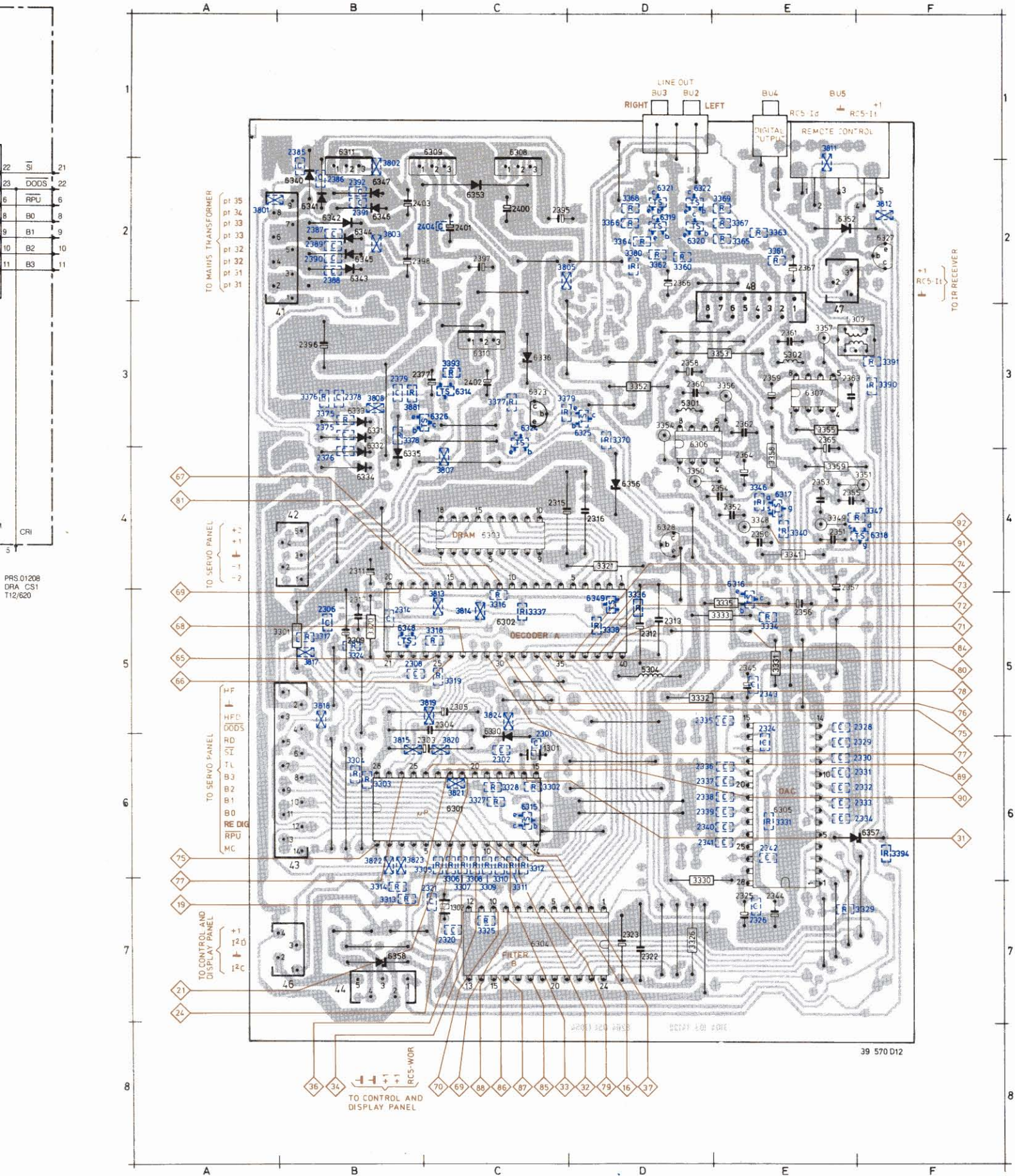
PRS 01208  
 DRA CS1  
 T12/620



39 456B13



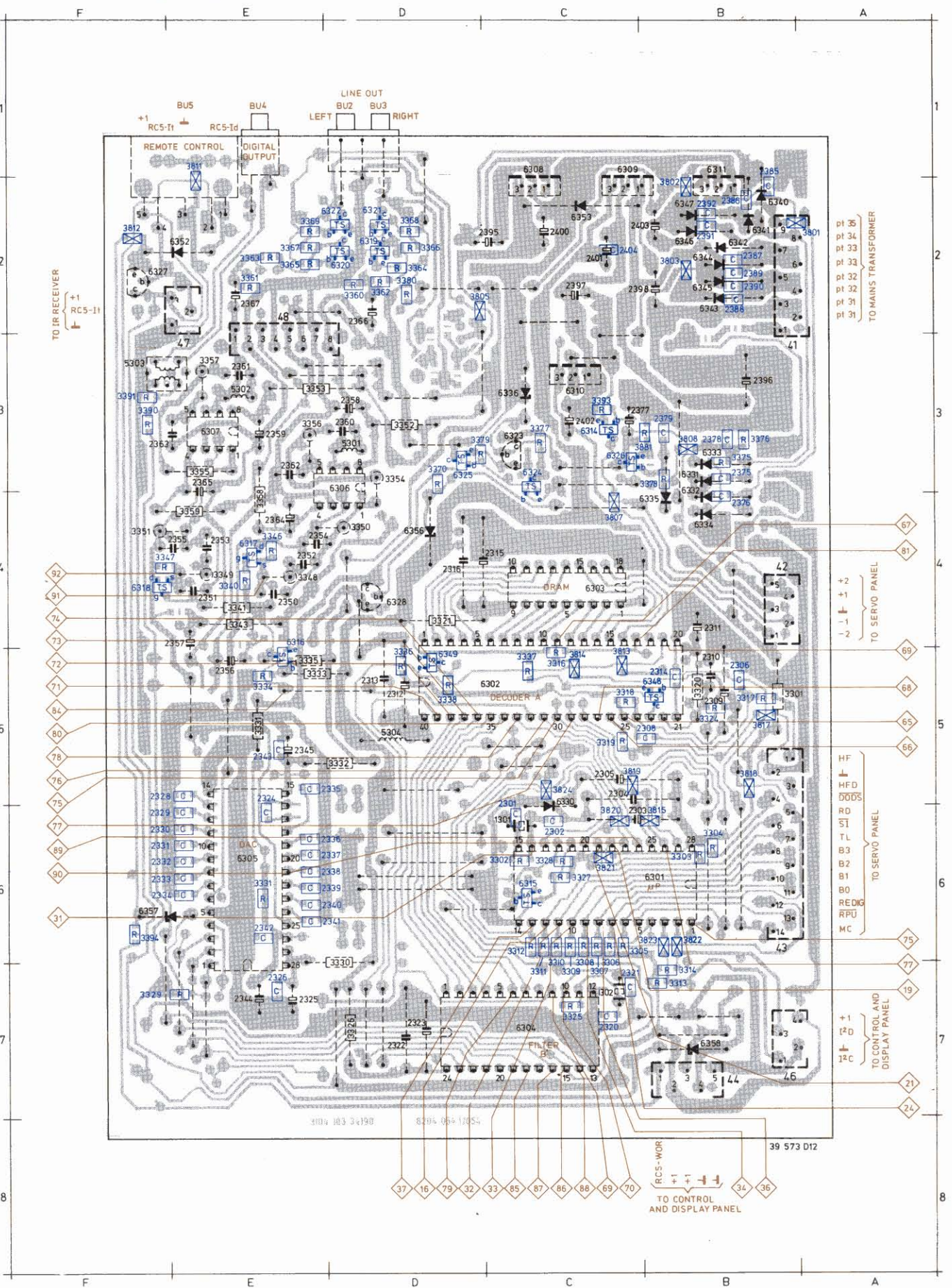
39 457 B12



For coordinates see page 6-4

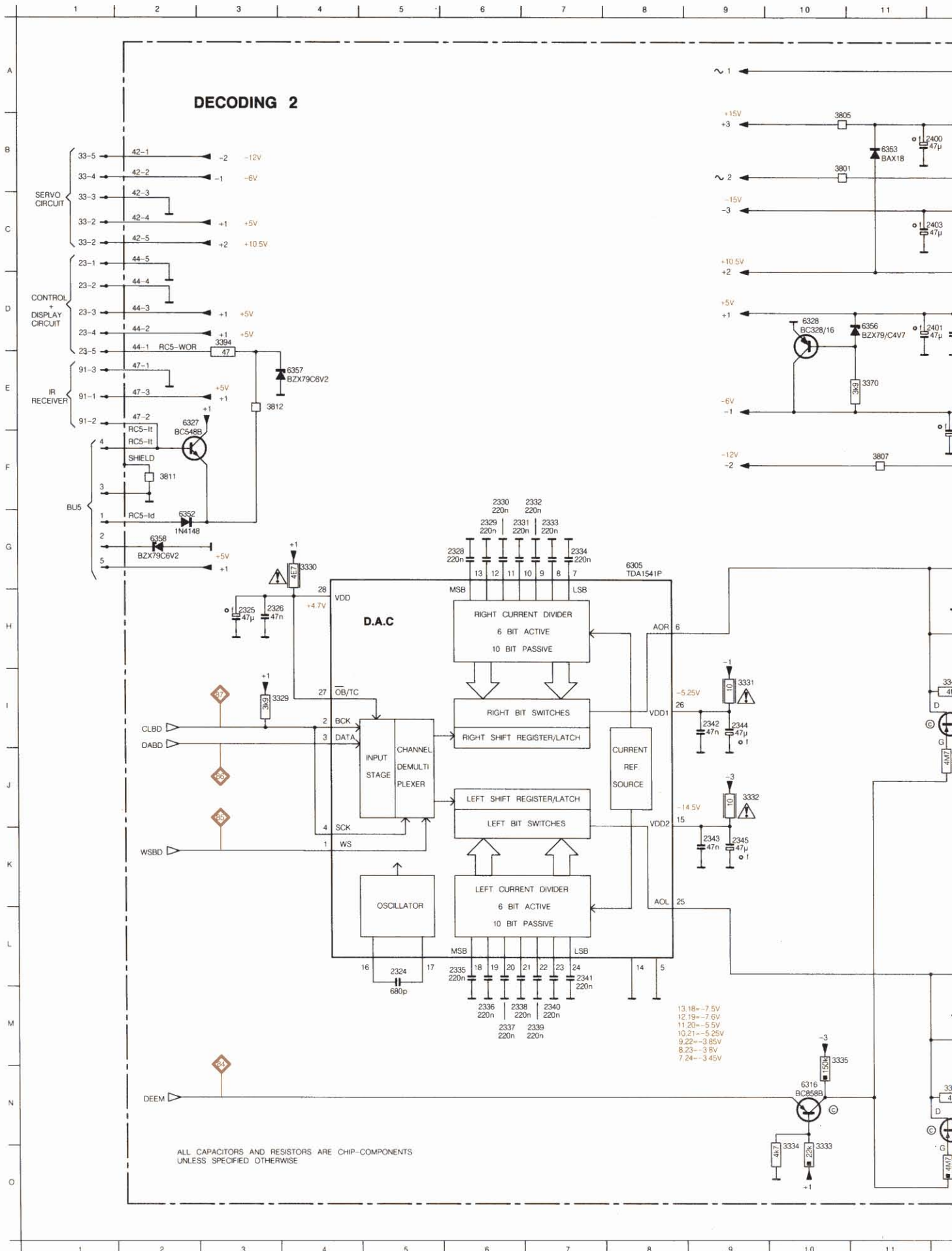


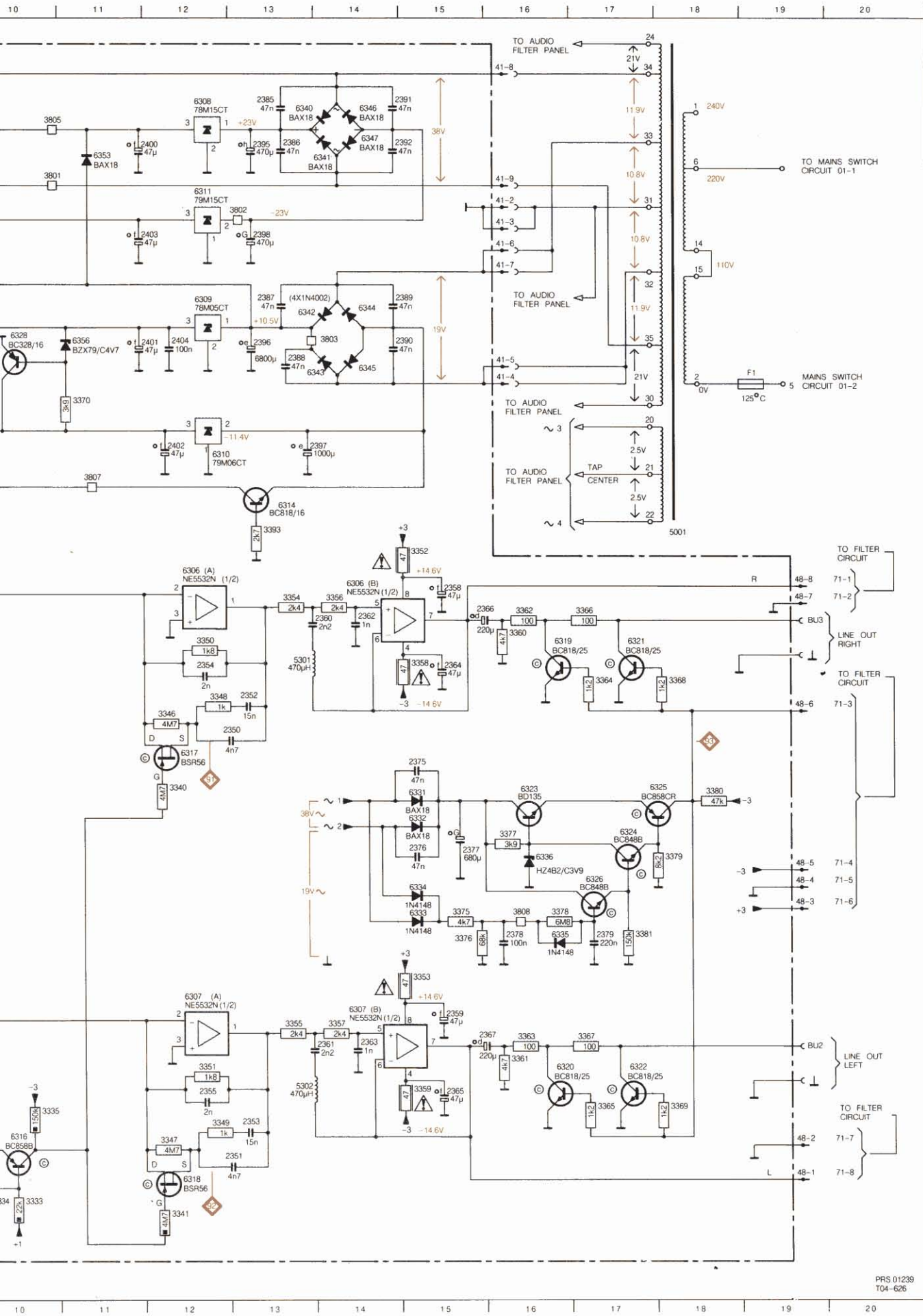
6-4 SUPPLY + DECODER PANEL





# DECODING 2

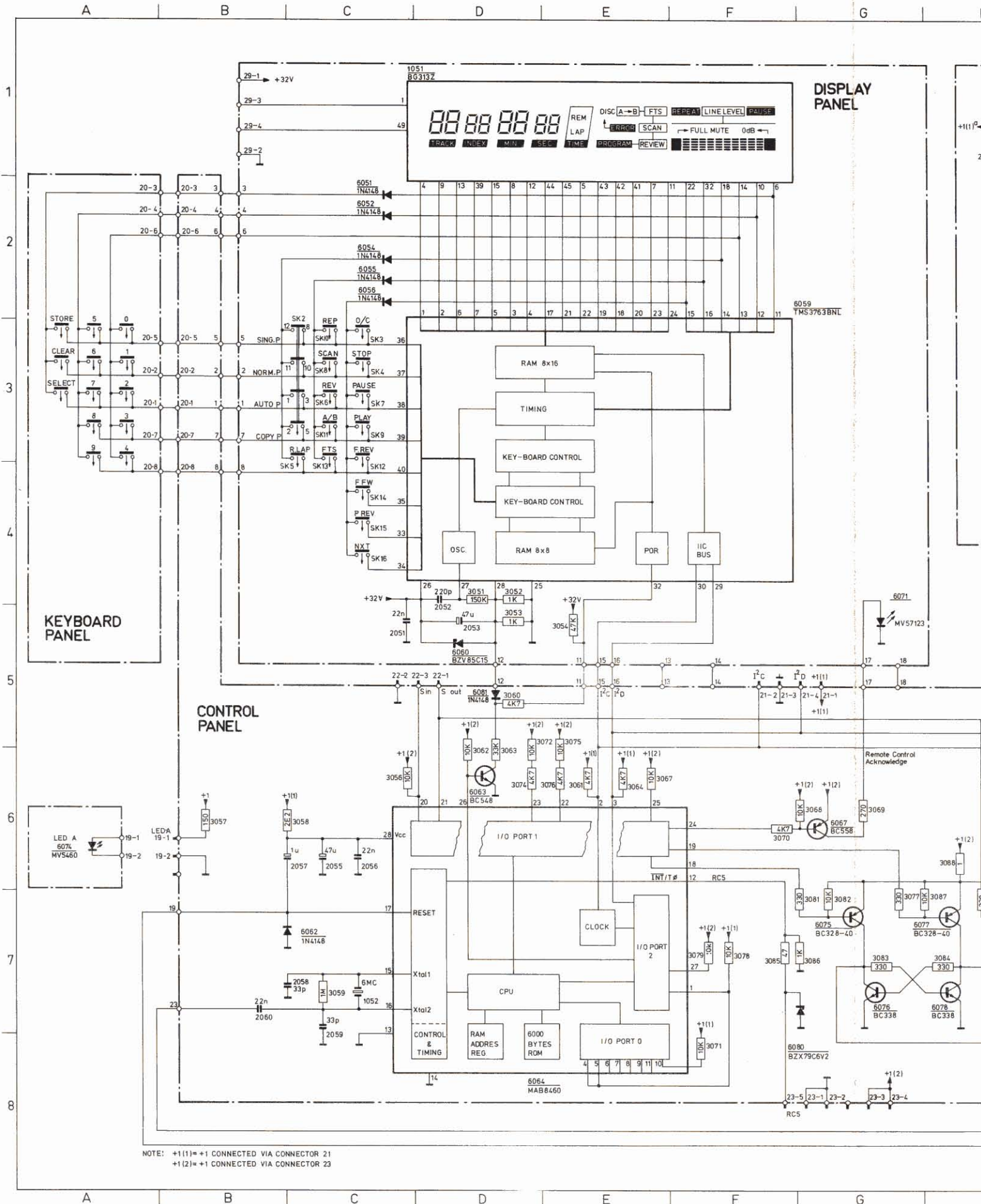


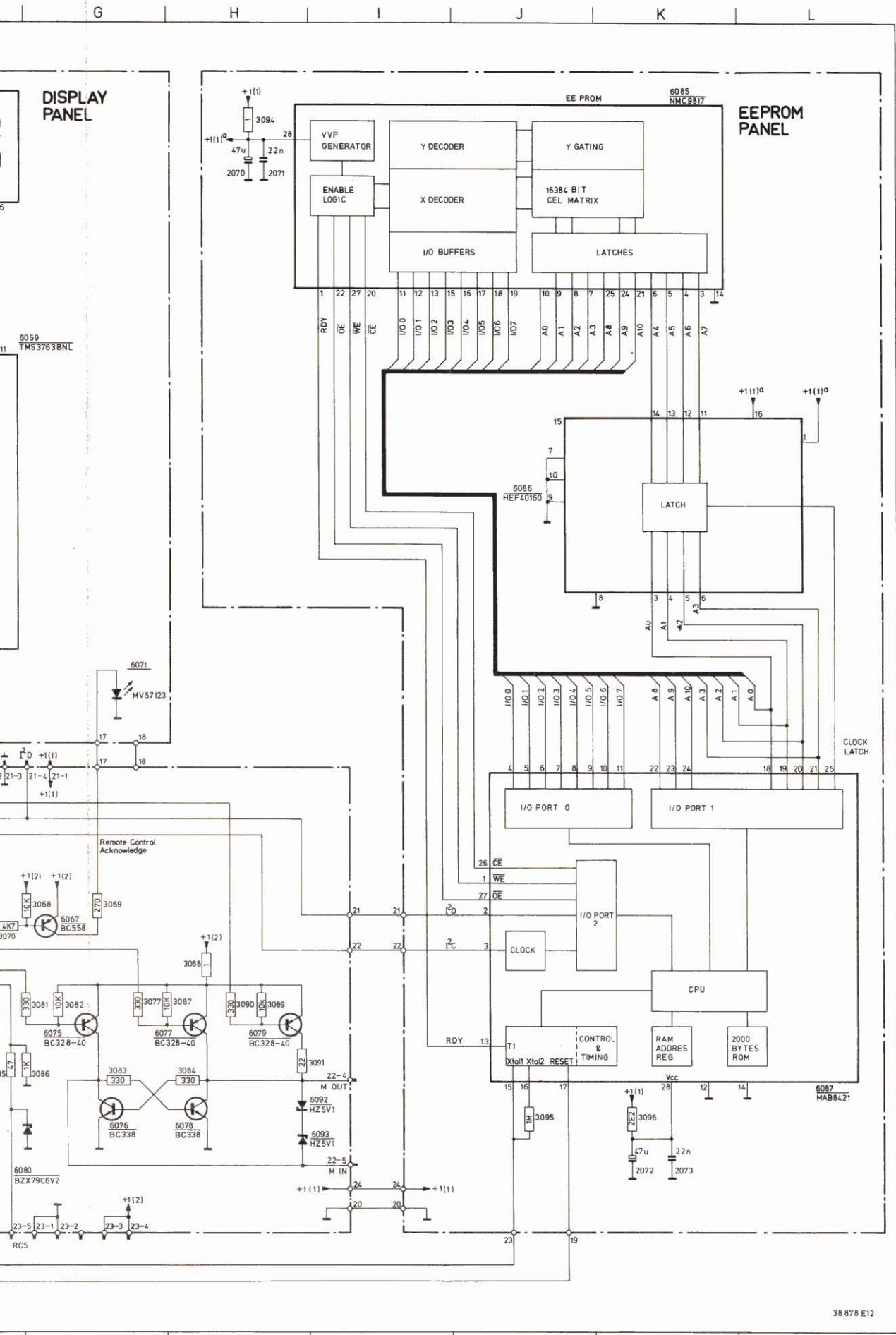


2324	L 5	6332	J15
2325	H 3	6333	K15
2326	H 4	6334	K15
2328	G 6	6335	K16
2329	G 6	6336	J16
2330	F 6	6340	A13
2331	G 7	6341	B14
2332	F 7	6342	D13
2333	G 7	6343	E14
2334	G 7	6344	D14
2335	L 6	6345	D14
2336	M 5	6346	A14
2337	M 6	6347	B14
2338	M 6	6352	G 2
2339	M 7	6353	B11
2340	M 7	6356	D11
2341	L 7	6357	E 4
2342	I 9	6358	G 2
2343	K 9		
2344	I 9		
2345	K 9		
2350	I 13		
2351	M13		
2352	H13		
2353	M13		
2354	H12		
2355	M12		
2358	G15		
2359	L15		
2360	H14		
2361	M14		
2362	G14		
2363	M14		
2364	H15		
2365	M15		
2366	G16		
2367	M16		
2375	I 15		
2376	J15		
2377	J16		
2378	K16		
2379	K17		
2385	A13		
2386	B13		
2387	D13		
2388	D13		
2389	D15		
2390	D15		
2391	A15		
2392	B15		
2395	B13		
2396	D13		
2397	E14		
2398	C13		
2400	B12		
2401	D12		
2402	E12		
2403	C12		
2404	D12		
3329	I 4		
3330	G 4		
3331	I 9		
3332	J 9		
3333	O10		
3334	O10		
3335	M10		
3340	J12		
3341	I12		
3346	I12		
3347	N12		
3348	H12		
3349	N12		
3350	H12		
3351	M12		
3352	G15		
3353	L15		
3354	G13		
3355	L13		
3356	G14		
3357	L14		
3358	H15		
3359	M15		
3360	H16		
3361	M16		
3362	G16		
3363	M16		
3364	H17		
3365	M17		
3366	G17		
3367	M17		
3368	H18		
3369	M18		
3370	E11		
3371	K15		
3376	K15		
3377	J16		
3378	K16		
3379	J18		
3380	J18		
3381	K17		
3383	F13		
3394	D 3		
3801	B10		
3802	C13		
3803	D14		
3805	B10		
3806	D11		
3807	F11		
3808	K16		
3810	B10		
3811	F 2		
3812	F 3		
3825	J16		
5001	F18		
5301	H13		
5302	M13		
5305	G 8		
6306	G14		
6307	L14		
6307	L12		
6308	A12		
6309	D12		
6311	B11		
6314	F13		
6316	N10		
6317	I12		
6318	H16		
6320	M16		
6321	H17		
6322	M17		
6323	J16		
6324	J17		
6326	K17		
6327	E 2		
6328	D10		
6331	J15		

PRS 01239  
T04-626

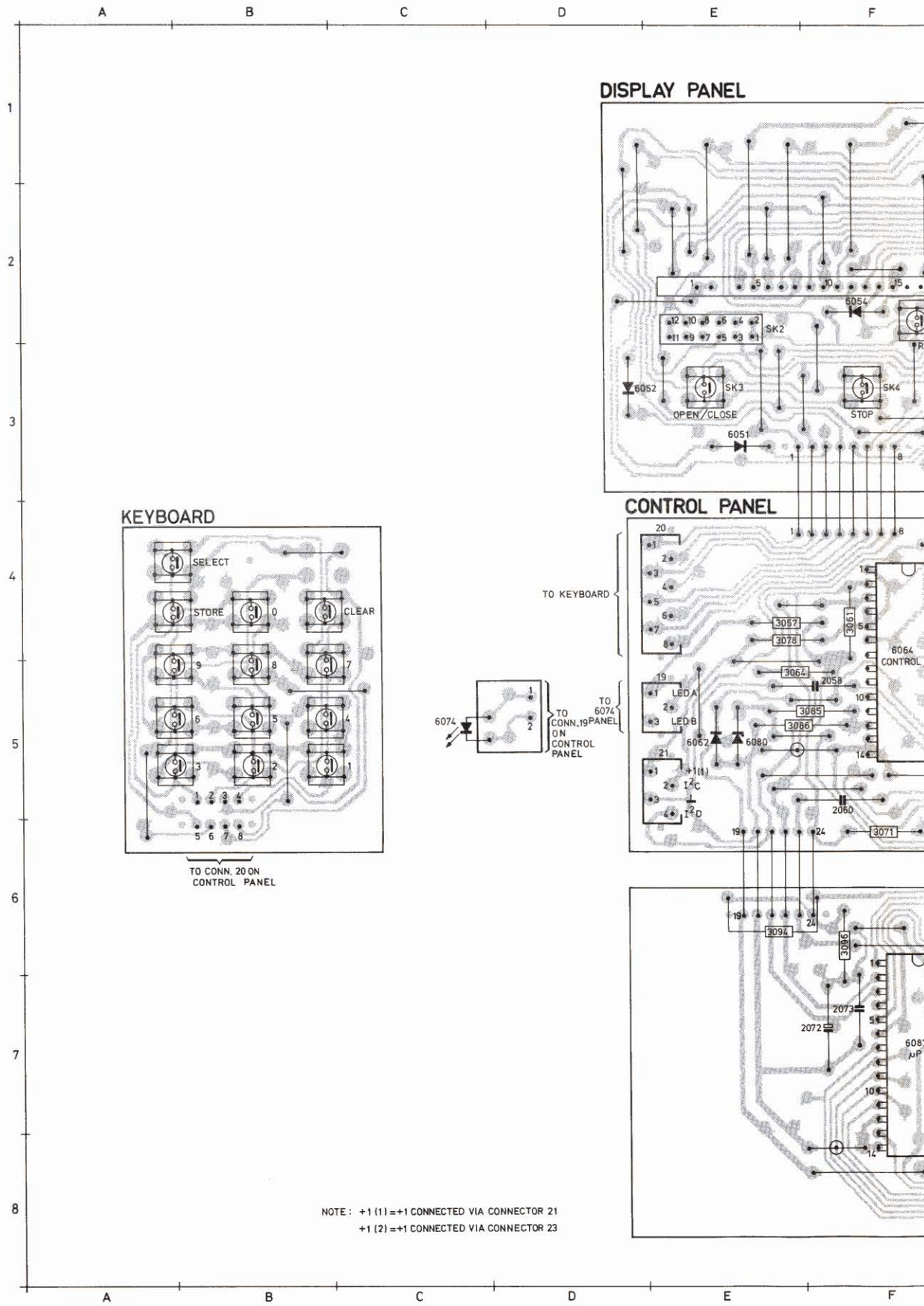
6-6 CONTROL + DISPLAY + EEPROM CIRCUIT



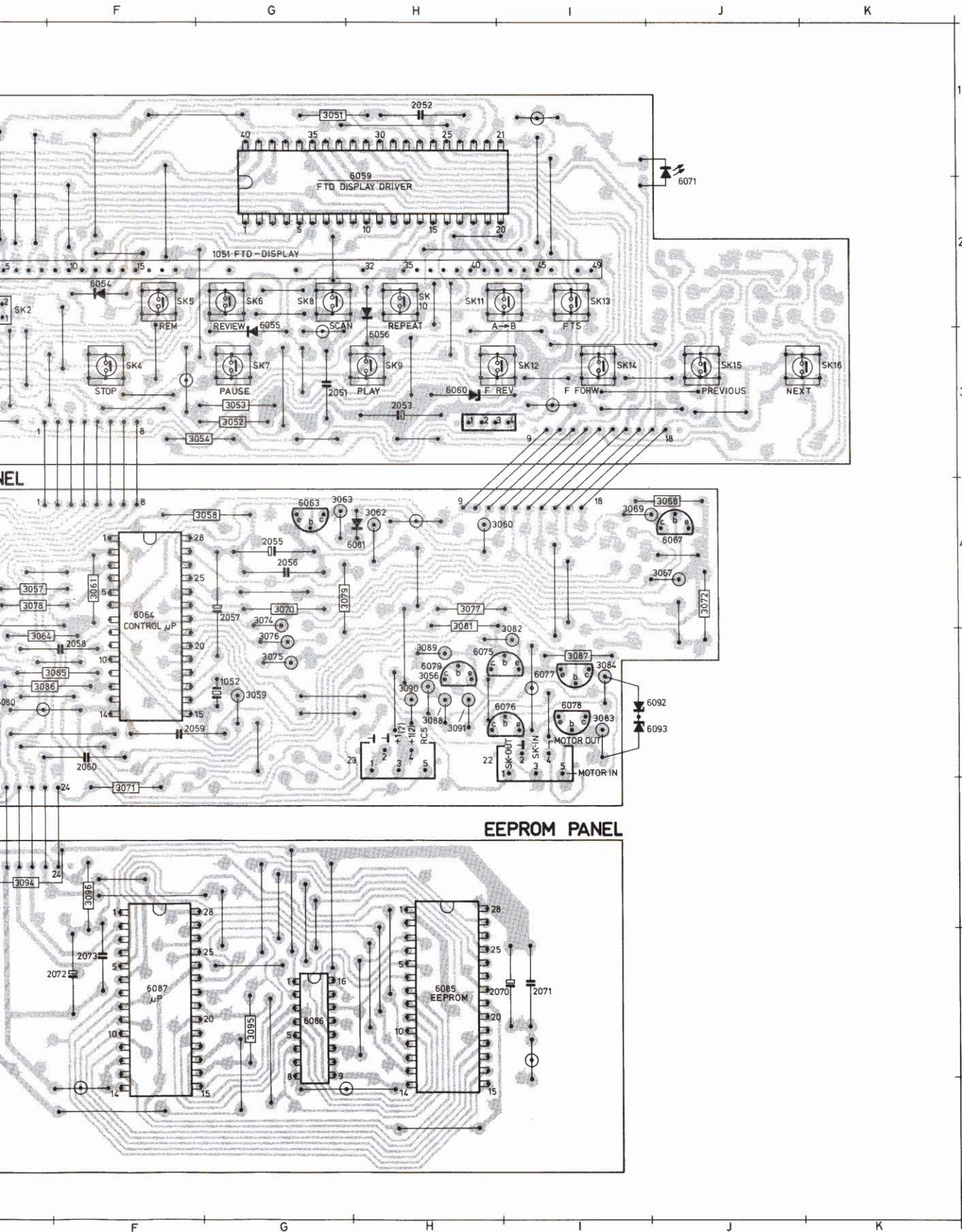


- 1051 D1
- 1052 C7
- 2051 C5
- 2052 D4
- 2053 D5
- 2055 C6
- 2056 C6
- 2057 C6
- 2058 C7
- 2059 C7
- 2060 B7
- 2070 H1
- 2071 H1
- 2072 K7
- 2073 K7
- 3051 D4
- 3052 D4
- 3053 D5
- 3054 E5
- 3056 C6
- 3057 B6
- 3058 C6
- 3059 C7
- 3060 D5
- 3061 E6
- 3062 D5
- 3063 D5
- 3064 E6
- 3067 E6
- 3068 C6
- 3069 C6
- 3070 F6
- 3071 F8
- 3072 D5
- 3074 D6
- 3075 E5
- 3076 E6
- 3077 C7
- 3078 F7
- 3079 F7
- 3081 C7
- 3082 C7
- 3083 C7
- 3084 C7
- 3085 F7
- 3086 C7
- 3087 C7
- 3088 C6
- 3089 C7
- 3090 C7
- 3091 C7
- 3094 H1
- 3095 J7
- 3096 K7
- 6051 C2
- 6052 C2
- 6054 C2
- 6055 C2
- 6056 C2
- 6059 C2
- 6060 D5
- 6062 C7
- 6063 D6
- 6064 D8
- 6067 C6
- 6071 C5
- 6074 A6
- 6075 C7
- 6076 C7
- 6077 C7
- 6078 C7
- 6079 C7
- 6080 G7
- 6081 D5
- 6085 K1
- 6086 J3
- 6087 L7
- 6092 G7
- 6093 G7
- SK 2 C3
- SK 3 C3
- SK 4 C3
- SK 5 C3
- SK 6 C3
- SK 7 C3
- SK 8 C3
- SK 9 C3
- SK10 C3
- SK11 C3
- SK12 C3
- SK13 C3
- SK14 C4
- SK15 C4
- SK16 C4

**CONTROL + DISPLAY + EEPROM PANEL**



1051	D1	G2	2055	C6	G4	2060	B7	F5	3051	D4	G1	3057	B6	E4	3062	D5	H4	3069	G6	J4	3075	E5	G5	3081	G7	H4	3086	G7	E5
1052	C7	G5	2056	C6	G4	2070	H1	I7	3052	D4	G3	3058	C6	G4	3063	D5	G4	3070	F6	G4	3076	E6	G5	3082	G7	I5	3087	G7	I5
2051	C5	G3	2057	C6	G4	2071	H1	I7	3053	D5	G3	3059	C7	G5	3064	E6	E5	3071	F8	F6	3077	G7	H4	3083	G7	I5	3088	C6	H5
2052	D4	H1	2058	C7	F5	2072	K7	F7	3054	E5	G3	3060	D5	H4	3067	E6	J4	3072	D5	J4	3078	F7	E4	3084	G7	I5	3089	C7	H5
2053	D5	H3	2059	C7	F5	2073	K7	F7	3056	C6	H5	3061	E6	F4	3068	C6	J4	3074	D6	G4	3079	F7	G4	3085	F7	F5	3090	G7	H5

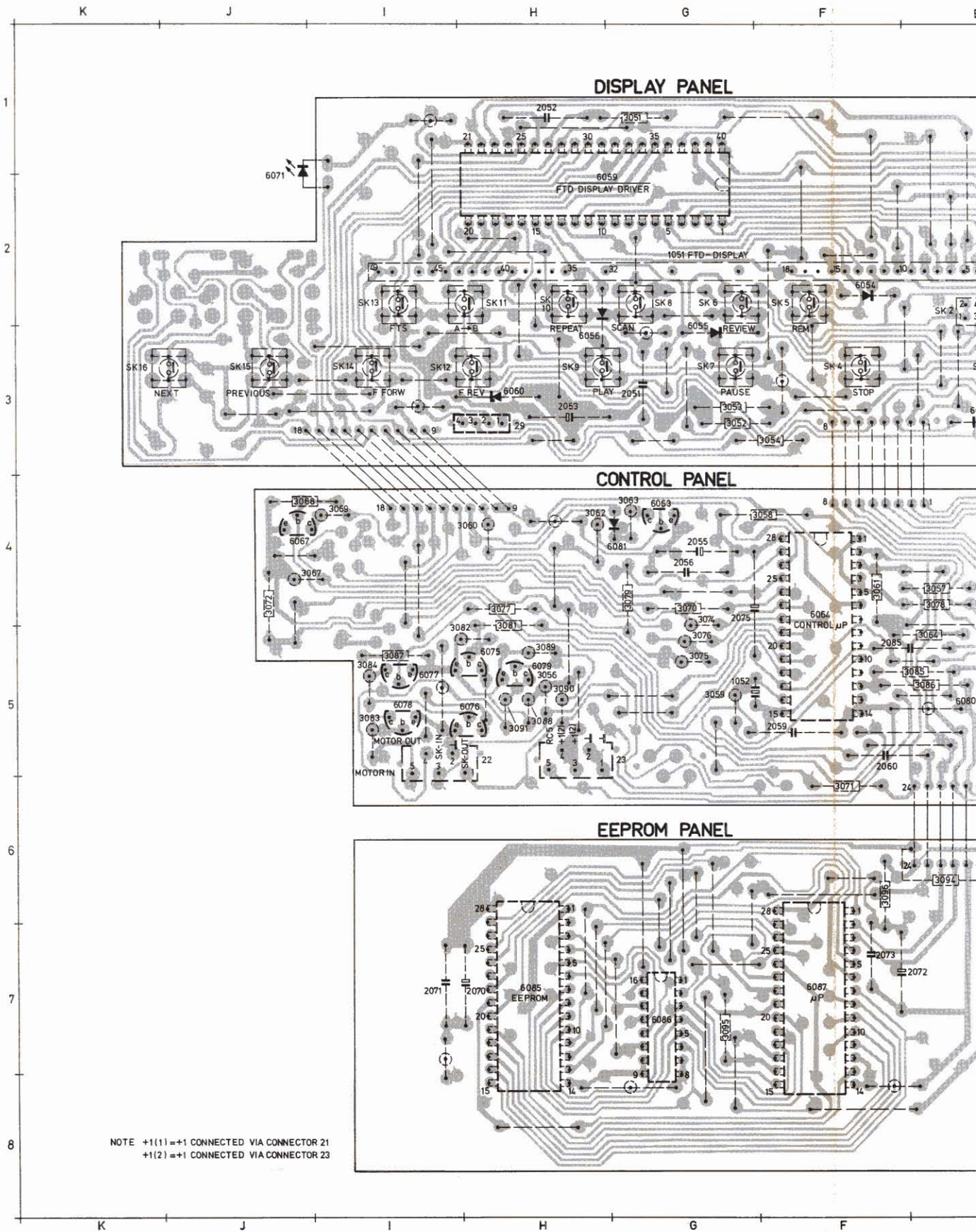


38836 E12

1	G7	H4	3086	G7	E5	3091	G7	H5	6052	C2	D3	6060	D5	H3	6071	G5	J1	6078	G7	I5	6086	J3	G7	SK 3	C3	E3	SK 8	C3	G2	SK13	C3	I2
2	G7	I5	3087	G7	I5	3094	H1	E6	6054	C2	F2	6062	C7	E5	6074	A6	C5	6079	G7	H5	6087	L7	F7	SK 4	C3	F3	SK 9	C3	H3	SK14	C4	I3
3	G7	I5	3088	C6	H5	3095	J7	G7	6055	C2	C3	6063	D6	G4	6075	G7	I5	6080	G7	E5	6092	G7	I5	SK 5	C3	F2	SK10	C3	H2	SK15	C4	J3
4	G7	I5	3089	C7	H5	3096	K7	F6	6056	C2	H2	6064	D8	F4	6076	G7	I5	6081	D5	H4	6093	G7	I5	SK 6	C3	G2	SK11	C3	I2	SK16	C4	J3
5	F7	F5	3090	G7	H5	6051	C2	E3	6059	G2	H1	6067	G6	J4	6077	G7	I5	6085	K1	H7	SK 2	C3	E2	SK 7	C3	G3	SK12	C3	I3			

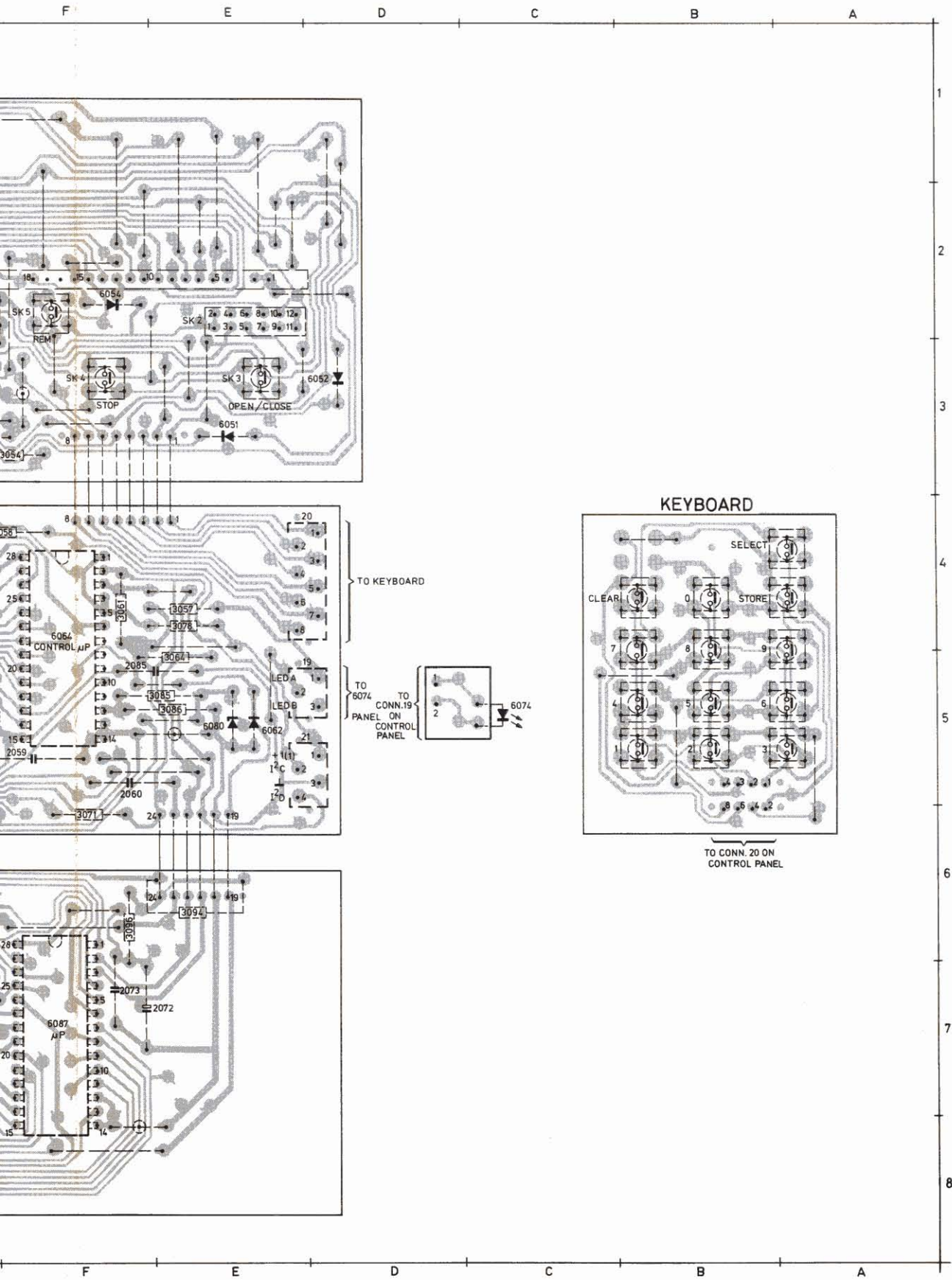


6-8 CONTROL + DISPLAY + EEPROM PANEL



NOTE +1(1)=+1 CONNECTED VIA CONNECTOR 21  
 +1(2)=+1 CONNECTED VIA CONNECTOR 23

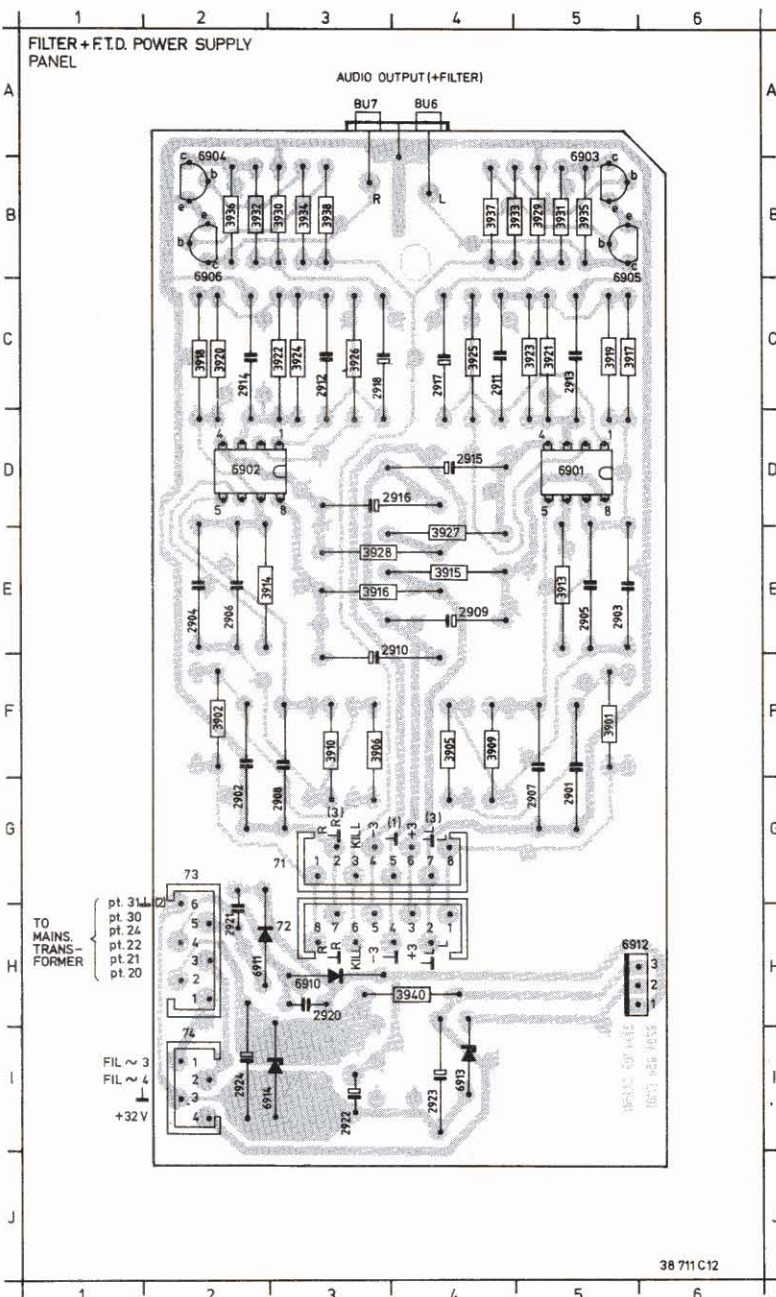
1051	D1	G2	2055	C6	G4	2060	B7	F5	3051	D4	G1	3057	B6	E4	3062	D5	H4	3069	G6	J4	3075	E5	G5	3081	G7	H4	3086	G7	E5	3091	G7	H5
1052	C7	G5	2056	C6	G4	2070	H1	I7	3052	D4	G3	3058	C6	G4	3063	D5	G4	3070	F6	G4	3076	E6	G5	3082	G7	I5	3087	G7	I5	3094	H1	E6
2051	C5	G3	2057	C6	G4	2071	H1	I7	3053	D5	G3	3059	C7	G5	3064	E6	E5	3071	F8	P6	3077	G7	H4	3083	G7	I5	3088	G6	H5	3095	J7	G7
2052	D4	H1	2058	C7	F5	2072	K7	F7	3054	E5	G3	3060	D5	H4	3067	E6	J4	3072	D5	J4	3078	F7	E4	3084	G7	I5	3089	G7	H5	3096	K7	F6
2053	D5	H3	2059	C7	F5	2073	K7	F7	3056	C6	H5	3061	E6	F4	3068	C6	J4	3074	D6	G4	3079	F7	G4	3085	F7	F5	3090	G7	H5	6051	C2	E3



38 835 E12

H4	3086	G7	E5	3091	G7	H5	6052	C2	D3	6060	D5	H3	6071	G5	J1	6078	G7	I5	6086	J3	G7	SK 3	C3	E3	SK 8	C3	G2	SK13	C3	I2
H5	3087	G7	I5	3094	H1	E6	6054	C2	F2	6062	C7	E5	6074	A6	C5	6079	G7	H5	6087	L7	F7	SK 4	C3	F3	SK 9	C3	H3	SK14	C4	I3
I5	3088	G6	H5	3095	J7	G7	6055	C2	G3	6063	D6	G4	6075	G7	I5	6080	G7	E5	6092	G7	I5	SK 5	C3	F2	SK10	C3	H2	SK15	C4	J3
I5	3089	G7	H5	3096	K7	F6	6056	C2	H2	6064	D8	F4	6076	G7	I5	6081	D5	H4	6093	G7	I5	SK 6	C3	G2	SK11	C3	I2	SK16	C4	J3
F3	3090	G7	H5	6051	C2	E3	6059	G2	H1	6067	G6	J4	6077	G7	I5	6085	X1	H7	SK 2	C3	E2	SK 7	C3	G3	SK12	C3	I3			

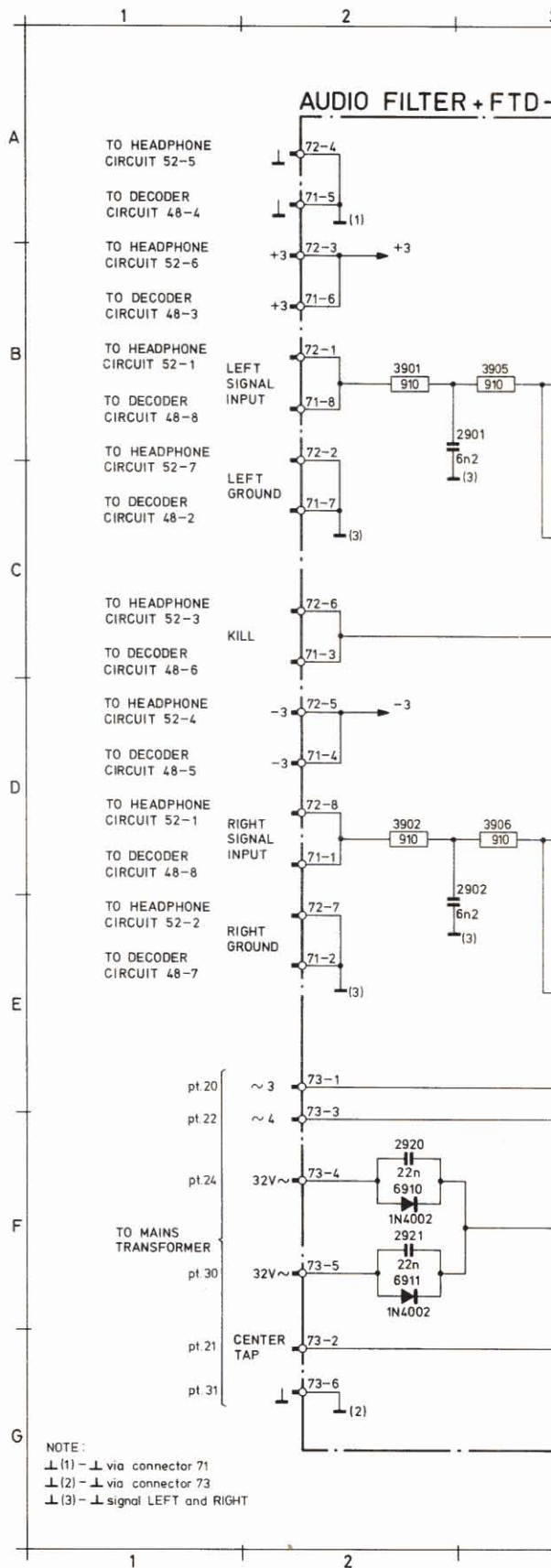
# AUDIO FILTER PANEL



38 711C12

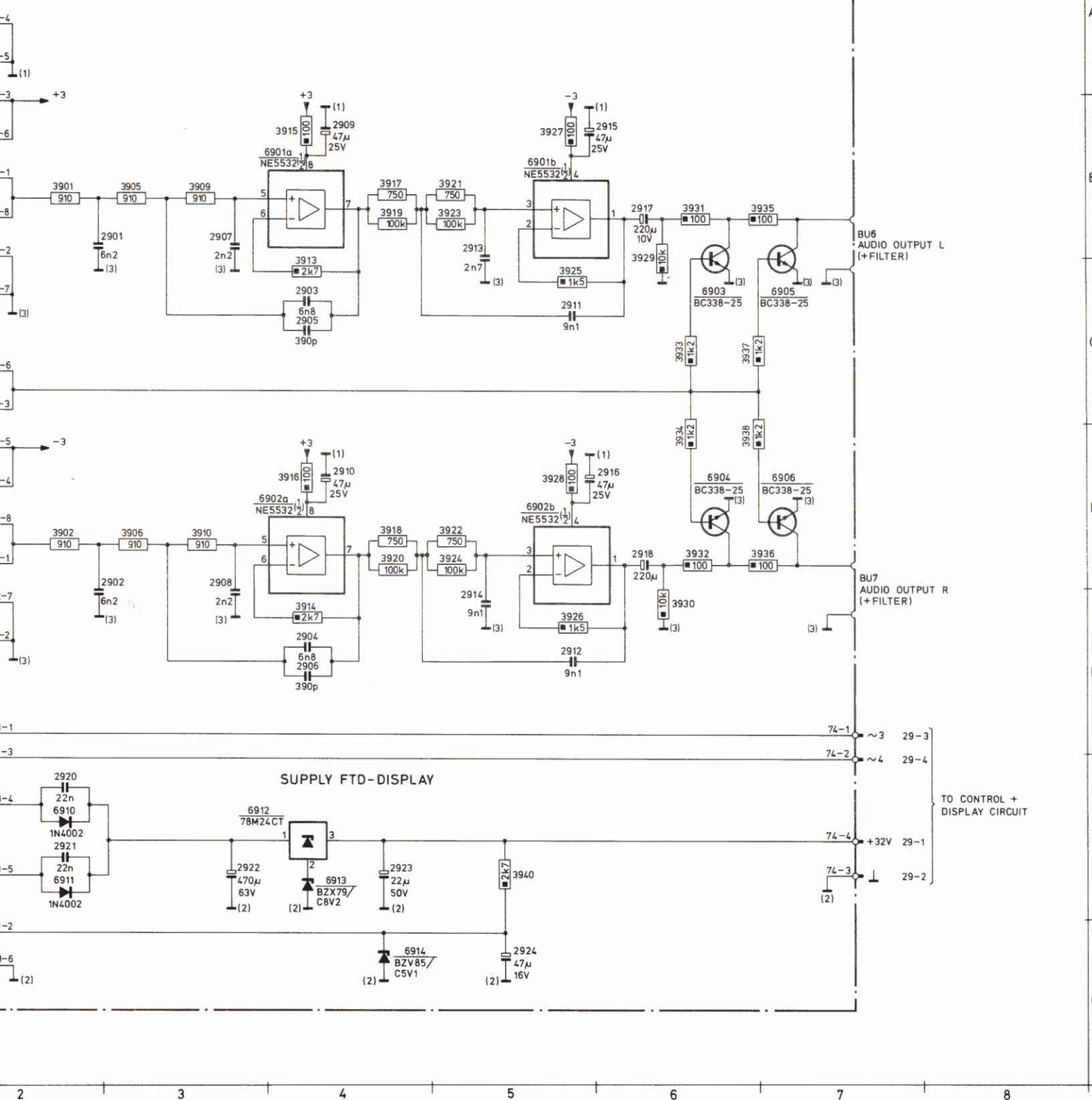
BU6	A4	3901	B2	F5	3932	D6	B2
BU7	A3	3902	D2	F2	3933	C6	B4
2901	B3	F5	3905	R3	F4	3934	D6
2902	D3	F2	3906	D3	F3	3935	B7
2903	C4	E5	3909	B3	F4	3936	D7
2904	E4	E2	3910	D3	F3	3937	C7
2905	C4	E5	3913	C4	E5	3938	D7
2906	E4	E2	3914	E4	E2	3940	F5
2907	B3	F5	3915	B4	E4	6901	D5
2908	D3	F3	3916	D4	E3	6901A	B4
2909	B4	E4	3917	B4	C5	6901B	B5
2910	D4	F3	3918	D4	C2	6902	D2
2911	C5	C4	3919	B4	C5	6902A	D4
2912	E5	C3	3920	D4	C2	6902B	D5
2913	B5	C5	3921	B5	C5	6903	C6
2914	E5	C2	3922	D5	C3	6904	D6
2915	B5	D4	3923	B5	C5	6905	C7
2916	D5	D3	3924	D5	C3	6906	D7
2917	B6	C4	3925	C5	C4	6910	F2
2918	D6	C3	3926	E5	C3	6911	F2
2920	F2	H3	3927	B5	E4	6912	F4
2921	F2	H2	3928	D5	E3	6913	F4
2922	F3	I3	3929	B6	B5	6914	C4
2923	F4	I4	3930	E6	B3		
2924	C5	I2					

# AUDIO FILTER CIRCUIT

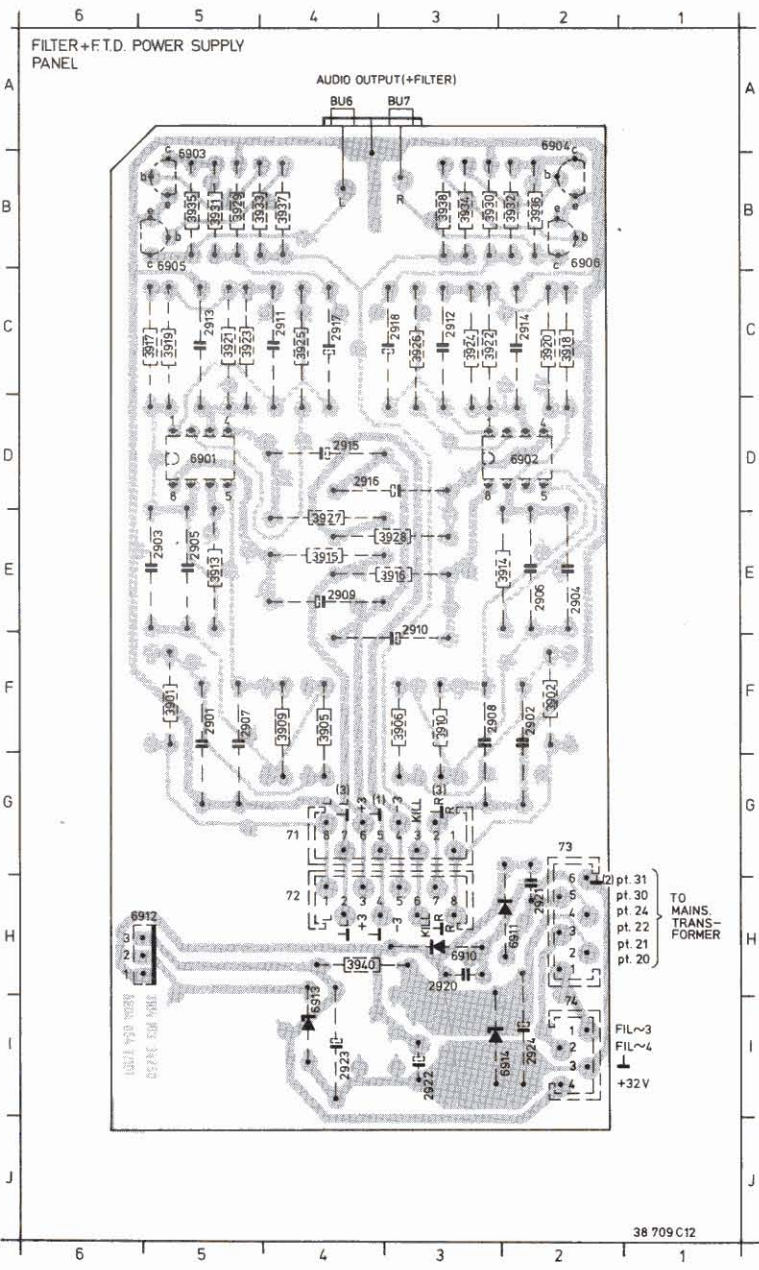


NOTE:  
 ⊥ (1) - ⊥ via connector 71  
 ⊥ (2) - ⊥ via connector 73  
 ⊥ (3) - ⊥ signal LEFT and RIGHT

# AUDIO FILTER + FTD-SUPPLY CIRCUIT



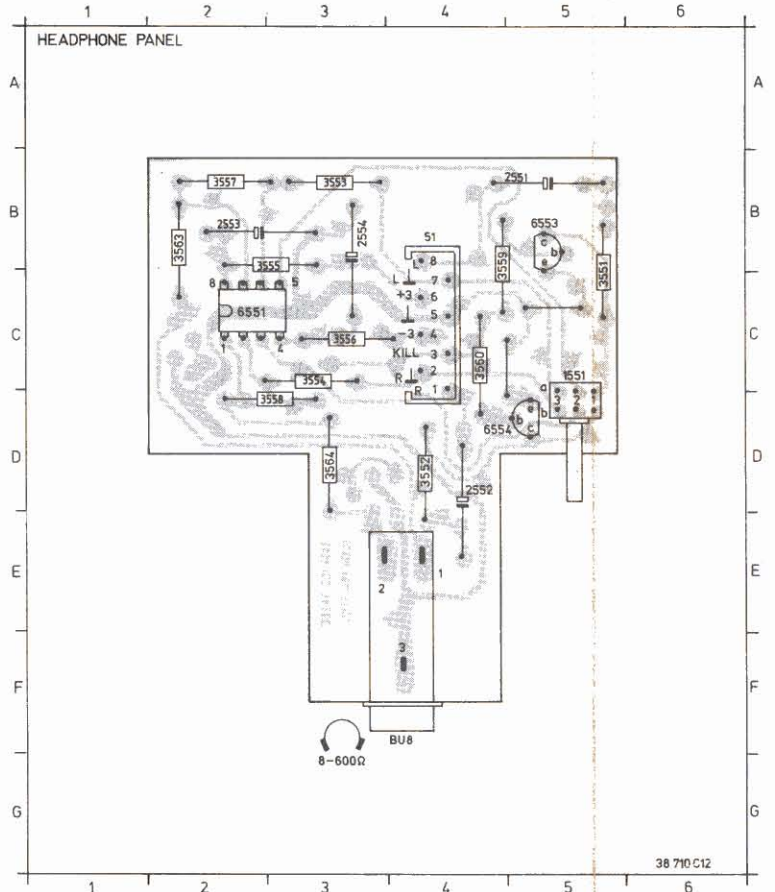
# 10 AUDIO FILTER PANEL



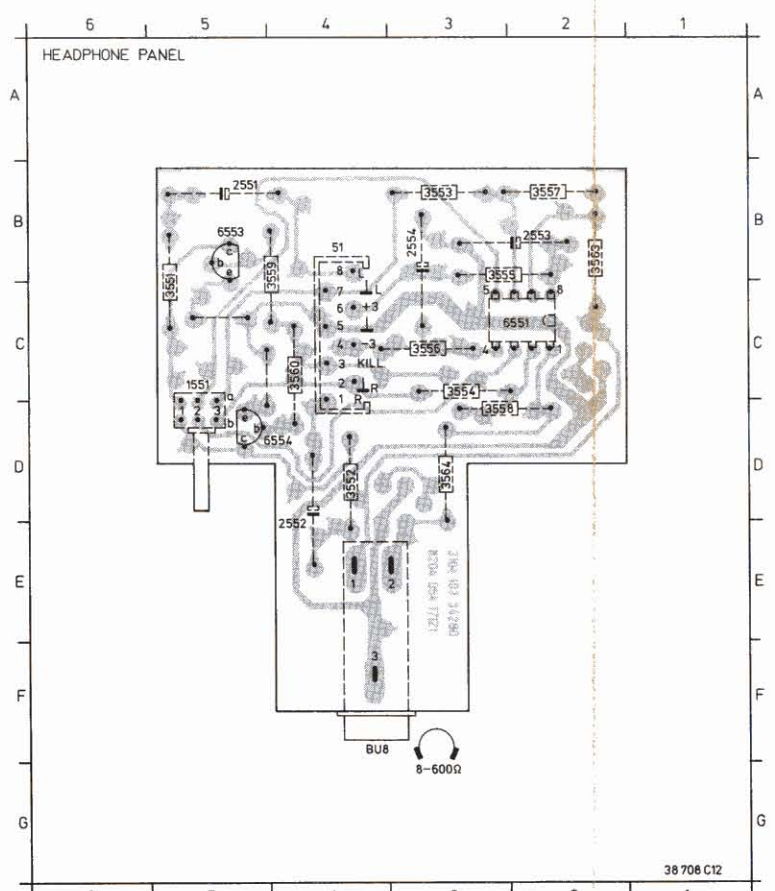
38 709 C12

BU6	A4	3901	B2	F5	3932	D6	B2
BU7	A3	3902	D2	F2	3933	C6	B4
2901	B3	3905	B3	F4	3934	D6	B3
2902	D3	3906	D3	F3	3935	B7	B5
2903	C4	3909	B3	F4	3936	D7	B2
2904	E4	3910	D3	F3	3937	C7	B4
2905	C4	3913	C4	E5	3938	D7	B3
2906	E4	3914	E4	E2	3940	F5	H4
2907	B3	3915	B4	E4	6901		D5
2908	D3	3916	D4	E3	6901A		B4
2909	B4	3917	B4	C5	6901B		B5
2910	D4	3918	D4	C2	6902		D2
2911	C5	3919	B4	C5	6902A		D4
2912	F5	3920	D4	C2	6902B		D5
2913	B5	3921	B5	C5	6903		C6
2914	E5	3922	D5	C3	6904		D6
2915	B5	3923	B5	C5	6905		C7
2916	D5	3924	D5	C3	6906		D7
2917	B6	3925	C5	C4	6910		F2
2918	D6	3926	F5	C3	6911		F2
2920	F2	3927	B5	E4	6912		F4
2921	F2	3928	D5	E3	6913		F4
2922	F3	3929	B6	B5	6914		C4
2923	F4	3930	E6	B3			
2924	C5						

# HEADPHONE PANEL

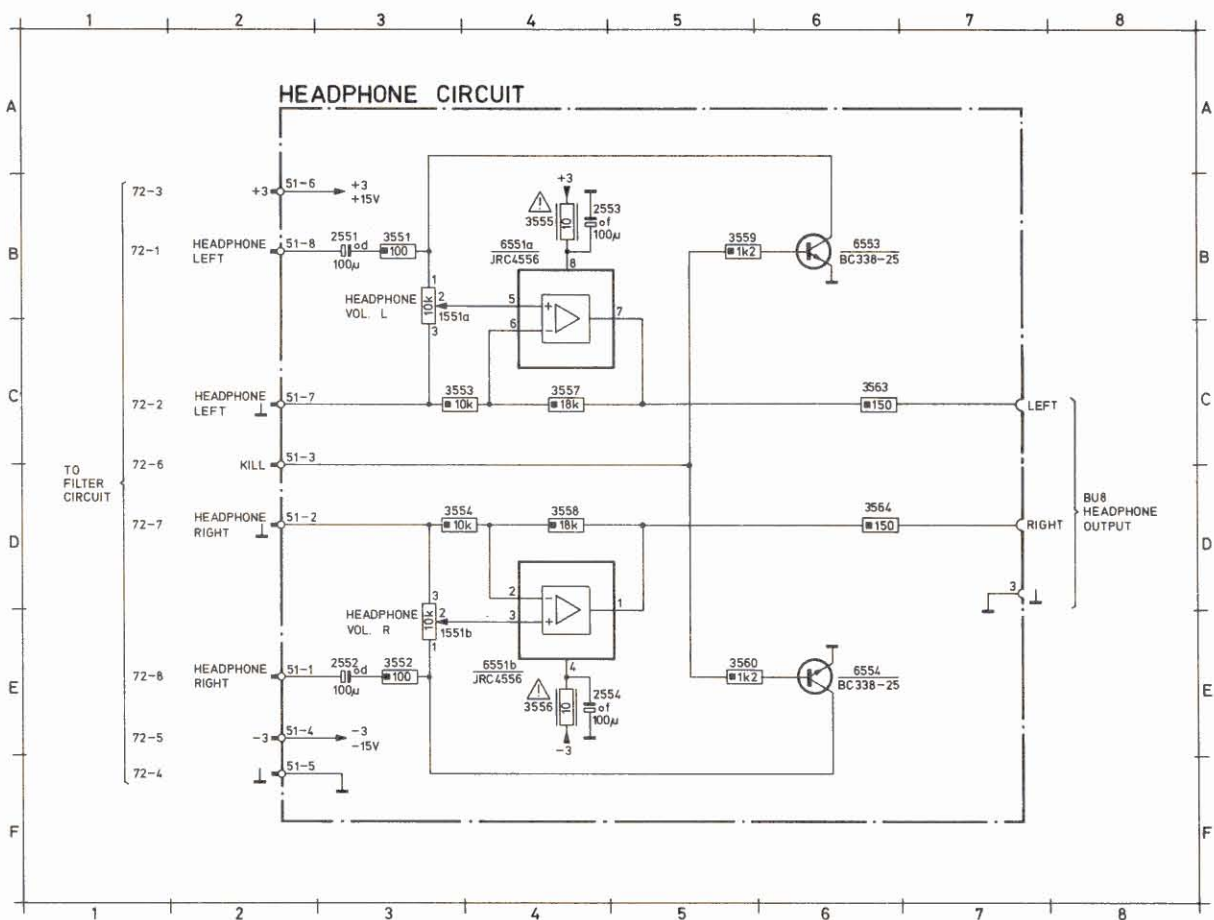
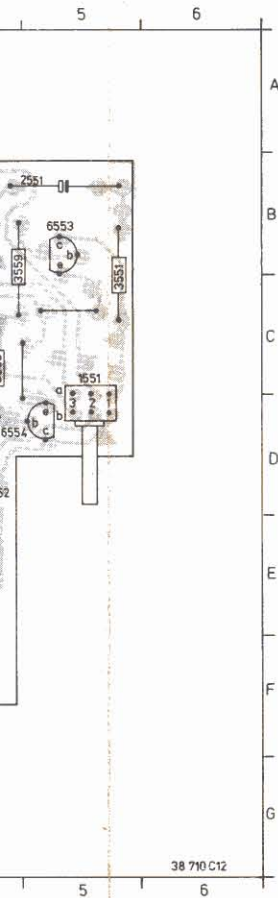


38 710 C12

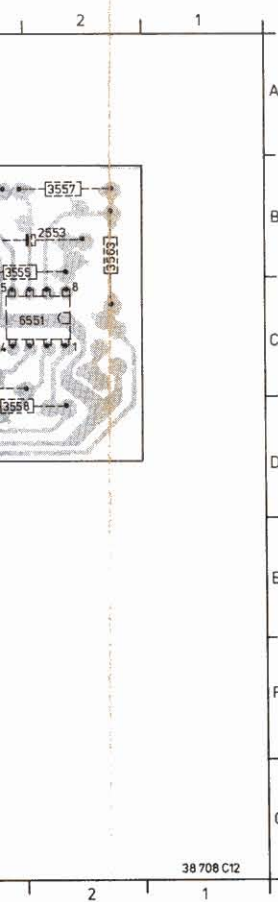


38 706 C12





# HEADPHONE



38 880 C12





⊖  Chips 50 V NP0 S1206			⊖  Chips 0,125 W S1206			⊖  Chips 0,125 W S1206			1U
1 pF	5%	4822 122 32479	4,7 E	5%	5322 111 90376	6,8 k	2%	4822 111 90544	
1,2 pF	5%	4822 122 33013	5,1 E	5%	4822 111 90393	7,5 k	2%	4822 111 90276	
1,5 pF	5%	4822 122 31792	5,6 E	5%	4822 111 90394	8,2 k	2%	5322 111 90118	
1,8 pF	5%	4822 122 32087	6,2 E	5%	4822 111 90395	9,1 k	2%	4822 111 90373	
2,2 pF	5%	4822 122 32425	6,8 E	5%	4822 111 90254	10 k	2%	4822 111 90249	
3,3 pF	5%	4822 122 32079	7,5 E	5%	4822 111 90396	11 k	2%	4822 111 90337	
3,9 pF	5%	4822 122 32081	8,2 E	5%	4822 111 90397	12 k	2%	4822 111 90253	
4,7 pF	5%	4822 122 32082	9,1 E	5%	4822 111 90398	13 k	2%	4822 111 90509	
5,6 pF	5%	4822 122 32506	10 E	2%	5322 111 90095	15 k	2%	4822 111 90196	
6,8 pF	5%	4822 122 32507	11 E	2%	4822 111 90338	16 k	2%	4822 111 90346	
8,2 pF	5%	4822 122 32083	12 E	2%	4822 111 90341	18 k	2%	4822 111 90238	
10 pF	5%	4822 122 31971	13 E	2%	4822 111 90343	20 k	2%	4822 111 90349	
12 pF	5%	4822 122 32139	15 E	2%	4822 111 90344	22 k	2%	4822 111 90251	
15 pF	5%	4822 122 32504	16 E	2%	4822 111 90347	24 k	2%	4822 111 90512	
18 pF	5%	4822 122 31769	18 E	2%	5322 111 90139	27 k	2%	4822 111 90542	
22 pF	10%	4822 122 31837	20 E	2%	4822 111 90352	30 k	2%	4822 111 90216	
27 pF	5%	4822 122 31966	22 E	2%	4822 111 90186	33 k	2%	5322 111 90267	
33 pF	5%	4822 122 31756	24 E	2%	4822 111 90355	36 k	2%	4822 111 90514	
39 pF	5%	4822 122 31972	27 E	2%	5322 111 90105	39 k	2%	5322 111 90108	
47 pF	5%	4822 122 31772	30 E	2%	4822 111 90356	43 k	2%	4822 111 90363	
56 pF	5%	4822 122 31774	33 E	2%	4822 111 90357	47 k	2%	4822 111 90543	
68 pF	5%	4822 122 31961	36 E	2%	4822 111 90359	51 k	2%	5322 111 90274	
82 pF	10%	4822 122 31839	39 E	2%	4822 111 90361	56 k	2%	4822 111 90573	
100 pF	5%	4822 122 31765	43 E	2%	5322 116 90125	62 k	2%	5322 111 90275	
120 pF	5%	4822 122 31766	47 E	2%	4822 111 90217	68 k	2%	4822 111 90202	
150 pF	5%	4822 122 31767	51 E	2%	4822 111 90365	75 k	2%	4822 111 90574	
180 pF	2%	4822 122 31794	56 E	2%	4822 111 90239	82 k	2%	4822 111 90575	
220 pF	5%	4822 122 31965	62 E	2%	4822 111 90367	91 k	2%	5322 111 90277	
270 pF	5%	4822 122 32142	68 E	2%	4822 111 90203	100 k	2%	4822 111 90214	
330 pF	10%	4822 122 31642	75 E	2%	4822 111 90371	110 k	2%	5322 111 90269	
390 pF	5%	4822 122 31771	82 E	2%	4822 111 90124	120 k	2%	4822 111 90568	
470 pF	5%	4822 122 31727	91 E	2%	4822 111 90375	130 k	2%	4822 111 90511	
560 pF	5%	4822 122 31773	100 E	2%	5322 111 90091	150 k	2%	5322 111 90099	
680 pF	5%	4822 122 31775	110 E	2%	4822 111 90335	160 k	2%	5322 111 90264	
820 pF	5%	4822 122 31974	120 E	2%	4822 111 90339	180 k	2%	4822 111 90565	
1 nF	10%	5322 122 31647	130 E	2%	4822 111 90164	200 k	2%	4822 111 90351	
1,2 nF	5%	4822 122 31807	150 E	2%	5322 111 90098	220 k	2%	4822 111 90197	
1,5 nF	10%	4822 122 31781	160 E	2%	4822 111 90345	240 k	2%	4822 111 90215	
1,8 nF	10%	4822 122 32153	180 E	2%	5322 111 90242	270 k	2%	4822 111 90302	
2,2 nF	10%	4822 122 31644	200 E	2%	4822 111 90348	300 k	2%	5322 111 90266	
2,7 nF	10%	4822 122 31783	220 E	2%	4822 111 90178	330 k	2%	4822 111 90513	
3,3 nF	10%	4822 122 31969	240 E	2%	4822 111 90353	360 k	2%	4822 111 90515	
3,9 nF	10%	4822 122 32566	270 E	2%	4822 111 90154	390 k	2%	4822 111 90182	
4,7 nF	10%	4822 122 31784	300 E	2%	4822 111 90156	430 k	2%	4822 111 90168	
5,6 nF	10%	4822 122 31916	330 E	2%	5322 111 90106	470 k	2%	4822 111 90161	
6,8 nF	10%	4822 122 31976	360 E	1%	4822 111 90288	510 k	2%	4822 111 90364	
10 nF	10%	4822 122 31728	360 E	2%	4822 111 90358	560 k	2%	4822 111 90169	
12 nF	10%	5322 122 31648	390 E	2%	5322 111 90138	620 k	2%	4822 111 90213	
15 nF	10%	4822 122 31782	430 E	2%	4822 111 90362	680 k	2%	4822 111 90368	
18 nF	10%	4822 122 31759	470 E	2%	5322 111 90109	750 k	2%	4822 111 90369	
22 nF	10%	4822 122 31797	510 E	2%	4822 111 90245	820 k	2%	4822 111 90205	
27 nF	10%	4822 122 32541	560 E	2%	5322 111 90113	910 k	2%	4822 111 90374	
33 nF	10%	4822 122 31981	620 E	2%	4822 111 90366	1 M	2%	4822 111 90252	
47 nF	10%	4822 122 32542	680 E	2%	4822 111 90162	1,1 M	5%	4822 111 90408	
56 nF	10%	4822 122 32183	750 E	2%	5322 111 90306	1,2 M	5%	4822 111 90409	
100 nF	10%	4822 122 31947	820 E	2%	4822 111 90171	1,3 M	5%	4822 111 90411	
180 nF	10%	4822 122 32915	910 E	2%	4822 111 90372	1,5 M	5%	4822 111 90412	
220 nF	20%	4822 122 32715	1 k	2%	5322 111 90092	1,6 M	5%	4822 111 90413	
⊖  Chips 0,125 W S1206 NP0			1,1 k	2%	4822 111 90336	1,8 M	5%	4822 111 90414	
0 E	jumper	4822 111 90163	1,2 k	2%	5322 111 90096	2 M	5%	4822 111 90415	
1 E	5%	4822 111 90184	1,3 k	2%	4822 111 90244	2,2 M	5%	4822 111 90185	
1,1 E	5%	4822 111 90377	1,5 k	2%	4822 111 90151	2,4 M	5%	4822 111 90416	
1,2 E	5%	4822 111 90378	1,6 k	2%	5322 111 90265	2,7 M	5%	4822 111 90417	
1,3 E	5%	4822 111 90379	1,8 k	2%	5322 111 90101	3 M	5%	4822 111 90418	
1,5 E	5%	4822 111 90381	2 k	2%	4822 111 90165	3,3 M	5%	4822 111 90191	
1,6 E	5%	4822 111 90382	2,2 k	2%	4822 111 90248	3,6 M	5%	4822 111 90419	
1,8 E	5%	4822 111 90383	2,4 k	2%	4822 111 90289	3,9 M	5%	4822 111 90421	
2 E	5%	4822 111 90384	2,7 k	2%	4822 111 90569	4,3 M	5%	4822 111 90422	
2,2 E	5%	5322 111 90104	3 k	2%	4822 111 90198	4,7 M	5%	4822 111 90423	
2,4 E	5%	4822 111 90385	3,3 k	2%	4822 111 90157	5,1 M	5%	4822 111 90424	
2,7 E	5%	4822 111 90386	3,6 k	2%	5322 111 90107	5,6 M	5%	4822 111 90425	
3 E	5%	4822 111 90387	3,9 k	2%	4822 111 90571	6,2 M	5%	4822 111 90426	
3,3 E	5%	4822 111 90388	4,3 k	2%	4822 111 90167	6,8 M	5%	4822 111 90235	
3,6 E	5%	4822 111 90389	4,7 k	2%	5322 111 90111	7,5 M	5%	4822 111 90427	
3,9 E	5%	4822 111 90391	5,1 k	2%	5322 111 90268	8,2 M	5%	4822 111 90237	
4,3 E	5%	4822 111 90392	5,6 k	2%	4822 111 90572	9,1 M	5%	4822 111 90428	
			6,2 k	2%	4822 111 90545	10M	5%	5322 111 91141	



SYMBOL	DESCRIPTION
	Capacitor, general
	Electrolytic capacitor (+ and - may be omitted)
	Bipolar electrolytic capacitor (+ may be omitted)
	Resistor, general
	N.T.C. resistor
	P.T.C. resistor
	Voltage divider with preset adjustment
	Chip jumper
	Pin contact
	Bus contact
	Coil, self-induction
	Transformer with electrically poor conducting core and adjustable pre-magnetization
	Diode
	Zener diode
	Stabistor
	Double variable capacity diode (in one envelope)
	Photo conductive diode
	L.E.D.

SYMBOL	DESCRIPTION
	Transistor (N.P.N.)
	Transistor (P.N.P.)
	Direct current (DC)
	Alternating current (AC)
	Earth (functional)
	Frame or chassis connection
	Direction in which AC voltages are passed on (optional present)
	Interrupted line
	Not-connected crossing lines
	Connected lines
	Cable tree with lead-outs
	Changer, general (arrow is optional)
	Voltage Controlled Oscillator
	Band-pass filter
	Phase changing network
	Delay element
	Amplifier, general

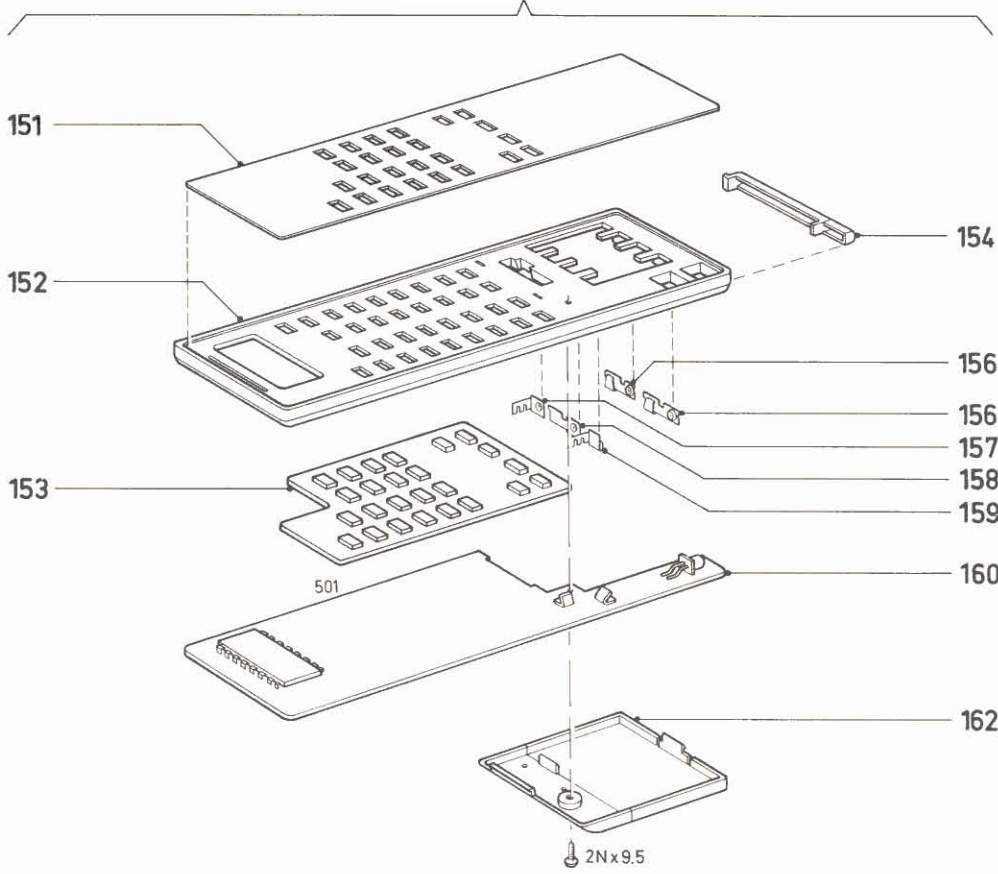
SYMBOL	DESCRIPTION
	Operational amplifier
	Differential amplifier
	Splitter
	Operational amplifier with open output
	Exclusive OR gate
	True/complement amplifier with high input
	Flip Flop
	AND gate
	OR gate
	Inverter with high input

	0.2W (CR 16)	$\leq 220k\Omega$ $> 270k\Omega$	5% 10%
	0.33W (CR 25)	$\leq 1 M\Omega$ $> 1 M\Omega$	5% 10%
	0.33W (SFR25)		5%
	0.25W (VR 25)	$\leq 10M\Omega$ $> 10M\Omega$	5% 10%
	0.5W (CR 37)	$\leq 1 M\Omega$ $> 1 M\Omega$	5% 10%
	0.67W (CR 52)		5%
	1.15W (CR 68)		5%

	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 i = 100 V j = 125 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 = 60 V
	Polyester flat foil	
	Polyester mepolesco	
	Mylar (Polyester flat foil small sized)	
	Micropoco	
	Tubular ceramic (body colour pink or yellow/green)	
	Miniature single elco	
	Subminiature tantalum	

150



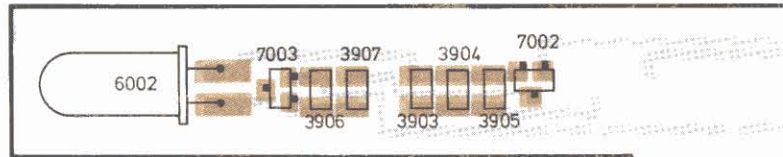
IR. REMOTE CONTR

- ⓪ = 0
- ① = 1
- ② = 2
- ③ = 3
- ④ = 4
- ⑤ = 5
- ⑥ = 6
- ⑦ = 7
- ⑧ = 8
- ⑨ = 9
- ⑩ = SELECT
- ⑪ = REM/LAP
- ⑮ = REVIEW
- ⑲ = REPEAT
- ⑳ = NEXT
- ㉓ = PREVIOUS
- ④① = STORE
- ④③ = SCAN
- ④⑥ = PAUSE
- ④⑨ = CLEAR
- ⑤① = SEARCH REV
- ⑤② = SEARCH FOR
- ⑤③ = PLAY
- ⑤④ = STOP
- ⑤⑤ = A → B






- 150 4822 218 10186
- 151 4822 460 20623
- 152 4822 444 10097
- 153 4822 410 90078
- 154 4822 450 60576
- 156 4822 492 62879
- 157 4822 290 80643
- 158 4822 492 62881
- 159 4822 290 80664
- 162 4822 444 60411

IR transmitter complete

38 850 C12

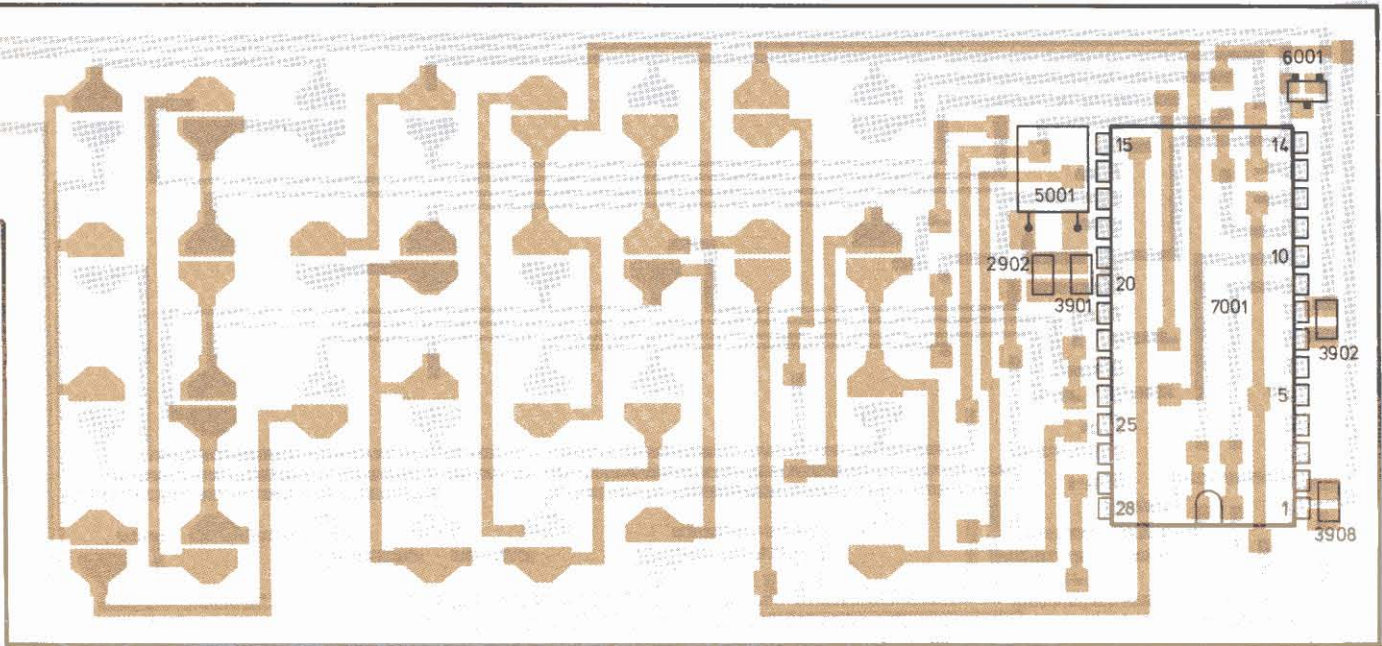
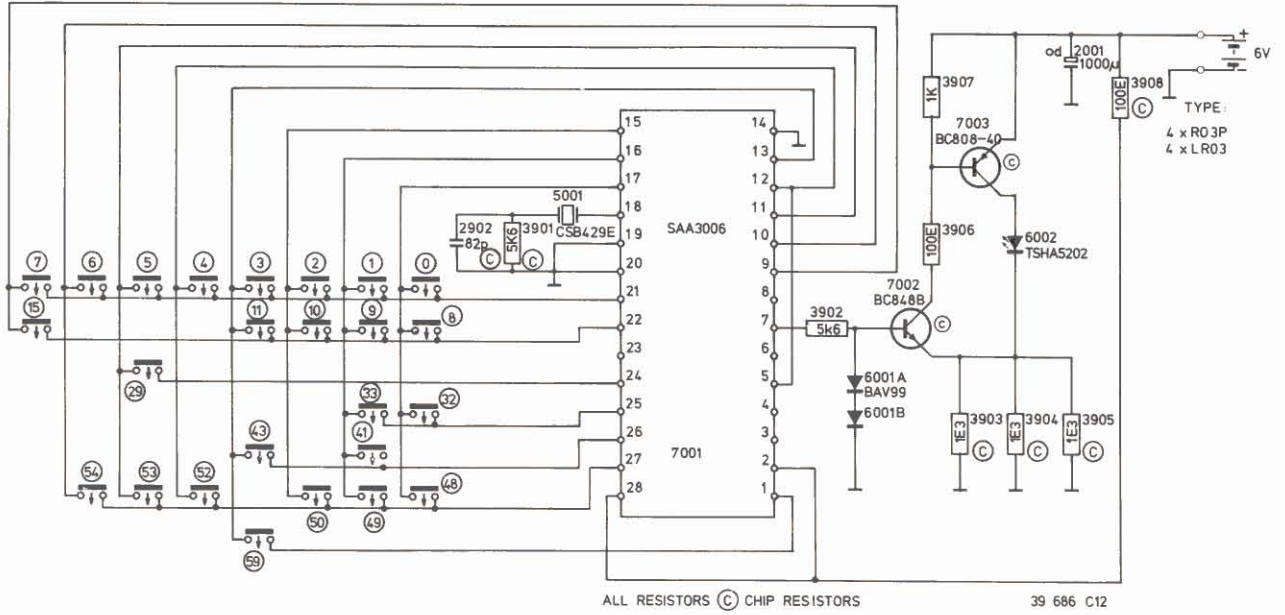


REMOTE CONTROL TRANSMITTER

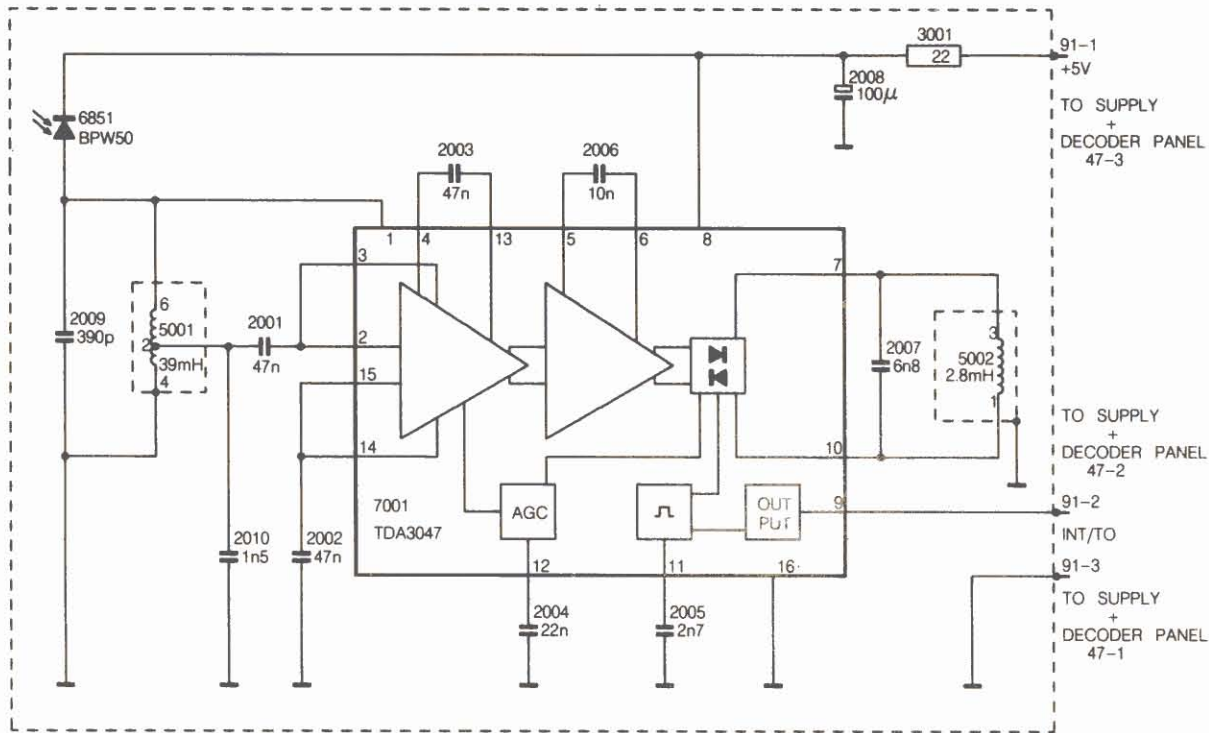
	SAA3006	4822 209 81891
	BC808-40 BC848B	4822 130 42655 4822 130 41982
	BAV99	5322 130 34337
	TSHA5202	4822 130 33002
	5001 CSB429 kHz	4822 701 10184

I.R. REMOTE CONTROL TRANSMITTER.

- ⓪ = 0
- ① = 1
- ② = 2
- ③ = 3
- ④ = 4
- ⑤ = 5
- ⑥ = 6
- ⑦ = 7
- ⑧ = 8
- ⑨ = 9
- ⑩ = SELECT
- ⑪ = REM/LAP
- ⑮ = REVIEW
- ⑲ = REPEAT
- ⑳ = NEXT
- ㉓ = PREVIOUS
- ㉔ = STORE
- ㉕ = SCAN
- ㉖ = PAUSE
- ㉗ = CLEAR
- ㉘ = SEARCH REV
- ㉙ = SEARCH FORW
- ㉚ = PLAY
- ㉛ = STOP
- ㉜ = A → B

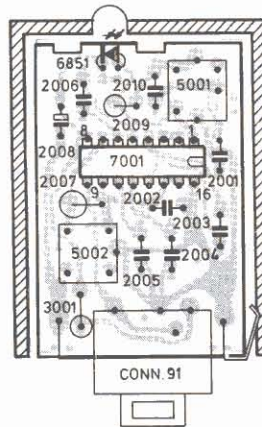


39600C12



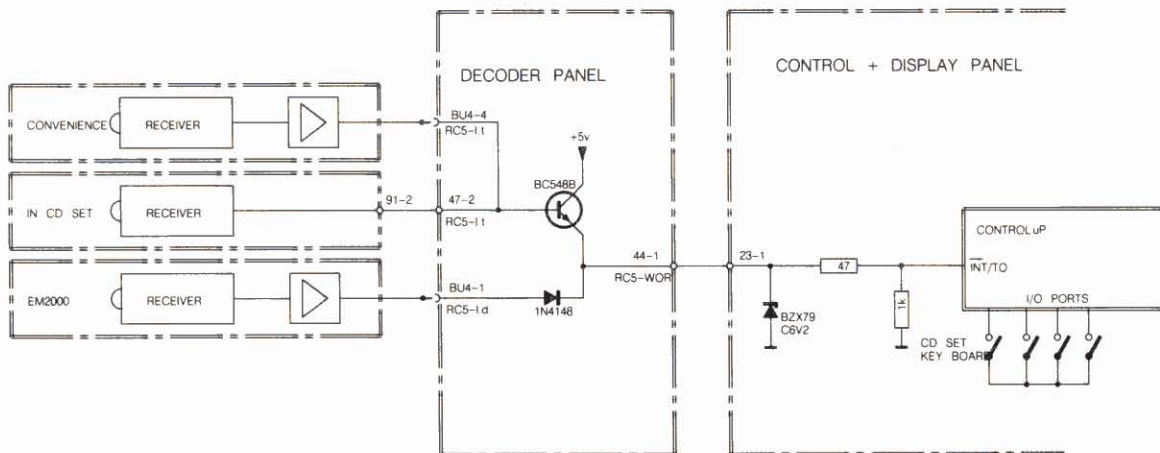
PRS.00902  
DRA CS1  
T27/624

IR RECEIVER		
1008	Receiver unit	4822 212 21449



38 768 A12/A

REMOTE CONTROL SURVEY



PRS 00898

Ingevoerd met A87-145 d.d. 1987-09-03

Beschrijving	Reden
Voorblad	CD650/20R bijgevoegd
Inhoudsopgave 1-2-a	Inhoudsopgave aangepast
Gedetailleerde meetmethode 4-5-a	Tekening aangepast
Principe schema van het voedings en decodeer paneel: deel 1 6-2-a	Tekening aangepast
Elektrische stuklijst 6-12-a	Stuklijst aangepast

De  $\mu$ P MAB8461P/W029 is opgevolgd door  $\mu$ P MAB8461P/W079.

Dit verbetert de werking van de I.R. transmitter.

Als de  $\mu$ P MAB8461P/W029 vervangen wordt door de MAB8461P/W079 dient ook de cer Resonator van 6,000 MHz vervangen te worden door een X-tal van 5760 kHz.

MAB8461P/W029	4822 209 72047
X-tal 5760 kHz	4822 242 71849

De  $\mu$ P MAB8421P/F030 is opgevolgd door  $\mu$ P MAB8421P/F050.

Reden: verbetering van de RAM-code.

MAB8441P/T012 is opgevolgd door de MAB8441P/T078.

Deze laatstgenoemde  $\mu$ P kan rechtstreeks op de print gemonteerd worden.

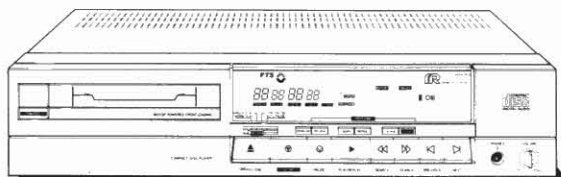
*Attentie:*

X-tal 1451 (6MHz) moet dan op de decodeerprint tussen punt 15 en 16 van de  $\mu$ P 6541 gemonteerd worden. (zie principe-schema decoder 1 (blz. 6-2-a.)

# Service Service Service

Voor reparatie van het C.D.-mechanisme zie  
Service-Manual C.D.M.-2 versie 0001 (Top Hifi)

Voor reparatie-aanwijzingen van de meegeleverde  
afstandsbediening zie in deze Service Manual.  
Voor reparatie-aanwijzingen van de separaat  
verkrijgbare afstandsbediening (zender + ontvanger) zie  
Service Manual EM2000.



39 689 A12

# Service Manual

COMPACT  
**disc**  
DIGITAL AUDIO

## INHOUD

- 1 Toelichting indeling en inhoudsopgave per pagina
- 2 Bedieningsorganen en technische specificaties
- 3 Reparatiewenken
- 4 Metingen en instellingen
- 5 Exploded views en stuklijsten van mechanische onderdelen
- 6 Blokschema, principeschema's, printplaatgegevens, stuklijsten van elektrische onderdelen en bedradingsschema
- 7 Afstandsbediening
- 8 Wijzigingen
- 9 Additionele informatie

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat 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 20998

Printed in The Netherlands

© Copyright reserved

**PHILIPS**

Published by Service  
Consumer Electronics

CS 11 457



## 1. TOELICHTING OP DE INDELING VAN DE DOKUMENTATIE

De dokumentatie bestaat uit hoofdstukken.

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.

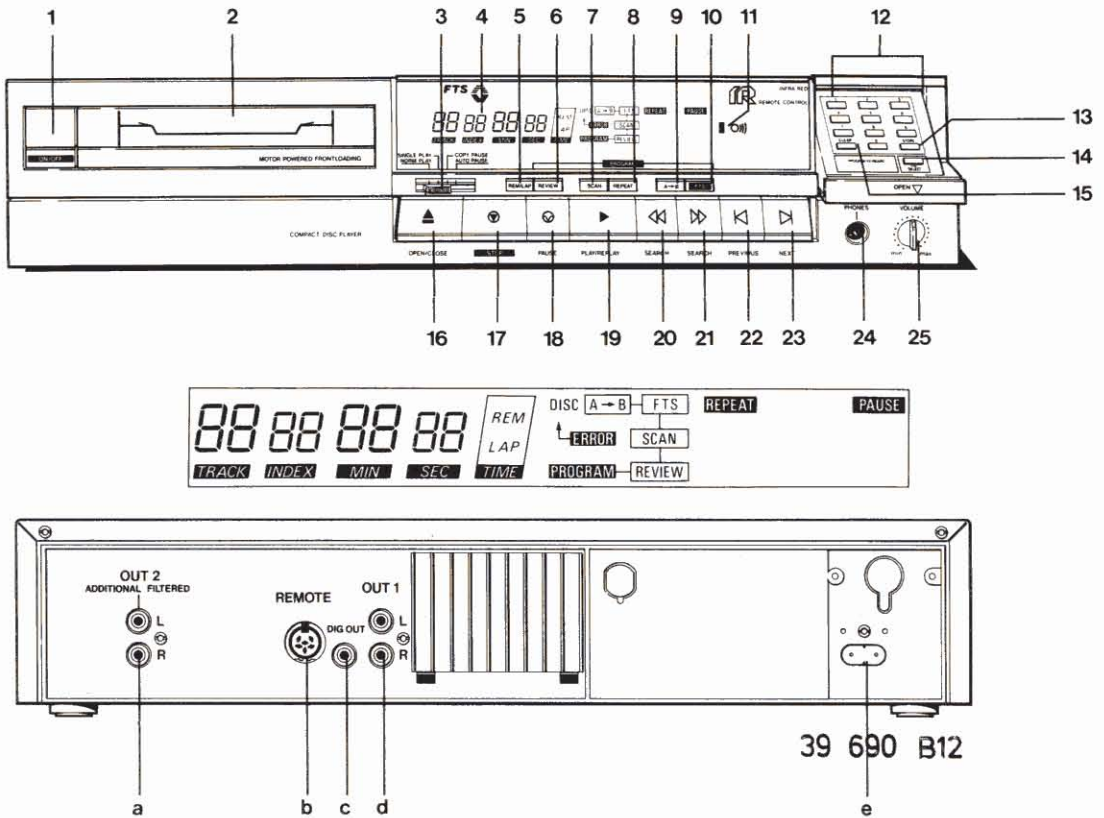
Een vervangingsblad wordt aangegeven door een letter achter het paginanummer.

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).

## INHOUDSOPGAVE PER PAGINA

Hoofd- stuk	Pagina	Inhoud
1	1-1	Toelichting op de indeling van de dokumentatie
	1-2-a	Inhoudsopgave per pagina
2	2-1	Bedieningsorganen
	2-2	Technische specificatie
3	3-1	Reparatiewenken
	3-2	Demontieren van de bovenkap
		Vervangen van de glaszekering
		Vervangen van de transformatorzekering
		Services van het frontpaneel
		Services van de dekodeer + voedingsprint
		Services van de servo + pre.ampl. print
Services van het lademechanisme		
4	4-1	Elektrische metingen en instellingen
	4-2	Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
5	5-1	Exploded view lademechanisme Stuklijst van de mechanische onderdelen
	5-2	Exploded view van de kast
6	6-1	Blokschema
	6-2-a	Principeschema van het voedings- en decodeerpaneel: deel 1
	6-3	Principeschema van het $\mu$ P-paneel
		Tekeningen van het $\mu$ P-paneel
	6-4	Tekening van het voedings- en decodeerpaneel
	6-5	Tekening van het voedings- en decodeerpaneel
	6-6	Principeschema van het voedings- en decodeerpaneel: deel 2
	6-7	Principeschema van de control-display en EEPROM panelen
	6-8	Tekening van de control-display en EEPROM panelen
	6-9	Tekening van de control-display en EEPROM panelen
	6-9	Principeschema van het Audio Filter paneel
		Tekening van het Audio Filter paneel
	6-10	Tekening van het Audio Filter paneel
		Tekening van het Hoofdtelefoon paneel
Principeschema van het Hoofdtelefoon paneel		
6-11	Bedradingstekening	
6-12-a	Electrische stuklijst	
	Stuklijst chipcomponenten	
6-13	Overzicht standaard symbolen	
6-14	Overzicht standaard symbolen	
7	7-1	Afstandsbediening zender
		Exploded view
		Stuklijsten
	7-2	Schema van de zender
		Printtekening van de zender
		Afstandsbediening ontvanger
7-2	Schema van de ontvanger	
	Printtekening van de ontvanger	
7-2	Stuklijst	
8	8-1	Wijzigingen
9	9-1	Additionele informatie



## 2. BEDIENINGSORGANEN

1. "ON/OFF"-toets: voor het in- en uitschakelen van de speler.
2. Platelade: bevat de Compact Disc.
3. "PLAY MODE" speelstandschakelaar met vier standen: "NORM. PLAY", "SINGLE PLAY", "COPY PAUSE" en "AUTO PAUSE".
4. Display: fungeert als aan/uit-indicatie; geeft informatie over het aantal nummers op de plaat, de speelduur, de stand van zaken op ieder moment en speciale functies van de speler; waarschuwt wanneer u bij het bedienen van de speler of bij het programmeren een vergissing maakt.
5. "REM/LAP"-toets: om te kiezen welke informatie u zichtbaar wilt maken, de verstreken speelduur ("LAP" van "elapsed") of de nog resterende speelduur ("REM" van "remaining").
6. "REVIEW"-toets: voor het controleren van een programma. De verschillende onderdelen van het programma worden stuk voor stuk weergegeven.
7. "SCAN"-toets: voor het automatisch afspelen van het begin van ieder nummer op de plaat.
8. "REPEAT"-toets: voor het herhalen van een plaat of programma.
9. "A-B"-toets: voor het vastleggen van begin- en eindpunt van een continu spelend programma.
10. "FTS"-toets: voor het programmeren en afspelen van favoriete selecties (Favourite Track Selection). Deze toets wordt altijd gebruikt in combinatie met andere toetsen.
11. "REMOTE"-oog: voor de ontvangst van de infrarode signalen van de afstandsbediening, een groen lampje gaat branden wanneer het oog signalen ontvangt.
12. Cijfer "0-9": voor het verder gaan naar een bepaald punt op de plaat of het samenstellen van een programma.
13. "STORE"-toets: voor het vastleggen van gegevens tijdens het samenstellen van een programma.
14. "SELECT"-toets: voor het invoeren van gegevens bij het opzoeken of programmeren van een nummer.
15. "CLEAR"-toets: voor het herstellen van vergissingen bij het samenstellen van een en het wissen van een programma-onderdeel, een continu programma of een favoriete selectie.
16. "OPEN/CLOSE"-toets: voor het openen en sluiten van de platelade.
17. "STOP"-toets: voor het tussentijds stoppen van het afspelen en het wissen van een programma uit het tijdelijke geheugen van de speler.
18. "PAUSE"-toets: voor het vasthouden van het begin van een nummer of passage en het onderbreken van het afspelen.
19. "PLAY/REPLAY"-toets: voor het starten van het afspelen ("PLAY") en het terruggaan naar het begin van een nummer ("REPLAY").
20. "<< SEARCH"-toets: voor het snel terug zoeken van een bepaalde passage.
21. "SEARCH >>"-toets: voor het snel vooruit zoeken van een bepaalde passage.
22. "PREVIOUS"-toets: voor het terruggaan naar een vorig nummer tijdens het afspelen.
23. "NEXT"-toets: voor het overgaan naar een volgend nummer tijdens het afspelen.
24. "PHONES"-uitgang: voor het aansluiten van een hoofdtelefoon om platen te beluisteren zonder gebruik van een versterker.
25. "VOLUME"-regelaar: voor het regelen van de geluidsterkte bij het luisteren via een hoofdtelefoon.

### Achterpaneel

- a. "OUT 2": analoge geluidsuitgang via extra filter voor aansluiting op uw versterker.
- b. "REMOTE": aansluiting voor externe signaalontvanger.
- c. "DIG. OUT": uitgang voor toekomstige toepassingen zoals CD-ROM of digitale signaalverwerking.
- d. "OUT 1": de normale analoge uitgang voor aansluiting op uw versterker.
- e. Aansluiting voor netsnoer.

## TECHNISCHE SPECIFIKATIE

- **Systeem** : Compact Disc Digital Audio system
- **Netspanningen** : 110V, 127V, 220V, 240V  $\pm 10\%$  (door transformator aansluitingen te wijzigen)  
: /01  
110V, 127V, 220V, 240V, omschakelbaar met behulp van spanningsomschakelaar  
: /07/17/34  
117V (spec. transformator)
- **Netfrequenties** : 50,60Hz (geen omschakeling noodzakelijk)
- **Opgenomen vermogen** :  $\leq 20$  W
- **Frequentie bereik** : 2 Hz + 20 kHz  $\pm 0,05$  dB
- **Uitgangsspanning** : max.  $2 V_{\text{eff}} / \geq 10$  k $\Omega$
- **Uitgangsimpedantie** : 200  $\Omega$
- **Signaal-ruis verhouding** :  $\geq 96$  dB
- **Kanaalscheiding** :  $\geq 93$  dB
- **Kanaalverschil** :  $\leq 0,6$  dB
- **Totale harmonische vervorming** :  $\leq 0,003\%$  (-90dB)
- **Intermodulatie vervorming** :  $\leq 0,003\%$  (-90dB)
- **Afstandsbediening** : DIN-bus 6p voor RC-5 systeem (EM2000)
- **De-emphasis** : 0 of 15/50  $\mu\text{s}$  (geschakeld door de subcode op de plaat)
- **Afmetingen b x h x d** : 320 x 86 x 300 mm (lade gesloten)  
320 x 86 x 450 mm (lade open)
- **Audio Filter**  
- frequentiebereik : 2 Hz - 20 kHz, -2 dB
- **Hoofdtelefoon**  
- uitgangsspanning : max.  $5.6 V_{\text{eff}}$   
- uitgangsimpedantie bereik : 150  $\Omega$   
- belastbaar impedantie-bereik : 8 $\Omega$  - 2k $\Omega$   
- uitgangsvermogen : 30 mW bij 32 $\Omega$
- **Gewicht** : ca. 3.5 kg

### 3. REPARATIEWENKEN

Voor reparatiewenken van het CD-mechanisme en servo  
+ pre.ampl.print zie Service Manual C.D.M.-2

#### ESD



Alle IC's en vele andere halfgeleiders zijn gevoelig voor electrostatische ontladingen (ESD). Onzorgvuldig behandelen tijdens reparatie kan de levensduur drastisch doen verminderen. Zorg ervoor dat u tijdens reparatie via een polsband met weerstand verbonden bent met hetzelfde potentiaal als de massa van het apparaat. Houd componenten en hulpmiddelen ook op hetzelfde potentiaal.

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

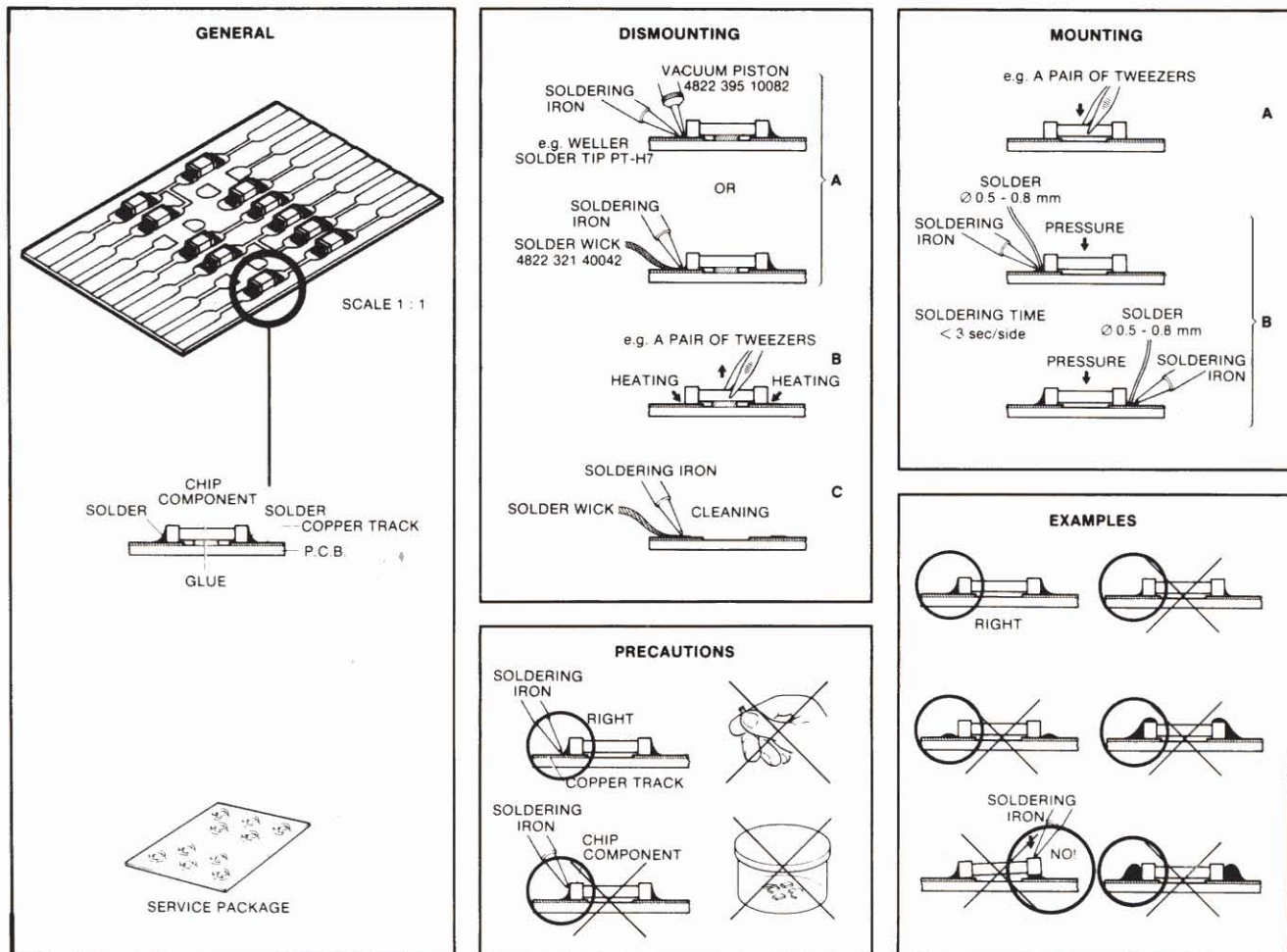
De plaat moet altijd goed aanliggen op de draaitafel. Hier-voor is in een beugel van het lademechanisme een plaat-aandrukker gemonteerd. Wanneer voor reparatie het lademechanisme moet worden uitgebouwd, gebruik dan een of meerdere losse aandrukkers.

Het apparaat kan dan normaal functioneren. Kodenummer van de aandrukker is 4822 532 60906.

Wanneer het lademechanisme is uitgebouwd kan de speler voor metingen werkend gemaakt worden door op de control + display print de connectorpunten 22-2 (⊥) en 22-3 (S-in) met elkaar door te verbinden.

#### SERVICE HULPMIDDELEN

Audio testplaat	4822 397 30085
Plaat zonder defecten + plaat met DO-fouten, zwarte spots en vingerafdrukken	4822 397 30096
Torx schroevendraaiers:	
- Set (recht)	4822 395 50145
- Set (haaks)	4822 395 50132
Aandrukker	4822 532 60906
13e orde filter	4822 395 30204
Service kabel (14p)	4822 321 21598
Service kabel (5p)	4822 321 21273



27 012C12

Fig. 2

**DEMONTEREN VAN DE BOVENKAP**

- Verwijder de 4 schroeven uit de zijwanden van de bovenkap.
- Verwijder de schroef aan de achterzijde van de bovenkap.
- Neem de bovenkap van het apparaat.

**VERVANGEN VAN DE GLASZEKERING 1701**

- Verwijder de bovenkap.
- De glaszekering bevindt zich op de netschakelaarprint in de linkerachterhoek van het apparaat.

**VERVANGEN VAN DE TRANSFORMATORZEKERING**

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder het afschermkapje dat over de transformator zit.
- De transformatorzekering is nu bereikbaar.
- Breng na het uitwisselen van de zekering het afschermkapje weer aan.

**SERVICEN VAN HET FRONTPANEEL****Demonteren van het frontpaneel**

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder de 3 bevestigingsschroeven aan de bovenzijde van het voorfront.
- Neem de schroef los waarmee het hoofdtelefoon paneel op de bodem van de kast bevestigd is.
- Het voorfront is nu uitneembaar.
- Bij montage dient erop gelet te worden dat de 3 nokken van het apparaatframe in de daarvoor bestemde gaten van het frontpaneel vallen.

**Demonteren van de control en displayprint**

- De control en display print is los te nemen door de 3 schroeven 4N×2C aan de onderzijde van het display paneel te verwijderen. Daarna kan de samenstelling van de 3 panelen (Display, Control en EEprom) en de afstandsbedieningontvanger uit het front worden genomen.

Vervolgens kan het EEprom paneel en het Control paneel met 4 klikverbindingen worden losgenomen van het Display paneel.

Het EEprom paneel kan met 4 klikverbindingen van het Control paneel worden genomen.

- Let op: knop 217 (zie exploded view van de kast) ligt nu los in het front.
- Bij het monteren van het Display paneel moeten eerst de 3 panelen van de samenstelling weer worden ingeklikt.
- Zorg er bij het monteren voor dat het Display paneel achter de nokken aan de bovenzijde van het front geplaatst wordt en let ook op de positie van knop 217 t.o.v. SK2.

**Demonteren van de afstandsbediening-ontvanger**

- Bij controle van de afstandsbediening ontvanger (U1008) kan de print eenvoudig uit het metalen afschermhuis worden getrokken.
- Bij monteren kan de print weer in de geleiders in het afschermhuis worden geschoven. Druk de print zover aan dat de massaverbindingsbeugel op de connector in het afschermhuis klemt.

**SERVICEN VAN DE DEKODEER + VOEDINGSPRINT**

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder de 2 schroeven op de dekodeer + voedingssprint.
- Verwijder de 2 schroeven aan de bovenzijde van de koelbeugel.

- Verwijder de schroef in de achterwand voor bevestiging van de twee cinch-bussen.
- Nadat de connectoren zijn losgenomen kan de dekodeer + voedingssprint naar voren geschoven worden en uit de speler genomen worden.

**SERVICEN VAN DE SERVO + PRE.AMPL.PRINT**

(zie Fig. 3)

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder het frontpaneel.
- Verwijder de schroef 4N × 10 en ring pos. 241 (zie exploded view van de kast) aan de achterzijde van het lademechanisme.
- De samenstelling lademechanisme/CDM/servo + pre.-ampl. print is nu uit het frame te nemen en is verticaal op te stellen in de daarvoor voorziene servicesteunen in het frame (zie Fig. 3).
- Op deze manier kunnen metingen en instellingen aan de servo + pre.-ampl. print uitgevoerd worden.
- Voor metingen en instellingen aan de servo + pre.-ampl.print zie de Service Manual C.D.M.-2.
- Bij montage van de samenstelling lademechanisme/CDM/servo + pre.-ampl.print dient erop gelet te worden dat de ophangrubbers en veren pos. 239 en 238 (zie exploded view van de kast) aanwezig zijn.

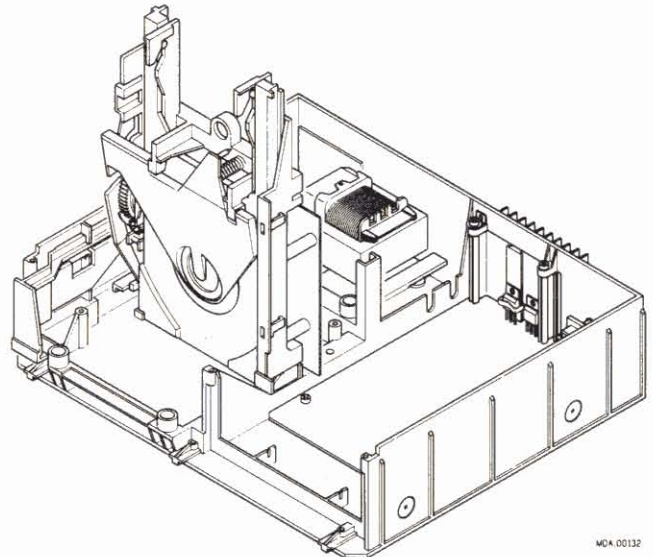


Fig. 3

**SERVICEN VAN DE SAMENSTELLING LADEMECHANISME/CDM/SERVO + PRE-AMP.PRINT**

- Demonteer de bovenkap.
- Demonteer het frontpaneel.
- Verwijder de schroef 4N×10 en ring pos. 241 (zie exploded view van de kast) aan de achterzijde van het lademechanisme.
- Nu kan de samenstelling uit het apparaat worden genomen nadat de connectoren zijn losgenomen.
- Verwijder de schroef N4×8 en beugel pos. 501 (zie exploded view van het lademechanisme).
- Het CDM + servo + pre.ampl.print wordt nu op de plaats gehouden door een nok van het lademechanisme. Door deze nok ter hoogte van de folieconnector weg te buigen kan het CDM + servo + pre.ampl. print uit z'n oplegpunten van het lademechanisme genomen worden.
- Bij het monteren van het CDM/servo + pre.ampl. print in het lademechanisme dient erop gelet te worden dat de mechanische rem goed gepositioneerd wordt.

## SERVICEN VAN HET LADEMECHANISME

### Demonteren van het lademechanisme

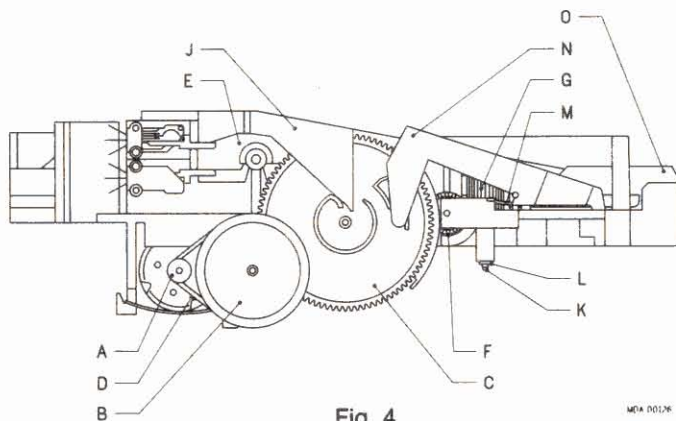


Fig. 4

- Verwijder de aandrukkerhouder J door de spiraalveer aan de achterzijde te demonteren. Houder J kan dan uit z'n scharnierpunten genomen worden.
- Verwijder snaar D.
- Demonteer snaarwiel B nadat de klemring op de as verwijderd is.
- Verwijder hefbeugel N door lipje M op te lichten en de beugel uit z'n asgeleiding te schuiven.
- Verwijder tandwiel G door as K te verwijderen nadat ring L is weggenomen.
- Nu kan de plaatdrager O uit de houder worden genomen door deze aan de voorzijde op te lichten en uit de geleiding te schuiven.
- Vervolgens kunnen achtereenvolgens kamwiel C, schakelaarbeugel E en tandwiel F verwijderd worden.
- De lademotor met snaarwiel A kan weggenomen worden door de veer te verwijderen.

### Montage van het lademechanisme

- Leg de plaatdrager O in de geleiding en schuif deze op zijn plaats (= plaatdrager in positie "close").
- Monteer tandwiel F.
- Breng schakelaarbeugel E aan. De linkernok van de beugel moet tussen de 2 schakelaars gepositioneerd worden.
- Zorg ervoor dat de opening in tandwiel F vertikaal staat (zie Fig. 4) en breng kamwiel C aan op de manier zoals in Fig. 5 aangegeven.

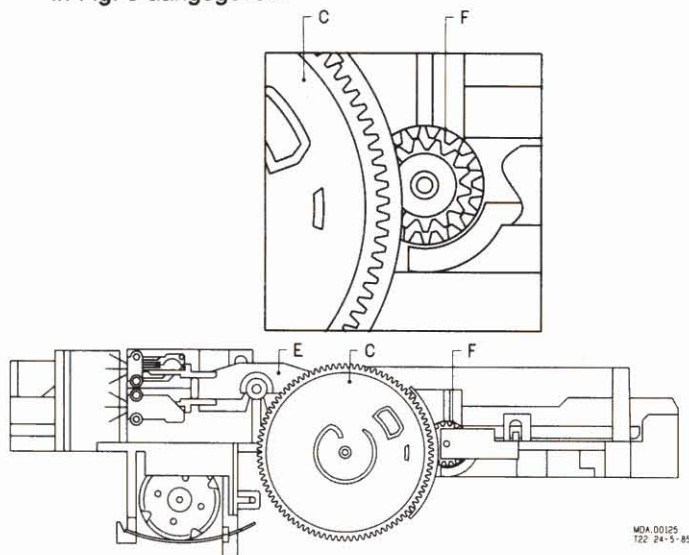


Fig. 5

- Draai het kamwiel C linksom tot aan z'n eindstand en let erop dat de nok van schakelaarbeugel E in de geleiding aan de achterkant van het kamwiel valt.
- Draai nu het kamwiel links- en rechtsom en controleer of

de beide schakelaars om beurten ingeschakeld worden.

- Draai kamwiel C linksom zodat de bovenste schakelaar bediend wordt en monteer in deze stand snaarwiel B. Breng vervolgens de klemring aan.
- Monteer tandwiel G en breng as K en klemring L aan. Hierbij dient erop gelet te worden dat het tandwiel G op zijn plaats gezet moet worden voordat de as en klemring gemonteerd kunnen worden.
- Breng hefbeugel N aan. Let er hierbij op dat de vork aan de rechterzijde van de hefbeugel de geleidingsrail van de lade omsluit.
- Monteer de motor met snaarwiel A en breng snaar D aan.
- Vervolgens kunnen de aandrukkerhouder J en de drukveer gemonteerd worden.
- Controleer na de montage de werking van het lademechanisme door snaarwiel B links- en rechtsom te draaien.

#### 4. ELEKTRISCHE METINGEN EN INSTELLINGEN

Voor metingen en instellingen aan het CD mechanisme en de Servo+pre.-ampl.print zie de C.D.M.-2 Service Manual.

##### Specificatiemeting

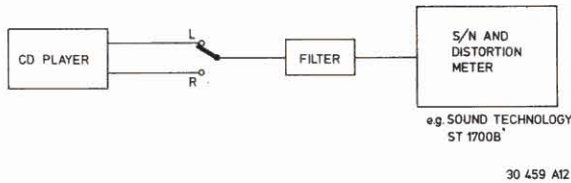


Fig. 6

Voor het meten aan 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 13e orde filter b.v. 4822 395 30204 (zie Fig. 6).

##### Wijzigen van de transformatoransluitingen

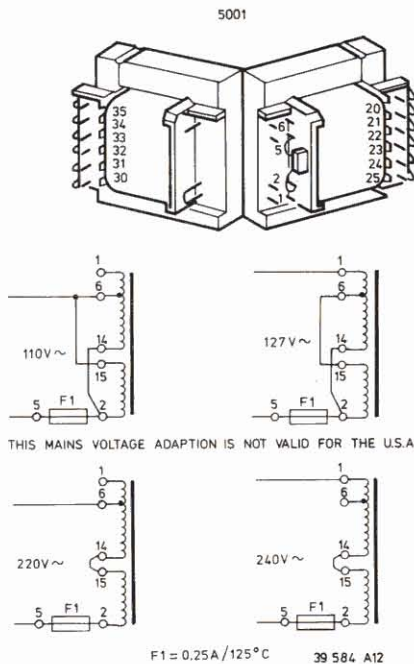


Fig. 7

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 figuur 7.

##### Let op

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

#### GEDETAILLEERDE MEETMETHODE VOOR HET DEKO-DEERCIRCUIT

##### WENKEN

##### Testplaten

Het is belangrijk dat de testplaten met grote zorg worden behandeld. De verstoringen op de platen (zwarte spots, vingerafdrukken enz.) zijn exclusief en zijn eenduidig gepositioneerd.

Beschadigingen kunnen extra drop-outs e.d. veroorzaken waardoor de gewilde fout op de plaat niet meer exclusief is.

Het testen van b.v. de goede werking van de trackdetector is dan niet meer mogelijk.

##### Metingen aan op-amps

In de servoschakelingen is veelvuldig gebruik gemaakt van op-amps.

Die kunnen o.a. toegepast zijn als versterkers, filters, invertors en buffers.

In die gevallen, waarbij op een of andere manier terugkoppeling is toegepast, convergeert het spanningsverschil aan de differentiële ingangen naar nul. Dit geldt zowel voor DC als AC signalen.

De oorzaak hiervan is terug te voeren tot de eigenschappen van een ideale op-amp ( $Z_i = +\infty$ ,  $G = +\infty$ ,  $Z_o = +0$ ). Wanneer één ingang van een op-amp, rechtstreeks doorverbonden is met massa is het nagenoeg onmogelijk aan de inverterende en de niet-inverterende ingangen te meten.

In zo'n geval is alleen het uitgangssignaal meetbaar.

Daarom zal in de meeste gevallen de AC-spanning aan de ingangen niet gegeven worden.

De DC-spanningen aan de ingangen zijn gelijk aan elkaar.

##### Stimuleren met "0" en "1"

Tijdens het foutzoeken moeten soms bepaalde punten met aarde of met voedingsspanning worden verbonden.

Hierdoor kunnen bepaalde schakelingen in een gewenste toestand worden gebracht, waardoor de diagnosetijd wordt verkort. In een aantal gevallen zijn de desbetreffende punten uitgangen van op-amps. Deze uitgangen zijn kortsluitvast, d.w.z. dat ze ongestraft op "0" of massa gebracht mogen worden.

**De uitgang van een op-amp mag echter nooit rechtstreeks aan de voedingsspanning worden gelegd.**

##### Metingen aan microprocessors

In- en uitgangen van microprocessors mogen **nooit** rechtstreeks aan de voedingsspanning worden gelegd.

De in- en uitgangen mogen alleen op "0" of massa worden gebracht wanneer dit uitdrukkelijk vermeld staat.

##### Metingen met een oscilloscoop

Bij het meten met een oscilloscoop is het aan te bevelen met een 1:10 meetprobe te meten, daar een 1:10 meetprobe een aanzienlijk kleinere ingangskapaciteit heeft dan een 1:1 probe.

##### Keuze van het aardpotentiaal

Het is erg belangrijk een aardpunt te kiezen wat zo dicht mogelijk bij het testpunt ligt.

##### Voorwaarden voor injecteren

- Injecteren van niveau's of signalen uit een **externe** bron mag **nooit** gebeuren als de betreffende schakeling geen voedingsspanning heeft.
- De geïnjecteerde niveau's of signalen mogen **nooit** groter zijn dan de voedingsspanning van de betreffende schakeling.




### Kontinu branden van de laser

- Overbrug de condensator 2305 op de decoding print.
- Verbind Si = (punt 20 van IC6101 op de servo+pre.-ampl. print) met massa.
- Schakel de voedingsspanning in.
- De laser brandt nu kontinu.

### Aanduiding van de testpunten

In de tekeningen van de schema's en de printen zijn de testpunten aangegeven met een nummer (b.v. 12) waarnaar de foutzoekmethode refereert.

In de hierna volgende meetmethode is bij de aangegeven testpunten het symbool  weggelaten.

### ALGEMENE KONTROLEPUNTEN

In de hierna volgende gedetailleerde meetmethode zullen een aantal algemene condities, welke voor een goed functionerend apparaat nodig zijn, niet vermeld worden.

Voordat aan de gedetailleerde foutzoekmethode wordt begonnen dienen eerst deze algemene punten gecontroleerd te worden.

- a. Zorg ervoor dat plaat en objectief schoon zijn (verwijder stof, vingerafdrukken e.d.) en werk met onbeschadigde platen.
- b. Controleer of alle voedingsspanningen aanwezig zijn en de goede waarde hebben.
- c. Controleer de goede werking van de beide microprocessors d.m.v. hun ingebouwde test-programma en serviceprogramma.

#### Methodie:

#### Zelftest van de decodeer $\mu$ P

Met de zelftest worden de volgende delen van de  $\mu$ P getest:

- RAM
- ROM
- TIMER
- Seriële I/O interface
- I/O poorten
- Onderbreek de I<sup>2</sup>C en I<sup>2</sup>D verbinding op connector 46-1 en 46-3 van het decodeer paneel.
- Desoldeer de punten 1, 7, 26 en 27 van de decodeer  $\mu$ P.
- Maak punt 2 van de decodeer  $\mu$ P "laag" (massa) en schakel de voedingsspanning in.
- De test start wanneer punt 2 weer "hoog" gemaakt wordt (= verbinding met massa weghalen).
- Indien alle tests positief zijn, zal binnen 1 sec. punt 1 van de decodeer  $\mu$ P laag worden.

#### Zelftest van de control en display $\mu$ P 6064

Met deze zelftest worden de volgende delen van de  $\mu$ P getest:

- RAM
- ROM
- TIMER
- Seriële I/O interface
- I/O poorten
- Onderbreek de I<sup>2</sup>C en I<sup>2</sup>D verbinding op connector 21-4 en 21-2 op de control print.
- Onderbreek de I<sup>2</sup>C en I<sup>2</sup>D verbinding op connector 21-4 en 21-2.
- Desoldeer de 6 verbindingen: 19 t/m 24, met het EEPROM paneel.
- Maak punt 2 van de control display  $\mu$ P "laag" (massa) en schakel de voedingsspanning in.
- De test start als punt 2 weer "hoog" gemaakt wordt (b.v. gewoon vrijlaten).
- Indien alle tests positief zijn, zal binnen 1 sec. punt 1 van de control + display  $\mu$ P "laag" worden.
- Soldeer daarna de verbindingen 19 t/m 24 met het EEPROM paneel. Indien na deze test ook de zelftest van de FTS  $\mu$ P wordt uitgevoerd kunnen verbinding 21 en 22 open blijven.


### Zelftest van de FTS $\mu$ P 6087

Met deze zelftest worden de volgende delen van de  $\mu$ P getest:

- RAM
- ROM
- TIMER
- Seriële I/O interface
- I/O poort 0 en 1
- Desoldeer de I<sup>2</sup>C en I<sup>2</sup>D verbindingen 21 en 22 met het control paneel.
- Breng vanaf verbinding 24 (+1) twee pull-up weerstanden van 4k7 aan die de punten 2 en 3 van de FTS  $\mu$ P "hoog" houden.
- Maak punt 2 van de FTS  $\mu$ P "laag" (massa) en schakel de voedingsspanning in.
- De test start als punt 2 weer "hoog" gemaakt wordt (b.v. gewoon vrijlaten).
- Indien alle tests positief zijn, zal binnen 1 sec. punt 1 van FTS  $\mu$ P "laag" worden.
- Na de test de twee pull-up weerstanden weer verwijderen en de verbindingen 21 en 22 met het control paneel herstellen.

### Initiëren van het serviceprogramma van de $\mu$ P

#### - Servicepositie "0"

Druk tegelijkertijd de STOP, PLAY en SEARCH  toetsen in. Houd deze drie toetsen ingedrukt terwijl de netspanning ingeschakeld wordt.

Dit is de **stand-by** positie, op het display verschijnt "0".

#### - Servicepositie "1"

Vanuit servicepositie "0" kan de speler in servicepositie "1" gebracht worden door de NEXT toets in te drukken.

In deze toestand geeft de **laser licht** en het objectief gaat **focuseren**.

Wanneer het focuspunt bereikt is verschijnt "1" op het display.

Wanneer **geen** plaat opgelegd is gaat het objectief 16x op en neer.

Hierna komt de speler weer in servicepositie "0".

#### - Servicepositie "2"

Te bereiken door de NEXT toets in te drukken nadat servicepositie "1" bereikt is.

### De draaitafelmotor gaat draaien

Op het display verschijnt nu "2".

Als voorbereiding op de overgang naar Servicepositie "3" wordt de arm naar het midden van de plaat gestuurd.

#### - Servicepositie "3"

Te bereiken door de NEXT toets in te drukken nádat servicepositie "2" bereikt is.

**De radiale regeling wordt ingeschakeld. De subcodeinformatie wordt genegeerd.** MUSB is hoog zodat de **muziek informatie wordt vrijgegeven.**

Op het display verschijnt "3"

(Afhankelijk van de lengte van het inloopspoor zal na circa 1 min. muziek worden weergegeven).

In deze toestand is het mogelijk om met behulp van de toets SEARCH FORW. de arm naar buiten te bewegen.

De beweging is nu door de  $\mu$ P gecontroleerd en de arm beweegt met stappen van 64 sporen, zolang de toets wordt bediend.

Indien één van de serviceposities 1, 2 of 3 verstoord worden (b.v. de plaat afremmen of verwijderen) komt de speler weer in servicepositie "0".

Het programma kan verlaten worden door de netschakelaar (POWER ON/OFF) uit en weer in te schakelen. (Hardware RESET).

I DECODEER  $\mu$ P

**Zelftest van de decodeer  $\mu$ P**

Zie zelftest van de decodeer  $\mu$ P bij: "Algemene controlepunten".

● **RESET (pen 17)**

Tijdens het inschakelen van de voedingsspanning moet een positieve puls aanwezig zijn.

● **X-TAL OUT (pen 16; testpunt 31)**

De frequentie van dit signaal moet 6 MHz zijn.

●  **$\overline{SI}$  (pen 21; testpunt 21)**

Wanneer het  $\overline{SI}$ -signaal (= Start Initialisatie) "laag" is worden de laservoeding en de focusregeling ingeschakeld.

Stand speler	POWER ON	Service pos.1	PLAY
$\overline{SI}$ -signaal	"hoog"	"laag"	"laag"

● **RD (pen 7; testpunt 24)**

Het RD-signaal (= Ready) wordt "hoog" wanneer het focuspunt gevonden is. Er moet dus een plaat op de draaitafel liggen.

Stand speler	POWER ON	Service pos. 1	Play
RD-signaal	"laag"	"hoog"	"hoog"

●  **$\overline{MSTP}$  (pen 20; testpunt 78)**

Wanneer na RD "hoog" het  $\overline{MSTP}$  even ( $> 0.2$  sec.) "hoog" is, wordt de draaitafelmotor-regeling ingeschakeld. De sturing van de draaitafelmotor geschiedt door het MC-signaal (testpunt 81). Voor controle van MC zie: "Decoder-A IC". Voor controle van draaitafelmotor-regeling zie: C.D.M.-2 Service Manual: "Kontrolle van de motorsnelheid".

● **B0 (pen 8; testpunt 36)**

**B1 (pen 9; testpunt 34)**

**B2 (pen 10; testpunt 33)**

**B3 (pen 11; testpunt 32)**

Met de B0 + B3 signalen worden:

- De radiale regeling geschakeld en het niveau op de DAC-uitgang geregeld.
- In stand SEARCH moet op de 4 meetpunten activiteit aanwezig zijn.
- In navolgende posities zijn de signalen B0+B3 stabiel.

	STOP	PLAY	Service pos. 0,1,2	Service pos. 3
B0	"laag"	"hoog"	"laag"	"hoog"
B1	"hoog"	"hoog"	"hoog"	"hoog"
B2	"hoog"	"hoog"	"hoog"	"hoog"
B3	"laag"	"laag"	"laag"	"laag"

●  **$\overline{TL}$  (pen 12; testpunt 16)**

- Met het  $\overline{TL}$ -signaal (= Track loss) wordt aan de  $\mu$ P doorgegeven dat spoorverlies dreigt. De  $\mu$ P kan daarop met B0 + B3 correctie-signalen geven.
- In de stand Search of wanneer tegen de speler wordt gestoten zijn op testpunt 16 pulsen aanwezig.

● **REdig (pen 13; testpunt 37)**

Met het REdig-signaal (= Radial Error digitaal = Radiaal afwijking) wordt de plaats van de arm ten opzichte van het spoor bepaald en gekontrolleerd/gekorrigeerd in geval van spoorstrappen of stoten tegen de speler.

In servicepositie 3 of stand PLAY moet op testpunt 37 een blokgolf aanwezig zijn. Door frequentievariatie is deze blokgolf moeilijk te triggeren.

●  **$\overline{DODS}$  (pen 22; testpunt 19)**

Met het  $\overline{DODS}$ -signaal (= Drop Out Detector Suppression) wordt voorkomen dat Drop-Out-signalen de controle van de arm beïnvloeden tijdens het spoorstrappen.

Stand speler	POWER ON	Service pos. 3	PLAY	SEARCH
$\overline{DODS}$ -signaal	"laag"	"hoog"	"hoog"	"laag"

II DECODER-A IC

● **Kontroleer het MC-signaal (pen 17; testpunt 81)**

- In stand "stand-by" is het MC-signaal (Motor Control) zoals aangegeven in onderstaande figuur.

*Opmerking:*

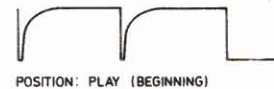
De repetitietijd van het MC-signaal is 11.3  $\mu$ sec.

- Leg een plaat op de draaitafel.
- In stand PLAY of SERVICE POSITIE 3 is het MC-signaal zoals aangegeven in onderstaand figuur.

*Opmerking:*

Bij aanlopen is de duty cycle 98%, daarna komt het signaal tot een duty cycle van ca. 50%.

Zie ook in de Service Manual C.D.M.-2: "Meting aan de draaitafelmotor-regeling".



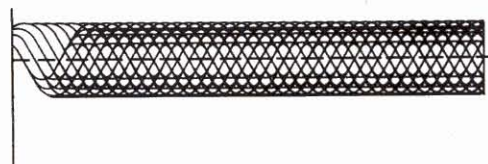
38 849 A12

● **Kontroleer het HF-signaal op testpunt 65 (oogpatroon)**

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Het HF-signaal moet aanwezig en stabiel zijn in de stand PLAY en in: SERVICE POSITIE 3 nádat het inlooppaspoor gelezen is.
- In SERVICE POSITIE 2 en tijdens het lezen van het inlooppaspoor is het HF-signaal niet stabiel.

Stand van de oscilloscoop 0,5  $\mu$ s/DIV.

Amplitude  $\sim 1,5$  Vt.t.



### ● Controleer het HFD-signaal op testpunt 66

- Leg een plaat op de draaitafel.
- In stand PLAY en in SERVICE POSITIE 3 is het HFD-signaal hoog, echter kleine pulsjes kunnen aanwezig zijn in geval van verstoringen op de plaat.
- In SERVICE POSITIE 2 en tijdens weergave van track nr. 15 van testplaat 5A zijn HFD-pulsen zichtbaar.

Stand van de oscilloscoop 5 msec/DIV.



MDA.00240

### ● Controleer of het MUTE-signaal (pen 11; testpunt 67) "hoog" is

Bij toepassing van Filter-B IC wordt MUTE-ingang niet gebruikt.

### ● Controleer het CEFM-signaal (pen 27; testpunt 68)

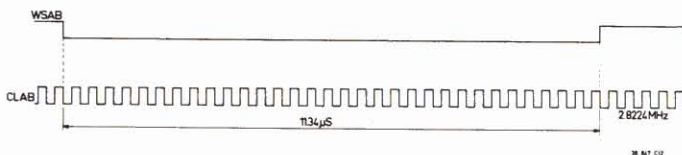
- Leg een plaat op de draaitafel.
- In de stand "stand-by" (alleen netschakelaar ingedrukt) ligt de frekwentie tussen 2,82 MHz en 5,64 MHz.
- In de stand "PLAY" en "SERVICE POSITIES 2 en 3" is de frekwentie 4,32 MHz.

### ● Controleer het Xin-signaal van de Decoder-A (pen 19; testpunt 69)

- De Xin frekwentie is 11,2896 MHz.
- Indien deze frekwentie afwijkt controleer dan testpunt 70: Xout-signaal, op Filter-B IC. Deze moet ook 11,2896 MHz bedragen.

### ● Controleer de timing signalen bestemd voor Filter-B IC

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng de speler in één van de volgende posities: SERVICE POSITIE 2 of 3 of stand PLAY.
- Trigger oscilloscoop met het WSAB-signaal (testpunt 71; pen 39).
- Controleer de signalen:
  - WSAB op testpunt 71 (pen 39)  
(Word Select van Decoder-A naar Filter-B)
  - CLAB op testpunt 72 (pen 38)  
(Clock van Decoder-A naar Filter B)
  - en hun relatie ten opzichte van elkaar.
  - Op testpunt 73 (pen 37), DAAB-signaal (DATA van Decoder-A naar Filter-B), moet activiteit aanwezig zijn.

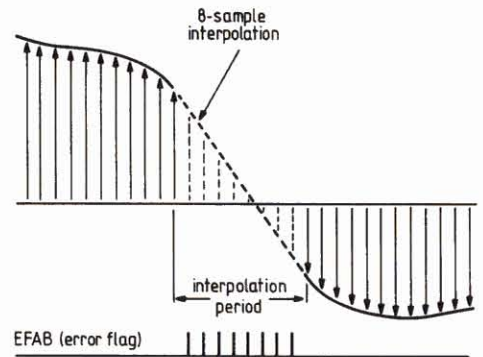


### ● Controleer het EFAB-signaal (Error Flag van Decoder-A naar Filter-B) op testpunt 74 (pen 36.)

- Leg testplaat 5A op de draaitafel.
- Tijdens weergave moeten op testpunt 74 EFAB-pulsen aanwezig zijn bij zacht remmen van de plaat en tijdens snelzoeken. (F. Forward, F. Reverse).
- De opzettelijk aangebrachte fouten op de 5A plaat hoeven door de sterke correctie strategie in de Decoder-A geen EFAB pulsen op te leveren voor de Filter-B.

*Opmerking:*

Filter-B IC is in staat om 8 achtereenvolgende EFAB pulsen lineair te interpoleren.



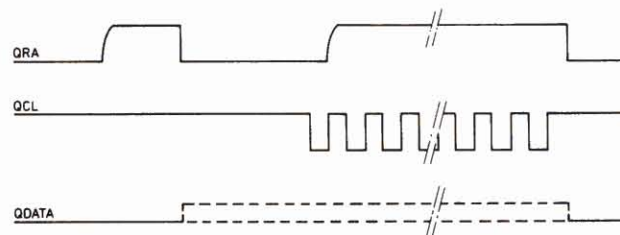
38 845 A12

### ● Controleer de Q-channel signalen

- Bij toepassing van het "µP paneel" als een subprint boven decoder, waarop is gemonteerd IC6451; MAB8441P/T012 zijn de testpunten 75, 76 en 77 niet aangesloten. Q channel informatie wordt dan genomen uit de SDAB en SCAB signalen.
- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng de speler in één van de volgende posities: SERVICE POSITIE 3, of stand PLAY.
- Trigger op het QRA-signaal (Q-channel Request Acknowledge) testpunt 75; pen 30.
- Controleer de signalen
  - QRA op testpunt 75 (pen 30)
  - QCL op testpunt 76 (pen 31) (Q-channel-clock) en hun relatie ten opzichte van elkaar.
- Op testpunt 77 (pen 29) QDA (Q-channel Data) moet dan activiteit aanwezig zijn.

*Opmerking:*

De QRA aanvraag wordt door decoder µP ingezet. (QRA "hoog"). Daarna wordt door Decoder-A deze vraag beantwoord (QRA wordt "laag"). Met de eerstvolgende positieffgaande klokpuls (QCL) wordt door de decoder µP het QRA-signaal weer "hoog" gezet. Zodra de decoder µP via QDA voldoende informatie heeft opgenomen wordt QRA weer "laag". Daarom zullen de QRA tijden telkens variëren.



38 846 A12

● **Kontroleer het  $\overline{\text{SSM}}$ -signaal (testpunt 78; pen 33) = Start-Stop draaitafelmotor**

- Motor start puls als testpunt 78 gedurende  $\geq 0,2$  sec. "hoog" is.
- Motor stopt puls als testpunt 78 gedurende  $\geq 0,2$  sec. "laag" is.

*Opmerking:*

Na de motor start puls wordt SWAB-informatie (Subcoding Word Clock) op dit punt zichtbaar. De periodetijd van dat signaal is  $136 \mu\text{sec}$ .

● **Kontroleer de subcode kloksignalen**

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng de speler in één van de volgende posities: SERVICE POSITIE 3 of stand PLAY.
- Trigger de oscilloscoop met het SWAB-signaal op testpunt 78.
- Controleer de signalen:
  - SWAB op testpunt 78; pen 33.
  - SCAB op testpunt 79; pen 35 (Subcode Clock van Decoder A naar Filter B).
  - SDAB op testpunt 80; pen 34 (Subcode Data van Decoder A naar Filter B) en hun relaties ten opzichte van elkaar.

*Opmerking:*

Terwijl de burst van 10 klokpulsen waarin op SCAB verschijnt wordt de Q-channel informatie op SDAB overgedragen. Hierna volgt P-bit indicatie. Deze is tussen twee bursts van 10 klokpulsen "hoog" bij pause indicatie en "laag" bij muziek indicatie.

### III FILTER-B IC

● **Kontroleer de signalen tussen Decoder-A IC en Filter-B IC**

- Zie bij "II Decoder-A IC":
  - \* Controleer het XIN-signaal (testpunt 69 en 70).
  - \* Controleer de timing signalen bestemd voor Filter B (WSAB-, CLAB-, DAAB signalen; testpunten 71, 72 en 73).
  - \* Controleer het EFAB-signaal (testpunt 74)
  - \* Controleer de Subcode kloksignalen (SWAB-, SCAB-, SDAB signalen; testpunten 78, 79 en 80).

● **Kontroleer de timing-signalen tussen Filter-B IC en DAC IC**

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng de speler in één van de volgende posities: SERVICE POSITIE 3 of stand PLAY.
- Trigger de oscilloscoop met het WSBD-signaal (Word Select van Filter-B naar DAC) testpunt 85 (pen 18).

● **Kontroleer de signalen**

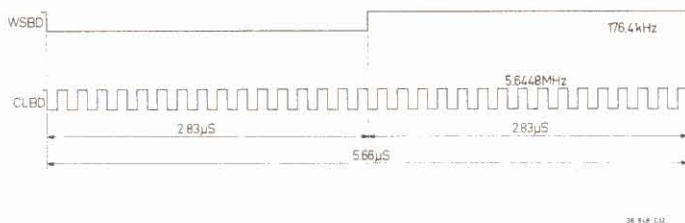
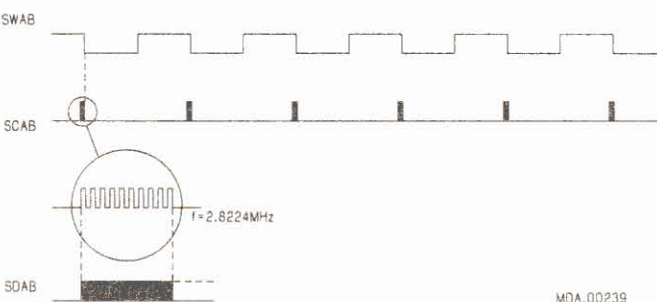
**WSBD op testpunt 85; pen 18.**

**CLBD op testpunt 87; pen 16.** (Clock Signaal van Filter-B naar DAC)

en hun relatie ten opzichte van elkaar.

Op testpunt 86 (pen 15) DABD-signaal (DATA van Filter-B naar DAC) moet activiteit aanwezig zijn bij gebruik van een Audio plaat.

Bij gebruik van een plaat met Digitale Data (CD-ROM) is dit punt continu "laag" geschakeld door transistor 6315. Op het display wordt dan "DATA" zichtbaar.



● **Kontroleer het  $\overline{\text{CRI}}$ -signaal**

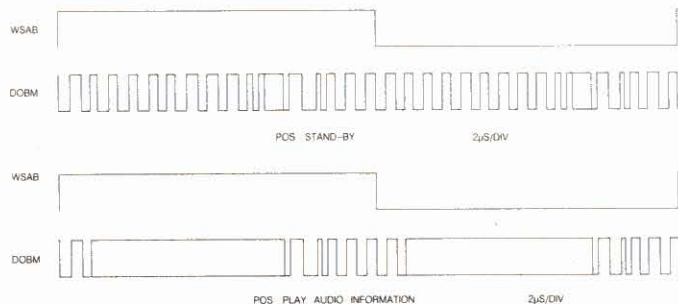
Het  $\overline{\text{CRI}}$ -signaal is "laag" bij spoorsspringen. Speler in positie SEARCH.

● **Kontroleer het DEEM-signaal (testpunt 84; pen 32)**

- Leg testplaat 5 op de draaitafel.
- Tijdens weergave van track nr. 14 (opgenomen zonder PRE-EMPHASIS) moet het DEEM-signaal "laag" zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 15 (opgenomen met PRE-EMPHASIS) moet het DEEM-signaal "hoog" zijn.

● **Kontroleer het DOBM-signaal (Digital Output)**

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng speler in stand "stand-by" (alleen netschakelaar ingedrukt).
- Trigger de oscilloscoop met het SWAB-signaal (testpunt 78).
- Controleer het DOBM-signaal (testpunt 88; pen 14). Een leeg audio signaal heeft een vast patroon. Zie tekening "Stand-by".
- Breng speler in stand "PLAY".
- Controleer het DOBM-signaal. Zie tekening "PLAY".



● In de stand SEARCH is het  $\overline{\text{ATSB}}$ -signaal "laag" testpunt 89; pen 22 (Attenuation Audio Signal)

- Bij toepassing van het " $\mu\text{P}$ -paneel", als een subprint boven decodeer, waarop is gemonteerd IC6541: MAB8441P/T012 is testpunt 89 niet aangesloten.

● Controleer het  $\overline{\text{MUSB}}$ -signaal testpunt 90; pen 23 (Soft Mute)

Dit signaal is "laag" in de standen:

PAUSE

NEXT OF PREVIOUS tijdens het springen van een muziekstuk naar een ander muziekstuk.

Snelle SEARCH Wanneer de Search Knop langere tijd wordt vastgehouden.

#### IV DAC IC (DUAL DIGITAL ANALOG CONVERTER)

● Controleer de signalen tussen Filter-B IC en DAC IC

- Zie bij: "III Filter-B IC":

\* Controleer de timing signalen tussen Filter-B IC en DAC IC.

● Controleer de uitgang van de OP-AMP na het DAC IC

- Leg een plaat op de draaitafel.
- In de stand "PLAY" of in "SERVICE POSITIE 3" moet op de uitgang van de OP-AMP het analoog (= muziek) signaal aanwezig zijn, na het inlezen van het inlooppoor.

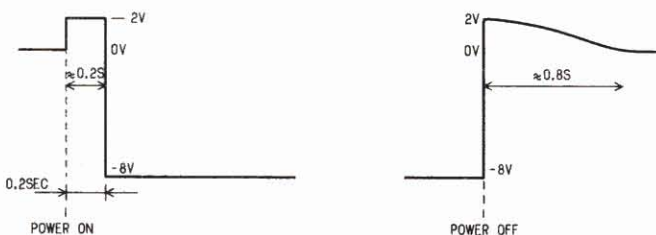
#### V DEEM CIRCUIT

● Controleer het DEEM circuit

- Leg testplaat 5 op de draaitafel.
- Tijdens weergave van track nr. 14 (opgenomen zonder PRE-EMPHASIS) moet het DEEM-signaal op testpunt 84 "laag" zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 15 (opgenomen met PRE-EMPHASIS) moet het DEEM-signaal op testpunt 84 "hoog" zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 14 moet op de source van 6317 (testpunt 91) en 6318 (testpunt 92) het analoog signaal aanwezig zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 15 moet op de source van 6317 (testpunt 91) en 6318 (testpunt 92) het analoog signaal 0 V zijn.

#### VI KILL CIRCUIT

- Bij het in- en uitschakelen van de netspanning moet het signaal op de collector van 6327 (te meten op een draadbrug t.p. 93) zijn als aangegeven in onderstaand figuur.



MDA.00134  
T28

#### VII FAVORITE TRACK SELECT (FTS)

- **Let op:** Bij reparatie aan een CD-speler is het belangrijk de inhoud van het FTS geheugen (EEPROM) niet onnodig te beschadigen.

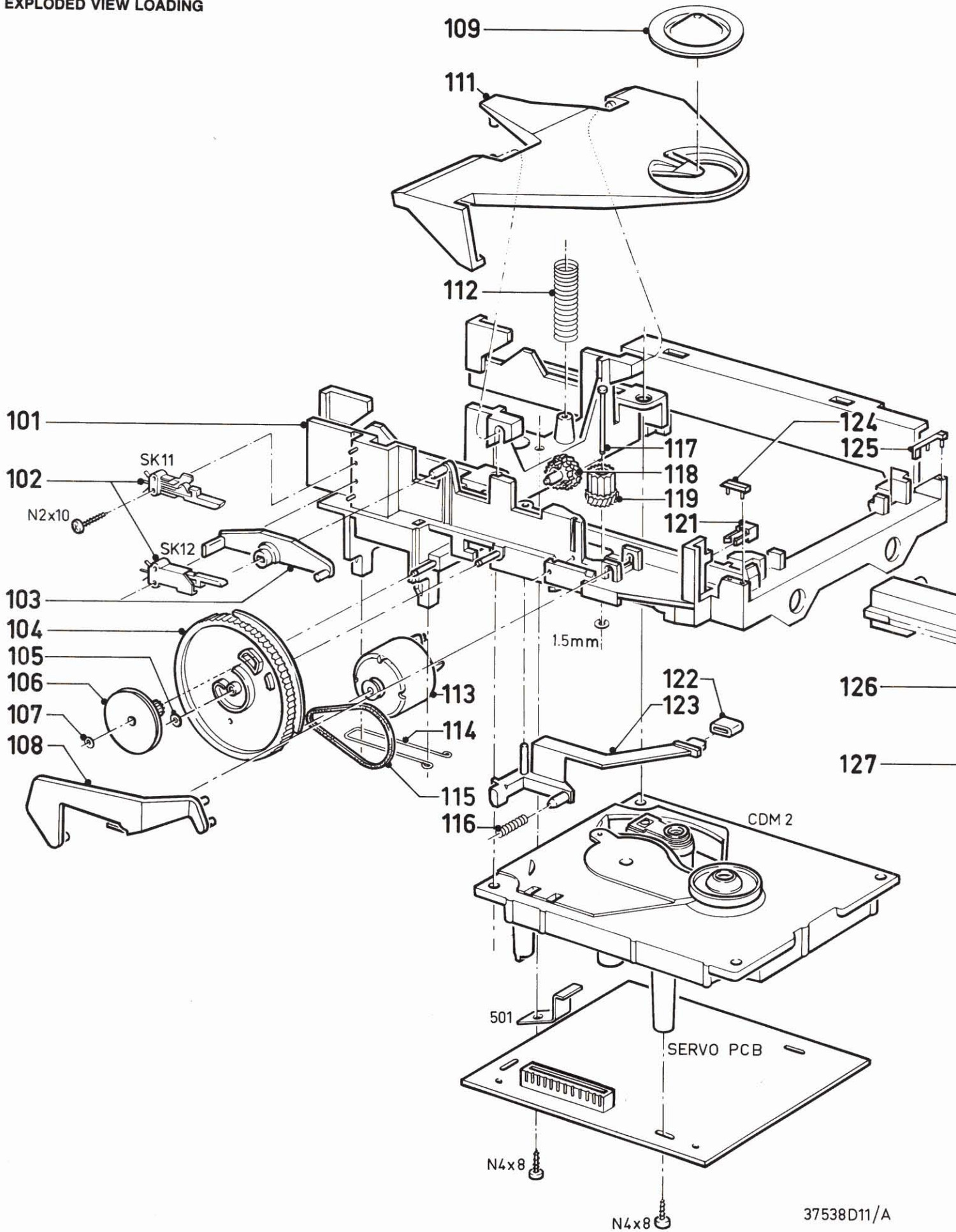
Indien geen klachten omtrent het functioneren van FTS worden aangemeld, dient een controle van de functies van de EEPROM achterwege te blijven.

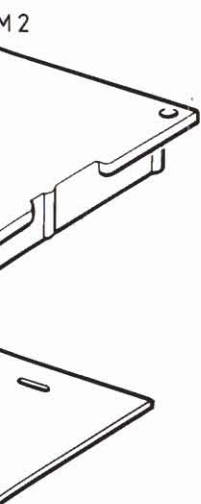
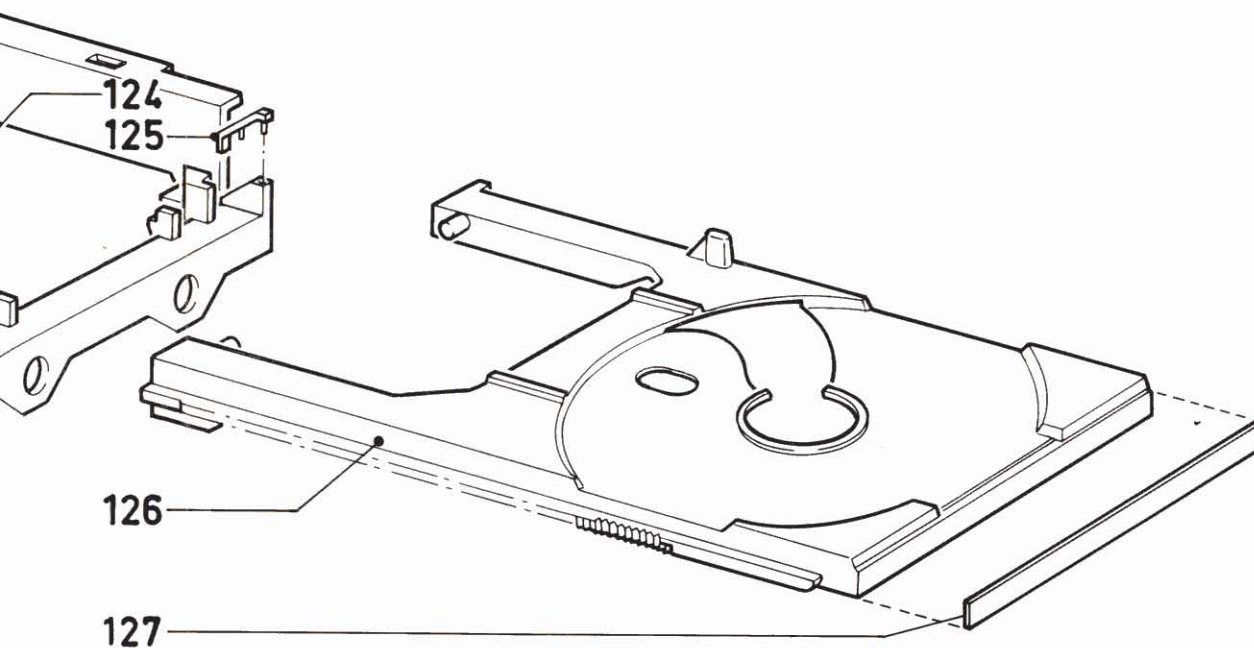
Het EEPROM-IC verkeert in de stand: "Stand-by" als  $\overline{\text{CE}}$  en RDY beiden hoog zijn.

- **Zelftest van de FTS  $\mu\text{P}$**

Tijdens de zelftest van de FTS  $\mu\text{P}$  wordt I/O poort 2 niet getest.

Daarom kan zonder geheugenbeschadiging deze zelftest, zoals bij algemene controlepunten aangegeven, worden uitgevoerd.



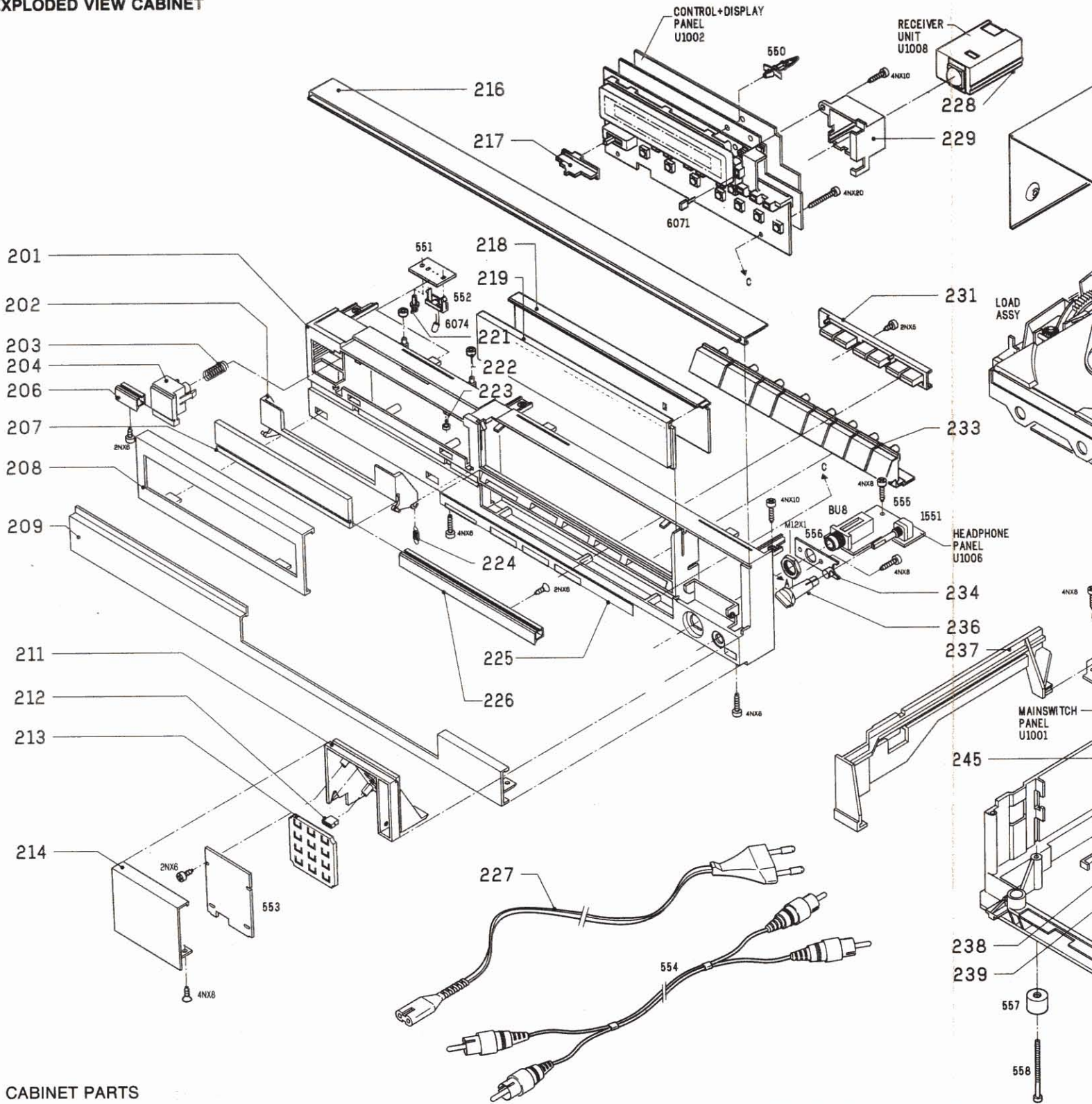


37538D11/A

## LOADING

101	4822 464 50401
102	4822 276 11277
103	4822 402 50208
104	4822 522 31905
105	4822 532 50268
106	4822 528 81046
107	4822 532 50262
108	4822 402 40045
109	4822 402 20096
111	4822 459 80268
112	4822 492 51725
113	4822 361 20576
114	4822 492 63218
115	4822 358 20116
116	4822 492 51726
117	4822 535 91857
118	4822 522 31907
119	4822 522 31908
121	4822 462 71375
122	4822 466 40176
123	4822 402 30143
124	4822 402 60928
125	4822 402 60927
126	4822 444 50358
127	4822 460 20612

EXPLODED VIEW CABINET



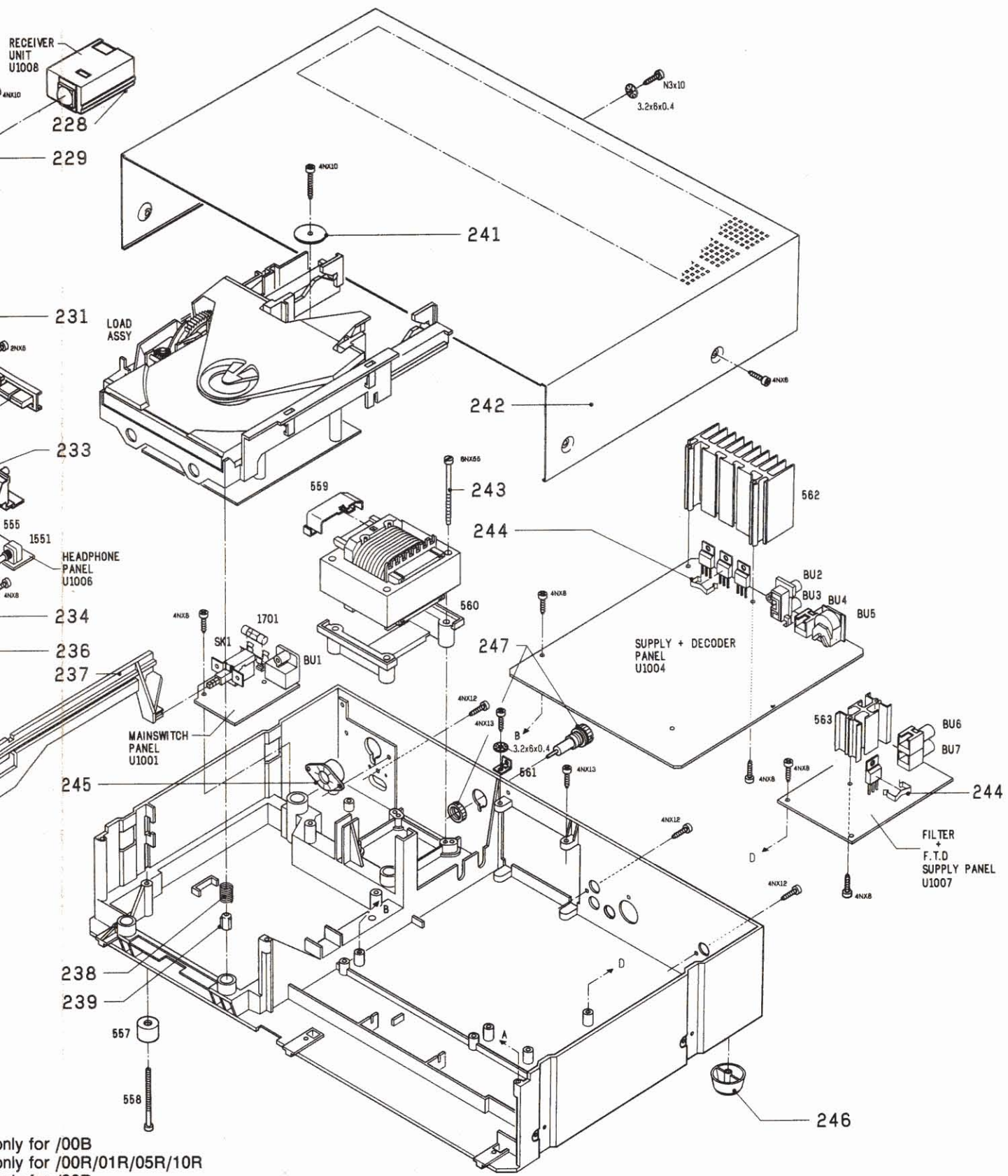
CABINET PARTS

201	4822 426 50803
201	4822 426 51124 only for /00B
202	4822 426 60368
203	4822 492 51723
204	4822 410 24795
206	4822 460 20618
206	4822 460 20655 only for /00B
207	4822 450 60681
208	4822 460 20615
208	4822 460 20657 only for /00B
209	4822 460 20614
209	4822 460 20654 only for /00B
209	4822 460 20652 only for /17R
211	4822 426 60369
211	4822 426 60459 only for /00B

212	4822 410 24796
213	4822 410 24797
214	4822 460 20617
214	4822 460 20653 only for /00B
216	4822 460 20616
216	4822 460 20656 only for /00B
217	4822 411 61198
218	4822 480 30193
219	4822 450 60682
221	4822 255 40523
222	4822 466 61117
223	4822 466 61117
224	4822 492 32505
225	4822 460 20613
226	4822 460 20611

226	4822 460 20658 only for /00B
227	4822 321 10385 only for /00R/01R/05R/10R
227	4822 321 10457 only for /00B
227	4822 321 10445 only for /07R/17R
228	4822 218 30196
229	4822 256 90868
231	4822 410 24794
233	4822 410 24798
233	4822 410 25361 only for /00B
234	5322 492 64624
236	4822 413 41303
236	4822 413 31417 only for /00B
237	4822 402 50207
238	4822 492 51724
239	4822 325 20138

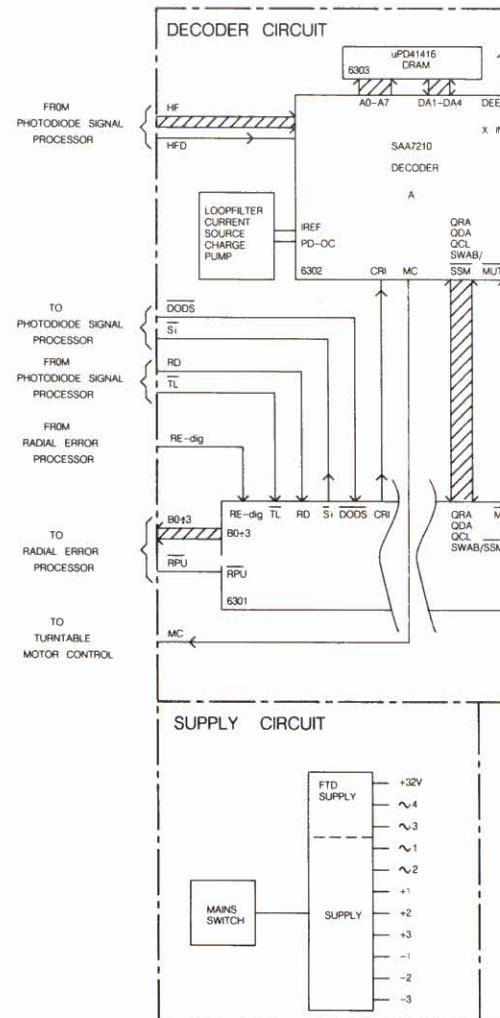
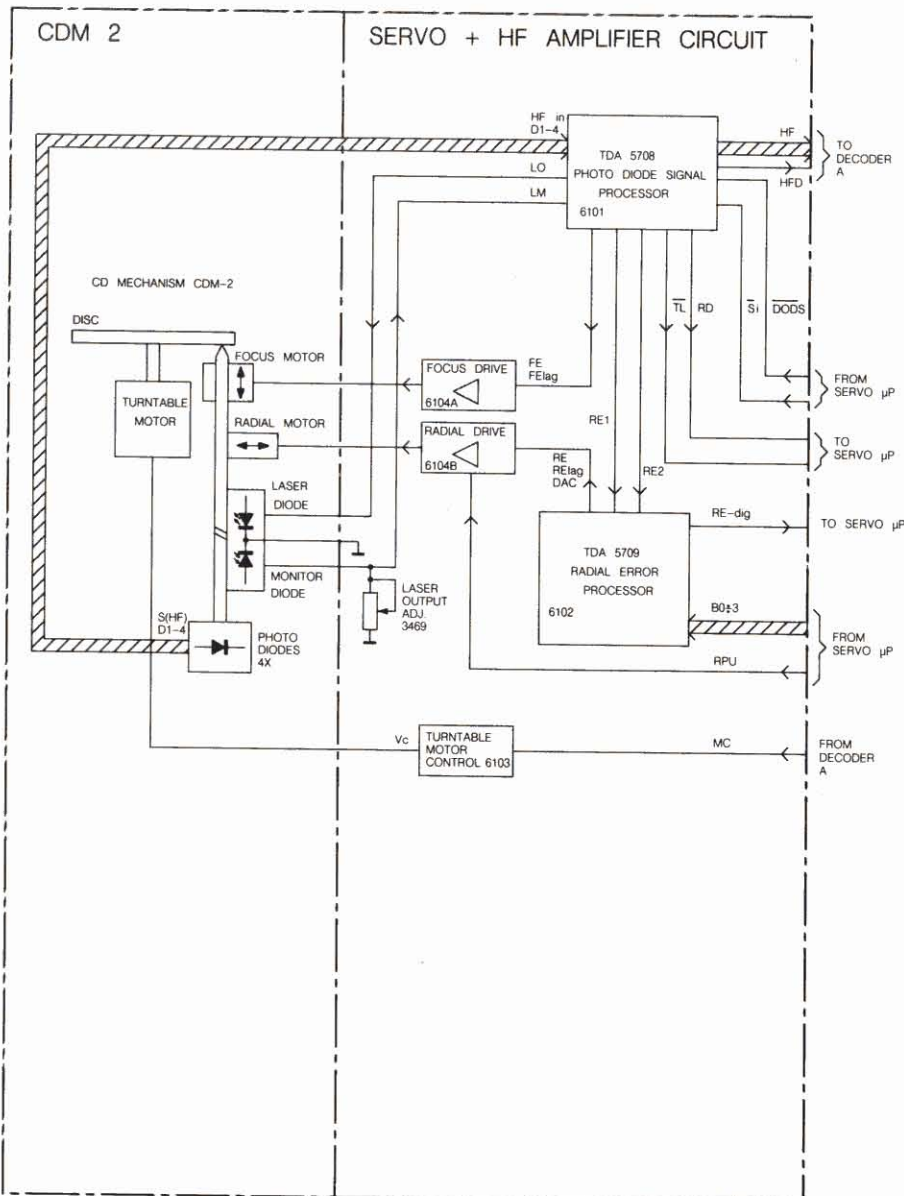




only for /00B  
 only for /00R/01R/05R/10R  
 only for /00B  
 only for /07R/17R

only for /00B  
 only for /00B

241	4822	532	11218
242	4822	426	40343
242	4822	426	40338 only for /00B
243	4822	502	30391
244	4822	492	63076
245	5322	272	10215
246	4822	462	40409
247	4822	256	30231

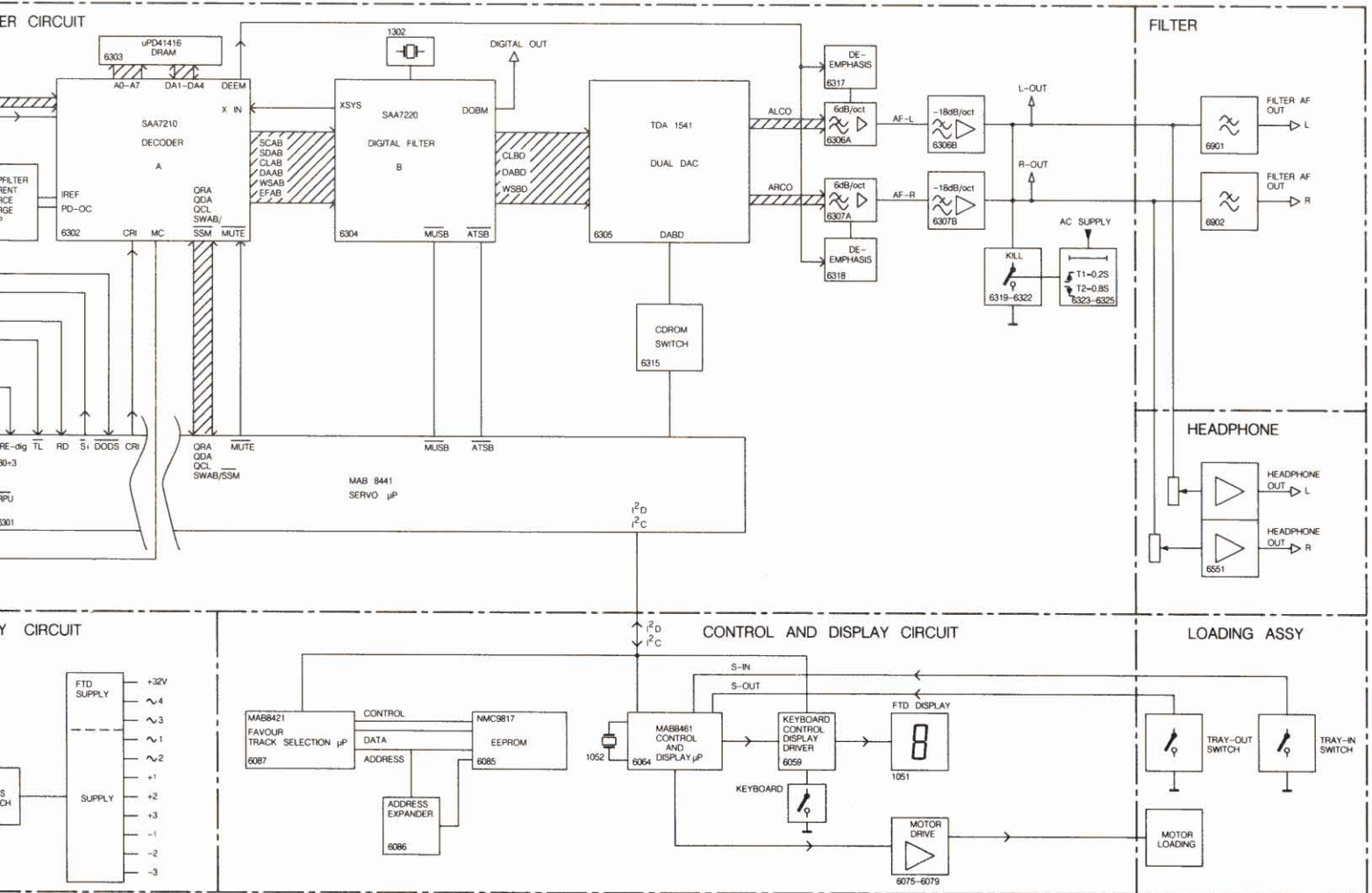


551 T10 PRS 00916

- B0-B3 - Control bits for radial circuit DAC
- DODS - Drop out detector suppression
- D1+4 - Photodiode currents
- FE - Focus error signal
- FE lag - Focus error signal for LAG network
- HF - HF output for DEMOD
- HFD - HF detector output for DEMOD
- HF-in - HF current input
- LM - Laser monitor diode input
- LO - Laser amplifier current output
- MC - Motor control signal
- RE - Radial error signal (amplified RE<sub>2</sub>-RE<sub>1</sub> currents)

- RE1 - Radial error signal 1 (summation of amplified currents D<sub>3</sub> and D<sub>4</sub>)
- RE2 - Radial error signal 2 (summation of amplified currents D<sub>1</sub> and D<sub>2</sub>)
- RE dig - Radial error digital
- RE lag - Radial error signal for LAG network
- RD - Ready signal, starting up procedure finished
- RPU - Radial puls after track jumping
- Si - On/off control for laser supply and focus circuit
- TL - Track loss signal
- Vc - Control voltage for turntable motor

- ATSB
- CD RC Switch
- CEFM
- CLAB
- CLBD
- CRI
- DAAB
- DABD
- DEEM
- DOBM
- EFAB
- IREF
- MSTP
- MUTE



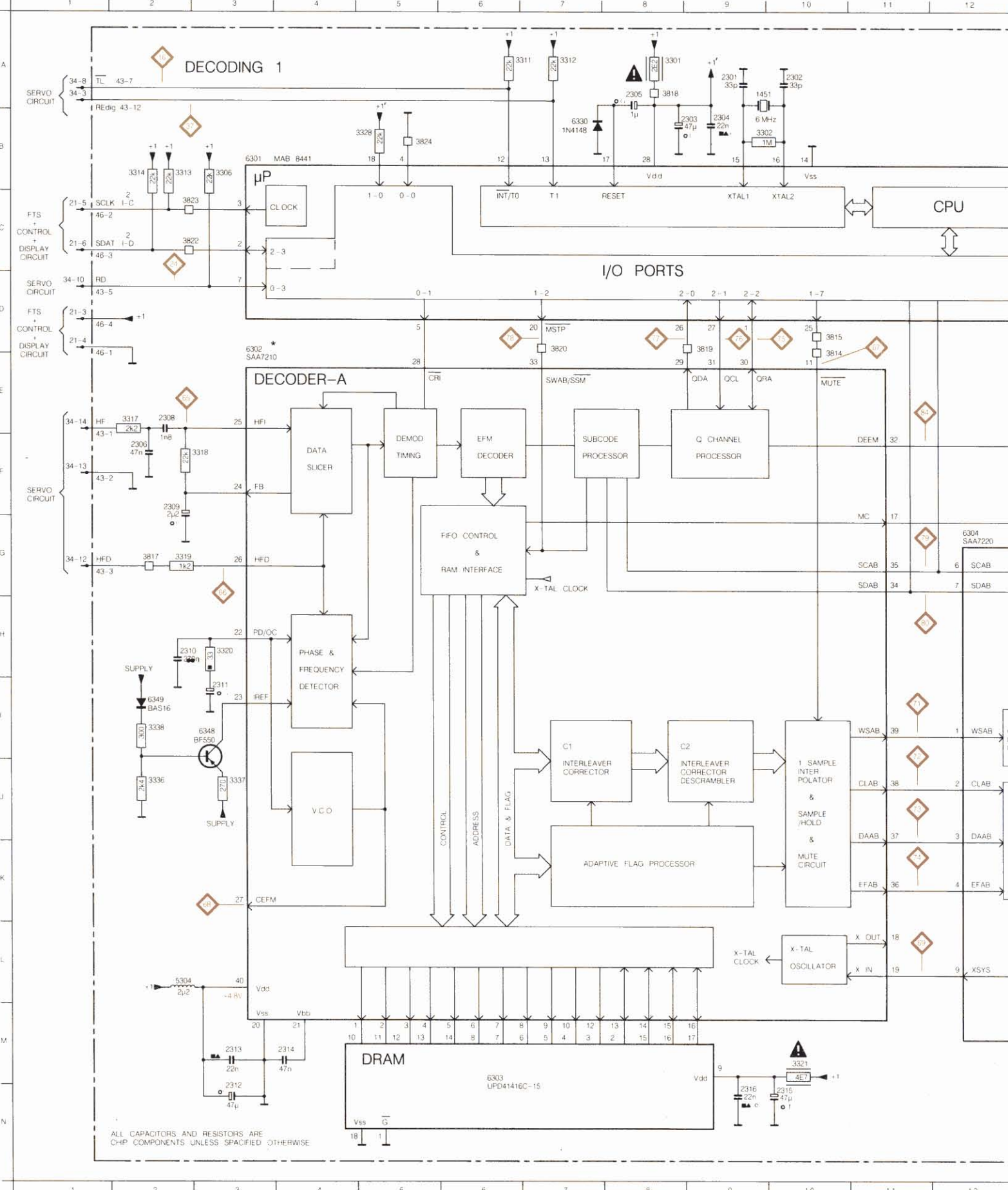
PRS 01254  
T2B/624

Information of  
D<sub>4</sub>  
Information of  
D<sub>2</sub>  
G network  
procedure  
amping  
supply and  
ole motor

- ATSB - Attenuation of Audio level in Search position (Cueing)
- CD ROM Switch - Digital Data information on disc signal
- CEFM - Clock Eight-to-Fourteen Modulator
- CLAB - Clock signal Decoder-A to Filter-B
- CLBD - Clock signal Filter-B to DAC
- CRI - Counter Reset Inhibit
- DAAB - Data signal Decoder-A to Filter-B
- DABD - Data signal Filter-B to DAC
- DEEM - Deemphasis
- DOBM - Digital out signal
- EFAB - Error flag Decoder-A to Filter-B
- IREF - Reference Current
- MSTP - Motor start-stop signal
- MUTE - Mute signal

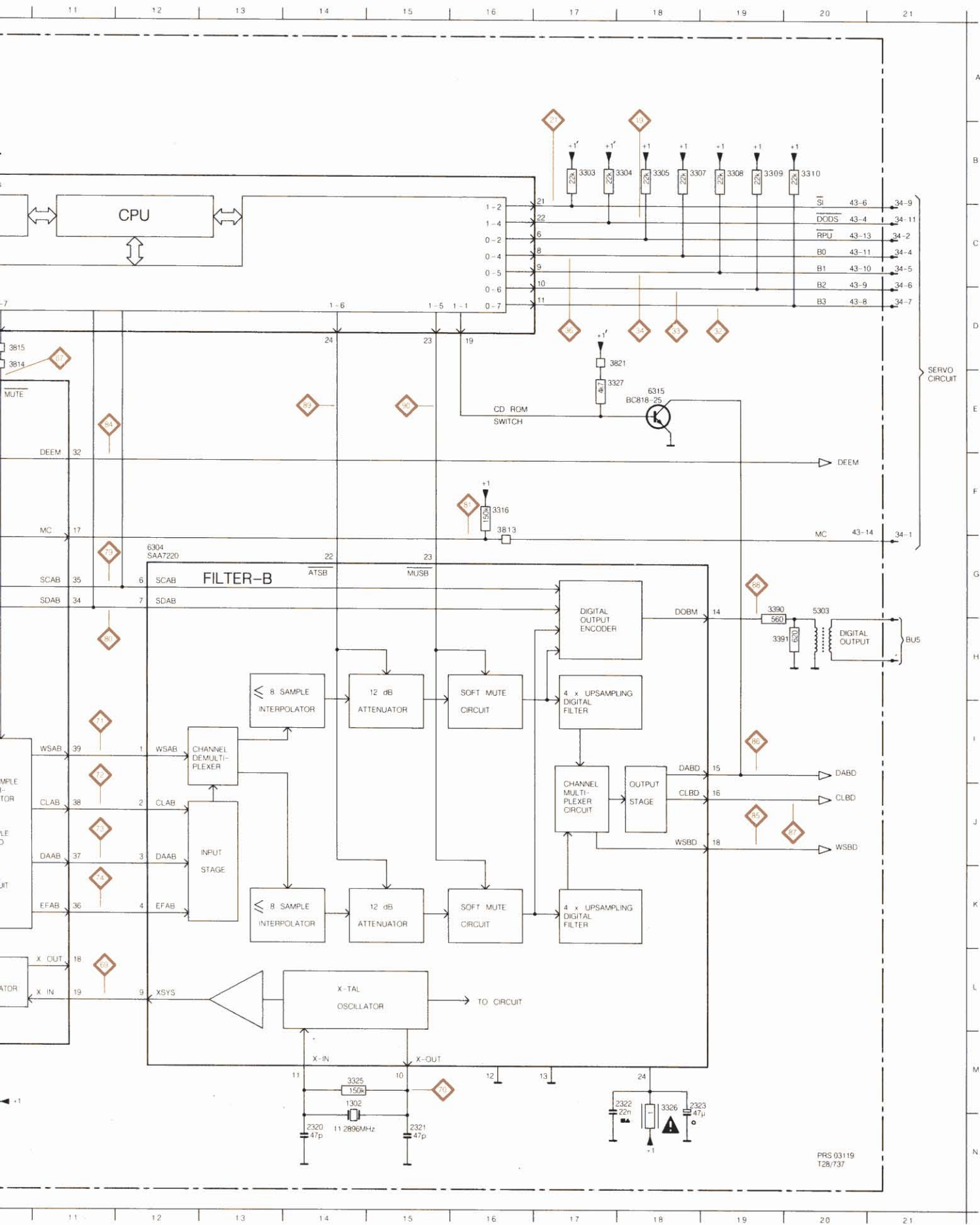
- MUSB - Soft Mute signal
- PD/OC - Phase detector - oscillator control
- QCL - Q-channel Clock signal
- QDA - Q-channel Data signal
- QRA - Q-channel Request Acknowledge
- SCAB - Subcode clock Decoder-A to Filter-B
- SCLK-I<sup>2</sup>C - Serial Clock signal Decoder-Control μP (Inter IC Connection)
- SDAB - Subcode data Decoder-A to Filter-B
- SDAT-I<sup>2</sup>D - Serial Data Signal Decoder-Control μP (Inter IC Connection)
- SWAB/SSM - Subcode Word/Start-stop motor signal
- WSAB - Word Select Decoder-A to Filter-B
- WSBD - Word Select Filter-B to DAC
- XIN - Oscillator signal in Decoder-A
- XSYS - Oscillator signal out Filter-B

1302	M14	2302	A10	2305	A8	2309	F2	2312	N3	2315	N10	2321	N15	3301	A8	3304	B18	3307	B18	3310	B20	3313	B2	3317	E2	3320	H3	3326	M18	3336	J2	3390	G19	3811
1451	A10	2303	B9	2306	F2	2310	H2	2313	M3	2316	N9	2322	M18	3302	B9	3305	B18	3308	B19	3311	A7	3314	B2	3318	F3	3321	M10	3327	E18	3337	J3	3391	H19	3812
2301	A9	2304	B9	2308	E2	2311	I3	2314	M4	2320	N14	2323	M18	3303	B17	3306	B3	3309	B19	3312	A7	3316	F16	3319	G2	3325	M14	3328	B5	3338	I2	3813	F16	3813

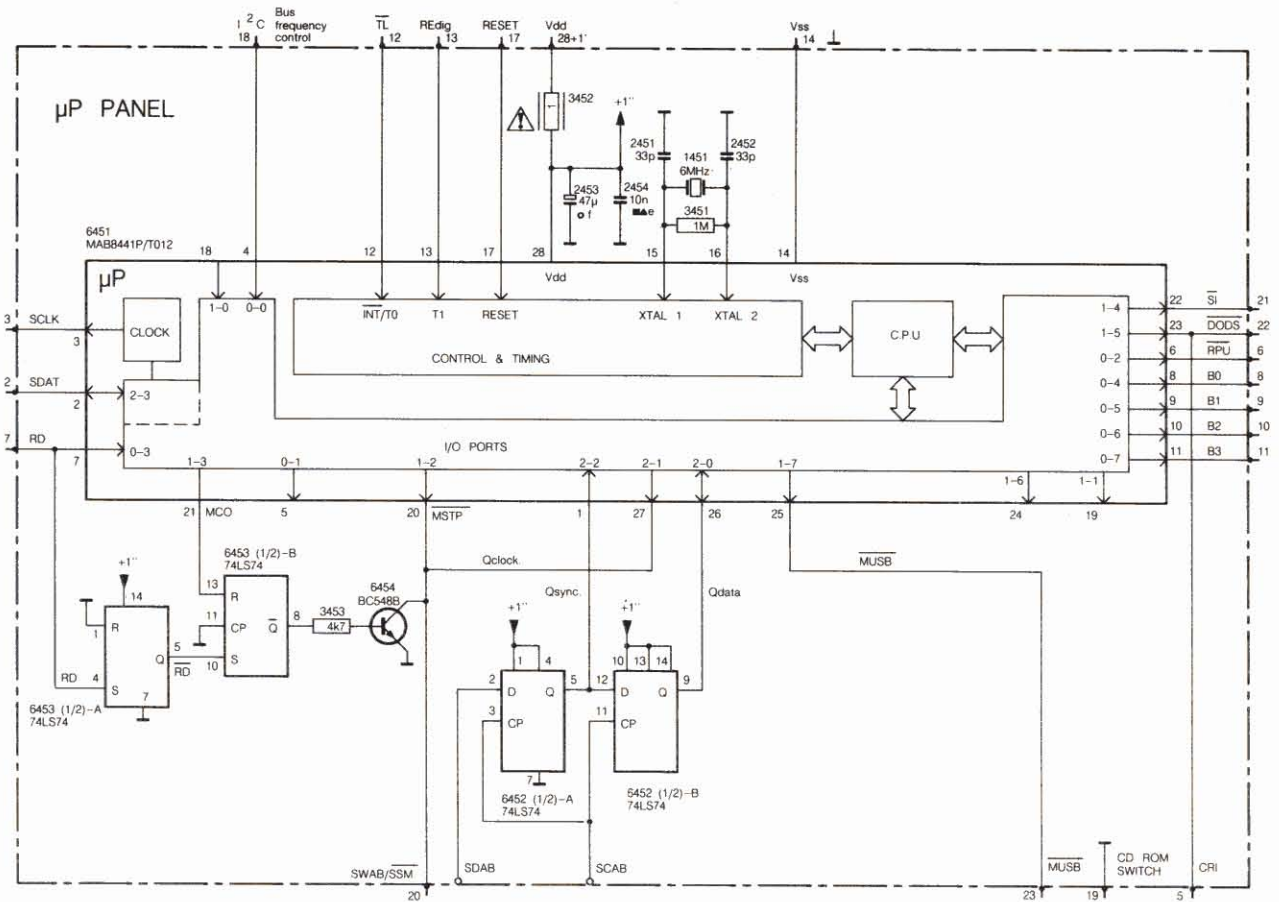


ALL CAPACITORS AND RESISTORS ARE CHIP COMPONENTS UNLESS SPECIFIED OTHERWISE

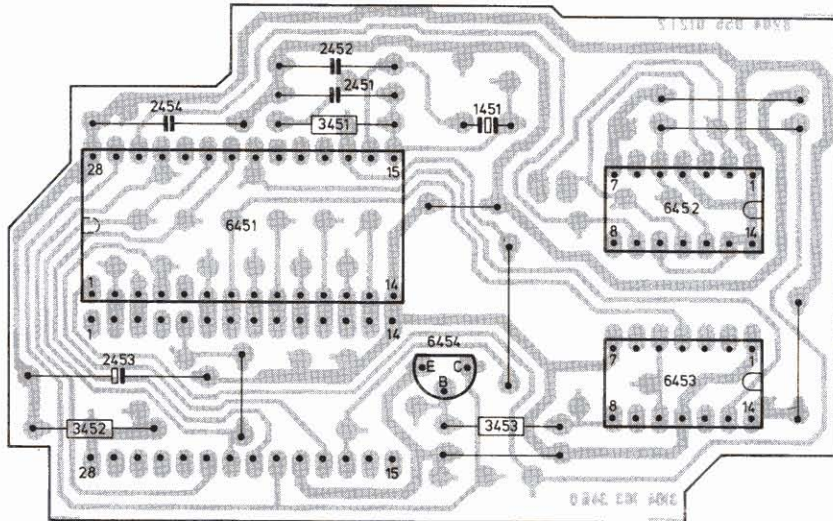
3326 M18 3336 J 2 3390 G19 3814 D10 3818 A 8 3821 D18 3824 B 5 6301 B 3 6304 G12 6348 I 3  
 3327 E18 3337 J 3 3391 H19 3815 D10 3819 D 9 3822 C 2 5303 G20 6302 D 3 6315 E18 6349 I 2  
 3328 B 5 3338 I 2 3813 F16 3817 G 2 3820 D 7 3823 C 2 5304 L 2 6303 M 6 6330 B 7



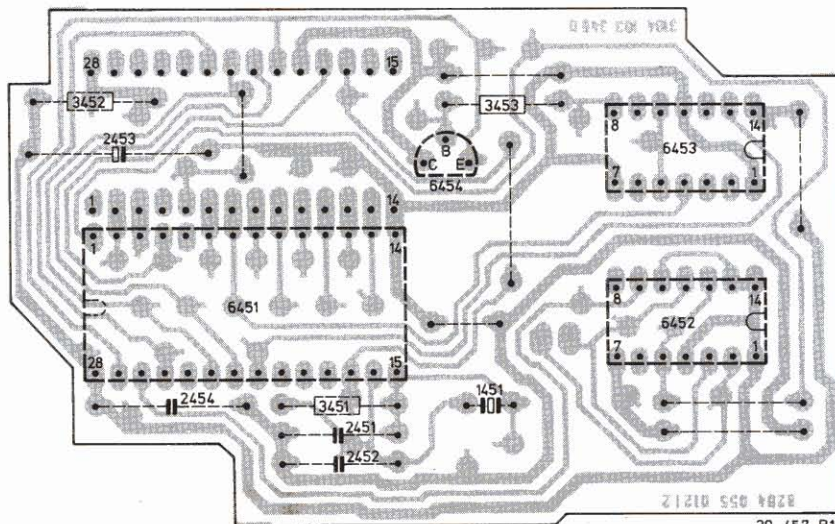
PRS 03119  
 T28/737



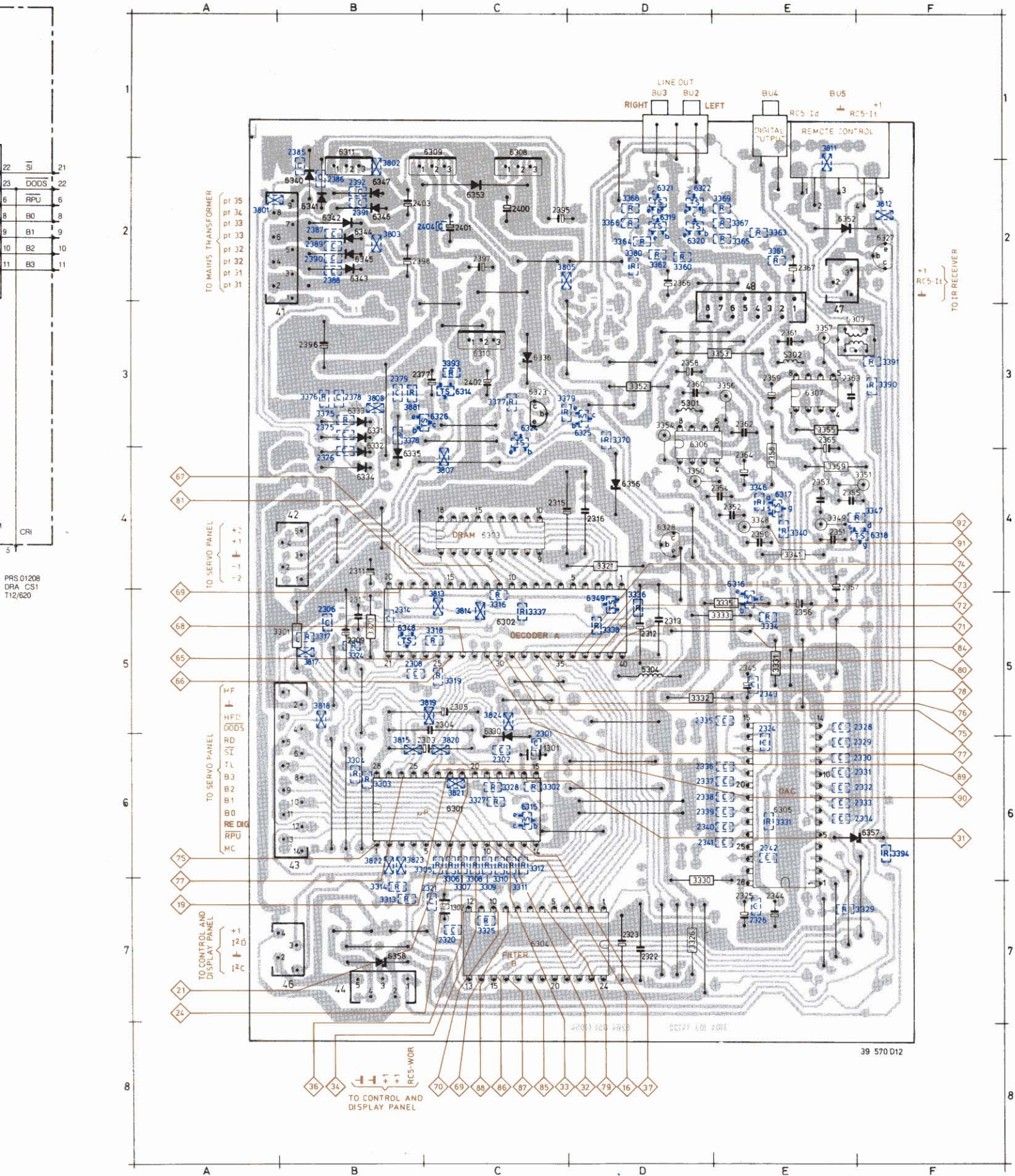
PRS 01208  
DRA CS1  
T12/620



39 456B13

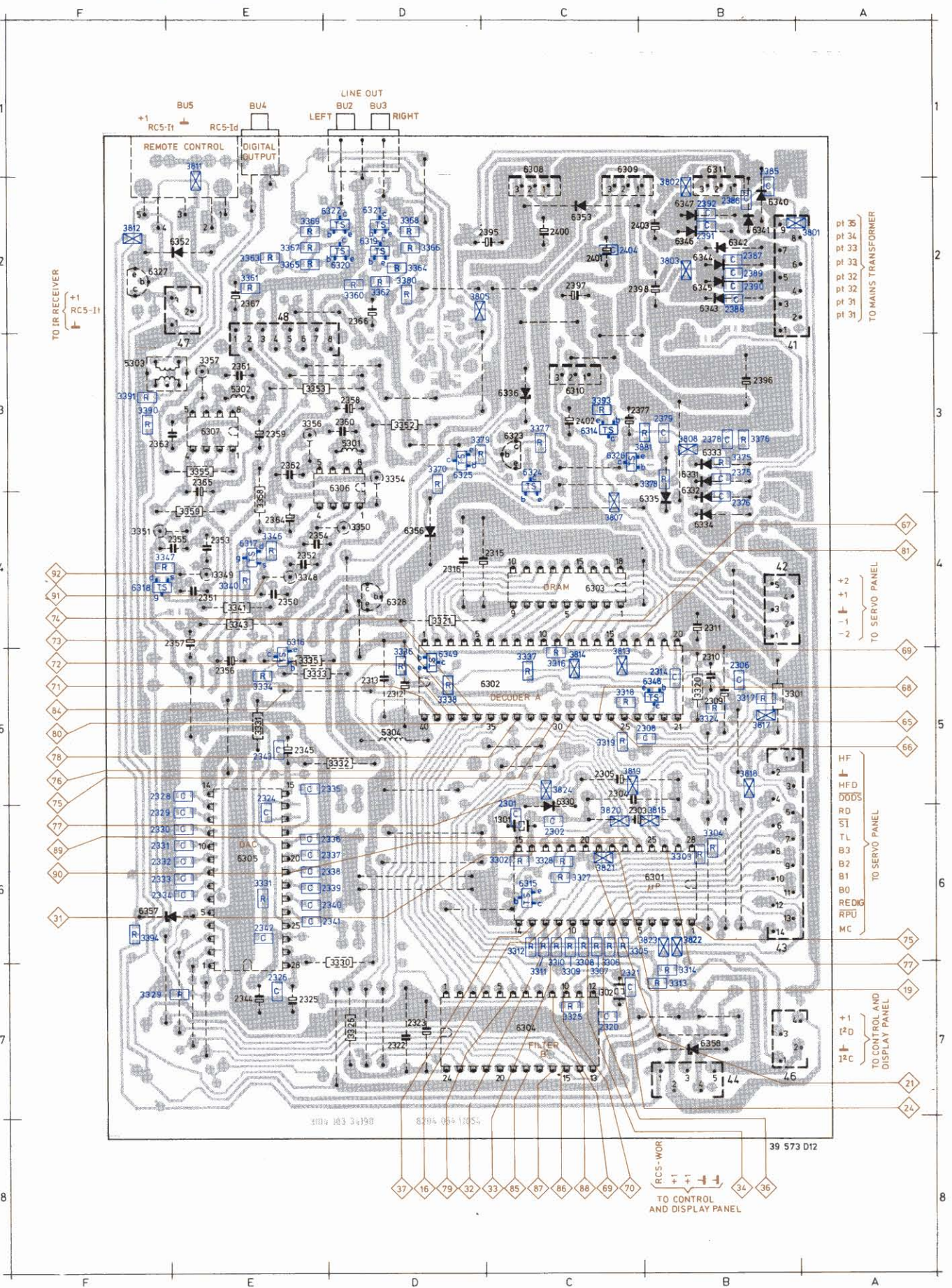


39 457 B12



For coordinates see page 6-4

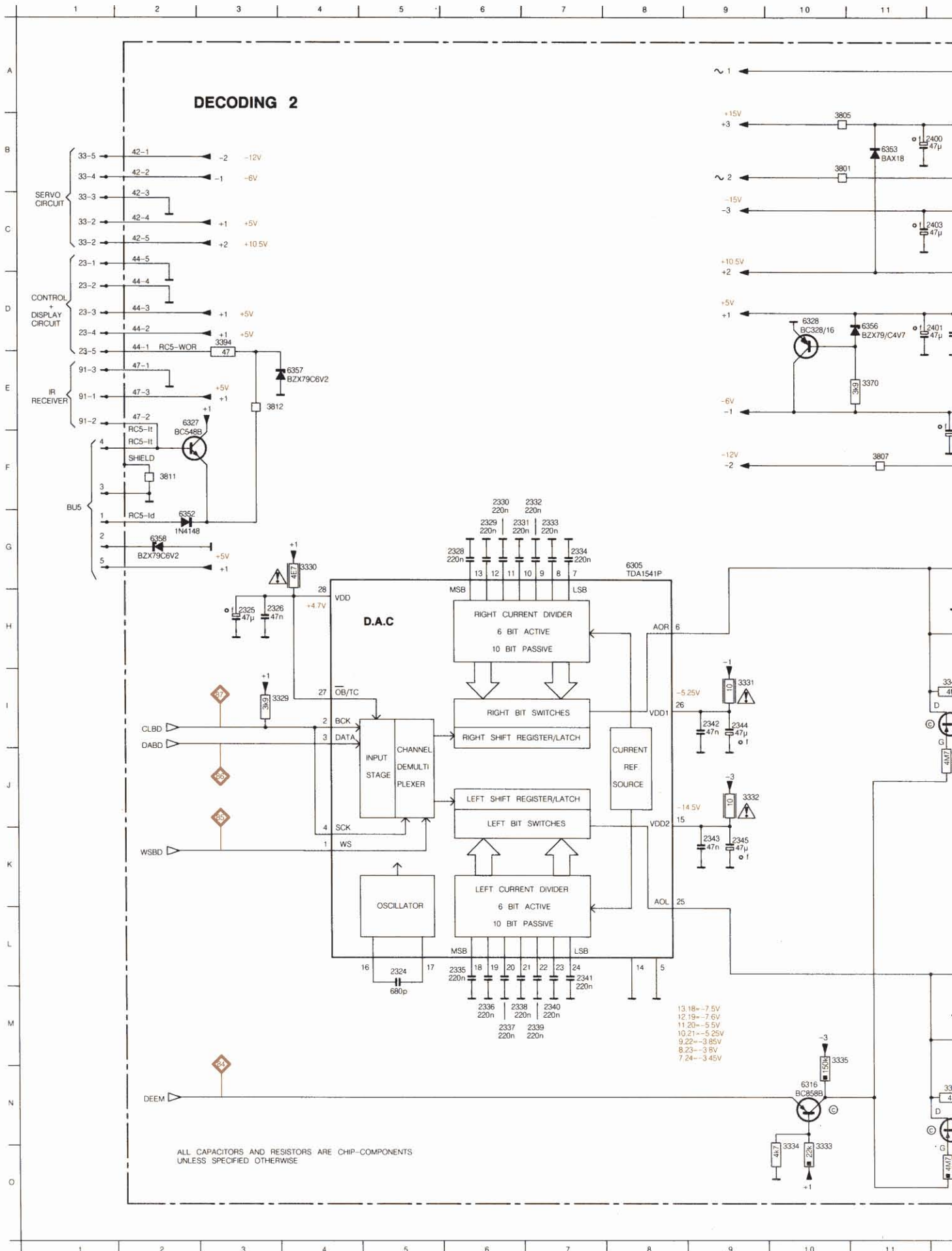
6-4 SUPPLY + DECODER PANEL



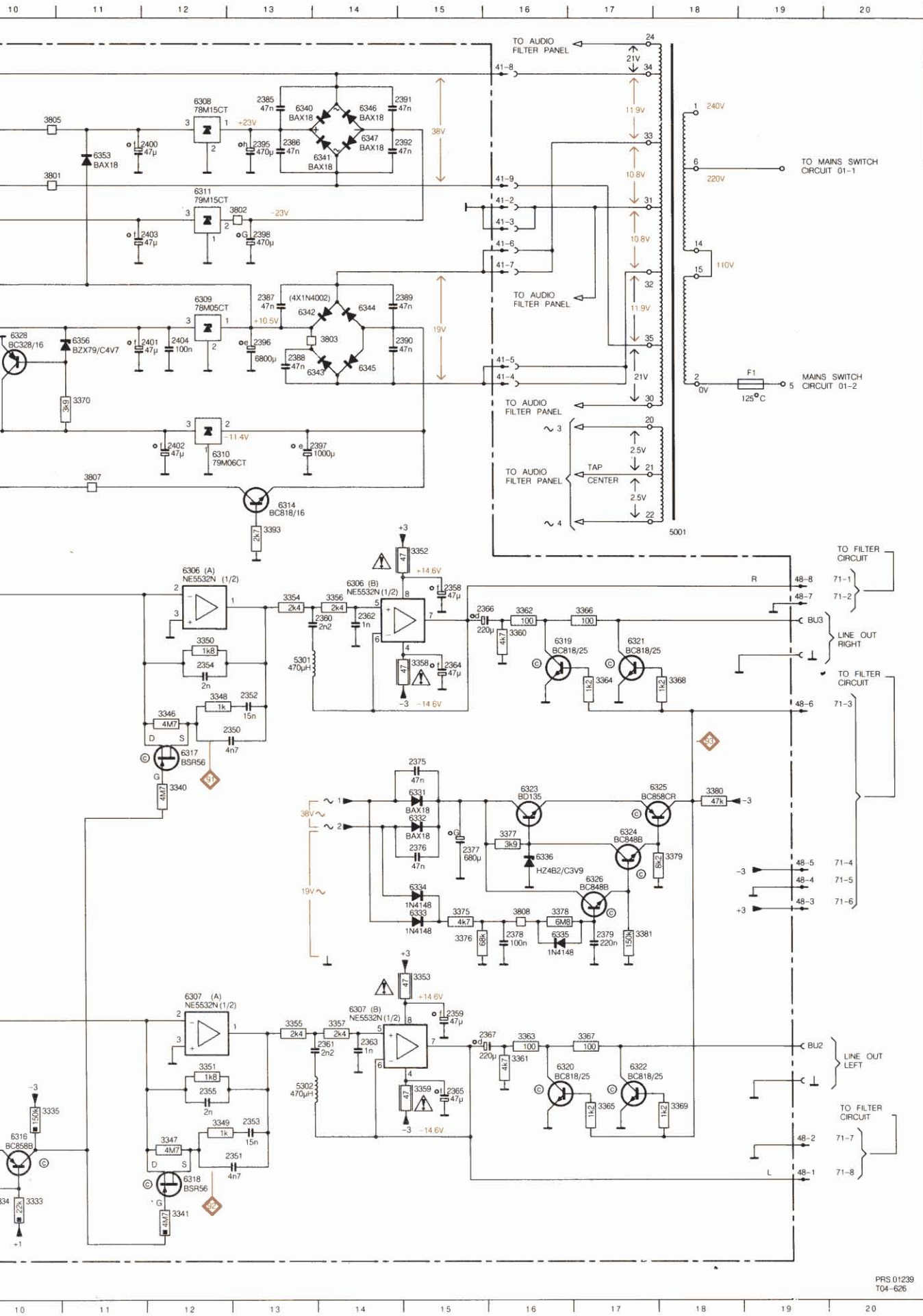




# DECODING 2



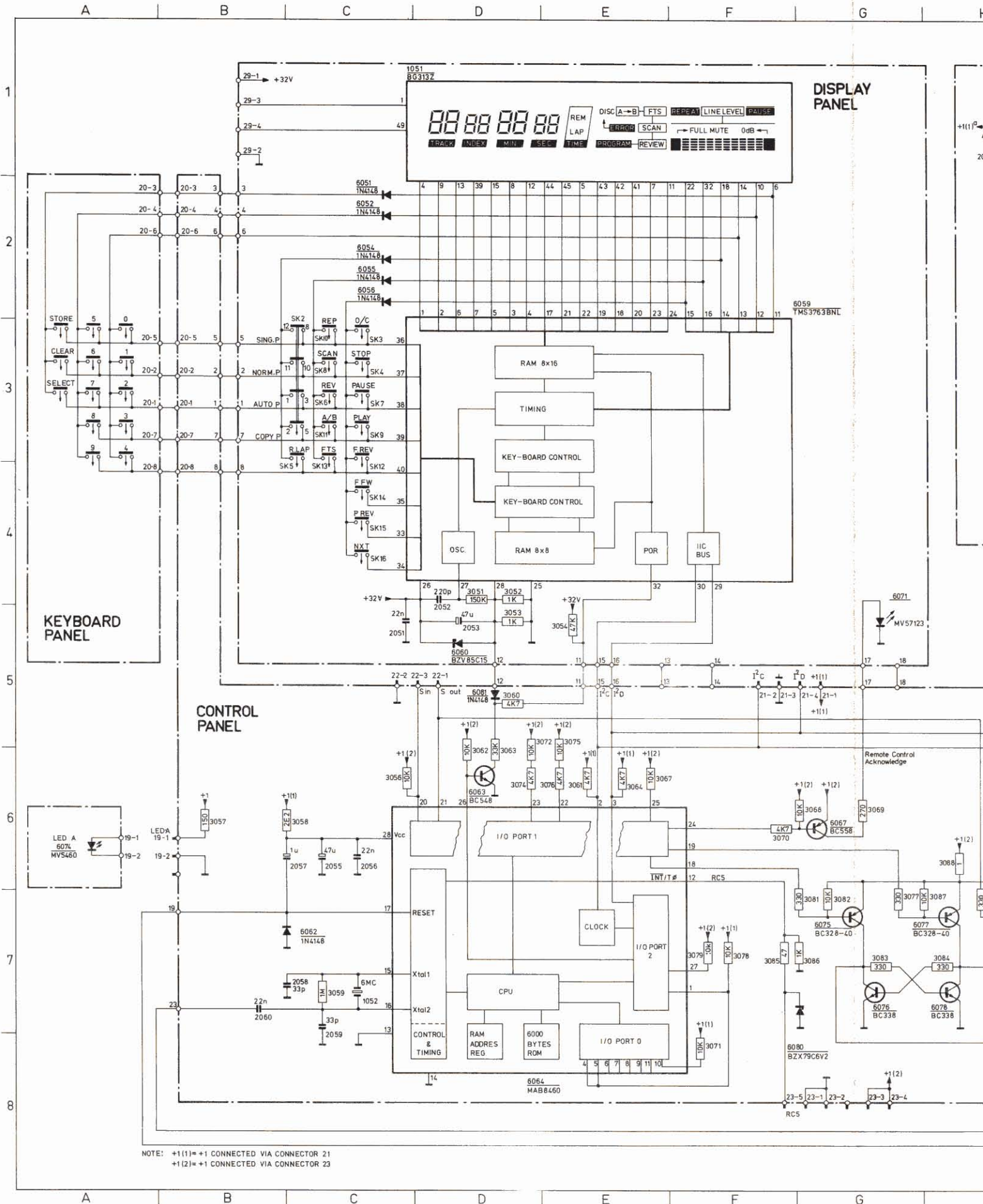
ALL CAPACITORS AND RESISTORS ARE CHIP-COMPONENTS UNLESS SPECIFIED OTHERWISE

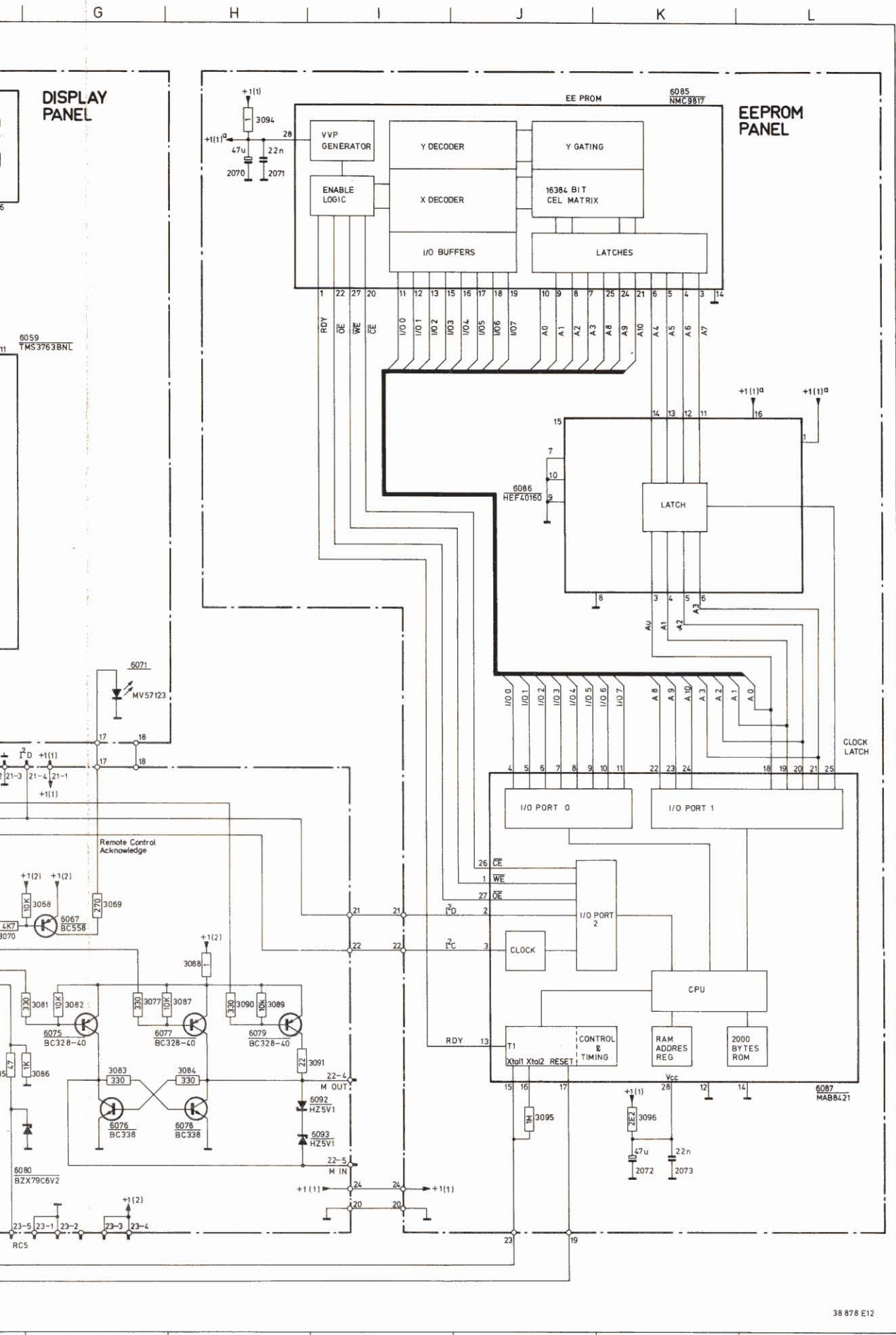


2324	L 5	6332	J15
2325	H 3	6333	K15
2326	H 4	6334	K15
2328	G 6	6335	K16
2329	G 6	6336	J16
2330	F 6	6340	A13
2331	G 7	6341	B14
2332	F 7	6342	D13
2333	G 7	6343	E14
2334	G 7	6344	D14
2335	L 6	6345	D14
2336	M 5	6346	A14
2337	M 6	6347	B14
2338	M 6	6352	G 2
2339	M 7	6353	B11
2340	M 7	6356	D11
2341	L 7	6357	E 4
2342	I 9	6358	G 2
2343	K 9		
2344	I 9		
2345	K 9		
2350	I 13		
2351	M13		
2352	H13		
2353	H13		
2354	H12		
2355	M12		
2358	G15		
2359	L15		
2360	H14		
2361	M14		
2362	G14		
2363	M14		
2364	H15		
2365	M15		
2366	G16		
2367	M16		
2375	I 15		
2376	J15		
2377	J15		
2378	K16		
2379	K17		
2385	A13		
2386	B13		
2387	D13		
2388	D13		
2389	D15		
2390	D15		
2391	A15		
2392	B15		
2395	B13		
2396	D13		
2397	E14		
2398	C13		
2400	B12		
2401	D12		
2402	E12		
2403	C12		
2404	D12		
3329	I 4		
3330	G 4		
3331	I 9		
3332	J 9		
3333	O10		
3334	O10		
3335	M10		
3340	J12		
3341	J12		
3346	I 12		
3347	N12		
3348	H12		
3349	N12		
3350	H12		
3351	M12		
3352	G15		
3353	L15		
3354	G13		
3355	L13		
3356	G14		
3357	L14		
3358	H15		
3359	M15		
3360	H16		
3361	M16		
3362	G16		
3363	M16		
3364	H17		
3365	M17		
3366	G17		
3367	M17		
3368	H18		
3369	M18		
3370	E11		
3371	K15		
3376	K15		
3377	J16		
3378	K16		
3379	J18		
3380	J18		
3381	K17		
3393	F13		
3394	D 3		
3801	B10		
3802	C13		
3803	D14		
3805	B10		
3806	D11		
3807	F11		
3808	K16		
3810	B10		
3811	F 2		
3812	F 3		
3825	J16		
5001	F18		
5301	H13		
5302	M13		
5305	G 8		
6306	G14		
6307	L14		
6307	L12		
6308	A12		
6309	D12		
6311	B11		
6314	F13		
6316	N10		
6317	I 12		
6318	N12		
6319	H16		
6320	M16		
6321	H17		
6322	M17		
6323	J16		
6324	J17		
6326	K17		
6327	E 2		
6328	D10		
6331	J15		

PRS 01239  
T04-626

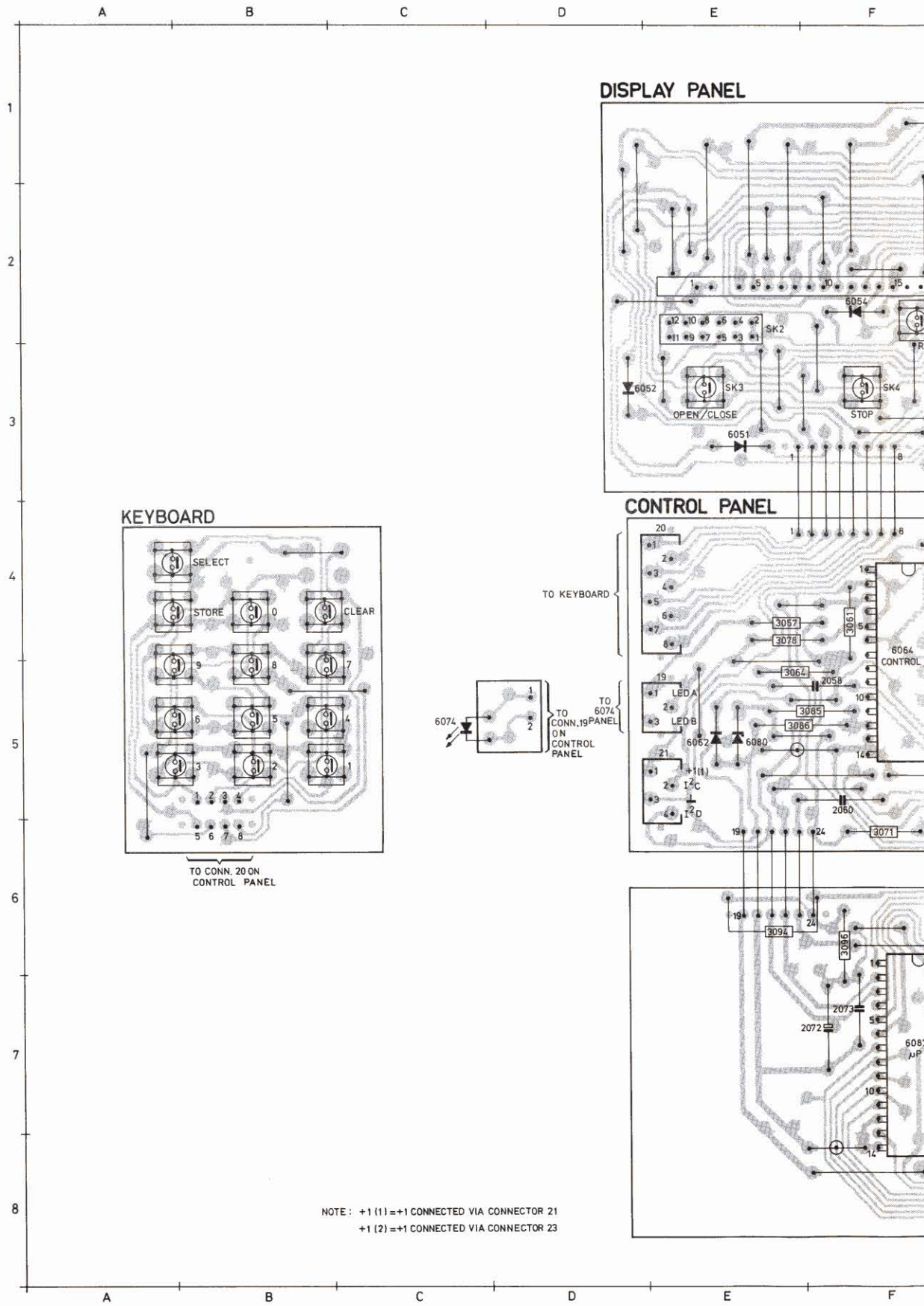
6-6 CONTROL + DISPLAY + EEPROM CIRCUIT



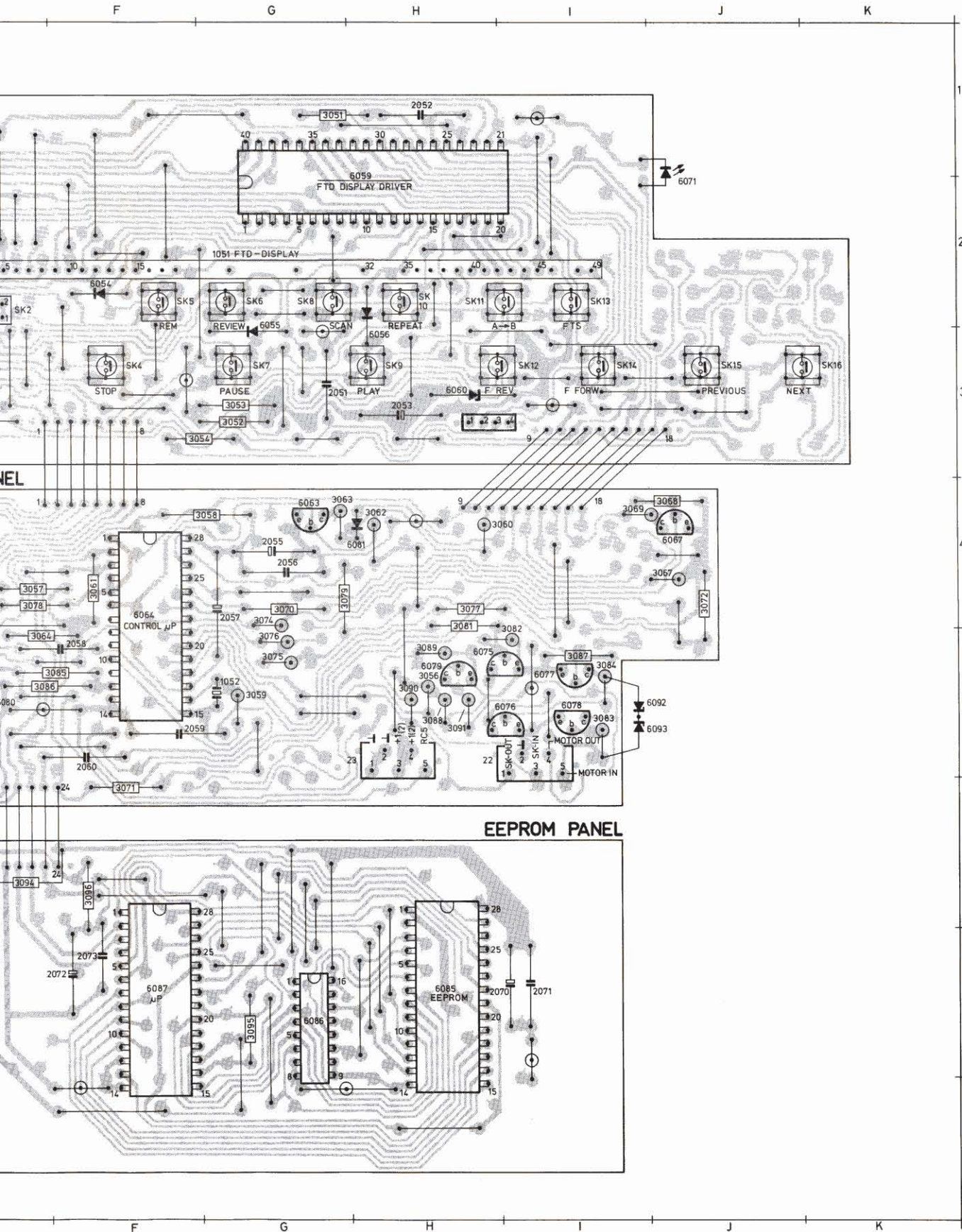


- 1051 D1
- 1052 C7
- 2051 C5
- 2052 D4
- 2053 D5
- 2055 C6
- 2056 C6
- 2057 C6
- 2058 C7
- 2059 C7
- 2060 B7
- 2070 H1
- 2071 H1
- 2072 K7
- 2073 K7
- 3051 D4
- 3052 D4
- 3053 D5
- 3054 E5
- 3056 C6
- 3057 B6
- 3058 C6
- 3059 C7
- 3060 D5
- 3061 E6
- 3062 D5
- 3063 D5
- 3064 E6
- 3067 E6
- 3068 C6
- 3069 C6
- 3070 F6
- 3071 F8
- 3072 D5
- 3074 D6
- 3075 E5
- 3076 E6
- 3077 C7
- 3078 F7
- 3079 F7
- 3081 C7
- 3082 C7
- 3083 C7
- 3084 C7
- 3085 F7
- 3086 C7
- 3087 C7
- 3088 C6
- 3089 C7
- 3090 C7
- 3091 C7
- 3094 H1
- 3095 J7
- 3096 K7
- 6051 C2
- 6052 C2
- 6054 C2
- 6055 C2
- 6056 C2
- 6059 C2
- 6060 D5
- 6062 C7
- 6063 D6
- 6064 D8
- 6067 C6
- 6071 C5
- 6074 A6
- 6075 C7
- 6076 C7
- 6077 C7
- 6078 C7
- 6079 C7
- 6080 G7
- 6081 D5
- 6085 K1
- 6086 J3
- 6087 L7
- 6092 G7
- 6093 G7
- SK 2 C3
- SK 3 C3
- SK 4 C3
- SK 5 C3
- SK 6 C3
- SK 7 C3
- SK 8 C3
- SK 9 C3
- SK10 C3
- SK11 C3
- SK12 C3
- SK13 C3
- SK14 C4
- SK15 C4
- SK16 C4

**CONTROL + DISPLAY + EEPROM PANEL**



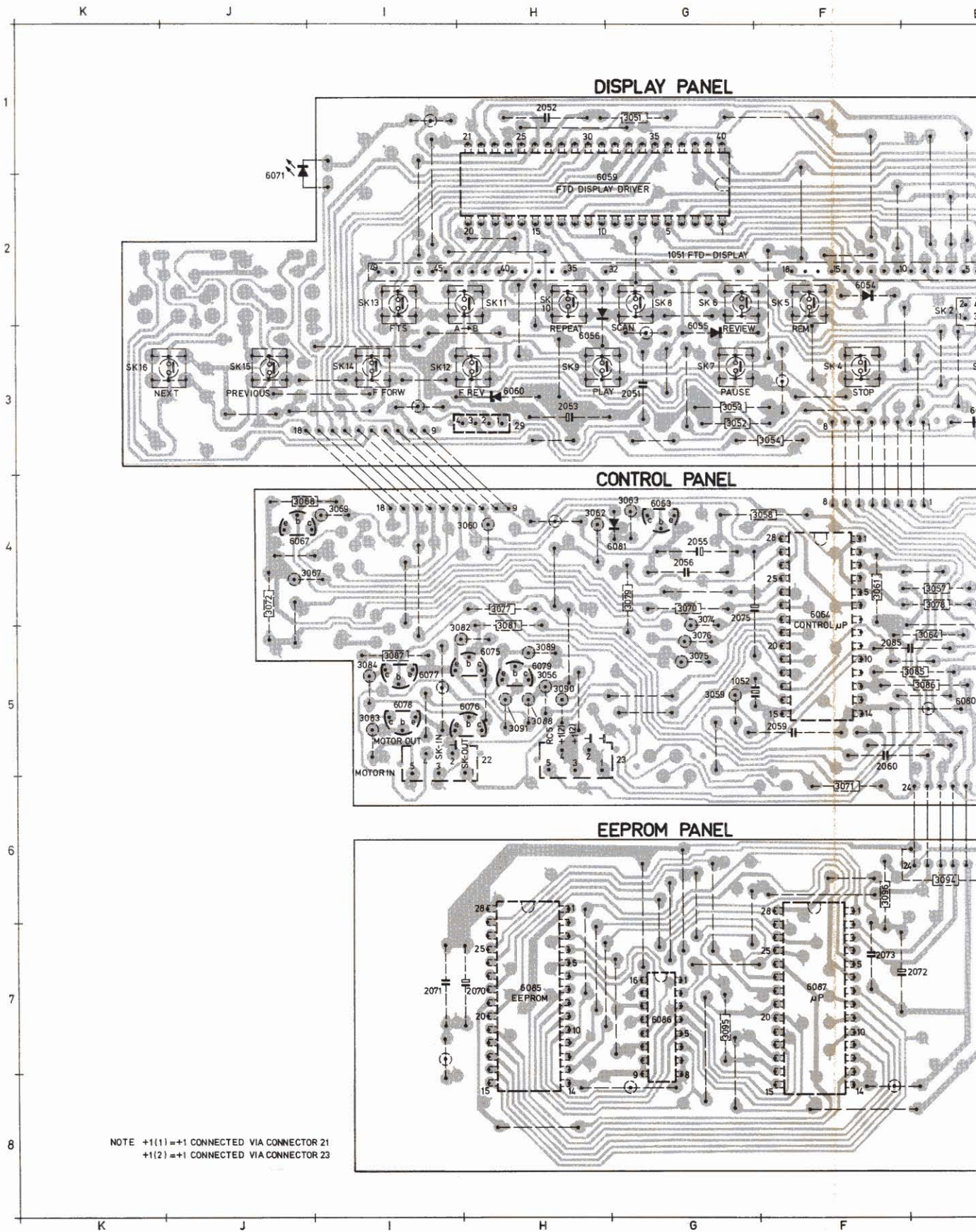
1051	D1	G2	2055	C6	G4	2060	B7	F5	3051	D4	G1	3057	B6	E4	3062	D5	H4	3069	G6	J4	3075	E5	G5	3081	G7	H4	3086	G7	E5
1052	C7	G5	2056	C6	G4	2070	H1	I7	3052	D4	G3	3058	C6	G4	3063	D5	G4	3070	F6	G4	3076	E6	C5	3082	G7	I5	3087	G7	I5
2051	C5	G3	2057	C6	G4	2071	H1	I7	3053	D5	G3	3059	C7	G5	3064	E6	E5	3071	F8	F6	3077	G7	H4	3083	G7	I5	3088	C6	H5
2052	D4	H1	2058	C7	F5	2072	K7	F7	3054	E5	G3	3060	D5	H4	3067	E6	J4	3072	D5	J4	3078	F7	E4	3084	G7	I5	3089	C7	H5
2053	D5	H3	2059	C7	F5	2073	K7	F7	3056	C6	H5	3061	E6	F4	3068	C6	J4	3074	D6	G4	3079	F7	G4	3085	F7	F5	3090	G7	H5



38836 E12

1	G7	H4	3086	G7	E5	3091	G7	H5	6052	C2	D3	6060	D5	H3	6071	G5	J1	6078	G7	I5	6086	J3	G7	SK 3	C3	E3	SK 8	C3	G2	SK13	C3	I2
2	G7	I5	3087	G7	I5	3094	H1	E6	6054	C2	F2	6062	C7	E5	6074	A6	C5	6079	G7	H5	6087	L7	F7	SK 4	C3	F3	SK 9	C3	H3	SK14	C4	I3
3	G7	I5	3088	C6	H5	3095	J7	G7	6055	C2	G3	6063	D6	G4	6075	G7	I5	6080	G7	E5	6092	G7	I5	SK 5	C3	F2	SK10	C3	H2	SK15	C4	J3
4	G7	I5	3089	G7	H5	3096	K7	F6	6056	C2	H2	6064	D8	F4	6076	G7	I5	6081	D5	H4	6093	G7	I5	SK 6	C3	G2	SK11	C3	I2	SK16	C4	J3
5	F7	F5	3090	G7	H5	6051	C2	E3	6059	G2	H1	6067	G6	J4	6077	G7	I5	6085	K1	H7	SK 2	C3	E2	SK 7	C3	G3	SK12	C3	I3			

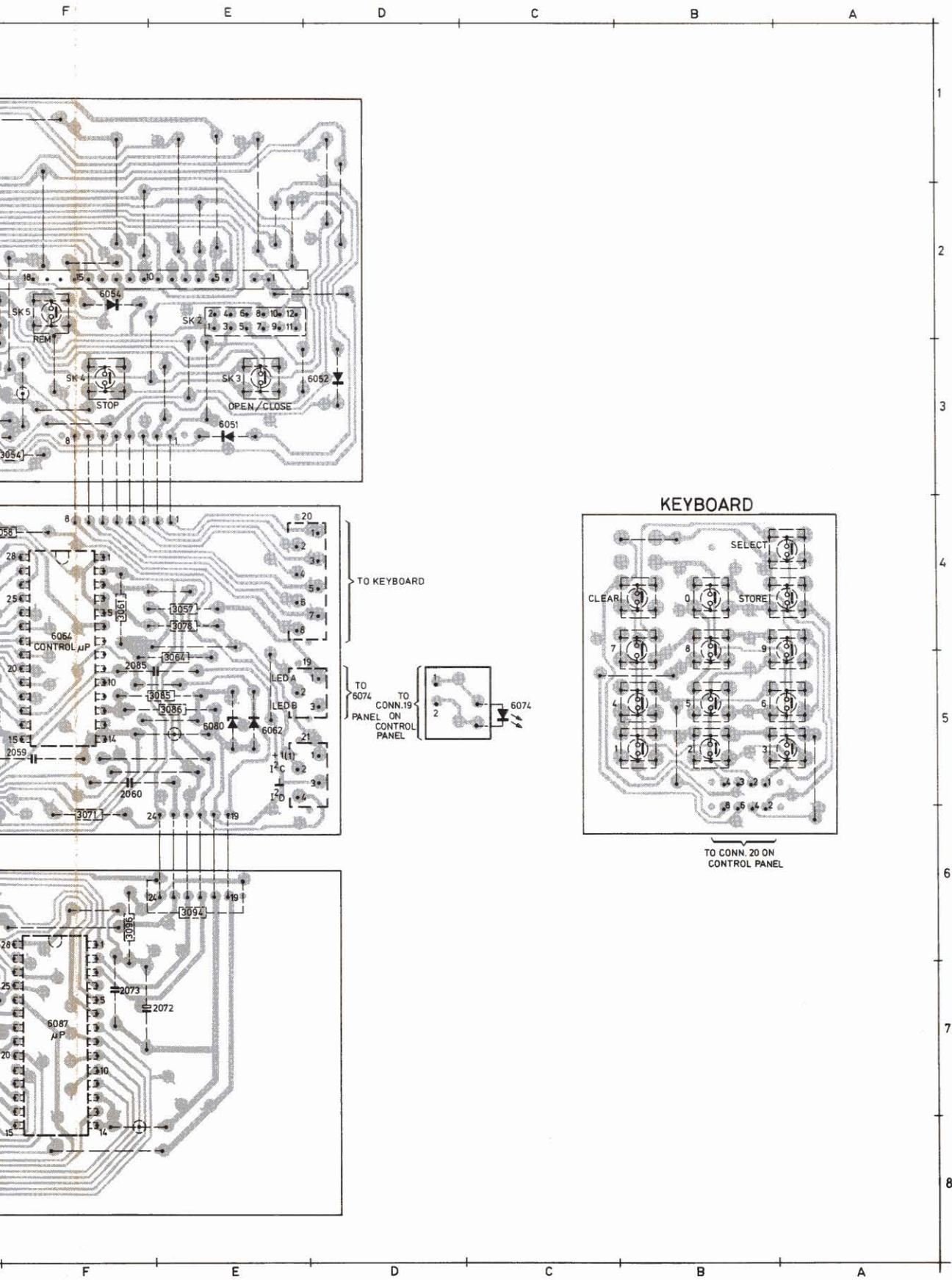
6-8 CONTROL + DISPLAY + EEPROM PANEL



NOTE +1(1) = +1 CONNECTED VIA CONNECTOR 21  
 +1(2) = +1 CONNECTED VIA CONNECTOR 23

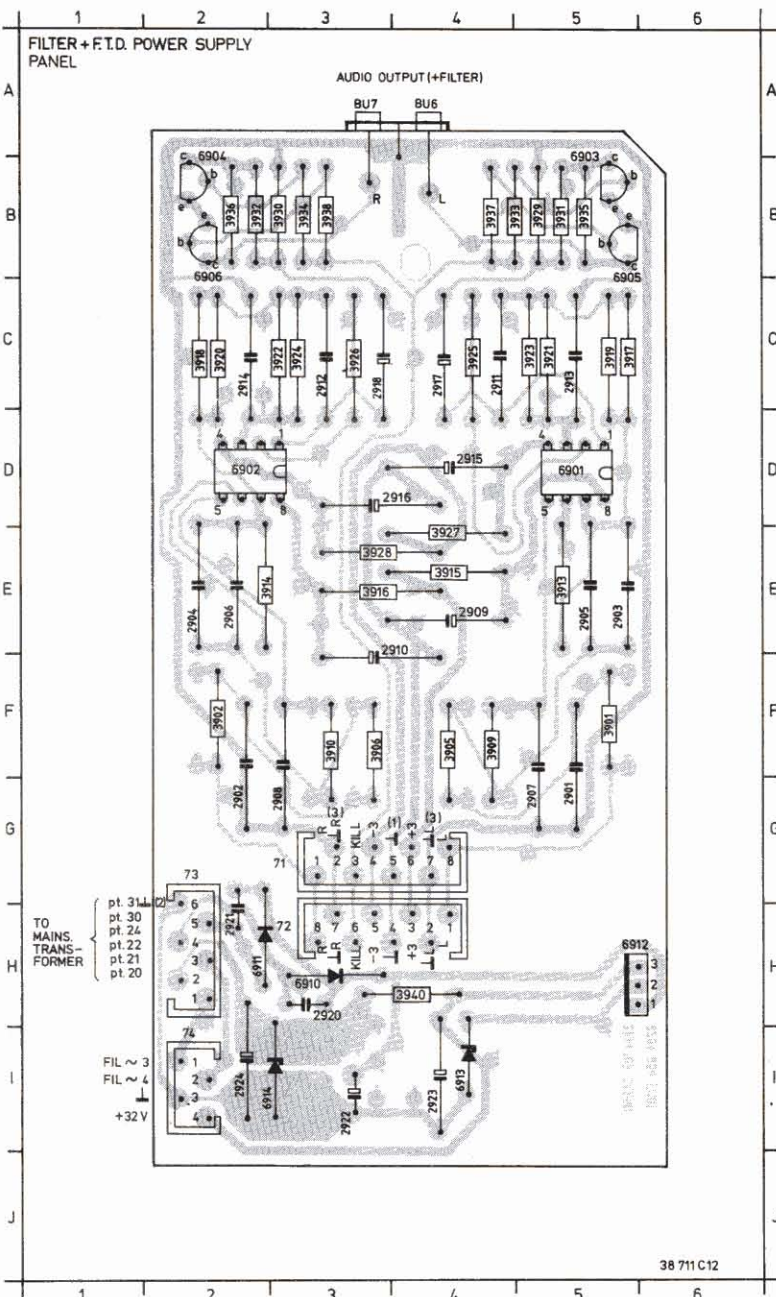
1051	D1	G2	2055	C6	G4	2060	B7	F5	3051	D4	G1	3057	B6	E4	3062	D5	H4	3069	G6	J4	3075	E5	G5	3081	G7	H4	3086	G7	E5	3091	G7	H5
1052	C7	G5	2056	C6	G4	2070	H1	I7	3052	D4	G3	3058	C6	G4	3063	D5	G4	3070	F6	G4	3076	E6	G5	3082	G7	I5	3087	G7	I5	3094	H1	E6
2051	C5	G3	2057	C6	G4	2071	H1	I7	3053	D5	G3	3059	C7	G5	3064	E6	E5	3071	F8	P6	3077	G7	H4	3083	G7	I5	3088	G6	H5	3095	J7	G7
2052	D4	H1	2058	C7	F5	2072	K7	F7	3054	E5	G3	3060	D5	H4	3067	E6	J4	3072	D5	J4	3078	F7	E4	3084	G7	I5	3089	G7	H5	3096	K7	F6
2053	D5	H3	2059	C7	F5	2073	K7	F7	3056	C6	H5	3061	E6	F4	3068	C6	J4	3074	D6	G4	3079	F7	G4	3085	F7	F5	3090	G7	H5	6051	C2	E3





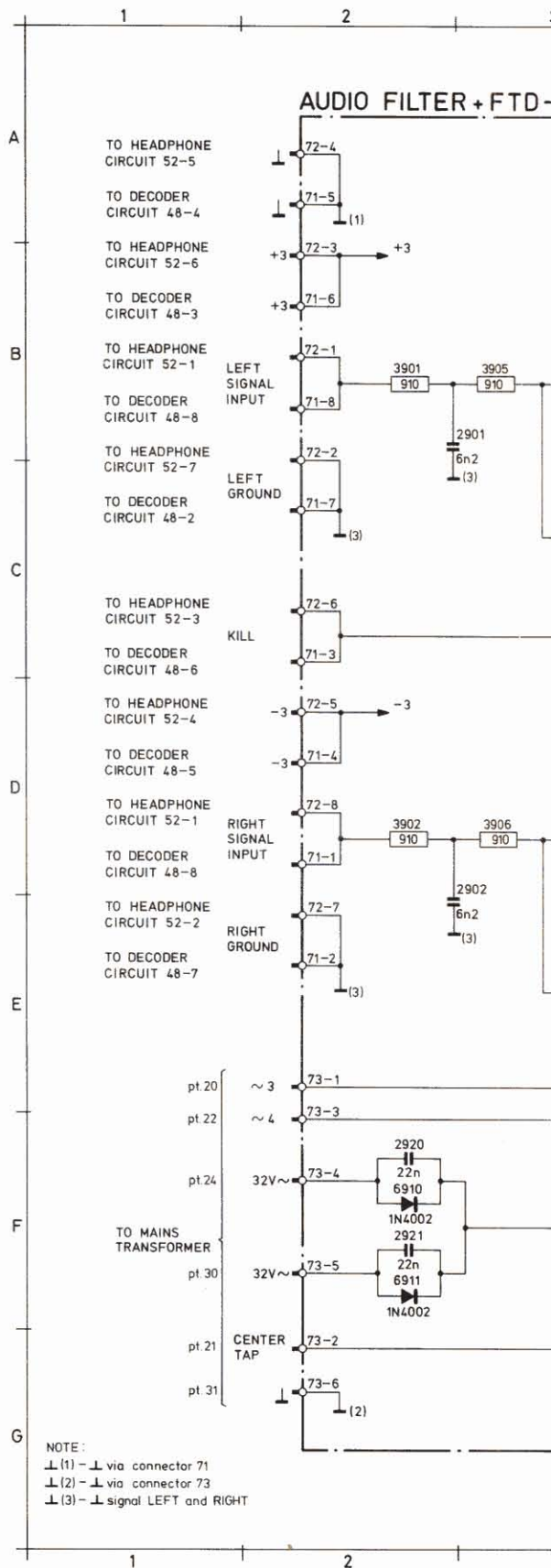
H4	3086	G7	E5	3091	G7	H5	6052	C2	D3	6060	D5	H3	6071	G5	J1	6078	G7	I5	6086	J3	G7	SK 3	C3	E3	SK 8	C3	G2	SK13	C3	I2
H5	3087	G7	I5	3094	H1	E6	6054	C2	F2	6062	C7	E5	6074	A6	C5	6079	G7	H5	6087	L7	F7	SK 4	C3	F3	SK 9	C3	H3	SK14	C4	I3
I5	3088	G6	H5	3095	J7	G7	6055	C2	G3	6063	D6	G4	6075	G7	I5	6080	G7	E5	6092	G7	I5	SK 5	C3	F2	SK10	C3	H2	SK15	C4	J3
I5	3089	G7	H5	3096	K7	F6	6056	C2	H2	6064	D8	F4	6076	G7	I5	6081	D5	H4	6093	G7	I5	SK 6	C3	G2	SK11	C3	I2	SK16	C4	J3
F3	3090	G7	H5	6051	C2	E3	6059	G2	H1	6067	G6	J4	6077	G7	I5	6085	X1	H7	SK 2	C3	E2	SK 7	C3	G3	SK12	C3	I3			

# AUDIO FILTER PANEL

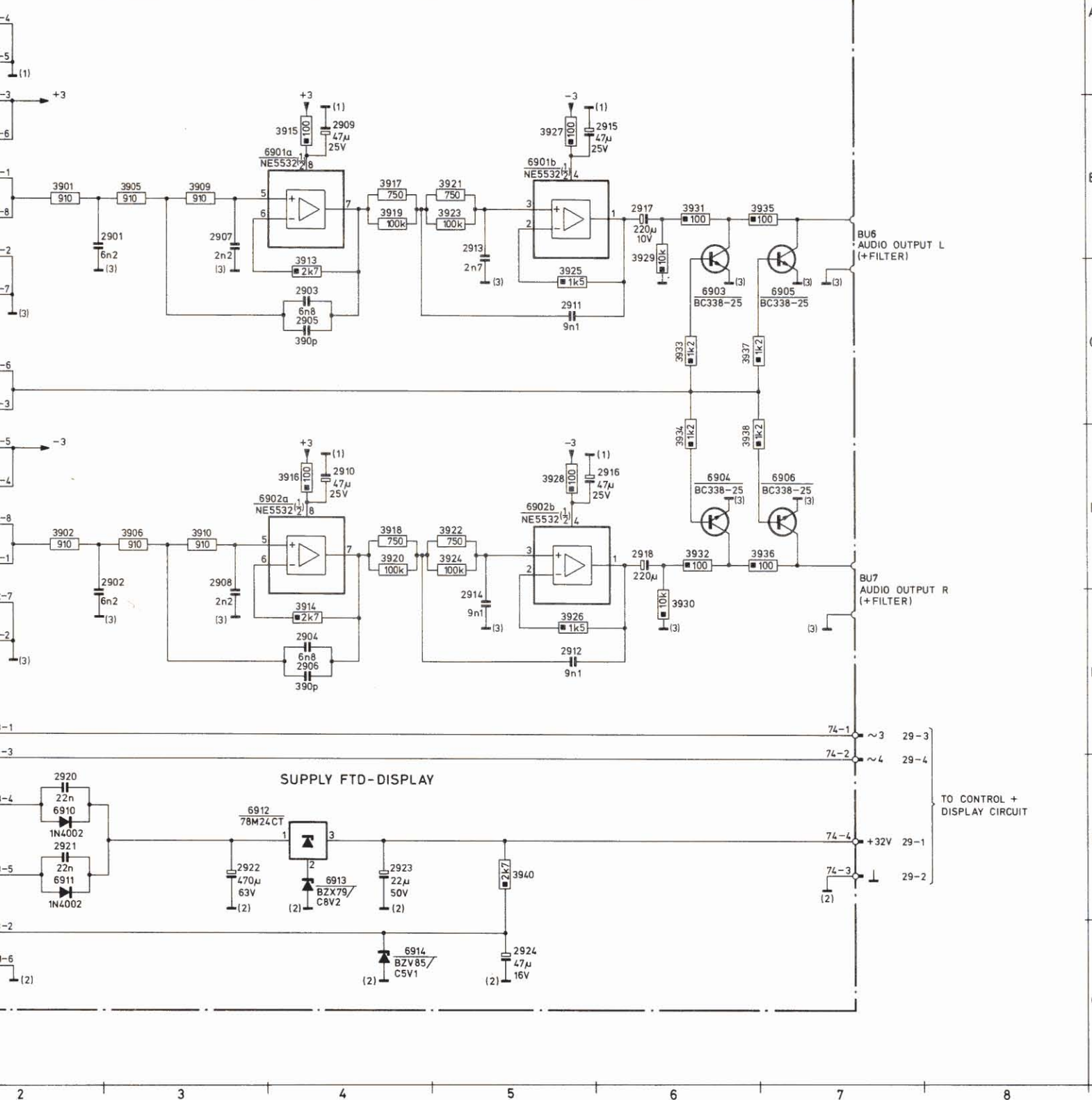


BU6	A4	3901	B2	F5	3932	D6	B2	
BU7	A3	3902	D2	F2	3933	C6	B4	
2901	B3	F5	3905	R3	F4	3934	D6	B3
2902	D3	F2	3906	D3	F3	3935	B7	B5
2903	C4	E5	3909	B3	F4	3936	D7	B2
2904	E4	E2	3910	D3	F3	3937	C7	B4
2905	C4	E5	3913	C4	E5	3938	D7	B3
2906	E4	E2	3914	E4	E2	3940	F5	H4
2907	B3	F5	3915	B4	E4	6901	D5	D5
2908	D3	F3	3916	D4	E3	6901A	B4	
2909	B4	E4	3917	B4	C5	6901B	B5	
2910	D4	F3	3918	D4	C2	6902	D2	D2
2911	C5	C4	3919	B4	C5	6902A	D4	
2912	E5	C3	3920	D4	C2	6902B	D5	
2913	B5	C5	3921	B5	C5	6903	C6	B5
2914	E5	C2	3922	D5	C3	6904	D6	B2
2915	B5	D4	3923	B5	C5	6905	C7	B5
2916	D5	D3	3924	D5	C3	6906	D7	B2
2917	B6	C4	3925	C5	C4	6910	F2	H3
2918	D6	C3	3926	E5	C3	6911	F2	H2
2920	F2	H3	3927	B5	E4	6912	F4	H5
2921	F2	H2	3928	D5	E3	6913	F4	I4
2922	F3	I3	3929	B6	B5	6914	C4	I3
2923	F4	I4	3930	E6	B3			
2924	C5	I2						

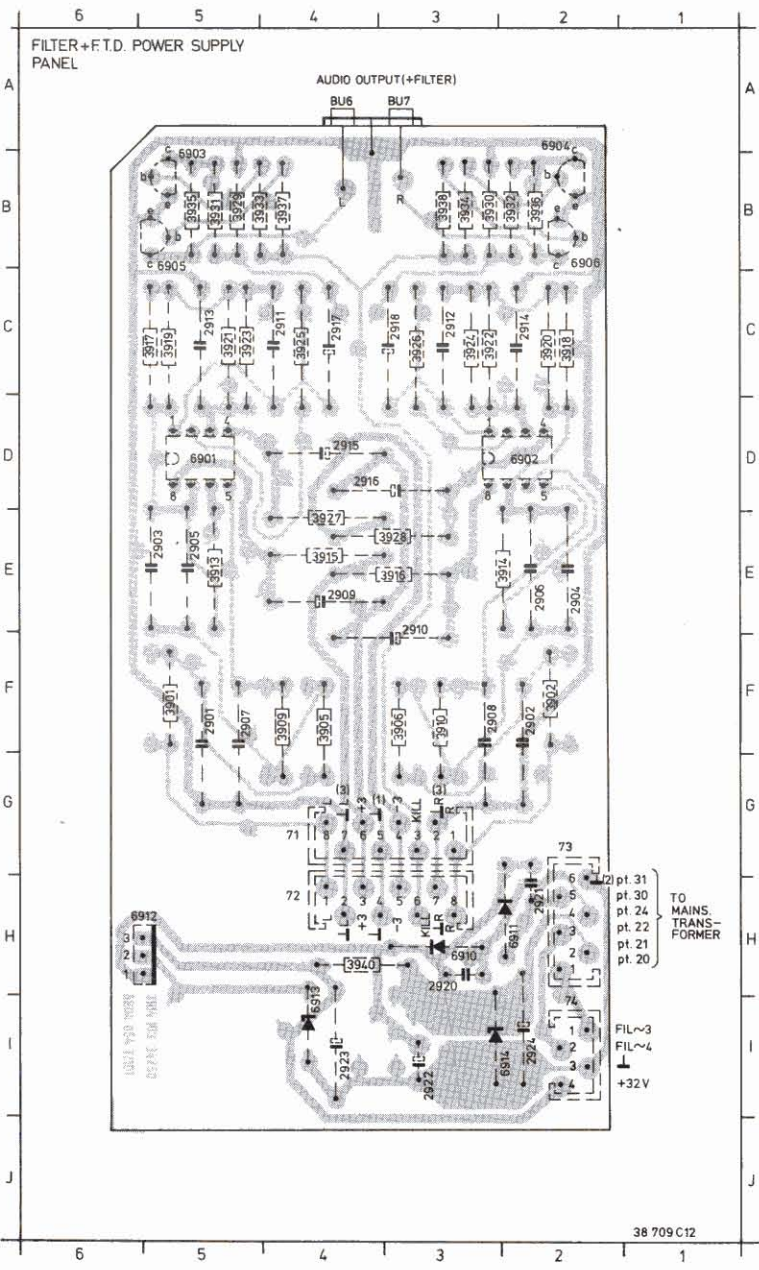
# AUDIO FILTER CIRCUIT



# AUDIO FILTER + FTD-SUPPLY CIRCUIT



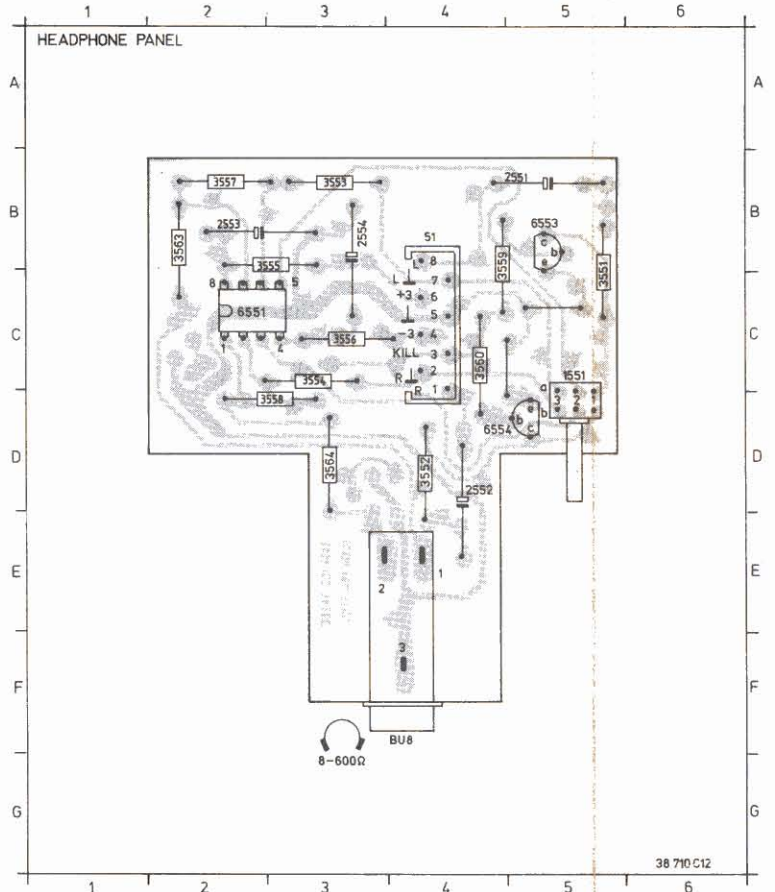
# 10 AUDIO FILTER PANEL



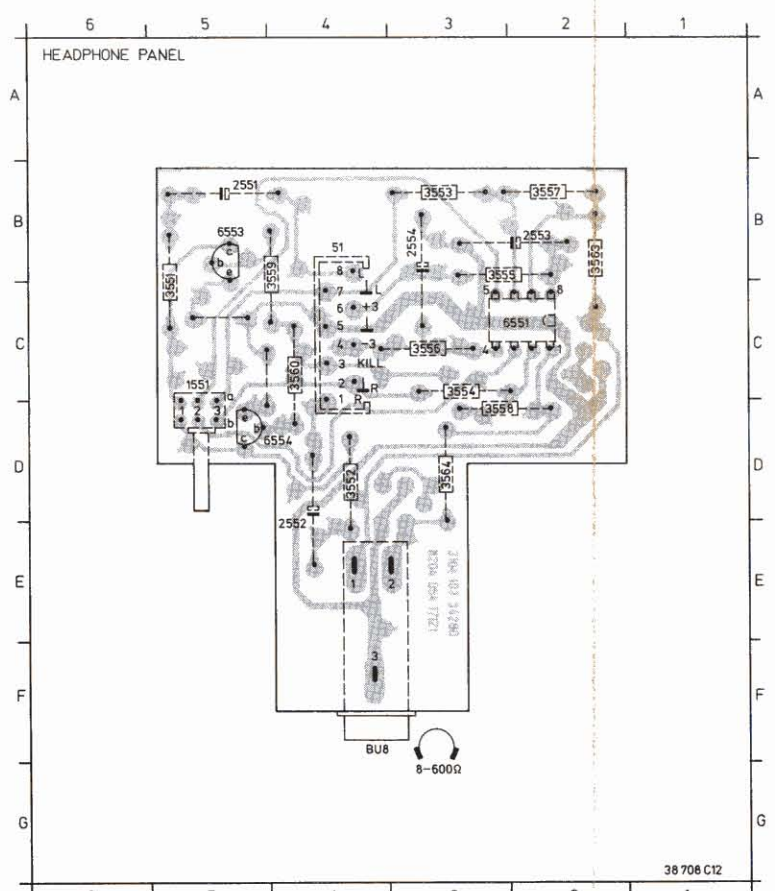
38 709 C12

BU6	A4	3901	B2	F5	3932	D6	B2
BU7	A3	3902	D2	F2	3933	C6	B4
2901	B3	3905	B3	F4	3934	D6	B3
2902	D3	3906	D3	F3	3935	B7	B5
2903	C4	3909	B3	F4	3936	D7	B2
2904	E4	3910	D3	F3	3937	C7	B4
2905	C4	3913	C4	E5	3938	D7	B3
2906	E4	3914	E4	E2	3940	F5	H4
2907	B3	3915	B4	E4	6901		D5
2908	D3	3916	D4	E3	6901A		B4
2909	B4	3917	B4	C5	6901B		B5
2910	D4	3918	D4	C2	6902		D2
2911	C5	3919	B4	C5	6902A		D4
2912	F5	3920	D4	C2	6902B		D5
2913	B5	3921	B5	C5	6903		C6
2914	E5	3922	D5	C3	6904		B2
2915	B5	3923	B5	C5	6905		C7
2916	D5	3924	D5	C3	6906		D7
2917	B6	3925	C5	C4	6910		F2
2918	D6	3926	F5	C3	6911		F2
2920	F2	3927	B5	E4	6912		F4
2921	F2	3928	D5	E3	6913		F4
2922	F3	3929	B6	B5	6914		C4
2923	F4	3930	E6	B3			
2924	C5						

# HEADPHONE PANEL

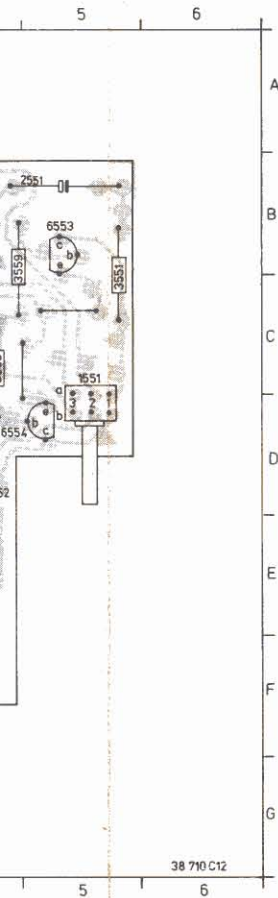


38 710 C12

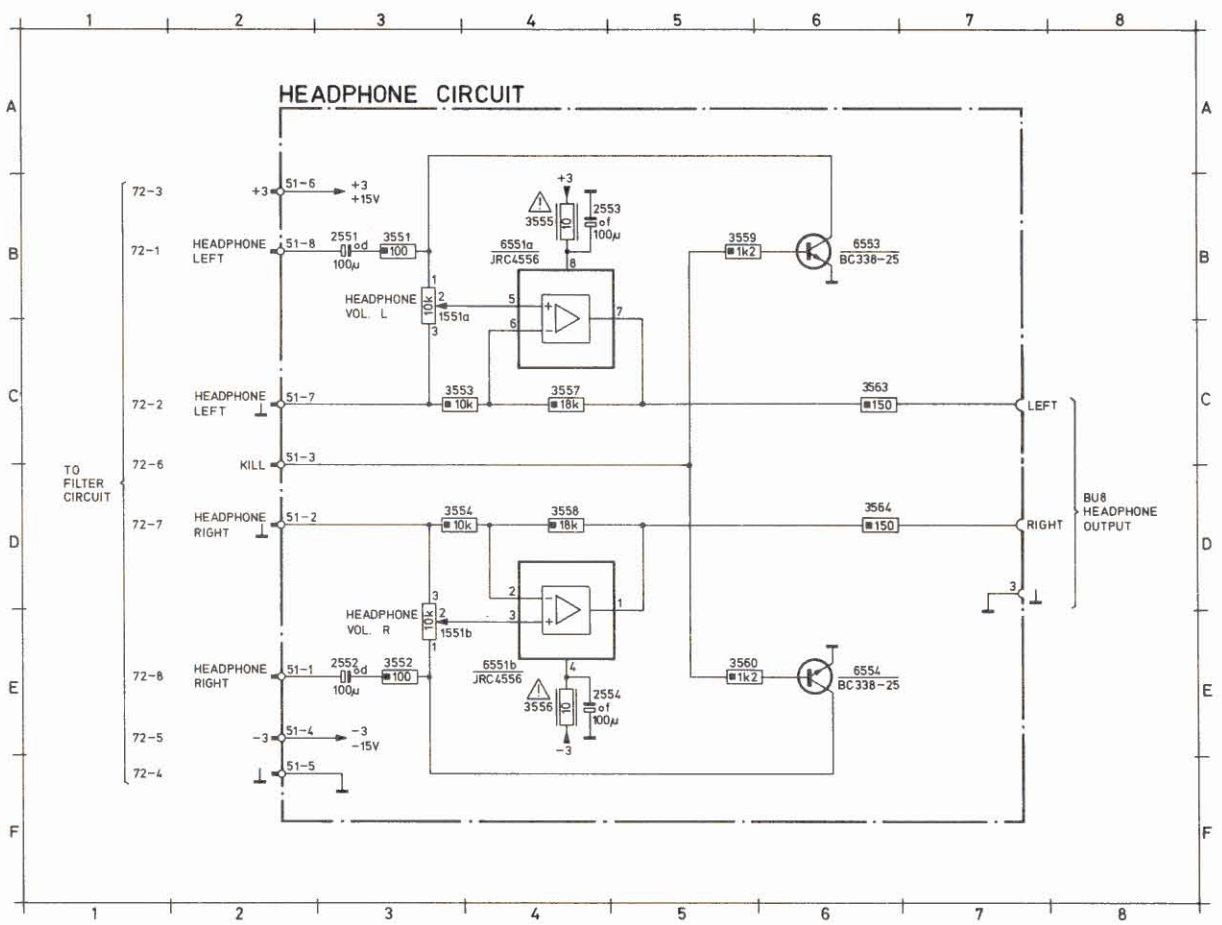


38 708 C12

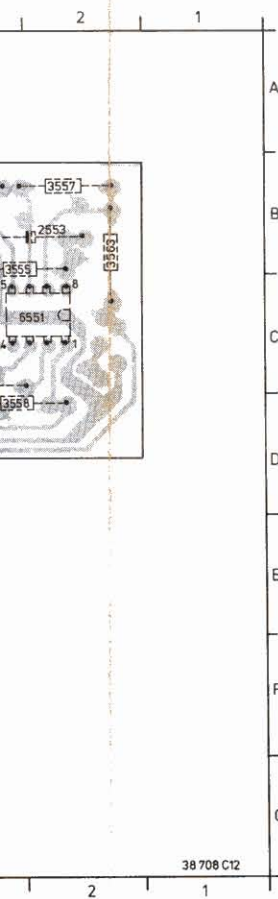
# HEADPHONE



38 710 C12







38 880 C12



38 708 C12



⊖  Chips 50 V NP0 S1206			⊖  Chips 0,125 W S1206			⊖  Chips 0,125 W S1206			1U
1 pF	5%	4822 122 32479	4,7 E	5%	5322 111 90376	6,8 k	2%	4822 111 90544	
1,2 pF	5%	4822 122 33013	5,1 E	5%	4822 111 90393	7,5 k	2%	4822 111 90276	
1,5 pF	5%	4822 122 31792	5,6 E	5%	4822 111 90394	8,2 k	2%	5322 111 90118	
1,8 pF	5%	4822 122 32087	6,2 E	5%	4822 111 90395	9,1 k	2%	4822 111 90373	
2,2 pF	5%	4822 122 32425	6,8 E	5%	4822 111 90254	10 k	2%	4822 111 90249	
3,3 pF	5%	4822 122 32079	7,5 E	5%	4822 111 90396	11 k	2%	4822 111 90337	
3,9 pF	5%	4822 122 32081	8,2 E	5%	4822 111 90397	12 k	2%	4822 111 90253	
4,7 pF	5%	4822 122 32082	9,1 E	5%	4822 111 90398	13 k	2%	4822 111 90509	
5,6 pF	5%	4822 122 32506	10 E	2%	5322 111 90095	15 k	2%	4822 111 90196	
6,8 pF	5%	4822 122 32507	11 E	2%	4822 111 90338	16 k	2%	4822 111 90346	
8,2 pF	5%	4822 122 32083	12 E	2%	4822 111 90341	18 k	2%	4822 111 90238	
10 pF	5%	4822 122 31971	13 E	2%	4822 111 90343	20 k	2%	4822 111 90349	
12 pF	5%	4822 122 32139	15 E	2%	4822 111 90344	22 k	2%	4822 111 90251	
15 pF	5%	4822 122 32504	16 E	2%	4822 111 90347	24 k	2%	4822 111 90512	
18 pF	5%	4822 122 31769	18 E	2%	5322 111 90139	27 k	2%	4822 111 90542	
22 pF	10%	4822 122 31837	20 E	2%	4822 111 90352	30 k	2%	4822 111 90216	
27 pF	5%	4822 122 31966	22 E	2%	4822 111 90186	33 k	2%	5322 111 90267	
33 pF	5%	4822 122 31756	24 E	2%	4822 111 90355	36 k	2%	4822 111 90514	
39 pF	5%	4822 122 31972	27 E	2%	5322 111 90105	39 k	2%	5322 111 90108	
47 pF	5%	4822 122 31772	30 E	2%	4822 111 90356	43 k	2%	4822 111 90363	
56 pF	5%	4822 122 31774	33 E	2%	4822 111 90357	47 k	2%	4822 111 90543	
68 pF	5%	4822 122 31961	36 E	2%	4822 111 90359	51 k	2%	5322 111 90274	
82 pF	10%	4822 122 31839	39 E	2%	4822 111 90361	56 k	2%	4822 111 90573	
100 pF	5%	4822 122 31765	43 E	2%	5322 116 90125	62 k	2%	5322 111 90275	
120 pF	5%	4822 122 31766	47 E	2%	4822 111 90217	68 k	2%	4822 111 90202	
150 pF	5%	4822 122 31767	51 E	2%	4822 111 90365	75 k	2%	4822 111 90574	
180 pF	2%	4822 122 31794	56 E	2%	4822 111 90239	82 k	2%	4822 111 90575	
220 pF	5%	4822 122 31965	62 E	2%	4822 111 90367	91 k	2%	5322 111 90277	
270 pF	5%	4822 122 32142	68 E	2%	4822 111 90203	100 k	2%	4822 111 90214	
330 pF	10%	4822 122 31642	75 E	2%	4822 111 90371	110 k	2%	5322 111 90269	
390 pF	5%	4822 122 31771	82 E	2%	4822 111 90124	120 k	2%	4822 111 90568	
470 pF	5%	4822 122 31727	91 E	2%	4822 111 90375	130 k	2%	4822 111 90511	
560 pF	5%	4822 122 31773	100 E	2%	5322 111 90091	150 k	2%	5322 111 90099	
680 pF	5%	4822 122 31775	110 E	2%	4822 111 90335	160 k	2%	5322 111 90264	
820 pF	5%	4822 122 31974	120 E	2%	4822 111 90339	180 k	2%	4822 111 90565	
1 nF	10%	5322 122 31647	130 E	2%	4822 111 90164	200 k	2%	4822 111 90351	
1,2 nF	5%	4822 122 31807	150 E	2%	5322 111 90098	220 k	2%	4822 111 90197	
1,5 nF	10%	4822 122 31781	160 E	2%	4822 111 90345	240 k	2%	4822 111 90215	
1,8 nF	10%	4822 122 32153	180 E	2%	5322 111 90242	270 k	2%	4822 111 90302	
2,2 nF	10%	4822 122 31644	200 E	2%	4822 111 90348	300 k	2%	5322 111 90266	
2,7 nF	10%	4822 122 31783	220 E	2%	4822 111 90178	330 k	2%	4822 111 90513	
3,3 nF	10%	4822 122 31969	240 E	2%	4822 111 90353	360 k	2%	4822 111 90515	
3,9 nF	10%	4822 122 32566	270 E	2%	4822 111 90154	390 k	2%	4822 111 90182	
4,7 nF	10%	4822 122 31784	300 E	2%	4822 111 90156	430 k	2%	4822 111 90168	
5,6 nF	10%	4822 122 31916	330 E	2%	5322 111 90106	470 k	2%	4822 111 90161	
6,8 nF	10%	4822 122 31976	360 E	1%	4822 111 90288	510 k	2%	4822 111 90364	
10 nF	10%	4822 122 31728	360 E	2%	4822 111 90358	560 k	2%	4822 111 90169	
12 nF	10%	5322 122 31648	390 E	2%	5322 111 90138	620 k	2%	4822 111 90213	
15 nF	10%	4822 122 31782	430 E	2%	4822 111 90362	680 k	2%	4822 111 90368	
18 nF	10%	4822 122 31759	470 E	2%	5322 111 90109	750 k	2%	4822 111 90369	
22 nF	10%	4822 122 31797	510 E	2%	4822 111 90245	820 k	2%	4822 111 90205	
27 nF	10%	4822 122 32541	560 E	2%	5322 111 90113	910 k	2%	4822 111 90374	
33 nF	10%	4822 122 31981	620 E	2%	4822 111 90366	1 M	2%	4822 111 90252	
47 nF	10%	4822 122 32542	680 E	2%	4822 111 90162	1,1 M	5%	4822 111 90408	
56 nF	10%	4822 122 32183	750 E	2%	5322 111 90306	1,2 M	5%	4822 111 90409	
100 nF	10%	4822 122 31947	820 E	2%	4822 111 90171	1,3 M	5%	4822 111 90411	
180 nF	10%	4822 122 32915	910 E	2%	4822 111 90372	1,5 M	5%	4822 111 90412	
220 nF	20%	4822 122 32715	1 k	2%	5322 111 90092	1,6 M	5%	4822 111 90413	
⊖  Chips 0,125 W S1206 NP0			1,1 k	2%	4822 111 90336	1,8 M	5%	4822 111 90414	
0 E	jumper	4822 111 90163	1,2 k	2%	5322 111 90096	2 M	5%	4822 111 90415	
1 E	5%	4822 111 90184	1,3 k	2%	4822 111 90244	2,2 M	5%	4822 111 90185	
1,1 E	5%	4822 111 90377	1,5 k	2%	4822 111 90151	2,4 M	5%	4822 111 90416	
1,2 E	5%	4822 111 90378	1,6 k	2%	5322 111 90265	2,7 M	5%	4822 111 90417	
1,3 E	5%	4822 111 90379	1,8 k	2%	5322 111 90101	3 M	5%	4822 111 90418	
1,5 E	5%	4822 111 90381	2 k	2%	4822 111 90165	3,3 M	5%	4822 111 90191	
1,6 E	5%	4822 111 90382	2,2 k	2%	4822 111 90248	3,6 M	5%	4822 111 90419	
1,8 E	5%	4822 111 90383	2,4 k	2%	4822 111 90289	3,9 M	5%	4822 111 90421	
2 E	5%	4822 111 90384	2,7 k	2%	4822 111 90569	4,3 M	5%	4822 111 90422	
2,2 E	5%	5322 111 90104	3 k	2%	4822 111 90198	4,7 M	5%	4822 111 90423	
2,4 E	5%	4822 111 90385	3,3 k	2%	4822 111 90157	5,1 M	5%	4822 111 90424	
2,7 E	5%	4822 111 90386	3,6 k	2%	5322 111 90107	5,6 M	5%	4822 111 90425	
3 E	5%	4822 111 90387	3,9 k	2%	4822 111 90571	6,2 M	5%	4822 111 90426	
3,3 E	5%	4822 111 90388	4,3 k	2%	4822 111 90167	6,8 M	5%	4822 111 90235	
3,6 E	5%	4822 111 90389	4,7 k	2%	5322 111 90111	7,5 M	5%	4822 111 90427	
3,9 E	5%	4822 111 90391	5,1 k	2%	5322 111 90268	8,2 M	5%	4822 111 90237	
4,3 E	5%	4822 111 90392	5,6 k	2%	4822 111 90572	9,1 M	5%	4822 111 90428	
			6,2 k	2%	4822 111 90545	10M	5%	5322 111 91141	

SYMBOL	DESCRIPTION
	Capacitor, general
	Electrolytic capacitor (+ and - may be omitted)
	Bipolar electrolytic capacitor (+ may be omitted)
	Resistor, general
	N.T.C. resistor
	P.T.C. resistor
	Voltage divider with preset adjustment
	Chip jumper
	Pin contact
	Bus contact
	Coil, self-induction
	Transformer with electrically poor conducting core and adjustable pre-magnetization
	Diode
	Zener diode
	Stabistor
	Double variable capacity diode (in one envelope)
	Photo conductive diode
	L.E.D.

SYMBOL	DESCRIPTION
	Transistor (N.P.N.)
	Transistor (P.N.P.)
	Direct current (DC)
	Alternating current (AC)
	Earth (functional)
	Frame or chassis connection
	Direction in which AC voltages are passed on (optional present)
	Interrupted line
	Not-connected crossing lines
	Connected lines
	Cable tree with lead-outs
	Changer, general (arrow is optional)
	Voltage Controlled Oscillator
	Band-pass filter
	Phase changing network
	Delay element
	Amplifier, general



SYMBOL	DESCRIPTION
	Operational amplifier
	Differential amplifier
	Splitter
	Operational amplifier with open output
	Exclusive OR gate
	True/complement amplifier with high input
	Flip Flop
	AND gate
	OR gate
	Inverter with high input

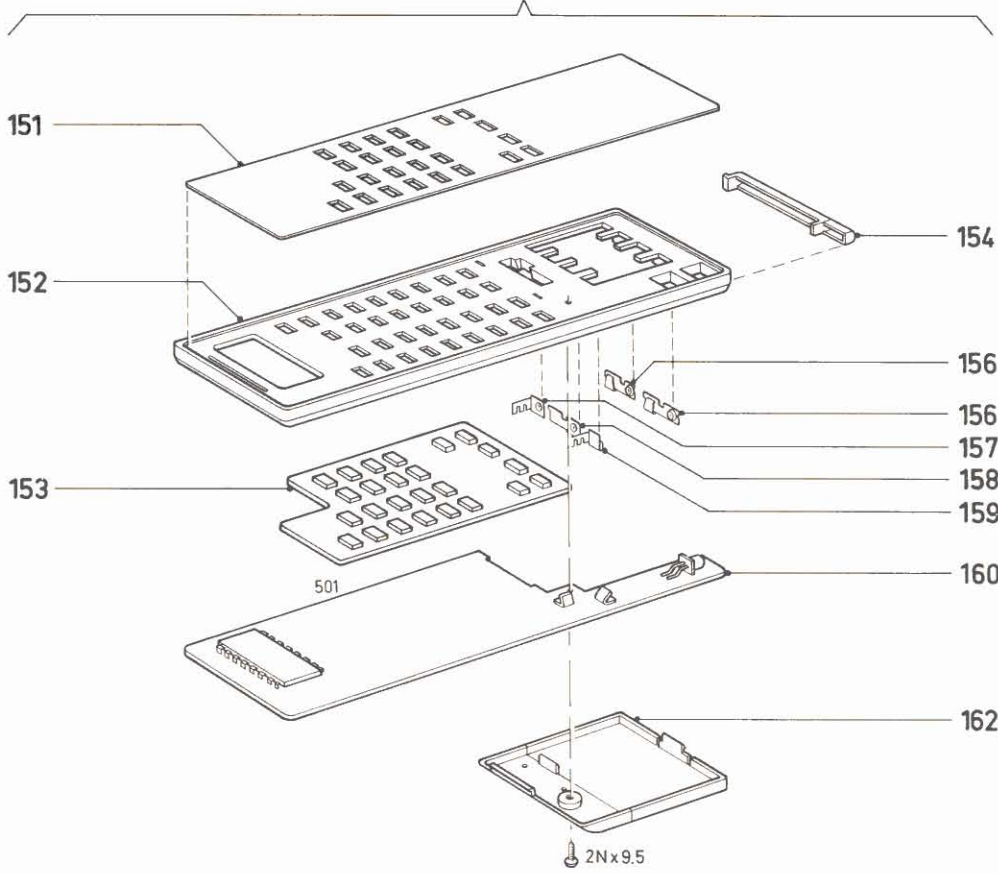
	0.2W (CR 16)	$\leq 220k\Omega$ $> 270k\Omega$	5% 10%
	0.33W (CR 25)	$\leq 1 M\Omega$ $> 1 M\Omega$	5% 10%
	0.33W (SFR25)		5%
	0.25W (VR 25)	$\leq 10M\Omega$ $> 10M\Omega$	5% 10%
	0.5W (CR 37)	$\leq 1 M\Omega$ $> 1 M\Omega$	5% 10%
	0.67W (CR 52)		5%
	1.15W (CR 68)		5%

	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 i = 100 V j = 125 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 = 60 V
	Polyester flat foil	
	Polyester mepolesco	
	Mylar (Polyester flat foil small sized)	
	Micropoco	
	Tubular ceramic (body colour pink or yellow/green)	
	Miniature single elco	
	Subminiature tantalum	

MDA.00084

150



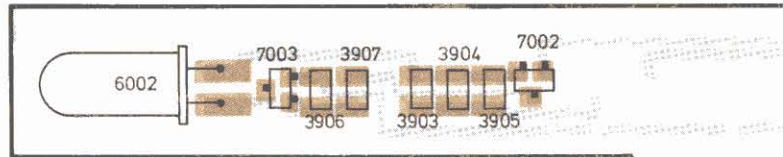
IR. REMOTE CONTR

- ⓪ = 0
- ① = 1
- ② = 2
- ③ = 3
- ④ = 4
- ⑤ = 5
- ⑥ = 6
- ⑦ = 7
- ⑧ = 8
- ⑨ = 9
- ⑩ = SELECT
- ⑪ = REM/LAP
- ⑮ = REVIEW
- ⑲ = REPEAT
- ⑳ = NEXT
- ㉓ = PREVIOUS
- ④① = STORE
- ④③ = SCAN
- ④④ = PAUSE
- ④⑨ = CLEAR
- ⑤① = SEARCH REV
- ⑤② = SEARCH FOR
- ⑤③ = PLAY
- ⑤④ = STOP
- ⑤⑤ = A → B






- 150 4822 218 10186
- 151 4822 460 20623
- 152 4822 444 10097
- 153 4822 410 90078
- 154 4822 450 60576
- 156 4822 492 62879
- 157 4822 290 80643
- 158 4822 492 62881
- 159 4822 290 80664
- 162 4822 444 60411

IR transmitter complete

38 850 C12

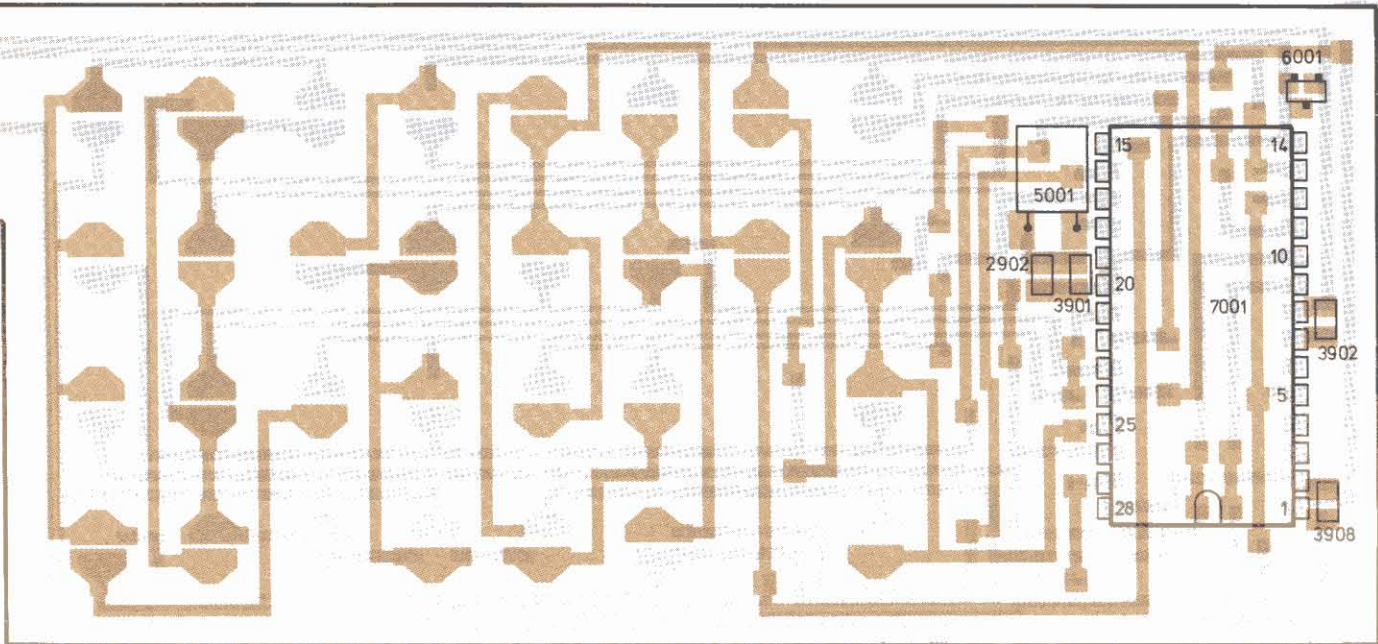
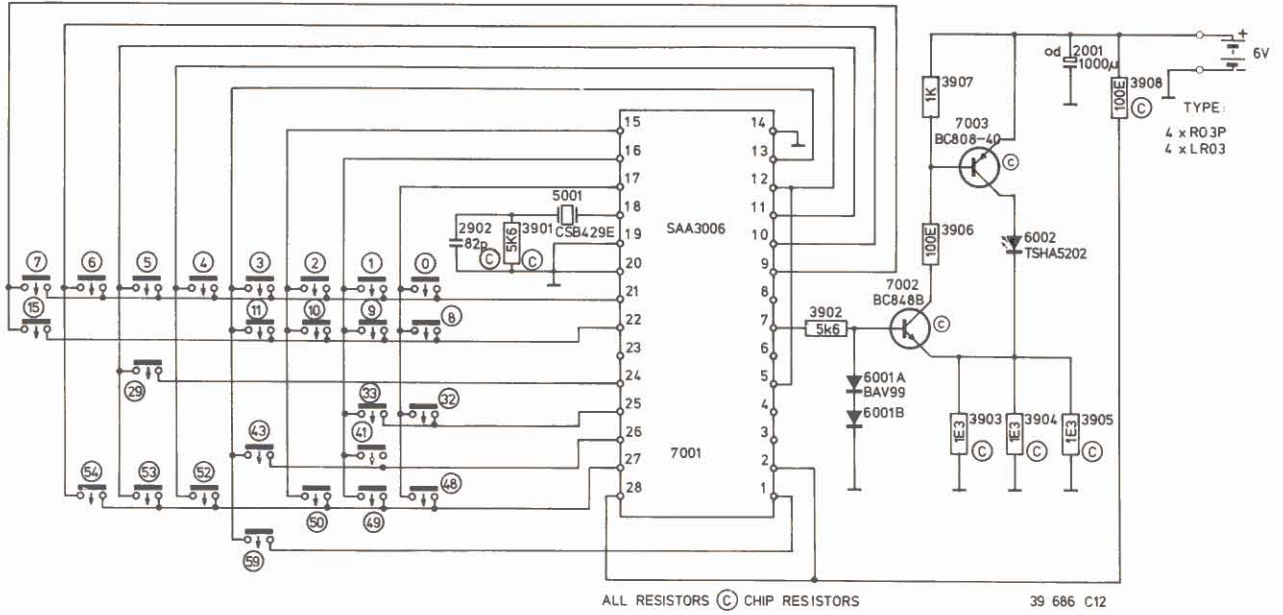


REMOTE CONTROL TRANSMITTER

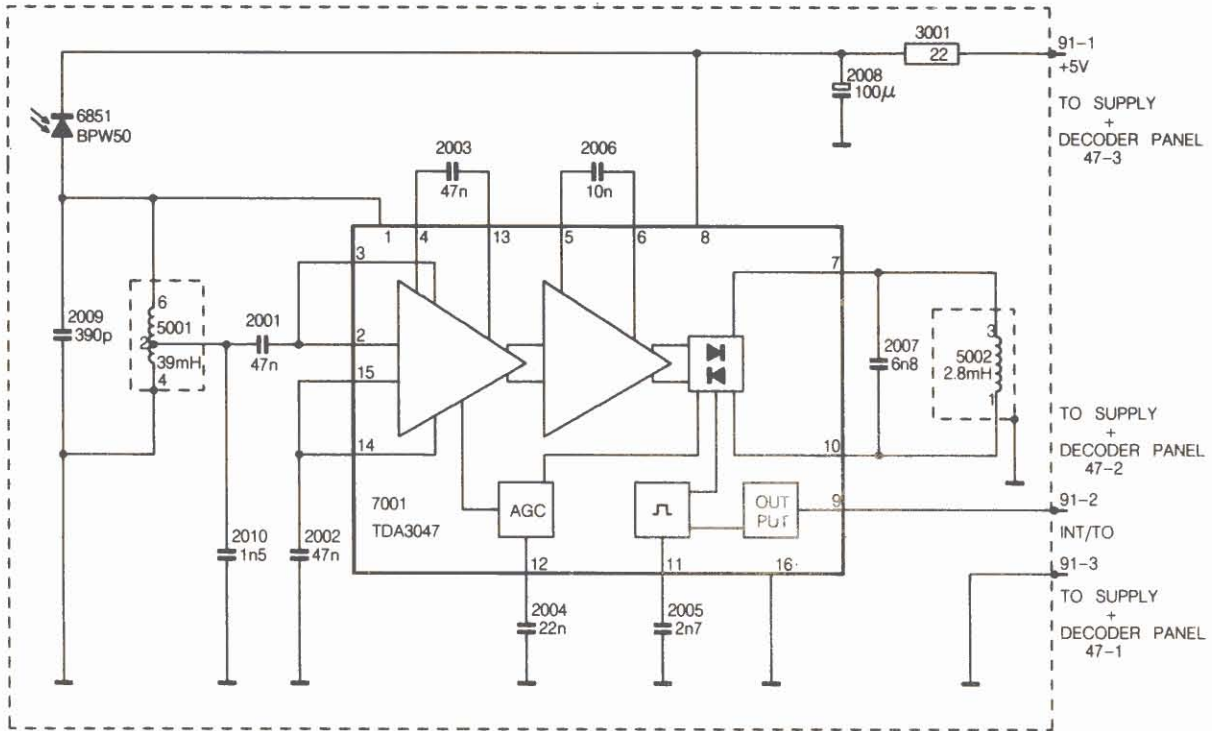
	SAA3006	4822 209 81891
	BC808-40 BC848B	4822 130 42655 4822 130 41982
	BAV99	5322 130 34337
	TSHA5202	4822 130 33002
	5001 CSB429 kHz	4822 701 10184

I.R. REMOTE CONTROL TRANSMITTER.

- ⓪ = 0
- ① = 1
- ② = 2
- ③ = 3
- ④ = 4
- ⑤ = 5
- ⑥ = 6
- ⑦ = 7
- ⑧ = 8
- ⑨ = 9
- ⑩ = SELECT
- ⑪ = REM/LAP
- ⑮ = REVIEW
- ⑲ = REPEAT
- ⑳ = NEXT
- ㉓ = PREVIOUS
- ㉔ = STORE
- ㉕ = SCAN
- ㉖ = PAUSE
- ㉗ = CLEAR
- ㉘ = SEARCH REV
- ㉙ = SEARCH FORW
- ㉚ = PLAY
- ㉛ = STOP
- ㉜ = A → B

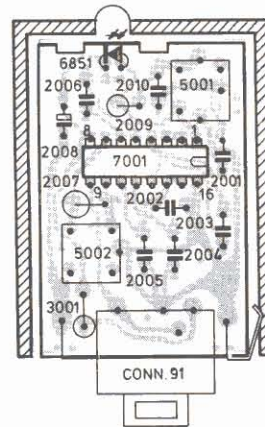


39600C12



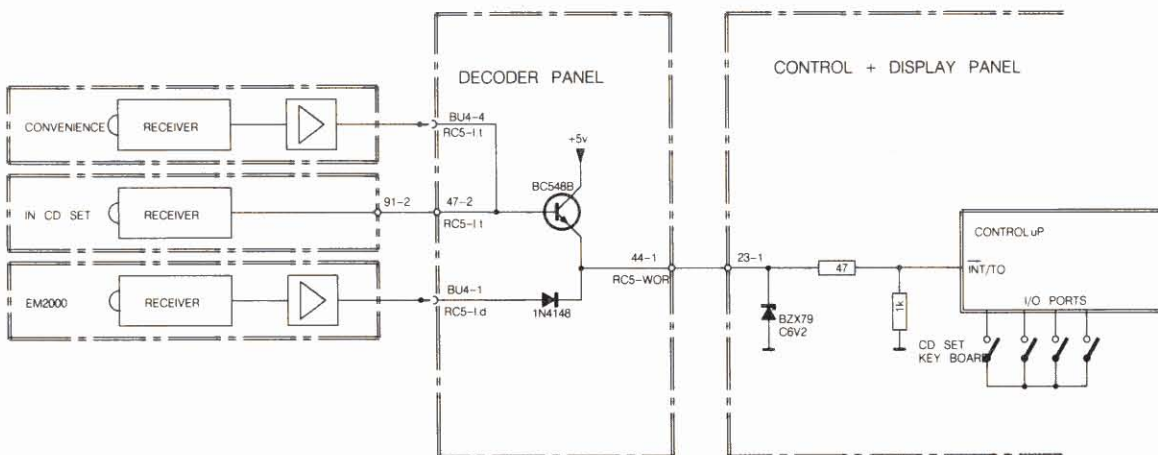
PRS.00902  
DRA CS1  
T27/624

<b>IR RECEIVER</b>		
1008	Receiver unit	4822 212 21449



38 768 A12/A

REMOTE CONTROL SURVEY



PRS 00898

Ingevoerd met A87-145 d.d. 1987-09-03

Beschrijving	Reden
Voorblad	CD650/20R bijgevoegd
Inhoudsopgave	1-2-a Inhoudsopgave aangepast
Gedetailleerde meetmethode	4-5-a Tekening aangepast
Principe schema van het voedings en decodeer paneel: deel 1	6-2-a Tekening aangepast
Elektrische stuklijst	6-12-a Stuklijst aangepast

De  $\mu\text{P}$  MAB8461P/W029 is opgevolgd door  $\mu\text{P}$  MAB8461P/W079.

Dit verbetert de werking van de I.R. transmitter.

Als de  $\mu\text{P}$  MAB8461P/W029 vervangen wordt door de MAB8461P/W079 dient ook de cer Resonator van 6,000 MHz vervangen te worden door een X-tal van 5760 kHz.

MAB8461P/W029	4822 209 72047
X-tal 5760 kHz	4822 242 71849

De  $\mu\text{P}$  MAB8421P/F030 is opgevolgd door  $\mu\text{P}$  MAB8421P/F050.

Reden: verbetering van de RAM-code.

MAB8441P/T012 is opgevolgd door de MAB8441P/T078.

Deze laatstgenoemde  $\mu\text{P}$  kan rechtstreeks op de print gemonteerd worden.

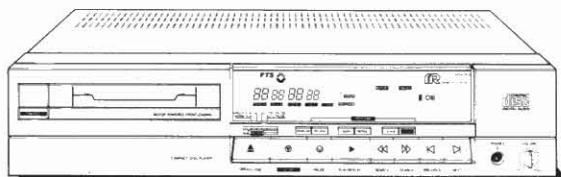
*Attentie:*

X-tal 1451 (6MHz) moet dan op de decodeerprint tussen punt 15 en 16 van de  $\mu\text{P}$  6541 gemonteerd worden. (zie principe-schema decoder 1 (blz. 6-2-a.)

# Service Service Service

Voor reparatie van het C.D.-mechanisme zie  
Service-Manual C.D.M.-2 versie 0001 (Top Hifi)

Voor reparatie-aanwijzingen van de meegeleverde  
afstandsbediening zie in deze Service Manual.  
Voor reparatie-aanwijzingen van de separaat  
verkrijgbare afstandsbediening (zender + ontvanger) zie  
Service Manual EM2000.



39 689 A12

# Service Manual

COMPACT  
**disc**  
DIGITAL AUDIO

## INHOUD

- 1 Toelichting indeling en inhoudsopgave per pagina
- 2 Bedieningsorganen en technische specificaties
- 3 Reparatiewenken
- 4 Metingen en instellingen
- 5 Exploded views en stuklijsten van mechanische onderdelen
- 6 Blokschema, principeschema's, printplaatgegevens, stuklijsten van elektrische onderdelen en bedradingsschema
- 7 Afstandsbediening
- 8 Wijzigingen
- 9 Additionele informatie

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat 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 20998

Printed in The Netherlands

© Copyright reserved

**PHILIPS**

Published by Service  
Consumer Electronics

CS 11 457

## 1. TOELICHTING OP DE INDELING VAN DE DOKUMENTATIE

De dokumentatie bestaat uit hoofdstukken.

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.

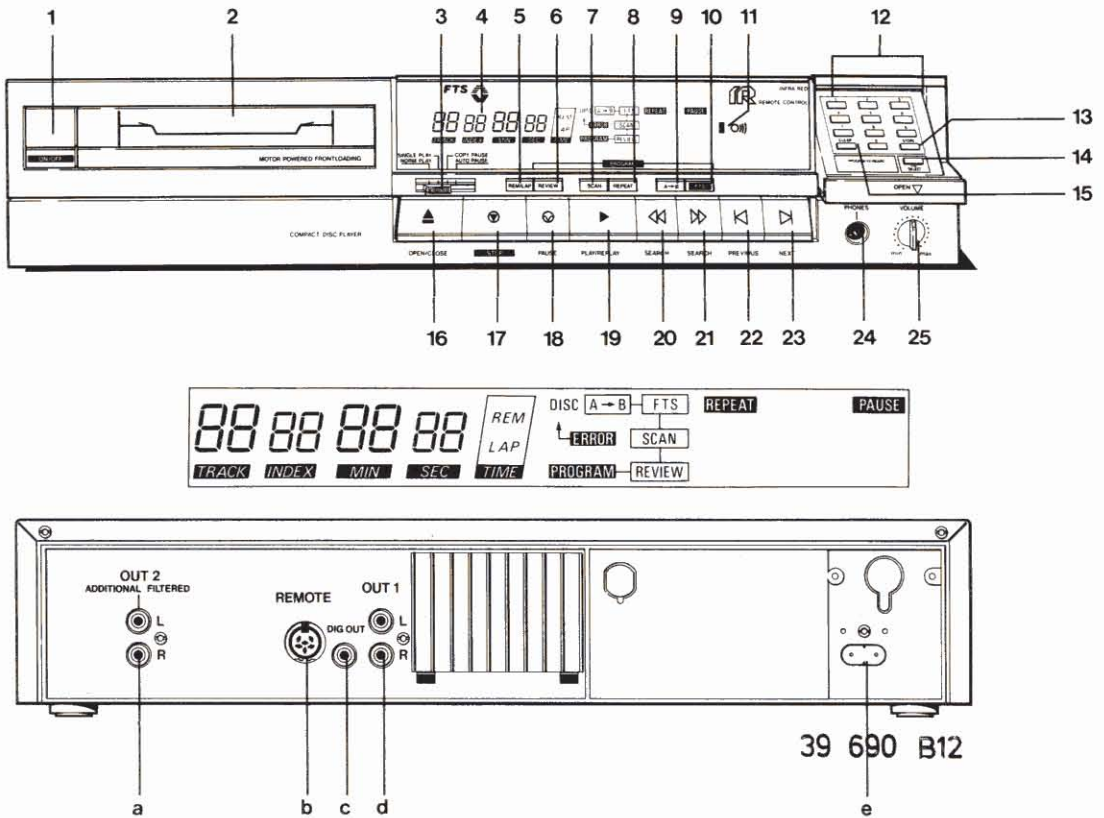
Voorbeeld:

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).



## INHOUDSOPGAVE PER PAGINA

Hoofd- stuk	Pagina	Inhoud
1	1-1	Toelichting op de indeling van de dokumentatie
	1-2-a	Inhoudsopgave per pagina
2	2-1	Bedieningsorganen
	2-2	Technische specificatie
3	3-1	Reparatiewenken
	3-2	Demontieren van de bovenkap
		Vervangen van de glaszekering
		Vervangen van de transformatorzekering
		Services van het frontpaneel
		Services van de dekodeer + voedingsprint
		Services van de servo + pre.ampl. print
Services van het lademechanisme		
4	4-1	Elektrische metingen en instellingen
	4-2	Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
5	5-1	Exploded view lademechanisme Stuklijst van de mechanische onderdelen
	5-2	Exploded view van de kast
6	6-1	Blokschema
	6-2-a	Principeschema van het voedings- en decodeerpaneel: deel 1
	6-3	Principeschema van het $\mu$ P-paneel
		Tekeningen van het $\mu$ P-paneel
	6-4	Tekening van het voedings- en decodeerpaneel
	6-5	Tekening van het voedings- en decodeerpaneel
	6-6	Principeschema van het voedings- en decodeerpaneel: deel 2
	6-7	Principeschema van de control-display en EEPROM panelen
	6-8	Tekening van de control-display en EEPROM panelen
	6-9	Tekening van de control-display en EEPROM panelen
	6-9	Principeschema van het Audio Filter paneel
		Tekening van het Audio Filter paneel
	6-10	Tekening van het Audio Filter paneel
		Tekening van het Hoofdtelefoon paneel
6-10	Principeschema van het Hoofdtelefoon paneel	
6-11	Bedradingstekening	
6-12-a	Electrische stuklijst	
	Stuklijst chipcomponenten	
6-13	Overzicht standaard symbolen	
6-14	Overzicht standaard symbolen	
7	7-1	Afstandsbediening zender
		Exploded view
		Stuklijsten
	7-2	Schema van de zender
		Printtekening van de zender
		Afstandsbediening ontvanger
7-2	Schema van de ontvanger	
	Printtekening van de ontvanger	
7-2	Stuklijst	
8	8-1	Wijzigingen
9	9-1	Additionele informatie



## 2. BEDIENINGSORGANEN

1. "ON/OFF"-toets: voor het in- en uitschakelen van de speler.
2. Platelade: bevat de Compact Disc.
3. "PLAY MODE" speelstansschakelaar met vier standen: "NORM. PLAY", "SINGLE PLAY", "COPY PAUSE" en "AUTO PAUSE".
4. Display: fungeert als aan/uit-indicatie; geeft informatie over het aantal nummers op de plaat, de speelduur, de stand van zaken op ieder moment en speciale functies van de speler; waarschuwt wanneer u bij het bedienen van de speler of bij het programmeren een vergissing maakt.
5. "REM/LAP"-toets: om te kiezen welke informatie u zichtbaar wilt maken, de verstreken speelduur ("LAP" van "elapsed") of de nog resterende speelduur ("REM" van "remaining").
6. "REVIEW"-toets: voor het controleren van een programma. De verschillende onderdelen van het programma worden stuk voor stuk weergegeven.
7. "SCAN"-toets: voor het automatisch afspelen van het begin van ieder nummer op de plaat.
8. "REPEAT"-toets: voor het herhalen van een plaat of programma.
9. "A-B"-toets: voor het vastleggen van begin- en eindpunt van een continu spelend programma.
10. "FTS"-toets: voor het programmeren en afspelen van favoriete selecties (Favourite Track Selection). Deze toets wordt altijd gebruikt in combinatie met andere toetsen.
11. "REMOTE"-oog: voor de ontvangst van de infrarode signalen van de afstandsbediening, een groen lampje gaat branden wanneer het oog signalen ontvangt.
12. Cijfer "0-9": voor het verder gaan naar een bepaald punt op de plaat of het samenstellen van een programma.
13. "STORE"-toets: voor het vastleggen van gegevens tijdens het samenstellen van een programma.
14. "SELECT"-toets: voor het invoeren van gegevens bij het opzoeken of programmeren van een nummer.
15. "CLEAR"-toets: voor het herstellen van vergissingen bij het samenstellen van een en het wissen van een programma-onderdeel, een continu programma of een favoriete selectie.
16. "OPEN/CLOSE"-toets: voor het openen en sluiten van de platelade.
17. "STOP"-toets: voor het tussentijds stoppen van het afspelen en het wissen van een programma uit het tijdelijke geheugen van de speler.
18. "PAUSE"-toets: voor het vasthouden van het begin van een nummer of passage en het onderbreken van het afspelen.
19. "PLAY/REPLAY"-toets: voor het starten van het afspelen ("PLAY") en het terruggaan naar het begin van een nummer ("REPLAY").
20. "<< SEARCH"-toets: voor het snel terug zoeken van een bepaalde passage.
21. "SEARCH >>"-toets: voor het snel vooruit zoeken van een bepaalde passage.
22. "PREVIOUS"-toets: voor het terruggaan naar een vorig nummer tijdens het afspelen.
23. "NEXT"-toets: voor het overgaan naar een volgend nummer tijdens het afspelen.
24. "PHONES"-uitgang: voor het aansluiten van een hoofdtelefoon om platen te beluisteren zonder gebruik van een versterker.
25. "VOLUME"-regelaar: voor het regelen van de geluidsterkte bij het luisteren via een hoofdtelefoon.

### Achterpaneel

- a. "OUT 2": analoge geluidsuitgang via extra filter voor aansluiting op uw versterker.
- b. "REMOTE": aansluiting voor externe signaalontvanger.
- c. "DIG. OUT": uitgang voor toekomstige toepassingen zoals CD-ROM of digitale signaalverwerking.
- d. "OUT 1": de normale analoge uitgang voor aansluiting op uw versterker.
- e. Aansluiting voor netsnoer.

## TECHNISCHE SPECIFIKATIE

- **Systeem** : Compact Disc Digital Audio system
- **Netspanningen** : 110V, 127V, 220V, 240V  $\pm 10\%$  (door transformator aansluitingen te wijzigen)  
: /01  
110V, 127V, 220V, 240V, omschakelbaar met behulp van spanningsomschakelaar  
: /07/17/34  
117V (spec. transformator)
- **Netfrequenties** : 50,60Hz (geen omschakeling noodzakelijk)
- **Opgenomen vermogen** :  $\leq 20$  W
- **Frequentie bereik** : 2 Hz + 20 kHz  $\pm 0,05$  dB
- **Uitgangsspanning** : max.  $2 V_{\text{eff}} / \geq 10$  k $\Omega$
- **Uitgangsimpedantie** : 200  $\Omega$
- **Signaal-ruis verhouding** :  $\geq 96$  dB
- **Kanaalscheiding** :  $\geq 93$  dB
- **Kanaalverschil** :  $\leq 0,6$  dB
- **Totale harmonische vervorming** :  $\leq 0,003\%$  (-90dB)
- **Intermodulatie vervorming** :  $\leq 0,003\%$  (-90dB)
- **Afstandsbediening** : DIN-bus 6p voor RC-5 systeem (EM2000)
- **De-emphasis** : 0 of 15/50  $\mu\text{s}$  (geschakeld door de subcode op de plaat)
- **Afmetingen b x h x d** : 320 x 86 x 300 mm (lade gesloten)  
320 x 86 x 450 mm (lade open)
- **Audio Filter**  
- frequentiebereik : 2 Hz - 20 kHz, -2 dB
- **Hoofdtelefoon**  
- uitgangsspanning : max.  $5.6 V_{\text{eff}}$   
- uitgangsimpedantie bereik : 150  $\Omega$   
- belastbaar impedantie-bereik : 8 $\Omega$  - 2k $\Omega$   
- uitgangsvermogen : 30 mW bij 32 $\Omega$
- **Gewicht** : ca. 3.5 kg

3. REPARATIEWENKEN

Voor reparatiewenken van het CD-mechanisme en servo  
+ pre.ampl.print zie Service Manual C.D.M.-2

ESD



Alle IC's en vele andere halfgeleiders zijn gevoelig voor electrostatische ontladingen (ESD). Onzorgvuldig behandelen tijdens reparatie kan de levensduur drastisch doen verminderen. Zorg ervoor dat u tijdens reparatie via een polsband met weerstand verbonden bent met hetzelfde potentiaal als de massa van het apparaat. Houd componenten en hulpmiddelen ook op hetzelfde potentiaal.

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

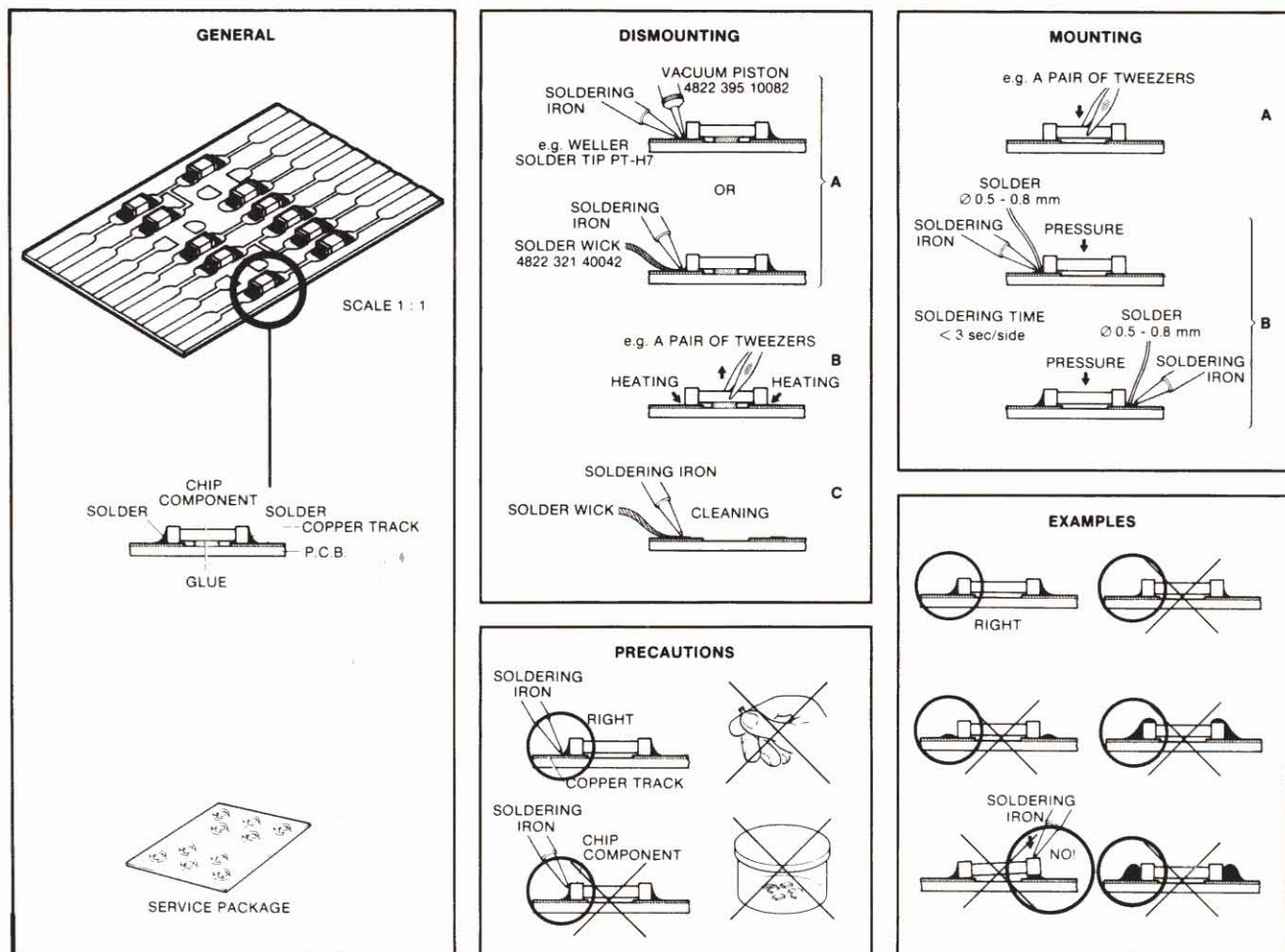
De plaat moet altijd goed aanliggen op de draaitafel. Hier-voor is in een beugel van het lademechanisme een plaat-aandrukker gemonteerd. Wanneer voor reparatie het lademechanisme moet worden uitgebouwd, gebruik dan een of meerdere losse aandrukkers.

Het apparaat kan dan normaal functioneren. Kodenummer van de aandrukker is 4822 532 60906.

Wanneer het lademechanisme is uitgebouwd kan de speler voor metingen werkend gemaakt worden door op de control + display print de connectorpunten 22-2 (⊥) en 22-3 (S-in) met elkaar door te verbinden.

SERVICE HULPMIDDELEN

Audio testplaat	4822 397 30085
Plaat zonder defecten + plaat met DO-fouten, zwarte spots en vingerafdrukken	4822 397 30096
Torx schroevendraaiers:	
- Set (recht)	4822 395 50145
- Set (haaks)	4822 395 50132
Aandrukker	4822 532 60906
13e orde filter	4822 395 30204
Service kabel (14p)	4822 321 21598
Service kabel (5p)	4822 321 21273



27 012C12

Fig. 2

**DEMONTEREN VAN DE BOVENKAP**

- Verwijder de 4 schroeven uit de zijwanden van de bovenkap.
- Verwijder de schroef aan de achterzijde van de bovenkap.
- Neem de bovenkap van het apparaat.

**VERVANGEN VAN DE GLASZEKERING 1701**

- Verwijder de bovenkap.
- De glaszekering bevindt zich op de netschakelaarprint in de linkerachterhoek van het apparaat.

**VERVANGEN VAN DE TRANSFORMATORZEKERING**

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder het afschermkapje dat over de transformator zit.
- De transformatorzekering is nu bereikbaar.
- Breng na het uitwisselen van de zekering het afschermkapje weer aan.

**SERVICEN VAN HET FRONTPANEEL****Demonteren van het frontpaneel**

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder de 3 bevestigingsschroeven aan de bovenzijde van het voorfront.
- Neem de schroef los waarmee het hoofdtelefoon paneel op de bodem van de kast bevestigd is.
- Het voorfront is nu uitneembaar.
- Bij montage dient erop gelet te worden dat de 3 nokken van het apparaatframe in de daarvoor bestemde gaten van het frontpaneel vallen.

**Demonteren van de control en displayprint**

- De control en display print is los te nemen door de 3 schroeven 4N×2C aan de onderzijde van het display paneel te verwijderen. Daarna kan de samenstelling van de 3 panelen (Display, Control en EEprom) en de afstandsbedieningontvanger uit het front worden genomen.

Vervolgens kan het EEprom paneel en het Control paneel met 4 klikverbindingen worden losgenomen van het Display paneel.

Het EEprom paneel kan met 4 klikverbindingen van het Control paneel worden genomen.

- Let op: knop 217 (zie exploded view van de kast) ligt nu los in het front.
- Bij het monteren van het Display paneel moeten eerst de 3 panelen van de samenstelling weer worden ingeklikt.
- Zorg er bij het monteren voor dat het Display paneel achter de nokken aan de bovenzijde van het front geplaatst wordt en let ook op de positie van knop 217 t.o.v. SK2.

**Demonteren van de afstandsbediening-ontvanger**

- Bij controle van de afstandsbediening ontvanger (U1008) kan de print eenvoudig uit het metalen afschermhuis worden getrokken.
- Bij monteren kan de print weer in de geleiders in het afschermhuis worden geschoven. Druk de print zover aan dat de massaverbindingsbeugel op de connector in het afschermhuis klemt.

**SERVICEN VAN DE DEKODEER + VOEDINGSPRINT**

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder de 2 schroeven op de dekodeer + voedingsprint.
- Verwijder de 2 schroeven aan de bovenzijde van de koelbeugel.

- Verwijder de schroef in de achterwand voor bevestiging van de twee cinch-bussen.
- Nadat de connectoren zijn losgenomen kan de dekodeer + voedingsprint naar voren geschoven worden en uit de speler genomen worden.

**SERVICEN VAN DE SERVO + PRE.AMPL.PRINT**

(zie Fig. 3)

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder het frontpaneel.
- Verwijder de schroef 4N × 10 en ring pos. 241 (zie exploded view van de kast) aan de achterzijde van het lademechanisme.
- De samenstelling lademechanisme/CDM/servo + pre.-ampl. print is nu uit het frame te nemen en is verticaal op te stellen in de daarvoor voorziene servicesteunen in het frame (zie Fig. 3).
- Op deze manier kunnen metingen en instellingen aan de servo + pre.-ampl. print uitgevoerd worden.
- Voor metingen en instellingen aan de servo + pre.-ampl.print zie de Service Manual C.D.M.-2.
- Bij montage van de samenstelling lademechanisme/CDM/servo + pre.-ampl.print dient erop gelet te worden dat de ophangrubbers en veren pos. 239 en 238 (zie exploded view van de kast) aanwezig zijn.

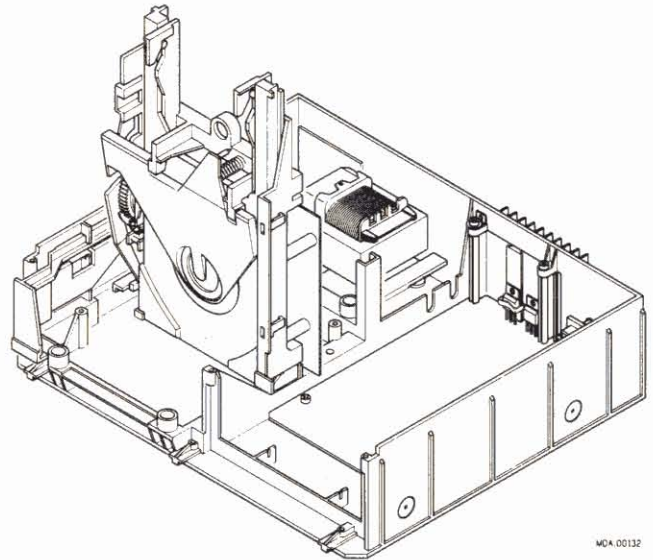


Fig. 3

**SERVICEN VAN DE SAMENSTELLING LADEMECHANISME/CDM/SERVO + PRE-AMP.PRINT**

- Demonteer de bovenkap.
- Demonteer het frontpaneel.
- Verwijder de schroef 4N×10 en ring pos. 241 (zie exploded view van de kast) aan de achterzijde van het lademechanisme.
- Nu kan de samenstelling uit het apparaat worden genomen nadat de connectoren zijn losgenomen.
- Verwijder de schroef N4×8 en beugel pos. 501 (zie exploded view van het lademechanisme).
- Het CDM + servo + pre.ampl.print wordt nu op de plaats gehouden door een nok van het lademechanisme. Door deze nok ter hoogte van de folieconnector weg te buigen kan het CDM + servo + pre.ampl. print uit z'n oplegpunten van het lademechanisme genomen worden.
- Bij het monteren van het CDM/servo + pre.ampl. print in het lademechanisme dient erop gelet te worden dat de mechanische rem goed gepositioneerd wordt.

## SERVICEN VAN HET LADEMECHANISME

### Demonteren van het lademechanisme

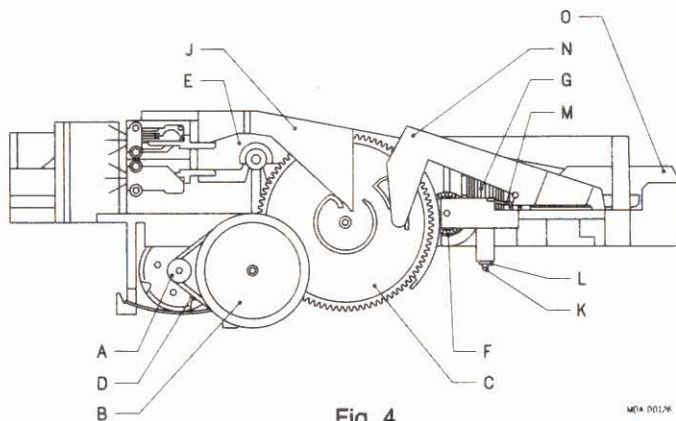


Fig. 4

- Verwijder de aandrukkerhouder J door de spiraalveer aan de achterzijde te demonteren. Houder J kan dan uit z'n scharnierpunten genomen worden.
- Verwijder snaar D.
- Demonteer snaarwiel B nadat de klemring op de as verwijderd is.
- Verwijder hefbeugel N door lipje M op te lichten en de beugel uit z'n asgeleiding te schuiven.
- Verwijder tandwiel G door as K te verwijderen nadat ring L is weggenomen.
- Nu kan de plaatdrager O uit de houder worden genomen door deze aan de voorzijde op te lichten en uit de geleiding te schuiven.
- Vervolgens kunnen achtereenvolgens kamwiel C, schakelaarbeugel E en tandwiel F verwijderd worden.
- De lademotor met snaarwiel A kan weggenomen worden door de veer te verwijderen.

### Montage van het lademechanisme

- Leg de plaatdrager O in de geleiding en schuif deze op zijn plaats (= plaatdrager in positie "close").
- Monteer tandwiel F.
- Breng schakelaarbeugel E aan. De linkernok van de beugel moet tussen de 2 schakelaars gepositioneerd worden.
- Zorg ervoor dat de opening in tandwiel F vertikaal staat (zie Fig. 4) en breng kamwiel C aan op de manier zoals in Fig. 5 aangegeven.

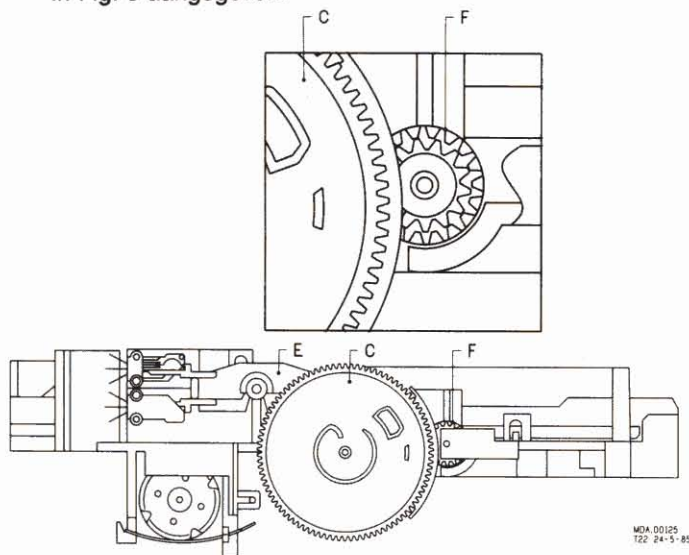


Fig. 5

- Draai het kamwiel C linksom tot aan z'n eindstand en let erop dat de nok van schakelaarbeugel E in de geleiding aan de achterkant van het kamwiel valt.
- Draai nu het kamwiel links- en rechtsom en controleer of

- de beide schakelaars om beurten ingeschakeld worden.
- Draai kamwiel C linksom zodat de bovenste schakelaar bediend wordt en monteer in deze stand snaarwiel B. Breng vervolgens de klemring aan.
- Monteer tandwiel G en breng as K en klemring L aan. Hierbij dient erop gelet te worden dat het tandwiel G op zijn plaats gezet moet worden voordat de as en klemring gemonteerd kunnen worden.
- Breng hefbeugel N aan. Let er hierbij op dat de vork aan de rechterzijde van de hefbeugel de geleidingsrail van de lade omsluit.
- Monteer de motor met snaarwiel A en breng snaar D aan.
- Vervolgens kunnen de aandrukkerhouder J en de drukveer gemonteerd worden.
- Controleer na de montage de werking van het lademechanisme door snaarwiel B links- en rechtsom te draaien.

#### 4. ELEKTRISCHE METINGEN EN INSTELLINGEN

Voor metingen en instellingen aan het CD mechanisme en de Servo+pre.-ampl.print zie de C.D.M.-2 Service Manual.

##### Specificatiemeting

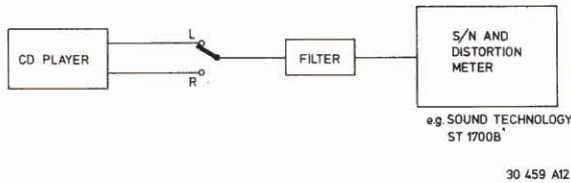


Fig. 6

Voor het meten aan 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 13e orde filter b.v. 4822 395 30204 (zie Fig. 6).

##### Wijzigen van de transformeraansluitingen

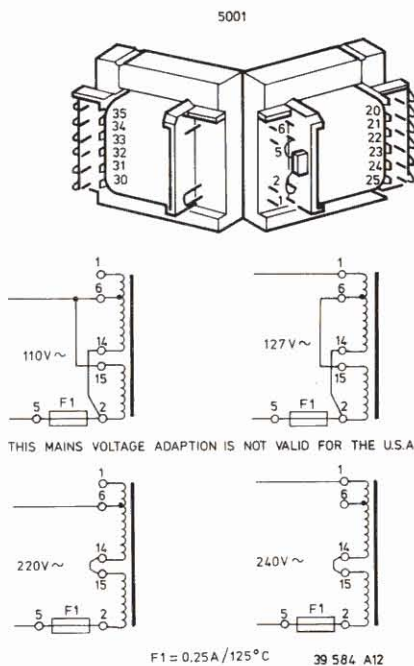


Fig. 7

Indien het apparaat moet worden aangesloten op een netspanning welke afwijkt ten opzichte van de op het typeplaatje vermelde spanning, moeten de transformeraansluitingen worden gewijzigd, zoals aangegeven in figuur 7.

##### Let op

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

#### GEDETAILLEERDE MEETMETHODE VOOR HET DEKO-DEERCIRCUIT

##### WENKEN

##### Testplaten

Het is belangrijk dat de testplaten met grote zorg worden behandeld. De verstoringen op de platen (zwarte spots, vingerafdrukken enz.) zijn exclusief en zijn eenduidig gepositioneerd.

Beschadigingen kunnen extra drop-outs e.d. veroorzaken waardoor de gewilde fout op de plaat niet meer exclusief is.

Het testen van b.v. de goede werking van de trackdetector is dan niet meer mogelijk.

##### Metingen aan op-amps

In de servoschakelingen is veelvuldig gebruik gemaakt van op-amps.

Die kunnen o.a. toegepast zijn als versterkers, filters, invertors en buffers.

In die gevallen, waarbij op een of andere manier terugkoppeling is toegepast, convergeert het spanningsverschil aan de differentiële ingangen naar nul. Dit geldt zowel voor DC als AC signalen.

De oorzaak hiervan is terug te voeren tot de eigenschappen van een ideale op-amp ( $Z_i = +\infty$ ,  $G = +\infty$ ,  $Z_o = +0$ ). Wanneer één ingang van een op-amp, rechtstreeks doorverbonden is met massa is het nagenoeg onmogelijk aan de inverterende en de niet-inverterende ingangen te meten.

In zo'n geval is alleen het uitgangssignaal meetbaar.

Daarom zal in de meeste gevallen de AC-spanning aan de ingangen niet gegeven worden.

De DC-spanningen aan de ingangen zijn gelijk aan elkaar.

##### Stimuleren met "0" en "1"

Tijdens het foutzoeken moeten soms bepaalde punten met aarde of met voedingsspanning worden verbonden.

Hierdoor kunnen bepaalde schakelingen in een gewenste toestand worden gebracht, waardoor de diagnosetijd wordt verkort. In een aantal gevallen zijn de desbetreffende punten uitgangen van op-amps. Deze uitgangen zijn kortsluitvast, d.w.z. dat ze ongestraft op "0" of massa gebracht mogen worden.

**De uitgang van een op-amp mag echter nooit rechtstreeks aan de voedingsspanning worden gelegd.**

##### Metingen aan microprocessors

In- en uitgangen van microprocessors mogen **nooit** rechtstreeks aan de voedingsspanning worden gelegd.

De in- en uitgangen mogen alleen op "0" of massa worden gebracht wanneer dit uitdrukkelijk vermeld staat.

##### Metingen met een oscilloscoop

Bij het meten met een oscilloscoop is het aan te bevelen met een 1:10 meetprobe te meten, daar een 1:10 meetprobe een aanzienlijk kleinere ingangskapaciteit heeft dan een 1:1 probe.

##### Keuze van het aardpotentiaal

Het is erg belangrijk een aardpunt te kiezen wat zo dicht mogelijk bij het testpunt ligt.

##### Voorwaarden voor injecteren


- Injecteren van niveau's of signalen uit een **externe** bron mag **nooit** gebeuren als de betreffende schakeling geen voedingsspanning heeft.
- De geïnjecteerde niveau's of signalen mogen **nooit** groter zijn dan de voedingsspanning van de betreffende schakeling.

### Kontinu branden van de laser

- Overbrug de condensator 2305 op de decoding print.
- Verbind Si = (punt 20 van IC6101 op de servo+pre.-ampl. print) met massa.
- Schakel de voedingsspanning in.
- De laser brandt nu kontinu.

### Aanduiding van de testpunten

In de tekeningen van de schema's en de printen zijn de testpunten aangegeven met een nummer (b.v. 12) waarnaar de foutzoekmethode refereert.

In de hierna volgende meetmethode is bij de aangegeven testpunten het symbool  weggelaten.

### ALGEMENE KONTROLEPUNTEN

In de hierna volgende gedetailleerde meetmethode zullen een aantal algemene condities, welke voor een goed functionerend apparaat nodig zijn, niet vermeld worden.

Voordat aan de gedetailleerde foutzoekmethode wordt begonnen dienen eerst deze algemene punten gecontroleerd te worden.

- a. Zorg ervoor dat plaat en objectief schoon zijn (verwijder stof, vingerafdrukken e.d.) en werk met onbeschadigde platen.
- b. Controleer of alle voedingsspanningen aanwezig zijn en de goede waarde hebben.
- c. Controleer de goede werking van de beide microprocessors d.m.v. hun ingebouwde test-programma en serviceprogramma.

#### Methodes:

#### Zelftest van de decodeer $\mu$ P

Met de zelftest worden de volgende delen van de  $\mu$ P getest:

- RAM
- ROM
- TIMER
- Seriële I/O interface
- I/O poorten
- Onderbreek de I<sup>2</sup>C en I<sup>2</sup>D verbinding op connector 46-1 en 46-3 van het decodeer paneel.
- Desoldeer de punten 1, 7, 26 en 27 van de decodeer  $\mu$ P.
- Maak punt 2 van de decodeer  $\mu$ P "laag" (massa) en schakel de voedingsspanning in.
- De test start wanneer punt 2 weer "hoog" gemaakt wordt (= verbinding met massa weghalen).
- Indien alle tests positief zijn, zal binnen 1 sec. punt 1 van de decodeer  $\mu$ P laag worden.

#### Zelftest van de control en display $\mu$ P 6064

Met deze zelftest worden de volgende delen van de  $\mu$ P getest:

- RAM
- ROM
- TIMER
- Seriële I/O interface
- I/O poorten
- Onderbreek de I<sup>2</sup>C en I<sup>2</sup>D verbinding op connector 21-4 en 21-2 op de control print.
- Onderbreek de I<sup>2</sup>C en I<sup>2</sup>D verbinding op connector 21-4 en 21-2.
- Desoldeer de 6 verbindingen: 19 t/m 24, met het EEPROM paneel.
- Maak punt 2 van de control display  $\mu$ P "laag" (massa) en schakel de voedingsspanning in.
- De test start als punt 2 weer "hoog" gemaakt wordt (b.v. gewoon vrijlaten).
- Indien alle tests positief zijn, zal binnen 1 sec. punt 1 van de control + display  $\mu$ P "laag" worden.
- Soldeer daarna de verbindingen 19 t/m 24 met het EEPROM paneel. Indien na deze test ook de zelftest van de FTS  $\mu$ P wordt uitgevoerd kunnen verbinding 21 en 22 open blijven.


### Zelftest van de FTS $\mu$ P 6087

Met deze zelftest worden de volgende delen van de  $\mu$ P getest:

- RAM
- ROM
- TIMER
- Seriële I/O interface
- I/O poort 0 en 1
- Desoldeer de I<sup>2</sup>C en I<sup>2</sup>D verbindingen 21 en 22 met het control paneel.
- Breng vanaf verbinding 24 (+1) twee pull-up weerstanden van 4k7 aan die de punten 2 en 3 van de FTS  $\mu$ P "hoog" houden.
- Maak punt 2 van de FTS  $\mu$ P "laag" (massa) en schakel de voedingsspanning in.
- De test start als punt 2 weer "hoog" gemaakt wordt (b.v. gewoon vrijlaten).
- Indien alle tests positief zijn, zal binnen 1 sec. punt 1 van FTS  $\mu$ P "laag" worden.
- Na de test de twee pull-up weerstanden weer verwijderen en de verbindingen 21 en 22 met het control paneel herstellen.

### Initiëren van het serviceprogramma van de $\mu$ P

#### - Servicepositie "0"

Druk tegelijkertijd de STOP, PLAY en SEARCH  toetsen in. Houd deze drie toetsen ingedrukt terwijl de netspanning ingeschakeld wordt.

Dit is de **stand-by** positie, op het display verschijnt "0".

#### - Servicepositie "1"

Vanuit servicepositie "0" kan de speler in servicepositie "1" gebracht worden door de NEXT toets in te drukken.

In deze toestand geeft de **laser licht** en het objectief gaat **focuseren**.

Wanneer het focuspunt bereikt is verschijnt "1" op het display.

Wanneer **geen** plaat opgelegd is gaat het objectief 16x op en neer.

Hierna komt de speler weer in servicepositie "0".

#### - Servicepositie "2"

Te bereiken door de NEXT toets in te drukken nadat servicepositie "1" bereikt is.

### De draaitafelmotor gaat draaien

Op het display verschijnt nu "2".

Als voorbereiding op de overgang naar Servicepositie "3" wordt de arm naar het midden van de plaat gestuurd.

#### - Servicepositie "3"

Te bereiken door de NEXT toets in te drukken nádat servicepositie "2" bereikt is.

**De radiale regeling wordt ingeschakeld. De subcodeinformatie wordt genegeerd.** MUSB is hoog zodat de **muziek informatie wordt vrijgegeven.**

Op het display verschijnt "3"

(Afhankelijk van de lengte van het inloopspoor zal na circa 1 min. muziek worden weergegeven).

In deze toestand is het mogelijk om met behulp van de toets SEARCH FORW. de arm naar buiten te bewegen.

De beweging is nu door de  $\mu$ P gecontroleerd en de arm beweegt met stappen van 64 sporen, zolang de toets wordt bediend.

Indien één van de serviceposities 1, 2 of 3 verstoord worden (b.v. de plaat afremmen of verwijderen) komt de speler weer in servicepositie "0".

Het programma kan verlaten worden door de netschakelaar (POWER ON/OFF) uit en weer in te schakelen. (Hardware RESET).



I DECODEER  $\mu$ P

**Zelftest van de decodeer  $\mu$ P**

Zie zelftest van de decodeer  $\mu$ P bij: "Algemene controlepunten".

● **RESET (pen 17)**

Tijdens het inschakelen van de voedingsspanning moet een positieve puls aanwezig zijn.

● **X-TAL OUT (pen 16; testpunt 31)**

De frequentie van dit signaal moet 6 MHz zijn.

●  **$\overline{SI}$  (pen 21; testpunt 21)**

Wanneer het  $\overline{SI}$ -signaal (= Start Initialisatie) "laag" is worden de laservoeding en de focusregeling ingeschakeld.

Stand speler	POWER ON	Service pos.1	PLAY
$\overline{SI}$ -signaal	"hoog"	"laag"	"laag"

● **RD (pen 7; testpunt 24)**

Het RD-signaal (= Ready) wordt "hoog" wanneer het focuspunt gevonden is. Er moet dus een plaat op de draaitafel liggen.

Stand speler	POWER ON	Service pos. 1	Play
RD-signaal	"laag"	"hoog"	"hoog"

●  **$\overline{MSTP}$  (pen 20; testpunt 78)**

Wanneer na RD "hoog" het  $\overline{MSTP}$  even ( $> 0.2$  sec.) "hoog" is, wordt de draaitafelmotor-regeling ingeschakeld. De sturing van de draaitafelmotor geschiedt door het MC-signaal (testpunt 81). Voor controle van MC zie: "Decoder-A IC". Voor controle van draaitafelmotor-regeling zie: C.D.M.-2 Service Manual: "Kontrolle van de motorsnelheid".

● **B0 (pen 8; testpunt 36)**

**B1 (pen 9; testpunt 34)**

**B2 (pen 10; testpunt 33)**

**B3 (pen 11; testpunt 32)**

Met de B0 + B3 signalen worden:

- De radiale regeling geschakeld en het niveau op de DAC-uitgang geregeld.
- In stand SEARCH moet op de 4 meetpunten activiteit aanwezig zijn.
- In navolgende posities zijn de signalen B0+B3 stabiel.

	STOP	PLAY	Service pos. 0,1,2	Service pos. 3
B0	"laag"	"hoog"	"laag"	"hoog"
B1	"hoog"	"hoog"	"hoog"	"hoog"
B2	"hoog"	"hoog"	"hoog"	"hoog"
B3	"laag"	"laag"	"laag"	"laag"

●  **$\overline{TL}$  (pen 12; testpunt 16)**

- Met het  $\overline{TL}$ -signaal (= Track loss) wordt aan de  $\mu$ P doorgegeven dat spoorverlies dreigt. De  $\mu$ P kan daarop met B0 + B3 correctie-signalen geven.
- In de stand Search of wanneer tegen de speler wordt gestoten zijn op testpunt 16 pulsen aanwezig.

● **REdig (pen 13; testpunt 37)**

Met het REdig-signaal (= Radial Error digitaal = Radiaal afwijking) wordt de plaats van de arm ten opzichte van het spoor bepaald en gekontrolleerd/gekorrigeerd in geval van spoorstrappen of stoten tegen de speler.

In servicepositie 3 of stand PLAY moet op testpunt 37 een blokgolf aanwezig zijn. Door frequentievariatie is deze blokgolf moeilijk te triggeren.

●  **$\overline{DODS}$  (pen 22; testpunt 19)**

Met het  $\overline{DODS}$ -signaal (= Drop Out Detector Suppression) wordt voorkomen dat Drop-Out-signalen de controle van de arm beïnvloeden tijdens het spoorstrappen.

Stand speler	POWER ON	Service pos. 3	PLAY	SEARCH
$\overline{DODS}$ -signaal	"laag"	"hoog"	"hoog"	"laag"

II DECODER-A IC

● **Kontroleer het MC-signaal (pen 17; testpunt 81)**

- In stand "stand-by" is het MC-signaal (Motor Control) zoals aangegeven in onderstaande figuur.

*Opmerking:*

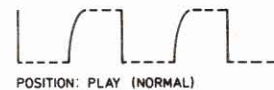
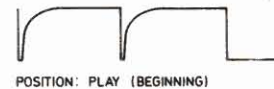
De repetitietijd van het MC-signaal is 11.3  $\mu$ sec.

- Leg een plaat op de draaitafel.
- In stand PLAY of SERVICE POSITIE 3 is het MC-signaal zoals aangegeven in onderstaand figuur.

*Opmerking:*

Bij aanlopen is de duty cycle 98%, daarna komt het signaal tot een duty cycle van ca. 50%.

Zie ook in de Service Manual C.D.M.-2: "Meting aan de draaitafelmotor-regeling".



38 849 A12

● **Kontroleer het HF-signaal op testpunt 65 (oogpatroon)**

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Het HF-signaal moet aanwezig en stabiel zijn in de stand PLAY en in: SERVICE POSITIE 3 nádat het inlooppoor gelezen is.
- In SERVICE POSITIE 2 en tijdens het lezen van het inlooppoor is het HF-signaal niet stabiel.

Stand van de oscilloscoop 0,5  $\mu$ s/DIV.

Amplitude  $\sim 1,5$  Vt.t.



### ● Controleer het HFD-signaal op testpunt 66

- Leg een plaat op de draaitafel.
- In stand PLAY en in SERVICE POSITIE 3 is het HFD-signaal hoog, echter kleine pulsjes kunnen aanwezig zijn in geval van verstoringen op de plaat.
- In SERVICE POSITIE 2 en tijdens weergave van track nr. 15 van testplaat 5A zijn HFD-pulsen zichtbaar.

Stand van de oscilloscoop 5 msec/DIV.



MDA.00240

### ● Controleer of het MUTE-signaal (pen 11; testpunt 67) "hoog" is

Bij toepassing van Filter-B IC wordt MUTE-ingang niet gebruikt.

### ● Controleer het CEFM-signaal (pen 27; testpunt 68)

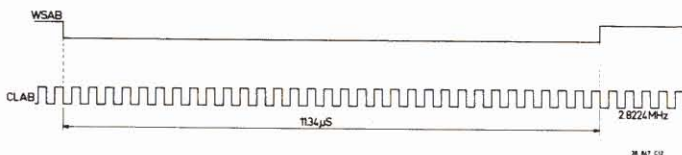
- Leg een plaat op de draaitafel.
- In de stand "stand-by" (alleen netschakelaar ingedrukt) ligt de frekwentie tussen 2,82 MHz en 5,64 MHz.
- In de stand "PLAY" en "SERVICE POSITIES 2 en 3" is de frekwentie 4,32 MHz.

### ● Controleer het Xin-signaal van de Decoder-A (pen 19; testpunt 69)

- De Xin frekwentie is 11,2896 MHz.
- Indien deze frekwentie afwijkt controleer dan testpunt 70: Xout-signaal, op Filter-B IC. Deze moet ook 11,2896 MHz bedragen.

### ● Controleer de timing signalen bestemd voor Filter-B IC

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng de speler in één van de volgende posities: SERVICE POSITIE 2 of 3 of stand PLAY.
- Trigger oscilloscoop met het WSAB-signaal (testpunt 71; pen 39).
- Controleer de signalen:
  - WSAB op testpunt 71 (pen 39)  
(Word Select van Decoder-A naar Filter-B)
  - CLAB op testpunt 72 (pen 38)  
(Clock van Decoder-A naar Filter B)
  - en hun relatie ten opzichte van elkaar.
  - Op testpunt 73 (pen 37), DAAB-signaal (DATA van Decoder-A naar Filter-B), moet activiteit aanwezig zijn.

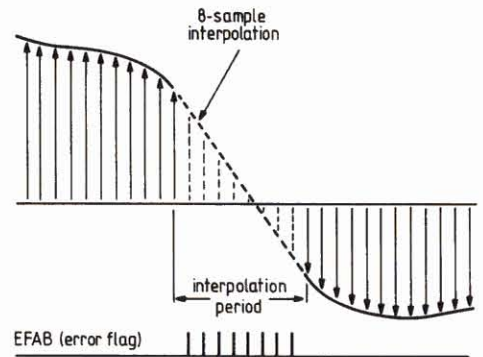


### ● Controleer het EFAB-signaal (Error Flag van Decoder-A naar Filter-B) op testpunt 74 (pen 36.)

- Leg testplaat 5A op de draaitafel.
- Tijdens weergave moeten op testpunt 74 EFAB-pulsen aanwezig zijn bij zacht remmen van de plaat en tijdens snelzoeken. (F. Forward, F. Reverse).
- De opzettelijk aangebrachte fouten op de 5A plaat hoeven door de sterke correctie strategie in de Decoder-A geen EFAB pulsen op te leveren voor de Filter-B.

*Opmerking:*

Filter-B IC is in staat om 8 achtereenvolgende EFAB pulsen lineair te interpoleren.



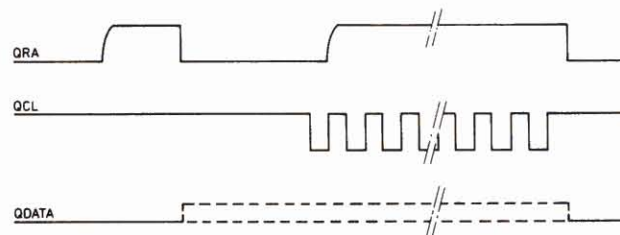
38 845 A12

### ● Controleer de Q-channel signalen

- Bij toepassing van het "μP paneel" als een subprint boven decoder, waarop is gemonteerd IC6451; MAB8441P/T012 zijn de testpunten 75, 76 en 77 niet aangesloten. Q channel informatie wordt dan genomen uit de SDAB en SCAB signalen.
- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng de speler in één van de volgende posities: SERVICE POSITIE 3, of stand PLAY.
- Trigger op het QRA-signaal (Q-channel Request Acknowledge) testpunt 75; pen 30.
- Controleer de signalen
  - QRA op testpunt 75 (pen 30)
  - QCL op testpunt 76 (pen 31) (Q-channel-clock) en hun relatie ten opzichte van elkaar.
- Op testpunt 77 (pen 29) QDA (Q-channel Data) moet dan activiteit aanwezig zijn.

*Opmerking:*

De QRA aanvraag wordt door decoder μP ingezet. (QRA "hoog"). Daarna wordt door Decoder-A deze vraag beantwoord (QRA wordt "laag"). Met de eerstvolgende positieffgaande klokpuls (QCL) wordt door de decoder μP het QRA-signaal weer "hoog" gezet. Zodra de decoder μP via QDA voldoende informatie heeft opgenomen wordt QRA weer "laag". Daarom zullen de QRA tijden telkens variëren.



38 846 A12

● **Kontroleer het  $\overline{\text{SSM}}$ -signaal (testpunt 78; pen 33) = Start-Stop draaitafelmotor**

- Motor start puls als testpunt 78 gedurende  $\geq 0,2$  sec. "hoog" is.
- Motor stopt puls als testpunt 78 gedurende  $\geq 0,2$  sec. "laag" is.

*Opmerking:*

Na de motor start puls wordt SWAB-informatie (Subcoding Word Clock) op dit punt zichtbaar. De periodetijd van dat signaal is  $136 \mu\text{sec}$ .

● **Kontroleer de subcode kloksignalen**

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng de speler in één van de volgende posities: SERVICE POSITIE 3 of stand PLAY.
- Trigger de oscilloscoop met het SWAB-signaal op testpunt 78.
- Controleer de signalen:
  - SWAB op testpunt 78; pen 33.
  - SCAB op testpunt 79; pen 35 (Subcode Clock van Decoder A naar Filter B).
  - SDAB op testpunt 80; pen 34 (Subcode Data van Decoder A naar Filter B) en hun relaties ten opzichte van elkaar.

*Opmerking:*

Terwijl de burst van 10 klokpulsen waarin op SCAB verschijnt wordt de Q-channel informatie op SDAB overgedragen. Hierna volgt P-bit indicatie. Deze is tussen twee bursts van 10 klokpulsen "hoog" bij pauze indicatie en "laag" bij muziek indicatie.

### III FILTER-B IC

● **Kontroleer de signalen tussen Decoder-A IC en Filter-B IC**

- Zie bij "II Decoder-A IC":
  - \* Controleer het XIN-signaal (testpunt 69 en 70).
  - \* Controleer de timing signalen bestemd voor Filter B (WSAB-, CLAB-, DAAB signalen; testpunten 71, 72 en 73).
  - \* Controleer het EFAB-signaal (testpunt 74)
  - \* Controleer de Subcode kloksignalen (SWAB-, SCAB-, SDAB signalen; testpunten 78, 79 en 80).

● **Kontroleer de timing-signalen tussen Filter-B IC en DAC IC**

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng de speler in één van de volgende posities: SERVICE POSITIE 3 of stand PLAY.
- Trigger de oscilloscoop met het WSBD-signaal (Word Select van Filter-B naar DAC) testpunt 85 (pen 18).

● **Kontroleer de signalen**

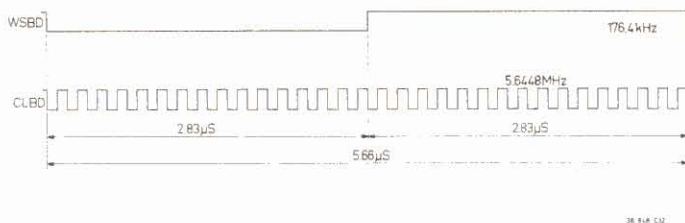
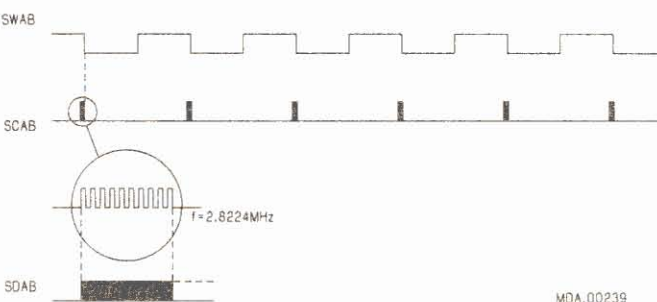
**WSBD op testpunt 85; pen 18.**

**CLBD op testpunt 87; pen 16.** (Clock Signaal van Filter-B naar DAC)

en hun relatie ten opzichte van elkaar.

Op testpunt 86 (pen 15) DABD-signaal (DATA van Filter-B naar DAC) moet activiteit aanwezig zijn bij gebruik van een Audio plaat.

Bij gebruik van een plaat met Digitale Data (CD-ROM) is dit punt continu "laag" geschakeld door transistor 6315. Op het display wordt dan "DATA" zichtbaar.



● **Kontroleer het  $\overline{\text{CRI}}$ -signaal**

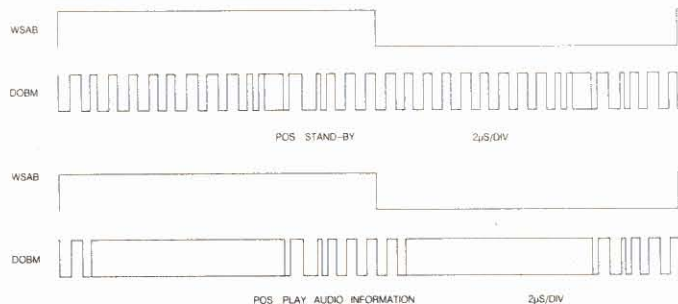
Het  $\overline{\text{CRI}}$ -signaal is "laag" bij spoorsspringen. Speler in positie SEARCH.

● **Kontroleer het DEEM-signaal (testpunt 84; pen 32)**

- Leg testplaat 5 op de draaitafel.
- Tijdens weergave van track nr. 14 (opgenomen zonder PRE-EMPHASIS) moet het DEEM-signaal "laag" zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 15 (opgenomen met PRE-EMPHASIS) moet het DEEM-signaal "hoog" zijn.

● **Kontroleer het DOBM-signaal (Digital Output)**

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng speler in stand "stand-by" (alleen netschakelaar ingedrukt).
- Trigger de oscilloscoop met het SWAB-signaal (testpunt 78).
- Controleer het DOBM-signaal (testpunt 88; pen 14). Een leeg audio signaal heeft een vast patroon. Zie tekening "Stand-by".
- Breng speler in stand "PLAY". Controleer het DOBM-signaal. Zie tekening "PLAY".



● In de stand SEARCH is het  $\overline{\text{ATSB}}$ -signaal "laag" testpunt 89; pen 22 (Attenuation Audio Signal)

- Bij toepassing van het " $\mu\text{P}$ -paneel", als een subprint boven decodeer, waarop is gemonteerd IC6541: MAB8441P/T012 is testpunt 89 niet aangesloten.

● Controleer het  $\overline{\text{MUSB}}$ -signaal testpunt 90; pen 23 (Soft Mute)

Dit signaal is "laag" in de standen:

PAUSE

NEXT OF PREVIOUS tijdens het springen van een muziekstuk naar een ander muziekstuk.

Snelle SEARCH Wanneer de Search Knop langere tijd wordt vastgehouden.

#### IV DAC IC (DUAL DIGITAL ANALOG CONVERTER)

● Controleer de signalen tussen Filter-B IC en DAC IC

- Zie bij: "III Filter-B IC":

\* Controleer de timing signalen tussen Filter-B IC en DAC IC.

● Controleer de uitgang van de OP-AMP na het DAC IC

- Leg een plaat op de draaitafel.
- In de stand "PLAY" of in "SERVICE POSITIE 3" moet op de uitgang van de OP-AMP het analoog (= muziek) signaal aanwezig zijn, na het inlezen van het inloopspoor.

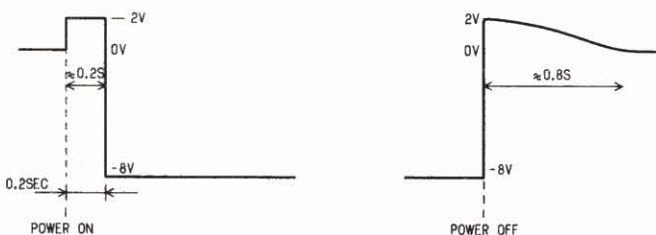
#### V DEEM CIRCUIT

● Controleer het DEEM circuit

- Leg testplaat 5 op de draaitafel.
- Tijdens weergave van track nr. 14 (opgenomen zonder PRE-EMPHASIS) moet het DEEM-signaal op testpunt 84 "laag" zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 15 (opgenomen met PRE-EMPHASIS) moet het DEEM-signaal op testpunt 84 "hoog" zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 14 moet op de source van 6317 (testpunt 91) en 6318 (testpunt 92) het analoog signaal aanwezig zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 15 moet op de source van 6317 (testpunt 91) en 6318 (testpunt 92) het analoog signaal 0 V zijn.

#### VI KILL CIRCUIT

- Bij het in- en uitschakelen van de netspanning moet het signaal op de collector van 6327 (te meten op een draadbrug t.p. 93) zijn als aangegeven in onderstaand figuur.



MDA.00134  
T28

#### VII FAVORITE TRACK SELECT (FTS)

- **Let op:** Bij reparatie aan een CD-speler is het belangrijk de inhoud van het FTS geheugen (EEProm) niet onnodig te beschadigen.

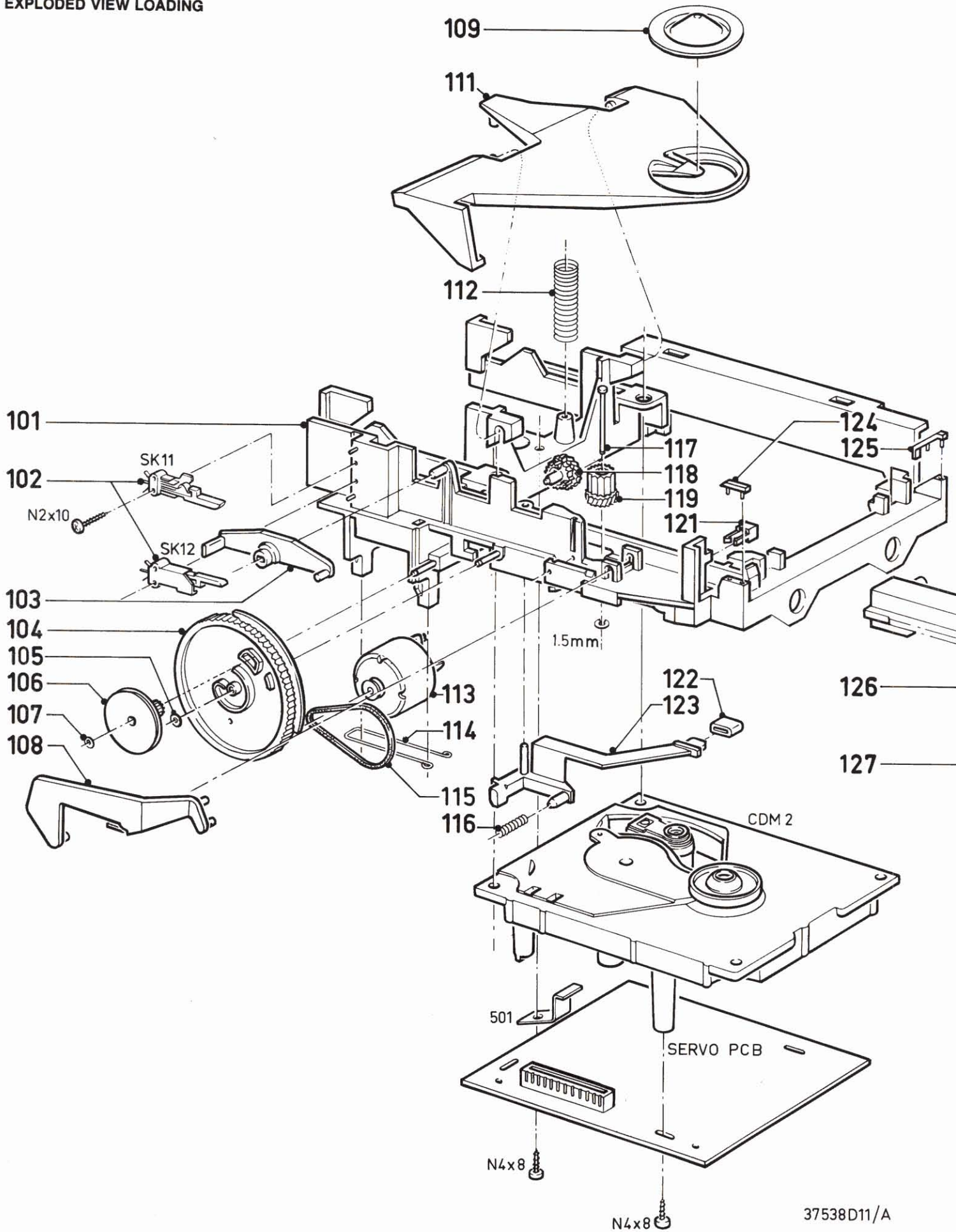
Indien geen klachten omtrent het functioneren van FTS worden aangemeld, dient een controle van de functies van de EEPROM achterwege te blijven.

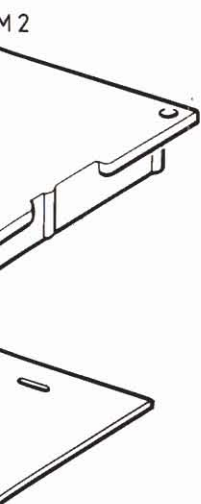
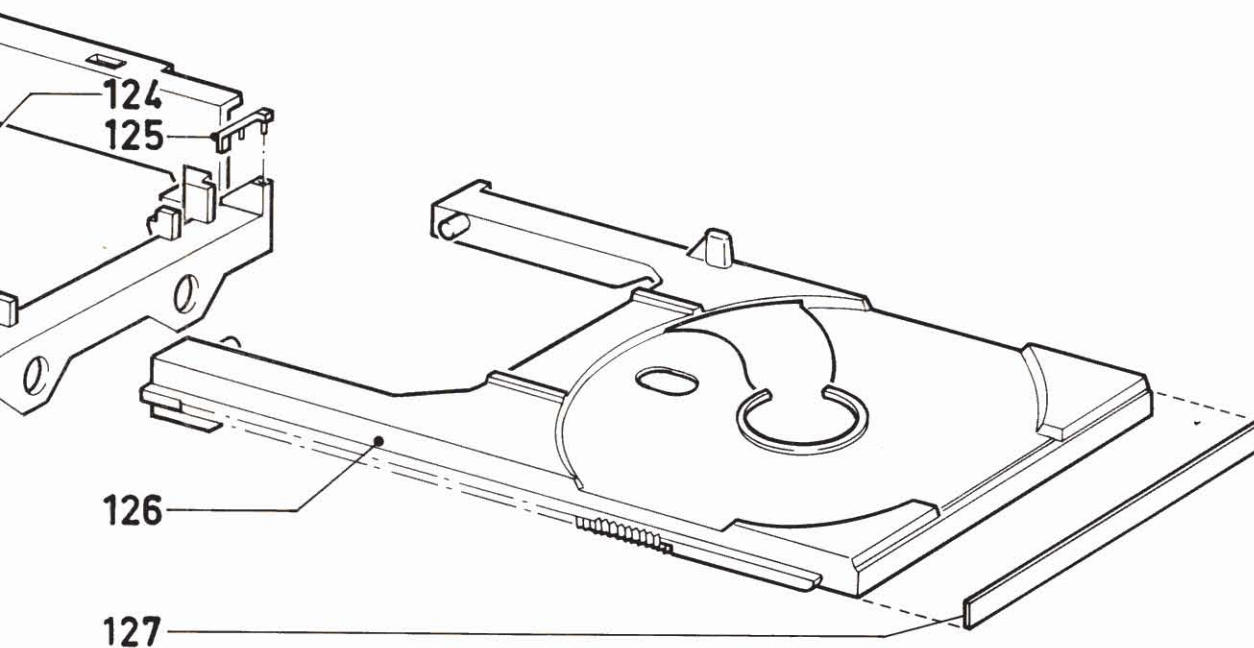
Het EEPROM-IC verkeert in de stand: "Stand-by" als  $\overline{\text{CE}}$  en RDY beiden hoog zijn.

- **Zelftest van de FTS  $\mu\text{P}$**

Tijdens de zelftest van de FTS  $\mu\text{P}$  wordt I/O poort 2 niet getest.

Daarom kan zonder geheugenbeschadiging deze zelftest, zoals bij algemene controlepunten aangegeven, worden uitgevoerd.



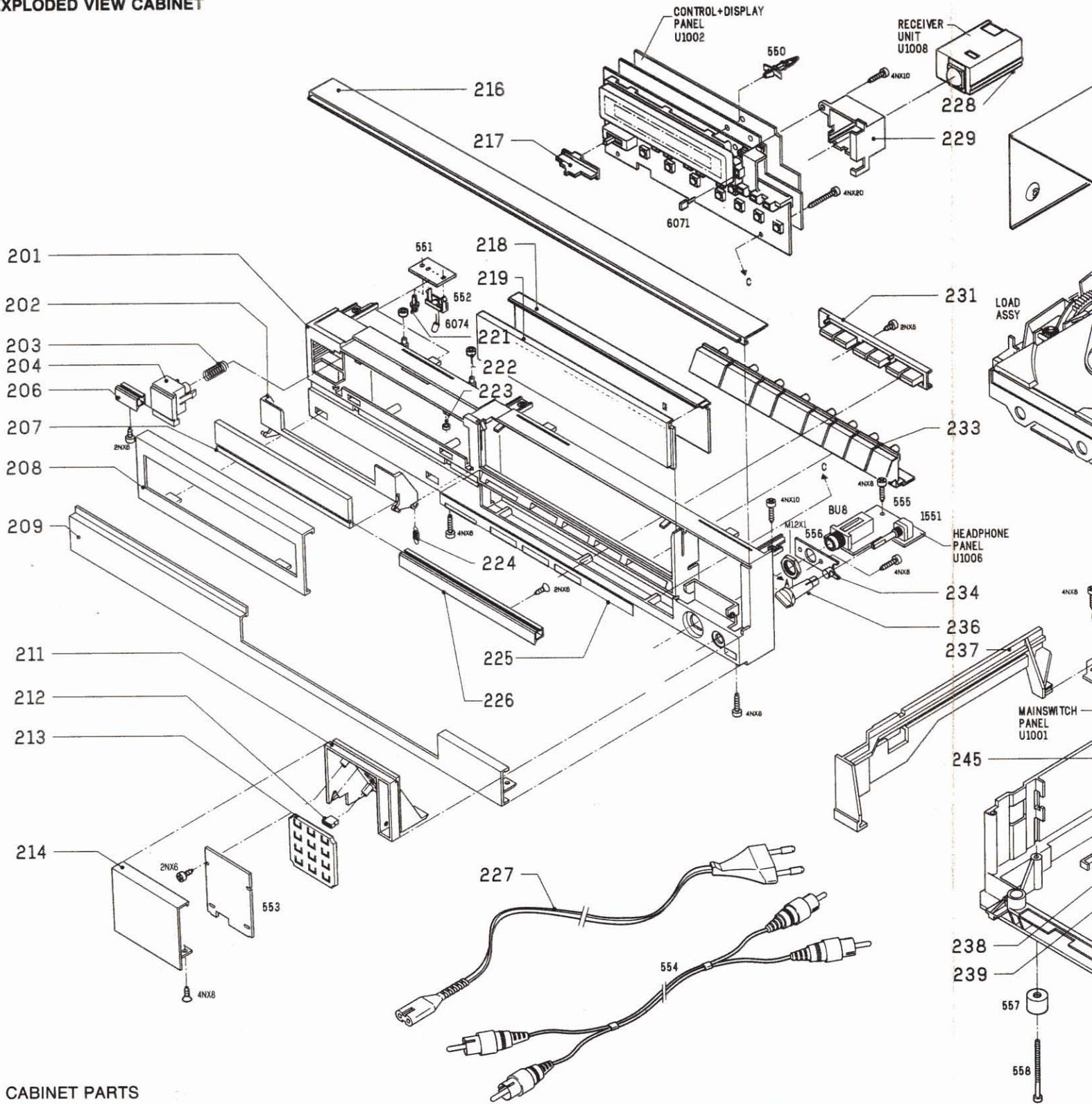


37538D11/A

## LOADING

101	4822 464 50401
102	4822 276 11277
103	4822 402 50208
104	4822 522 31905
105	4822 532 50268
106	4822 528 81046
107	4822 532 50262
108	4822 402 40045
109	4822 402 20096
111	4822 459 80268
112	4822 492 51725
113	4822 361 20576
114	4822 492 63218
115	4822 358 20116
116	4822 492 51726
117	4822 535 91857
118	4822 522 31907
119	4822 522 31908
121	4822 462 71375
122	4822 466 40176
123	4822 402 30143
124	4822 402 60928
125	4822 402 60927
126	4822 444 50358
127	4822 460 20612

EXPLODED VIEW CABINET

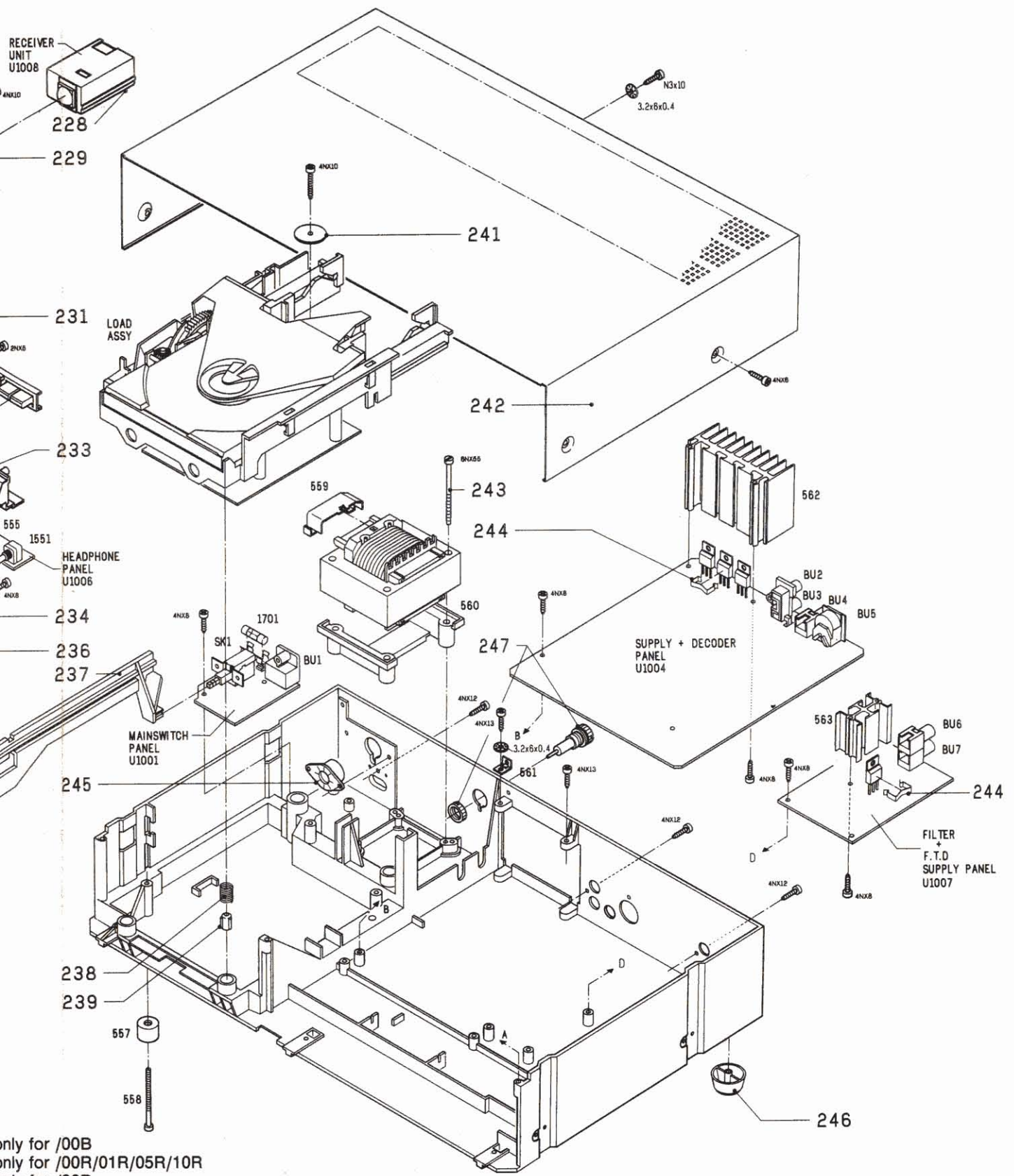


CABINET PARTS

201	4822 426 50803
201	4822 426 51124 only for /00B
202	4822 426 60368
203	4822 492 51723
204	4822 410 24795
206	4822 460 20618
206	4822 460 20655 only for /00B
207	4822 450 60681
208	4822 460 20615
208	4822 460 20657 only for /00B
209	4822 460 20614
209	4822 460 20654 only for /00B
209	4822 460 20652 only for /17R
211	4822 426 60369
211	4822 426 60459 only for /00B

212	4822 410 24796
213	4822 410 24797
214	4822 460 20617
214	4822 460 20653 only for /00B
216	4822 460 20616
216	4822 460 20656 only for /00B
217	4822 411 61198
218	4822 480 30193
219	4822 450 60682
221	4822 255 40523
222	4822 466 61117
223	4822 466 61117
224	4822 492 32505
225	4822 460 20613
226	4822 460 20611

226	4822 460 20658 only for /00B
227	4822 321 10385 only for /00R/01R/05R/10R
227	4822 321 10457 only for /00B
227	4822 321 10445 only for /07R/17R
228	4822 218 30196
229	4822 256 90868
231	4822 410 24794
233	4822 410 24798
233	4822 410 25361 only for /00B
234	5322 492 64624
236	4822 413 41303
236	4822 413 31417 only for /00B
237	4822 402 50207
238	4822 492 51724
239	4822 325 20138

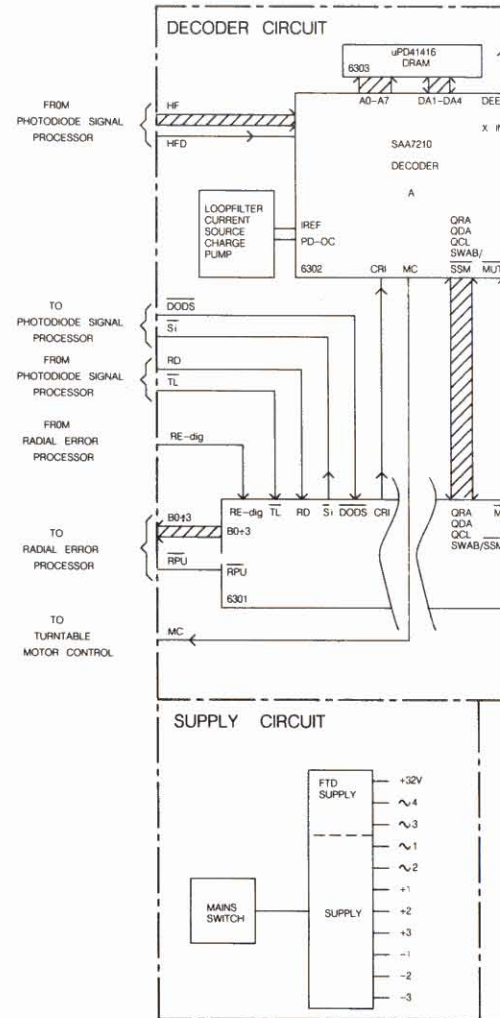
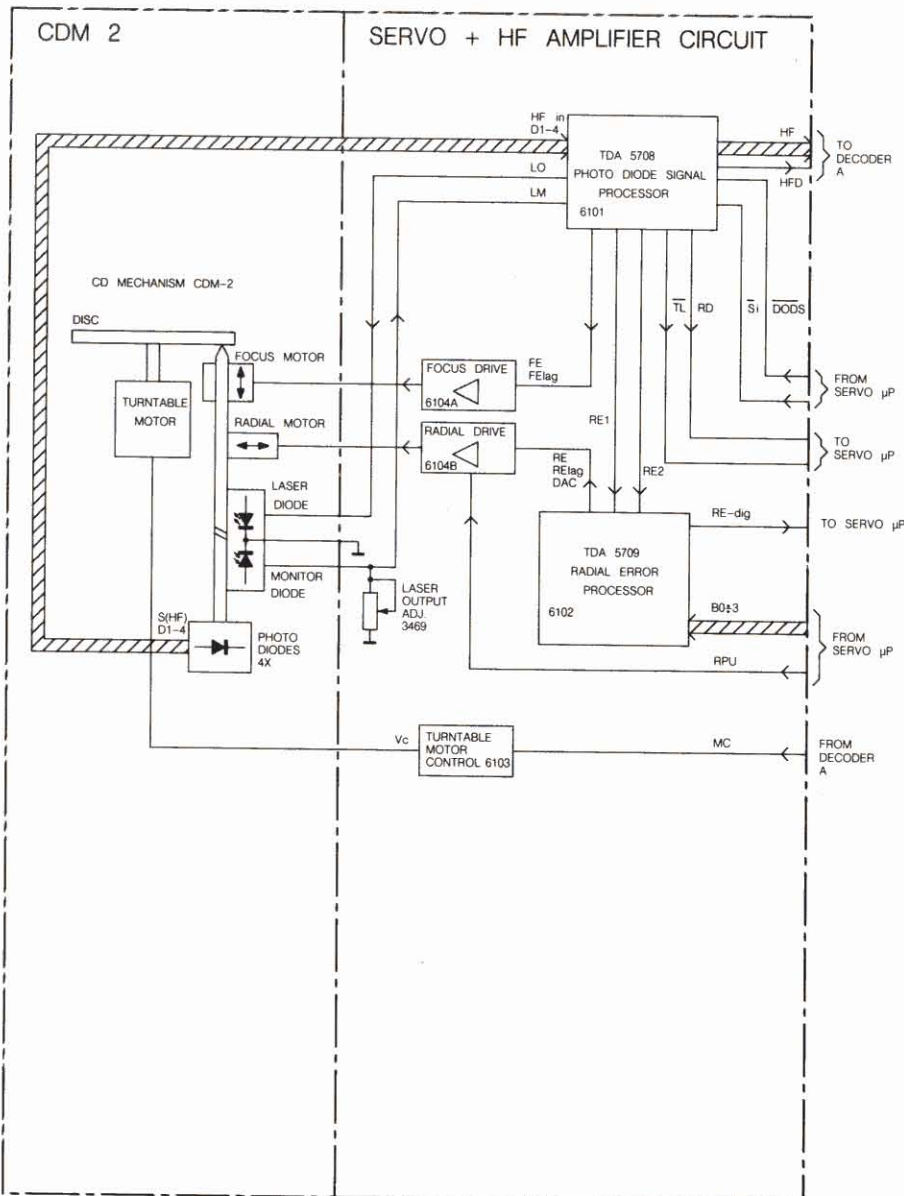


only for /00B  
 only for /00R/01R/05R/10R  
 only for /00B  
 only for /07R/17R

only for /00B  
 only for /00B

241	4822	532	11218
242	4822	426	40343
242	4822	426	40338 only for /00B
243	4822	502	30391
244	4822	492	63076
245	5322	272	10215
246	4822	462	40409
247	4822	256	30231



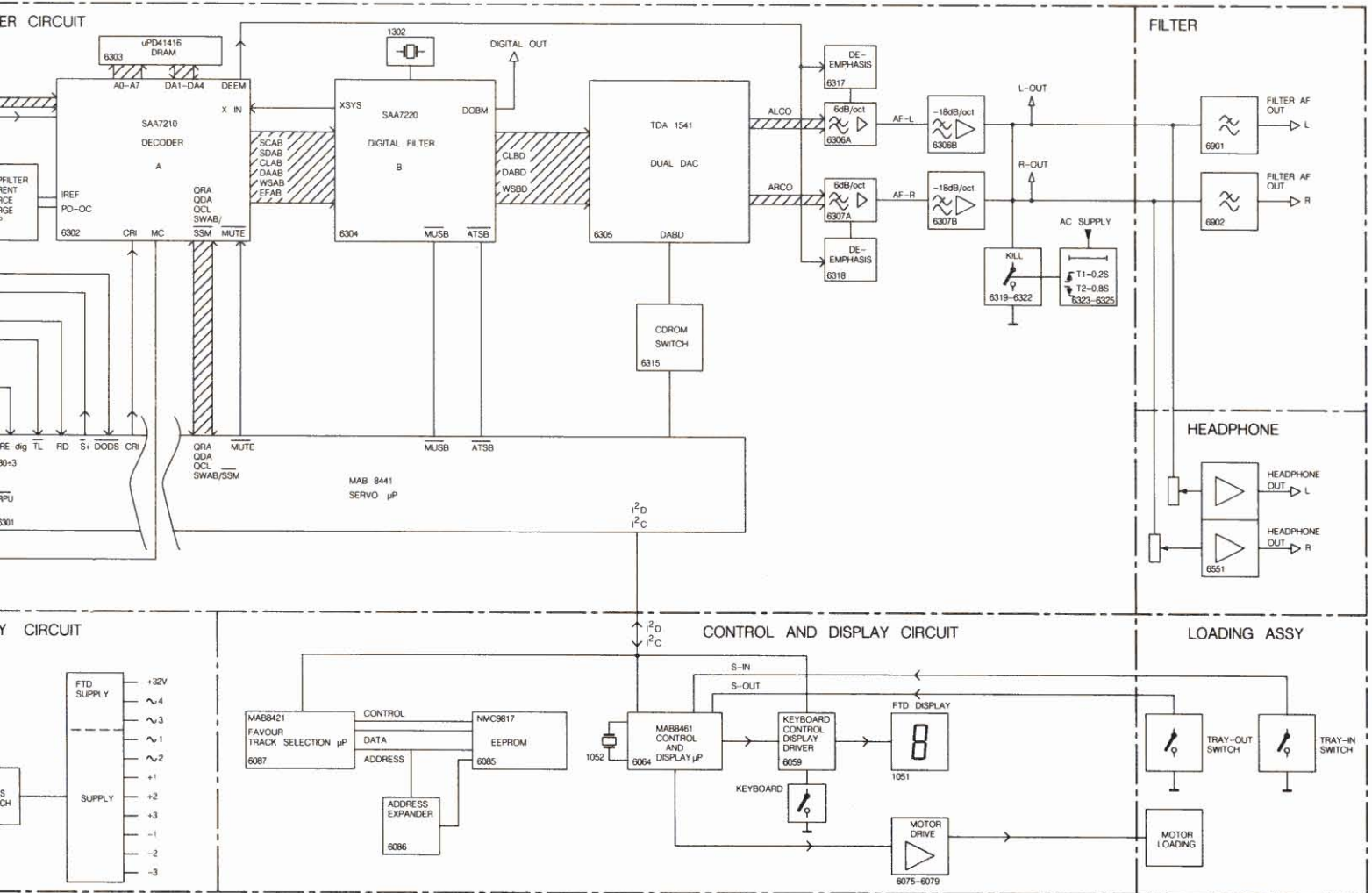


551 T10 PRS 00916

- B0-B3 - Control bits for radial circuit DAC
- DODS - Drop out detector suppression
- D1+4 - Photodiode currents
- FE - Focus error signal
- FE lag - Focus error signal for LAG network
- HF - HF output for DEMOD
- HFD - HF detector output for DEMOD
- HF-in - HF current input
- LM - Laser monitor diode input
- LO - Laser amplifier current output
- MC - Motor control signal
- RE - Radial error signal (amplified RE<sub>2</sub>-RE<sub>1</sub> currents)

- RE1 - Radial error signal 1 (summation of amplified currents D<sub>3</sub> and D<sub>4</sub>)
- RE2 - Radial error signal 2 (summation of amplified currents D<sub>1</sub> and D<sub>2</sub>)
- RE dig - Radial error digital
- RE lag - Radial error signal for LAG network
- RD - Ready signal, starting up procedure finished
- RPU - Radial puls after track jumping
- Si - On/off control for laser supply and focus circuit
- TL - Track loss signal
- Vc - Control voltage for turntable motor

- ATSB
- CD RC Switch
- CEFM
- CLAB
- CLBD
- CRI
- DAAB
- DABD
- DEEM
- DOBM
- EFAB
- IREF
- MSTP
- MUTE



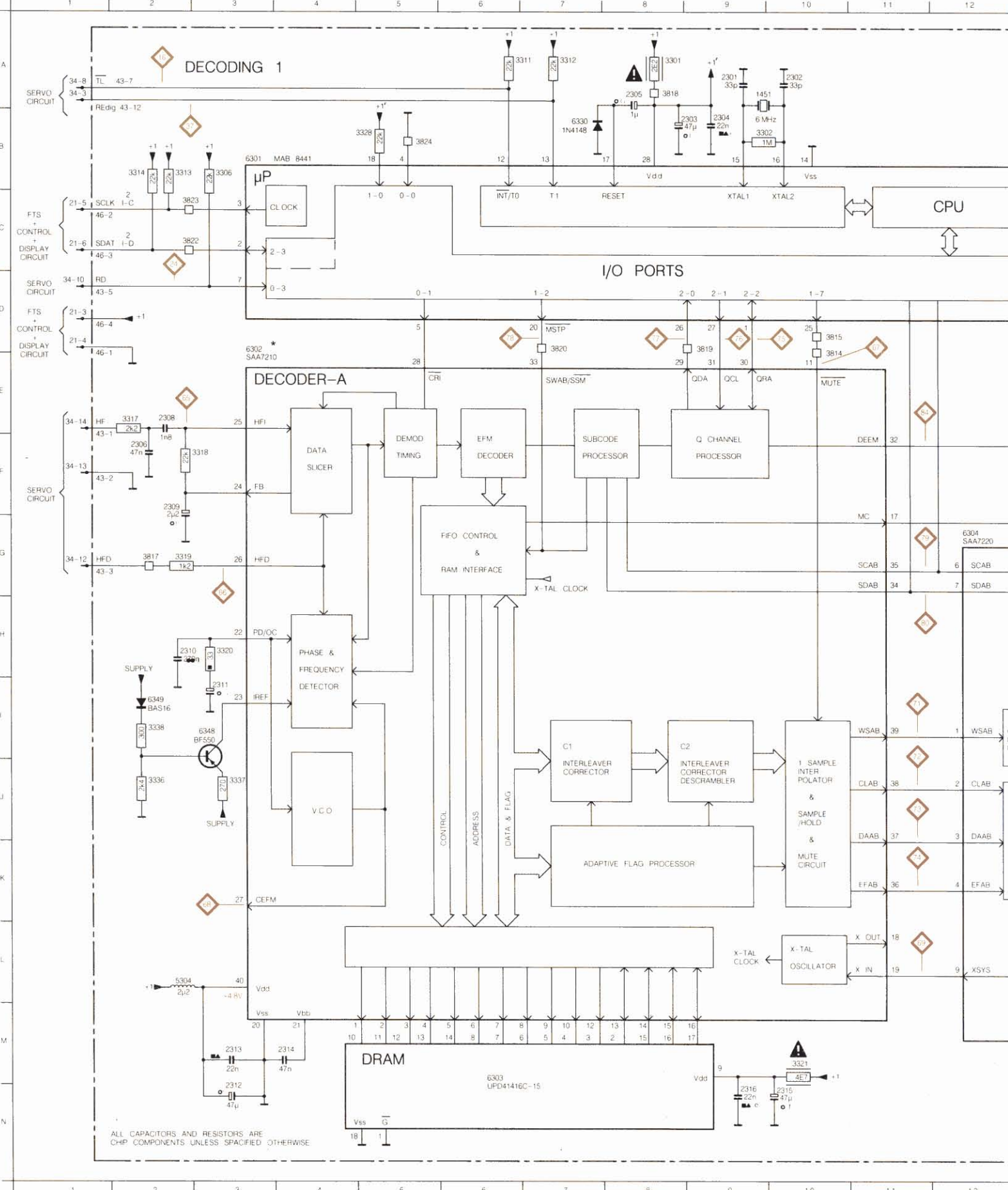
PRS 01254  
T2B/624

Information of  
D<sub>4</sub>  
Information of  
D<sub>2</sub>  
G network  
procedure  
amping  
supply and  
ole motor

- ATSB - Attenuation of Audio level in Search position (Cueing)
- CD ROM Switch - Digital Data information on disc signal
- CEFM - Clock Eight-to-Fourteen Modulator
- CLAB - Clock signal Decoder-A to Filter-B
- CLBD - Clock signal Filter-B to DAC
- CRI - Counter Reset Inhibit
- DAAB - Data signal Decoder-A to Filter-B
- DABD - Data signal Filter-B to DAC
- DEEM - Deemphasis
- DOBM - Digital out signal
- EFAB - Error flag Decoder-A to Filter-B
- IREF - Reference Current
- MSTP - Motor start-stop signal
- MUTE - Mute signal

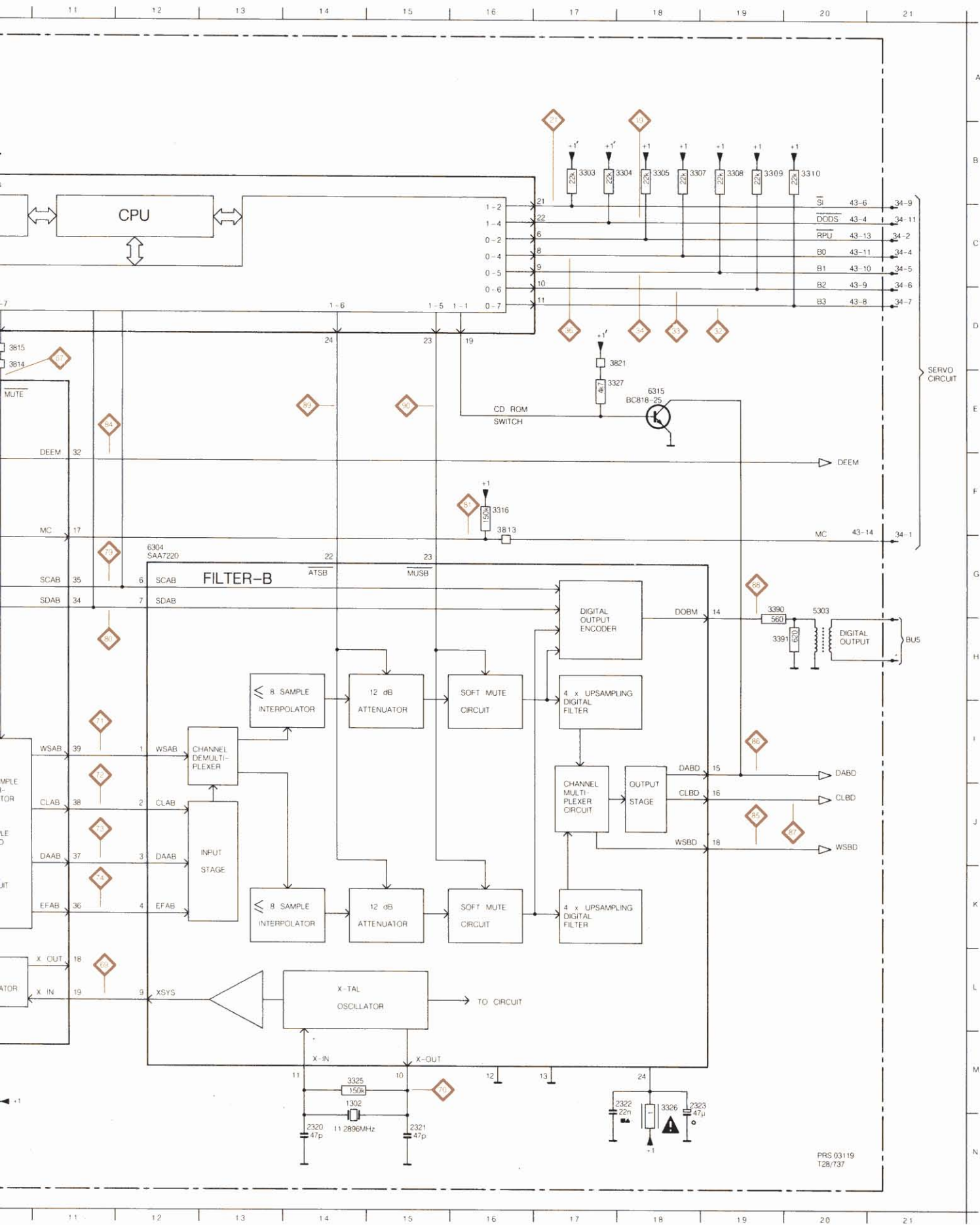
- MUSB - Soft Mute signal
- PD/OC - Phase detector - oscillator control
- QCL - Q-channel Clock signal
- QDA - Q-channel Data signal
- QRA - Q-channel Request Acknowledge
- SCAB - Subcode clock Decoder-A to Filter-B
- SCLK-I<sup>2</sup>C - Serial Clock signal Decoder-Control μP (Inter IC Connection)
- SDAB - Subcode data Decoder-A to Filter-B
- SDAT-I<sup>2</sup>D - Serial Data Signal Decoder-Control μP (Inter IC Connection)
- SWAB/SSM - Subcode Word/Start-stop motor signal
- WSAB - Word Select Decoder-A to Filter-B
- WSBD - Word Select Filter-B to DAC
- XIN - Oscillator signal in Decoder-A
- XSYS - Oscillator signal out Filter-B

1302	M14	2302	A10	2305	A8	2309	F2	2312	N3	2315	N10	2321	N15	3301	A8	3304	B18	3307	B18	3310	B20	3313	B2	3317	E2	3320	H3	3326	M18	3336	J2	3390	G19	3811
1451	A10	2303	B9	2306	F2	2310	H2	2313	M3	2316	N9	2322	M18	3302	B9	3305	B18	3308	B19	3311	A7	3314	B2	3318	F3	3321	M10	3327	E18	3337	J3	3391	H19	3811
2301	A9	2304	B9	2308	E2	2311	I3	2314	M4	2320	N14	2323	M18	3303	B17	3306	B3	3309	B19	3312	A7	3316	F16	3319	G2	3325	M14	3328	B5	3338	I2	3813	F16	3811

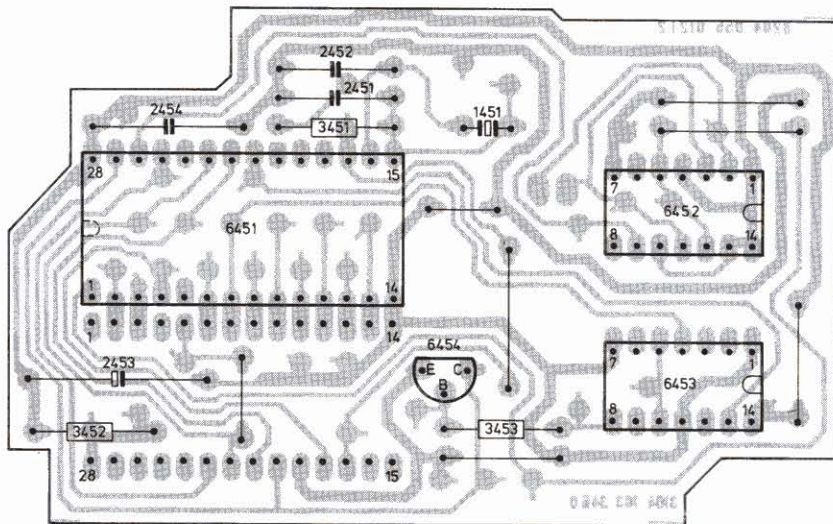
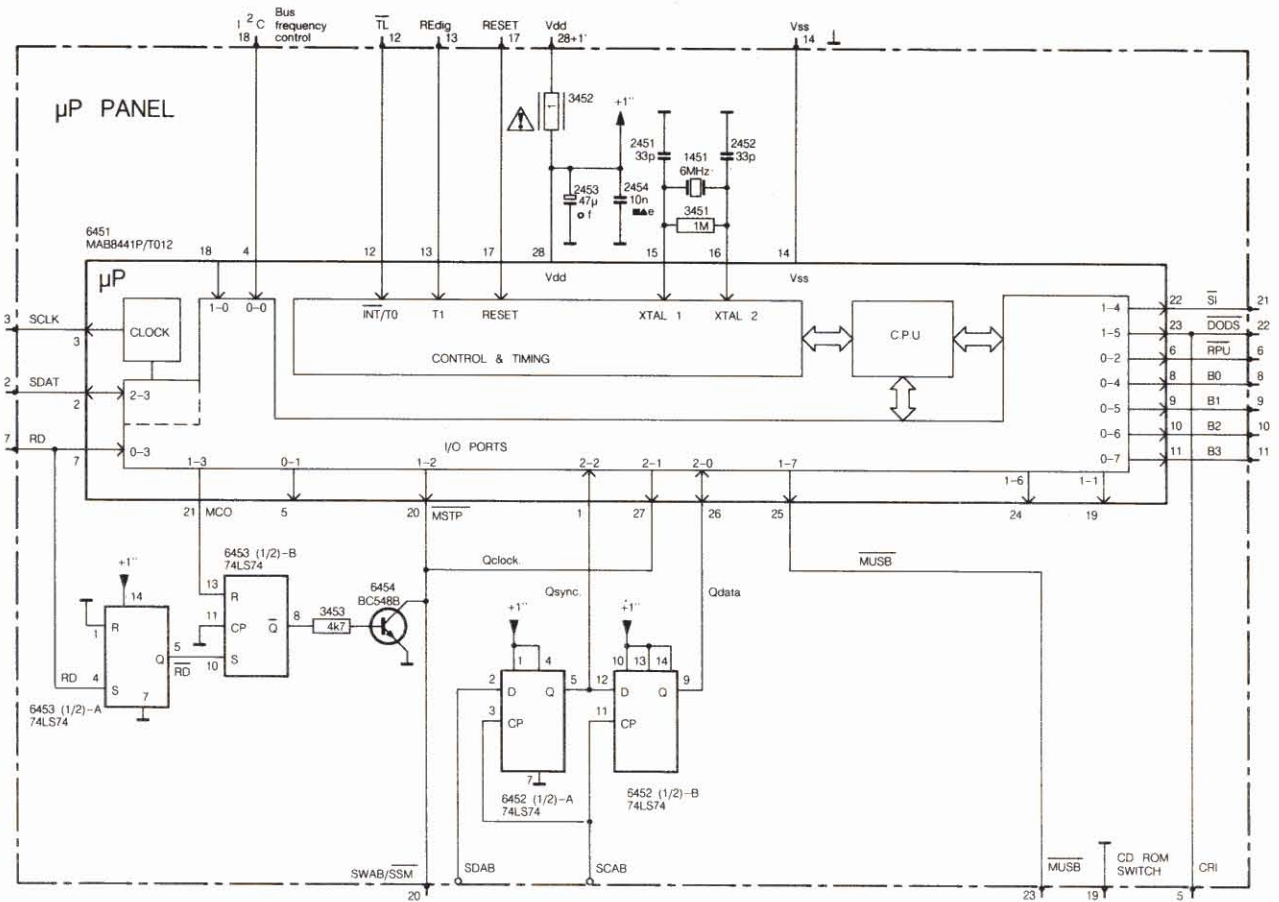


ALL CAPACITORS AND RESISTORS ARE CHIP COMPONENTS UNLESS SPECIFIED OTHERWISE

3326 M18 3336 J 2 3390 G19 3814 D10 3818 A 8 3821 D18 3824 B 5 6301 B 3 6304 G12 6348 I 3  
 3327 E18 3337 J 3 3391 H19 3815 D10 3819 D 9 3822 C 2 5303 G20 6302 D 3 6315 E18 6349 I 2  
 3328 B 5 3338 I 2 3813 F16 3817 G 2 3820 D 7 3823 C 2 5304 L 2 6303 M 6 6330 B 7

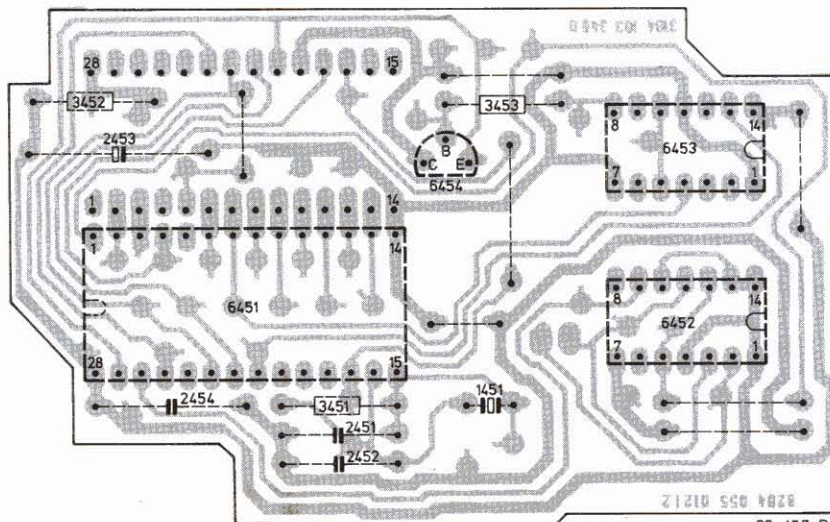


PRS 03119  
T28/737

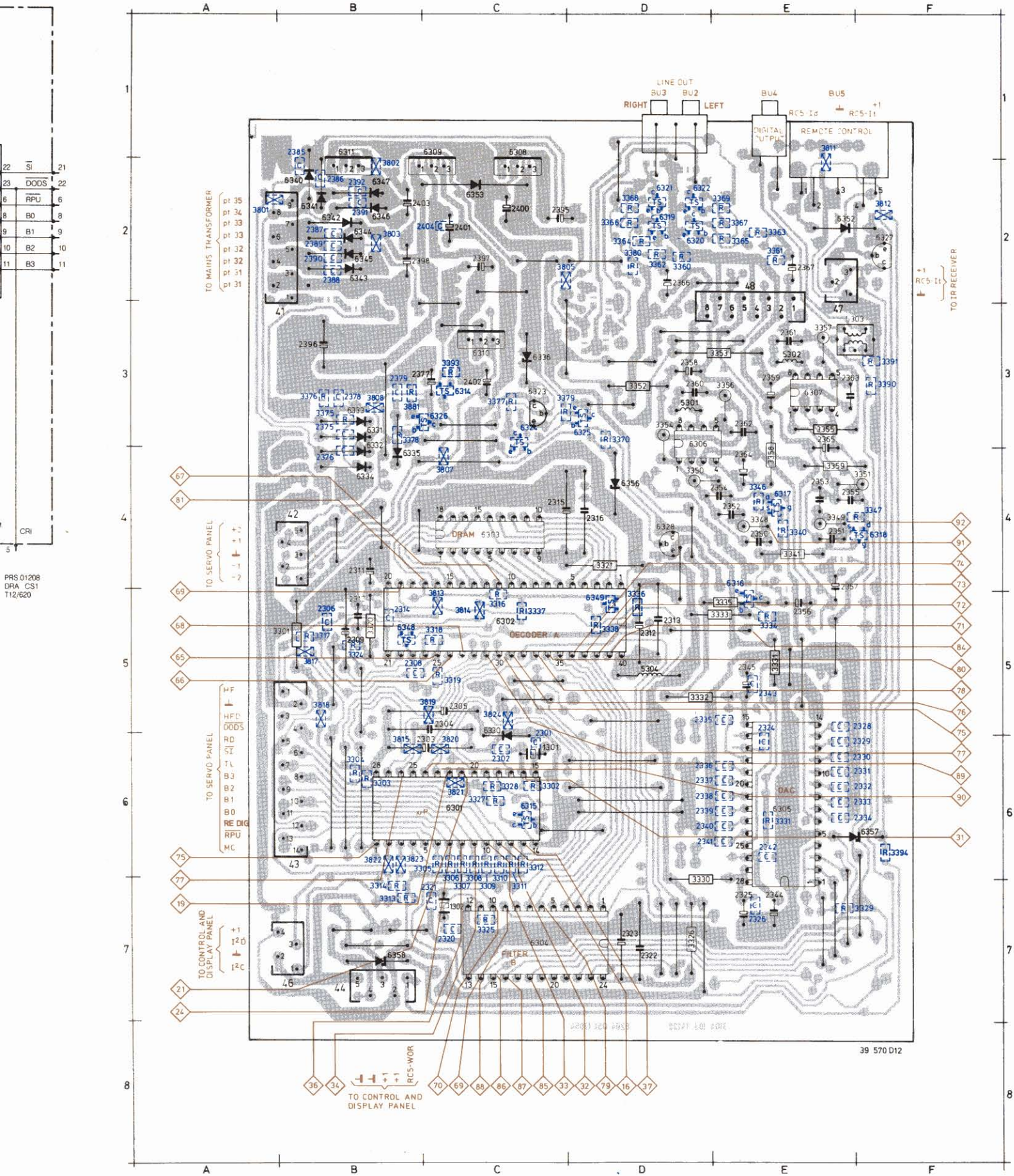


PRS 01208  
DRA CS1  
T12/620

39 456B13

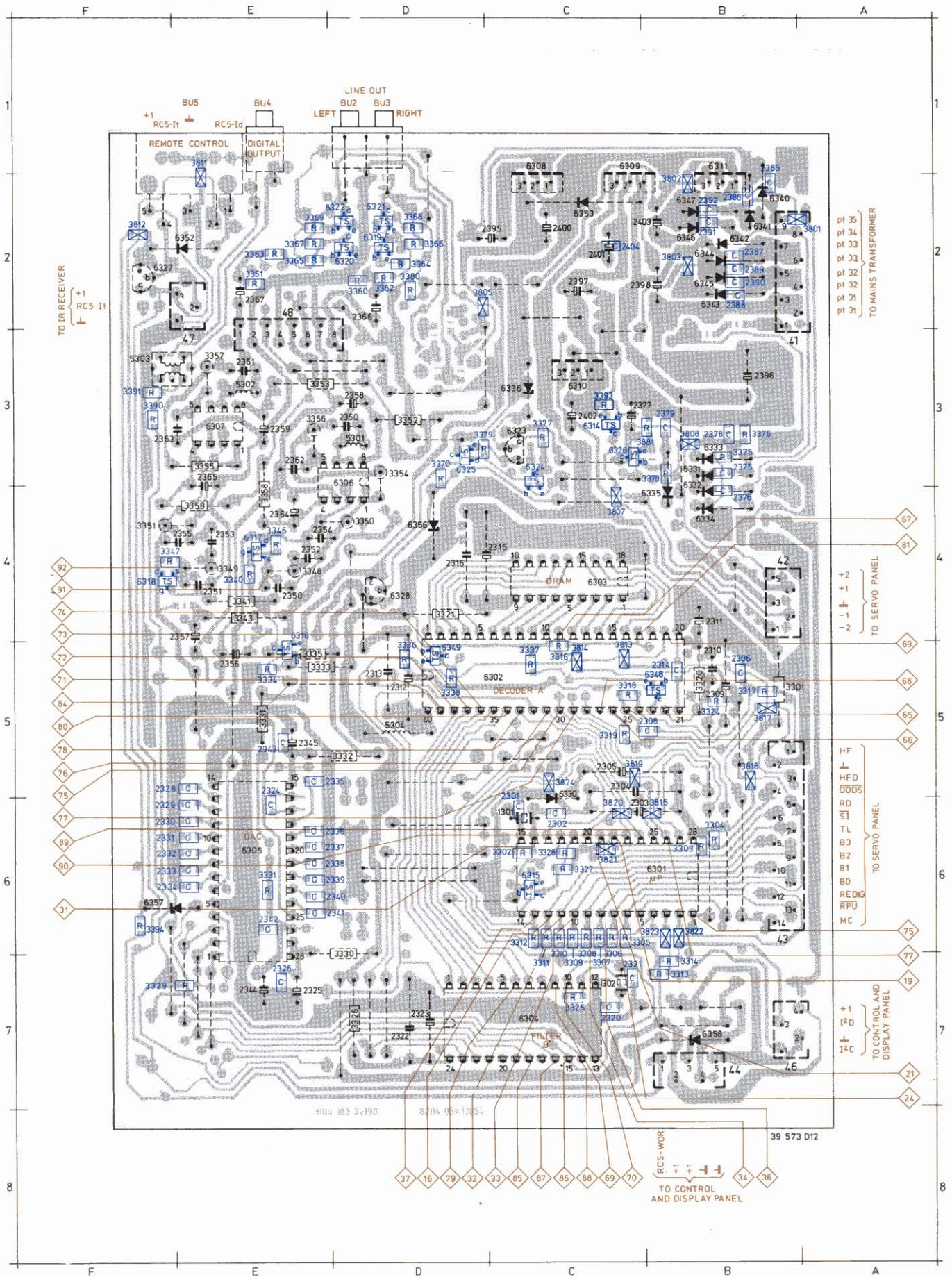


39 457 B12



For coordinates see page 6-4

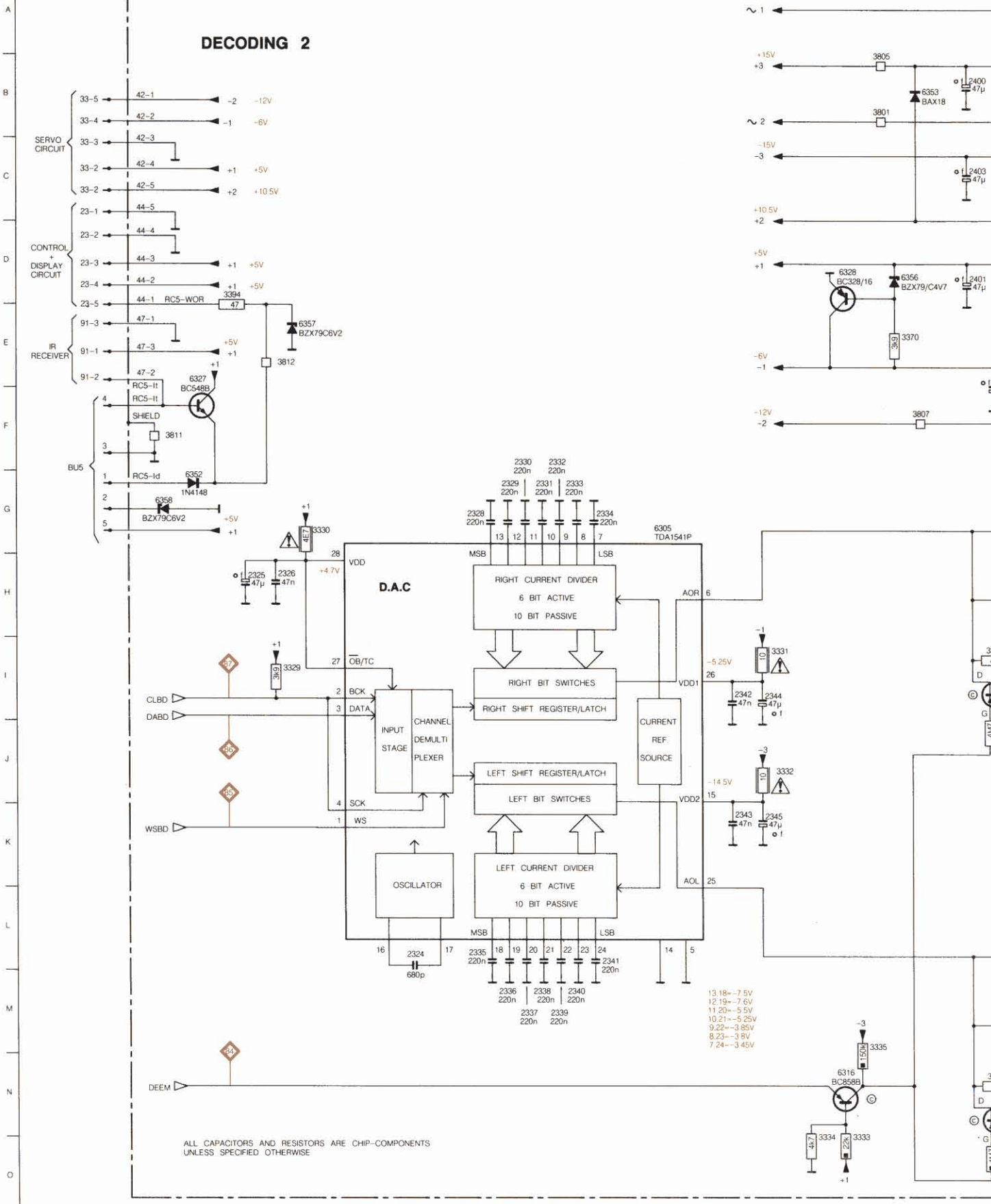
6-4 SUPPLY + DECODER PANEL



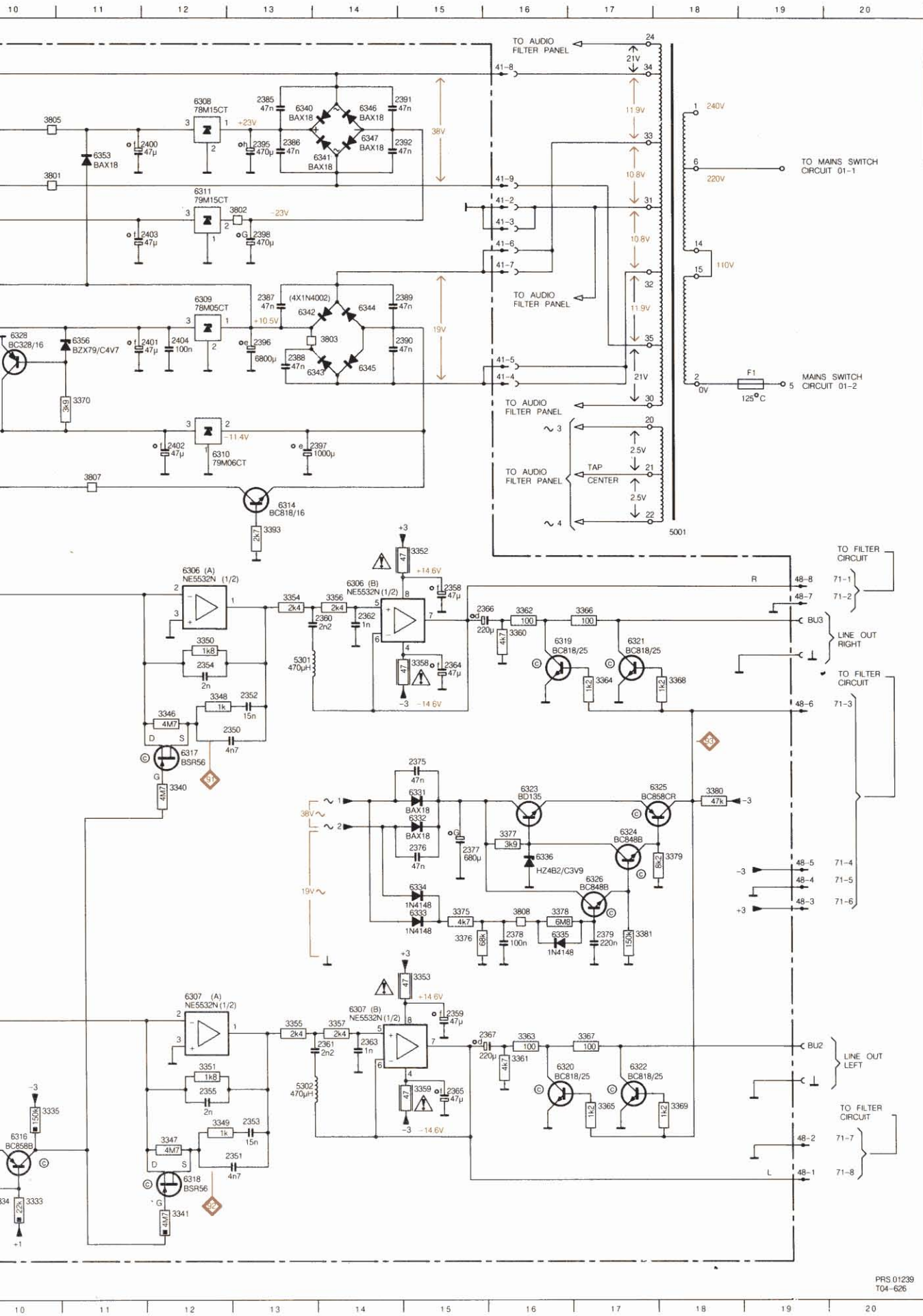




# DECODING 2



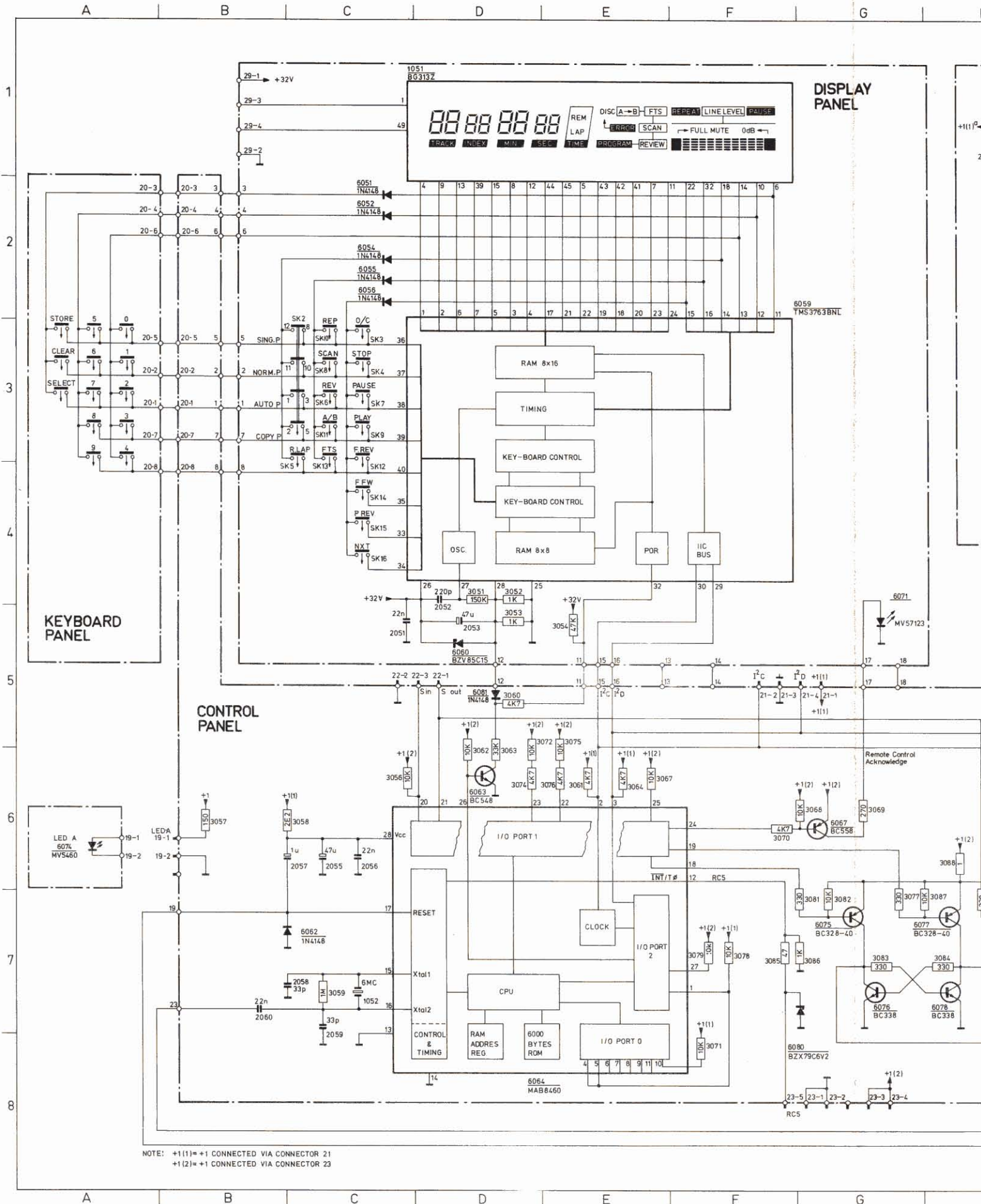
ALL CAPACITORS AND RESISTORS ARE CHIP-COMPONENTS UNLESS SPECIFIED OTHERWISE

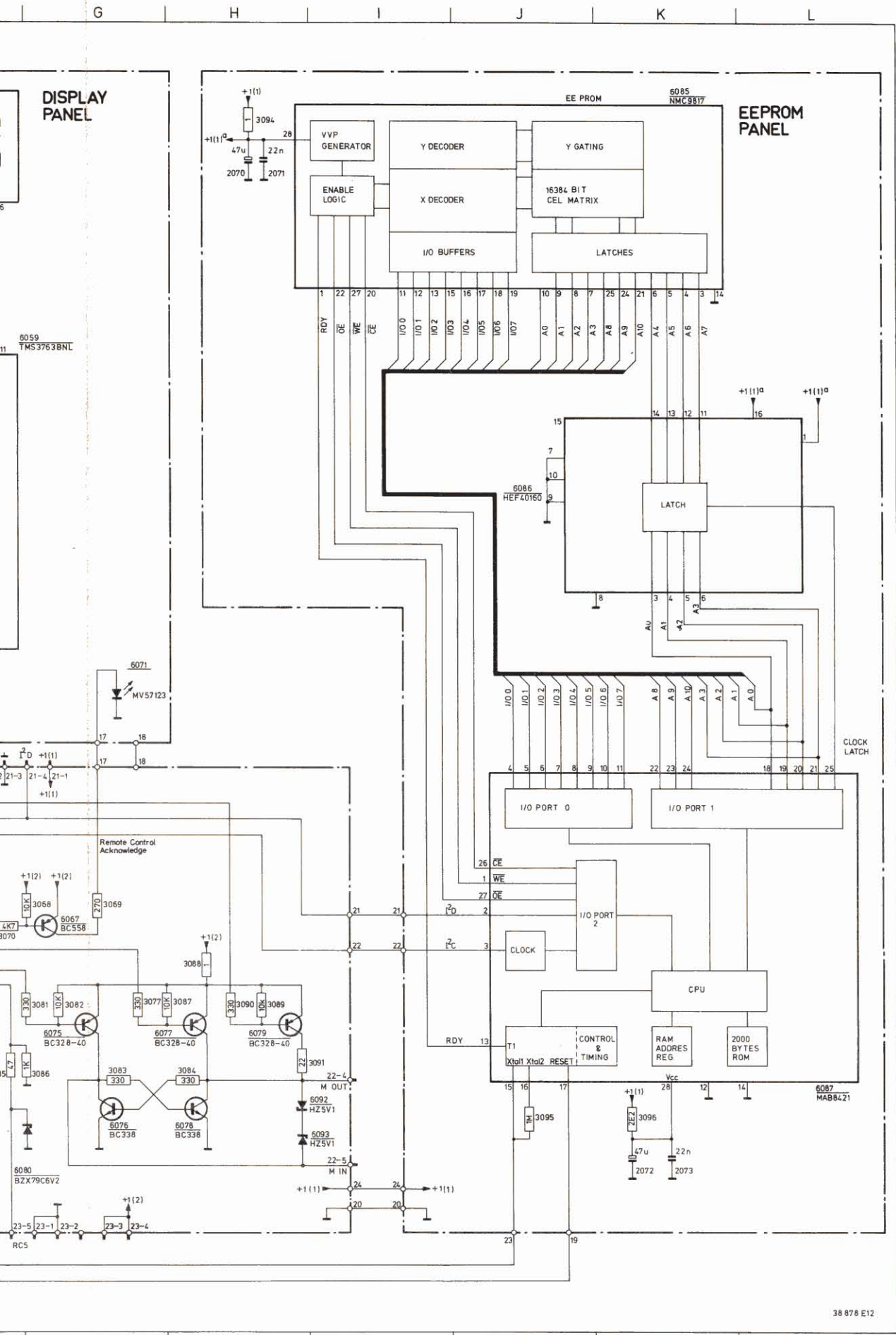


2324	L 5	6332	J15
2325	H 3	6333	K15
2326	H 4	6334	K15
2328	G 6	6335	K16
2329	G 6	6336	J16
2330	F 6	6340	A13
2331	G 7	6341	B14
2332	F 7	6342	D13
2333	G 7	6343	E14
2334	G 7	6344	D14
2335	L 6	6345	D14
2336	M 5	6346	A14
2337	M 6	6347	B14
2338	M 6	6352	G 2
2339	M 7	6353	B11
2340	M 7	6356	D11
2341	L 7	6357	E 4
2342	I 9	6358	G 2
2343	K 9		
2344	I 9		
2345	K 9		
2350	I 13		
2351	M 13		
2352	H 13		
2353	M 13		
2354	H 12		
2355	M 12		
2358	G 15		
2359	L 15		
2360	H 14		
2361	M 14		
2362	G 14		
2363	M 14		
2364	H 15		
2365	M 15		
2366	G 16		
2367	M 16		
2375	I 15		
2376	J 15		
2377	J 15		
2378	K 16		
2379	K 17		
2385	A 13		
2386	B 13		
2387	D 13		
2388	D 13		
2389	D 15		
2390	D 15		
2391	A 15		
2392	B 15		
2395	B 13		
2396	D 13		
2397	E 14		
2398	C 13		
2400	B 12		
2401	D 12		
2402	E 12		
2403	C 12		
2404	D 12		
3329	I 4		
3330	G 4		
3331	I 9		
3332	J 9		
3333	O 10		
3334	O 10		
3335	M 10		
3340	J 12		
3341	I 12		
3346	I 12		
3347	N 12		
3348	H 12		
3349	N 12		
3350	H 12		
3351	M 12		
3352	G 15		
3353	L 15		
3354	G 13		
3355	L 13		
3356	G 14		
3357	L 14		
3358	H 15		
3359	M 15		
3360	H 16		
3361	M 16		
3362	G 16		
3363	M 16		
3364	H 17		
3365	M 17		
3366	G 17		
3367	M 17		
3368	H 18		
3369	M 18		
3370	E 11		
3371	K 15		
3376	K 15		
3377	J 16		
3378	K 16		
3379	J 18		
3380	J 18		
3381	K 17		
3393	F 13		
3394	D 3		
3801	B 10		
3802	C 13		
3803	D 14		
3805	B 10		
3806	D 11		
3807	F 11		
3808	K 16		
3810	B 10		
3811	F 2		
3812	F 3		
3825	J 16		
5001	F 18		
5301	H 13		
5302	M 13		
5305	G 8		
6306	G 14		
6307	L 14		
6307	L 12		
6308	A 12		
6309	D 12		
6311	B 11		
6314	F 13		
6316	N 10		
6317	I 12		
6318	N 12		
6319	H 16		
6320	M 16		
6321	H 17		
6322	M 17		
6323	J 16		
6324	J 17		
6326	K 17		
6327	E 2		
6328	D 10		
6331	J 15		

PRS 01239  
T04-626

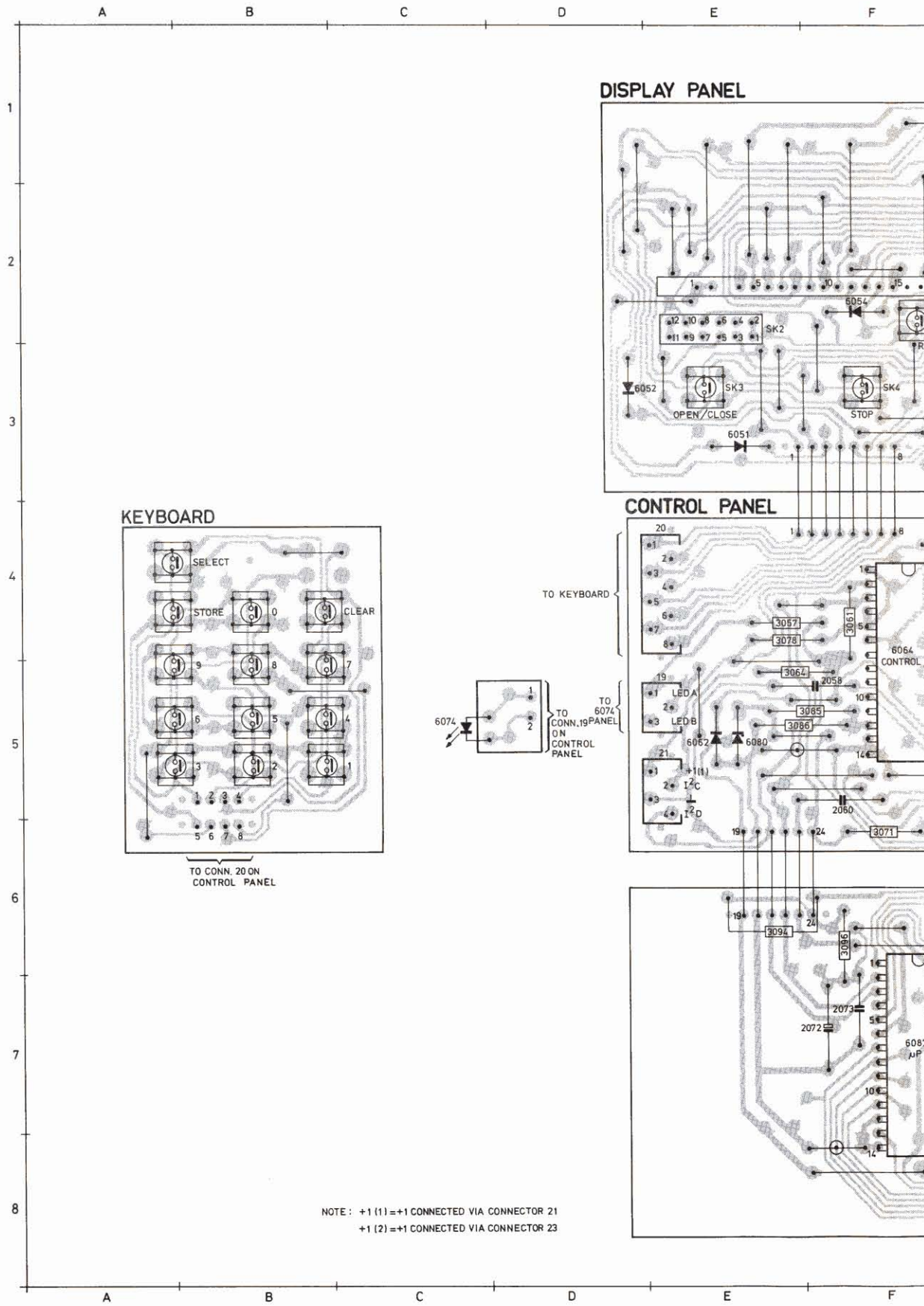
6-6 CONTROL + DISPLAY + EEPROM CIRCUIT



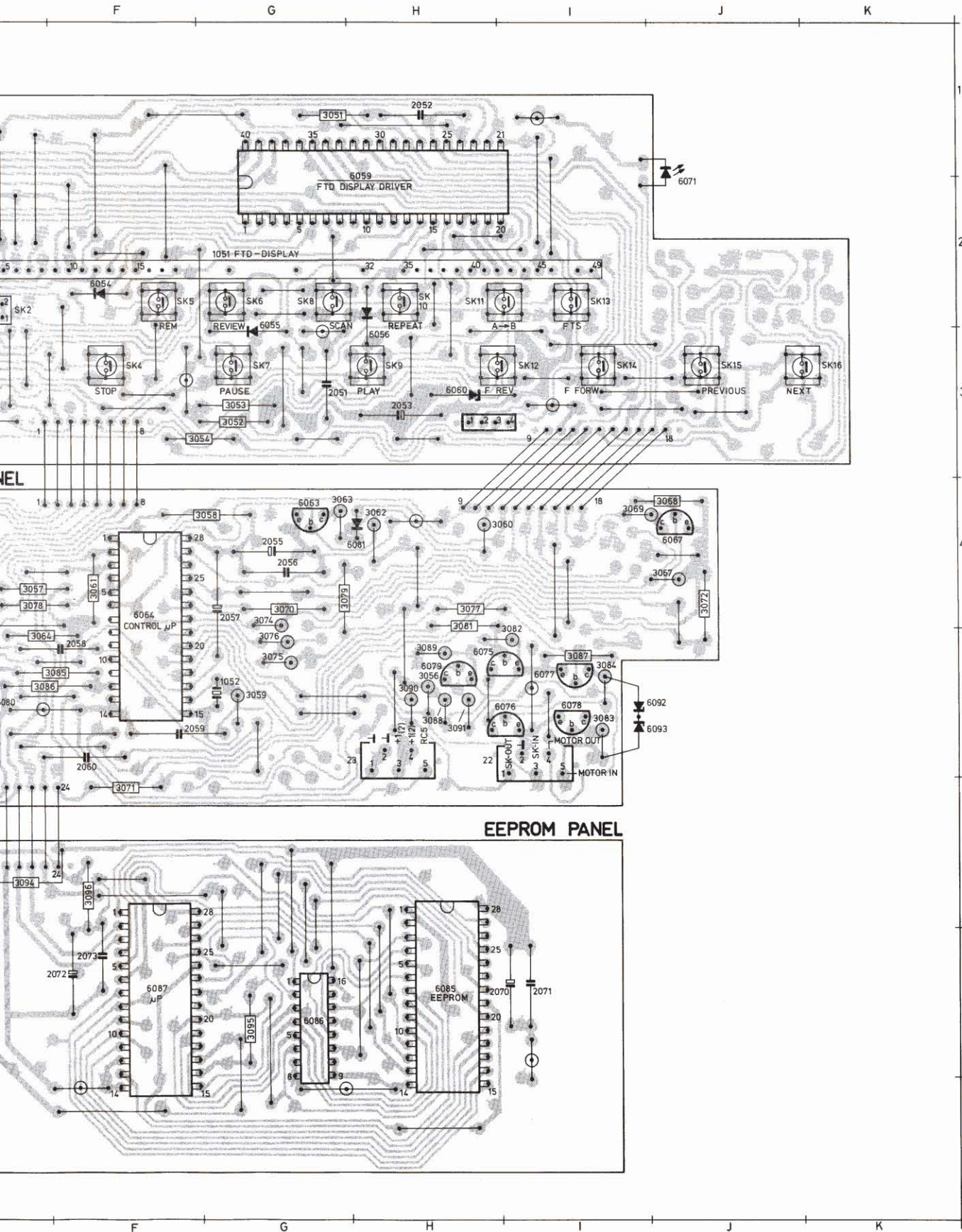


- 1051 D1
- 1052 C7
- 2051 C5
- 2052 D4
- 2053 D5
- 2055 C6
- 2056 C6
- 2057 C6
- 2058 C7
- 2059 C7
- 2060 B7
- 2070 H1
- 2071 H1
- 2072 K7
- 2073 K7
- 3051 D4
- 3052 D4
- 3053 D5
- 3054 E5
- 3056 C6
- 3057 B6
- 3058 C6
- 3059 C7
- 3060 D5
- 3061 E6
- 3062 D5
- 3063 D5
- 3064 E6
- 3067 E6
- 3068 C6
- 3069 C6
- 3070 F6
- 3071 F8
- 3072 D5
- 3074 D6
- 3075 E5
- 3076 E6
- 3077 C7
- 3078 F7
- 3079 F7
- 3081 C7
- 3082 C7
- 3083 C7
- 3084 C7
- 3085 F7
- 3086 C7
- 3087 C7
- 3088 C6
- 3089 C7
- 3090 C7
- 3091 C7
- 3094 H1
- 3095 J7
- 3096 K7
- 6051 C2
- 6052 C2
- 6054 C2
- 6055 C2
- 6056 C2
- 6059 C2
- 6060 D5
- 6062 C7
- 6063 D6
- 6064 D8
- 6067 C6
- 6071 C5
- 6074 A6
- 6075 C7
- 6076 C7
- 6077 C7
- 6078 C7
- 6079 C7
- 6080 G7
- 6081 D5
- 6085 K1
- 6086 J3
- 6087 L7
- 6092 G7
- 6093 G7
- SK 2 C3
- SK 3 C3
- SK 4 C3
- SK 5 C3
- SK 6 C3
- SK 7 C3
- SK 8 C3
- SK 9 C3
- SK10 C3
- SK11 C3
- SK12 C3
- SK13 C3
- SK14 C4
- SK15 C4
- SK16 C4

**CONTROL + DISPLAY + EEPROM PANEL**



1051	D1	G2	2055	C6	G4	2060	B7	F5	3051	D4	G1	3057	B6	E4	3062	D5	H4	3069	G6	J4	3075	E5	G5	3081	G7	H4	3086	G7	E5
1052	C7	G5	2056	C6	G4	2070	H1	I7	3052	D4	G3	3058	C6	G4	3063	D5	G4	3070	F6	G4	3076	E6	C5	3082	G7	I5	3087	G7	I5
2051	C5	G3	2057	C6	G4	2071	H1	I7	3053	D5	G3	3059	C7	G5	3064	E6	E5	3071	F8	F6	3077	G7	H4	3083	G7	I5	3088	C6	H5
2052	D4	H1	2058	C7	F5	2072	K7	F7	3054	E5	G3	3060	D5	H4	3067	E6	J4	3072	D5	J4	3078	F7	E4	3084	G7	I5	3089	C7	H5
2053	D5	H3	2059	C7	F5	2073	K7	F7	3056	C6	H5	3061	E6	F4	3068	C6	J4	3074	D6	G4	3079	F7	G4	3085	F7	F5	3090	G7	H5

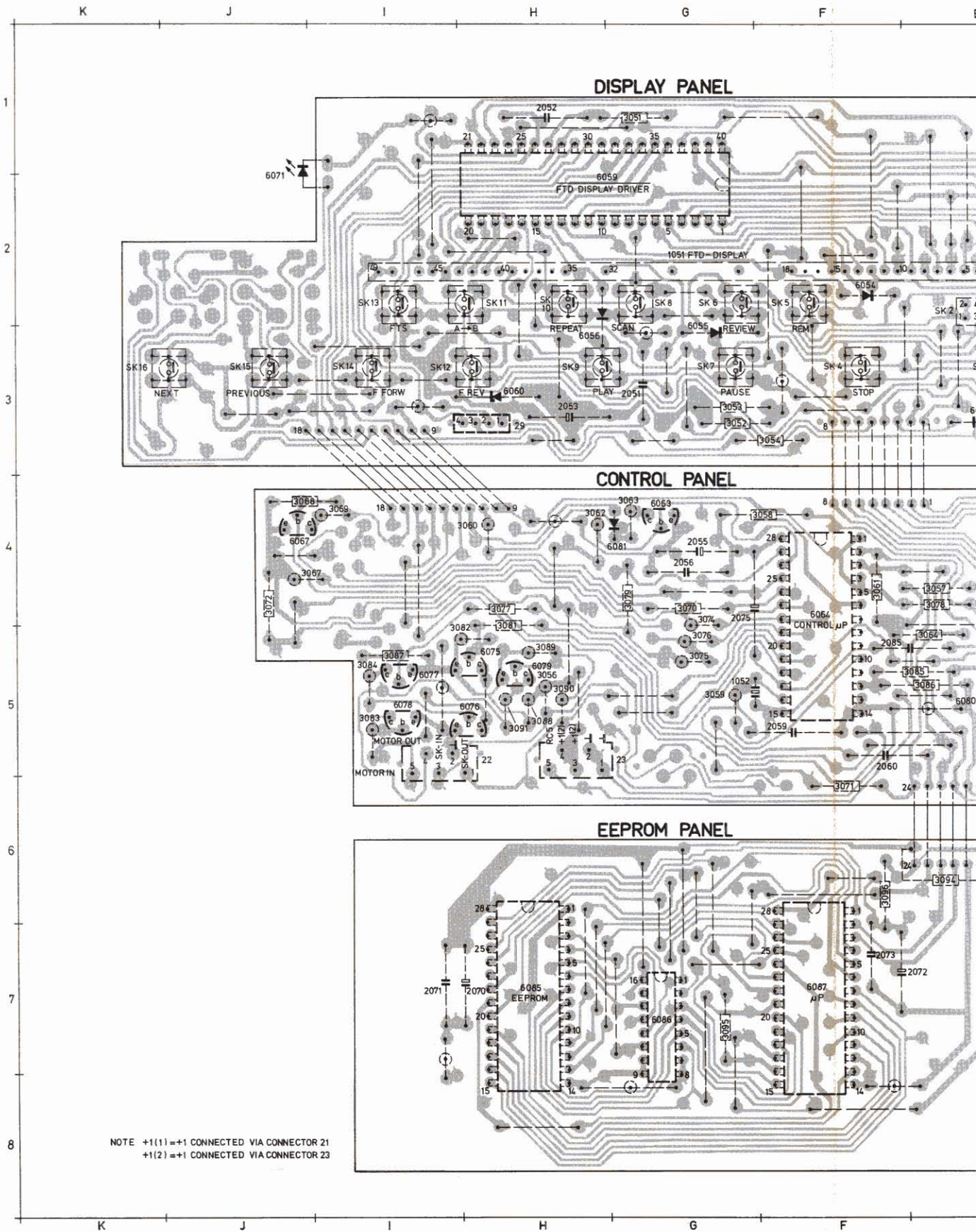


EEPROM PANEL

38836 E12

1	G7	H4	3086	G7	E5	3091	G7	H5	6052	C2	D3	6060	D5	H3	6071	G5	J1	6078	G7	I5	6086	J3	G7	SK 3	C3	E3	SK 8	C3	G2	SK13	C3	I2
2	G7	I5	3087	G7	I5	3094	H1	E6	6054	C2	F2	6062	C7	E5	6074	A6	C5	6079	G7	H5	6087	L7	F7	SK 4	C3	F3	SK 9	C3	H3	SK14	C4	I3
3	G7	I5	3088	C6	H5	3095	J7	G7	6055	C2	C3	6063	D6	G4	6075	G7	I5	6080	G7	E5	6092	G7	I5	SK 5	C3	F2	SK10	C3	H2	SK15	C4	J3
4	G7	I5	3089	C7	H5	3096	K7	F6	6056	C2	H2	6064	D8	F4	6076	G7	I5	6081	D5	H4	6093	G7	I5	SK 6	C3	G2	SK11	C3	I2	SK16	C4	J3
5	F7	F5	3090	G7	H5	6051	C2	E3	6059	G2	H1	6067	G6	J4	6077	G7	I5	6085	K1	H7	SK 2	C3	E2	SK 7	C3	G3	SK12	C3	I3			

6-8 CONTROL + DISPLAY + EEPROM PANEL

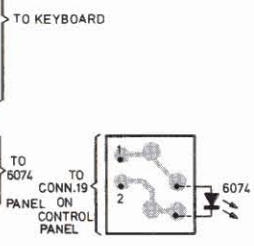
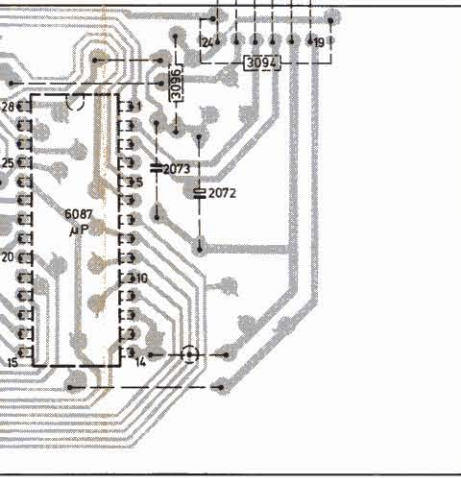
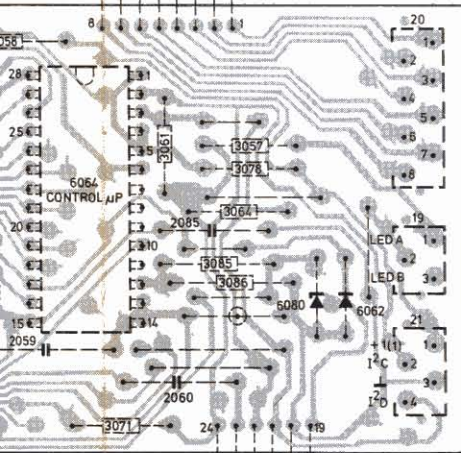
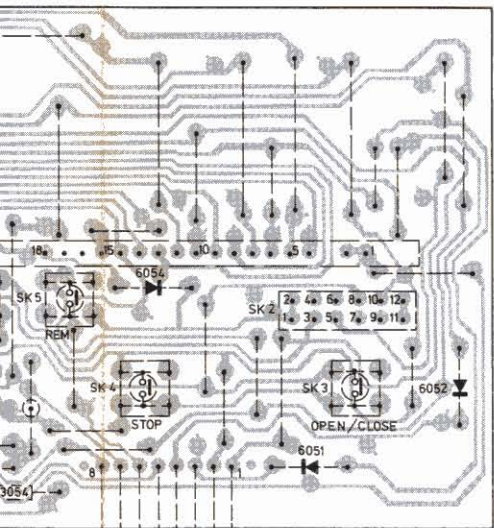


NOTE +1(1)=+1 CONNECTED VIA CONNECTOR 21  
 +1(2)=+1 CONNECTED VIA CONNECTOR 23

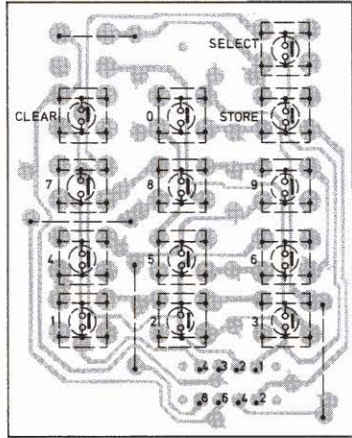
1051	D1	G2	2055	C6	G4	2060	B7	F5	3051	D4	G1	3057	B6	E4	3062	D5	H4	3069	G6	J4	3075	E5	G5	3081	G7	H4	3086	G7	E5	3091	G7	H5
1052	C7	G5	2056	C6	G4	2070	H1	I7	3052	D4	G3	3058	C6	G4	3063	D5	G4	3070	F6	G4	3076	E6	G5	3082	G7	I5	3087	G7	I5	3094	H1	E6
2051	C5	G3	2057	C6	G4	2071	H1	I7	3053	D5	G3	3059	C7	G5	3064	E6	E5	3071	F8	P6	3077	G7	H4	3083	G7	I5	3088	G6	H5	3095	J7	G7
2052	D4	H1	2058	C7	F5	2072	K7	F7	3054	E5	G3	3060	D5	H4	3067	E6	J4	3072	D5	J4	3078	F7	E4	3084	G7	I5	3089	G7	H5	3096	K7	F6
2053	D5	H3	2059	C7	F5	2073	K7	F7	3056	C6	H5	3061	E6	F4	3068	C6	J4	3074	D6	G4	3079	F7	G4	3085	F7	F5	3090	G7	H5	6051	C2	E3

F E D C B A

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8



KEYBOARD



TO CONN. 20 ON CONTROL PANEL

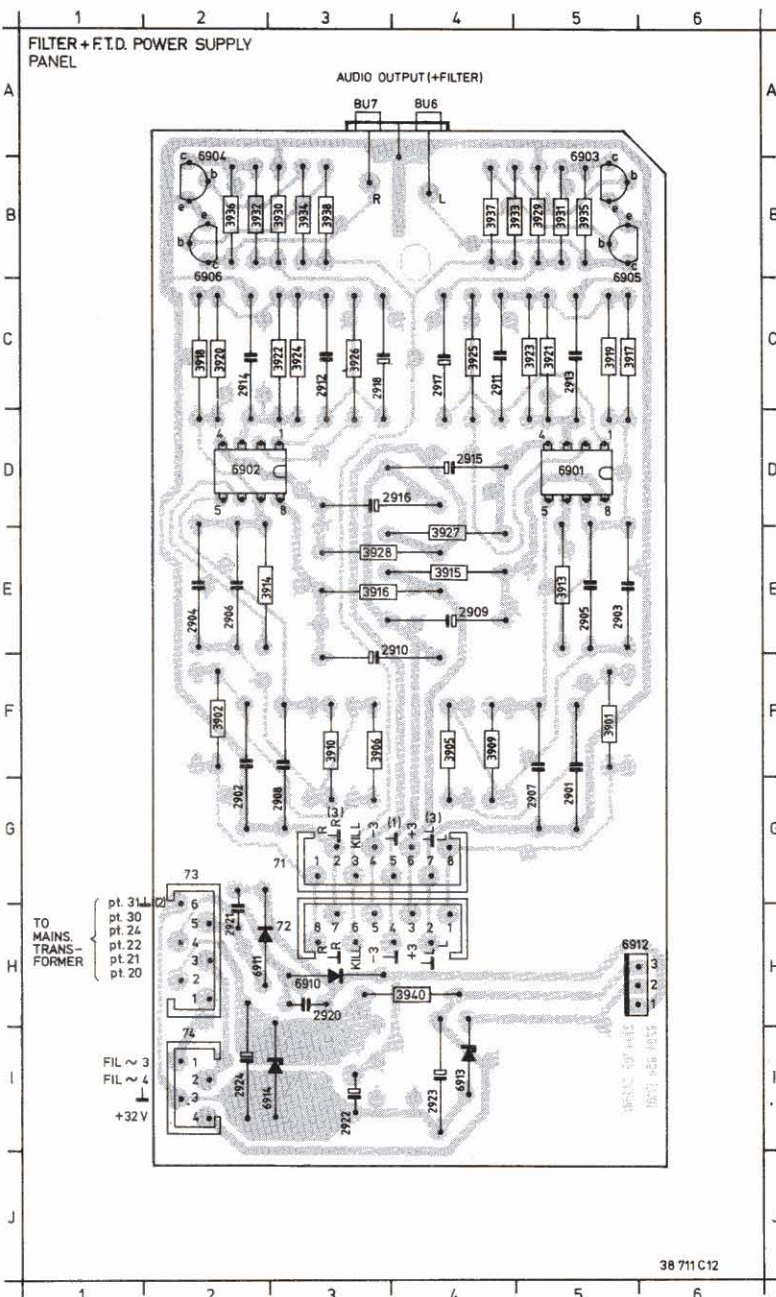
F E D C B A

38 835 E12

H4	3086	G7	E5	3091	G7	H5	6052	C2	D3	6060	D5	H3	6071	G5	J1	6078	G7	I5	6086	J3	G7	SK 3	C3	E3	SK 8	C3	G2	SK13	C3	I2
H5	3087	G7	I5	3094	H1	E6	6054	C2	F2	6062	C7	E5	6074	A6	C5	6079	G7	H5	6087	L7	F7	SK 4	C3	F3	SK 9	C3	H3	SK14	C4	I3
I5	3088	G6	H5	3095	J7	G7	6055	C2	G3	6063	D6	G4	6075	G7	I5	6080	G7	E5	6092	G7	I5	SK 5	C3	F2	SK10	C3	H2	SK15	C4	J3
I5	3089	G7	H5	3096	K7	F6	6056	C2	H2	6064	D8	F4	6076	G7	I5	6081	D5	H4	6093	G7	I5	SK 6	C3	G2	SK11	C3	I2	SK16	C4	J3
F5	3090	G7	H5	6051	C2	E3	6059	G2	H1	6067	G6	J4	6077	G7	I5	6085	X1	H7	SK 2	C3	E2	SK 7	C3	G3	SK12	C3	I3			



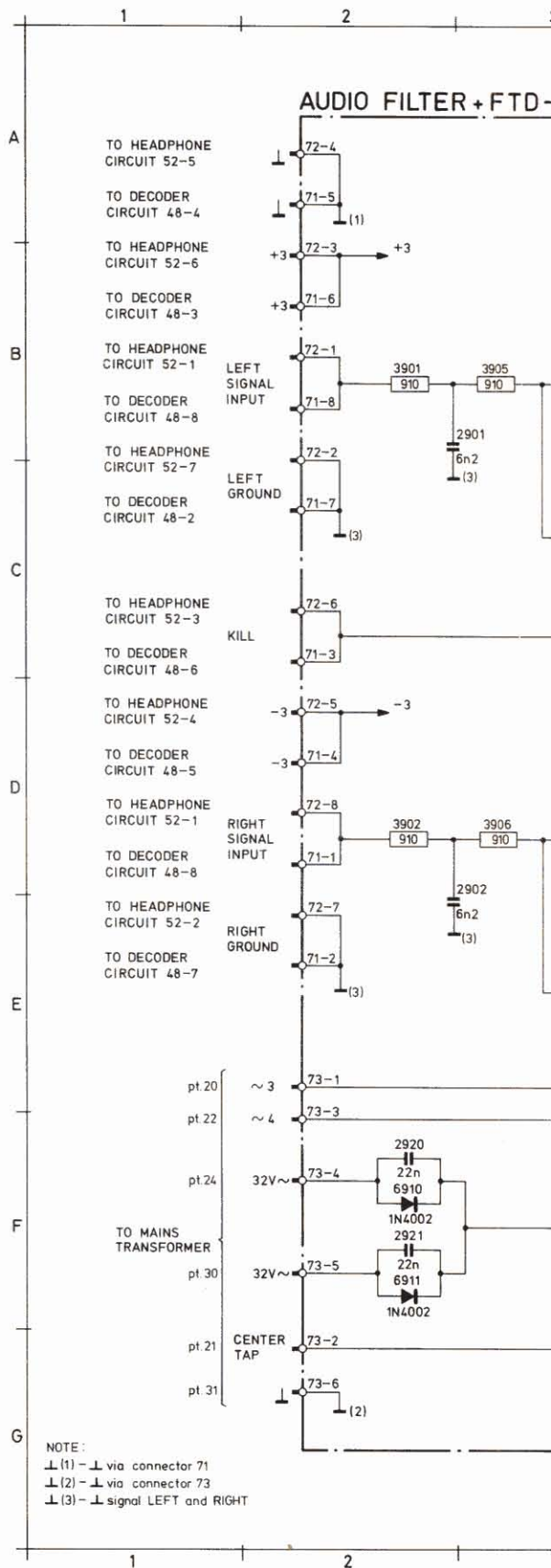
# AUDIO FILTER PANEL



38 711C12

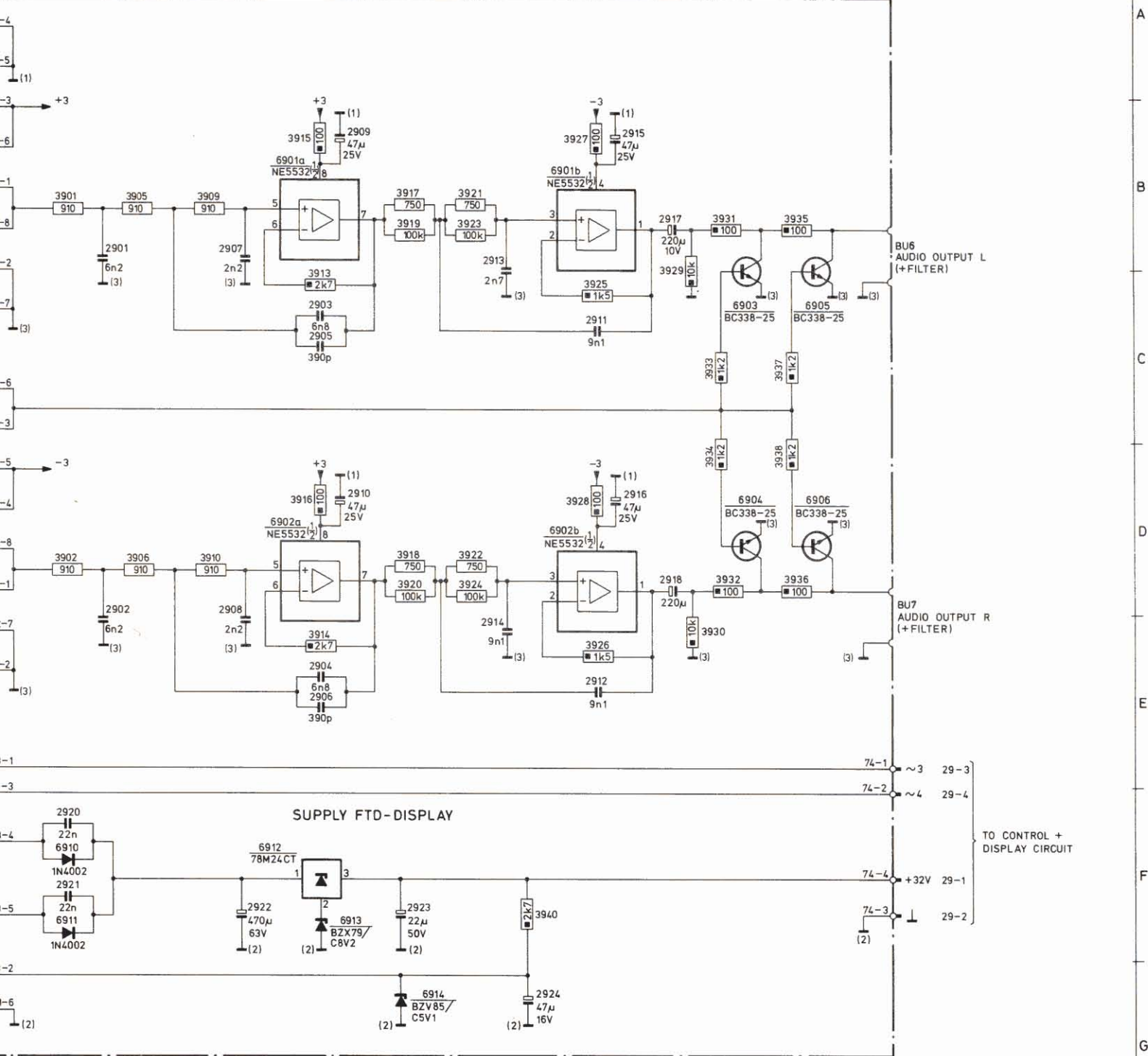
BU6	A4	3901	B2	F5	3932	D6	B2
BU7	A3	3902	D2	F2	3933	C6	B4
2901	B3	F5	3905	R3	F4	3934	D6
2902	D3	F2	3906	D3	F3	3935	B7
2903	C4	E5	3909	B3	F4	3936	D7
2904	E4	E2	3910	D3	F3	3937	C7
2905	C4	E5	3913	C4	E5	3938	D7
2906	E4	E2	3914	E4	E2	3940	F5
2907	B3	F5	3915	B4	E4	6901	D5
2908	D3	F3	3916	D4	E3	6901A	B4
2909	B4	E4	3917	B4	C5	6901B	B5
2910	D4	F3	3918	D4	C2	6902	D2
2911	C5	C4	3919	B4	C5	6902A	D4
2912	E5	C3	3920	D4	C2	6902B	D5
2913	B5	C5	3921	B5	C5	6903	C6
2914	E5	C2	3922	D5	C3	6904	D6
2915	B5	D4	3923	B5	C5	6905	C7
2916	D5	D3	3924	D5	C3	6906	D7
2917	B6	C4	3925	C5	C4	6910	F2
2918	D6	C3	3926	E5	C3	6911	F2
2920	F2	H3	3927	B5	E4	6912	F4
2921	F2	H2	3928	D5	E3	6913	F4
2922	F3	I3	3929	B6	B5	6914	C4
2923	F4	I4	3930	E6	B3		
2924	C5	I2					

# AUDIO FILTER CIRCUIT

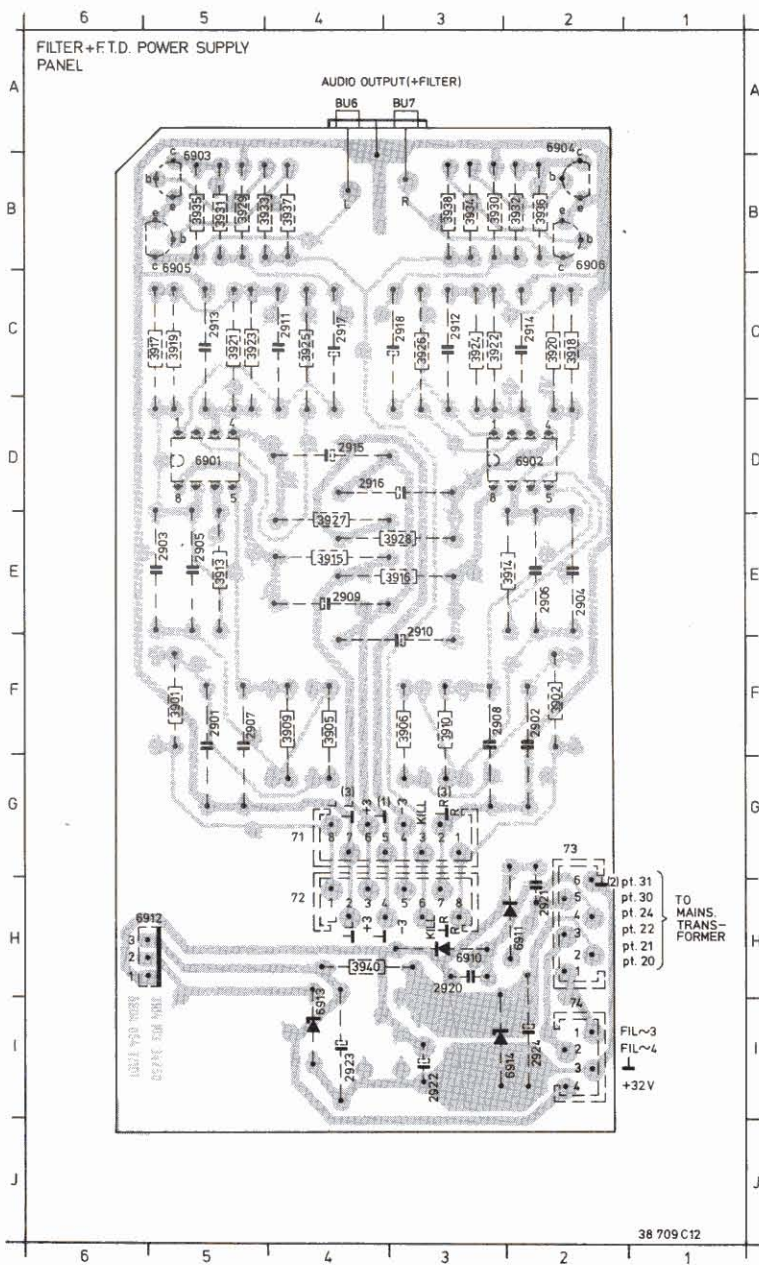


NOTE:  
 ⊥ (1) - ⊥ via connector 71  
 ⊥ (2) - ⊥ via connector 73  
 ⊥ (3) - ⊥ signal LEFT and RIGHT

AUDIO FILTER + FTD-SUPPLY CIRCUIT



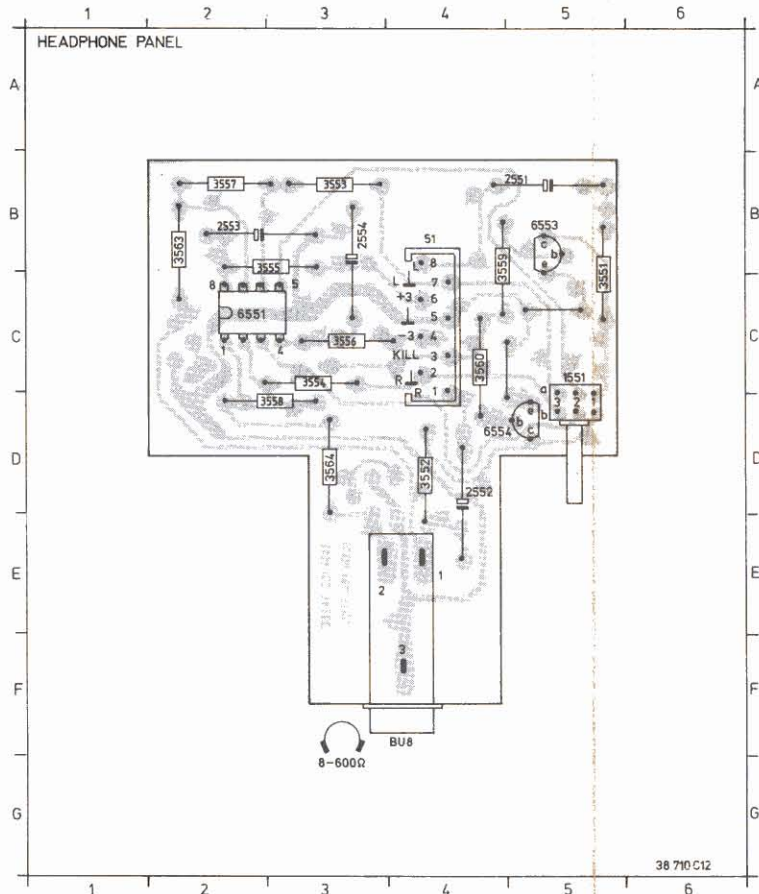
# 10 AUDIO FILTER PANEL



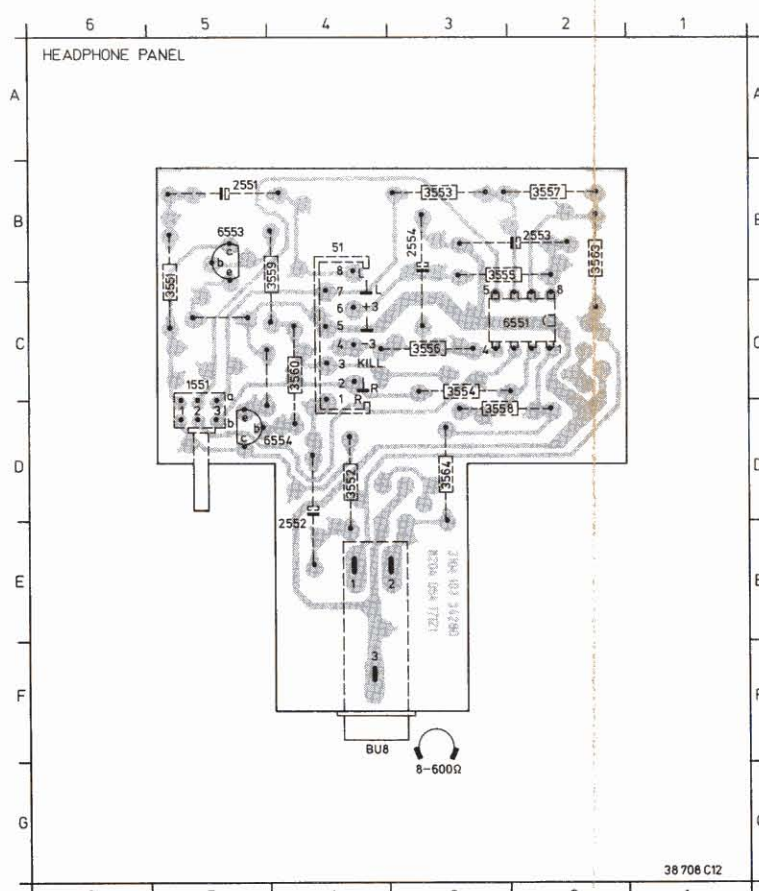
38 709 C12

BU6	A4	3901	B2	F5	3932	D6	B2
BU7	A3	3902	D2	F2	3933	C6	B4
2901	B3	3905	B3	F4	3934	D6	B3
2902	D3	3906	D3	F3	3935	B7	B5
2903	C4	3909	B3	F4	3936	D7	B2
2904	E4	3910	D3	F3	3937	C7	B4
2905	C4	3913	C4	E5	3938	D7	B3
2906	E4	3914	E4	E2	3940	F5	H4
2907	R3	3915	R4	E4	6901		D5
2908	D3	3916	D4	E3	6901A		B4
2909	B4	3917	B4	C5	6901B		B5
2910	D4	3918	T4	C2	6902		D2
2911	C5	3919	R4	C5	6902A		D4
2912	F5	3920	D4	C2	6902B		D5
2913	B5	3921	B5	C5	6903		C6
2914	E5	3922	D5	C3	6904		D6
2915	B5	3923	R5	C5	6905		C7
2916	D5	3924	D5	C3	6906		D7
2917	B6	3925	C5	C4	6910		F2
2918	D6	3926	F5	C3	6911		F2
2920	F2	3927	B5	E4	6912		F4
2921	F2	3928	D5	E3	6913		F4
2922	F3	3929	B6	B5	6914		C4
2923	F4	3930	E6	B3			
2924	C5						

# HEADPHONE PANEL

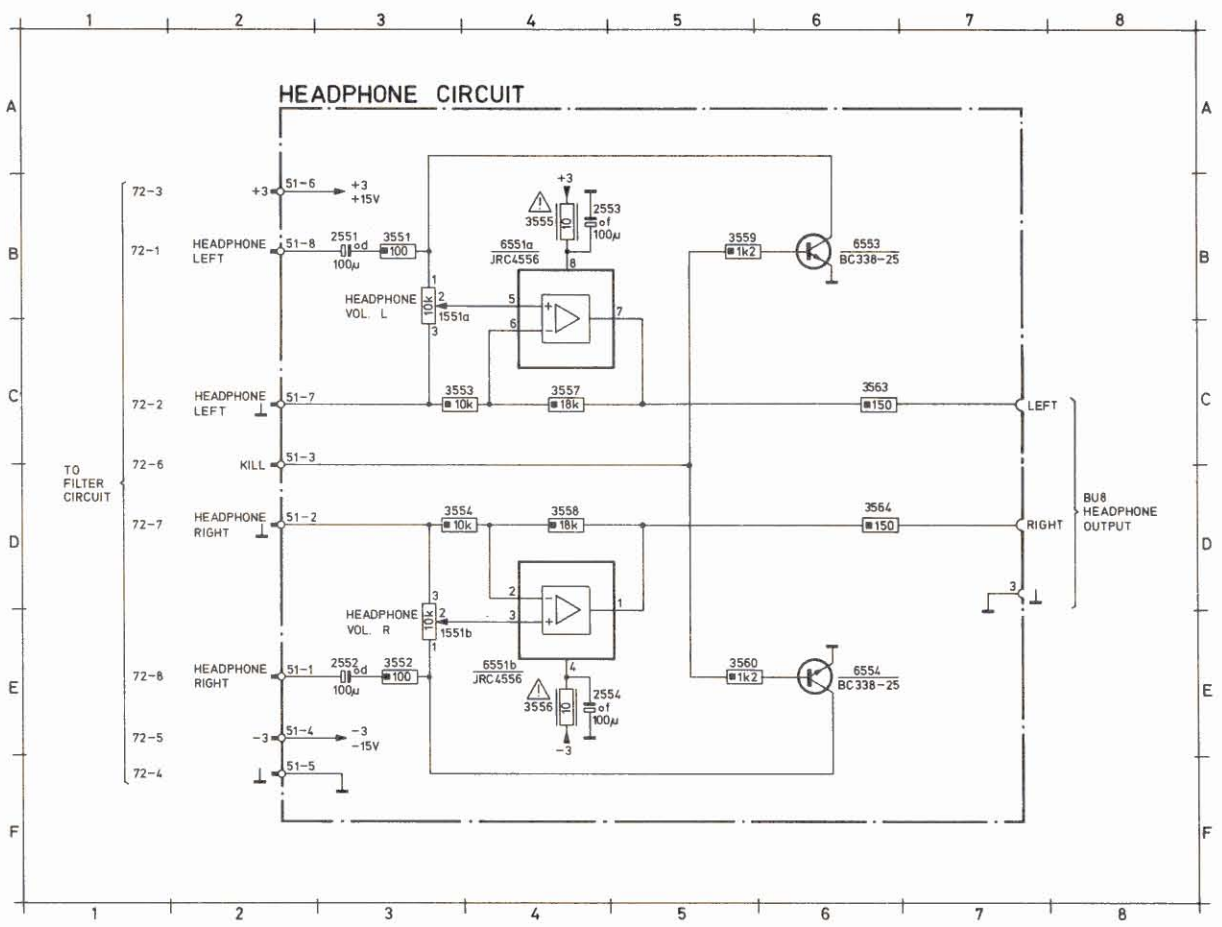
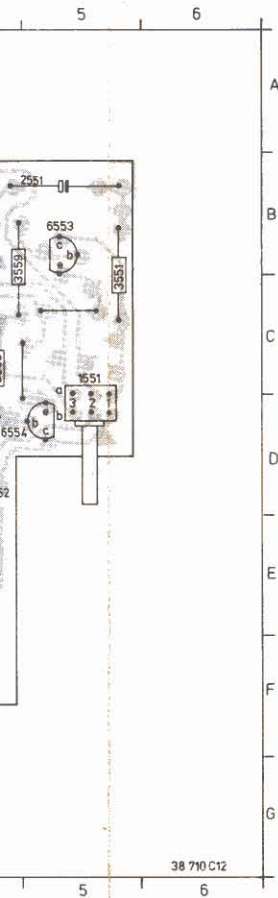


38 710 C12

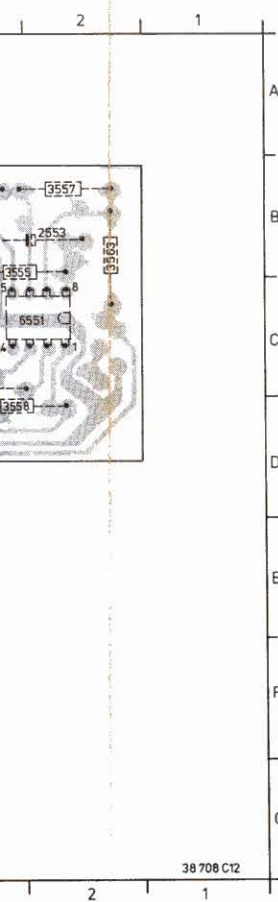


38 708 C12





# HEADPHONE



38 880 C12





⊖  Chips 50 V NP0 S1206			⊖  Chips 0,125 W S1206			⊖  Chips 0,125 W S1206			1U
1 pF	5%	4822 122 32479	4,7 E	5%	5322 111 90376	6,8 k	2%	4822 111 90544	
1,2 pF	5%	4822 122 33013	5,1 E	5%	4822 111 90393	7,5 k	2%	4822 111 90276	
1,5 pF	5%	4822 122 31792	5,6 E	5%	4822 111 90394	8,2 k	2%	5322 111 90118	
1,8 pF	5%	4822 122 32087	6,2 E	5%	4822 111 90395	9,1 k	2%	4822 111 90373	
2,2 pF	5%	4822 122 32425	6,8 E	5%	4822 111 90254	10 k	2%	4822 111 90249	
3,3 pF	5%	4822 122 32079	7,5 E	5%	4822 111 90396	11 k	2%	4822 111 90337	
3,9 pF	5%	4822 122 32081	8,2 E	5%	4822 111 90397	12 k	2%	4822 111 90253	
4,7 pF	5%	4822 122 32082	9,1 E	5%	4822 111 90398	13 k	2%	4822 111 90509	
5,6 pF	5%	4822 122 32506	10 E	2%	5322 111 90095	15 k	2%	4822 111 90196	
6,8 pF	5%	4822 122 32507	11 E	2%	4822 111 90338	16 k	2%	4822 111 90346	
8,2 pF	5%	4822 122 32083	12 E	2%	4822 111 90341	18 k	2%	4822 111 90238	
10 pF	5%	4822 122 31971	13 E	2%	4822 111 90343	20 k	2%	4822 111 90349	
12 pF	5%	4822 122 32139	15 E	2%	4822 111 90344	22 k	2%	4822 111 90251	
15 pF	5%	4822 122 32504	16 E	2%	4822 111 90347	24 k	2%	4822 111 90512	
18 pF	5%	4822 122 31769	18 E	2%	5322 111 90139	27 k	2%	4822 111 90542	
22 pF	10%	4822 122 31837	20 E	2%	4822 111 90352	30 k	2%	4822 111 90216	
27 pF	5%	4822 122 31966	22 E	2%	4822 111 90186	33 k	2%	5322 111 90267	
33 pF	5%	4822 122 31756	24 E	2%	4822 111 90355	36 k	2%	4822 111 90514	
39 pF	5%	4822 122 31972	27 E	2%	5322 111 90105	39 k	2%	5322 111 90108	
47 pF	5%	4822 122 31772	30 E	2%	4822 111 90356	43 k	2%	4822 111 90363	
56 pF	5%	4822 122 31774	33 E	2%	4822 111 90357	47 k	2%	4822 111 90543	
68 pF	5%	4822 122 31961	36 E	2%	4822 111 90359	51 k	2%	5322 111 90274	
82 pF	10%	4822 122 31839	39 E	2%	4822 111 90361	56 k	2%	4822 111 90573	
100 pF	5%	4822 122 31765	43 E	2%	5322 116 90125	62 k	2%	5322 111 90275	
120 pF	5%	4822 122 31766	47 E	2%	4822 111 90217	68 k	2%	4822 111 90202	
150 pF	5%	4822 122 31767	51 E	2%	4822 111 90365	75 k	2%	4822 111 90574	
180 pF	2%	4822 122 31794	56 E	2%	4822 111 90239	82 k	2%	4822 111 90575	
220 pF	5%	4822 122 31965	62 E	2%	4822 111 90367	91 k	2%	5322 111 90277	
270 pF	5%	4822 122 32142	68 E	2%	4822 111 90203	100 k	2%	4822 111 90214	
330 pF	10%	4822 122 31642	75 E	2%	4822 111 90371	110 k	2%	5322 111 90269	
390 pF	5%	4822 122 31771	82 E	2%	4822 111 90124	120 k	2%	4822 111 90568	
470 pF	5%	4822 122 31727	91 E	2%	4822 111 90375	130 k	2%	4822 111 90511	
560 pF	5%	4822 122 31773	100 E	2%	5322 111 90091	150 k	2%	5322 111 90099	
680 pF	5%	4822 122 31775	110 E	2%	4822 111 90335	160 k	2%	5322 111 90264	
820 pF	5%	4822 122 31974	120 E	2%	4822 111 90339	180 k	2%	4822 111 90565	
1 nF	10%	5322 122 31647	130 E	2%	4822 111 90164	200 k	2%	4822 111 90351	
1,2 nF	5%	4822 122 31807	150 E	2%	5322 111 90098	220 k	2%	4822 111 90197	
1,5 nF	10%	4822 122 31781	160 E	2%	4822 111 90345	240 k	2%	4822 111 90215	
1,8 nF	10%	4822 122 32153	180 E	2%	5322 111 90242	270 k	2%	4822 111 90302	
2,2 nF	10%	4822 122 31644	200 E	2%	4822 111 90348	300 k	2%	5322 111 90266	
2,7 nF	10%	4822 122 31783	220 E	2%	4822 111 90178	330 k	2%	4822 111 90513	
3,3 nF	10%	4822 122 31969	240 E	2%	4822 111 90353	360 k	2%	4822 111 90515	
3,9 nF	10%	4822 122 32566	270 E	2%	4822 111 90154	390 k	2%	4822 111 90182	
4,7 nF	10%	4822 122 31784	300 E	2%	4822 111 90156	430 k	2%	4822 111 90168	
5,6 nF	10%	4822 122 31916	330 E	2%	5322 111 90106	470 k	2%	4822 111 90161	
6,8 nF	10%	4822 122 31976	360 E	1%	4822 111 90288	510 k	2%	4822 111 90364	
10 nF	10%	4822 122 31728	360 E	2%	4822 111 90358	560 k	2%	4822 111 90169	
12 nF	10%	5322 122 31648	390 E	2%	5322 111 90138	620 k	2%	4822 111 90213	
15 nF	10%	4822 122 31782	430 E	2%	4822 111 90362	680 k	2%	4822 111 90368	
18 nF	10%	4822 122 31759	470 E	2%	5322 111 90109	750 k	2%	4822 111 90369	
22 nF	10%	4822 122 31797	510 E	2%	4822 111 90245	820 k	2%	4822 111 90205	
27 nF	10%	4822 122 32541	560 E	2%	5322 111 90113	910 k	2%	4822 111 90374	
33 nF	10%	4822 122 31981	620 E	2%	4822 111 90366	1 M	2%	4822 111 90252	
47 nF	10%	4822 122 32542	680 E	2%	4822 111 90162	1,1 M	5%	4822 111 90408	
56 nF	10%	4822 122 32183	750 E	2%	5322 111 90306	1,2 M	5%	4822 111 90409	
100 nF	10%	4822 122 31947	820 E	2%	4822 111 90171	1,3 M	5%	4822 111 90411	
180 nF	10%	4822 122 32915	910 E	2%	4822 111 90372	1,5 M	5%	4822 111 90412	
220 nF	20%	4822 122 32715	1 k	2%	5322 111 90092	1,6 M	5%	4822 111 90413	
⊖  Chips 0,125 W S1206 NP0			1,1 k	2%	4822 111 90336	1,8 M	5%	4822 111 90414	
0 E	jumper	4822 111 90163	1,2 k	2%	5322 111 90096	2 M	5%	4822 111 90415	
1 E	5%	4822 111 90184	1,3 k	2%	4822 111 90244	2,2 M	5%	4822 111 90185	
1,1 E	5%	4822 111 90377	1,5 k	2%	4822 111 90151	2,4 M	5%	4822 111 90416	
1,2 E	5%	4822 111 90378	1,6 k	2%	5322 111 90265	2,7 M	5%	4822 111 90417	
1,3 E	5%	4822 111 90379	1,8 k	2%	5322 111 90101	3 M	5%	4822 111 90418	
1,5 E	5%	4822 111 90381	2 k	2%	4822 111 90165	3,3 M	5%	4822 111 90191	
1,6 E	5%	4822 111 90382	2,2 k	2%	4822 111 90248	3,6 M	5%	4822 111 90419	
1,8 E	5%	4822 111 90383	2,4 k	2%	4822 111 90289	3,9 M	5%	4822 111 90421	
2 E	5%	4822 111 90384	2,7 k	2%	4822 111 90569	4,3 M	5%	4822 111 90422	
2,2 E	5%	5322 111 90104	3 k	2%	4822 111 90198	4,7 M	5%	4822 111 90423	
2,4 E	5%	4822 111 90385	3,3 k	2%	4822 111 90157	5,1 M	5%	4822 111 90424	
2,7 E	5%	4822 111 90386	3,6 k	2%	5322 111 90107	5,6 M	5%	4822 111 90425	
3 E	5%	4822 111 90387	3,9 k	2%	4822 111 90571	6,2 M	5%	4822 111 90426	
3,3 E	5%	4822 111 90388	4,3 k	2%	4822 111 90167	6,8 M	5%	4822 111 90235	
3,6 E	5%	4822 111 90389	4,7 k	2%	5322 111 90111	7,5 M	5%	4822 111 90427	
3,9 E	5%	4822 111 90391	5,1 k	2%	5322 111 90268	8,2 M	5%	4822 111 90237	
4,3 E	5%	4822 111 90392	5,6 k	2%	4822 111 90572	9,1 M	5%	4822 111 90428	
			6,2 k	2%	4822 111 90545	10M	5%	5322 111 91141	

SYMBOL	DESCRIPTION
	Capacitor, general
	Electrolytic capacitor (+ and - may be omitted)
	Bipolar electrolytic capacitor (+ may be omitted)
	Resistor, general
	N.T.C. resistor
	P.T.C. resistor
	Voltage divider with preset adjustment
	Chip jumper
	Pin contact
	Bus contact
	Coil, self-induction
	Transformer with electrically poor conducting core and adjustable pre-magnetization
	Diode
	Zener diode
	Stabistor
	Double variable capacity diode (in one envelope)
	Photo conductive diode
	L.E.D.

SYMBOL	DESCRIPTION
	Transistor (N.P.N.)
	Transistor (P.N.P.)
	Direct current (DC)
	Alternating current (AC)
	Earth (functional)
	Frame or chassis connection
	Direction in which AC voltages are passed on (optional present)
	Interrupted line
	Not-connected crossing lines
	Connected lines
	Cable tree with lead-outs
	Changer, general (arrow is optional)
	Voltage Controlled Oscillator
	Band-pass filter
	Phase changing network
	Delay element
	Amplifier, general

SYMBOL	DESCRIPTION
	Operational amplifier
	Differential amplifier
	Splitter
	Operational amplifier with open output
	Exclusive OR gate
	True/complement amplifier with high input
	Flip Flop
	AND gate
	OR gate
	Inverter with high input

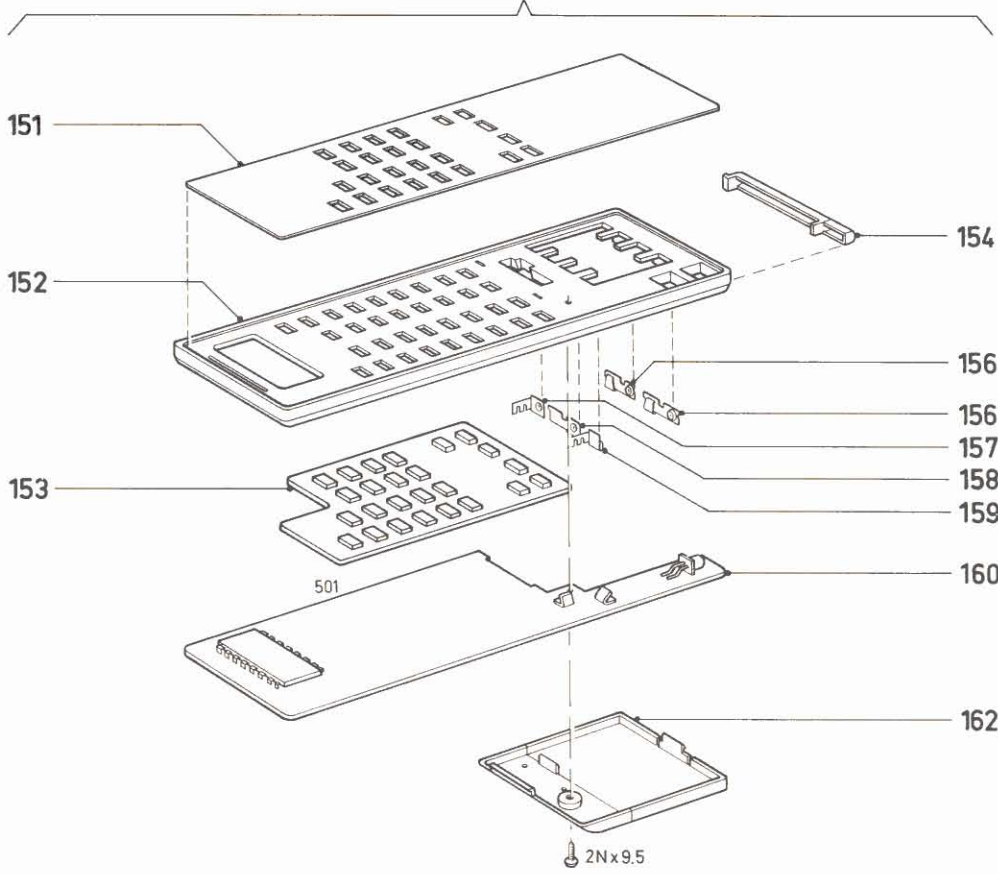
	0.2W (CR 16)	$\leq 220k\Omega$ $> 270k\Omega$	5% 10%
	0.33W (CR 25)	$\leq 1 M\Omega$ $> 1 M\Omega$	5% 10%
	0.33W (SFR25)		5%
	0.25W (VR 25)	$\leq 10M\Omega$ $> 10M\Omega$	5% 10%
	0.5W (CR 37)	$\leq 1 M\Omega$ $> 1 M\Omega$	5% 10%
	0.67W (CR 52)		5%
	1.15W (CR 68)		5%

	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 i = 100 V j = 125 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 = 60 V
	Polyester flat foil	
	Polyester nepolesco	
	Mylar (Polyester flat foil small sized)	
	Micropoco	
	Tubular ceramic (body colour pink or yellow/green)	
	Miniature single elco	
	Subminiature tantalum	



150



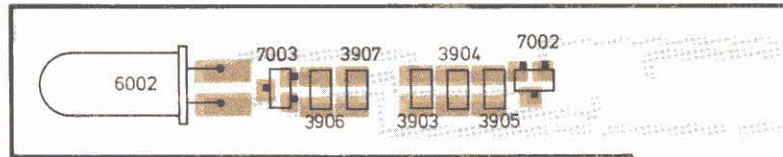
IR. REMOTE CONTR

- ⓪ = 0
- ① = 1
- ② = 2
- ③ = 3
- ④ = 4
- ⑤ = 5
- ⑥ = 6
- ⑦ = 7
- ⑧ = 8
- ⑨ = 9
- ⑩ = SELECT
- ⑪ = REM/LAP
- ⑮ = REVIEW
- ⑲ = REPEAT
- ⑳ = NEXT
- ㉓ = PREVIOUS
- ④① = STORE
- ④③ = SCAN
- ④⑥ = PAUSE
- ④⑨ = CLEAR
- ⑤① = SEARCH REV
- ⑤② = SEARCH FOR
- ⑤③ = PLAY
- ⑤④ = STOP
- ⑤⑤ = A → B






- 150 4822 218 10186
- 151 4822 460 20623
- 152 4822 444 10097
- 153 4822 410 90078
- 154 4822 450 60576
- 156 4822 492 62879
- 157 4822 290 80643
- 158 4822 492 62881
- 159 4822 290 80664
- 162 4822 444 60411

IR transmitter complete

38 850 C12

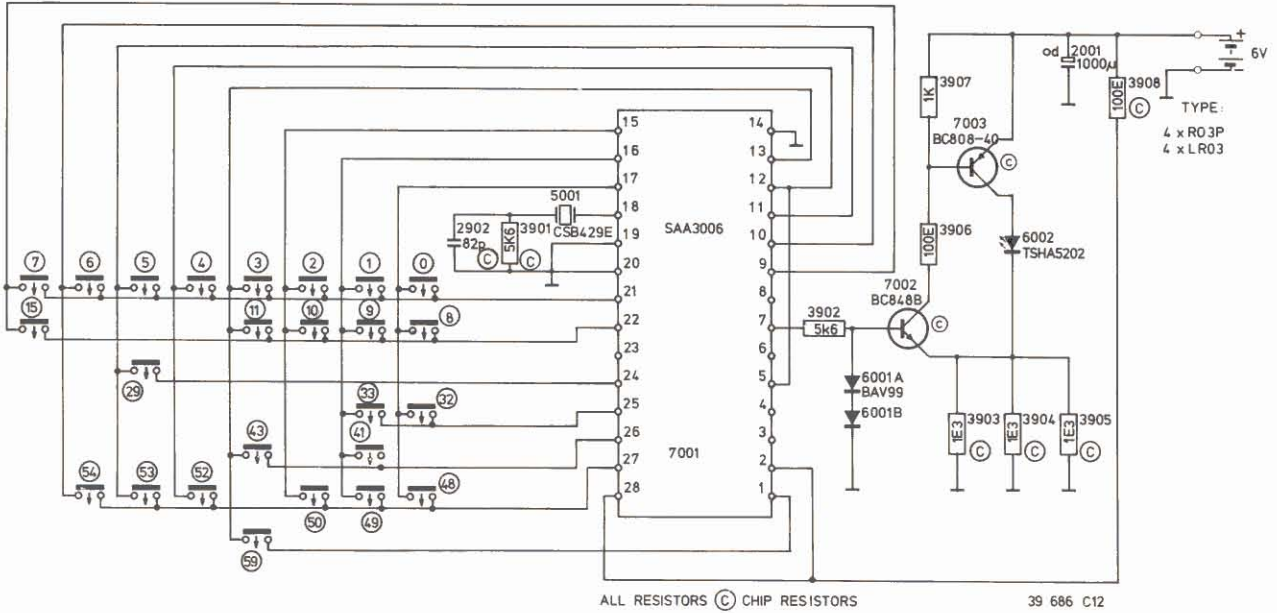


REMOTE CONTROL TRANSMITTER

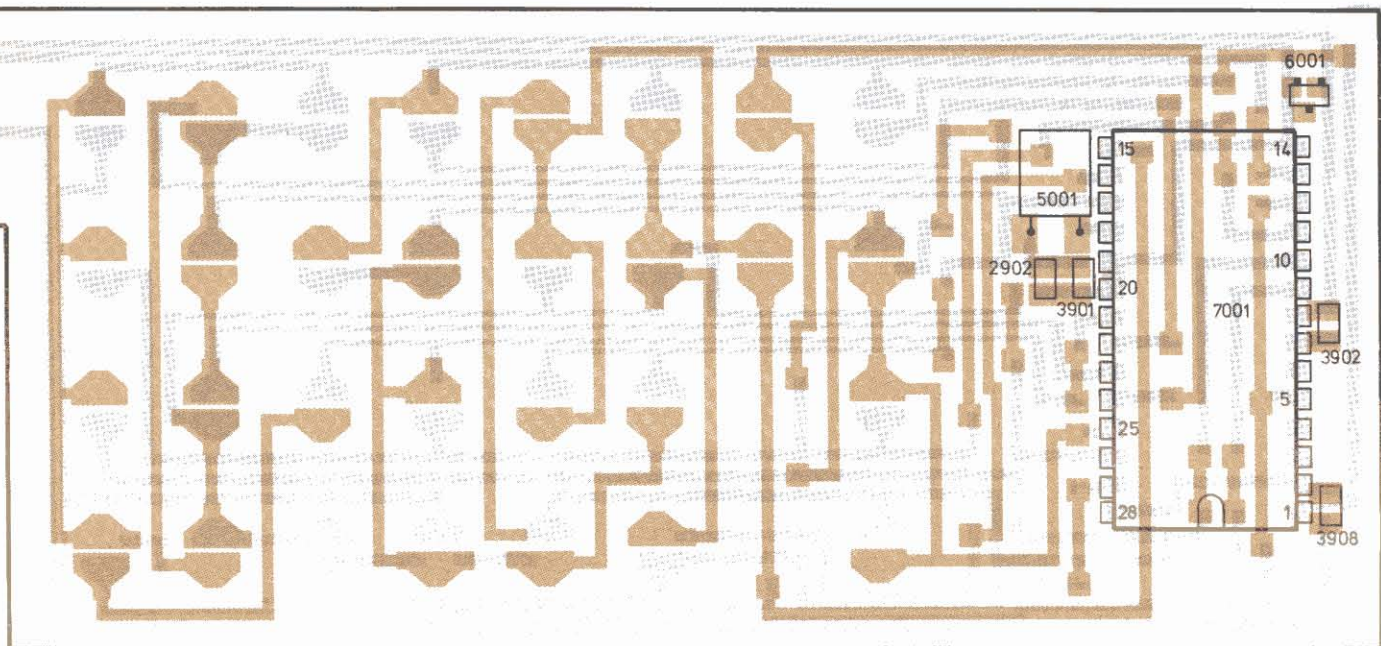
	SAA3006	4822 209 81891
	BC808-40 BC848B	4822 130 42655 4822 130 41982
	BAV99	5322 130 34337
	TSHA5202	4822 130 33002
	5001 CSB429 kHz	4822 701 10184

I.R. REMOTE CONTROL TRANSMITTER.

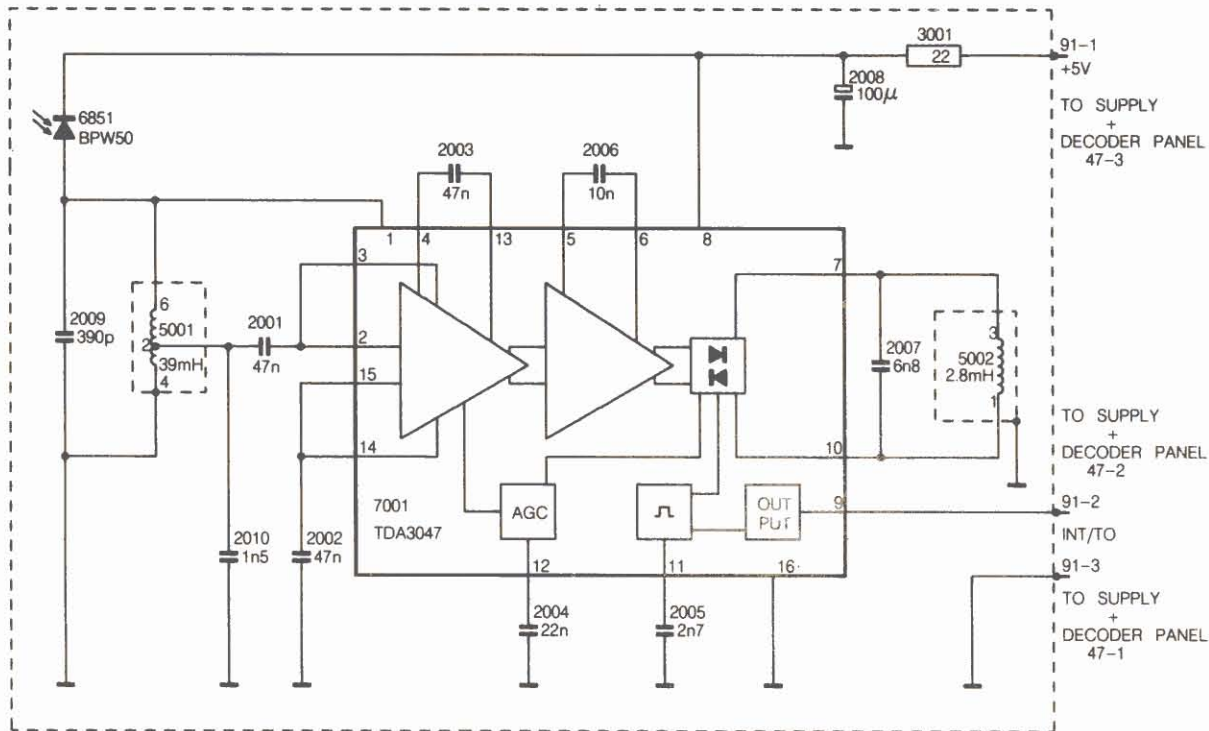
- ⓪ = 0
- ① = 1
- ② = 2
- ③ = 3
- ④ = 4
- ⑤ = 5
- ⑥ = 6
- ⑦ = 7
- ⑧ = 8
- ⑨ = 9
- ⑩ = SELECT
- ⑪ = REM/LAP
- ⑮ = REVIEW
- ⑲ = REPEAT
- ⑳ = NEXT
- ㉓ = PREVIOUS
- ㉔ = STORE
- ㉕ = SCAN
- ㉖ = PAUSE
- ㉗ = CLEAR
- ㉘ = SEARCH REV
- ㉙ = SEARCH FORW
- ㉚ = PLAY
- ㉛ = STOP
- ㉜ = A → B



ALL RESISTORS (C) CHIP RESISTORS 39 686 C12

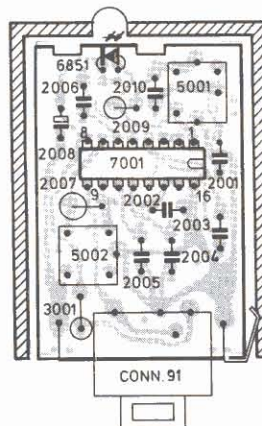


39600C12



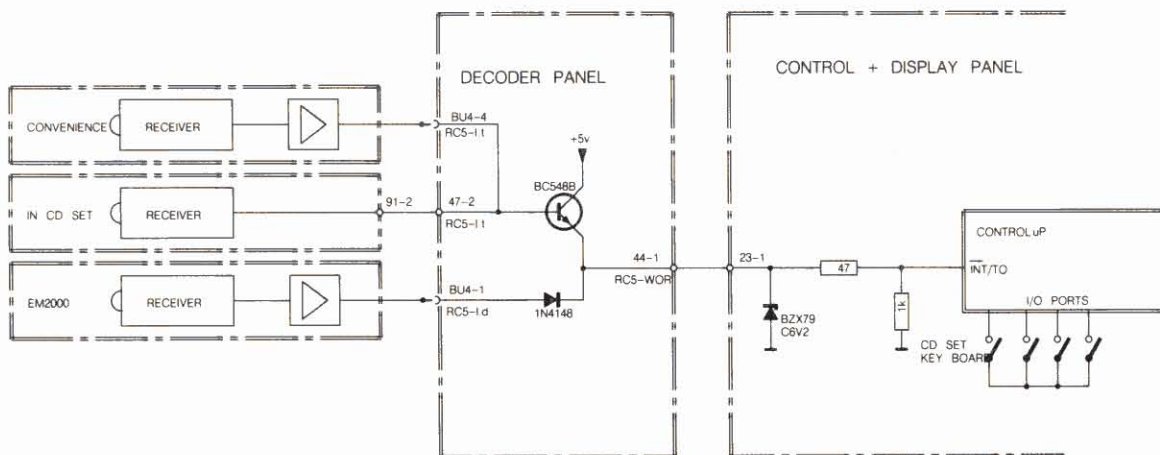
PRS.00902  
DRA CS1  
T27/624

IR RECEIVER		
1008	Receiver unit	4822 212 21449



38 768 A12/A

REMOTE CONTROL SURVEY



PRS 00898

Ingevoerd met A87-145 d.d. 1987-09-03

Beschrijving	Reden
Voorblad	CD650/20R bijgevoegd
Inhoudsopgave 1-2-a	Inhoudsopgave aangepast
Gedetailleerde meetmethode 4-5-a	Tekening aangepast
Principe schema van het voedings en decodeer paneel: deel 1 6-2-a	Tekening aangepast
Elektrische stuklijst 6-12-a	Stuklijst aangepast

De  $\mu$ P MAB8461P/W029 is opgevolgd door  $\mu$ P MAB8461P/W079.

Dit verbetert de werking van de I.R. transmitter.

Als de  $\mu$ P MAB8461P/W029 vervangen wordt door de MAB8461P/W079 dient ook de cer Resonator van 6,000 MHz vervangen te worden door een X-tal van 5760 kHz.

MAB8461P/W029	4822 209 72047
X-tal 5760 kHz	4822 242 71849

De  $\mu$ P MAB8421P/F030 is opgevolgd door  $\mu$ P MAB8421P/F050.

Reden: verbetering van de RAM-code.

MAB8441P/T012 is opgevolgd door de MAB8441P/T078.

Deze laatstgenoemde  $\mu$ P kan rechtstreeks op de print gemonteerd worden.

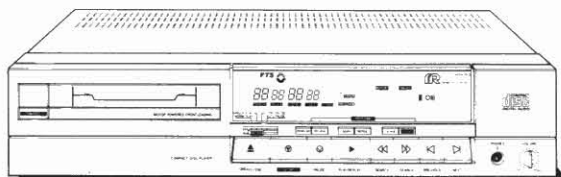
*Attentie:*

X-tal 1451 (6MHz) moet dan op de decodeerprint tussen punt 15 en 16 van de  $\mu$ P 6541 gemonteerd worden. (zie principe-schema decoder 1 (blz. 6-2-a.)

# Service Service Service

Voor reparatie van het C.D.-mechanisme zie  
Service-Manual C.D.M.-2 versie 0001 (Top Hifi)

Voor reparatie-aanwijzingen van de meegeleverde  
afstandsbediening zie in deze Service Manual.  
Voor reparatie-aanwijzingen van de separaat  
verkrijgbare afstandsbediening (zender + ontvanger) zie  
Service Manual EM2000.



39 689 A12

# Service Manual

COMPACT  
**disc**  
DIGITAL AUDIO

## INHOUD

- 1 Toelichting indeling en inhoudsopgave per pagina
- 2 Bedieningsorganen en technische specificaties
- 3 Reparatiewenken
- 4 Metingen en instellingen
- 5 Exploded views en stuklijsten van mechanische onderdelen
- 6 Blokschema, principeschema's, printplaatgegevens, stuklijsten van elektrische onderdelen en bedradingsschema
- 7 Afstandsbediening
- 8 Wijzigingen
- 9 Additionele informatie

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat 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 20998

Printed in The Netherlands

© Copyright reserved

**PHILIPS**

Published by Service Consumer Electronics

CS 11 457

## 1. TOELICHTING OP DE INDELING VAN DE DOKUMENTATIE

De dokumentatie bestaat uit hoofdstukken.

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.

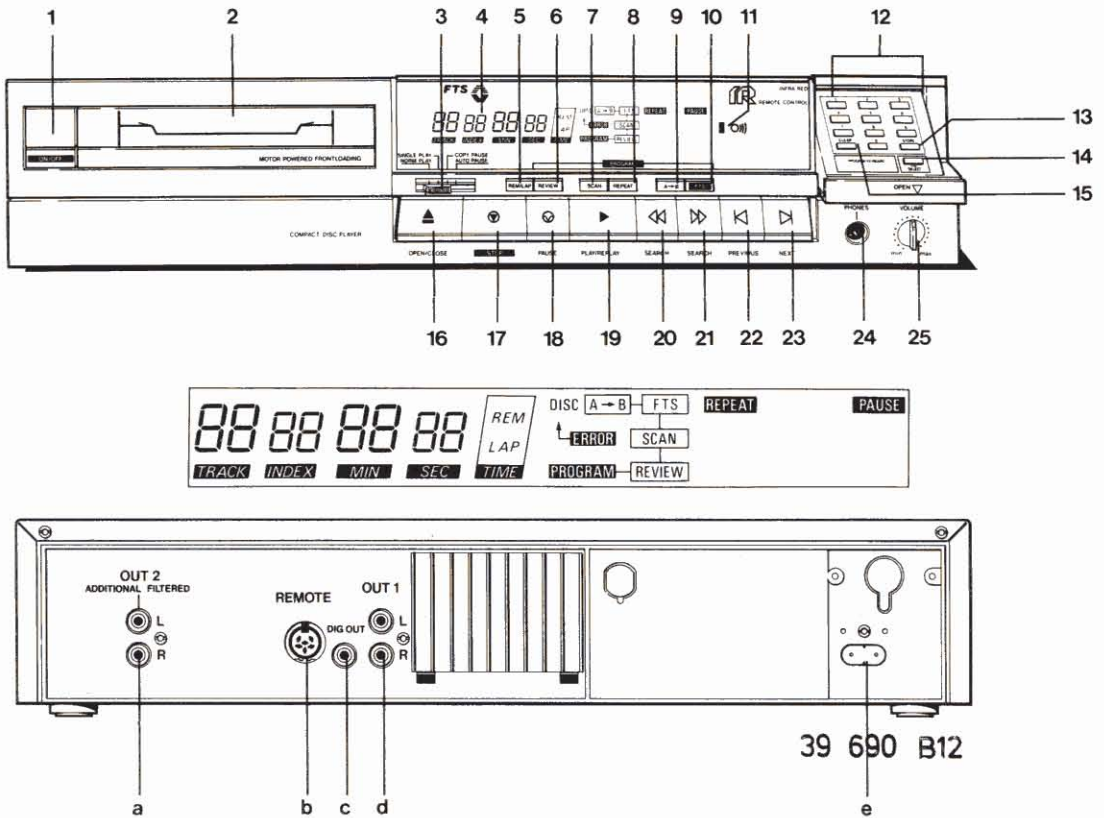
Voorbeeld:

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).

## INHOUDSOPGAVE PER PAGINA

Hoofd- stuk	Pagina	Inhoud
1	1-1	Toelichting op de indeling van de dokumentatie
	1-2-a	Inhoudsopgave per pagina
2	2-1	Bedieningsorganen
	2-2	Technische specificatie
3	3-1	Reparatiewenken
	3-2	Demontieren van de bovenkap
		Vervangen van de glaszekering
		Vervangen van de transformatorzekering
		Services van het frontpaneel
		Services van de dekodeer + voedingsprint
		Services van de servo + pre.ampl. print
Services van het lademechanisme		
4	4-1	Elektrische metingen en instellingen
	4-2	Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
5	5-1	Exploded view lademechanisme Stuklijst van de mechanische onderdelen
	5-2	Exploded view van de kast
6	6-1	Blokschema
	6-2-a	Principeschema van het voedings- en decodeerpaneel: deel 1
	6-3	Principeschema van het $\mu$ P-paneel
		Tekeningen van het $\mu$ P-paneel
	6-4	Tekening van het voedings- en decodeerpaneel
	6-5	Tekening van het voedings- en decodeerpaneel
	6-6	Principeschema van het voedings- en decodeerpaneel: deel 2
	6-7	Principeschema van de control-display en EEPROM panelen
	6-8	Tekening van de control-display en EEPROM panelen
	6-9	Tekening van de control-display en EEPROM panelen
	6-9	Principeschema van het Audio Filter paneel
		Tekening van het Audio Filter paneel
	6-10	Tekening van het Audio Filter paneel
Tekening van het Hoofdtelefoon paneel		
Principeschema van het Hoofdtelefoon paneel		
6-11	Bedradingstekening	
6-12-a	Electrische stuklijst	
	Stuklijst chipcomponenten	
6-13	Overzicht standaard symbolen	
6-14	Overzicht standaard symbolen	
7	7-1	Afstandsbediening zender
		Exploded view
		Stuklijsten
	7-2	Schema van de zender
		Printtekening van de zender
		Afstandsbediening ontvanger
7-2	Schema van de ontvanger	
	Printtekening van de ontvanger	
7-2	Stuklijst	
8	8-1	Wijzigingen
9	9-1	Additionele informatie





## 2. BEDIENINGSORGANEN

1. "ON/OFF"-toets: voor het in- en uitschakelen van de speler.
2. Platelade: bevat de Compact Disc.
3. "PLAY MODE" speelstandschakelaar met vier standen: "NORM. PLAY", "SINGLE PLAY", "COPY PAUSE" en "AUTO PAUSE".
4. Display: fungeert als aan/uit-indicatie; geeft informatie over het aantal nummers op de plaat, de speelduur, de stand van zaken op ieder moment en speciale functies van de speler; waarschuwt wanneer u bij het bedienen van de speler of bij het programmeren een vergissing maakt.
5. "REM/LAP"-toets: om te kiezen welke informatie u zichtbaar wilt maken, de verstreken speelduur ("LAP" van "elapsed") of de nog resterende speelduur ("REM" van "remaining").
6. "REVIEW"-toets: voor het controleren van een programma. De verschillende onderdelen van het programma worden stuk voor stuk weergegeven.
7. "SCAN"-toets: voor het automatisch afspelen van het begin van ieder nummer op de plaat.
8. "REPEAT"-toets: voor het herhalen van een plaat of programma.
9. "A-B"-toets: voor het vastleggen van begin- en eindpunt van een continu spelend programma.
10. "FTS"-toets: voor het programmeren en afspelen van favoriete selecties (Favourite Track Selection). Deze toets wordt altijd gebruikt in combinatie met andere toetsen.
11. "REMOTE"-oog: voor de ontvangst van de infrarode signalen van de afstandsbediening, een groen lampje gaat branden wanneer het oog signalen ontvangt.
12. Cijfer "0-9": voor het verder gaan naar een bepaald punt op de plaat of het samenstellen van een programma.
13. "STORE"-toets: voor het vastleggen van gegevens tijdens het samenstellen van een programma.
14. "SELECT"-toets: voor het invoeren van gegevens bij het opzoeken of programmeren van een nummer.
15. "CLEAR"-toets: voor het herstellen van vergissingen bij het samenstellen van een en het wissen van een programma-onderdeel, een continu programma of een favoriete selectie.
16. "OPEN/CLOSE"-toets: voor het openen en sluiten van de platelade.
17. "STOP"-toets: voor het tussentijds stoppen van het afspelen en het wissen van een programma uit het tijdelijke geheugen van de speler.
18. "PAUSE"-toets: voor het vasthouden van het begin van een nummer of passage en het onderbreken van het afspelen.
19. "PLAY/REPLAY"-toets: voor het starten van het afspelen ("PLAY") en het terruggaan naar het begin van een nummer ("REPLAY").
20. "<< SEARCH"-toets: voor het snel terug zoeken van een bepaalde passage.
21. "SEARCH >>"-toets: voor het snel vooruit zoeken van een bepaalde passage.
22. "PREVIOUS"-toets: voor het terruggaan naar een vorig nummer tijdens het afspelen.
23. "NEXT"-toets: voor het overgaan naar een volgend nummer tijdens het afspelen.
24. "PHONES"-uitgang: voor het aansluiten van een hoofdtelefoon om platen te beluisteren zonder gebruik van een versterker.
25. "VOLUME"-regelaar: voor het regelen van de geluidsterkte bij het luisteren via een hoofdtelefoon.

### Achterpaneel

- a. "OUT 2": analoge geluidsuitgang via extra filter voor aansluiting op uw versterker.
- b. "REMOTE": aansluiting voor externe signaalontvanger.
- c. "DIG. OUT": uitgang voor toekomstige toepassingen zoals CD-ROM of digitale signaalverwerking.
- d. "OUT 1": de normale analoge uitgang voor aansluiting op uw versterker.
- e. Aansluiting voor netsnoer.

## TECHNISCHE SPECIFIKATIE

- **Systeem** : Compact Disc Digital Audio system
- **Netspanningen** : 110V, 127V, 220V, 240V  $\pm 10\%$  (door transformator aansluitingen te wijzigen)  
: /01  
110V, 127V, 220V, 240V, omschakelbaar met behulp van spanningsomschakelaar  
: /07/17/34  
117V (spec. transformator)
- **Netfrequenties** : 50,60Hz (geen omschakeling noodzakelijk)
- **Opgenomen vermogen** :  $\leq 20$  W
- **Frequentie bereik** : 2 Hz + 20 kHz  $\pm 0,05$  dB
- **Uitgangsspanning** : max.  $2 V_{\text{eff}} / \geq 10$  k $\Omega$
- **Uitgangsimpedantie** : 200  $\Omega$
- **Signaal-ruis verhouding** :  $\geq 96$  dB
- **Kanaalscheiding** :  $\geq 93$  dB
- **Kanaalverschil** :  $\leq 0,6$  dB
- **Totale harmonische vervorming** :  $\leq 0,003\%$  (-90dB)
- **Intermodulatie vervorming** :  $\leq 0,003\%$  (-90dB)
- **Afstandsbediening** : DIN-bus 6p voor RC-5 systeem (EM2000)
- **De-emphasis** : 0 of 15/50  $\mu$ s (geschakeld door de subcode op de plaat)
- **Afmetingen b $\times$ h $\times$ d** : 320  $\times$  86  $\times$  300 mm (lade gesloten)  
320  $\times$  86  $\times$  450 mm (lade open)
- **Audio Filter**  
- frequentiebereik : 2 Hz - 20 kHz, -2 dB
- **Hoofdtelefoon**  
- uitgangsspanning : max.  $5.6 V_{\text{eff}}$   
- uitgangsimpedantie bereik : 150  $\Omega$   
- belastbaar impedantie-bereik : 8 $\Omega$  - 2k $\Omega$   
- uitgangsvermogen : 30 mW bij 32 $\Omega$
- **Gewicht** : ca. 3.5 kg

### 3. REPARATIEWENKEN

Voor reparatiewenken van het CD-mechanisme en servo  
+ pre.ampl.print zie Service Manual C.D.M.-2

#### ESD



Alle IC's en vele andere halfgeleiders zijn gevoelig voor electrostatische ontladingen (ESD). Onzorgvuldig behandelen tijdens reparatie kan de levensduur drastisch doen verminderen. Zorg ervoor dat u tijdens reparatie via een polsband met weerstand verbonden bent met hetzelfde potentiaal als de massa van het apparaat. Houd componenten en hulpmiddelen ook op hetzelfde potentiaal.

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

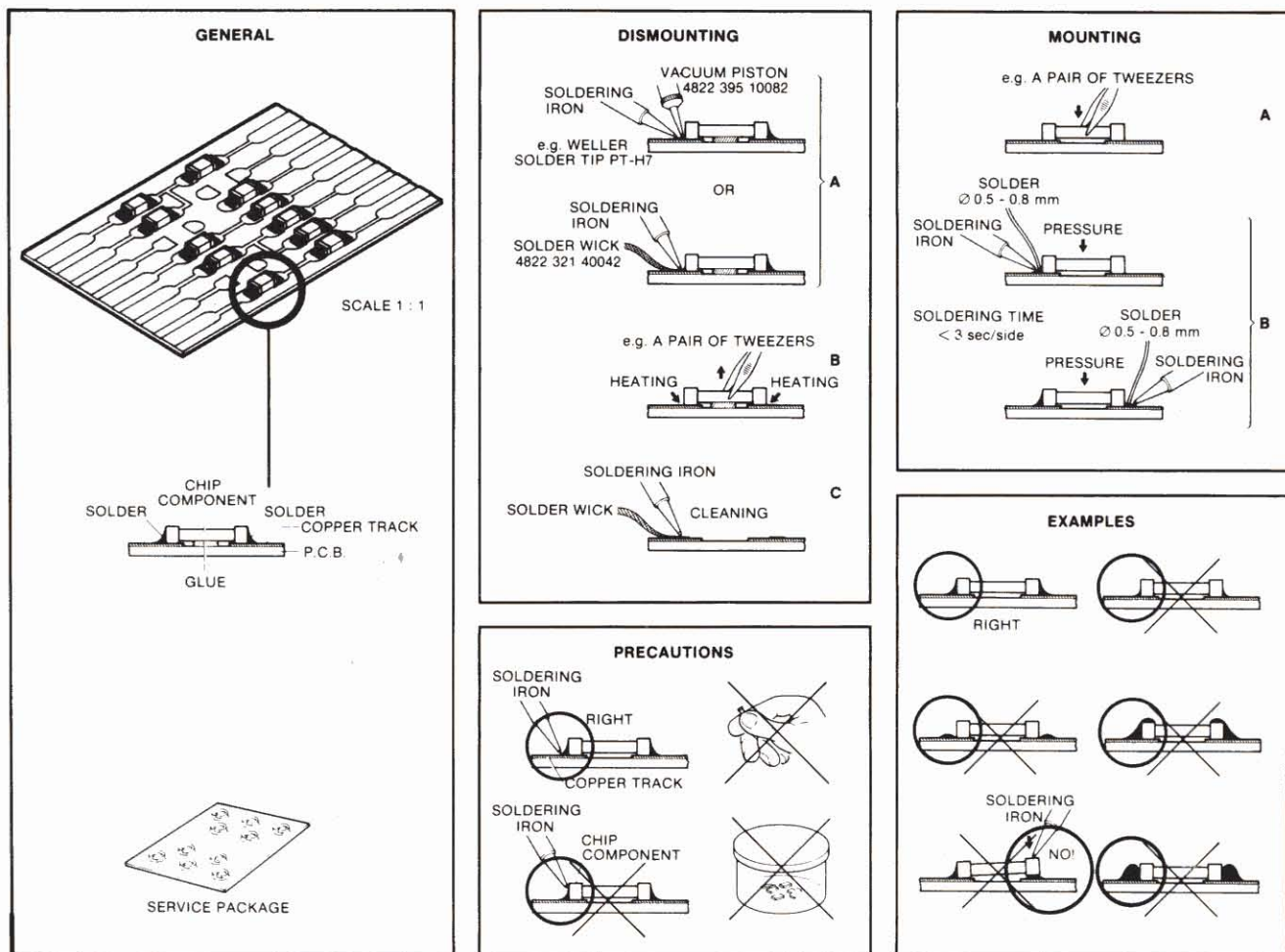
De plaat moet altijd goed aanliggen op de draaitafel. Hier-voor is in een beugel van het lademechanisme een plaat-aandrukker gemonteerd. Wanneer voor reparatie het lademechanisme moet worden uitgebouwd, gebruik dan een of meerdere losse aandrukkers.

Het apparaat kan dan normaal functioneren. Kodenummer van de aandrukker is 4822 532 60906.

Wanneer het lademechanisme is uitgebouwd kan de speler voor metingen werkend gemaakt worden door op de control + display print de connectorpunten 22-2 (⊥) en 22-3 (S-in) met elkaar door te verbinden.

#### SERVICE HULPMIDDELEN

Audio testplaat	4822 397 30085
Plaat zonder defecten + plaat met DO-fouten, zwarte spots en vingerafdrukken	4822 397 30096
Torx schroevendraaiers:	
- Set (recht)	4822 395 50145
- Set (haaks)	4822 395 50132
Aandrukker	4822 532 60906
13e orde filter	4822 395 30204
Service kabel (14p)	4822 321 21598
Service kabel (5p)	4822 321 21273



27 012C12

Fig. 2

**DEMONTEREN VAN DE BOVENKAP**

- Verwijder de 4 schroeven uit de zijwanden van de bovenkap.
- Verwijder de schroef aan de achterzijde van de bovenkap.
- Neem de bovenkap van het apparaat.

**VERVANGEN VAN DE GLASZEKERING 1701**

- Verwijder de bovenkap.
- De glaszekering bevindt zich op de netschakelaarprint in de linkerachterhoek van het apparaat.

**VERVANGEN VAN DE TRANSFORMATORZEKERING**

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder het afschermkapje dat over de transformator zit.
- De transformatorzekering is nu bereikbaar.
- Breng na het uitwisselen van de zekering het afschermkapje weer aan.

**SERVICEN VAN HET FRONTPANEEL****Demonteren van het frontpaneel**

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder de 3 bevestigingsschroeven aan de bovenzijde van het voorfront.
- Neem de schroef los waarmee het hoofdtelefoon paneel op de bodem van de kast bevestigd is.
- Het voorfront is nu uitneembaar.
- Bij montage dient erop gelet te worden dat de 3 nokken van het apparaatframe in de daarvoor bestemde gaten van het frontpaneel vallen.

**Demonteren van de control en displayprint**

- De control en display print is los te nemen door de 3 schroeven 4N×2C aan de onderzijde van het display paneel te verwijderen. Daarna kan de samenstelling van de 3 panelen (Display, Control en EEprom) en de afstandsbedieningontvanger uit het front worden genomen.

Vervolgens kan het EEprom paneel en het Control paneel met 4 klikverbindingen worden losgenomen van het Display paneel.

Het EEprom paneel kan met 4 klikverbindingen van het Control paneel worden genomen.

- Let op: knop 217 (zie exploded view van de kast) ligt nu los in het front.
- Bij het monteren van het Display paneel moeten eerst de 3 panelen van de samenstelling weer worden ingeklikt.
- Zorg er bij het monteren voor dat het Display paneel achter de nokken aan de bovenzijde van het front geplaatst wordt en let ook op de positie van knop 217 t.o.v. SK2.

**Demonteren van de afstandsbediening-ontvanger**

- Bij controle van de afstandsbediening ontvanger (U1008) kan de print eenvoudig uit het metalen afschermhuis worden getrokken.
- Bij monteren kan de print weer in de geleiders in het afschermhuis worden geschoven. Druk de print zover aan dat de massaverbindingsbeugel op de connector in het afschermhuis klemt.

**SERVICEN VAN DE DEKODEER + VOEDINGSPRINT**

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder de 2 schroeven op de dekodeer + voedingsprint.
- Verwijder de 2 schroeven aan de bovenzijde van de koelbeugel.

- Verwijder de schroef in de achterwand voor bevestiging van de twee cinch-bussen.
- Nadat de connectoren zijn losgenomen kan de dekodeer + voedingsprint naar voren geschoven worden en uit de speler genomen worden.

**SERVICEN VAN DE SERVO + PRE.AMPL.PRINT**

(zie Fig. 3)

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder het frontpaneel.
- Verwijder de schroef 4N × 10 en ring pos. 241 (zie exploded view van de kast) aan de achterzijde van het lademechanisme.
- De samenstelling lademechanisme/CDM/servo + pre.-ampl. print is nu uit het frame te nemen en is verticaal op te stellen in de daarvoor voorziene servicesteunen in het frame (zie Fig. 3).
- Op deze manier kunnen metingen en instellingen aan de servo + pre.-ampl. print uitgevoerd worden.
- Voor metingen en instellingen aan de servo + pre.-ampl.print zie de Service Manual C.D.M.-2.
- Bij montage van de samenstelling lademechanisme/CDM/servo + pre.-ampl.print dient erop gelet te worden dat de ophangrubbers en veren pos. 239 en 238 (zie exploded view van de kast) aanwezig zijn.

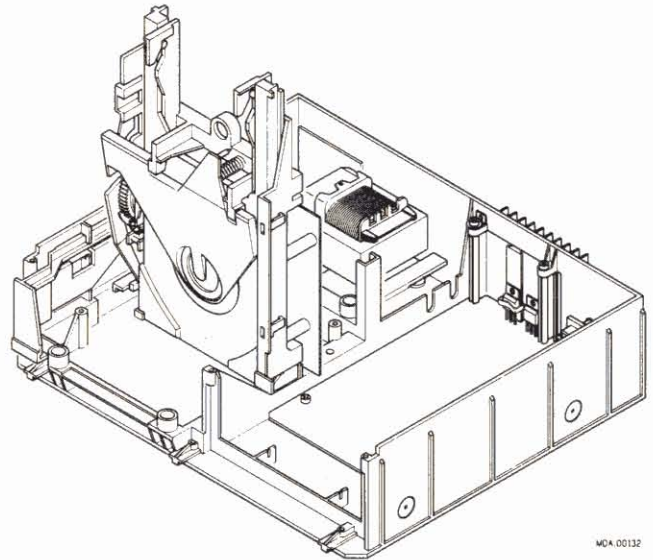


Fig. 3

**SERVICEN VAN DE SAMENSTELLING LADEMECHANISME/CDM/SERVO + PRE-AMP.PRINT**

- Demonteer de bovenkap.
- Demonteer het frontpaneel.
- Verwijder de schroef 4N×10 en ring pos. 241 (zie exploded view van de kast) aan de achterzijde van het lademechanisme.
- Nu kan de samenstelling uit het apparaat worden genomen nadat de connectoren zijn losgenomen.
- Verwijder de schroef N4×8 en beugel pos. 501 (zie exploded view van het lademechanisme).
- Het CDM + servo + pre.ampl.print wordt nu op de plaats gehouden door een nok van het lademechanisme. Door deze nok ter hoogte van de folieconnector weg te buigen kan het CDM + servo + pre.ampl. print uit z'n oplegpunten van het lademechanisme genomen worden.
- Bij het monteren van het CDM/servo + pre.ampl. print in het lademechanisme dient erop gelet te worden dat de mechanische rem goed gepositioneerd wordt.

## SERVICEN VAN HET LADEMECHANISME

### Demonteren van het lademechanisme

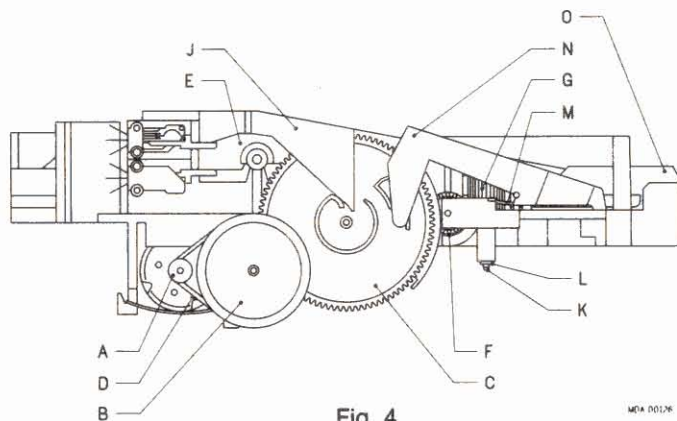


Fig. 4

- Verwijder de aandrukkerhouder J door de spiraalveer aan de achterzijde te demonteren. Houder J kan dan uit z'n scharnierpunten genomen worden.
- Verwijder snaar D.
- Demonteer snaarwiel B nadat de klemring op de as verwijderd is.
- Verwijder hefbeugel N door lipje M op te lichten en de beugel uit z'n asgeleiding te schuiven.
- Verwijder tandwiel G door as K te verwijderen nadat ring L is weggenomen.
- Nu kan de plaatdrager O uit de houder worden genomen door deze aan de voorzijde op te lichten en uit de geleiding te schuiven.
- Vervolgens kunnen achtereenvolgens kamwiel C, schakelaarbeugel E en tandwiel F verwijderd worden.
- De lademotor met snaarwiel A kan weggenomen worden door de veer te verwijderen.

### Montage van het lademechanisme

- Leg de plaatdrager O in de geleiding en schuif deze op zijn plaats (= plaatdrager in positie "close").
- Monteer tandwiel F.
- Breng schakelaarbeugel E aan. De linkernok van de beugel moet tussen de 2 schakelaars gepositioneerd worden.
- Zorg ervoor dat de opening in tandwiel F vertikaal staat (zie Fig. 4) en breng kamwiel C aan op de manier zoals in Fig. 5 aangegeven.

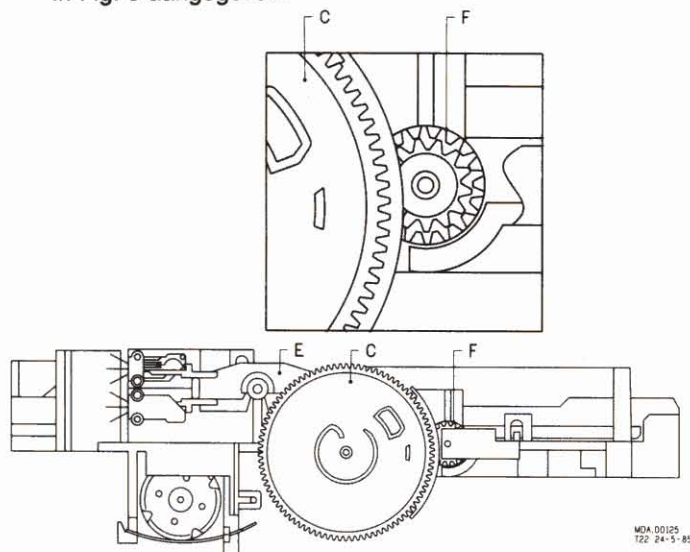


Fig. 5

- Draai het kamwiel C linksom tot aan z'n eindstand en let erop dat de nok van schakelaarbeugel E in de geleiding aan de achterkant van het kamwiel valt.
- Draai nu het kamwiel links- en rechtsom en controleer of

- de beide schakelaars om beurten ingeschakeld worden.
- Draai kamwiel C linksom zodat de bovenste schakelaar bediend wordt en monteer in deze stand snaarwiel B. Breng vervolgens de klemring aan.
- Monteer tandwiel G en breng as K en klemring L aan. Hierbij dient erop gelet te worden dat het tandwiel G op zijn plaats gezet moet worden voordat de as en klemring gemonteerd kunnen worden.
- Breng hefbeugel N aan. Let er hierbij op dat de vork aan de rechterzijde van de hefbeugel de geleidingsrail van de lade omsluit.
- Monteer de motor met snaarwiel A en breng snaar D aan.
- Vervolgens kunnen de aandrukkerhouder J en de drukveer gemonteerd worden.
- Controleer na de montage de werking van het lademechanisme door snaarwiel B links- en rechtsom te draaien.

#### 4. ELEKTRISCHE METINGEN EN INSTELLINGEN

Voor metingen en instellingen aan het CD mechanisme en de Servo+pre.-ampl.print zie de C.D.M.-2 Service Manual.

##### Specificatiemeting

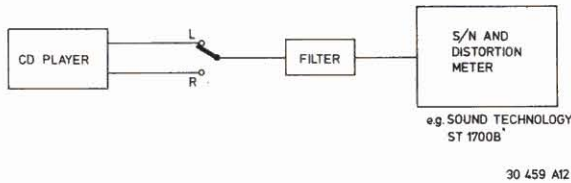


Fig. 6

Voor het meten aan 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 13e orde filter b.v. 4822 395 30204 (zie Fig. 6).

##### Wijzigen van de transformeraansluitingen

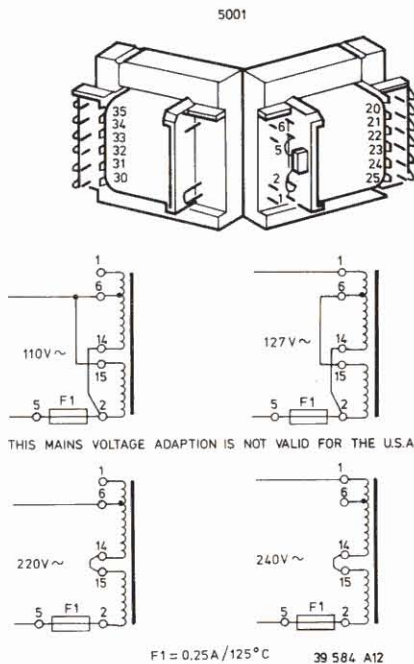


Fig. 7

Indien het apparaat moet worden aangesloten op een netspanning welke afwijkt ten opzichte van de op het typeplaatje vermelde spanning, moeten de transformeraansluitingen worden gewijzigd, zoals aangegeven in figuur 7.

##### Let op

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

#### GEDETAILLEERDE MEETMETHODE VOOR HET DEKO-DEERCIRCUIT

##### WENKEN

##### Testplaten

Het is belangrijk dat de testplaten met grote zorg worden behandeld. De verstoringen op de platen (zwarte spots, vingerafdrukken enz.) zijn exclusief en zijn eenduidig gepositioneerd.

Beschadigingen kunnen extra drop-outs e.d. veroorzaken waardoor de gewilde fout op de plaat niet meer exclusief is.

Het testen van b.v. de goede werking van de trackdetector is dan niet meer mogelijk.

##### Metingen aan op-amps

In de servoschakelingen is veelvuldig gebruik gemaakt van op-amps.

Die kunnen o.a. toegepast zijn als versterkers, filters, invertors en buffers.

In die gevallen, waarbij op een of andere manier terugkoppeling is toegepast, convergeert het spanningsverschil aan de differentiële ingangen naar nul. Dit geldt zowel voor DC als AC signalen.

De oorzaak hiervan is terug te voeren tot de eigenschappen van een ideale op-amp ( $Z_i = +\infty$ ,  $G = +\infty$ ,  $Z_o = +0$ ). Wanneer één ingang van een op-amp, rechtstreeks doorverbonden is met massa is het nagenoeg onmogelijk aan de inverterende en de niet-inverterende ingangen te meten.

In zo'n geval is alleen het uitgangssignaal meetbaar.

Daarom zal in de meeste gevallen de AC-spanning aan de ingangen niet gegeven worden.

De DC-spanningen aan de ingangen zijn gelijk aan elkaar.

##### Stimuleren met "0" en "1"

Tijdens het foutzoeken moeten soms bepaalde punten met aarde of met voedingsspanning worden verbonden.

Hierdoor kunnen bepaalde schakelingen in een gewenste toestand worden gebracht, waardoor de diagnosetijd wordt verkort. In een aantal gevallen zijn de desbetreffende punten uitgangen van op-amps. Deze uitgangen zijn kortsluitvast, d.w.z. dat ze ongestraft op "0" of massa gebracht mogen worden.

**De uitgang van een op-amp mag echter nooit rechtstreeks aan de voedingsspanning worden gelegd.**

##### Metingen aan microprocessors

In- en uitgangen van microprocessors mogen **nooit** rechtstreeks aan de voedingsspanning worden gelegd.

De in- en uitgangen mogen alleen op "0" of massa worden gebracht wanneer dit uitdrukkelijk vermeld staat.

##### Metingen met een oscilloscoop

Bij het meten met een oscilloscoop is het aan te bevelen met een 1:10 meetprobe te meten, daar een 1:10 meetprobe een aanzienlijk kleinere ingangskapaciteit heeft dan een 1:1 probe.

##### Keuze van het aardpotentiaal

Het is erg belangrijk een aardpunt te kiezen wat zo dicht mogelijk bij het testpunt ligt.

##### Voorwaarden voor injecteren


- Injecteren van niveau's of signalen uit een **externe** bron mag **nooit** gebeuren als de betreffende schakeling geen voedingsspanning heeft.
- De geïnjecteerde niveau's of signalen mogen **nooit** groter zijn dan de voedingsspanning van de betreffende schakeling.

### Kontinu branden van de laser

- Overbrug de condensator 2305 op de decoding print.
- Verbind Si = (punt 20 van IC6101 op de servo+pre.-ampl. print) met massa.
- Schakel de voedingsspanning in.
- De laser brandt nu kontinu.

### Aanduiding van de testpunten

In de tekeningen van de schema's en de printen zijn de testpunten aangegeven met een nummer (b.v. 12) waarnaar de foutzoekmethode refereert.

In de hierna volgende meetmethode is bij de aangegeven testpunten het symbool  weggelaten.

### ALGEMENE KONTROLEPUNTEN

In de hierna volgende gedetailleerde meetmethode zullen een aantal algemene kondities, welke voor een goed functionerend apparaat nodig zijn, niet vermeld worden.

Voordat aan de gedetailleerde foutzoekmethode wordt begonnen dienen eerst deze algemene punten gecontroleerd te worden.

- a. Zorg ervoor dat plaat en objectief schoon zijn (verwijder stof, vingerafdrukken e.d.) en werk met onbeschadigde platen.
- b. Controleer of alle voedingsspanningen aanwezig zijn en de goede waarde hebben.
- c. Controleer de goede werking van de beide microprocessors d.m.v. hun ingebouwde test-programma en serviceprogramma.

#### Methodie:

#### Zelftest van de decodeer $\mu$ P

Met de zelftest worden de volgende delen van de  $\mu$ P getest:

- RAM
- ROM
- TIMER
- Seriële I/O interface
- I/O poorten
- Onderbreek de I<sup>2</sup>C en I<sup>2</sup>D verbinding op connector 46-1 en 46-3 van het decodeer paneel.
- Desoldeer de punten 1, 7, 26 en 27 van de decodeer  $\mu$ P.
- Maak punt 2 van de decodeer  $\mu$ P "laag" (massa) en schakel de voedingsspanning in.
- De test start wanneer punt 2 weer "hoog" gemaakt wordt (= verbinding met massa weghalen).
- Indien alle tests positief zijn, zal binnen 1 sec. punt 1 van de decodeer  $\mu$ P laag worden.

#### Zelftest van de control en display $\mu$ P 6064

Met deze zelftest worden de volgende delen van de  $\mu$ P getest:

- RAM
- ROM
- TIMER
- Seriële I/O interface
- I/O poorten
- Onderbreek de I<sup>2</sup>C en I<sup>2</sup>D verbinding op connector 21-4 en 21-2 op de control print.
- Onderbreek de I<sup>2</sup>C en I<sup>2</sup>D verbinding op connector 21-4 en 21-2.
- Desoldeer de 6 verbindingen: 19 t/m 24, met het EEPROM paneel.
- Maak punt 2 van de control display  $\mu$ P "laag" (massa) en schakel de voedingsspanning in.
- De test start als punt 2 weer "hoog" gemaakt wordt (b.v. gewoon vrijlaten).
- Indien alle tests positief zijn, zal binnen 1 sec. punt 1 van de control + display  $\mu$ P "laag" worden.
- Soldeer daarna de verbindingen 19 t/m 24 met het EEPROM paneel. Indien na deze test ook de zelftest van de FTS  $\mu$ P wordt uitgevoerd kunnen verbinding 21 en 22 open blijven.


### Zelftest van de FTS $\mu$ P 6087

Met deze zelftest worden de volgende delen van de  $\mu$ P getest:

- RAM
- ROM
- TIMER
- Seriële I/O interface
- I/O poort 0 en 1
- Desoldeer de I<sup>2</sup>C en I<sup>2</sup>D verbindingen 21 en 22 met het control paneel.
- Breng vanaf verbinding 24 (+1) twee pull-up weerstanden van 4k7 aan die de punten 2 en 3 van de FTS  $\mu$ P "hoog" houden.
- Maak punt 2 van de FTS  $\mu$ P "laag" (massa) en schakel de voedingsspanning in.
- De test start als punt 2 weer "hoog" gemaakt wordt (b.v. gewoon vrijlaten).
- Indien alle tests positief zijn, zal binnen 1 sec. punt 1 van FTS  $\mu$ P "laag" worden.
- Na de test de twee pull-up weerstanden weer verwijderen en de verbindingen 21 en 22 met het control paneel herstellen.

### Initiëren van het serviceprogramma van de $\mu$ P

#### - Servicepositie "0"

Druk tegelijkertijd de STOP, PLAY en SEARCH  toetsen in. Houd deze drie toetsen ingedrukt terwijl de netspanning ingeschakeld wordt.

Dit is de **stand-by** positie, op het display verschijnt "0".

#### - Servicepositie "1"

Vanuit servicepositie "0" kan de speler in servicepositie "1" gebracht worden door de NEXT toets in te drukken.

In deze toestand geeft de **laser licht** en het objectief gaat **focuseren**.

Wanneer het focuspunt bereikt is verschijnt "1" op het display.

Wanneer **geen** plaat opgelegd is gaat het objectief 16x op en neer.

Hierna komt de speler weer in servicepositie "0".

#### - Servicepositie "2"

Te bereiken door de NEXT toets in te drukken nadat servicepositie "1" bereikt is.

### De draaitafelmotor gaat draaien

Op het display verschijnt nu "2".

Als voorbereiding op de overgang naar Servicepositie "3" wordt de arm naar het midden van de plaat gestuurd.

#### - Servicepositie "3"

Te bereiken door de NEXT toets in te drukken nádat servicepositie "2" bereikt is.

**De radiale regeling wordt ingeschakeld. De subcodeinformatie wordt genegeerd.** MUSB is hoog zodat de **muziek informatie wordt vrijgegeven.**

Op het display verschijnt "3"

(Afhankelijk van de lengte van het inloopspoor zal na circa 1 min. muziek worden weergegeven).

In deze toestand is het mogelijk om met behulp van de toets SEARCH FORW. de arm naar buiten te bewegen.

De beweging is nu door de  $\mu$ P gecontroleerd en de arm beweegt met stappen van 64 sporen, zolang de toets wordt bediend.

Indien één van de serviceposities 1, 2 of 3 verstoord worden (b.v. de plaat afremmen of verwijderen) komt de speler weer in servicepositie "0".

Het programma kan verlaten worden door de netschakelaar (POWER ON/OFF) uit en weer in te schakelen. (Hardware RESET).

I DECODEER  $\mu$ P

**Zelftest van de decodeer  $\mu$ P**

Zie zelftest van de decodeer  $\mu$ P bij: "Algemene controlepunten".

● **RESET (pen 17)**

Tijdens het inschakelen van de voedingsspanning moet een positieve puls aanwezig zijn.

● **X-TAL OUT (pen 16; testpunt 31)**

De frequentie van dit signaal moet 6 MHz zijn.

●  **$\overline{SI}$  (pen 21; testpunt 21)**

Wanneer het  $\overline{SI}$ -signaal (= Start Initialisatie) "laag" is worden de laservoeding en de focusregeling ingeschakeld.

Stand speler	POWER ON	Service pos.1	PLAY
$\overline{SI}$ -signaal	"hoog"	"laag"	"laag"

● **RD (pen 7; testpunt 24)**

Het RD-signaal (= Ready) wordt "hoog" wanneer het focuspunt gevonden is. Er moet dus een plaat op de draaitafel liggen.

Stand speler	POWER ON	Service pos. 1	Play
RD-signaal	"laag"	"hoog"	"hoog"

●  **$\overline{MSTP}$  (pen 20; testpunt 78)**

Wanneer na RD "hoog" het  $\overline{MSTP}$  even ( $> 0.2$  sec.) "hoog" is, wordt de draaitafelmotor-regeling ingeschakeld. De sturing van de draaitafelmotor geschiedt door het MC-signaal (testpunt 81). Voor controle van MC zie: "Decoder-A IC". Voor controle van draaitafelmotor-regeling zie: C.D.M.-2 Service Manual: "Kontrolle van de motorsnelheid".

● **B0 (pen 8; testpunt 36)**

**B1 (pen 9; testpunt 34)**

**B2 (pen 10; testpunt 33)**

**B3 (pen 11; testpunt 32)**

Met de B0 + B3 signalen worden:

- De radiale regeling geschakeld en het niveau op de DAC-uitgang geregeld.
- In stand SEARCH moet op de 4 meetpunten activiteit aanwezig zijn.
- In navolgende posities zijn de signalen B0+B3 stabiel.

	STOP	PLAY	Service pos. 0,1,2	Service pos. 3
B0	"laag"	"hoog"	"laag"	"hoog"
B1	"hoog"	"hoog"	"hoog"	"hoog"
B2	"hoog"	"hoog"	"hoog"	"hoog"
B3	"laag"	"laag"	"laag"	"laag"

●  **$\overline{TL}$  (pen 12; testpunt 16)**

- Met het  $\overline{TL}$ -signaal (= Track loss) wordt aan de  $\mu$ P doorgegeven dat spoorverlies dreigt. De  $\mu$ P kan daarop met B0 + B3 correctie-signalen geven.
- In de stand Search of wanneer tegen de speler wordt gestoten zijn op testpunt 16 pulsen aanwezig.

● **REdig (pen 13; testpunt 37)**

Met het REdig-signaal (= Radial Error digitaal = Radiaal afwijking) wordt de plaats van de arm ten opzichte van het spoor bepaald en gekontrolleerd/gekorrigeerd in geval van spoorstrappen of stoten tegen de speler.

In servicepositie 3 of stand PLAY moet op testpunt 37 een blokgolf aanwezig zijn. Door frequentievariatie is deze blokgolf moeilijk te triggeren.

●  **$\overline{DODS}$  (pen 22; testpunt 19)**

Met het  $\overline{DODS}$ -signaal (= Drop Out Detector Suppression) wordt voorkomen dat Drop-Out-signalen de controle van de arm beïnvloeden tijdens het spoorstrappen.

Stand speler	POWER ON	Service pos. 3	PLAY	SEARCH
$\overline{DODS}$ -signaal	"laag"	"hoog"	"hoog"	"laag"

II DECODER-A IC

● **Kontroleer het MC-signaal (pen 17; testpunt 81)**

- In stand "stand-by" is het MC-signaal (Motor Control) zoals aangegeven in onderstaande figuur.

*Opmerking:*

De repetitietijd van het MC-signaal is 11.3  $\mu$ sec.

- Leg een plaat op de draaitafel.
- In stand PLAY of SERVICE POSITIE 3 is het MC-signaal zoals aangegeven in onderstaand figuur.

*Opmerking:*

Bij aanlopen is de duty cycle 98%, daarna komt het signaal tot een duty cycle van ca. 50%.

Zie ook in de Service Manual C.D.M.-2: "Meting aan de draaitafelmotor-regeling".



38 849 A12

● **Kontroleer het HF-signaal op testpunt 65 (oogpatroon)**

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Het HF-signaal moet aanwezig en stabiel zijn in de stand PLAY en in: SERVICE POSITIE 3 nádat het inlooppas gelezen is.
- In SERVICE POSITIE 2 en tijdens het lezen van het inlooppas is het HF-signaal niet stabiel.

Stand van de oscilloscoop 0,5  $\mu$ s/DIV.

Amplitude  $\sim 1,5$  Vt.t.





### ● Controleer het HFD-signaal op testpunt 66

- Leg een plaat op de draaitafel.
- In stand PLAY en in SERVICE POSITIE 3 is het HFD-signaal hoog, echter kleine pulsjes kunnen aanwezig zijn in geval van verstoringen op de plaat.
- In SERVICE POSITIE 2 en tijdens weergave van track nr. 15 van testplaat 5A zijn HFD-pulsen zichtbaar.

Stand van de oscilloscoop 5 msec/DIV.



MDA.00240

### ● Controleer of het MUTE-signaal (pen 11; testpunt 67) "hoog" is

Bij toepassing van Filter-B IC wordt MUTE-ingang niet gebruikt.

### ● Controleer het CEFM-signaal (pen 27; testpunt 68)

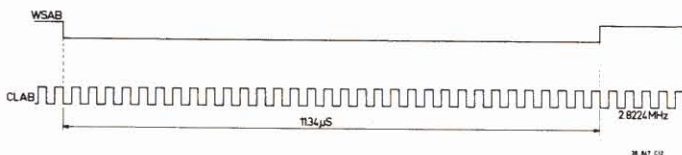
- Leg een plaat op de draaitafel.
- In de stand "stand-by" (alleen netschakelaar ingedrukt) ligt de frekwentie tussen 2,82 MHz en 5,64 MHz.
- In de stand "PLAY" en "SERVICE POSITIES 2 en 3" is de frekwentie 4,32 MHz.

### ● Controleer het Xin-signaal van de Decoder-A (pen 19; testpunt 69)

- De Xin frekwentie is 11,2896 MHz.
- Indien deze frekwentie afwijkt controleer dan testpunt 70: Xout-signaal, op Filter-B IC. Deze moet ook 11,2896 MHz bedragen.

### ● Controleer de timing signalen bestemd voor Filter-B IC

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng de speler in één van de volgende posities: SERVICE POSITIE 2 of 3 of stand PLAY.
- Trigger oscilloscoop met het WSAB-signaal (testpunt 71; pen 39).
- Controleer de signalen:
  - WSAB op testpunt 71 (pen 39)  
(Word Select van Decoder-A naar Filter-B)
  - CLAB op testpunt 72 (pen 38)  
(Clock van Decoder-A naar Filter B)
  - en hun relatie ten opzichte van elkaar.
  - Op testpunt 73 (pen 37), DAAB-signaal (DATA van Decoder-A naar Filter-B), moet activiteit aanwezig zijn.

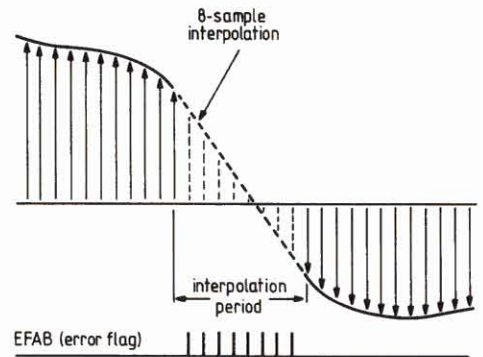


### ● Controleer het EFAB-signaal (Error Flag van Decoder-A naar Filter-B) op testpunt 74 (pen 36.)

- Leg testplaat 5A op de draaitafel.
- Tijdens weergave moeten op testpunt 74 EFAB-pulsen aanwezig zijn bij zacht remmen van de plaat en tijdens snelzoeken. (F. Forward, F. Reverse).
- De opzettelijk aangebrachte fouten op de 5A plaat hoeven door de sterke correctie strategie in de Decoder-A geen EFAB pulsen op te leveren voor de Filter-B.

*Opmerking:*

Filter-B IC is in staat om 8 achtereenvolgende EFAB pulsen lineair te interpoleren.



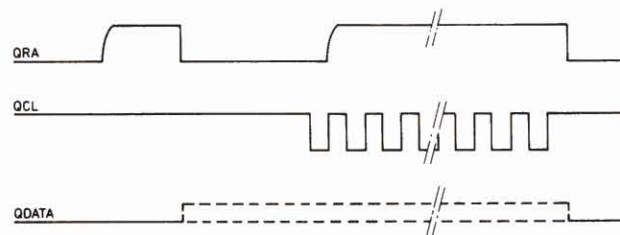
38 845 A12

### ● Controleer de Q-channel signalen

- Bij toepassing van het "μP paneel" als een subprint boven decoder, waarop is gemonteerd IC6451; MAB8441P/T012 zijn de testpunten 75, 76 en 77 niet aangesloten. Q channel informatie wordt dan genomen uit de SDAB en SCAB signalen.
- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng de speler in één van de volgende posities: SERVICE POSITIE 3, of stand PLAY.
- Trigger op het QRA-signaal (Q-channel Request Acknowledge) testpunt 75; pen 30.
- Controleer de signalen
  - QRA op testpunt 75 (pen 30)
  - QCL op testpunt 76 (pen 31) (Q-channel-clock) en hun relatie ten opzichte van elkaar.
- Op testpunt 77 (pen 29) QDA (Q-channel Data) moet dan activiteit aanwezig zijn.

*Opmerking:*

De QRA aanvraag wordt door decoder μP ingezet. (QRA "hoog"). Daarna wordt door Decoder-A deze vraag beantwoord (QRA wordt "laag"). Met de eerstvolgende positieffgaande klokpuls (QCL) wordt door de decoder μP het QRA-signaal weer "hoog" gezet. Zodra de decoder μP via QDA voldoende informatie heeft opgenomen wordt QRA weer "laag". Daarom zullen de QRA tijden telkens variëren.



38 846 A12

● **Kontroleer het  $\overline{\text{SSM}}$ -signaal (testpunt 78; pen 33) = Start-Stop draaitafelmotor**

- Motor start puls als testpunt 78 gedurende  $\geq 0,2$  sec. "hoog" is.
- Motor stopt puls als testpunt 78 gedurende  $\geq 0,2$  sec. "laag" is.

*Opmerking:*

Na de motor start puls wordt SWAB-informatie (Subcoding Word Clock) op dit punt zichtbaar. De periodetijd van dat signaal is  $136 \mu\text{sec}$ .

● **Kontroleer de subcode kloksignalen**

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng de speler in één van de volgende posities: SERVICE POSITIE 3 of stand PLAY.
- Trigger de oscilloscoop met het SWAB-signaal op testpunt 78.
- Controleer de signalen:
  - SWAB op testpunt 78; pen 33.
  - SCAB op testpunt 79; pen 35 (Subcode Clock van Decoder A naar Filter B).
  - SDAB op testpunt 80; pen 34 (Subcode Data van Decoder A naar Filter B) en hun relaties ten opzichte van elkaar.

*Opmerking:*

Terwijl de burst van 10 klokpulsen waarin op SCAB verschijnt wordt de Q-channel informatie op SDAB overgedragen. Hierna volgt P-bit indicatie. Deze is tussen twee bursts van 10 klokpulsen "hoog" bij pause indicatie en "laag" bij muziek indicatie.

### III FILTER-B IC

● **Kontroleer de signalen tussen Decoder-A IC en Filter-B IC**

- Zie bij "II Decoder-A IC":
  - \* Controleer het XIN-signaal (testpunt 69 en 70).
  - \* Controleer de timing signalen bestemd voor Filter B (WSAB-, CLAB-, DAAB signalen; testpunten 71, 72 en 73).
  - \* Controleer het EFAB-signaal (testpunt 74)
  - \* Controleer de Subcode kloksignalen (SWAB-, SCAB-, SDAB signalen; testpunten 78, 79 en 80).

● **Kontroleer de timing-signalen tussen Filter-B IC en DAC IC**

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng de speler in één van de volgende posities: SERVICE POSITIE 3 of stand PLAY.
- Trigger de oscilloscoop met het WSBD-signaal (Word Select van Filter-B naar DAC) testpunt 85 (pen 18).

● **Kontroleer de signalen**

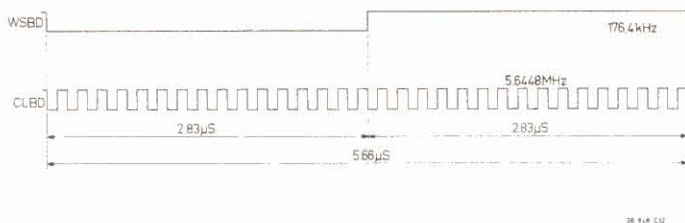
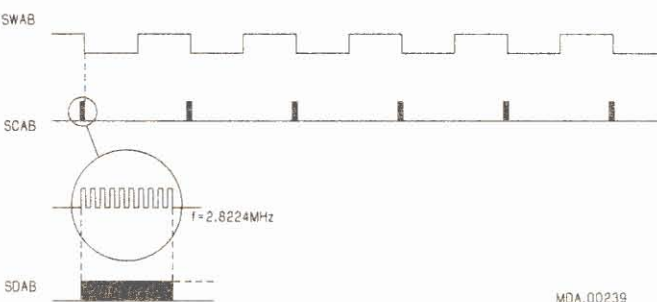
**WSBD op testpunt 85; pen 18.**

**CLBD op testpunt 87; pen 16.** (Clock Signaal van Filter-B naar DAC)

en hun relatie ten opzichte van elkaar.

Op testpunt 86 (pen 15) DABD-signaal (DATA van Filter-B naar DAC) moet activiteit aanwezig zijn bij gebruik van een Audio plaat.

Bij gebruik van een plaat met Digitale Data (CD-ROM) is dit punt continu "laag" geschakeld door transistor 6315. Op het display wordt dan "DATA" zichtbaar.



● **Kontroleer het  $\overline{\text{CRI}}$ -signaal**

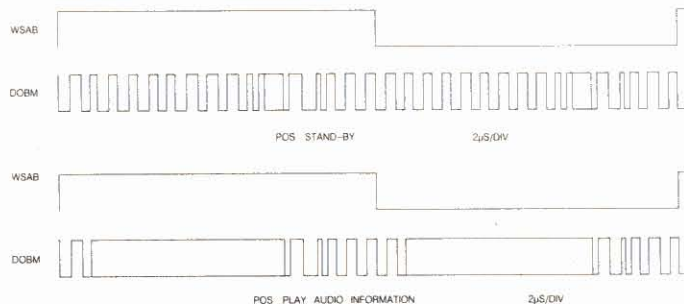
Het  $\overline{\text{CRI}}$ -signaal is "laag" bij spoorsspringen. Speler in positie SEARCH.

● **Kontroleer het DEEM-signaal (testpunt 84; pen 32)**

- Leg testplaat 5 op de draaitafel.
- Tijdens weergave van track nr. 14 (opgenomen zonder PRE-EMPHASIS) moet het DEEM-signaal "laag" zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 15 (opgenomen met PRE-EMPHASIS) moet het DEEM-signaal "hoog" zijn.

● **Kontroleer het DOBM-signaal (Digital Output)**

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng speler in stand "stand-by" (alleen netschakelaar ingedrukt).
- Trigger de oscilloscoop met het SWAB-signaal (testpunt 78).
- Controleer het DOBM-signaal (testpunt 88; pen 14). Een leeg audio signaal heeft een vast patroon. Zie tekening "Stand-by".
- Breng speler in stand "PLAY". Controleer het DOBM-signaal. Zie tekening "PLAY".



● In de stand SEARCH is het  $\overline{\text{ATSB}}$ -signaal "laag" testpunt 89; pen 22 (Attenuation Audio Signal)

- Bij toepassing van het " $\mu\text{P}$ -paneel", als een subprint boven decodeer, waarop is gemonteerd IC6541: MAB8441P/T012 is testpunt 89 niet aangesloten.

● Controleer het  $\overline{\text{MUSB}}$ -signaal testpunt 90; pen 23 (Soft Mute)

Dit signaal is "laag" in de standen:

PAUSE

NEXT OF PREVIOUS tijdens het springen van een muziekstuk naar een ander muziekstuk.

Snelle SEARCH Wanneer de Search Knop langere tijd wordt vastgehouden.

#### IV DAC IC (DUAL DIGITAL ANALOG CONVERTER)

● Controleer de signalen tussen Filter-B IC en DAC IC

- Zie bij: "III Filter-B IC":

\* Controleer de timing signalen tussen Filter-B IC en DAC IC.

● Controleer de uitgang van de OP-AMP na het DAC IC

- Leg een plaat op de draaitafel.
- In de stand "PLAY" of in "SERVICE POSITIE 3" moet op de uitgang van de OP-AMP het analoog (= muziek) signaal aanwezig zijn, na het inlezen van het inlooppoor.

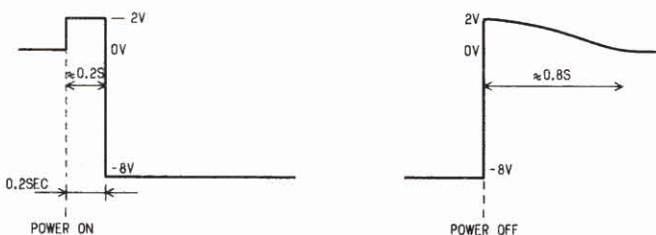
#### V DEEM CIRCUIT

● Controleer het DEEM circuit

- Leg testplaat 5 op de draaitafel.
- Tijdens weergave van track nr. 14 (opgenomen zonder PRE-EMPHASIS) moet het DEEM-signaal op testpunt 84 "laag" zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 15 (opgenomen met PRE-EMPHASIS) moet het DEEM-signaal op testpunt 84 "hoog" zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 14 moet op de source van 6317 (testpunt 91) en 6318 (testpunt 92) het analoog signaal aanwezig zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 15 moet op de source van 6317 (testpunt 91) en 6318 (testpunt 92) het analoog signaal 0 V zijn.

#### VI KILL CIRCUIT

- Bij het in- en uitschakelen van de netspanning moet het signaal op de collector van 6327 (te meten op een draadbrug t.p. 93) zijn als aangegeven in onderstaand figuur.



MDA.00134  
T28

#### VII FAVORITE TRACK SELECT (FTS)

- **Let op:** Bij reparatie aan een CD-speler is het belangrijk de inhoud van het FTS geheugen (EEProm) niet onnodig te beschadigen.

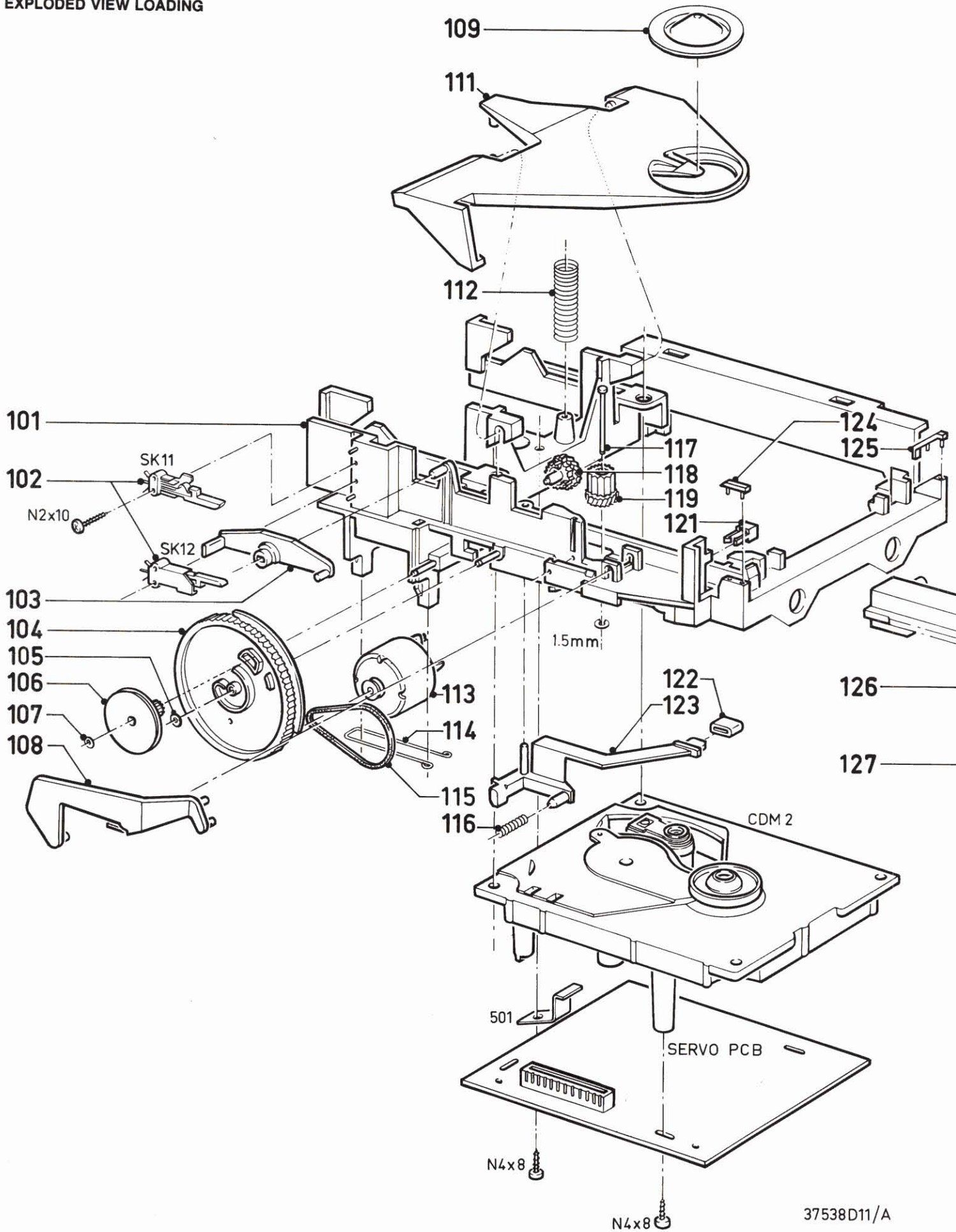
Indien geen klachten omtrent het functioneren van FTS worden aangemeld, dient een controle van de functies van de EEPROM achterwege te blijven.

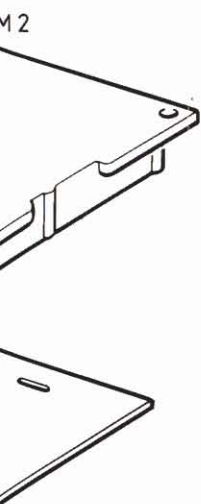
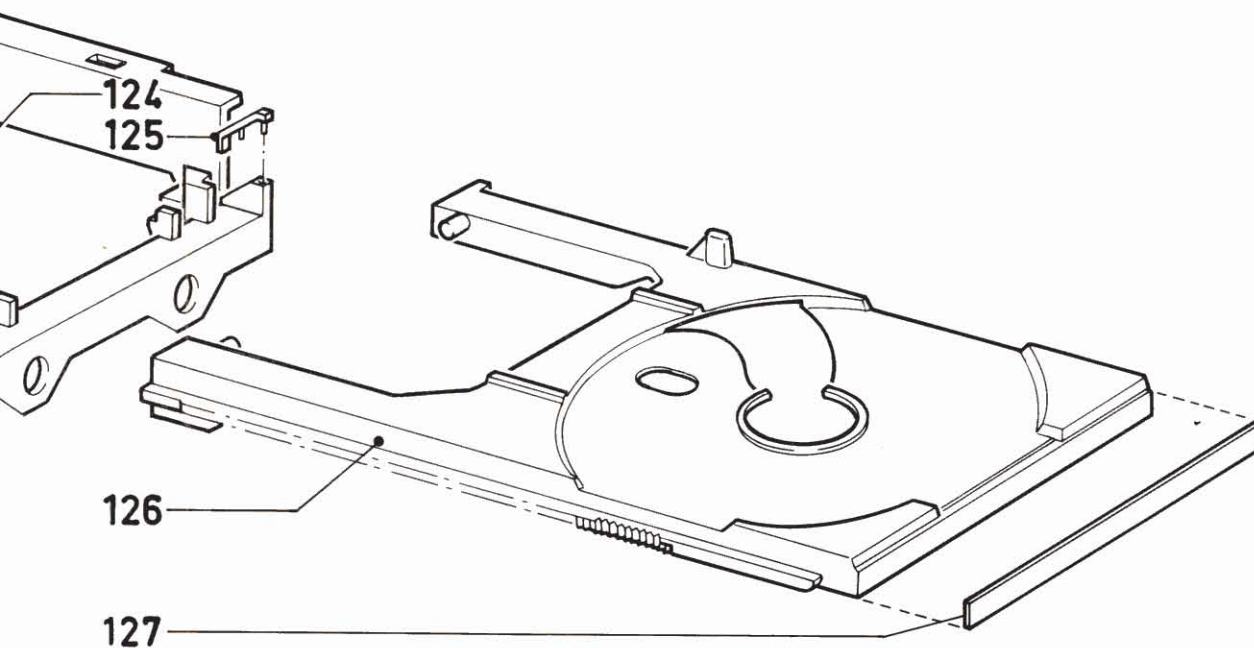
Het EEPROM-IC verkeert in de stand: "Stand-by" als  $\overline{\text{CE}}$  en RDY beiden hoog zijn.

- **Zelftest van de FTS  $\mu\text{P}$**

Tijdens de zelftest van de FTS  $\mu\text{P}$  wordt I/O poort 2 niet getest.

Daarom kan zonder geheugenbeschadiging deze zelftest, zoals bij algemene controlepunten aangegeven, worden uitgevoerd.



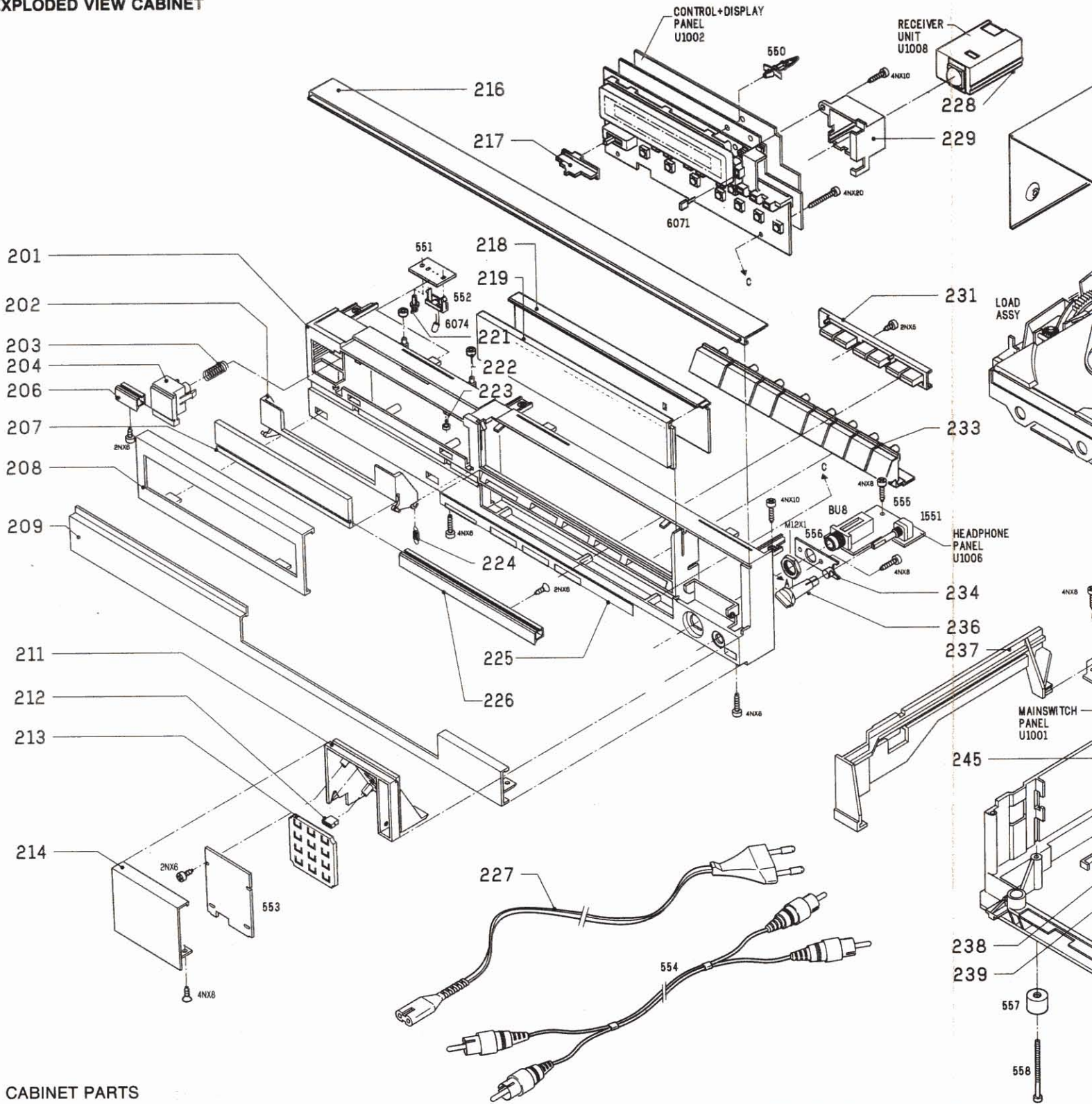


37538D11/A

## LOADING

101	4822 464 50401
102	4822 276 11277
103	4822 402 50208
104	4822 522 31905
105	4822 532 50268
106	4822 528 81046
107	4822 532 50262
108	4822 402 40045
109	4822 402 20096
111	4822 459 80268
112	4822 492 51725
113	4822 361 20576
114	4822 492 63218
115	4822 358 20116
116	4822 492 51726
117	4822 535 91857
118	4822 522 31907
119	4822 522 31908
121	4822 462 71375
122	4822 466 40176
123	4822 402 30143
124	4822 402 60928
125	4822 402 60927
126	4822 444 50358
127	4822 460 20612

EXPLODED VIEW CABINET



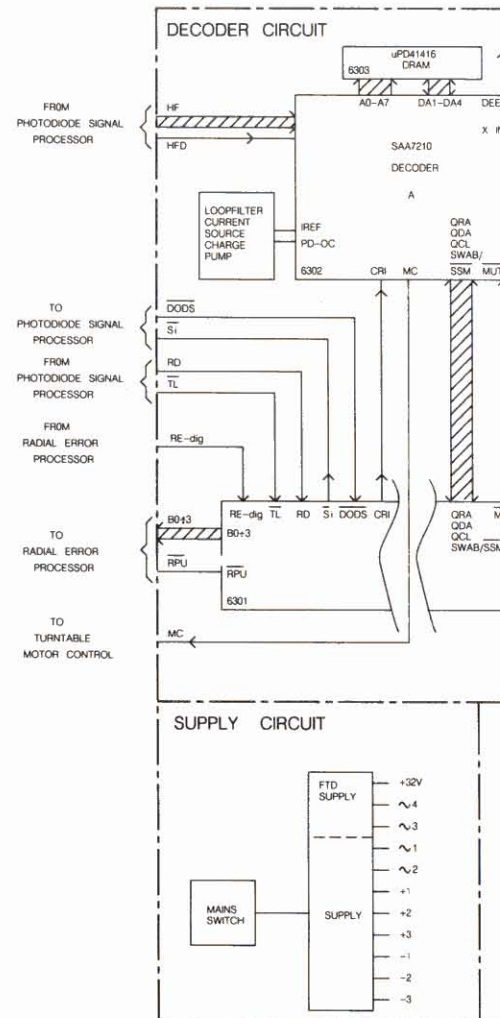
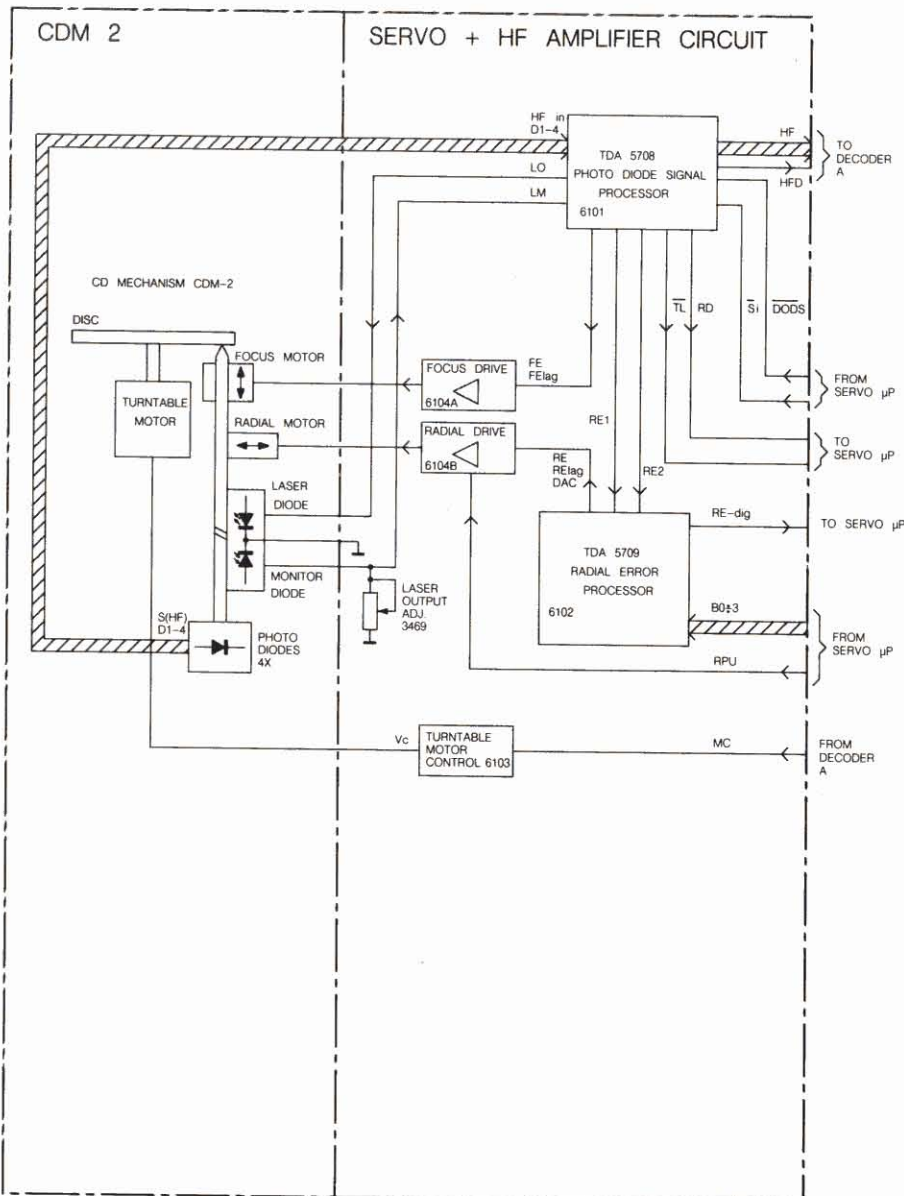
CABINET PARTS

201	4822 426 50803
201	4822 426 51124 only for /00B
202	4822 426 60368
203	4822 492 51723
204	4822 410 24795
206	4822 460 20618
206	4822 460 20655 only for /00B
207	4822 450 60681
208	4822 460 20615
208	4822 460 20657 only for /00B
209	4822 460 20614
209	4822 460 20654 only for /00B
209	4822 460 20652 only for /17R
211	4822 426 60369
211	4822 426 60459 only for /00B

212	4822 410 24796
213	4822 410 24797
214	4822 460 20617
214	4822 460 20653 only for /00B
216	4822 460 20616
216	4822 460 20656 only for /00B
217	4822 411 61198
218	4822 480 30193
219	4822 450 60682
221	4822 255 40523
222	4822 466 61117
223	4822 466 61117
224	4822 492 32505
225	4822 460 20613
226	4822 460 20611

226	4822 460 20658 only for /00B
227	4822 321 10385 only for /00R/01R/05R/10R
227	4822 321 10457 only for /00B
227	4822 321 10445 only for /07R/17R
228	4822 218 30196
229	4822 256 90868
231	4822 410 24794
233	4822 410 24798
233	4822 410 25361 only for /00B
234	5322 492 64624
236	4822 413 41303
236	4822 413 31417 only for /00B
237	4822 402 50207
238	4822 492 51724
239	4822 325 20138





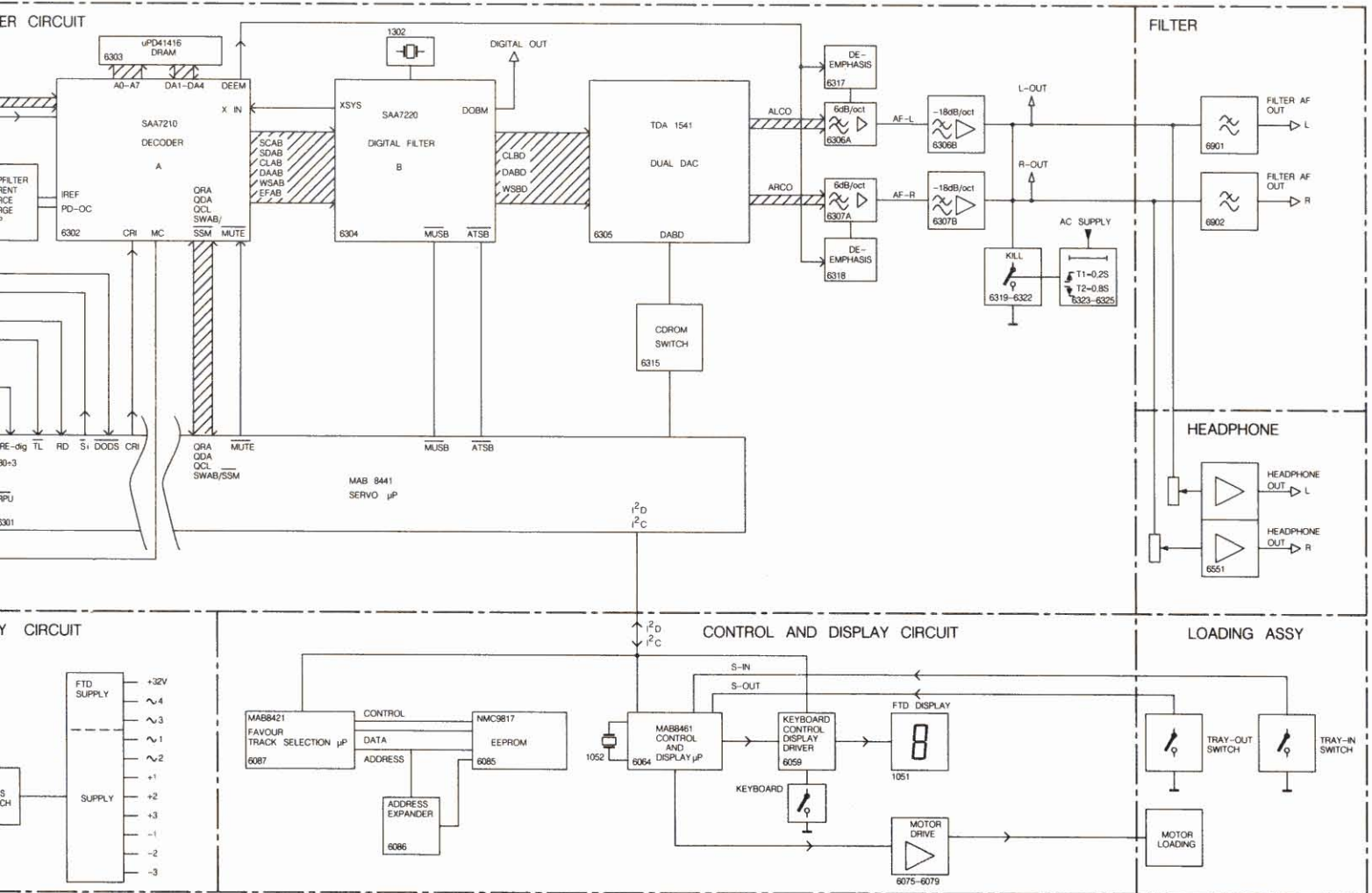
551 T10 PRS 00916

- B0-B3 - Control bits for radial circuit DAC
- D0DS - Drop out detector suppression
- D1+4 - Photodiode currents
- FE - Focus error signal
- FE lag - Focus error signal for LAG network
- HF - HF output for DEMOD
- HFD - HF detector output for DEMOD
- HF-in - HF current input
- LM - Laser monitor diode input
- LO - Laser amplifier current output
- MC - Motor control signal
- RE - Radial error signal (amplified RE<sub>2</sub>-RE<sub>1</sub> currents)

- RE1 - Radial error signal 1 (summation of amplified currents D<sub>3</sub> and D<sub>4</sub>)
- RE2 - Radial error signal 2 (summation of amplified currents D<sub>1</sub> and D<sub>2</sub>)
- RE dig - Radial error digital
- RE lag - Radial error signal for LAG network
- RD - Ready signal, starting up procedure finished
- RPU - Radial puls after track jumping
- Si - On/off control for laser supply and focus circuit
- TL - Track loss signal
- Vc - Control voltage for turntable motor

- ATSB
- CD RC Switch
- CEFM
- CLAB
- CLBD
- CRI
- DAAB
- DABD
- DEEM
- DOBM
- EFAB
- IREF
- MSTP
- MUTE





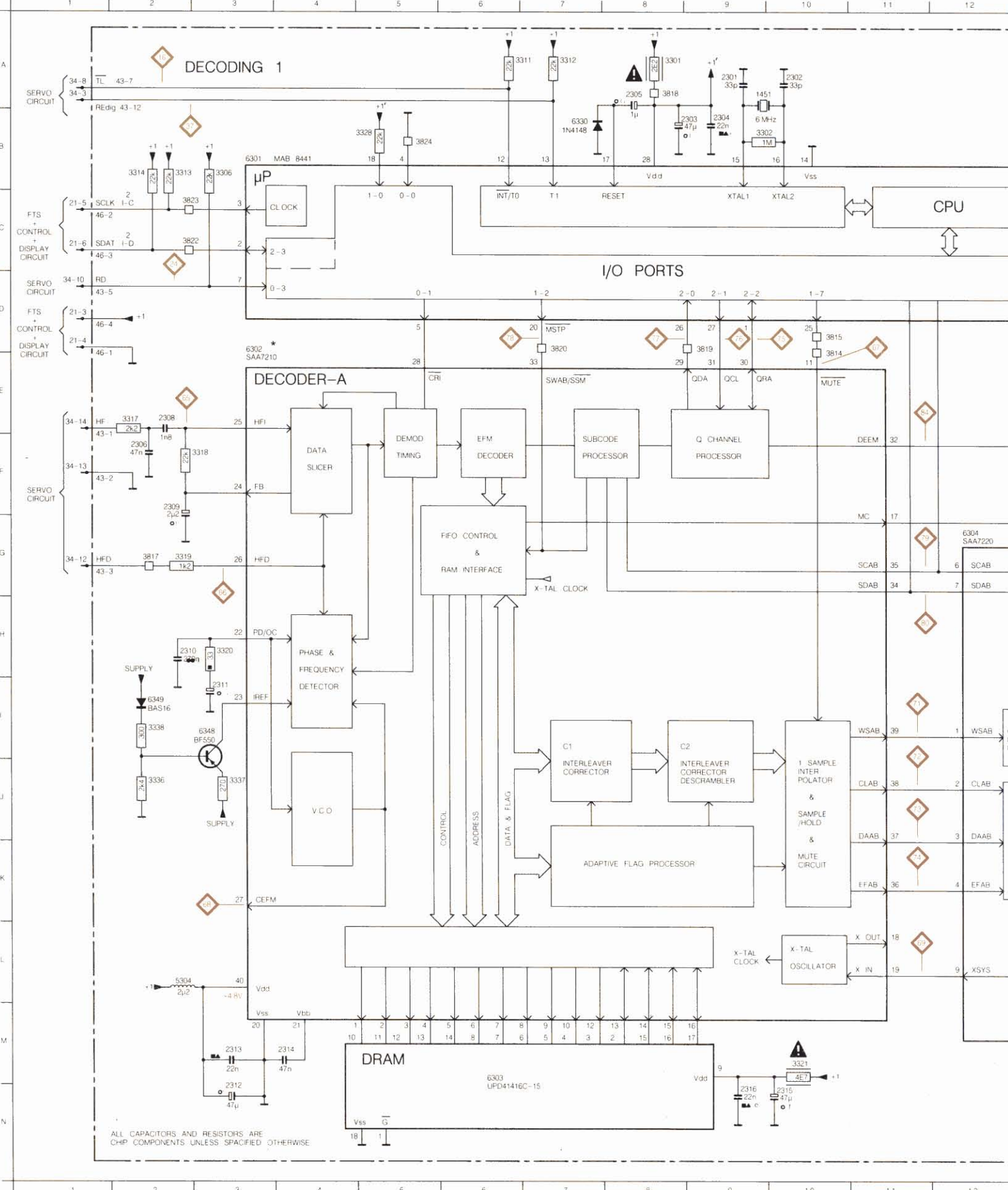
PRS 01254  
T2B/624

Information of  
D<sub>4</sub>  
Information of  
D<sub>2</sub>  
G network  
procedure  
amping  
supply and  
ole motor

- ATSB - Attenuation of Audio level in Search position (Cueing)
- CD ROM Switch - Digital Data information on disc signal
- CEFM - Clock Eight-to-Fourteen Modulator
- CLAB - Clock signal Decoder-A to Filter-B
- CLBD - Clock signal Filter-B to DAC
- CRI - Counter Reset Inhibit
- DAAB - Data signal Decoder-A to Filter-B
- DABD - Data signal Filter-B to DAC
- DEEM - Deemphasis
- DOBM - Digital out signal
- EFAB - Error flag Decoder-A to Filter-B
- IREF - Reference Current
- MSTP - Motor start-stop signal
- MUTE - Mute signal

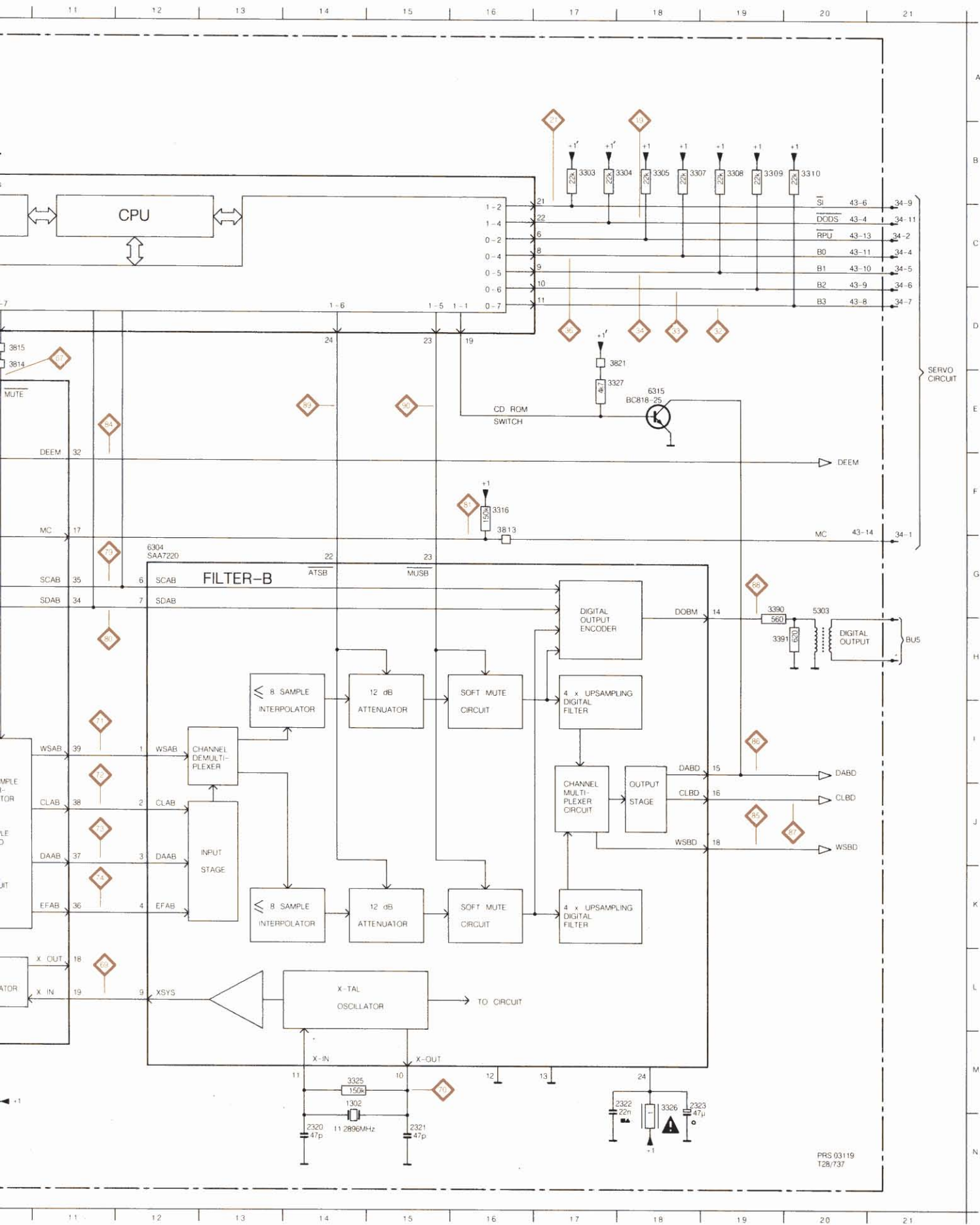
- MUSB - Soft Mute signal
- PD/OC - Phase detector - oscillator control
- QCL - Q-channel Clock signal
- QDA - Q-channel Data signal
- QRA - Q-channel Request Acknowledge
- SCAB - Subcode clock Decoder-A to Filter-B
- SCLK-I<sup>2</sup>C - Serial Clock signal Decoder-Control μP (Inter IC Connection)
- SDAB - Subcode data Decoder-A to Filter-B
- SDAT-I<sup>2</sup>D - Serial Data Signal Decoder-Control μP (Inter IC Connection)
- SWAB/SSM - Subcode Word/Start-stop motor signal
- WSAB - Word Select Decoder-A to Filter-B
- WSBD - Word Select Filter-B to DAC
- XIN - Oscillator signal in Decoder-A
- XSYS - Oscillator signal out Filter-B

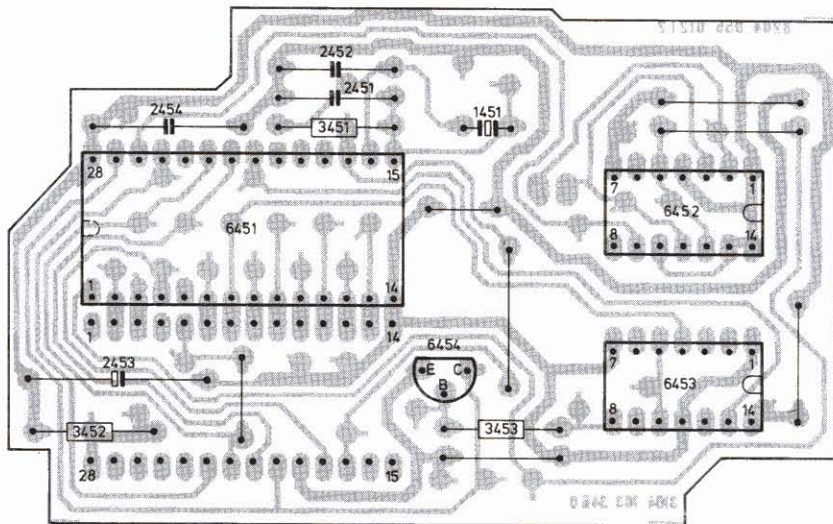
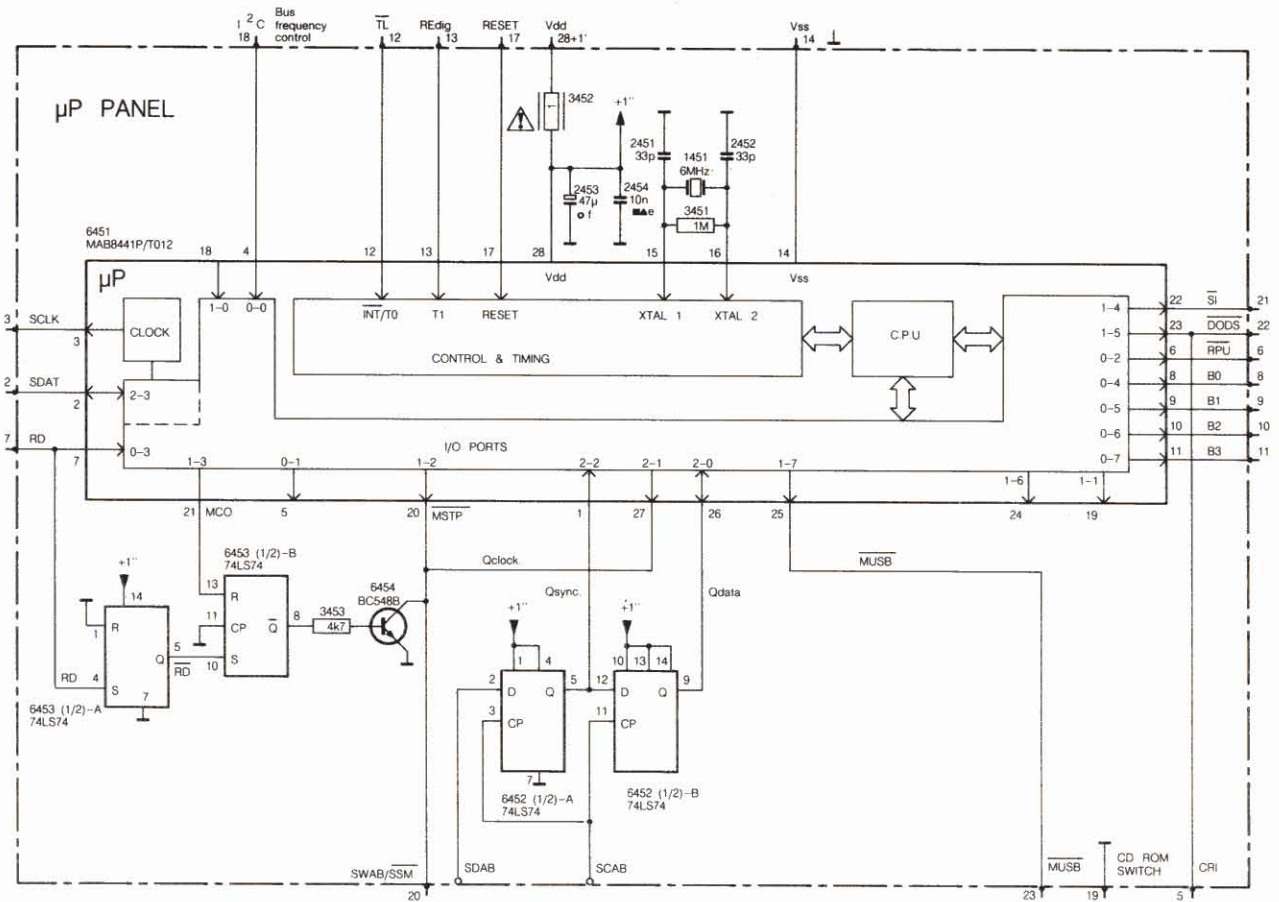
1302	M14	2302	A10	2305	A8	2309	F2	2312	N3	2315	N10	2321	N15	3301	A8	3304	B18	3307	B18	3310	B20	3313	B2	3317	E2	3320	H3	3326	M18	3336	J2	3390	G19	3811
1451	A10	2303	B9	2306	F2	2310	H2	2313	M3	2316	N9	2322	M18	3302	B9	3305	B18	3308	B19	3311	A7	3314	B2	3318	F3	3321	M10	3327	E18	3337	J3	3391	H19	3811
2301	A9	2304	B9	2308	E2	2311	I3	2314	M4	2320	N14	2323	M18	3303	B17	3306	B3	3309	B19	3312	A7	3316	F16	3319	G2	3325	M14	3328	B5	3338	I2	3813	F16	3811



ALL CAPACITORS AND RESISTORS ARE CHIP COMPONENTS UNLESS SPECIFIED OTHERWISE

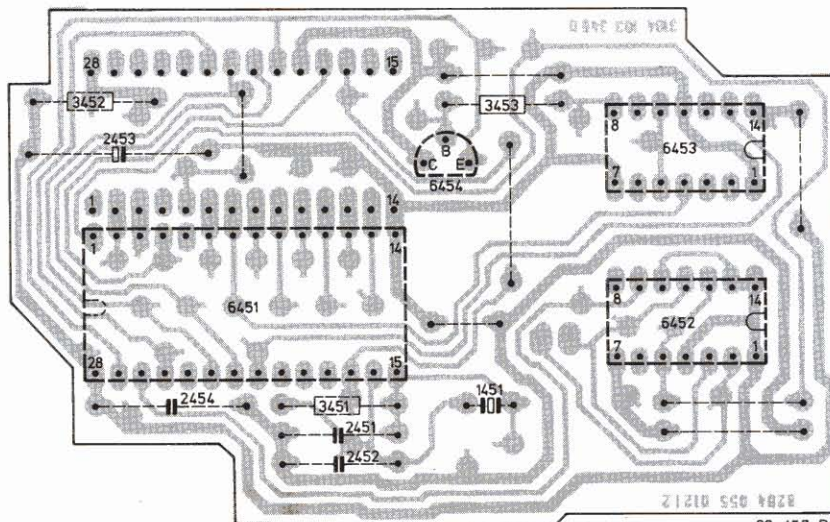
3326 M18 3336 J 2 3390 G19 3814 D10 3818 A 8 3821 D18 3824 B 5 6301 B 3 6304 G12 6348 I 3  
 3327 E18 3337 J 3 3391 H19 3815 D10 3819 D 9 3822 C 2 5303 G20 6302 D 3 6315 E18 6349 I 2  
 3328 B 5 3338 I 2 3813 F16 3817 G 2 3820 D 7 3823 C 2 5304 L 2 6303 M 6 6330 B 7



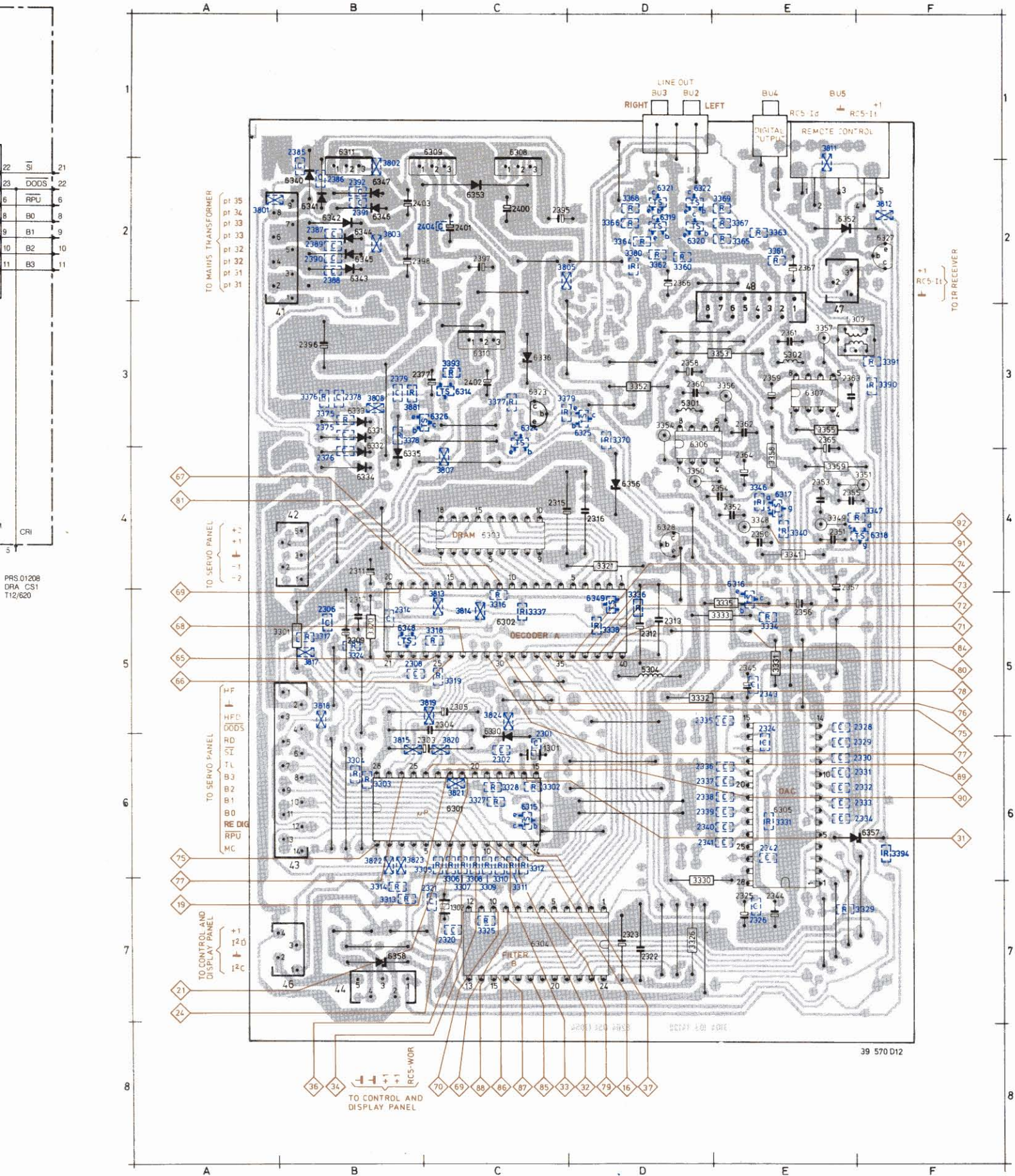


PRS 01208  
DRA CS1  
T12/620

39 456B13



39 457 B12

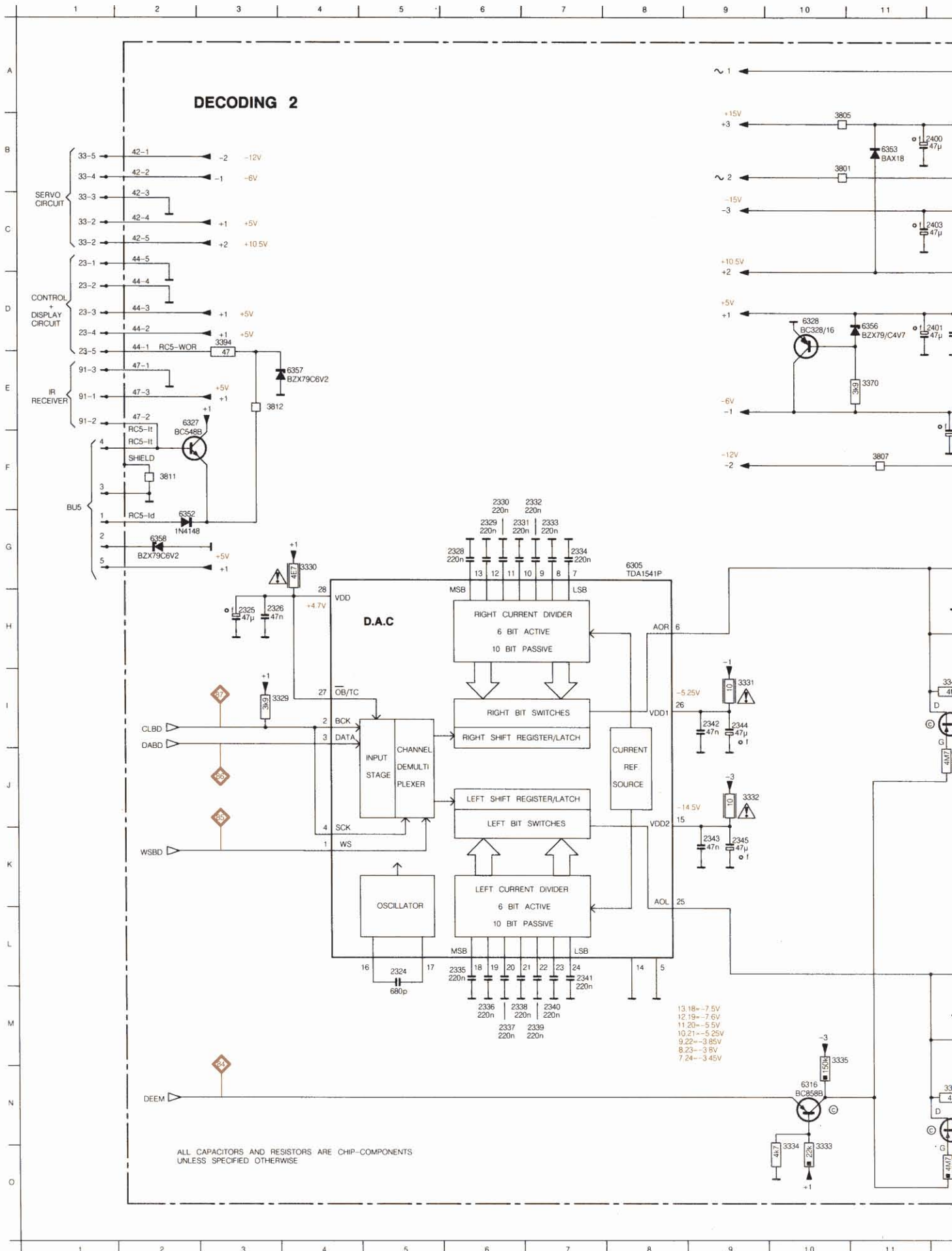


For coordinates see page 6-4



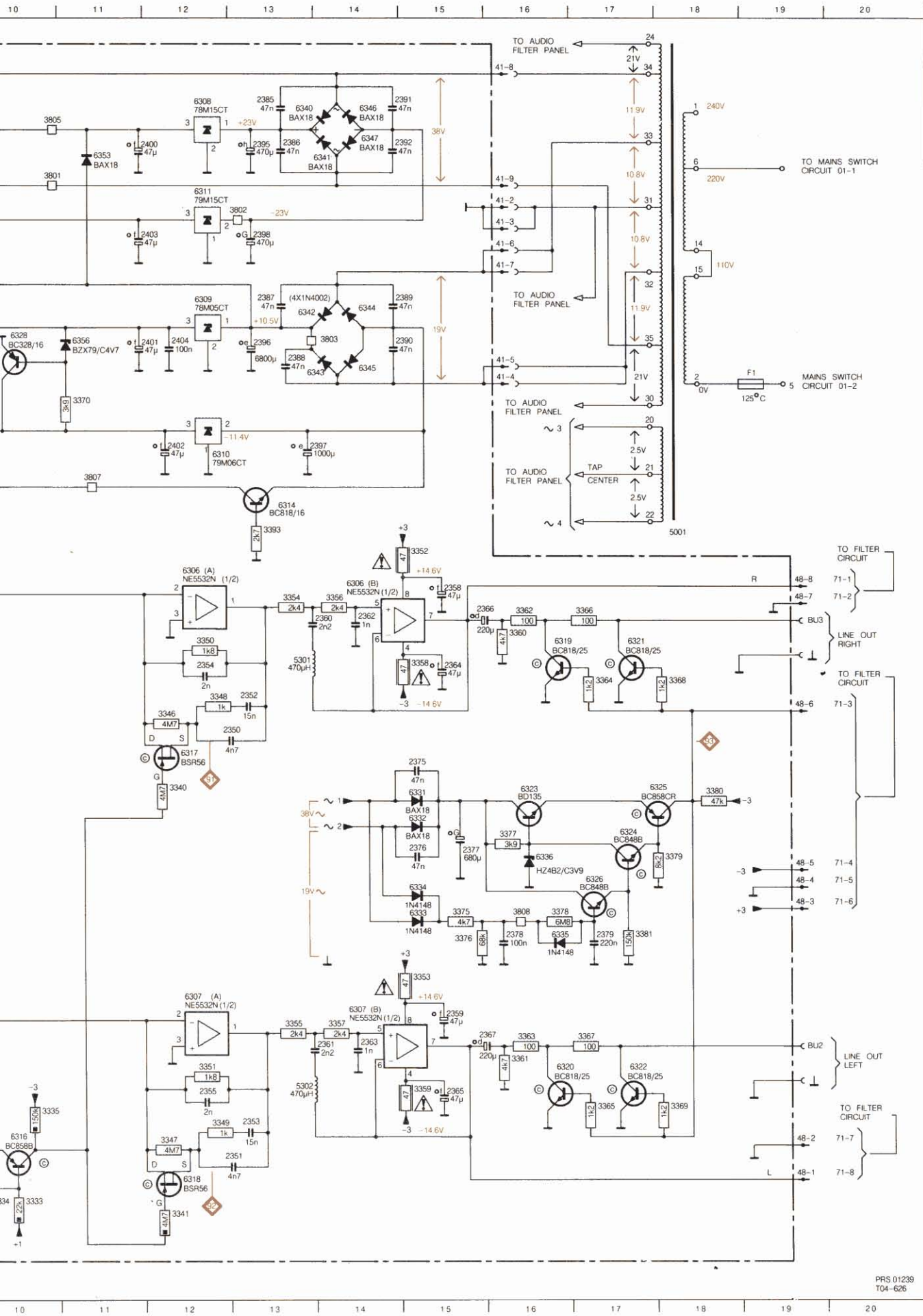


# DECODING 2



ALL CAPACITORS AND RESISTORS ARE CHIP-COMPONENTS UNLESS SPECIFIED OTHERWISE

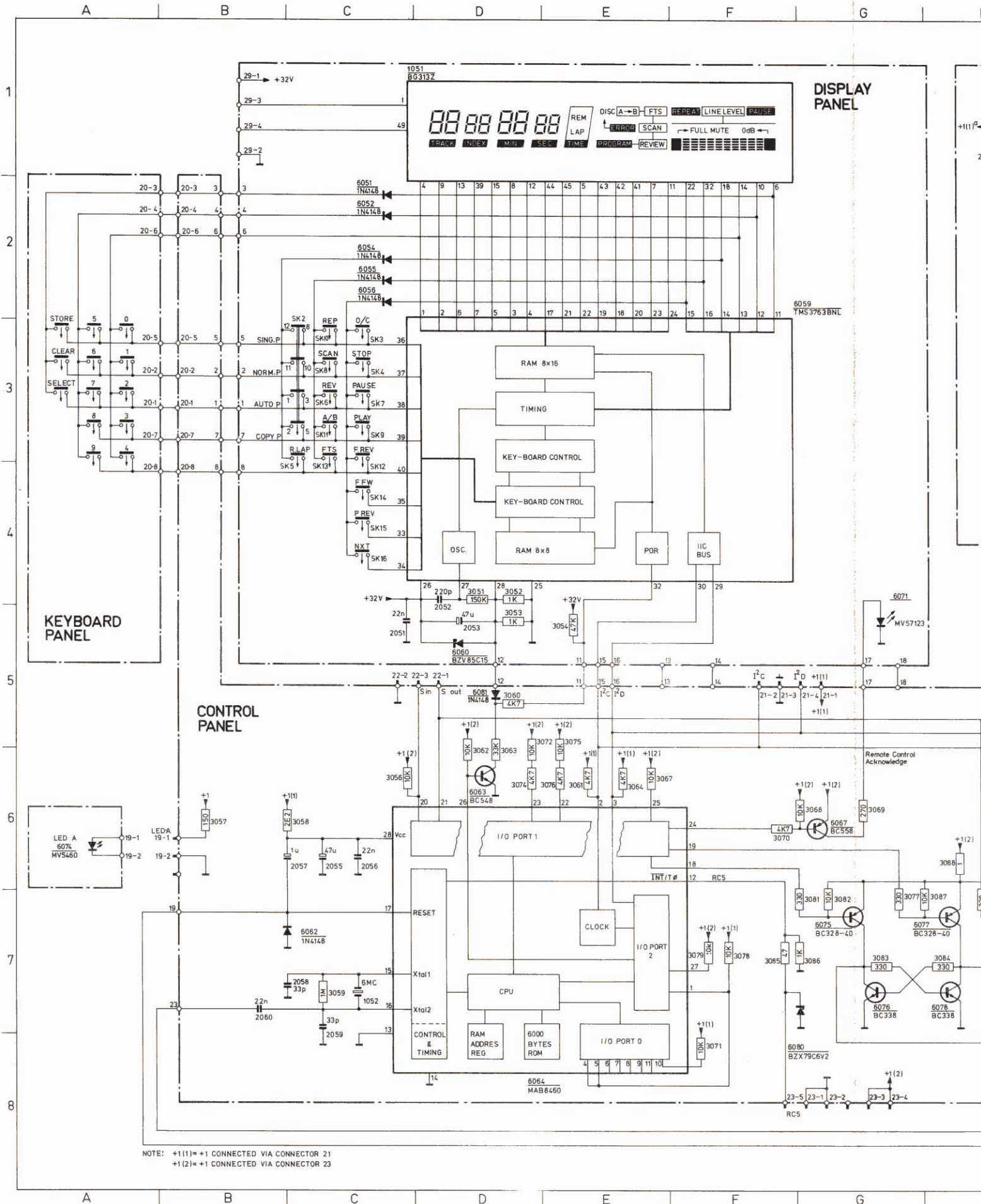


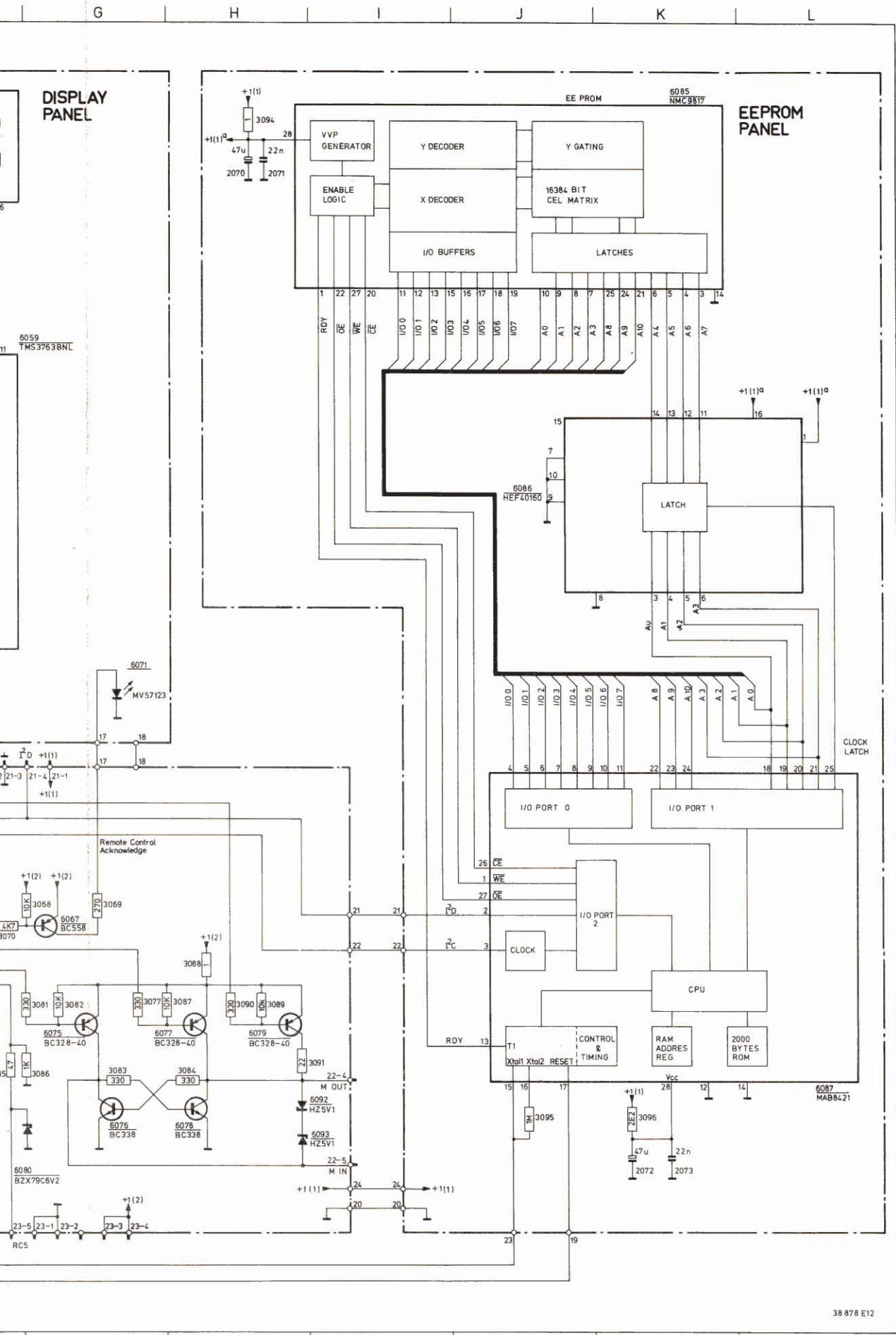


2324	L 5	6332	J15
2325	H 3	6333	K15
2326	H 4	6334	K15
2328	G 6	6335	K16
2329	G 6	6336	J16
2330	F 6	6340	A13
2331	G 7	6341	B14
2332	F 7	6342	D13
2333	G 7	6343	E14
2334	G 7	6344	D14
2335	L 6	6345	D14
2336	M 5	6346	A14
2337	M 6	6347	B14
2338	M 6	6352	G 2
2339	M 7	6353	B11
2340	M 7	6356	D11
2341	L 7	6357	E 4
2342	I 9	6358	G 2
2343	K 9		
2344	I 9		
2345	K 9		
2350	I 13		
2351	M13		
2352	H13		
2353	M13		
2354	H12		
2355	M12		
2358	G15		
2359	L15		
2360	H14		
2361	M14		
2362	G14		
2363	M14		
2364	H15		
2365	M15		
2366	G16		
2367	M16		
2375	I 15		
2376	J15		
2377	J16		
2378	K16		
2379	K17		
2385	A13		
2386	B13		
2387	D13		
2388	D13		
2389	D15		
2390	D15		
2391	A15		
2392	B15		
2395	B13		
2396	D13		
2397	E14		
2398	C13		
2400	B12		
2401	D12		
2402	E12		
2403	C12		
2404	D12		
3329	I 4		
3330	G 4		
3331	I 9		
3332	J 9		
3333	O10		
3334	O10		
3335	M10		
3340	J12		
3341	I12		
3346	I12		
3347	N12		
3348	H12		
3349	N12		
3350	H12		
3351	M12		
3352	G15		
3353	L15		
3354	G13		
3355	L13		
3356	G14		
3357	L14		
3358	H15		
3359	M15		
3360	H16		
3361	M16		
3362	G16		
3363	M16		
3364	H17		
3365	M17		
3366	G17		
3367	M17		
3368	H18		
3369	M18		
3370	E11		
3375	K15		
3376	K15		
3377	J16		
3378	K16		
3379	J18		
3380	J18		
3381	K17		
3383	F13		
3394	D 3		
3801	B10		
3802	C13		
3803	D14		
3805	B10		
3806	D11		
3807	F11		
3808	K16		
3810	B10		
3811	F 2		
3812	F 3		
3825	J16		
5001	F18		
5301	H13		
5302	M13		
5305	G 8		
6306	G14		
6307	L14		
6307	L12		
6308	A12		
6309	D12		
6311	B11		
6314	F13		
6316	N10		
6317	I12		
6318	N12		
6319	H16		
6320	M16		
6321	H17		
6322	M17		
6323	J16		
6324	J17		
6326	K17		
6327	E 2		
6328	D10		
6331	J15		

PRS 01239  
T04-626

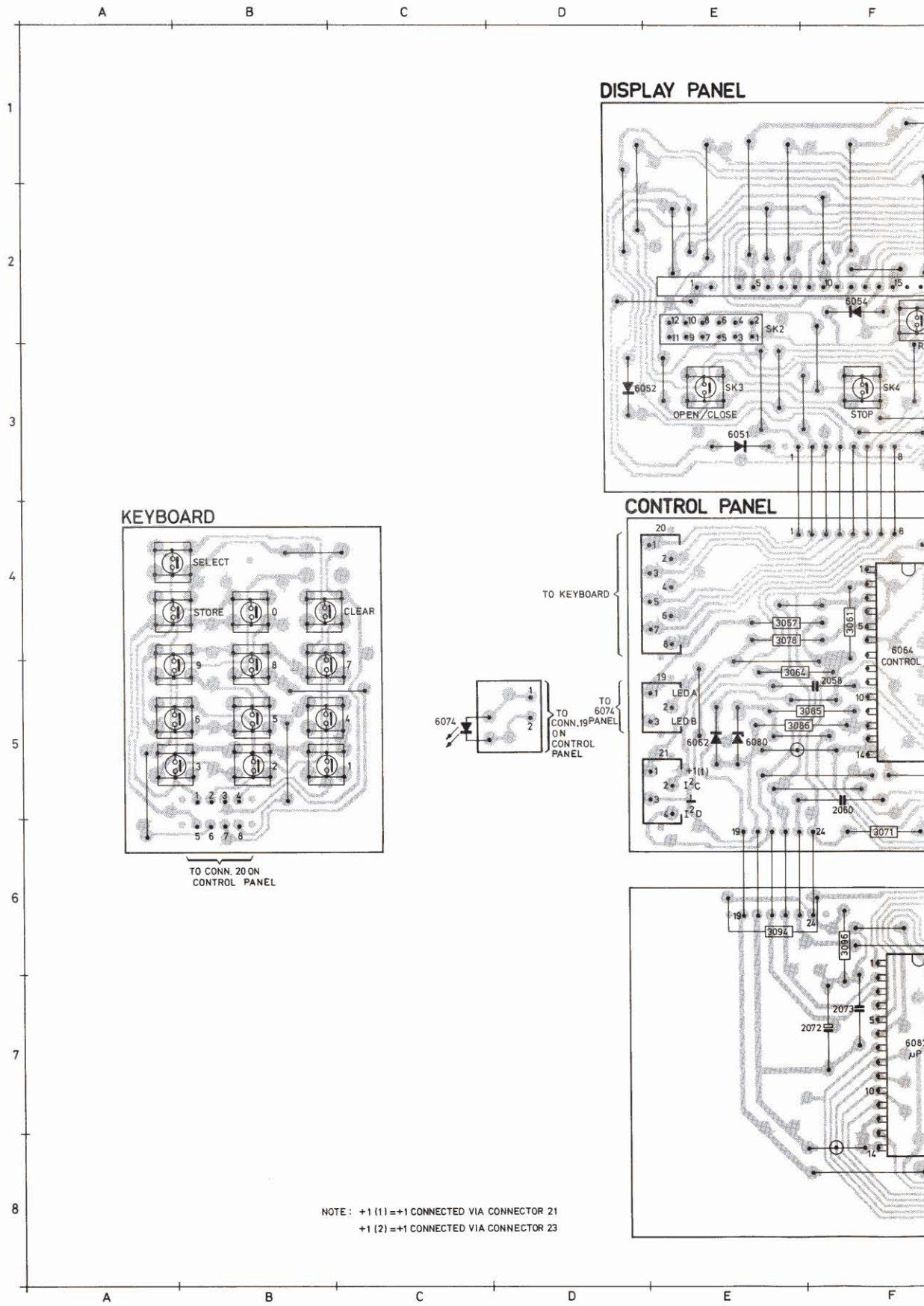
6-6 CONTROL + DISPLAY + EEPROM CIRCUIT



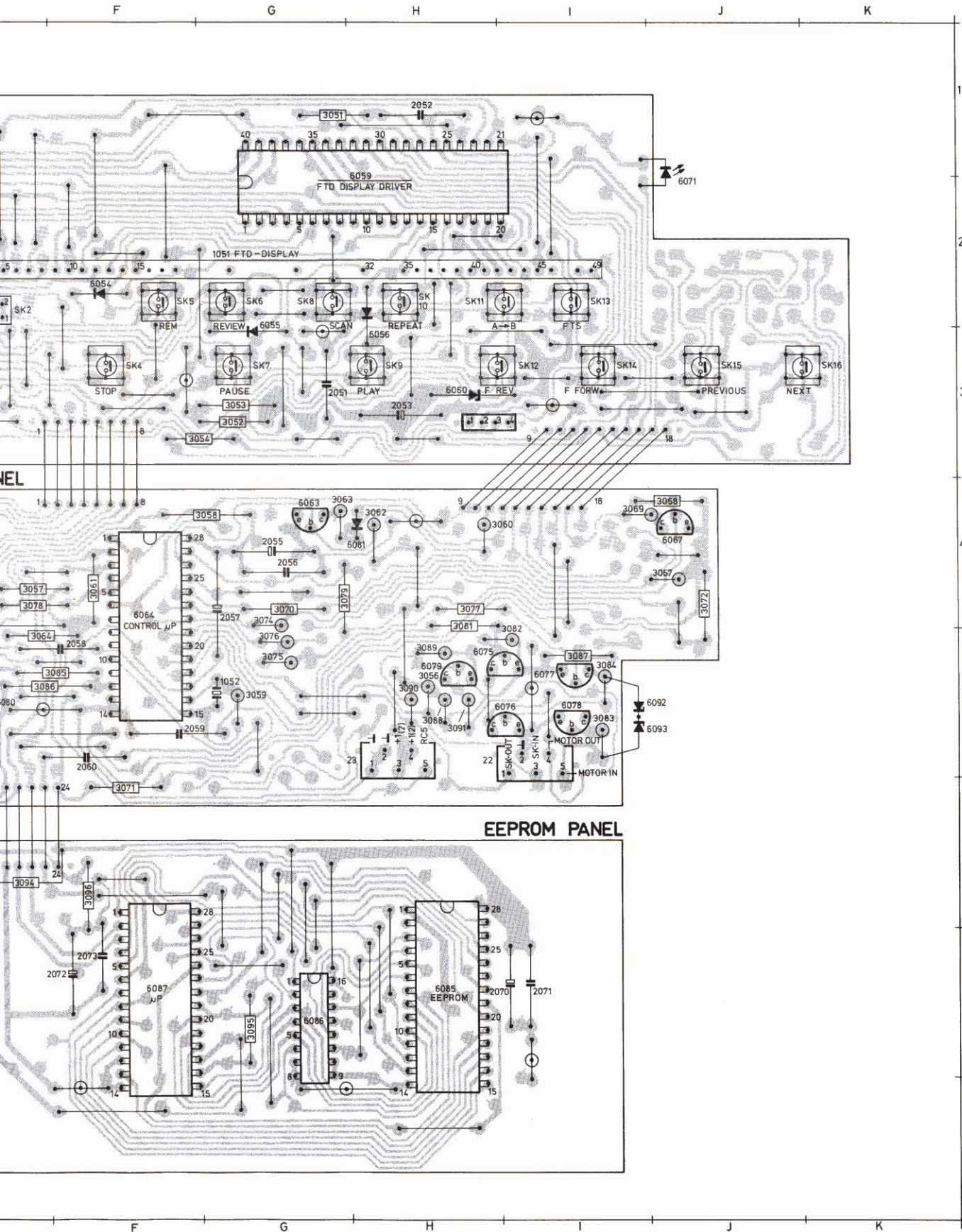


- 1051 D1
- 1052 C7
- 2051 C5
- 2052 D4
- 2053 D5
- 2055 C6
- 2056 C6
- 2057 C6
- 2058 C7
- 2059 C7
- 2060 B7
- 2070 H1
- 2071 H1
- 2072 K7
- 2073 K7
- 3051 D4
- 3052 D4
- 3053 D5
- 3054 E5
- 3056 C6
- 3057 B6
- 3058 C6
- 3059 C7
- 3060 D5
- 3061 E6
- 3062 D5
- 3063 D5
- 3064 E6
- 3067 E6
- 3068 C6
- 3069 C6
- 3070 F6
- 3071 F8
- 3072 D5
- 3074 D6
- 3075 E5
- 3076 E6
- 3077 C7
- 3078 F7
- 3079 F7
- 3081 C7
- 3082 C7
- 3083 C7
- 3084 C7
- 3085 F7
- 3086 C7
- 3087 C7
- 3088 C6
- 3089 C7
- 3090 C7
- 3091 C7
- 3094 H1
- 3095 J7
- 3096 K7
- 6051 C2
- 6052 C2
- 6054 C2
- 6055 C2
- 6056 C2
- 6059 C2
- 6060 D5
- 6062 C7
- 6063 D6
- 6064 D8
- 6067 C6
- 6071 C5
- 6074 A6
- 6075 C7
- 6076 C7
- 6077 C7
- 6078 C7
- 6079 C7
- 6080 C7
- 6081 D5
- 6085 K1
- 6086 J3
- 6087 L7
- 6092 C7
- 6093 C7
- SK 2 C3
- SK 3 C3
- SK 4 C3
- SK 5 C3
- SK 6 C3
- SK 7 C3
- SK 8 C3
- SK 9 C3
- SK10 C3
- SK11 C3
- SK12 C3
- SK13 C3
- SK14 C4
- SK15 C4
- SK16 C4

**CONTROL + DISPLAY + EEPROM PANEL**



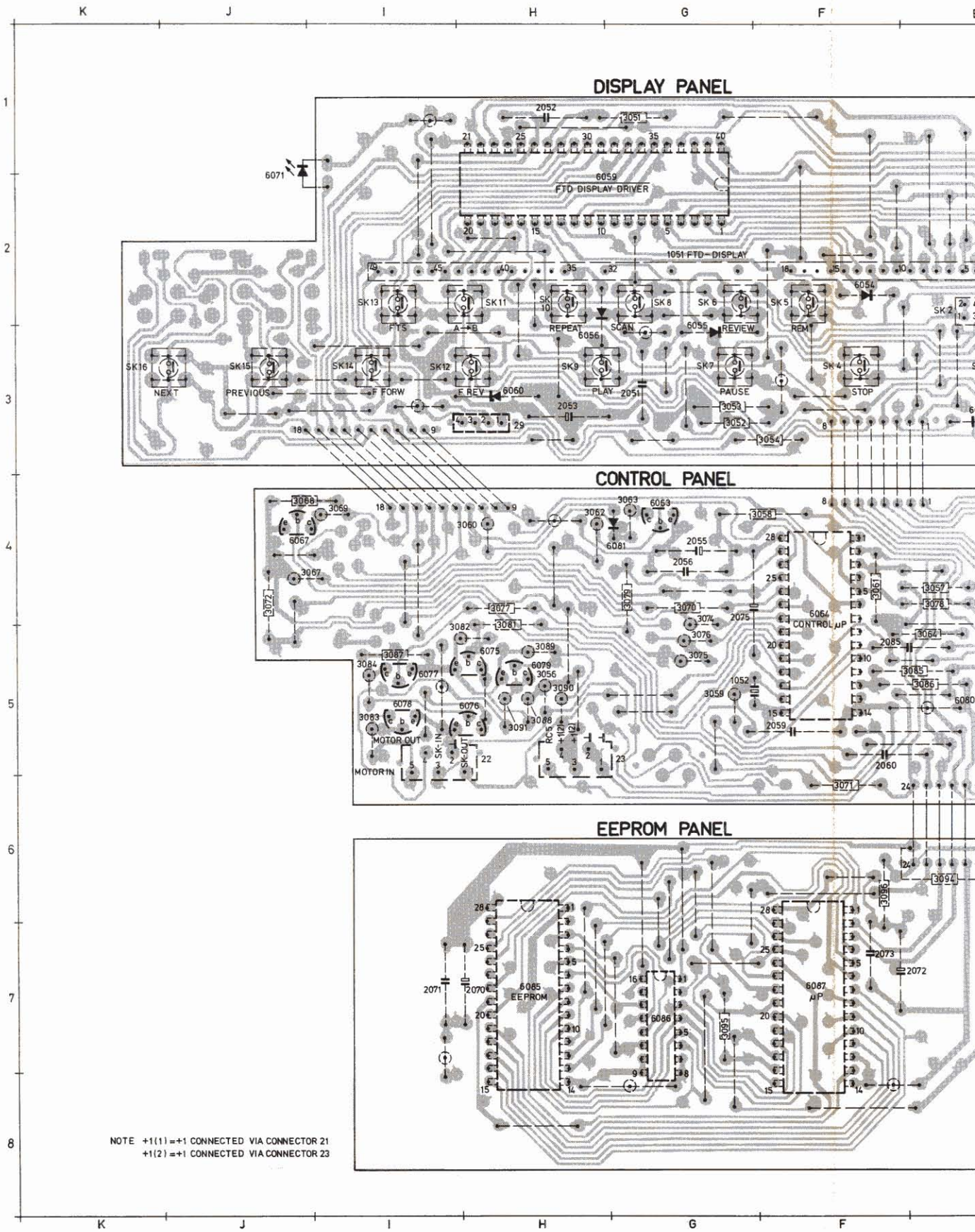
1051	D1	G2	2055	C6	G4	2060	B7	F5	3051	D4	G1	3057	B6	E4	3062	D5	H4	3069	G6	J4	3075	E5	G5	3081	G7	H4	3086	G7	E5
1052	C7	G5	2056	C6	G4	2070	H1	I7	3052	D4	G3	3058	C6	G4	3063	D5	G4	3070	F6	G4	3076	E6	C5	3082	G7	I5	3087	G7	I5
2051	C5	G3	2057	C6	G4	2071	H1	I7	3053	D5	G3	3059	C7	G5	3064	E6	E5	3071	F8	F6	3077	G7	H4	3083	G7	I5	3088	C6	H5
2052	D4	H1	2058	C7	F5	2072	K7	F7	3054	E5	G3	3060	D5	H4	3067	E6	J4	3072	D5	J4	3078	F7	E4	3084	G7	I5	3089	C7	H5
2053	D5	H3	2059	C7	F5	2073	K7	F7	3056	C6	H5	3061	E6	F4	3068	C6	J4	3074	D6	G4	3079	F7	G4	3085	F7	F5	3090	G7	H5



38836 E12

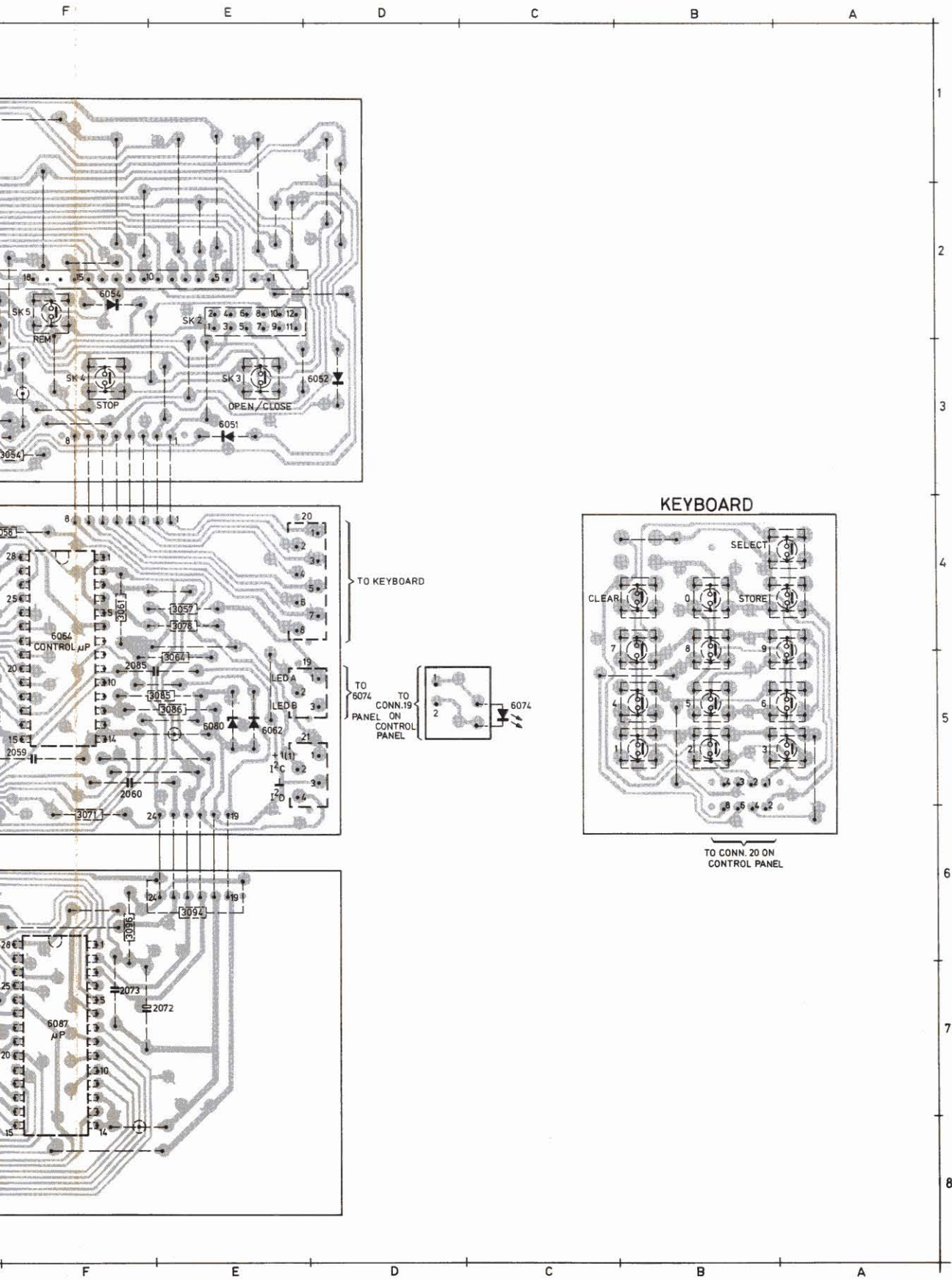
1	G7	H4	3086	G7	E5	3091	G7	H5	6052	C2	D3	6060	D5	H3	6071	G5	J1	6078	G7	I5	6086	J3	G7	SK 3	C3	E3	SK 8	C3	G2	SK13	C3	I2
2	G7	I5	3087	G7	I5	3094	H1	E6	6054	C2	F2	6062	C7	E5	6074	A6	C5	6079	G7	H5	6087	L7	F7	SK 4	C3	F3	SK 9	C3	H3	SK14	C4	I3
3	G7	I5	3088	C6	H5	3095	J7	G7	6055	C2	G3	6063	D6	G4	6075	G7	I5	6080	G7	E5	6092	G7	I5	SK 5	C3	F2	SK10	C3	H2	SK15	C4	J3
4	G7	I5	3089	C7	H5	3096	K7	F6	6056	C2	H2	6064	D8	F4	6076	G7	I5	6081	D5	H4	6093	G7	I5	SK 6	C3	G2	SK11	C3	I2	SK16	C4	J3
5	F7	F5	3090	G7	H5	6051	C2	E3	6059	G2	H1	6067	G6	J4	6077	G7	I5	6085	K1	H7	SK 2	C3	E2	SK 7	C3	G3	SK12	C3	I3			

6-8 CONTROL + DISPLAY + EEPROM PANEL



NOTE +1(1)=+1 CONNECTED VIA CONNECTOR 21  
 +1(2)=+1 CONNECTED VIA CONNECTOR 23

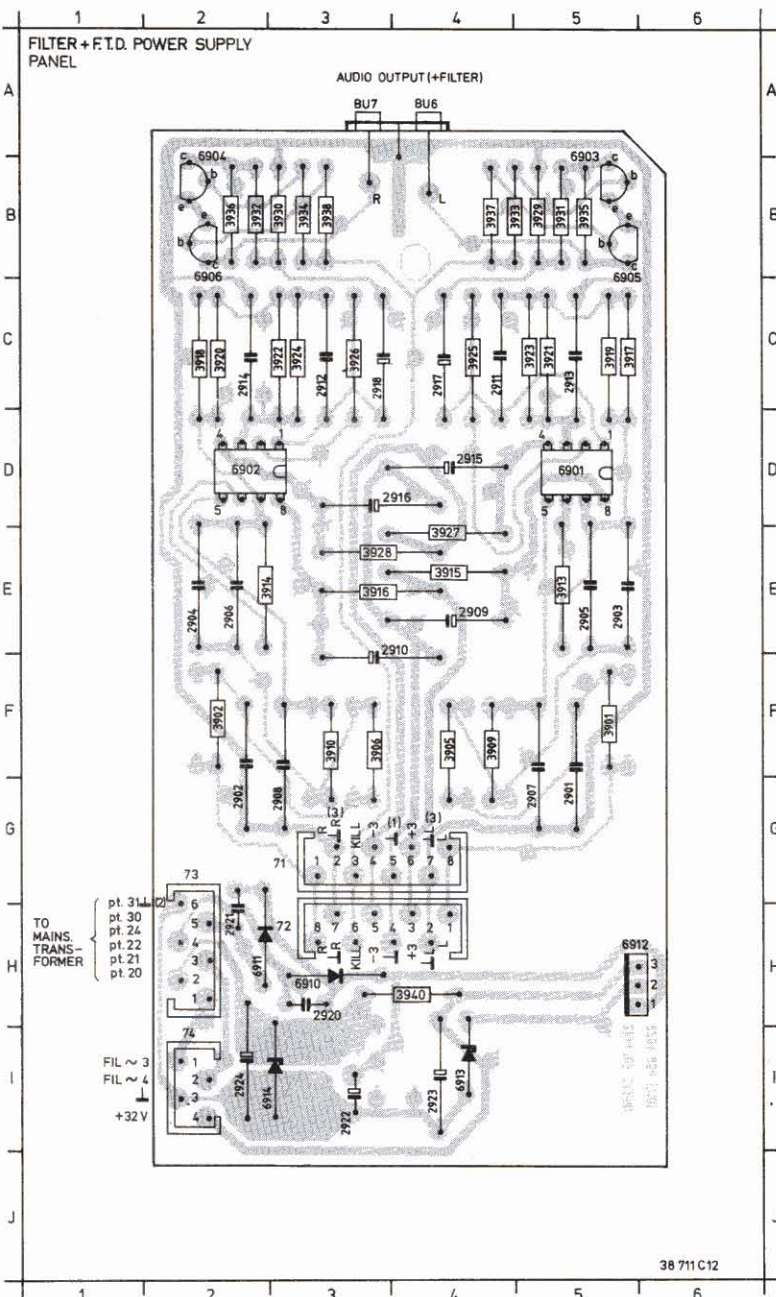
1051	D1	G2	2055	C6	G4	2060	B7	F5	3051	D4	G1	3057	B6	E4	3062	D5	H4	3069	G6	J4	3075	E5	G5	3081	G7	H4	3086	G7	E5	3091	G7	H5
1052	C7	G5	2056	C6	G4	2070	H1	I7	3052	D4	G3	3058	C6	G4	3063	D5	G4	3070	F6	G4	3076	E6	G5	3082	G7	I5	3087	G7	I5	3094	H1	E6
2051	C5	G3	2057	C6	G4	2071	H1	I7	3053	D5	G3	3059	C7	G5	3064	E6	E5	3071	F8	P6	3077	G7	H4	3083	G7	I5	3088	G6	H5	3095	J7	G7
2052	D4	H1	2058	C7	F5	2072	K7	F7	3054	E5	G3	3060	D5	H4	3067	E6	J4	3072	D5	J4	3078	F7	E4	3084	G7	I5	3089	G7	H5	3096	K7	F6
2053	D5	H3	2059	C7	F5	2073	K7	F7	3056	C6	H5	3061	E6	F4	3068	C6	J4	3074	D6	G4	3079	F7	G4	3085	F7	F5	3090	G7	H5	6051	C2	E3



38 835 E12

H4	3086	G7	E5	3091	G7	H5	6052	C2	D3	6060	D5	H3	6071	G5	J1	6078	G7	I5	6086	J3	G7	SK 3	C3	E3	SK 8	C3	G2	SK13	C3	I2
H5	3087	G7	I5	3094	H1	E6	6054	C2	F2	6062	C7	E5	6074	A6	C5	6079	G7	H5	6087	L7	F7	SK 4	C3	F3	SK 9	C3	H3	SK14	C4	I3
I5	3088	G6	H5	3095	J7	G7	6055	C2	G3	6063	D6	G4	6075	G7	I5	6080	G7	E5	6092	G7	I5	SK 5	C3	F2	SK10	C3	H2	SK15	C4	J3
I5	3089	G7	H5	3096	K7	F6	6056	C2	H2	6064	D8	F4	6076	G7	I5	6081	D5	H4	6093	G7	I5	SK 6	C3	G2	SK11	C3	I2	SK16	C4	J3
F3	3090	G7	H5	6051	C2	E3	6059	G2	H1	6067	G6	J4	6077	G7	I5	6085	X1	H7	SK 2	C3	E2	SK 7	C3	G3	SK12	C3	I3			

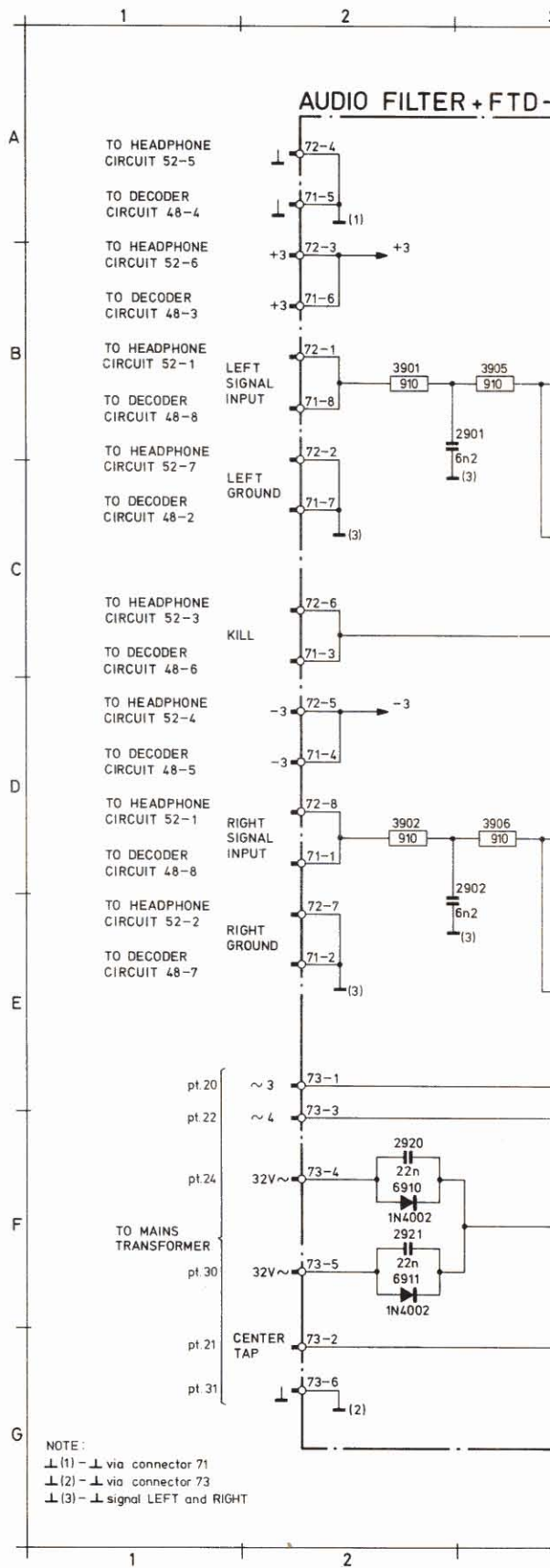
# AUDIO FILTER PANEL



38 711C12

BU6	A4	3901	B2	F5	3932	D6	B2	
BU7	A3	3902	D2	F2	3933	C6	B4	
2901	B3	F5	3905	R3	F4	3934	D6	B3
2902	D3	F2	3906	D3	F3	3935	B7	B5
2903	C4	E5	3909	B3	F4	3936	D7	B2
2904	E4	E2	3910	D3	F3	3937	C7	B4
2905	C4	E5	3913	C4	E5	3938	D7	B3
2906	E4	E2	3914	E4	E2	3940	F5	H4
2907	B3	F5	3915	B4	E4	6901	D5	D5
2908	D3	F3	3916	D4	E3	6901A	B4	D5
2909	B4	E4	3917	B4	C5	6901B	B5	D2
2910	D4	F3	3918	D4	C2	6902	D4	D2
2911	C5	C4	3919	B4	C5	6902A	D4	D2
2912	E5	C3	3920	D4	C2	6902B	D5	D2
2913	B5	C5	3921	B5	C5	6903	C6	B5
2914	E5	C2	3922	D5	C3	6904	D6	B2
2915	B5	D4	3923	B5	C5	6905	C7	B5
2916	D5	D3	3924	D5	C3	6906	D7	B2
2917	B6	C4	3925	C5	C4	6910	F2	H3
2918	D6	C3	3926	E5	C3	6911	F2	H2
2920	F2	H3	3927	B5	E4	6912	F4	H5
2921	F2	H2	3928	D5	E3	6913	F4	I4
2922	F3	I3	3929	B6	B5	6914	C4	I3
2923	F4	I4	3930	E6	B3			
2924	C5	I2						

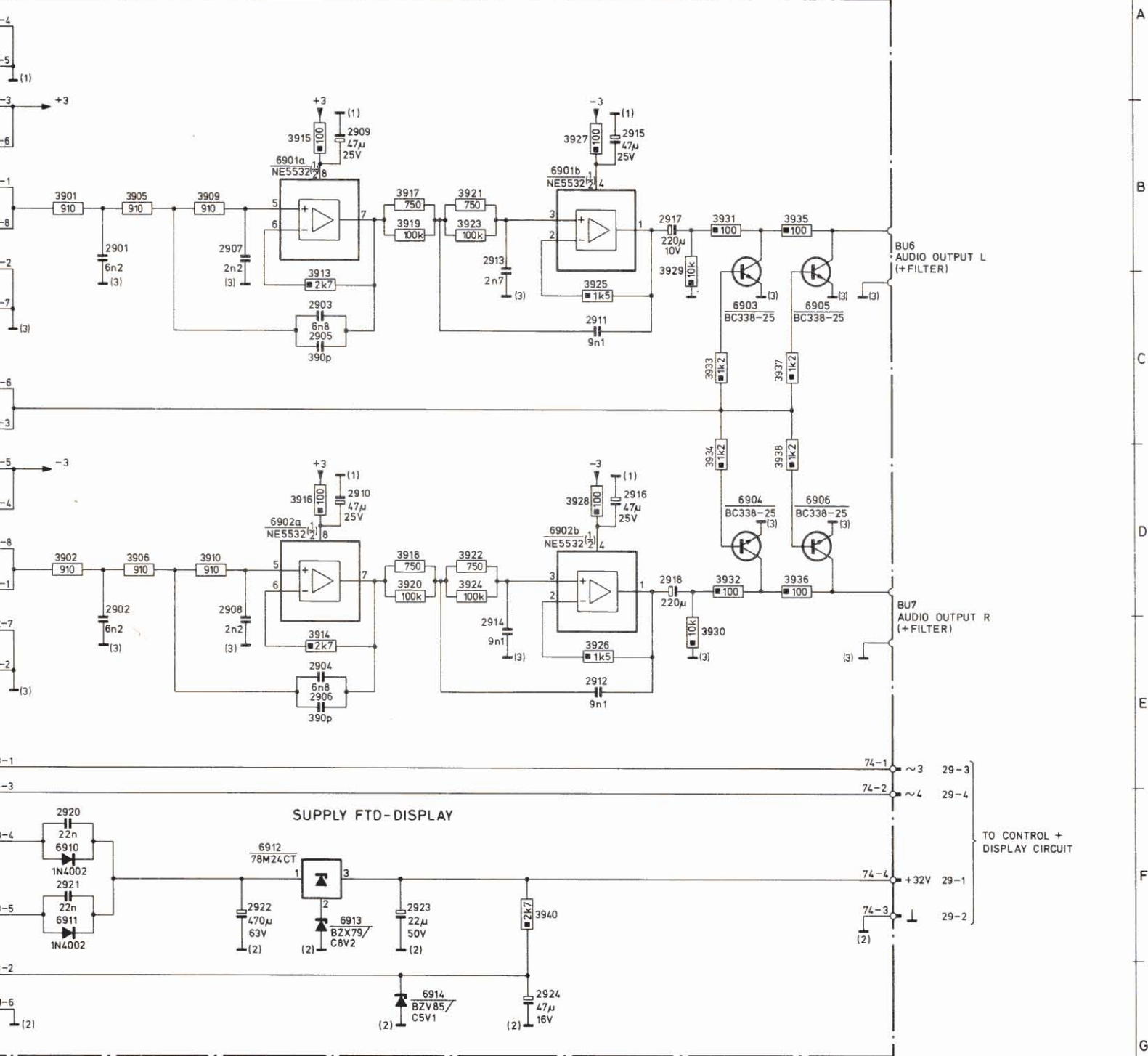
# AUDIO FILTER CIRCUIT



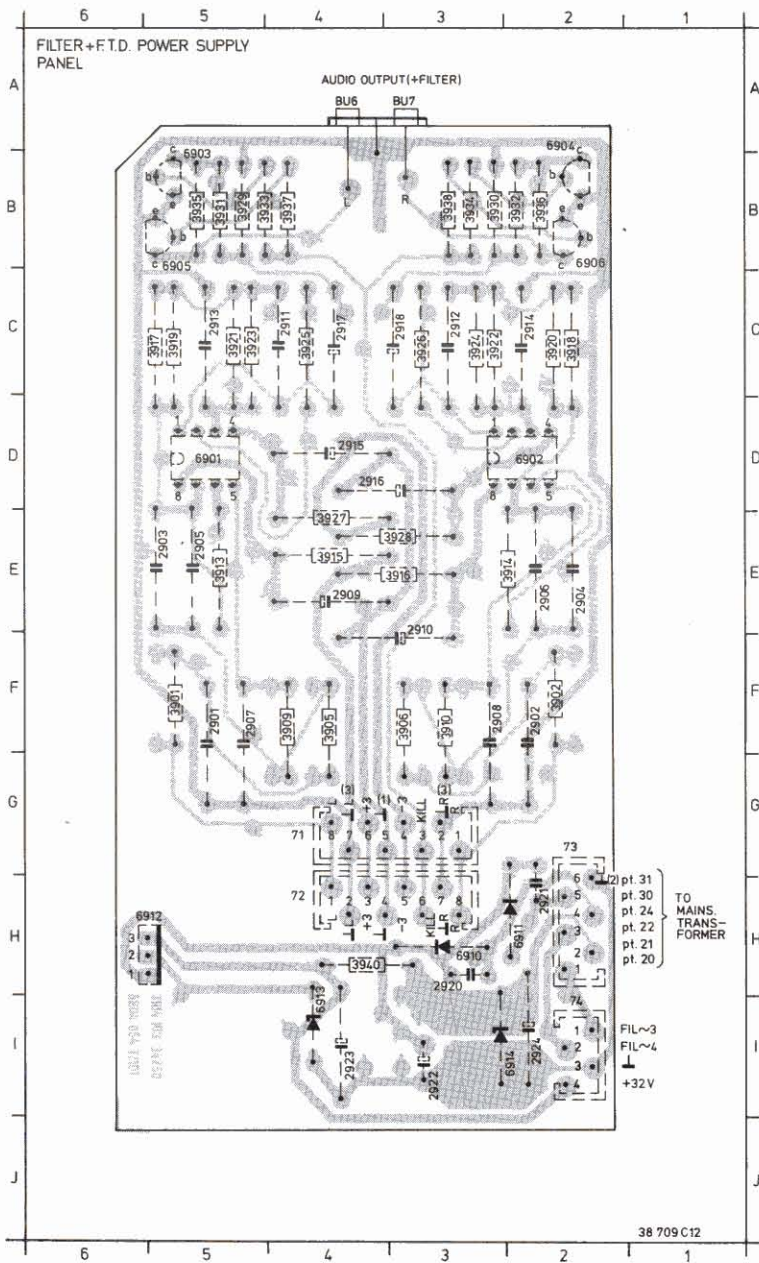
NOTE:  
 ⊥ (1) - ⊥ via connector 71  
 ⊥ (2) - ⊥ via connector 73  
 ⊥ (3) - ⊥ signal LEFT and RIGHT



AUDIO FILTER + FTD-SUPPLY CIRCUIT



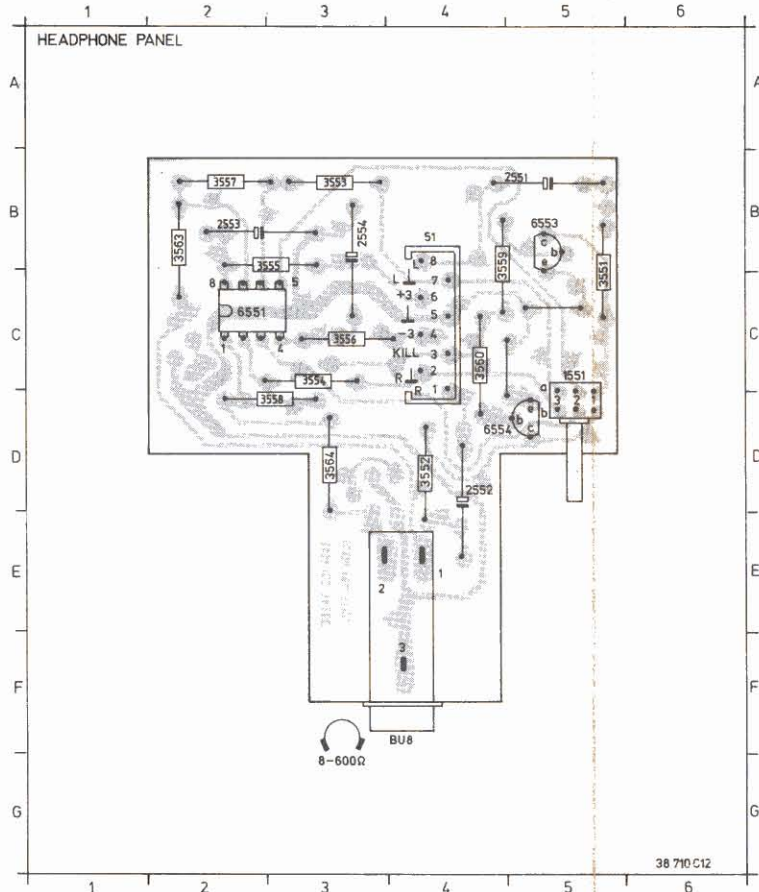
# 10 AUDIO FILTER PANEL



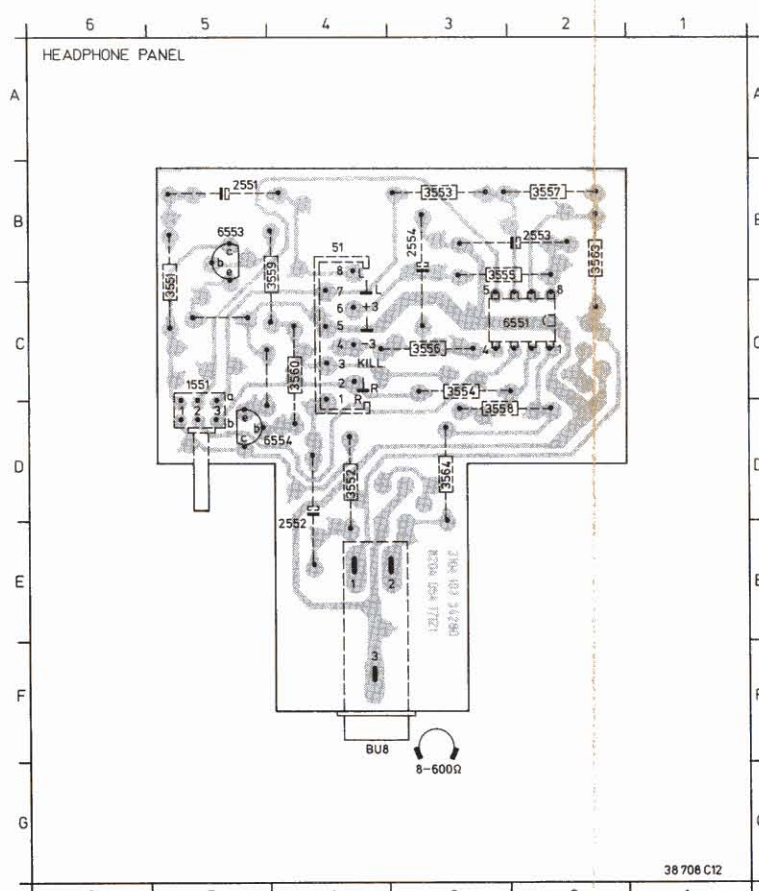
38 709 C12

BU6	A4	3901	B2	F5	3932	D6	B2
BU7	A3	3902	D2	F2	3933	C6	B4
2901	B3	3905	B3	F4	3934	D6	B3
2902	D3	3906	D3	F3	3935	B7	B5
2903	C4	3909	B3	F4	3936	D7	B2
2904	E4	3910	D3	F3	3937	C7	B4
2905	C4	3913	C4	E5	3938	D7	B3
2906	E4	3914	E4	E2	3940	F5	H4
2907	B3	3915	B4	E4	6901		D5
2908	D3	3916	D4	E3	6901A		B4
2909	B4	3917	B4	C5	6901B		B5
2910	D4	3918	D4	C2	6902		D2
2911	C5	3919	B4	C5	6902A		D4
2912	F5	3920	D4	C2	6902B		D5
2913	B5	3921	B5	C5	6903		C6
2914	E5	3922	D5	C3	6904		D6
2915	B5	3923	B5	C5	6905		C7
2916	D5	3924	D5	C3	6906		D7
2917	B6	3925	C5	C4	6910		F2
2918	D6	3926	F5	C3	6911		F2
2920	F2	3927	B5	E4	6912		F4
2921	F2	3928	D5	E3	6913		F4
2922	F3	3929	B6	B5	6914		C4
2923	F4	3930	E6	B3			
2924	C5						

# HEADPHONE PANEL

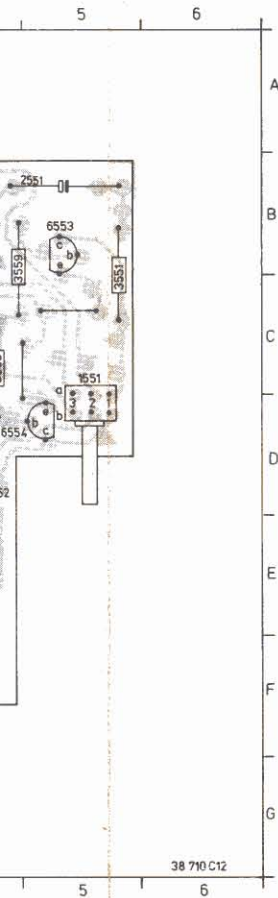


38 710 C12

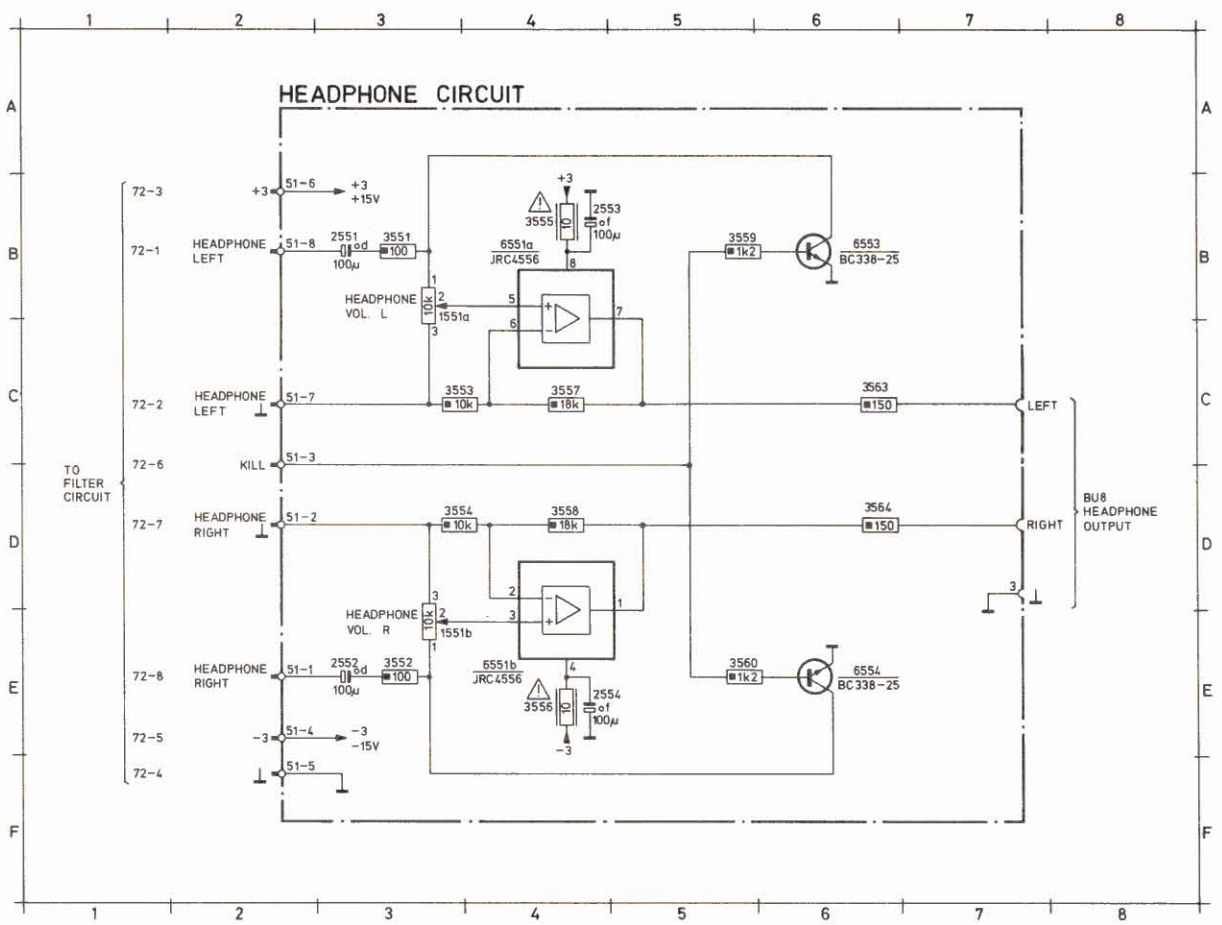


38 708 C12

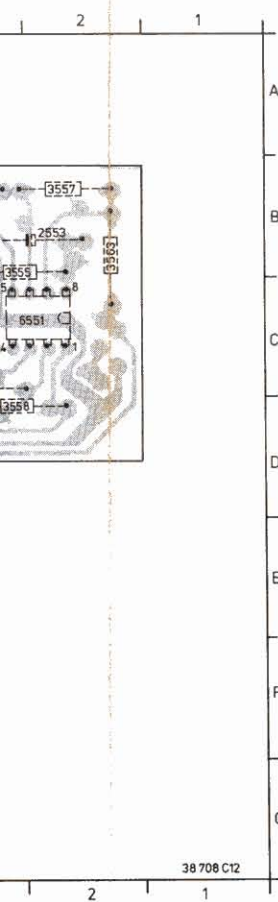
# HEADPHONE



38 710 C12







38 880 C12



38 708 C12



⊖  Chips 50 V NP0 S1206			⊖  Chips 0,125 W S1206			⊖  Chips 0,125 W S1206			1U
1 pF	5%	4822 122 32479	4,7 E	5%	5322 111 90376	6,8 k	2%	4822 111 90544	
1,2 pF	5%	4822 122 33013	5,1 E	5%	4822 111 90393	7,5 k	2%	4822 111 90276	
1,5 pF	5%	4822 122 31792	5,6 E	5%	4822 111 90394	8,2 k	2%	5322 111 90118	
1,8 pF	5%	4822 122 32087	6,2 E	5%	4822 111 90395	9,1 k	2%	4822 111 90373	
2,2 pF	5%	4822 122 32425	6,8 E	5%	4822 111 90254	10 k	2%	4822 111 90249	
3,3 pF	5%	4822 122 32079	7,5 E	5%	4822 111 90396	11 k	2%	4822 111 90337	
3,9 pF	5%	4822 122 32081	8,2 E	5%	4822 111 90397	12 k	2%	4822 111 90253	
4,7 pF	5%	4822 122 32082	9,1 E	5%	4822 111 90398	13 k	2%	4822 111 90509	
5,6 pF	5%	4822 122 32506	10 E	2%	5322 111 90095	15 k	2%	4822 111 90196	
6,8 pF	5%	4822 122 32507	11 E	2%	4822 111 90338	16 k	2%	4822 111 90346	
8,2 pF	5%	4822 122 32083	12 E	2%	4822 111 90341	18 k	2%	4822 111 90238	
10 pF	5%	4822 122 31971	13 E	2%	4822 111 90343	20 k	2%	4822 111 90349	
12 pF	5%	4822 122 32139	15 E	2%	4822 111 90344	22 k	2%	4822 111 90251	
15 pF	5%	4822 122 32504	16 E	2%	4822 111 90347	24 k	2%	4822 111 90512	
18 pF	5%	4822 122 31769	18 E	2%	5322 111 90139	27 k	2%	4822 111 90542	
22 pF	10%	4822 122 31837	20 E	2%	4822 111 90352	30 k	2%	4822 111 90216	
27 pF	5%	4822 122 31966	22 E	2%	4822 111 90186	33 k	2%	5322 111 90267	
33 pF	5%	4822 122 31756	24 E	2%	4822 111 90355	36 k	2%	4822 111 90514	
39 pF	5%	4822 122 31972	27 E	2%	5322 111 90105	39 k	2%	5322 111 90108	
47 pF	5%	4822 122 31772	30 E	2%	4822 111 90356	43 k	2%	4822 111 90363	
56 pF	5%	4822 122 31774	33 E	2%	4822 111 90357	47 k	2%	4822 111 90543	
68 pF	5%	4822 122 31961	36 E	2%	4822 111 90359	51 k	2%	5322 111 90274	
82 pF	10%	4822 122 31839	39 E	2%	4822 111 90361	56 k	2%	4822 111 90573	
100 pF	5%	4822 122 31765	43 E	2%	5322 116 90125	62 k	2%	5322 111 90275	
120 pF	5%	4822 122 31766	47 E	2%	4822 111 90217	68 k	2%	4822 111 90202	
150 pF	5%	4822 122 31767	51 E	2%	4822 111 90365	75 k	2%	4822 111 90574	
180 pF	2%	4822 122 31794	56 E	2%	4822 111 90239	82 k	2%	4822 111 90575	
220 pF	5%	4822 122 31965	62 E	2%	4822 111 90367	91 k	2%	5322 111 90277	
270 pF	5%	4822 122 32142	68 E	2%	4822 111 90203	100 k	2%	4822 111 90214	
330 pF	10%	4822 122 31642	75 E	2%	4822 111 90371	110 k	2%	5322 111 90269	
390 pF	5%	4822 122 31771	82 E	2%	4822 111 90124	120 k	2%	4822 111 90568	
470 pF	5%	4822 122 31727	91 E	2%	4822 111 90375	130 k	2%	4822 111 90511	
560 pF	5%	4822 122 31773	100 E	2%	5322 111 90091	150 k	2%	5322 111 90099	
680 pF	5%	4822 122 31775	110 E	2%	4822 111 90335	160 k	2%	5322 111 90264	
820 pF	5%	4822 122 31974	120 E	2%	4822 111 90339	180 k	2%	4822 111 90565	
1 nF	10%	5322 122 31647	130 E	2%	4822 111 90164	200 k	2%	4822 111 90351	
1,2 nF	5%	4822 122 31807	150 E	2%	5322 111 90098	220 k	2%	4822 111 90197	
1,5 nF	10%	4822 122 31781	160 E	2%	4822 111 90345	240 k	2%	4822 111 90215	
1,8 nF	10%	4822 122 32153	180 E	2%	5322 111 90242	270 k	2%	4822 111 90302	
2,2 nF	10%	4822 122 31644	200 E	2%	4822 111 90348	300 k	2%	5322 111 90266	
2,7 nF	10%	4822 122 31783	220 E	2%	4822 111 90178	330 k	2%	4822 111 90513	
3,3 nF	10%	4822 122 31969	240 E	2%	4822 111 90353	360 k	2%	4822 111 90515	
3,9 nF	10%	4822 122 32566	270 E	2%	4822 111 90154	390 k	2%	4822 111 90182	
4,7 nF	10%	4822 122 31784	300 E	2%	4822 111 90156	430 k	2%	4822 111 90168	
5,6 nF	10%	4822 122 31916	330 E	2%	5322 111 90106	470 k	2%	4822 111 90161	
6,8 nF	10%	4822 122 31976	360 E	1%	4822 111 90288	510 k	2%	4822 111 90364	
10 nF	10%	4822 122 31728	360 E	2%	4822 111 90358	560 k	2%	4822 111 90169	
12 nF	10%	5322 122 31648	390 E	2%	5322 111 90138	620 k	2%	4822 111 90213	
15 nF	10%	4822 122 31782	430 E	2%	4822 111 90362	680 k	2%	4822 111 90368	
18 nF	10%	4822 122 31759	470 E	2%	5322 111 90109	750 k	2%	4822 111 90369	
22 nF	10%	4822 122 31797	510 E	2%	4822 111 90245	820 k	2%	4822 111 90205	
27 nF	10%	4822 122 32541	560 E	2%	5322 111 90113	910 k	2%	4822 111 90374	
33 nF	10%	4822 122 31981	620 E	2%	4822 111 90366	1 M	2%	4822 111 90252	
47 nF	10%	4822 122 32542	680 E	2%	4822 111 90162	1,1 M	5%	4822 111 90408	
56 nF	10%	4822 122 32183	750 E	2%	5322 111 90306	1,2 M	5%	4822 111 90409	
100 nF	10%	4822 122 31947	820 E	2%	4822 111 90171	1,3 M	5%	4822 111 90411	
180 nF	10%	4822 122 32915	910 E	2%	4822 111 90372	1,5 M	5%	4822 111 90412	
220 nF	20%	4822 122 32715	1 k	2%	5322 111 90092	1,6 M	5%	4822 111 90413	
⊖  Chips 0,125 W S1206 NP0			1,1 k	2%	4822 111 90336	1,8 M	5%	4822 111 90414	
0 E	jumper	4822 111 90163	1,2 k	2%	5322 111 90096	2 M	5%	4822 111 90415	
1 E	5%	4822 111 90184	1,3 k	2%	4822 111 90244	2,2 M	5%	4822 111 90185	
1,1 E	5%	4822 111 90377	1,5 k	2%	4822 111 90151	2,4 M	5%	4822 111 90416	
1,2 E	5%	4822 111 90378	1,6 k	2%	5322 111 90265	2,7 M	5%	4822 111 90417	
1,3 E	5%	4822 111 90379	1,8 k	2%	5322 111 90101	3 M	5%	4822 111 90418	
1,5 E	5%	4822 111 90381	2 k	2%	4822 111 90165	3,3 M	5%	4822 111 90191	
1,6 E	5%	4822 111 90382	2,2 k	2%	4822 111 90248	3,6 M	5%	4822 111 90419	
1,8 E	5%	4822 111 90383	2,4 k	2%	4822 111 90289	3,9 M	5%	4822 111 90421	
2 E	5%	4822 111 90384	2,7 k	2%	4822 111 90569	4,3 M	5%	4822 111 90422	
2,2 E	5%	5322 111 90104	3 k	2%	4822 111 90198	4,7 M	5%	4822 111 90423	
2,4 E	5%	4822 111 90385	3,3 k	2%	4822 111 90157	5,1 M	5%	4822 111 90424	
2,7 E	5%	4822 111 90386	3,6 k	2%	5322 111 90107	5,6 M	5%	4822 111 90425	
3 E	5%	4822 111 90387	3,9 k	2%	4822 111 90571	6,2 M	5%	4822 111 90426	
3,3 E	5%	4822 111 90388	4,3 k	2%	4822 111 90167	6,8 M	5%	4822 111 90235	
3,6 E	5%	4822 111 90389	4,7 k	2%	5322 111 90111	7,5 M	5%	4822 111 90427	
3,9 E	5%	4822 111 90391	5,1 k	2%	5322 111 90268	8,2 M	5%	4822 111 90237	
4,3 E	5%	4822 111 90392	5,6 k	2%	4822 111 90572	9,1 M	5%	4822 111 90428	
			6,2 k	2%	4822 111 90545	10M	5%	5322 111 91141	

SYMBOL	DESCRIPTION
	Capacitor, general
	Electrolytic capacitor (+ and - may be omitted)
	Bipolar electrolytic capacitor (+ may be omitted)
	Resistor, general
	N.T.C. resistor
	P.T.C. resistor
	Voltage divider with preset adjustment
	Chip jumper
	Pin contact
	Bus contact
	Coil, self-induction
	Transformer with electrically poor conducting core and adjustable pre-magnetization
	Diode
	Zener diode
	Stabistor
	Double variable capacity diode (in one envelope)
	Photo conductive diode
	L.E.D.

SYMBOL	DESCRIPTION
	Transistor (N.P.N.)
	Transistor (P.N.P.)
	Direct current (DC)
	Alternating current (AC)
	Earth (functional)
	Frame or chassis connection
	Direction in which AC voltages are passed on (optional present)
	Interrupted line
	Not-connected crossing lines
	Connected lines
	Cable tree with lead-outs
	Changer, general (arrow is optional)
	Voltage Controlled Oscillator
	Band-pass filter
	Phase changing network
	Delay element
	Amplifier, general

SYMBOL	DESCRIPTION
	Operational amplifier
	Differential amplifier
	Splitter
	Operational amplifier with open output
	Exclusive OR gate
	True/complement amplifier with high input
	Flip Flop
	AND gate
	OR gate
	Inverter with high input

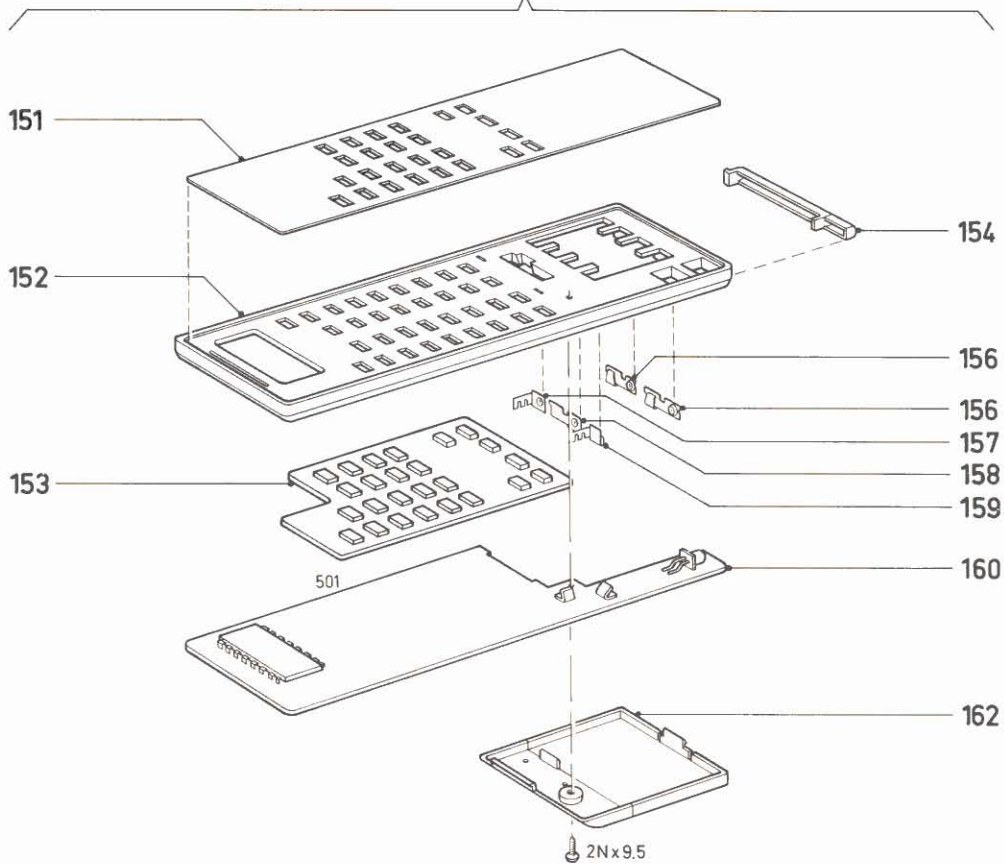
	0.2W (CR 16)	$\leq 220k\Omega$ $> 270k\Omega$	5% 10%
	0.33W (CR 25)	$\leq 1 M\Omega$ $> 1 M\Omega$	5% 10%
	0.33W (SFR25)		5%
	0.25W (VR 25)	$\leq 10M\Omega$ $> 10M\Omega$	5% 10%
	0.5W (CR 37)	$\leq 1 M\Omega$ $> 1 M\Omega$	5% 10%
	0.67W (CR 52)		5%
	1.15W (CR 68)		5%

	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 i = 100 V j = 125 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 = 60 V
	Polyester flat foil	
	Polyester mepolesco	
	Mylar (Polyester flat foil small sized)	
	Micropoco	
	Tubular ceramic (body colour pink or yellow/green)	
	Miniature single elco	
	Subminiature tantalum	

MDA.00084

150



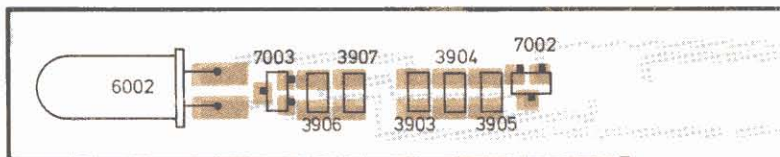
IR. REMOTE CONTR

- ⓪ = 0
- ① = 1
- ② = 2
- ③ = 3
- ④ = 4
- ⑤ = 5
- ⑥ = 6
- ⑦ = 7
- ⑧ = 8
- ⑨ = 9
- ⑩ = SELECT
- ⑪ = REM/LAP
- ⑮ = REVIEW
- ⑲ = REPEAT
- ⑳ = NEXT
- ㉓ = PREVIOUS
- ④① = STORE
- ④③ = SCAN
- ④⑥ = PAUSE
- ④⑨ = CLEAR
- ⑤① = SEARCH REV
- ⑤② = SEARCH FOR
- ⑤③ = PLAY
- ⑤④ = STOP
- ⑤⑤ = A → B






- 150 4822 218 10186
- 151 4822 460 20623
- 152 4822 444 10097
- 153 4822 410 90078
- 154 4822 450 60576
- 156 4822 492 62879
- 157 4822 290 80643
- 158 4822 492 62881
- 159 4822 290 80664
- 162 4822 444 60411

IR transmitter complete

38 850 C12



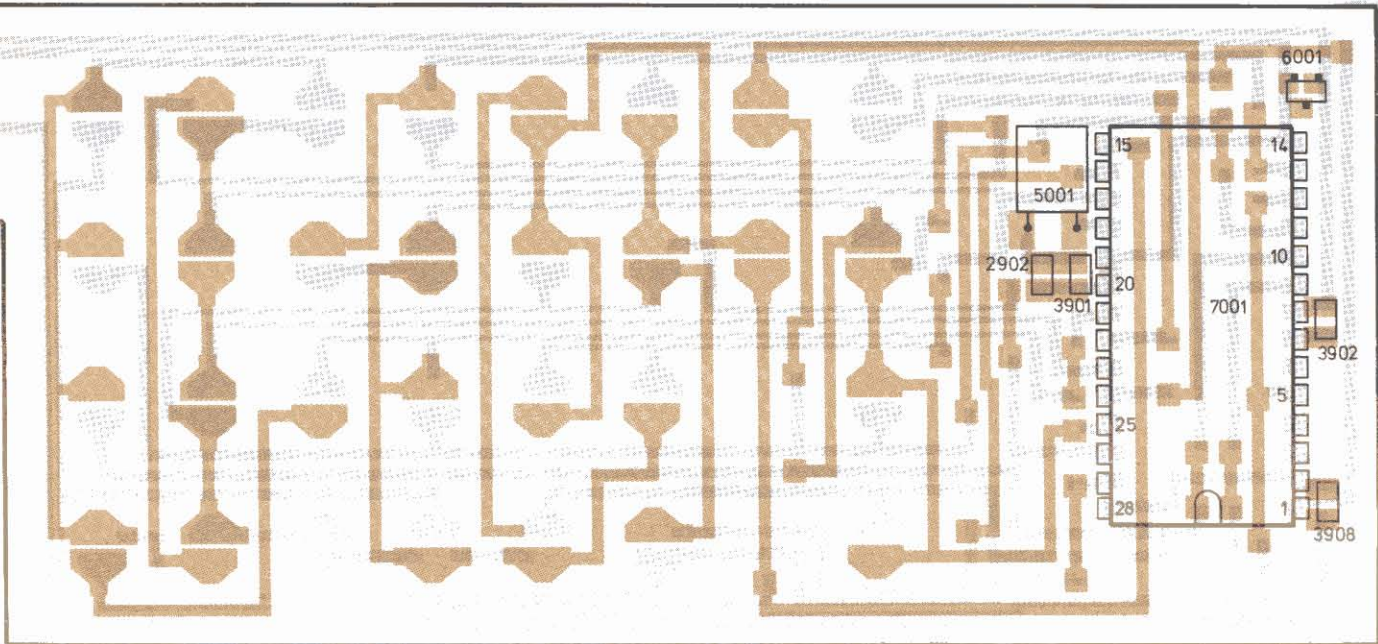
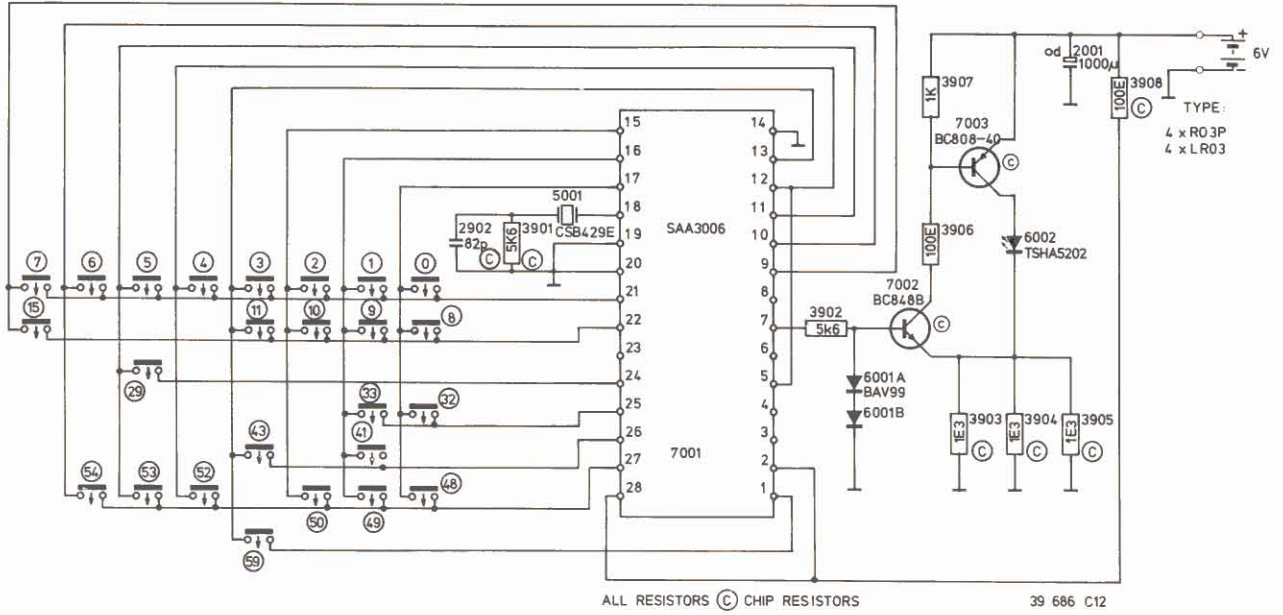
REMOTE CONTROL TRANSMITTER

	SAA3006	4822 209 81891
	BC808-40 BC848B	4822 130 42655 4822 130 41982
	BAV99	5322 130 34337
	TSHA5202	4822 130 33002
	5001 CSB429 kHz	4822 701 10184

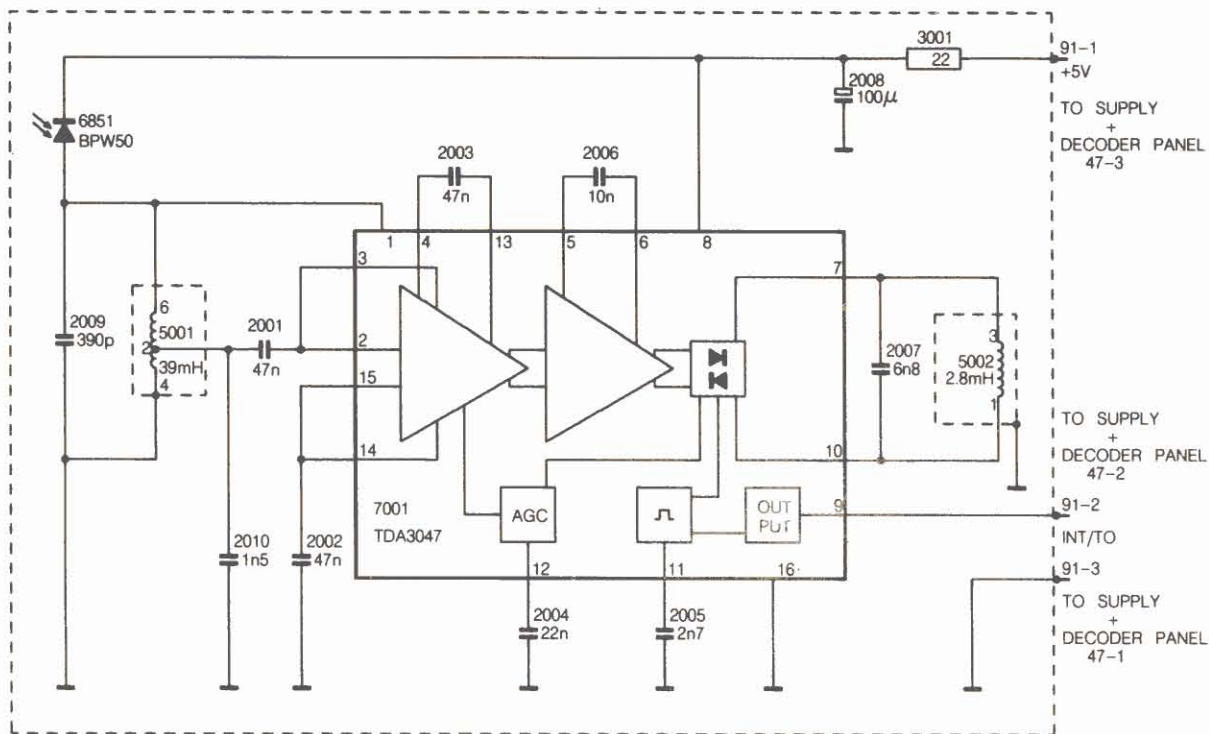


I.R. REMOTE CONTROL TRANSMITTER.

- ⓪ = 0
- ① = 1
- ② = 2
- ③ = 3
- ④ = 4
- ⑤ = 5
- ⑥ = 6
- ⑦ = 7
- ⑧ = 8
- ⑨ = 9
- ⑩ = SELECT
- ⑪ = REM/LAP
- ⑮ = REVIEW
- ⑲ = REPEAT
- ⑳ = NEXT
- ㉓ = PREVIOUS
- ㉔ = STORE
- ㉕ = SCAN
- ㉖ = PAUSE
- ㉗ = CLEAR
- ㉘ = SEARCH REV
- ㉙ = SEARCH FORW
- ㉚ = PLAY
- ㉛ = STOP
- ㉜ = A → B

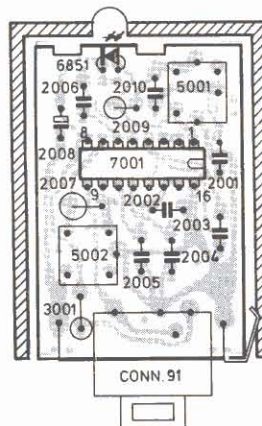


39600C12



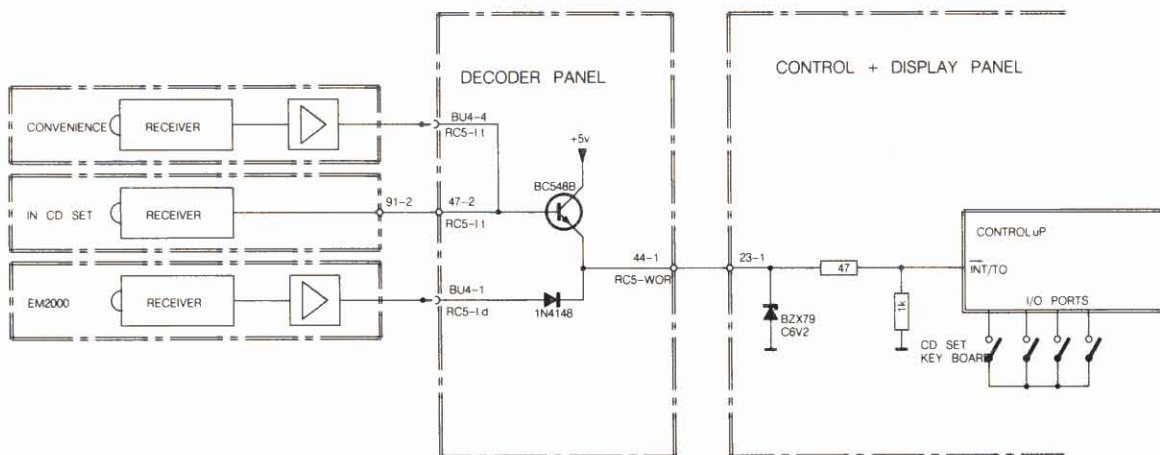
PRS.00902  
DRA CS1  
T27/624

IR RECEIVER		
1008	Receiver unit	4822 212 21449



38 768 A12/A

REMOTE CONTROL SURVEY



PRS 00898

Ingevoerd met A87-145 d.d. 1987-09-03

Beschrijving	Reden
Voorblad	CD650/20R bijgevoegd
Inhoudsopgave	1-2-a Inhoudsopgave aangepast
Gedetailleerde meetmethode	4-5-a Tekening aangepast
Principe schema van het voedings en decodeer paneel: deel 1	6-2-a Tekening aangepast
Elektrische stuklijst	6-12-a Stuklijst aangepast

De  $\mu$ P MAB8461P/W029 is opgevolgd door  $\mu$ P MAB8461P/W079.

Dit verbetert de werking van de I.R. transmitter.

Als de  $\mu$ P MAB8461P/W029 vervangen wordt door de MAB8461P/W079 dient ook de cer Resonator van 6,000 MHz vervangen te worden door een X-tal van 5760 kHz.

MAB8461P/W029	4822 209 72047
X-tal 5760 kHz	4822 242 71849

De  $\mu$ P MAB8421P/F030 is opgevolgd door  $\mu$ P MAB8421P/F050.

Reden: verbetering van de RAM-code.

MAB8441P/T012 is opgevolgd door de MAB8441P/T078.

Deze laatstgenoemde  $\mu$ P kan rechtstreeks op de print gemonteerd worden.

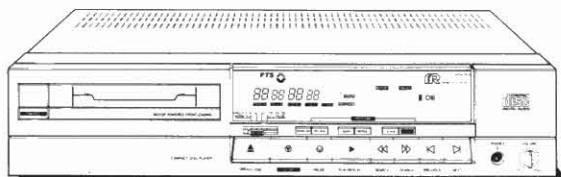
*Attentie:*

X-tal 1451 (6MHz) moet dan op de decodeerprint tussen punt 15 en 16 van de  $\mu$ P 6541 gemonteerd worden. (zie principe-schema decoder 1 (blz. 6-2-a.)

# Service Service Service

Voor reparatie van het C.D.-mechanisme zie  
Service-Manual C.D.M.-2 versie 0001 (Top Hifi)

Voor reparatie-aanwijzingen van de meegeleverde  
afstandsbediening zie in deze Service Manual.  
Voor reparatie-aanwijzingen van de separaat  
verkrijgbare afstandsbediening (zender + ontvanger) zie  
Service Manual EM2000.



39 689 A12

# Service Manual

COMPACT  
**disc**  
DIGITAL AUDIO

## INHOUD

- 1 Toelichting indeling en inhoudsopgave per pagina
- 2 Bedieningsorganen en technische specificaties
- 3 Reparatiewenken
- 4 Metingen en instellingen
- 5 Exploded views en stuklijsten van mechanische onderdelen
- 6 Blokschema, principeschema's, printplaatgegevens, stuklijsten van elektrische onderdelen en bedradingsschema
- 7 Afstandsbediening
- 8 Wijzigingen
- 9 Additionele informatie

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat 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 20998

Printed in The Netherlands

© Copyright reserved

**PHILIPS**

Published by Service  
Consumer Electronics

CS 11 457

## 1. TOELICHTING OP DE INDELING VAN DE DOKUMENTATIE

De dokumentatie bestaat uit hoofdstukken.

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.

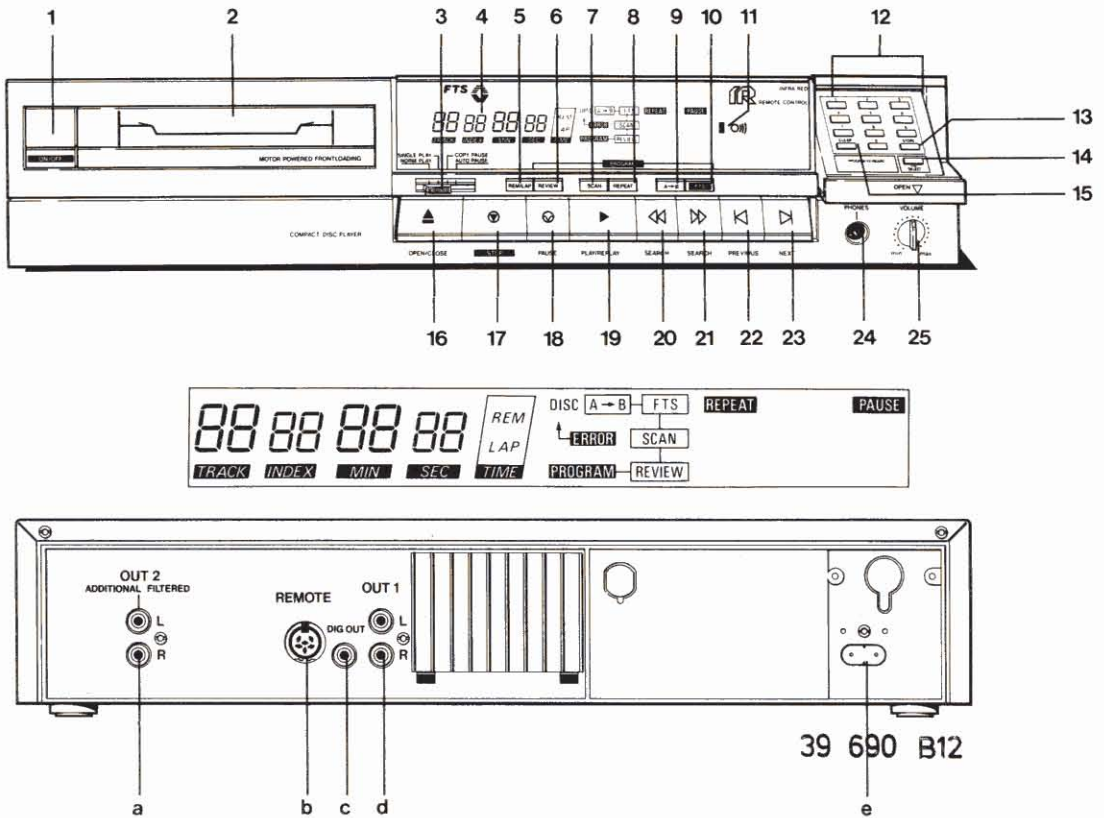
Een vervangingsblad wordt aangegeven door een letter achter het paginanummer.

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).

## INHOUDSOPGAVE PER PAGINA

Hoofd- stuk	Pagina	Inhoud
1	1-1	Toelichting op de indeling van de dokumentatie
	1-2-a	Inhoudsopgave per pagina
2	2-1	Bedieningsorganen
	2-2	Technische specificatie
3	3-1	Reparatiewenken
	3-2	Demontieren van de bovenkap
		Vervangen van de glaszekering
		Vervangen van de transformatorzekering
		Services van het frontpaneel
		Services van de dekodeer + voedingsprint
		Services van de servo + pre.ampl. print
Services van het lademechanisme		
4	4-1	Elektrische metingen en instellingen
	4-2	Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
5	5-1	Exploded view lademechanisme Stuklijst van de mechanische onderdelen
	5-2	Exploded view van de kast
6	6-1	Blokschema
	6-2-a	Principeschema van het voedings- en decodeerpaneel: deel 1
	6-3	Principeschema van het $\mu$ P-paneel
		Tekeningen van het $\mu$ P-paneel
	6-4	Tekening van het voedings- en decodeerpaneel
	6-5	Tekening van het voedings- en decodeerpaneel
	6-6	Principeschema van het voedings- en decodeerpaneel: deel 2
	6-7	Principeschema van de control-display en EEPROM panelen
	6-8	Tekening van de control-display en EEPROM panelen
	6-9	Tekening van de control-display en EEPROM panelen
	6-9	Principeschema van het Audio Filter paneel
		Tekening van het Audio Filter paneel
	6-10	Tekening van het Audio Filter paneel
Tekening van het Hoofdtelefoon paneel		
Principeschema van het Hoofdtelefoon paneel		
6-11	Bedradingstekening	
6-12-a	Electrische stuklijst	
	Stuklijst chipcomponenten	
6-13	Overzicht standaard symbolen	
6-14	Overzicht standaard symbolen	
7	7-1	Afstandsbediening zender
		Exploded view
		Stuklijsten
	7-2	Schema van de zender
		Printtekening van de zender
		Afstandsbediening ontvanger
7-2	Schema van de ontvanger	
	Printtekening van de ontvanger	
7-2	Stuklijst	
8	8-1	Wijzigingen
9	9-1	Additionele informatie



## 2. BEDIENINGSORGANEN

1. "ON/OFF"-toets: voor het in- en uitschakelen van de speler.
  2. Platelade: bevat de Compact Disc.
  3. "PLAY MODE" speelstandschakelaar met vier standen: "NORM. PLAY", "SINGLE PLAY", "COPY PAUSE" en "AUTO PAUSE".
  4. Display: fungeert als aan/uit-indicatie; geeft informatie over het aantal nummers op de plaat, de speelduur, de stand van zaken op ieder moment en speciale functies van de speler; waarschuwt wanneer u bij het bedienen van de speler of bij het programmeren een vergissing maakt.
  5. "REM/LAP"-toets: om te kiezen welke informatie u zichtbaar wilt maken, de verstreken speelduur ("LAP" van "elapsed") of de nog resterende speelduur ("REM" van "remaining").
  6. "REVIEW"-toets: voor het controleren van een programma. De verschillende onderdelen van het programma worden stuk voor stuk weergegeven.
  7. "SCAN"-toets: voor het automatisch afspelen van het begin van ieder nummer op de plaat.
  8. "REPEAT"-toets: voor het herhalen van een plaat of programma.
  9. "A-B"-toets: voor het vastleggen van begin- en eindpunt van een continu spelend programma.
  10. "FTS"-toets: voor het programmeren en afspelen van favoriete selecties (Favourite Track Selection). Deze toets wordt altijd gebruikt in combinatie met andere toetsen.
  11. "REMOTE"-oog: voor de ontvangst van de infrarode signalen van de afstandsbediening, een groen lampje gaat branden wanneer het oog signalen ontvangt.
  12. Cijfer "0-9": voor het verder gaan naar een bepaald punt op de plaat of het samenstellen van een programma.
  13. "STORE"-toets: voor het vastleggen van gegevens tijdens het samenstellen van een programma.
  14. "SELECT"-toets: voor het invoeren van gegevens bij het opzoeken of programmeren van een nummer.
  15. "CLEAR"-toets: voor het herstellen van vergissingen bij het samenstellen van een en het wissen van een programma-onderdeel, een continu programma of een favoriete selectie.
  16. "OPEN/CLOSE"-toets: voor het openen en sluiten van de platelade.
  17. "STOP"-toets: voor het tussentijds stoppen van het afspelen en het wissen van een programma uit het tijdelijke geheugen van de speler.
  18. "PAUSE"-toets: voor het vasthouden van het begin van een nummer of passage en het onderbreken van het afspelen.
  19. "PLAY/REPLAY"-toets: voor het starten van het afspelen ("PLAY") en het terruggaan naar het begin van een nummer ("REPLAY").
  20. "<< SEARCH"-toets: voor het snel terug zoeken van een bepaalde passage.
  21. "SEARCH >>"-toets: voor het snel vooruit zoeken van een bepaalde passage.
  22. "PREVIOUS"-toets: voor het terruggaan naar een vorig nummer tijdens het afspelen.
  23. "NEXT"-toets: voor het overgaan naar een volgend nummer tijdens het afspelen.
  24. "PHONES"-uitgang: voor het aansluiten van een hoofdtelefoon om platen te beluisteren zonder gebruik van een versterker.
  25. "VOLUME"-regelaar: voor het regelen van de geluidsterkte bij het luisteren via een hoofdtelefoon.
- Achterpaneel**
- a. "OUT 2": analoge geluidsuitgang via extra filter voor aansluiting op uw versterker.
  - b. "REMOTE": aansluiting voor externe signaalontvanger.
  - c. "DIG. OUT": uitgang voor toekomstige toepassingen zoals CD-ROM of digitale signaalverwerking.
  - d. "OUT 1": de normale analoge uitgang voor aansluiting op uw versterker.
  - e. Aansluiting voor netsnoer.



## TECHNISCHE SPECIFIKATIE

- **Systeem** : Compact Disc Digital Audio system
- **Netspanningen** : 110V, 127V, 220V, 240V  $\pm 10\%$  (door transformator aansluitingen te wijzigen)  
: /01  
110V, 127V, 220V, 240V, omschakelbaar met behulp van spanningsomschakelaar  
: /07/17/34  
117V (spec. transformator)
- **Netfrequenties** : 50,60Hz (geen omschakeling noodzakelijk)
- **Opgenomen vermogen** :  $\leq 20$  W
- **Frequentie bereik** : 2 Hz + 20 kHz  $\pm 0,05$  dB
- **Uitgangsspanning** : max.  $2 V_{\text{eff}} / \geq 10$  k $\Omega$
- **Uitgangsimpedantie** : 200  $\Omega$
- **Signaal-ruis verhouding** :  $\geq 96$  dB
- **Kanaalscheiding** :  $\geq 93$  dB
- **Kanaalverschil** :  $\leq 0,6$  dB
- **Totale harmonische vervorming** :  $\leq 0,003\%$  (-90dB)
- **Intermodulatie vervorming** :  $\leq 0,003\%$  (-90dB)
- **Afstandsbediening** : DIN-bus 6p voor RC-5 systeem (EM2000)
- **De-emphasis** : 0 of 15/50  $\mu\text{s}$  (geschakeld door de subcode op de plaat)
- **Afmetingen b x h x d** : 320 x 86 x 300 mm (lade gesloten)  
320 x 86 x 450 mm (lade open)
- **Audio Filter**  
- frequentiebereik : 2 Hz - 20 kHz, -2 dB
- **Hoofdtelefoon**  
- uitgangsspanning : max.  $5.6 V_{\text{eff}}$   
- uitgangsimpedantie bereik : 150  $\Omega$   
- belastbaar impedantie-bereik : 8 $\Omega$  - 2k $\Omega$   
- uitgangsvermogen : 30 mW bij 32 $\Omega$
- **Gewicht** : ca. 3.5 kg

### 3. REPARATIEWENKEN

Voor reparatiewenken van het CD-mechanisme en servo  
+ pre.ampl.print zie Service Manual C.D.M.-2

#### ESD



Alle IC's en vele andere halfgeleiders zijn gevoelig voor electrostatische ontladingen (ESD). Onzorgvuldig behandelen tijdens reparatie kan de levensduur drastisch doen verminderen. Zorg ervoor dat u tijdens reparatie via een polsband met weerstand verbonden bent met hetzelfde potentiaal als de massa van het apparaat. Houd componenten en hulpmiddelen ook op hetzelfde potentiaal.

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

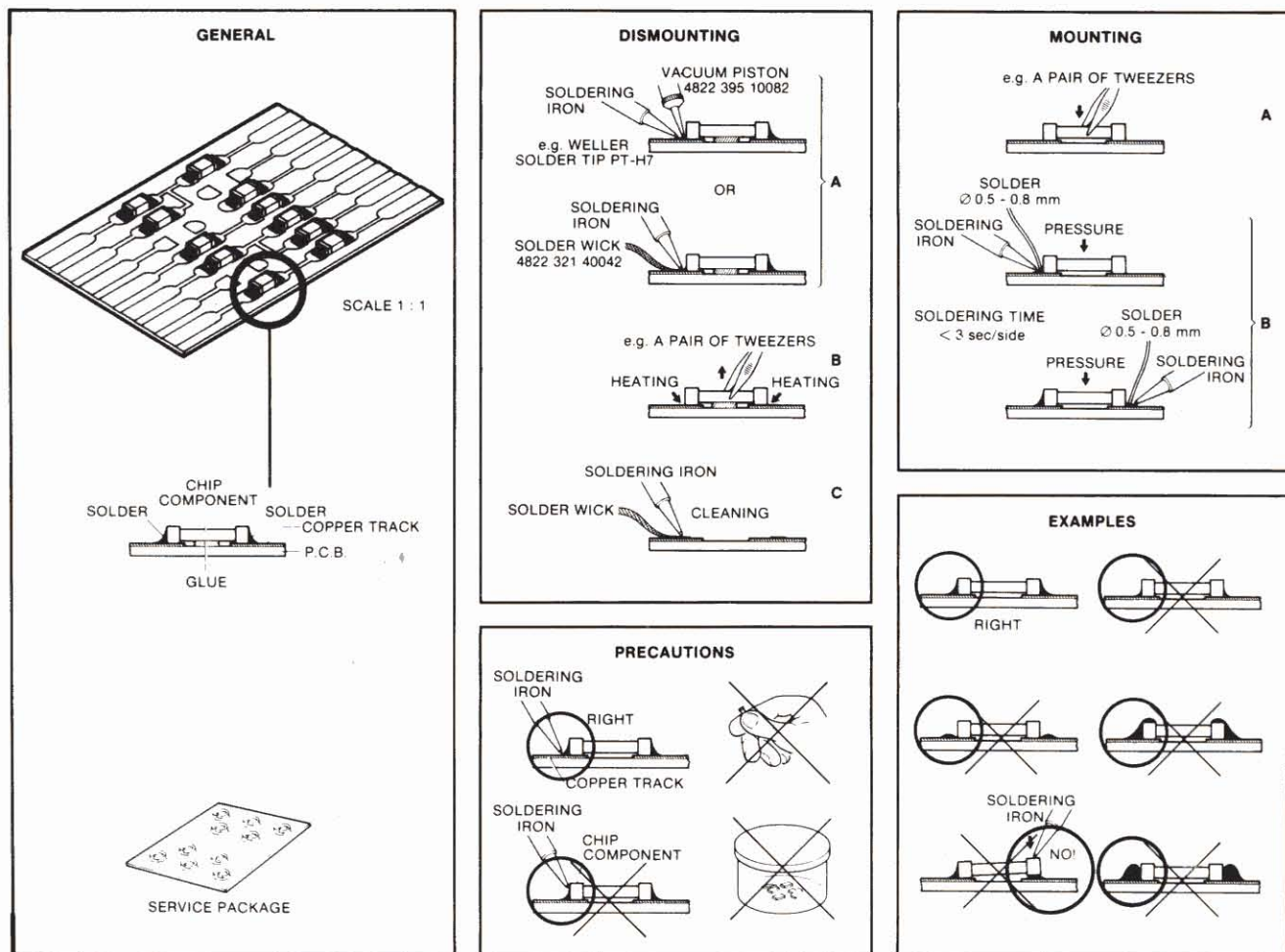
De plaat moet altijd goed aanliggen op de draaitafel. Hier-voor is in een beugel van het lademechanisme een plaat-aandrukker gemonteerd. Wanneer voor reparatie het lademechanisme moet worden uitgebouwd, gebruik dan een of meerdere losse aandrukkers.

Het apparaat kan dan normaal functioneren. Kodenummer van de aandrukker is 4822 532 60906.

Wanneer het lademechanisme is uitgebouwd kan de speler voor metingen werkend gemaakt worden door op de control + display print de connectorpunten 22-2 (⊥) en 22-3 (S-in) met elkaar door te verbinden.

#### SERVICE HULPMIDDELEN

Audio testplaat	4822 397 30085
Plaat zonder defecten + plaat met DO-fouten, zwarte spots en vingerafdrukken	4822 397 30096
Torx schroevendraaiers:	
- Set (recht)	4822 395 50145
- Set (haaks)	4822 395 50132
Aandrukker	4822 532 60906
13e orde filter	4822 395 30204
Service kabel (14p)	4822 321 21598
Service kabel (5p)	4822 321 21273



27 012C12

Fig. 2

**DEMONTEREN VAN DE BOVENKAP**

- Verwijder de 4 schroeven uit de zijwanden van de bovenkap.
- Verwijder de schroef aan de achterzijde van de bovenkap.
- Neem de bovenkap van het apparaat.

**VERVANGEN VAN DE GLASZEKERING 1701**

- Verwijder de bovenkap.
- De glaszekering bevindt zich op de netschakelaarprint in de linkerachterhoek van het apparaat.

**VERVANGEN VAN DE TRANSFORMATORZEKERING**

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder het afschermkapje dat over de transformator zit.
- De transformatorzekering is nu bereikbaar.
- Breng na het uitwisselen van de zekering het afschermkapje weer aan.

**SERVICEN VAN HET FRONTPANEEL****Demonteren van het frontpaneel**

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder de 3 bevestigingsschroeven aan de bovenzijde van het voorfront.
- Neem de schroef los waarmee het hoofdtelefoon paneel op de bodem van de kast bevestigd is.
- Het voorfront is nu uitneembaar.
- Bij montage dient erop gelet te worden dat de 3 nokken van het apparaatframe in de daarvoor bestemde gaten van het frontpaneel vallen.

**Demonteren van de control en displayprint**

- De control en display print is los te nemen door de 3 schroeven 4N×2C aan de onderzijde van het display paneel te verwijderen. Daarna kan de samenstelling van de 3 panelen (Display, Control en EEprom) en de afstandsbedieningontvanger uit het front worden genomen.

Vervolgens kan het EEprom paneel en het Control paneel met 4 klikverbindingen worden losgenomen van het Display paneel.

Het EEprom paneel kan met 4 klikverbindingen van het Control paneel worden genomen.

- Let op: knop 217 (zie exploded view van de kast) ligt nu los in het front.
- Bij het monteren van het Display paneel moeten eerst de 3 panelen van de samenstelling weer worden ingeklikt.
- Zorg er bij het monteren voor dat het Display paneel achter de nokken aan de bovenzijde van het front geplaatst wordt en let ook op de positie van knop 217 t.o.v. SK2.

**Demonteren van de afstandsbediening-ontvanger**

- Bij controle van de afstandsbediening ontvanger (U1008) kan de print eenvoudig uit het metalen afschermhuis worden getrokken.
- Bij monteren kan de print weer in de geleiders in het afschermhuis worden geschoven. Druk de print zover aan dat de massaverbindingsbeugel op de connector in het afschermhuis klemt.

**SERVICEN VAN DE DEKODEER + VOEDINGSPRINT**

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder de 2 schroeven op de dekodeer + voedingsprint.
- Verwijder de 2 schroeven aan de bovenzijde van de koelbeugel.

- Verwijder de schroef in de achterwand voor bevestiging van de twee cinch-bussen.
- Nadat de connectoren zijn losgenomen kan de dekodeer + voedingsprint naar voren geschoven worden en uit de speler genomen worden.

**SERVICEN VAN DE SERVO + PRE.AMPL.PRINT**

(zie Fig. 3)

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder het frontpaneel.
- Verwijder de schroef 4N × 10 en ring pos. 241 (zie exploded view van de kast) aan de achterzijde van het lademechanisme.
- De samenstelling lademechanisme/CDM/servo + pre.-ampl. print is nu uit het frame te nemen en is verticaal op te stellen in de daarvoor voorziene servicesteunen in het frame (zie Fig. 3).
- Op deze manier kunnen metingen en instellingen aan de servo + pre.-ampl. print uitgevoerd worden.
- Voor metingen en instellingen aan de servo + pre.-ampl.print zie de Service Manual C.D.M.-2.
- Bij montage van de samenstelling lademechanisme/CDM/servo + pre.-ampl.print dient erop gelet te worden dat de ophangrubbers en veren pos. 239 en 238 (zie exploded view van de kast) aanwezig zijn.

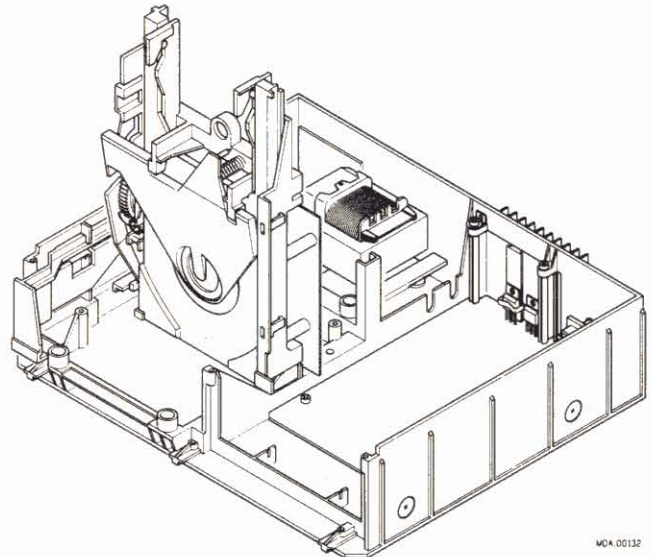


Fig. 3

**SERVICEN VAN DE SAMENSTELLING LADEMECHANISME/CDM/SERVO + PRE-AMP.PRINT**

- Demonteer de bovenkap.
- Demonteer het frontpaneel.
- Verwijder de schroef 4N×10 en ring pos. 241 (zie exploded view van de kast) aan de achterzijde van het lademechanisme.
- Nu kan de samenstelling uit het apparaat worden genomen nadat de connectoren zijn losgenomen.
- Verwijder de schroef N4×8 en beugel pos. 501 (zie exploded view van het lademechanisme).
- Het CDM + servo + pre.ampl.print wordt nu op de plaats gehouden door een nok van het lademechanisme. Door deze nok ter hoogte van de folieconnector weg te buigen kan het CDM + servo + pre.ampl. print uit z'n oplegpunten van het lademechanisme genomen worden.
- Bij het monteren van het CDM/servo + pre.ampl. print in het lademechanisme dient erop gelet te worden dat de mechanische rem goed gepositioneerd wordt.

## SERVICEN VAN HET LADEMECHANISME

### Demonteren van het lademechanisme

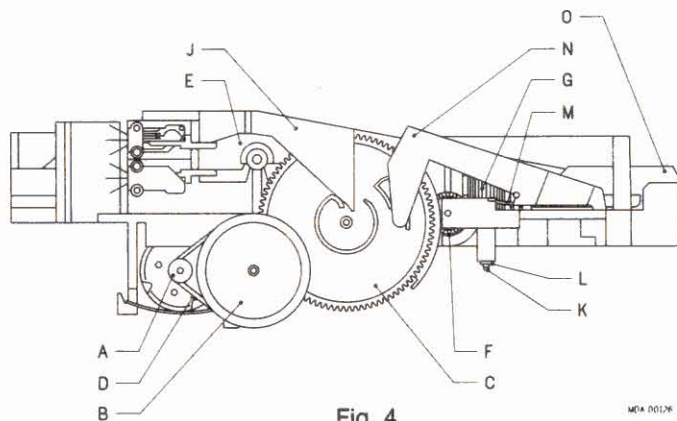


Fig. 4

- Verwijder de aandrukkerhouder J door de spiraalveer aan de achterzijde te demonteren. Houder J kan dan uit z'n scharnierpunten genomen worden.
- Verwijder snaar D.
- Demonteer snaarwiel B nadat de klemring op de as verwijderd is.
- Verwijder hefbeugel N door lipje M op te lichten en de beugel uit z'n asgeleiding te schuiven.
- Verwijder tandwiel G door as K te verwijderen nadat ring L is weggenomen.
- Nu kan de plaatdrager O uit de houder worden genomen door deze aan de voorzijde op te lichten en uit de geleiding te schuiven.
- Vervolgens kunnen achtereenvolgens kamwiel C, schakelaarbeugel E en tandwiel F verwijderd worden.
- De lademotor met snaarwiel A kan weggenomen worden door de veer te verwijderen.

### Montage van het lademechanisme

- Leg de plaatdrager O in de geleiding en schuif deze op zijn plaats (= plaatdrager in positie "close").
- Monteer tandwiel F.
- Breng schakelaarbeugel E aan. De linkernok van de beugel moet tussen de 2 schakelaars gepositioneerd worden.
- Zorg ervoor dat de opening in tandwiel F vertikaal staat (zie Fig. 4) en breng kamwiel C aan op de manier zoals in Fig. 5 aangegeven.

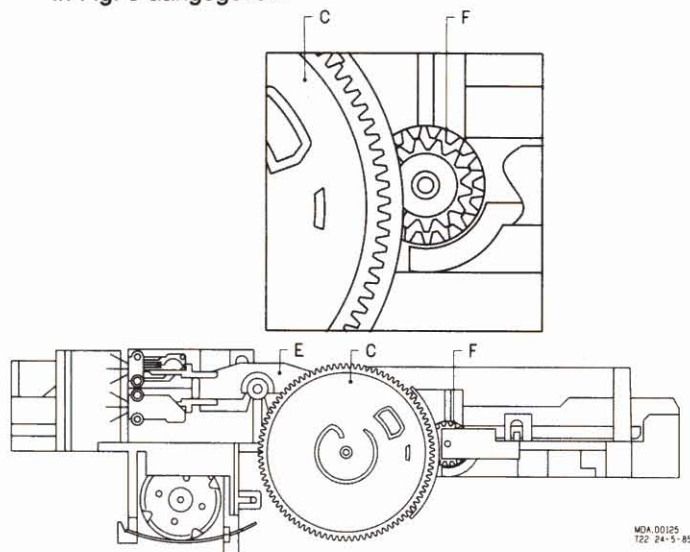


Fig. 5

- Draai het kamwiel C linksom tot aan z'n eindstand en let erop dat de nok van schakelaarbeugel E in de geleiding aan de achterkant van het kamwiel valt. Draai nu het kamwiel links- en rechtsom en controleer of

de beide schakelaars om beurten ingeschakeld worden.

- Draai kamwiel C linksom zodat de bovenste schakelaar bediend wordt en monteer in deze stand snaarwiel B. Breng vervolgens de klemring aan.
- Monteer tandwiel G en breng as K en klemring L aan. Hierbij dient erop gelet te worden dat het tandwiel G op zijn plaats gezet moet worden voordat de as en klemring gemonteerd kunnen worden.
- Breng hefbeugel N aan. Let er hierbij op dat de vork aan de rechterzijde van de hefbeugel de geleidingsrail van de lade omsluit.
- Monteer de motor met snaarwiel A en breng snaar D aan.
- Vervolgens kunnen de aandrukkerhouder J en de drukveer gemonteerd worden.
- Controleer na de montage de werking van het lademechanisme door snaarwiel B links- en rechtsom te draaien.

#### 4. ELEKTRISCHE METINGEN EN INSTELLINGEN

Voor metingen en instellingen aan het CD mechanisme en de Servo+pre.-ampl.print zie de C.D.M.-2 Service Manual.

##### Specificatiemeting

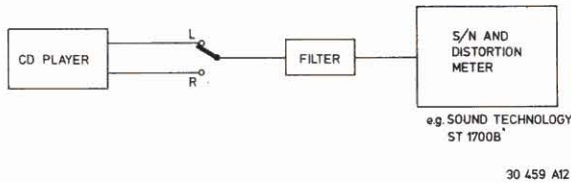


Fig. 6

Voor het meten aan 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 13e orde filter b.v. 4822 395 30204 (zie Fig. 6).

##### Wijzigen van de transformeraansluitingen

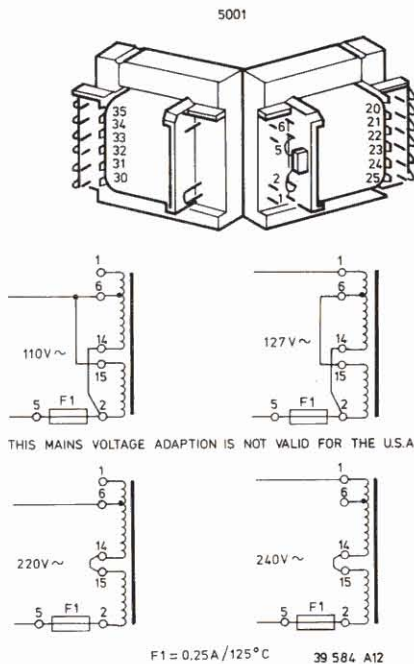


Fig. 7

Indien het apparaat moet worden aangesloten op een netspanning welke afwijkt ten opzichte van de op het typeplaatje vermelde spanning, moeten de transformeraansluitingen worden gewijzigd, zoals aangegeven in figuur 7.

##### Let op

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

#### GEDETAILLEERDE MEETMETHODE VOOR HET DEKO-DEERCIRCUIT

##### WENKEN

##### Testplaten

Het is belangrijk dat de testplaten met grote zorg worden behandeld. De verstoringen op de platen (zwarte spots, vingerafdrukken enz.) zijn exclusief en zijn eenduidig gepositioneerd.

Beschadigingen kunnen extra drop-outs e.d. veroorzaken waardoor de gewilde fout op de plaat niet meer exclusief is.

Het testen van b.v. de goede werking van de trackdetector is dan niet meer mogelijk.

##### Metingen aan op-amps

In de servoschakelingen is veelvuldig gebruik gemaakt van op-amps.

Die kunnen o.a. toegepast zijn als versterkers, filters, invertors en buffers.

In die gevallen, waarbij op een of andere manier terugkoppeling is toegepast, convergeert het spanningsverschil aan de differentiële ingangen naar nul. Dit geldt zowel voor DC als AC signalen.

De oorzaak hiervan is terug te voeren tot de eigenschappen van een ideale op-amp ( $Z_i = +\infty$ ,  $G = +\infty$ ,  $Z_o = +0$ ). Wanneer één ingang van een op-amp, rechtstreeks doorverbonden is met massa is het nagenoeg onmogelijk aan de inverterende en de niet-inverterende ingangen te meten.

In zo'n geval is alleen het uitgangssignaal meetbaar.

Daarom zal in de meeste gevallen de AC-spanning aan de ingangen niet gegeven worden.

De DC-spanningen aan de ingangen zijn gelijk aan elkaar.

##### Stimuleren met "0" en "1"

Tijdens het foutzoeken moeten soms bepaalde punten met aarde of met voedingsspanning worden verbonden.

Hierdoor kunnen bepaalde schakelingen in een gewenste toestand worden gebracht, waardoor de diagnosetijd wordt verkort. In een aantal gevallen zijn de desbetreffende punten uitgangen van op-amps. Deze uitgangen zijn kortsluitvast, d.w.z. dat ze ongestraft op "0" of massa gebracht mogen worden.

**De uitgang van een op-amp mag echter nooit rechtstreeks aan de voedingsspanning worden gelegd.**

##### Metingen aan microprocessors

In- en uitgangen van microprocessors mogen **nooit** rechtstreeks aan de voedingsspanning worden gelegd.

De in- en uitgangen mogen alleen op "0" of massa worden gebracht wanneer dit uitdrukkelijk vermeld staat.

##### Metingen met een oscilloscoop

Bij het meten met een oscilloscoop is het aan te bevelen met een 1:10 meetprobe te meten, daar een 1:10 meetprobe een aanzienlijk kleinere ingangskapaciteit heeft dan een 1:1 probe.

##### Keuze van het aardpotentiaal

Het is erg belangrijk een aardpunt te kiezen wat zo dicht mogelijk bij het testpunt ligt.

##### Voorwaarden voor injecteren


- Injecteren van niveau's of signalen uit een **externe** bron mag **nooit** gebeuren als de betreffende schakeling geen voedingsspanning heeft.
- De geïnjecteerde niveau's of signalen mogen **nooit** groter zijn dan de voedingsspanning van de betreffende schakeling.

### Kontinu branden van de laser

- Overbrug de condensator 2305 op de decoding print.
- Verbind Si = (punt 20 van IC6101 op de servo+pre.-ampl. print) met massa.
- Schakel de voedingsspanning in.
- De laser brandt nu kontinu.

### Aanduiding van de testpunten

In de tekeningen van de schema's en de printen zijn de testpunten aangegeven met een nummer (b.v. 12) waarnaar de foutzoekmethode refereert.

In de hierna volgende meetmethode is bij de aangegeven testpunten het symbool  weggelaten.

### ALGEMENE KONTROLEPUNTEN

In de hierna volgende gedetailleerde meetmethode zullen een aantal algemene condities, welke voor een goed functionerend apparaat nodig zijn, niet vermeld worden.

Voordat aan de gedetailleerde foutzoekmethode wordt begonnen dienen eerst deze algemene punten gecontroleerd te worden.

- a. Zorg ervoor dat plaat en objectief schoon zijn (verwijder stof, vingerafdrukken e.d.) en werk met onbeschadigde platen.
- b. Controleer of alle voedingsspanningen aanwezig zijn en de goede waarde hebben.
- c. Controleer de goede werking van de beide microprocessors d.m.v. hun ingebouwde test-programma en serviceprogramma.

#### Methodie:

#### Zelftest van de decodeer $\mu$ P

Met de zelftest worden de volgende delen van de  $\mu$ P getest:

- RAM
- ROM
- TIMER
- Seriële I/O interface
- I/O poorten
- Onderbreek de I<sup>2</sup>C en I<sup>2</sup>D verbinding op connector 46-1 en 46-3 van het decodeer paneel.
- Desoldeer de punten 1, 7, 26 en 27 van de decodeer  $\mu$ P.
- Maak punt 2 van de decodeer  $\mu$ P "laag" (massa) en schakel de voedingsspanning in.
- De test start wanneer punt 2 weer "hoog" gemaakt wordt (= verbinding met massa weghalen).
- Indien alle tests positief zijn, zal binnen 1 sec. punt 1 van de decodeer  $\mu$ P laag worden.

#### Zelftest van de control en display $\mu$ P 6064

Met deze zelftest worden de volgende delen van de  $\mu$ P getest:

- RAM
- ROM
- TIMER
- Seriële I/O interface
- I/O poorten
- Onderbreek de I<sup>2</sup>C en I<sup>2</sup>D verbinding op connector 21-4 en 21-2 op de control print.
- Onderbreek de I<sup>2</sup>C en I<sup>2</sup>D verbinding op connector 21-4 en 21-2.
- Desoldeer de 6 verbindingen: 19 t/m 24, met het EEPROM paneel.
- Maak punt 2 van de control display  $\mu$ P "laag" (massa) en schakel de voedingsspanning in.
- De test start als punt 2 weer "hoog" gemaakt wordt (b.v. gewoon vrijlaten).
- Indien alle tests positief zijn, zal binnen 1 sec. punt 1 van de control + display  $\mu$ P "laag" worden.
- Soldeer daarna de verbindingen 19 t/m 24 met het EEPROM paneel. Indien na deze test ook de zelftest van de FTS  $\mu$ P wordt uitgevoerd kunnen verbinding 21 en 22 open blijven.


### Zelftest van de FTS $\mu$ P 6087

Met deze zelftest worden de volgende delen van de  $\mu$ P getest:

- RAM
- ROM
- TIMER
- Seriële I/O interface
- I/O poort 0 en 1
- Desoldeer de I<sup>2</sup>C en I<sup>2</sup>D verbindingen 21 en 22 met het control paneel.
- Breng vanaf verbinding 24 (+1) twee pull-up weerstanden van 4k7 aan die de punten 2 en 3 van de FTS  $\mu$ P "hoog" houden.
- Maak punt 2 van de FTS  $\mu$ P "laag" (massa) en schakel de voedingsspanning in.
- De test start als punt 2 weer "hoog" gemaakt wordt (b.v. gewoon vrijlaten).
- Indien alle tests positief zijn, zal binnen 1 sec. punt 1 van FTS  $\mu$ P "laag" worden.
- Na de test de twee pull-up weerstanden weer verwijderen en de verbindingen 21 en 22 met het control paneel herstellen.

### Initiëren van het serviceprogramma van de $\mu$ P

#### - Servicepositie "0"

Druk tegelijkertijd de STOP, PLAY en SEARCH  toetsen in. Houd deze drie toetsen ingedrukt terwijl de netspanning ingeschakeld wordt.

Dit is de **stand-by** positie, op het display verschijnt "0".

#### - Servicepositie "1"

Vanuit servicepositie "0" kan de speler in servicepositie "1" gebracht worden door de NEXT toets in te drukken.

In deze toestand geeft de **laser licht** en het objectief gaat **focuseren**.

Wanneer het focuspunt bereikt is verschijnt "1" op het display.

Wanneer **geen** plaat opgelegd is gaat het objectief 16x op en neer.

Hierna komt de speler weer in servicepositie "0".

#### - Servicepositie "2"

Te bereiken door de NEXT toets in te drukken nadat servicepositie "1" bereikt is.

### De draaitafelmotor gaat draaien

Op het display verschijnt nu "2".

Als voorbereiding op de overgang naar Servicepositie "3" wordt de arm naar het midden van de plaat gestuurd.

#### - Servicepositie "3"

Te bereiken door de NEXT toets in te drukken nádat servicepositie "2" bereikt is.

**De radiale regeling wordt ingeschakeld. De subcodeinformatie wordt genegeerd.** MUSB is hoog zodat de **muziek informatie wordt vrijgegeven.**

Op het display verschijnt "3"

(Afhankelijk van de lengte van het inloopspoor zal na circa 1 min. muziek worden weergegeven).

In deze toestand is het mogelijk om met behulp van de toets SEARCH FORW. de arm naar buiten te bewegen.

De beweging is nu door de  $\mu$ P gecontroleerd en de arm beweegt met stappen van 64 sporen, zolang de toets wordt bediend.

Indien één van de serviceposities 1, 2 of 3 verstoord worden (b.v. de plaat afremmen of verwijderen) komt de speler weer in servicepositie "0".

Het programma kan verlaten worden door de netschakelaar (POWER ON/OFF) uit en weer in te schakelen. (Hardware RESET).

I DECODEER  $\mu$ P

**Zelftest van de decodeer  $\mu$ P**

Zie zelftest van de decodeer  $\mu$ P bij: "Algemene controlepunten".

● **RESET (pen 17)**

Tijdens het inschakelen van de voedingsspanning moet een positieve puls aanwezig zijn.

● **X-TAL OUT (pen 16; testpunt 31)**

De frequentie van dit signaal moet 6 MHz zijn.

●  **$\overline{SI}$  (pen 21; testpunt 21)**

Wanneer het  $\overline{SI}$ -signaal (= Start Initialisatie) "laag" is worden de laservoeding en de focusregeling ingeschakeld.

Stand speler	POWER ON	Service pos.1	PLAY
$\overline{SI}$ -signaal	"hoog"	"laag"	"laag"

● **RD (pen 7; testpunt 24)**

Het RD-signaal (= Ready) wordt "hoog" wanneer het focuspunt gevonden is. Er moet dus een plaat op de draaitafel liggen.

Stand speler	POWER ON	Service pos. 1	Play
RD-signaal	"laag"	"hoog"	"hoog"

●  **$\overline{MSTP}$  (pen 20; testpunt 78)**

Wanneer na RD "hoog" het  $\overline{MSTP}$  even ( $> 0.2$  sec.) "hoog" is, wordt de draaitafelmotor-regeling ingeschakeld. De sturing van de draaitafelmotor geschiedt door het MC-signaal (testpunt 81). Voor controle van MC zie: "Decoder-A IC". Voor controle van draaitafelmotor-regeling zie: C.D.M.-2 Service Manual: "Kontrolle van de motorsnelheid".

● **B0 (pen 8; testpunt 36)**

**B1 (pen 9; testpunt 34)**

**B2 (pen 10; testpunt 33)**

**B3 (pen 11; testpunt 32)**

Met de B0 + B3 signalen worden:

- De radiale regeling geschakeld en het niveau op de DAC-uitgang geregeld.
- In stand SEARCH moet op de 4 meetpunten activiteit aanwezig zijn.
- In navolgende posities zijn de signalen B0+B3 stabiel.

	STOP	PLAY	Service pos. 0,1,2	Service pos. 3
B0	"laag"	"hoog"	"laag"	"hoog"
B1	"hoog"	"hoog"	"hoog"	"hoog"
B2	"hoog"	"hoog"	"hoog"	"hoog"
B3	"laag"	"laag"	"laag"	"laag"

●  **$\overline{TL}$  (pen 12; testpunt 16)**

- Met het  $\overline{TL}$ -signaal (= Track loss) wordt aan de  $\mu$ P doorgegeven dat spoorverlies dreigt. De  $\mu$ P kan daarop met B0 + B3 correctie-signalen geven.
- In de stand Search of wanneer tegen de speler wordt gestoten zijn op testpunt 16 pulsen aanwezig.

● **REdig (pen 13; testpunt 37)**

Met het REdig-signaal (= Radial Error digitaal = Radiaal afwijking) wordt de plaats van de arm ten opzichte van het spoor bepaald en gekontrolleerd/gekorrigeerd in geval van spoorstralen of stoten tegen de speler.

In servicepositie 3 of stand PLAY moet op testpunt 37 een blokgolf aanwezig zijn. Door frequentievariatie is deze blokgolf moeilijk te triggeren.

●  **$\overline{DODS}$  (pen 22; testpunt 19)**

Met het  $\overline{DODS}$ -signaal (= Drop Out Detector Suppression) wordt voorkomen dat Drop-Out-signalen de controle van de arm beïnvloeden tijdens het spoorstralen.

Stand speler	POWER ON	Service pos. 3	PLAY	SEARCH
$\overline{DODS}$ -signaal	"laag"	"hoog"	"hoog"	"laag"

II DECODER-A IC

● **Kontroleer het MC-signaal (pen 17; testpunt 81)**

- In stand "stand-by" is het MC-signaal (Motor Control) zoals aangegeven in onderstaande figuur.

*Opmerking:*

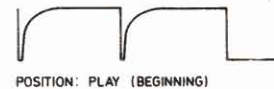
De repetitietijd van het MC-signaal is 11.3  $\mu$ sec.

- Leg een plaat op de draaitafel.
- In stand PLAY of SERVICE POSITIE 3 is het MC-signaal zoals aangegeven in onderstaand figuur.

*Opmerking:*

Bij aanlopen is de duty cycle 98%, daarna komt het signaal tot een duty cycle van ca. 50%.

Zie ook in de Service Manual C.D.M.-2: "Meting aan de draaitafelmotor-regeling".



38 849 A12

● **Kontroleer het HF-signaal op testpunt 65 (oogpatroon)**

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Het HF-signaal moet aanwezig en stabiel zijn in de stand PLAY en in: SERVICE POSITIE 3 nádat het inlooppaspoor gelezen is.
- In SERVICE POSITIE 2 en tijdens het lezen van het inlooppaspoor is het HF-signaal niet stabiel.

Stand van de oscilloscoop 0,5  $\mu$ s/DIV.

Amplitude  $\sim 1,5$  Vt.t.



### ● Controleer het HFD-signaal op testpunt 66

- Leg een plaat op de draaitafel.
- In stand PLAY en in SERVICE POSITIE 3 is het HFD-signaal hoog, echter kleine pulsjes kunnen aanwezig zijn in geval van verstoringen op de plaat.
- In SERVICE POSITIE 2 en tijdens weergave van track nr. 15 van testplaat 5A zijn HFD-pulsen zichtbaar.

Stand van de oscilloscoop 5 msec/DIV.



MDA.00240

### ● Controleer of het MUTE-signaal (pen 11; testpunt 67) "hoog" is

Bij toepassing van Filter-B IC wordt MUTE-ingang niet gebruikt.

### ● Controleer het CEFM-signaal (pen 27; testpunt 68)

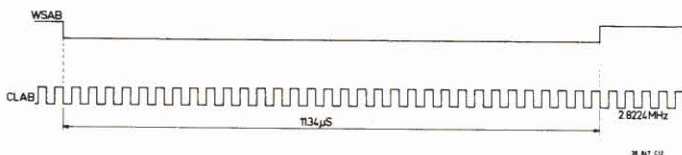
- Leg een plaat op de draaitafel.
- In de stand "stand-by" (alleen netschakelaar ingedrukt) ligt de frekwentie tussen 2,82 MHz en 5,64 MHz.
- In de stand "PLAY" en "SERVICE POSITIES 2 en 3" is de frekwentie 4,32 MHz.

### ● Controleer het Xin-signaal van de Decoder-A (pen 19; testpunt 69)

- De Xin frekwentie is 11,2896 MHz.
- Indien deze frekwentie afwijkt controleer dan testpunt 70: Xout-signaal, op Filter-B IC. Deze moet ook 11,2896 MHz bedragen.

### ● Controleer de timing signalen bestemd voor Filter-B IC

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng de speler in één van de volgende posities: SERVICE POSITIE 2 of 3 of stand PLAY.
- Trigger oscilloscoop met het WSAB-signaal (testpunt 71; pen 39).
- Controleer de signalen:
  - WSAB op testpunt 71 (pen 39)  
(Word Select van Decoder-A naar Filter-B)
  - CLAB op testpunt 72 (pen 38)  
(Clock van Decoder-A naar Filter B)
  - en hun relatie ten opzichte van elkaar.
  - Op testpunt 73 (pen 37), DAAB-signaal (DATA van Decoder-A naar Filter-B), moet activiteit aanwezig zijn.

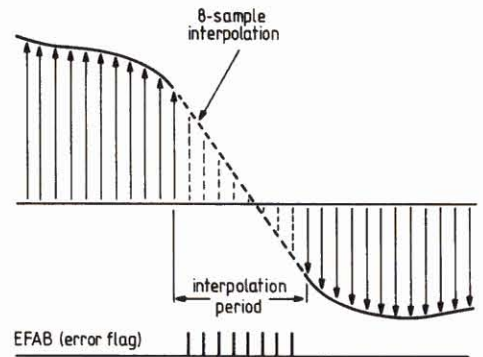


### ● Controleer het EFAB-signaal (Error Flag van Decoder-A naar Filter-B) op testpunt 74 (pen 36.)

- Leg testplaat 5A op de draaitafel.
- Tijdens weergave moeten op testpunt 74 EFAB-pulsen aanwezig zijn bij zacht remmen van de plaat en tijdens snelzoeken. (F. Forward, F. Reverse).
- De opzettelijk aangebrachte fouten op de 5A plaat hoeven door de sterke correctie strategie in de Decoder-A geen EFAB pulsen op te leveren voor de Filter-B.

*Opmerking:*

Filter-B IC is in staat om 8 achtereenvolgende EFAB pulsen lineair te interpoleren.



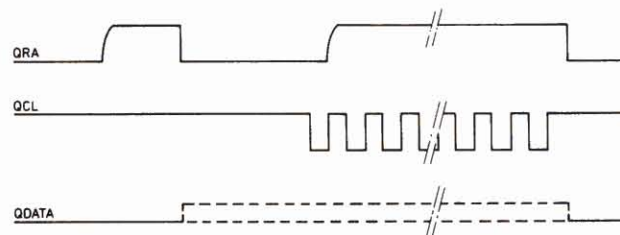
38 845 A12

### ● Controleer de Q-channel signalen

- Bij toepassing van het "μP paneel" als een subprint boven decoder, waarop is gemonteerd IC6451; MAB8441P/T012 zijn de testpunten 75, 76 en 77 niet aangesloten. Q channel informatie wordt dan genomen uit de SDAB en SCAB signalen.
- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng de speler in één van de volgende posities: SERVICE POSITIE 3, of stand PLAY.
- Trigger op het QRA-signaal (Q-channel Request Acknowledge) testpunt 75; pen 30.
- Controleer de signalen
  - QRA op testpunt 75 (pen 30)
  - QCL op testpunt 76 (pen 31) (Q-channel-clock) en hun relatie ten opzichte van elkaar.
- Op testpunt 77 (pen 29) QDA (Q-channel Data) moet dan activiteit aanwezig zijn.

*Opmerking:*

De QRA aanvraag wordt door decoder μP ingezet. (QRA "hoog"). Daarna wordt door Decoder-A deze vraag beantwoord (QRA wordt "laag"). Met de eerstvolgende positieffgaande klokpuls (QCL) wordt door de decoder μP het QRA-signaal weer "hoog" gezet. Zodra de decoder μP via QDA voldoende informatie heeft opgenomen wordt QRA weer "laag". Daarom zullen de QRA tijden telkens variëren.



38 846 A12



● **Kontroleer het  $\overline{\text{SSM}}$ -signaal (testpunt 78; pen 33) = Start-Stop draaitafelmotor**

- Motor start puls als testpunt 78 gedurende  $\geq 0,2$  sec. "hoog" is.
- Motor stopt puls als testpunt 78 gedurende  $\geq 0,2$  sec. "laag" is.

*Opmerking:*

Na de motor start puls wordt SWAB-informatie (Subcoding Word Clock) op dit punt zichtbaar. De periodetijd van dat signaal is  $136 \mu\text{sec}$ .

● **Kontroleer de subcode kloksignalen**

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng de speler in één van de volgende posities: SERVICE POSITIE 3 of stand PLAY.
- Trigger de oscilloscoop met het SWAB-signaal op testpunt 78.
- Controleer de signalen:
  - SWAB op testpunt 78; pen 33.
  - SCAB op testpunt 79; pen 35 (Subcode Clock van Decoder A naar Filter B).
  - SDAB op testpunt 80; pen 34 (Subcode Data van Decoder A naar Filter B) en hun relaties ten opzichte van elkaar.

*Opmerking:*

Terwijl de burst van 10 klokpulsen waarin op SCAB verschijnt wordt de Q-channel informatie op SDAB overgedragen. Hierna volgt P-bit indicatie.

Deze is tussen twee bursts van 10 klokpulsen "hoog" bij pause indicatie en "laag" bij muziek indicatie.

### III FILTER-B IC

● **Kontroleer de signalen tussen Decoder-A IC en Filter-B IC**

- Zie bij "II Decoder-A IC":
  - \* Controleer het XIN-signaal (testpunt 69 en 70).
  - \* Controleer de timing signalen bestemd voor Filter B (WSAB-, CLAB-, DAAB signalen; testpunten 71, 72 en 73).
  - \* Controleer het EFAB-signaal (testpunt 74)
  - \* Controleer de Subcode kloksignalen (SWAB-, SCAB-, SDAB signalen; testpunten 78, 79 en 80).

● **Kontroleer de timing-signalen tussen Filter-B IC en DAC IC**

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng de speler in één van de volgende posities: SERVICE POSITIE 3 of stand PLAY.
- Trigger de oscilloscoop met het WSBD-signaal (Word Select van Filter-B naar DAC) testpunt 85 (pen 18).

● **Kontroleer de signalen**

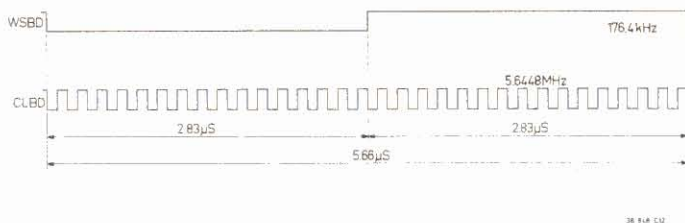
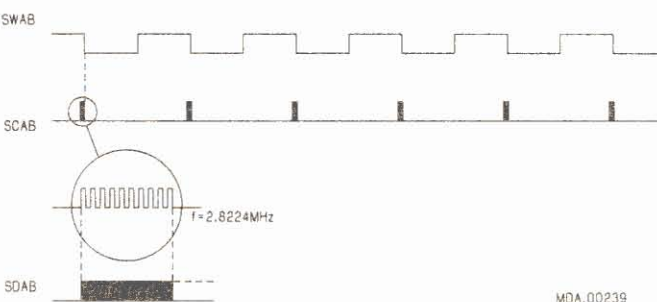
**WSBD op testpunt 85; pen 18.**

**CLBD op testpunt 87; pen 16.** (Clock Signaal van Filter-B naar DAC)

en hun relatie ten opzichte van elkaar.

Op testpunt 86 (pen 15) DABD-signaal (DATA van Filter-B naar DAC) moet activiteit aanwezig zijn bij gebruik van een Audio plaat.

Bij gebruik van een plaat met Digitale Data (CD-ROM) is dit punt continu "laag" geschakeld door transistor 6315. Op het display wordt dan "DATA" zichtbaar.



● **Kontroleer het  $\overline{\text{CRI}}$ -signaal**

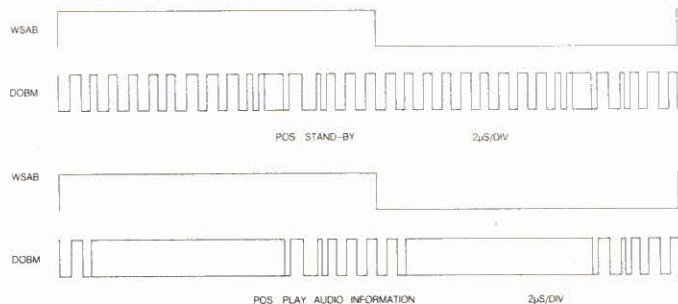
Het  $\overline{\text{CRI}}$ -signaal is "laag" bij spoor-springen. Speler in positie SEARCH.

● **Kontroleer het DEEM-signaal (testpunt 84; pen 32)**

- Leg testplaat 5 op de draaitafel.
- Tijdens weergave van track nr. 14 (opgenomen zonder PRE-EMPHASIS) moet het DEEM-signaal "laag" zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 15 (opgenomen met PRE-EMPHASIS) moet het DEEM-signaal "hoog" zijn.

● **Kontroleer het DOBM-signaal (Digital Output)**

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng speler in stand "stand-by" (alleen netschakelaar ingedrukt).
- Trigger de oscilloscoop met het SWAB-signaal (testpunt 78).
- Controleer het DOBM-signaal (testpunt 88; pen 14). Een leeg audio signaal heeft een vast patroon. Zie tekening "Stand-by".
- Breng speler in stand "PLAY". Controleer het DOBM-signaal. Zie tekening "PLAY".



● In de stand SEARCH is het  $\overline{\text{ATSB}}$ -signaal "laag" testpunt 89; pen 22 (Attenuation Audio Signal)

- Bij toepassing van het " $\mu\text{P}$ -paneel", als een subprint boven decodeer, waarop is gemonteerd IC6541: MAB8441P/T012 is testpunt 89 niet aangesloten.

● Controleer het  $\overline{\text{MUSB}}$ -signaal testpunt 90; pen 23 (Soft Mute)

Dit signaal is "laag" in de standen:

PAUSE

NEXT OF PREVIOUS tijdens het springen van een muziekstuk naar een ander muziekstuk.

Snelle SEARCH Wanneer de Search Knop langere tijd wordt vastgehouden.

#### IV DAC IC (DUAL DIGITAL ANALOG CONVERTER)

● Controleer de signalen tussen Filter-B IC en DAC IC

- Zie bij: "III Filter-B IC":

\* Controleer de timing signalen tussen Filter-B IC en DAC IC.

● Controleer de uitgang van de OP-AMP na het DAC IC

- Leg een plaat op de draaitafel.
- In de stand "PLAY" of in "SERVICE POSITIE 3" moet op de uitgang van de OP-AMP het analoog (= muziek) signaal aanwezig zijn, na het inlezen van het inlooppoor.

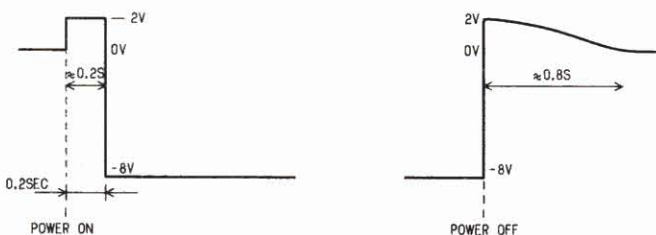
#### V DEEM CIRCUIT

● Controleer het DEEM circuit

- Leg testplaat 5 op de draaitafel.
- Tijdens weergave van track nr. 14 (opgenomen zonder PRE-EMPHASIS) moet het DEEM-signaal op testpunt 84 "laag" zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 15 (opgenomen met PRE-EMPHASIS) moet het DEEM-signaal op testpunt 84 "hoog" zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 14 moet op de source van 6317 (testpunt 91) en 6318 (testpunt 92) het analoog signaal aanwezig zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 15 moet op de source van 6317 (testpunt 91) en 6318 (testpunt 92) het analoog signaal 0 V zijn.

#### VI KILL CIRCUIT

- Bij het in- en uitschakelen van de netspanning moet het signaal op de collector van 6327 (te meten op een draadbrug t.p. 93) zijn als aangegeven in onderstaand figuur.



MDA.00134  
T28

#### VII FAVORITE TRACK SELECT (FTS)

- **Let op:** Bij reparatie aan een CD-speler is het belangrijk de inhoud van het FTS geheugen (EEProm) niet onnodig te beschadigen.

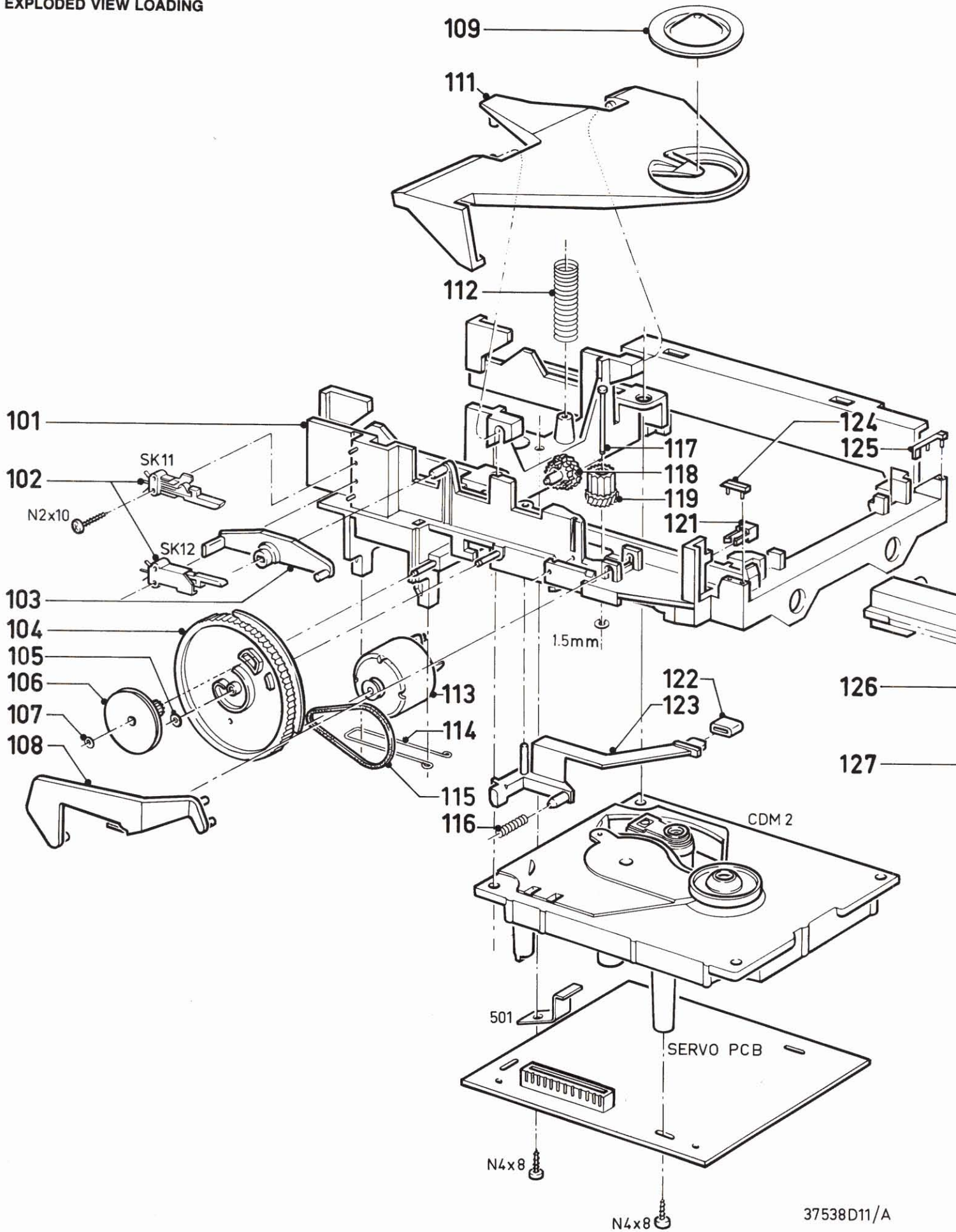
Indien geen klachten omtrent het functioneren van FTS worden aangemeld, dient een controle van de functies van de EEPROM achterwege te blijven.

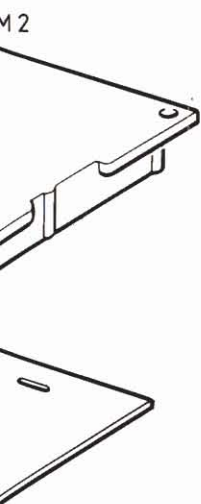
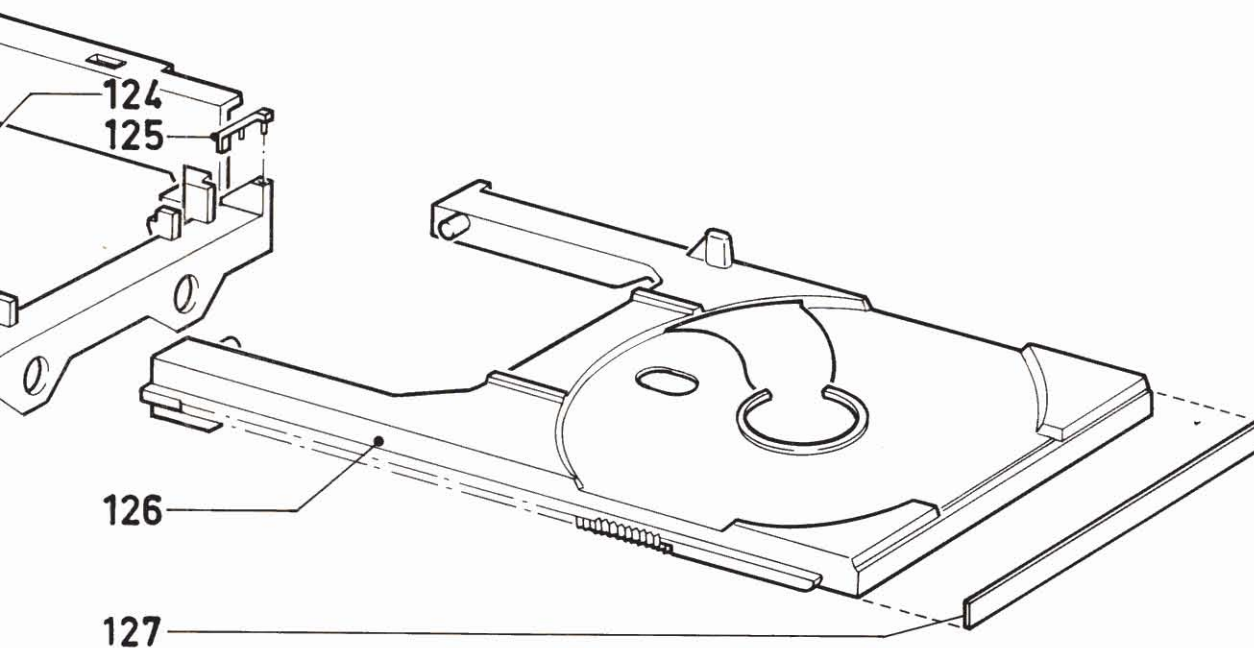
Het EEPROM-IC verkeert in de stand: "Stand-by" als  $\overline{\text{CE}}$  en RDY beiden hoog zijn.

- **Zelftest van de FTS  $\mu\text{P}$**

Tijdens de zelftest van de FTS  $\mu\text{P}$  wordt I/O poort 2 niet getest.

Daarom kan zonder geheugenbeschadiging deze zelftest, zoals bij algemene controlepunten aangegeven, worden uitgevoerd.



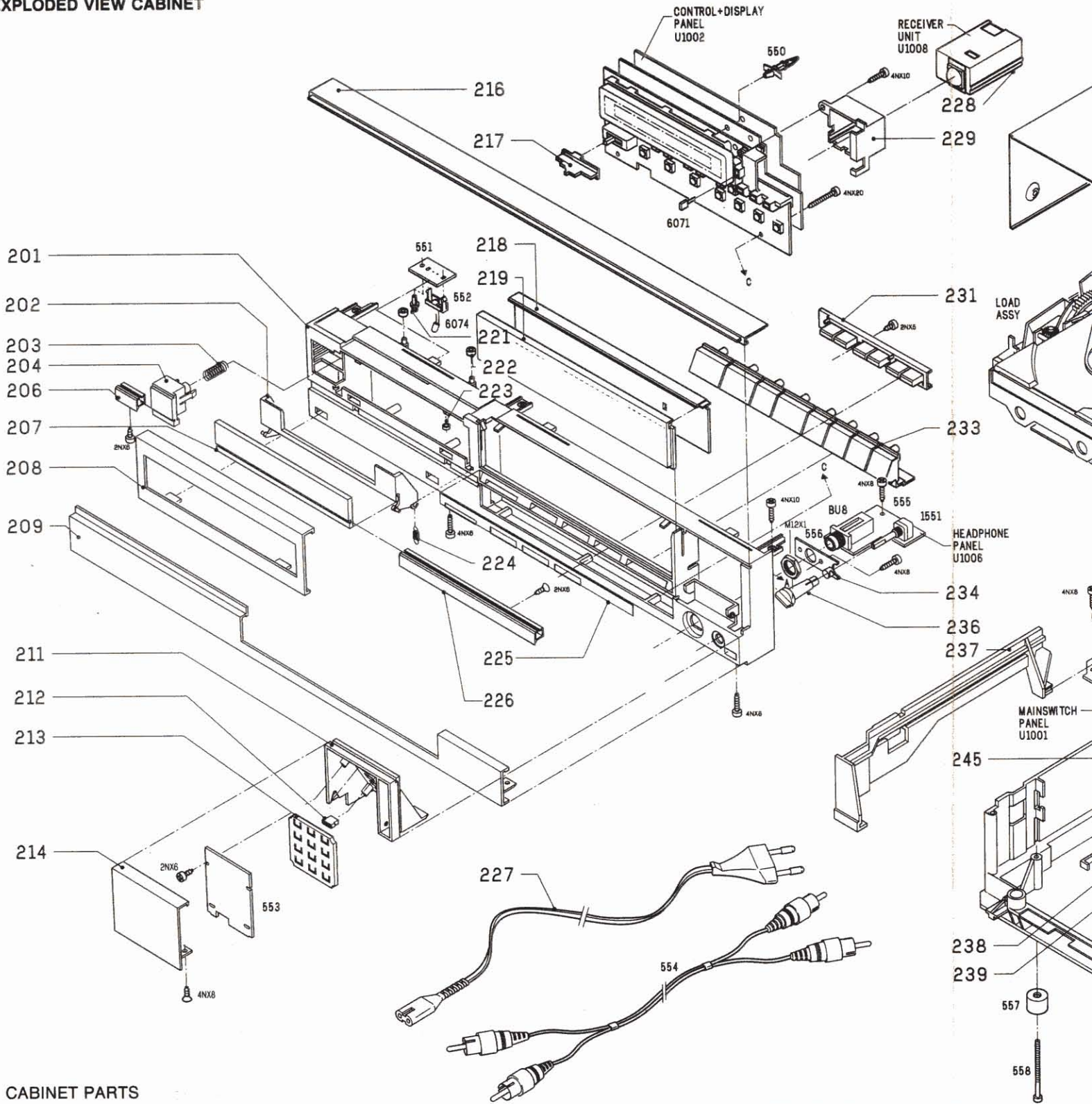


37538D11/A

## LOADING

101	4822 464 50401
102	4822 276 11277
103	4822 402 50208
104	4822 522 31905
105	4822 532 50268
106	4822 528 81046
107	4822 532 50262
108	4822 402 40045
109	4822 402 20096
111	4822 459 80268
112	4822 492 51725
113	4822 361 20576
114	4822 492 63218
115	4822 358 20116
116	4822 492 51726
117	4822 535 91857
118	4822 522 31907
119	4822 522 31908
121	4822 462 71375
122	4822 466 40176
123	4822 402 30143
124	4822 402 60928
125	4822 402 60927
126	4822 444 50358
127	4822 460 20612

EXPLODED VIEW CABINET

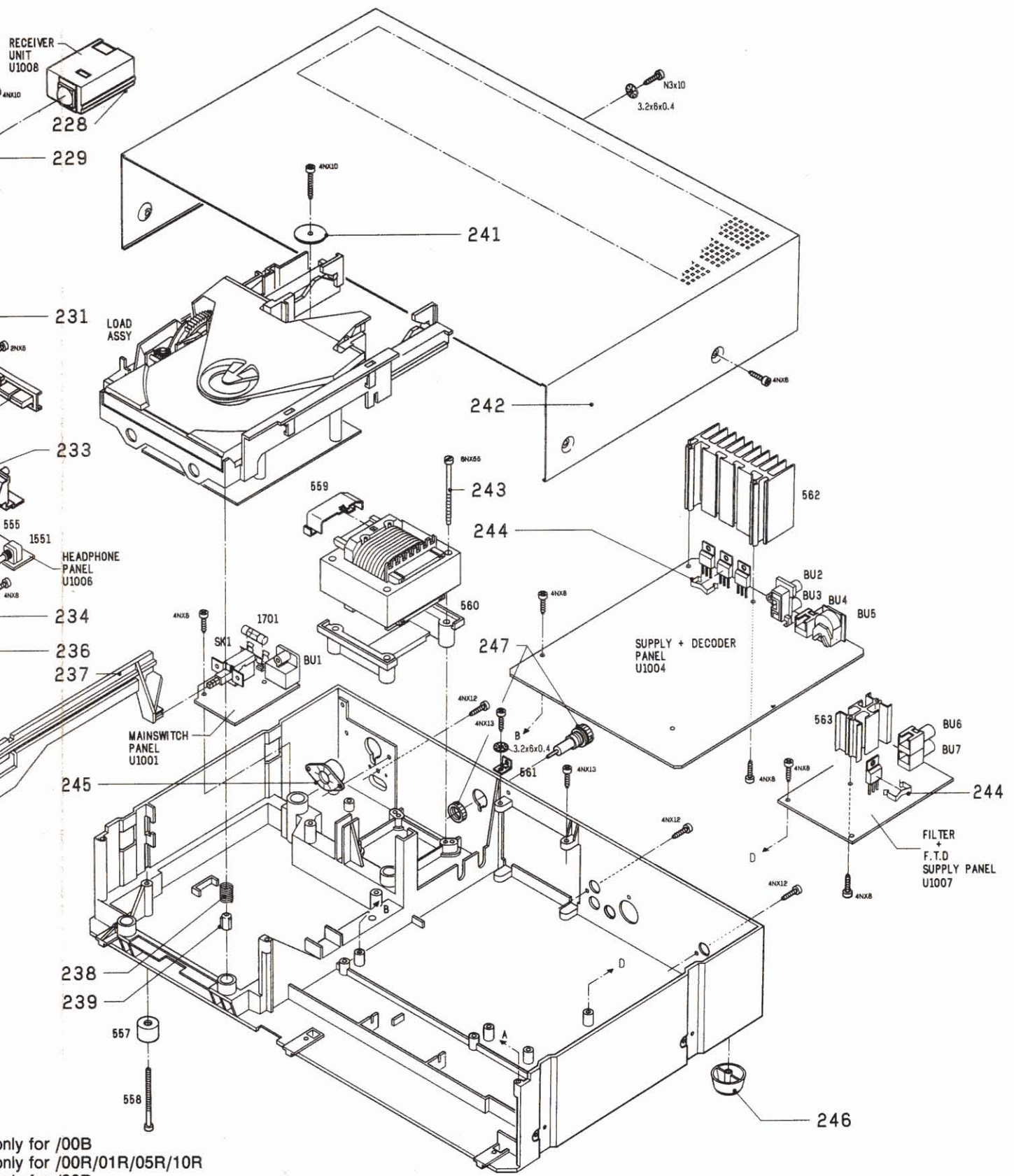


CABINET PARTS

201	4822 426 50803
201	4822 426 51124 only for /00B
202	4822 426 60368
203	4822 492 51723
204	4822 410 24795
206	4822 460 20618
206	4822 460 20655 only for /00B
207	4822 450 60681
208	4822 460 20615
208	4822 460 20657 only for /00B
209	4822 460 20614
209	4822 460 20654 only for /00B
209	4822 460 20652 only for /17R
211	4822 426 60369
211	4822 426 60459 only for /00B

212	4822 410 24796
213	4822 410 24797
214	4822 460 20617
214	4822 460 20653 only for /00B
216	4822 460 20616
216	4822 460 20656 only for /00B
217	4822 411 61198
218	4822 480 30193
219	4822 450 60682
221	4822 255 40523
222	4822 466 61117
223	4822 466 61117
224	4822 492 32505
225	4822 460 20613
226	4822 460 20611

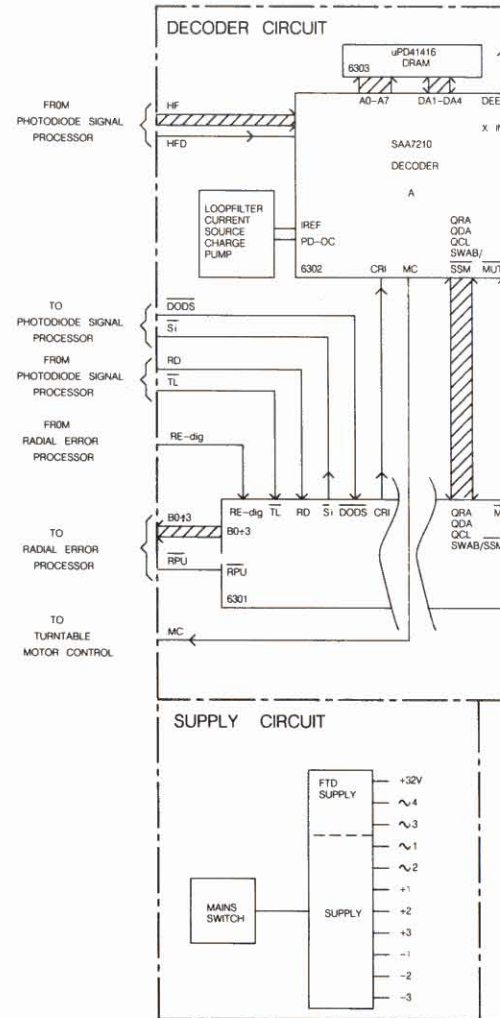
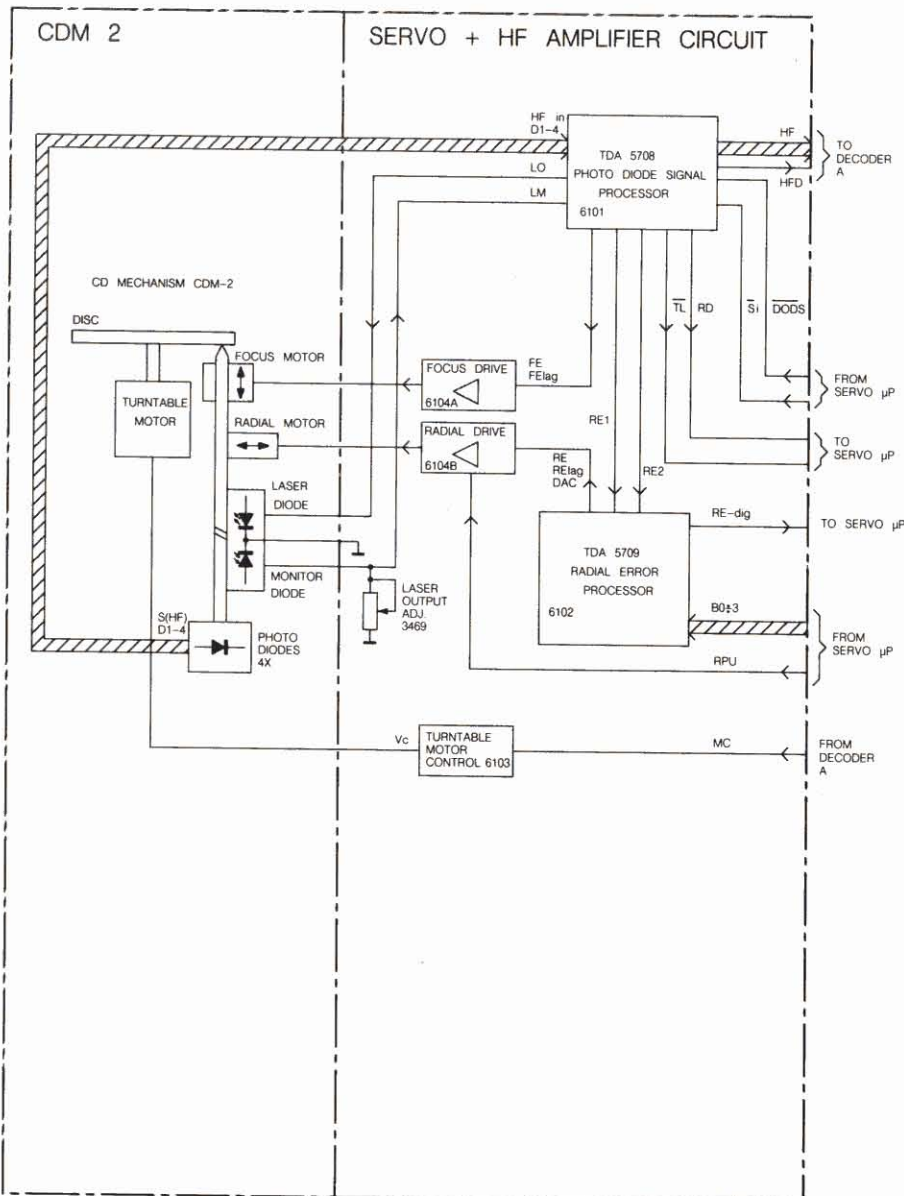
226	4822 460 20658 only for /00B
227	4822 321 10385 only for /00R/01R/05R/10R
227	4822 321 10457 only for /00B
227	4822 321 10445 only for /07R/17R
228	4822 218 30196
229	4822 256 90868
231	4822 410 24794
233	4822 410 24798
233	4822 410 25361 only for /00B
234	5322 492 64624
236	4822 413 41303
236	4822 413 31417 only for /00B
237	4822 402 50207
238	4822 492 51724
239	4822 325 20138



only for /00B  
 only for /00R/01R/05R/10R  
 only for /00B  
 only for /07R/17R

only for /00B  
 only for /00B

241	4822	532	11218
242	4822	426	40343
242	4822	426	40338 only for /00B
243	4822	502	30391
244	4822	492	63076
245	5322	272	10215
246	4822	462	40409
247	4822	256	30231

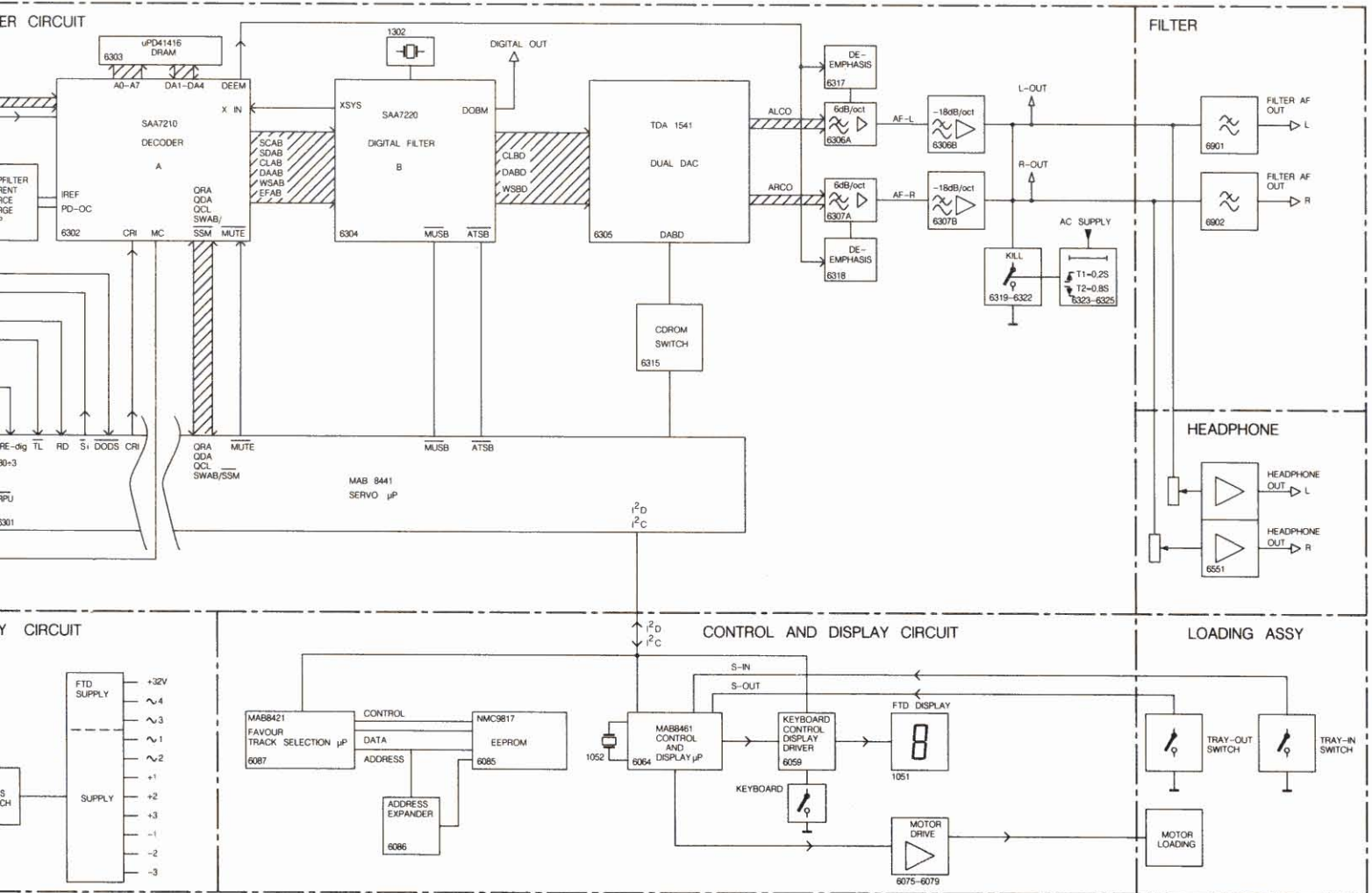


551 T10 PRS 00916

- B0-B3 - Control bits for radial circuit DAC
- D0DS - Drop out detector suppression
- D1+4 - Photodiode currents
- FE - Focus error signal
- FE lag - Focus error signal for LAG network
- HF - HF output for DEMOD
- HFD - HF detector output for DEMOD
- HF-in - HF current input
- LM - Laser monitor diode input
- LO - Laser amplifier current output
- MC - Motor control signal
- RE - Radial error signal (amplified RE<sub>2</sub>-RE<sub>1</sub> currents)

- RE1 - Radial error signal 1 (summation of amplified currents D<sub>3</sub> and D<sub>4</sub>)
- RE2 - Radial error signal 2 (summation of amplified currents D<sub>1</sub> and D<sub>2</sub>)
- RE dig - Radial error digital
- RE lag - Radial error signal for LAG network
- RD - Ready signal, starting up procedure finished
- RPU - Radial puls after track jumping
- Si - On/off control for laser supply and focus circuit
- TL - Track loss signal
- Vc - Control voltage for turntable motor

- ATSB
- CD RC Switch
- CEFM
- CLAB
- CLBD
- CRI
- DAAB
- DABD
- DEEM
- DOBM
- EFAB
- IREF
- MSTP
- MUTE



PRS 01254  
T2B/624

Information of  
D<sub>4</sub>  
Information of  
D<sub>2</sub>  
G network  
procedure  
amping  
supply and  
ole motor

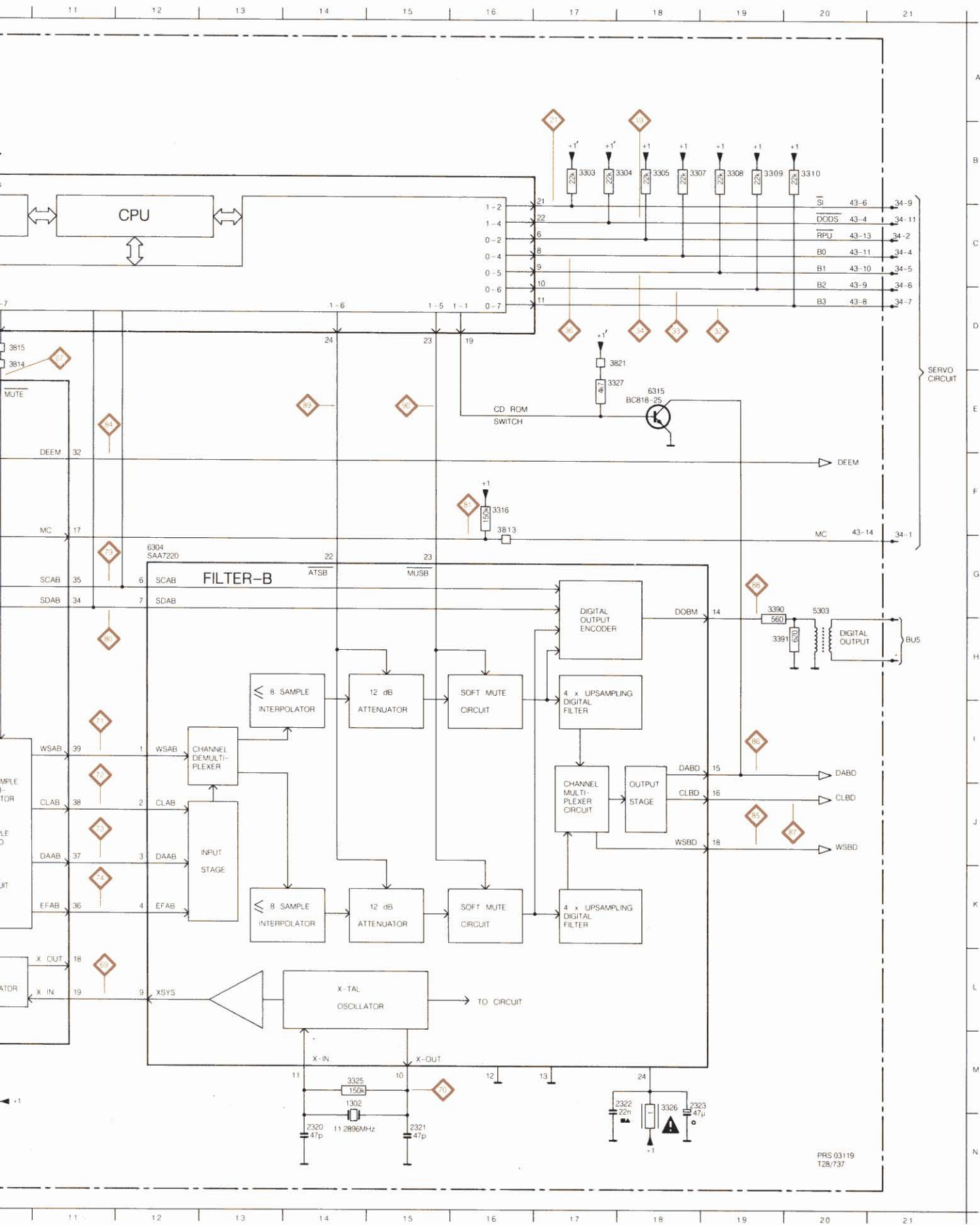
- ATSB - Attenuation of Audio level in Search position (Cueing)
- CD ROM Switch - Digital Data information on disc signal
- CEFM - Clock Eight-to-Fourteen Modulator
- CLAB - Clock signal Decoder-A to Filter-B
- CLBD - Clock signal Filter-B to DAC
- CRI - Counter Reset Inhibit
- DAAB - Data signal Decoder-A to Filter-B
- DABD - Data signal Filter-B to DAC
- DEEM - Deemphasis
- DOBM - Digital out signal
- EFAB - Error flag Decoder-A to Filter-B
- IREF - Reference Current
- MSTP - Motor start-stop signal
- MUTE - Mute signal

- MUSB - Soft Mute signal
- PD/OC - Phase detector - oscillator control
- QCL - Q-channel Clock signal
- QDA - Q-channel Data signal
- QRA - Q-channel Request Acknowledge
- SCAB - Subcode clock Decoder-A to Filter-B
- SCLK-I<sup>2</sup>C - Serial Clock signal Decoder-Control μP (Inter IC Connection)
- SDAB - Subcode data Decoder-A to Filter-B
- SDAT-I<sup>2</sup>D - Serial Data Signal Decoder-Control μP (Inter IC Connection)
- SWAB/SSM - Subcode Word/Start-stop motor signal
- WSAB - Word Select Decoder-A to Filter-B
- WSBD - Word Select Filter-B to DAC
- XIN - Oscillator signal in Decoder-A
- XSYS - Oscillator signal out Filter-B

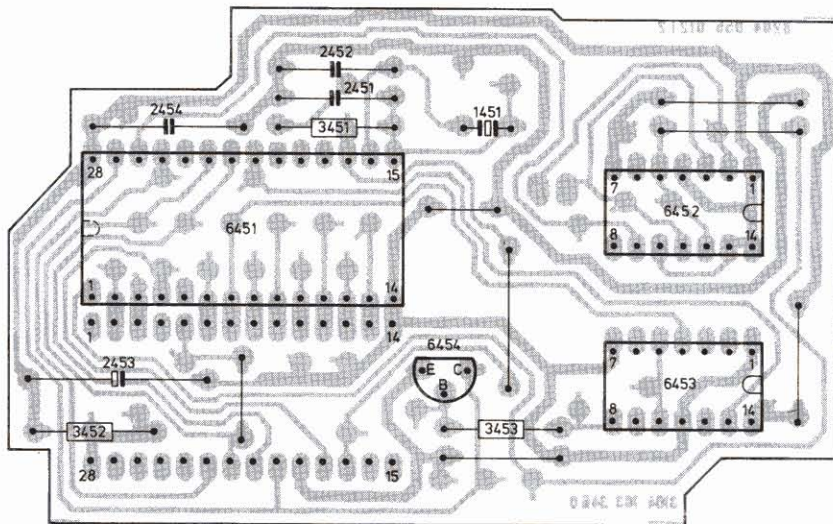
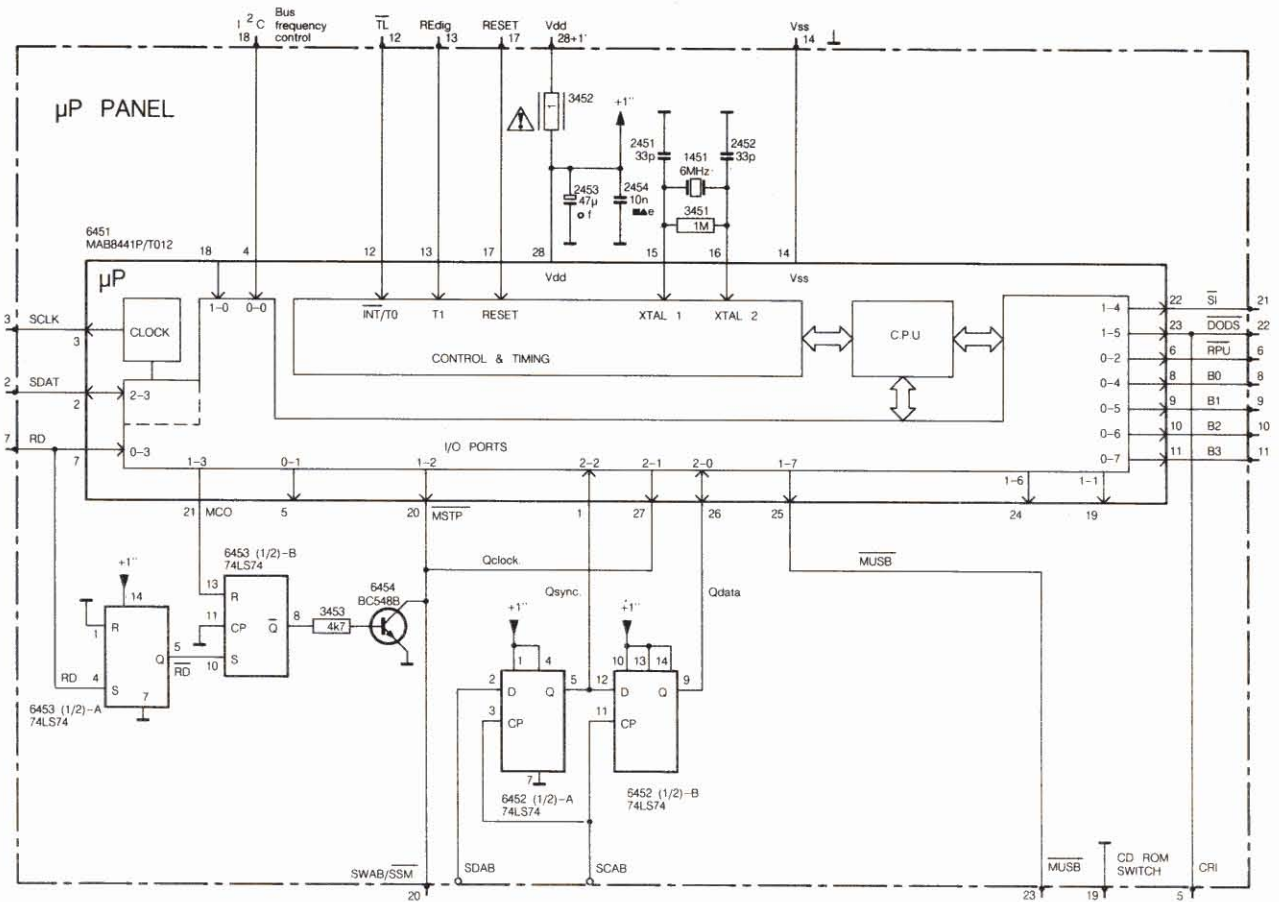




3326 M18 3336 J 2 3390 G19 3814 D10 3818 A 8 3821 D18 3824 B 5 6301 B 3 6304 G12 6348 I 3  
 3327 E18 3337 J 3 3391 H19 3815 D10 3819 D 9 3822 C 2 5303 G20 6302 D 3 6315 E18 6349 I 2  
 3328 B 5 3338 I 2 3813 F16 3817 G 2 3820 D 7 3823 C 2 5304 L 2 6303 M 6 6330 B 7

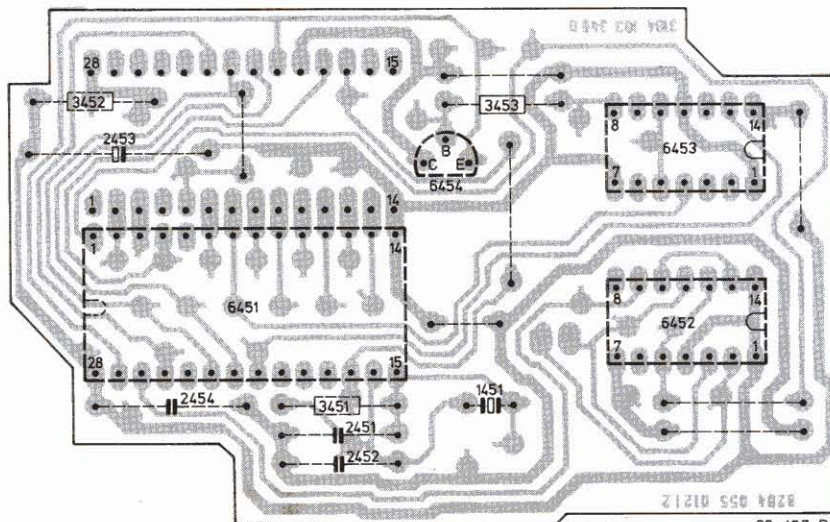


PRS 03119  
T28/737

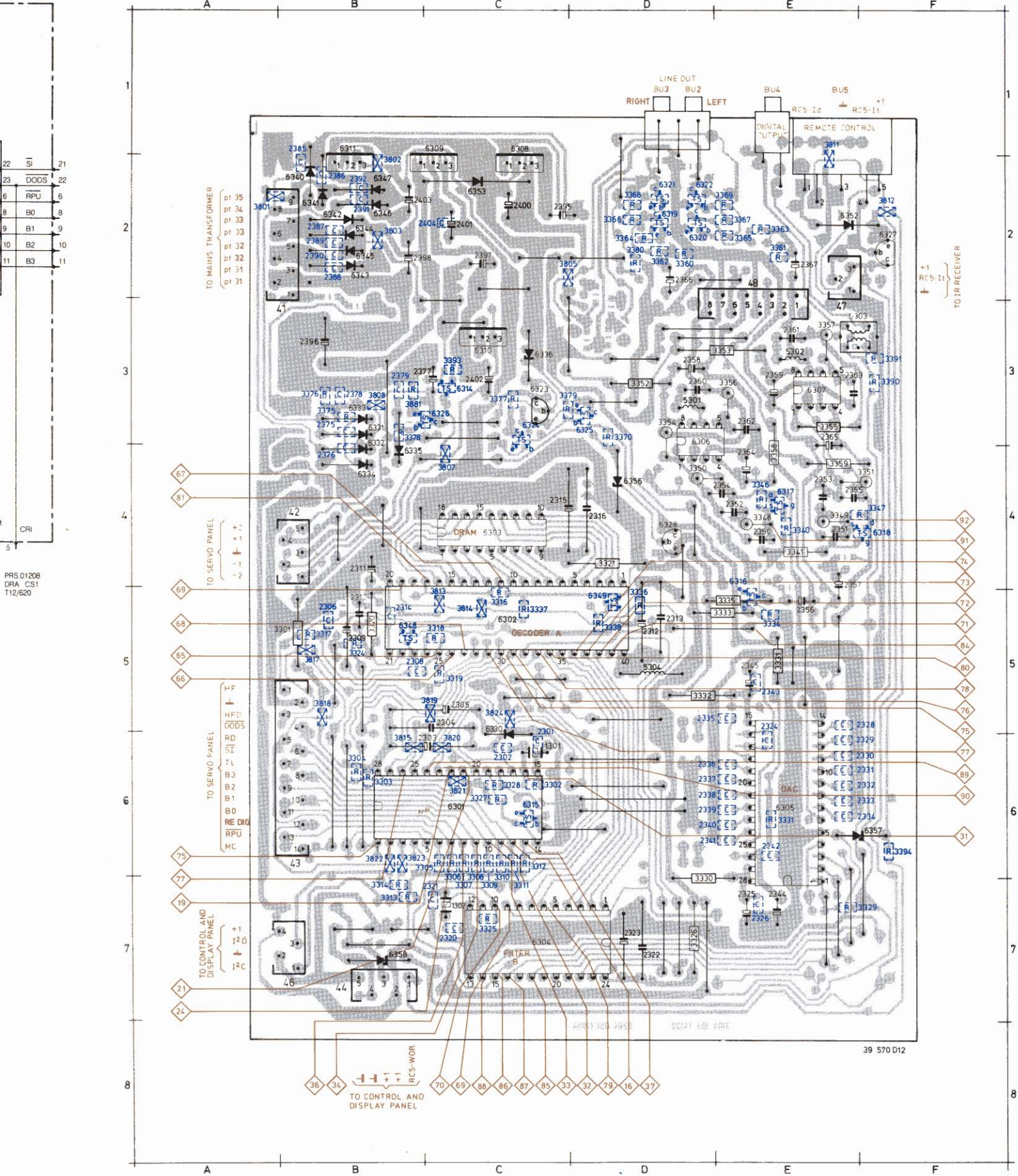


PRS 01208  
DRA CS1  
T12/620

39 456B13

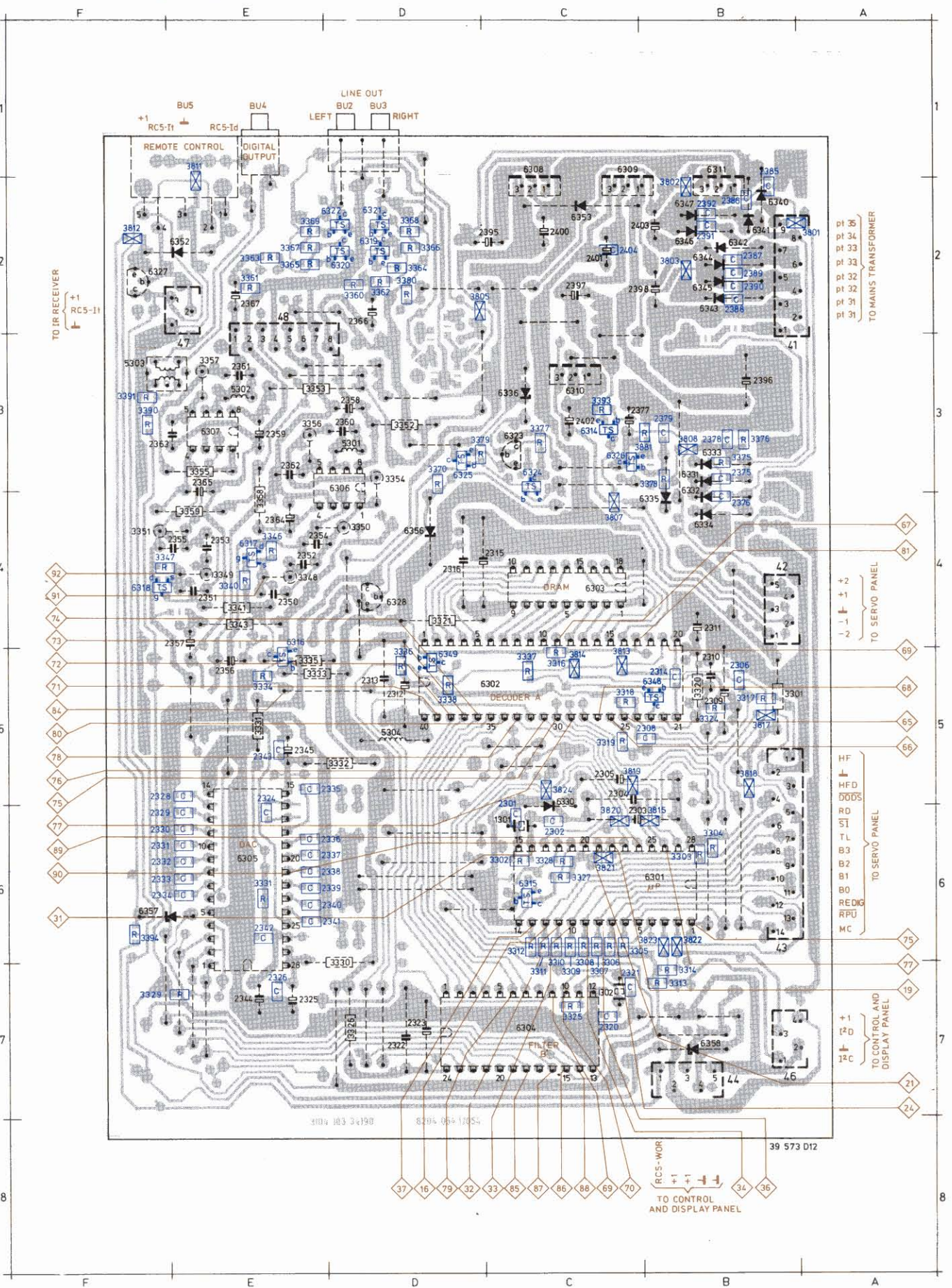


39 457 B12



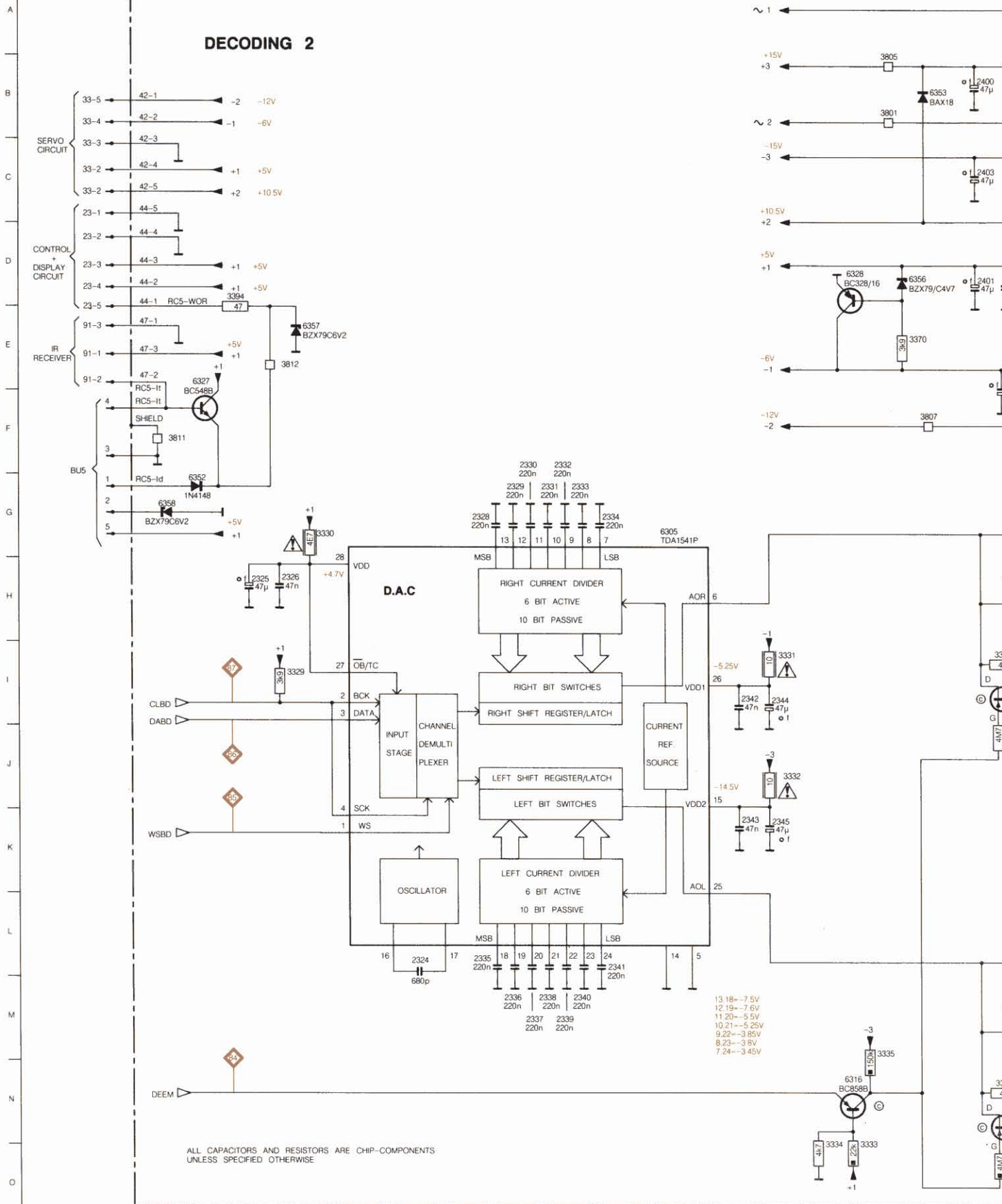
For coordinates see page 6-4

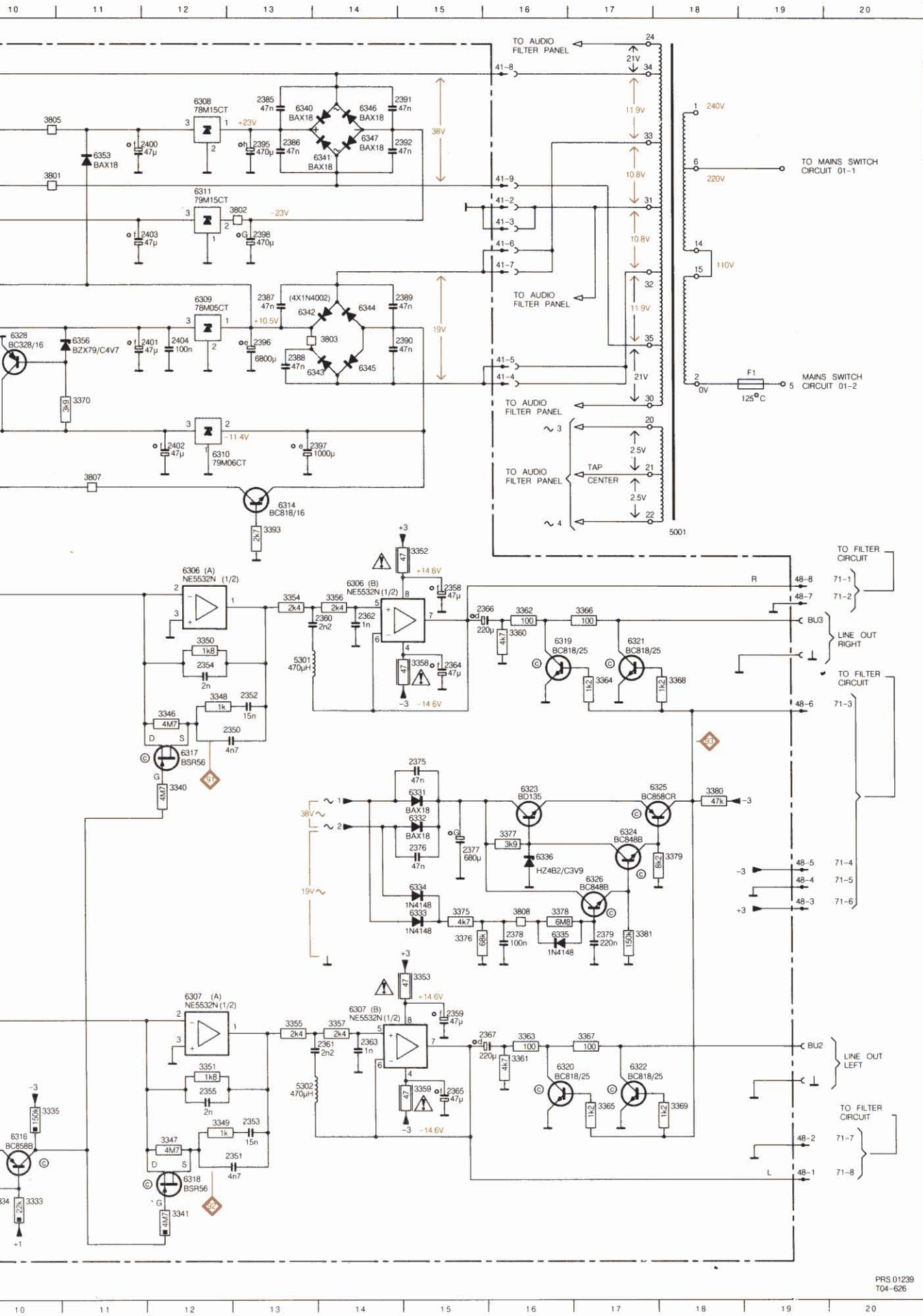
6-4 SUPPLY + DECODER PANEL





# DECODING 2



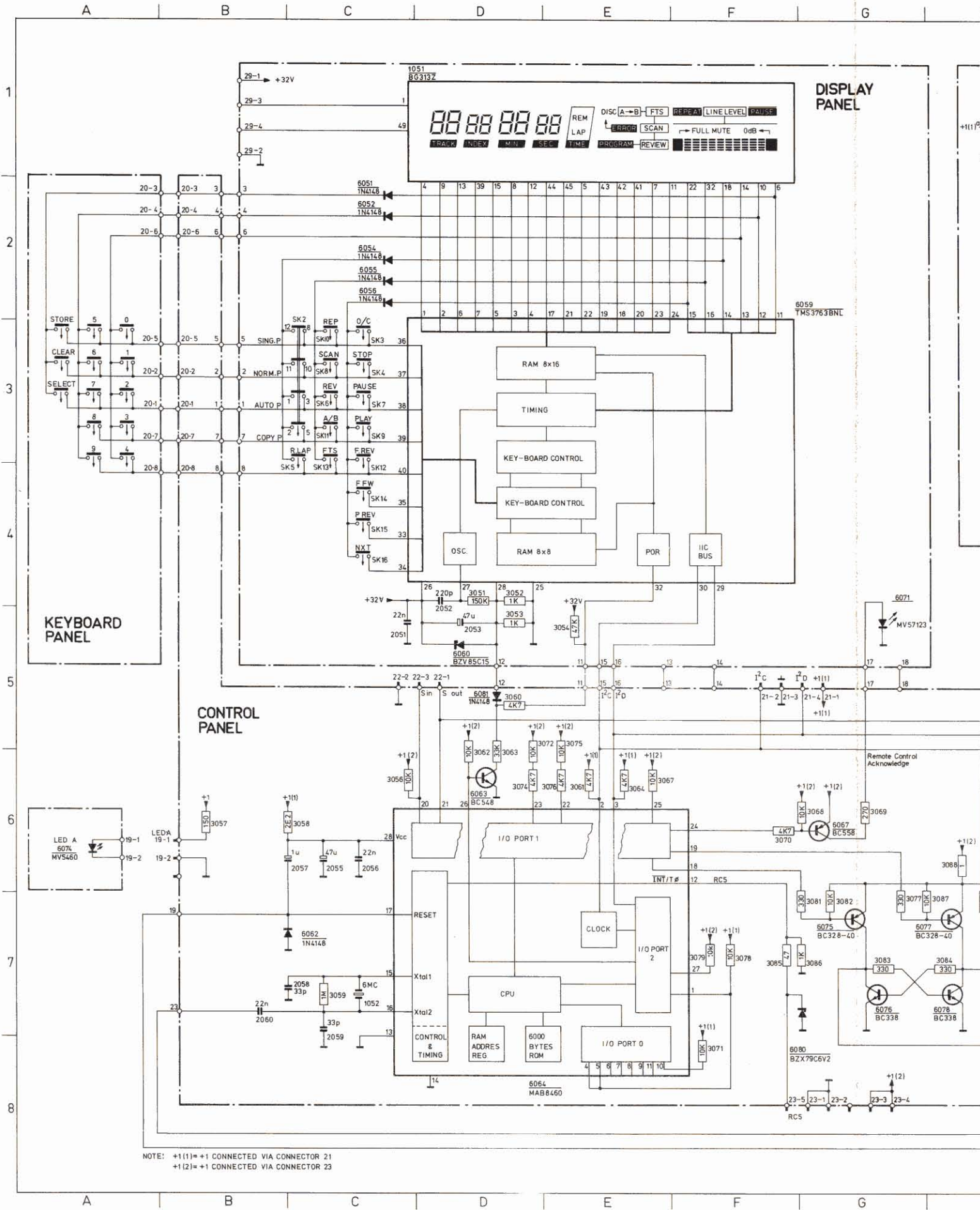


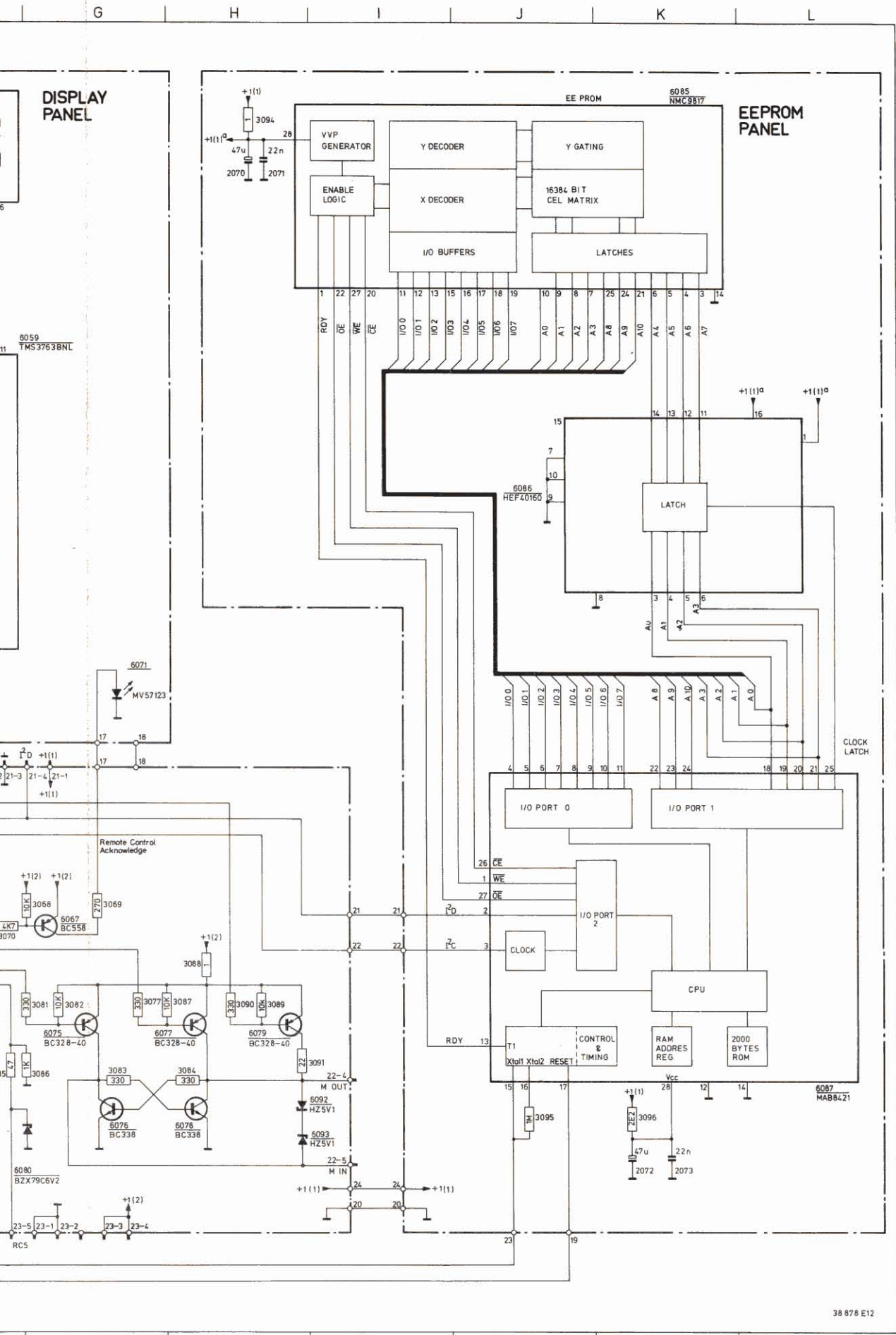
2324	L 5	6332	J15
2325	H 3	6333	K15
2326	H 4	6334	K15
2328	G 6	6335	K16
2329	G 6	6336	J16
2330	F 6	6340	A13
2331	G 7	6341	B14
2332	F 7	6342	D13
2333	G 7	6343	E14
2334	G 7	6344	D14
2335	L 6	6345	D14
2336	M 5	6346	A14
2337	M 6	6347	B14
2338	M 6	6352	G 2
2339	M 7	6353	B11
2340	M 7	6356	D11
2341	L 7	6357	E 4
2342	I 9	6358	G 2
2343	K 9		
2344	I 9		
2345	K 9		
2350	I 13		
2351	M13		
2352	H13		
2353	M13		
2354	H12		
2355	M12		
2358	G15		
2359	L15		
2360	H14		
2361	M14		
2362	G14		
2363	M14		
2364	H15		
2365	M15		
2366	G16		
2367	M16		
2375	I 15		
2376	J15		
2377	J16		
2378	K16		
2379	K17		
2385	A13		
2386	B13		
2387	D13		
2388	D13		
2389	D15		
2390	D15		
2391	A15		
2392	B15		
2395	B13		
2396	D13		
2397	E14		
2398	C13		
2400	B12		
2401	D12		
2402	E12		
2403	C12		
2404	D12		
3329	I 4		
3330	G 4		
3331	I 9		
3332	J 9		
3333	O10		
3334	O10		
3335	M10		
3340	J12		
3341	I12		
3346	I12		
3347	N12		
3348	H12		
3349	N12		
3350	H12		
3351	M12		
3352	G15		
3353	L15		
3354	G13		
3355	L13		
3356	G14		
3357	L14		
3358	H15		
3359	M15		
3360	H16		
3361	M16		
3362	G16		
3363	M16		
3364	H17		
3365	M17		
3366	G17		
3367	M17		
3368	H18		
3369	M18		
3370	E11		
3371	K15		
3376	K15		
3377	J16		
3378	K16		
3379	J18		
3380	J18		
3381	K17		
3393	F13		
3394	D 3		
3801	B10		
3802	C13		
3803	D14		
3805	B10		
3806	D11		
3807	F11		
3808	K16		
3810	B10		
3811	F 2		
3812	F 3		
3825	J16		
5001	F18		
5301	H13		
5302	M13		
5305	G 8		
6306	G14		
6307	L14		
6307	L12		
6308	A12		
6309	D12		
6311	B11		
6314	F13		
6316	N10		
6317	I12		
6318	N12		
6319	H16		
6320	M16		
6321	H17		
6322	M17		
6323	J16		
6324	J17		
6326	K17		
6327	E 2		
6328	D10		
6331	J15		

PRS 01239  
T04-626



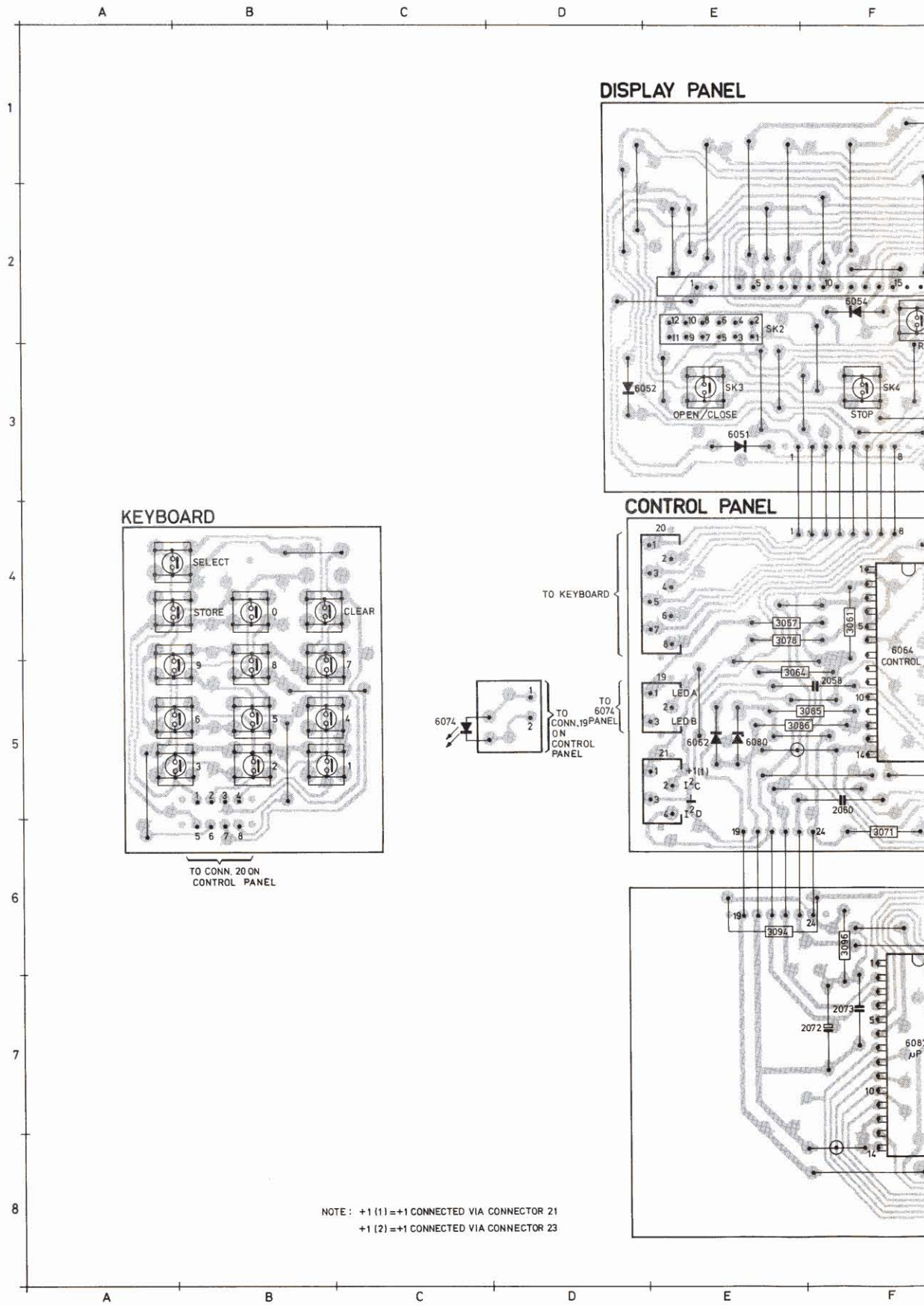
6-6 CONTROL + DISPLAY + EEPROM CIRCUIT



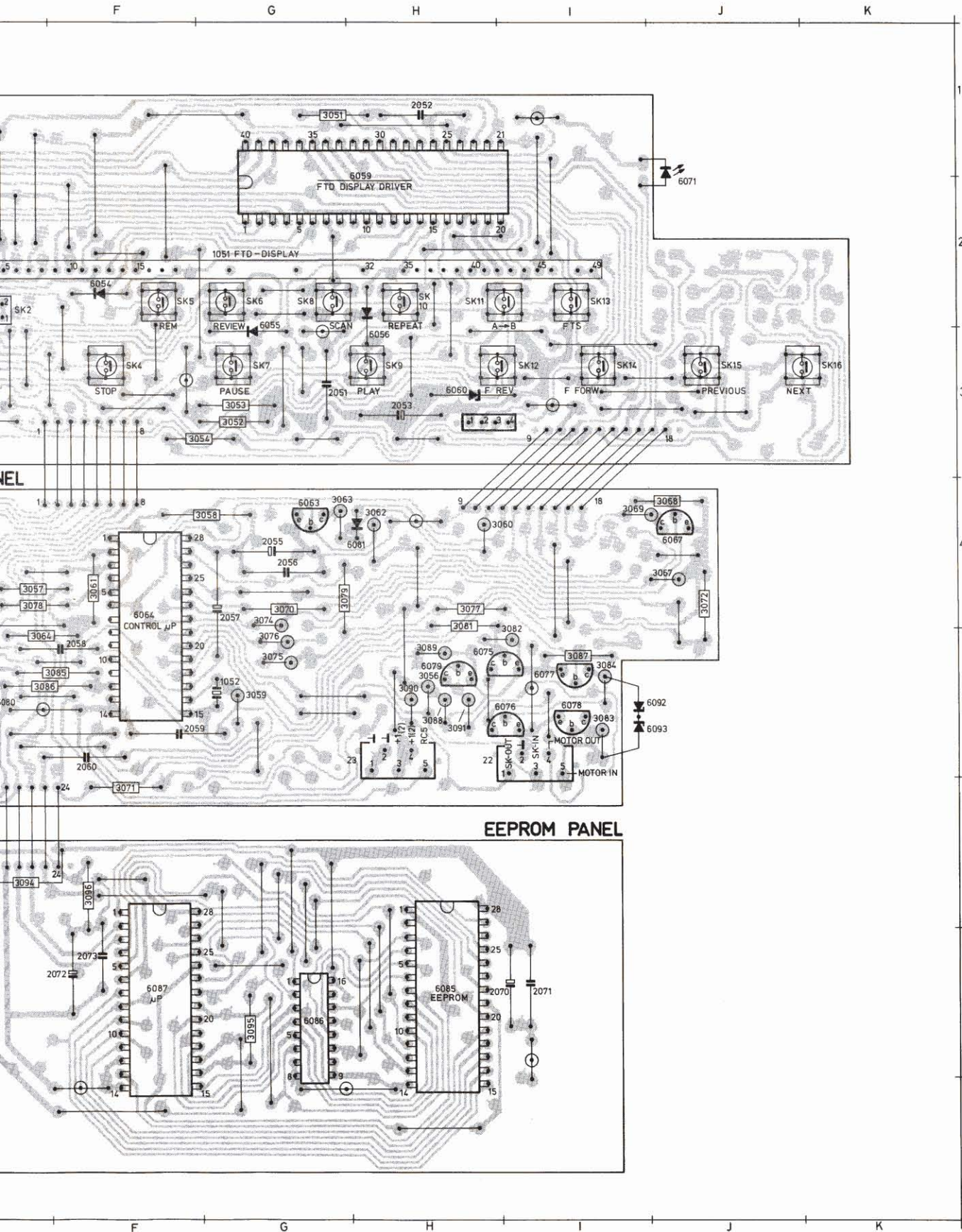


- 1051 D1
- 1052 C7
- 2051 C5
- 2052 D4
- 2053 D5
- 2055 C6
- 2056 C6
- 2057 C6
- 2058 C7
- 2059 C7
- 2060 B7
- 2070 H1
- 2071 H1
- 2072 K7
- 2073 K7
- 3051 D4
- 3052 D4
- 3053 D5
- 3054 E5
- 3056 C6
- 3057 B6
- 3058 C6
- 3059 C7
- 3060 D5
- 3061 E6
- 3062 D5
- 3063 D5
- 3064 E6
- 3067 E6
- 3068 C6
- 3069 C6
- 3070 F6
- 3071 F8
- 3072 D5
- 3074 D6
- 3075 E5
- 3076 E6
- 3077 C7
- 3078 F7
- 3079 F7
- 3081 C7
- 3082 C7
- 3083 C7
- 3084 C7
- 3085 F7
- 3086 C7
- 3087 C7
- 3088 C6
- 3089 C7
- 3090 C7
- 3091 C7
- 3094 H1
- 3095 J7
- 3096 K7
- 6051 C2
- 6052 C2
- 6054 C2
- 6055 C2
- 6056 C2
- 6059 C2
- 6060 D5
- 6062 C7
- 6063 D6
- 6064 D8
- 6067 C6
- 6071 C5
- 6074 A6
- 6075 C7
- 6076 C7
- 6077 C7
- 6078 C7
- 6079 C7
- 6080 C7
- 6081 D5
- 6085 K1
- 6086 J3
- 6087 L7
- 6092 C7
- 6093 C7
- SK 2 C3
- SK 3 C3
- SK 4 C3
- SK 5 C3
- SK 6 C3
- SK 7 C3
- SK 8 C3
- SK 9 C3
- SK10 C3
- SK11 C3
- SK12 C3
- SK13 C3
- SK14 C4
- SK15 C4
- SK16 C4

**CONTROL + DISPLAY + EEPROM PANEL**



1051	D1	G2	2055	C6	G4	2060	B7	F5	3051	D4	G1	3057	B6	E4	3062	D5	H4	3069	G6	J4	3075	E5	G5	3081	G7	H4	3086	G7	E5
1052	C7	G5	2056	C6	G4	2070	H1	I7	3052	D4	G3	3058	C6	G4	3063	D5	G4	3070	F6	G4	3076	E6	C5	3082	G7	I5	3087	G7	I5
2051	C5	G3	2057	C6	G4	2071	H1	I7	3053	D5	G3	3059	C7	G5	3064	E6	E5	3071	F8	F6	3077	G7	H4	3083	G7	I5	3088	C6	H5
2052	D4	H1	2058	C7	F5	2072	K7	F7	3054	E5	G3	3060	D5	H4	3067	E6	J4	3072	D5	J4	3078	F7	E4	3084	G7	I5	3089	C7	H5
2053	D5	H3	2059	C7	F5	2073	K7	F7	3056	C6	H5	3061	E6	F4	3068	C6	J4	3074	D6	G4	3079	F7	G4	3085	F7	F5	3090	G7	H5

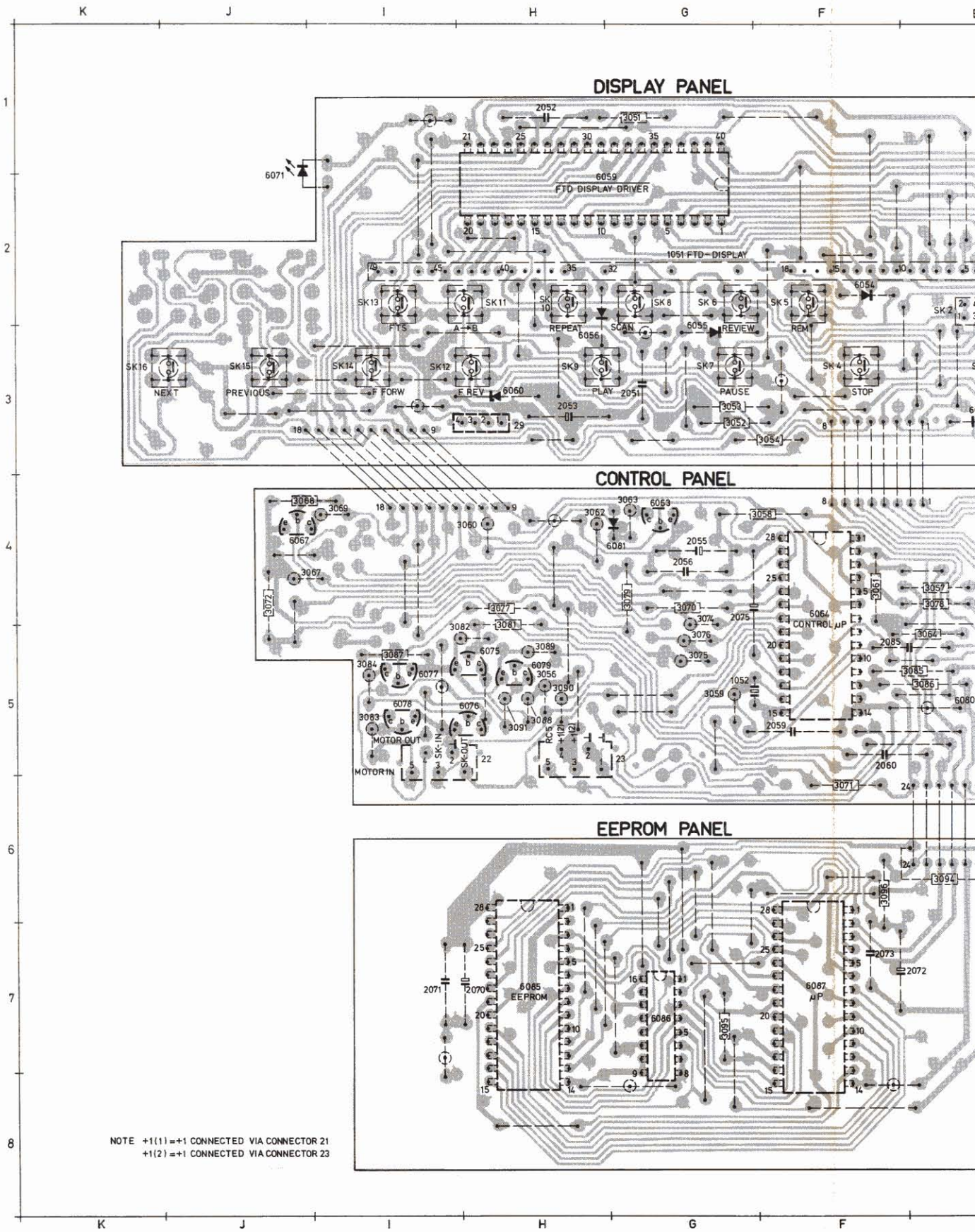


EEPROM PANEL

38836 E12

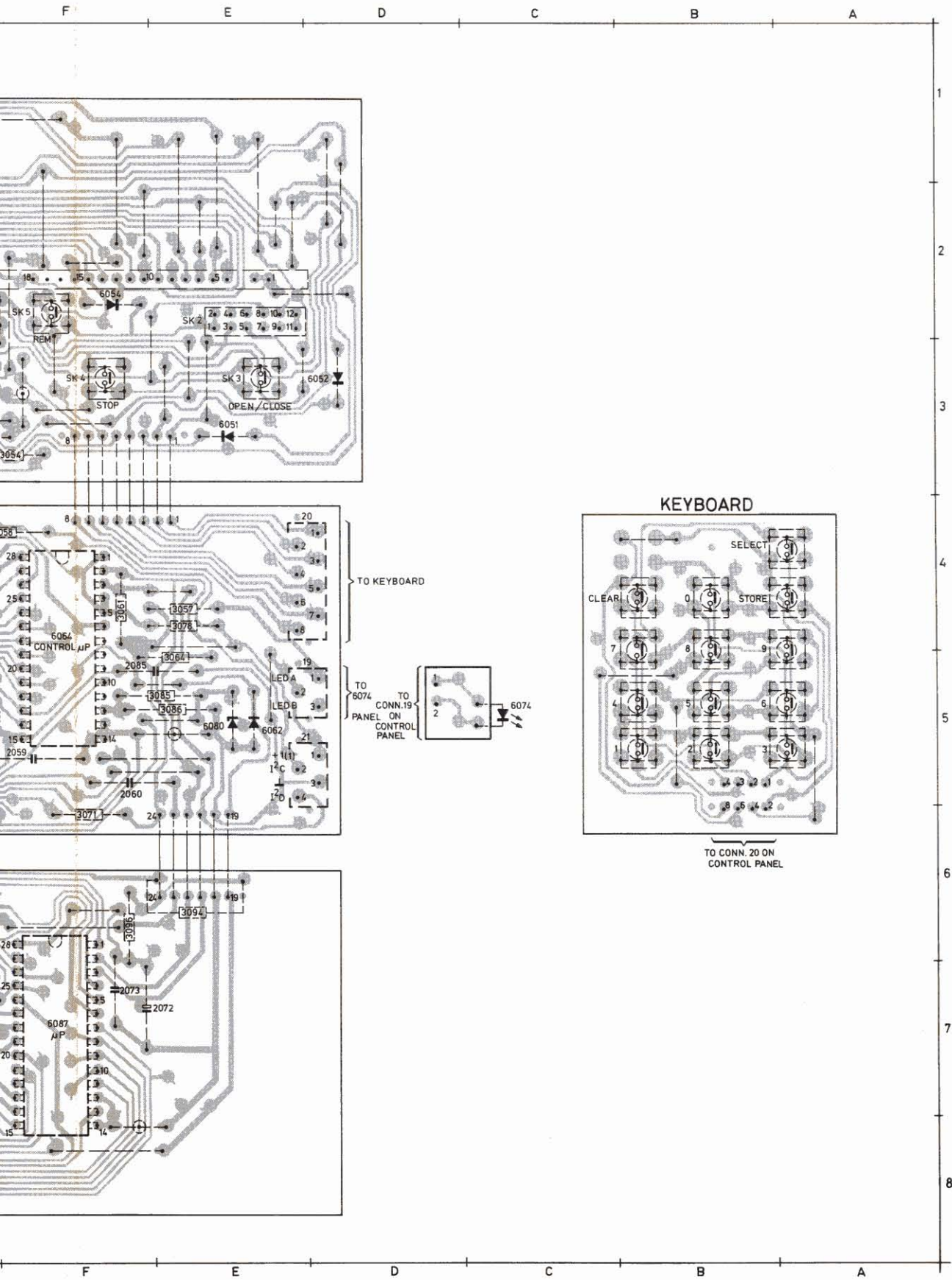
1	G7	H4	3086	G7	E5	3091	G7	H5	6052	C2	D3	6060	D5	H3	6071	G5	J1	6078	G7	I5	6086	J3	G7	SK 3	C3	E3	SK 8	C3	G2	SK13	C3	I2
2	G7	I5	3087	G7	I5	3094	H1	E6	6054	C2	F2	6062	C7	E5	6074	A6	C5	6079	G7	H5	6087	L7	F7	SK 4	C3	F3	SK 9	C3	H3	SK14	C4	I3
3	G7	I5	3088	C6	H5	3095	J7	G7	6055	C2	G3	6063	D6	G4	6075	G7	I5	6080	G7	E5	6092	G7	I5	SK 5	C3	F2	SK10	C3	H2	SK15	C4	J3
4	G7	I5	3089	C7	H5	3096	K7	F6	6056	C2	H2	6064	D8	F4	6076	G7	I5	6081	D5	H4	6093	G7	I5	SK 6	C3	G2	SK11	C3	I2	SK16	C4	J3
5	F7	F5	3090	G7	H5	6051	C2	E3	6059	G2	H1	6067	G6	J4	6077	G7	I5	6085	K1	H7	SK 2	C3	E2	SK 7	C3	G3	SK12	C3	I3			

6-8 CONTROL + DISPLAY + EEPROM PANEL



NOTE +1(1)=+1 CONNECTED VIA CONNECTOR 21  
+1(2)=+1 CONNECTED VIA CONNECTOR 23

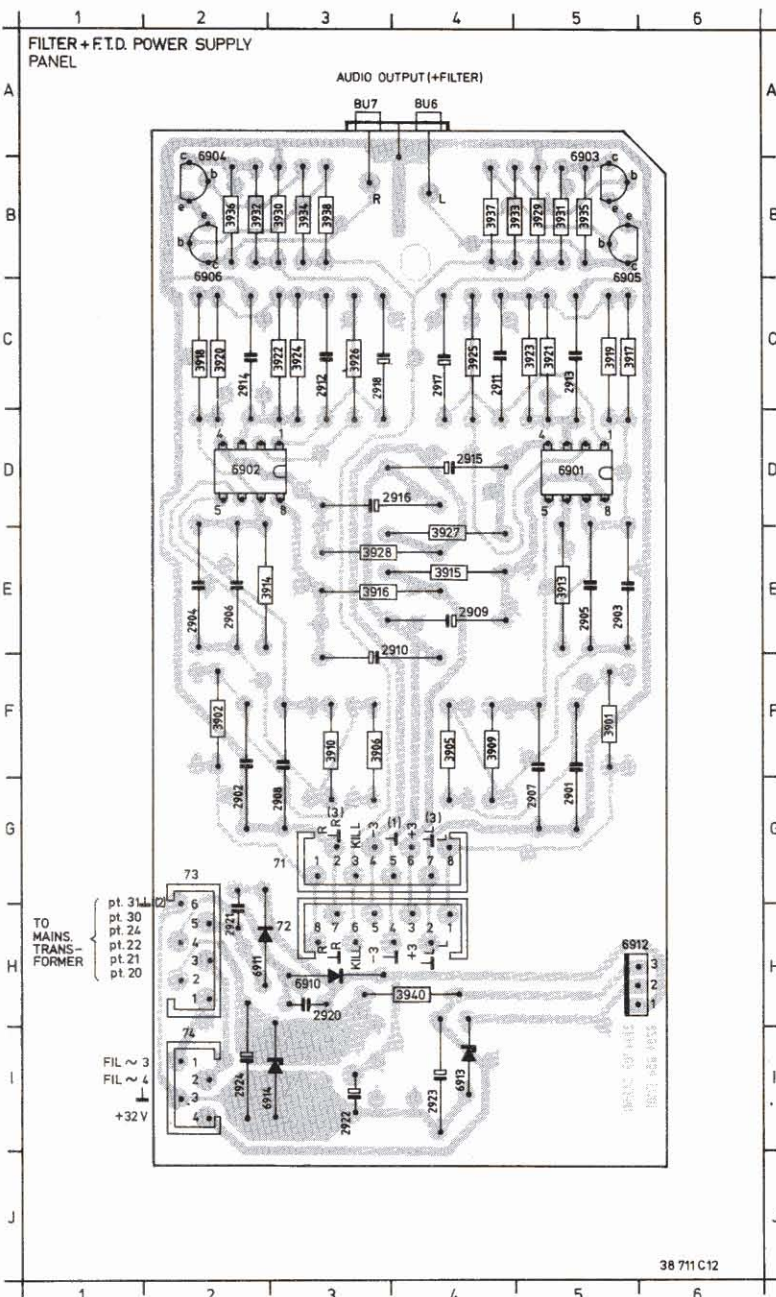
1051	D1	G2	2055	C6	G4	2060	B7	F5	3051	D4	G1	3057	B6	E4	3062	D5	H4	3069	G6	J4	3075	E5	G5	3081	G7	H4	3086	G7	E5	3091	G7	H5
1052	C7	G5	2056	C6	G4	2070	H1	I7	3052	D4	G3	3058	C6	G4	3063	D5	G4	3070	F6	G4	3076	E6	G5	3082	G7	I5	3087	G7	I5	3094	H1	E6
2051	C5	G3	2057	C6	G4	2071	H1	I7	3053	D5	G3	3059	C7	G5	3064	E6	E5	3071	F8	P6	3077	G7	H4	3083	G7	I5	3088	G6	H5	3095	J7	G7
2052	D4	H1	2058	C7	F5	2072	K7	F7	3054	E5	G3	3060	D5	H4	3067	E6	J4	3072	D5	J4	3078	F7	E4	3084	G7	I5	3089	G7	H5	3096	K7	F6
2053	D5	H3	2059	C7	F5	2073	K7	F7	3056	C6	H5	3061	E6	F4	3068	C6	J4	3074	D6	G4	3079	F7	G4	3085	F7	F5	3090	G7	H5	6051	C2	E3



38 835 E12

H4	3086	G7	E5	3091	G7	H5	6052	C2	D3	6060	D5	H3	6071	G5	J1	6078	G7	I5	6086	J3	G7	SK 3	C3	E3	SK 8	C3	G2	SK13	C3	I2
H5	3087	G7	I5	3094	H1	E6	6054	C2	F2	6062	C7	E5	6074	A6	C5	6079	G7	H5	6087	L7	F7	SK 4	C3	F3	SK 9	C3	H3	SK14	C4	I3
I5	3088	G6	H5	3095	J7	G7	6055	C2	G3	6063	D6	G4	6075	G7	I5	6080	G7	E5	6092	G7	I5	SK 5	C3	F2	SK10	C3	H2	SK15	C4	J3
I5	3089	G7	H5	3096	K7	F6	6056	C2	H2	6064	D8	F4	6076	G7	I5	6081	D5	H4	6093	G7	I5	SK 6	C3	G2	SK11	C3	I2	SK16	C4	J3
F3	3090	G7	H5	6051	C2	E3	6059	G2	H1	6067	G6	J4	6077	G7	I5	6085	X1	H7	SK 2	C3	E2	SK 7	C3	G3	SK12	C3	I3			

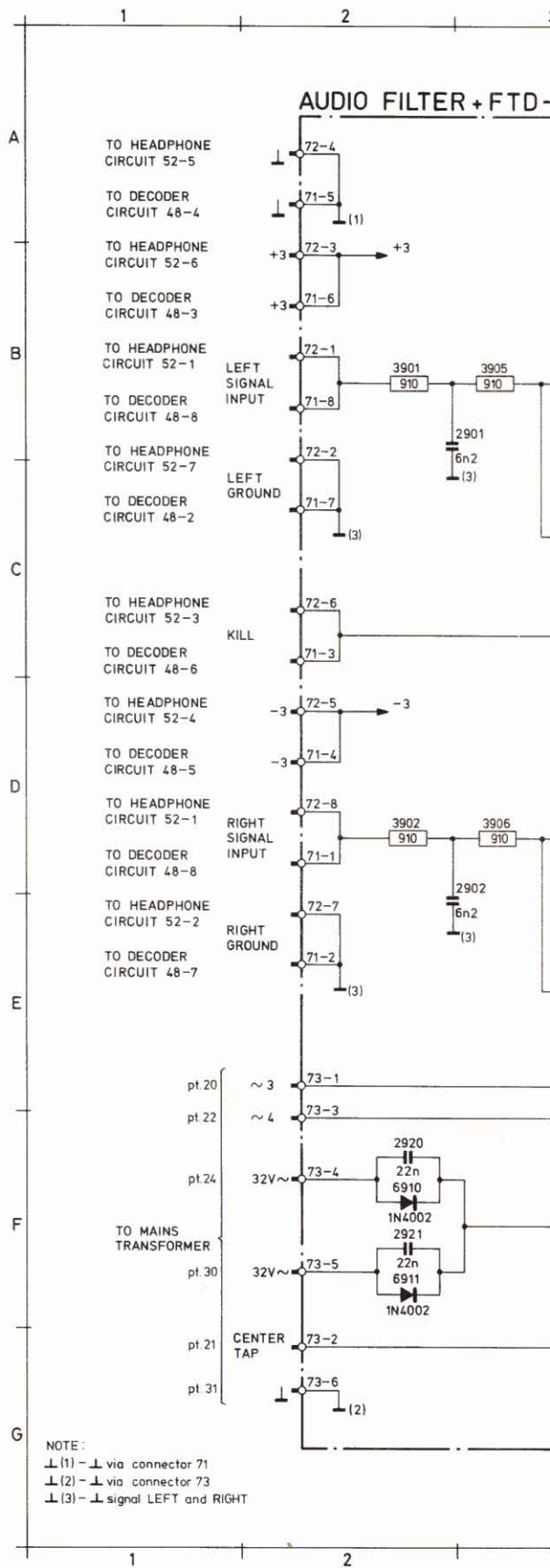
# AUDIO FILTER PANEL



38 711C12

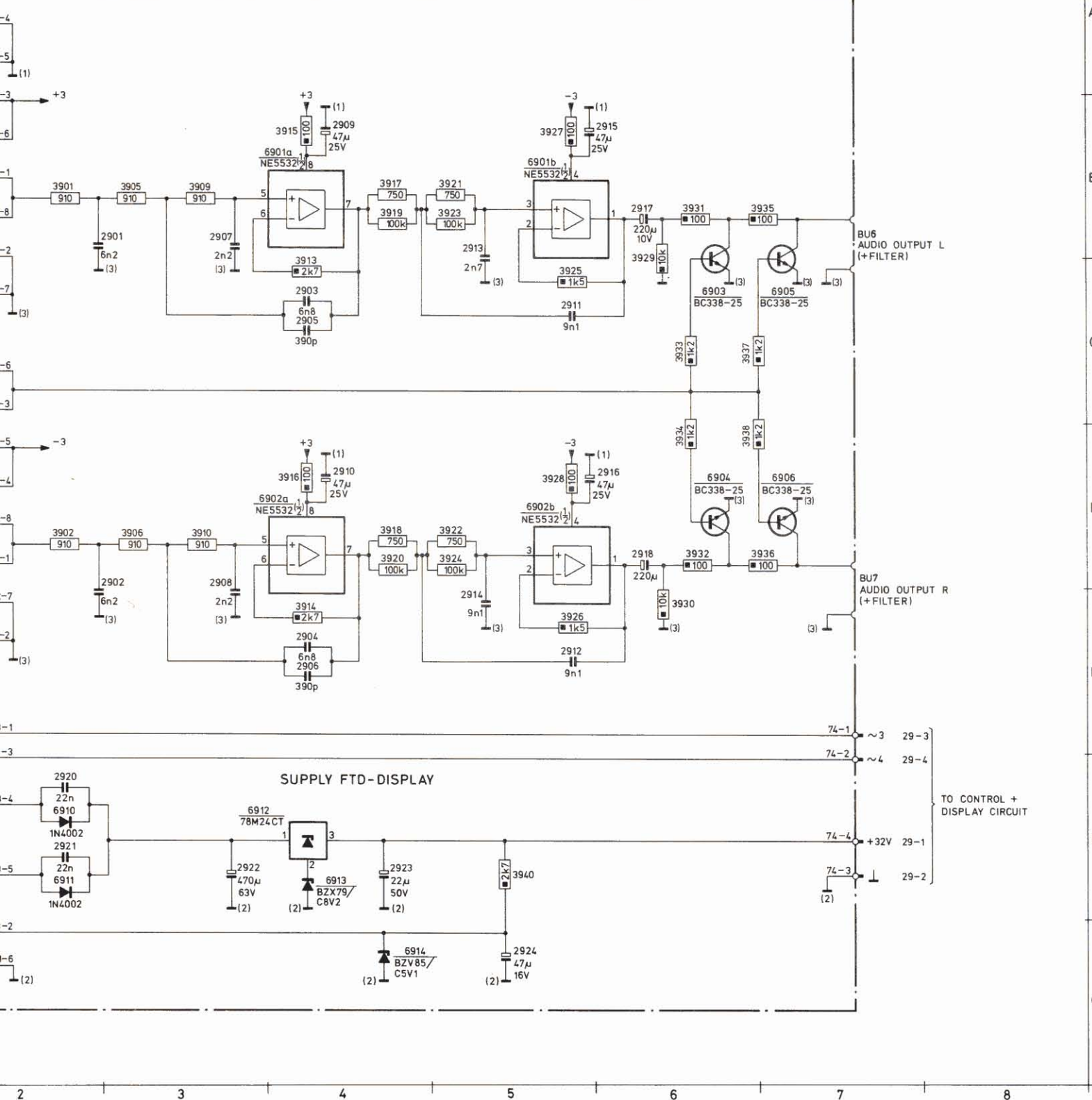
BU6	A4	3901	B2	F5	3932	D6	B2	
BU7	A3	3902	D2	F2	3933	C6	B4	
2901	B3	F5	3905	R3	F4	3934	D6	B3
2902	D3	F2	3906	D3	F3	3935	B7	B5
2903	C4	E5	3909	B3	F4	3936	D7	B2
2904	E4	E2	3910	D3	F3	3937	C7	B4
2905	C4	E5	3913	C4	E5	3938	D7	B3
2906	E4	E2	3914	E4	E2	3940	F5	H4
2907	B3	F5	3915	B4	E4	6901	D5	D5
2908	D3	F3	3916	D4	E3	6901A	B4	D5
2909	B4	E4	3917	B4	C5	6901B	B5	D2
2910	D4	F3	3918	D4	C2	6902	D4	D2
2911	C5	C4	3919	B4	C5	6902A	D4	D2
2912	E5	C3	3920	D4	C2	6902B	D5	D2
2913	B5	C5	3921	B5	C5	6903	C6	B5
2914	E5	C2	3922	D5	C3	6904	D6	B2
2915	B5	D4	3923	B5	C5	6905	C7	B5
2916	D5	D3	3924	D5	C3	6906	D7	B2
2917	B6	C4	3925	C5	C4	6910	F2	H3
2918	D6	C3	3926	E5	C3	6911	F2	H2
2920	F2	H3	3927	B5	E4	6912	F4	H5
2921	F2	H2	3928	D5	E3	6913	F4	I4
2922	F3	I3	3929	B6	B5	6914	C4	I3
2923	F4	I4	3930	E6	B3			
2924	C5	I2						

# AUDIO FILTER CIRCUIT



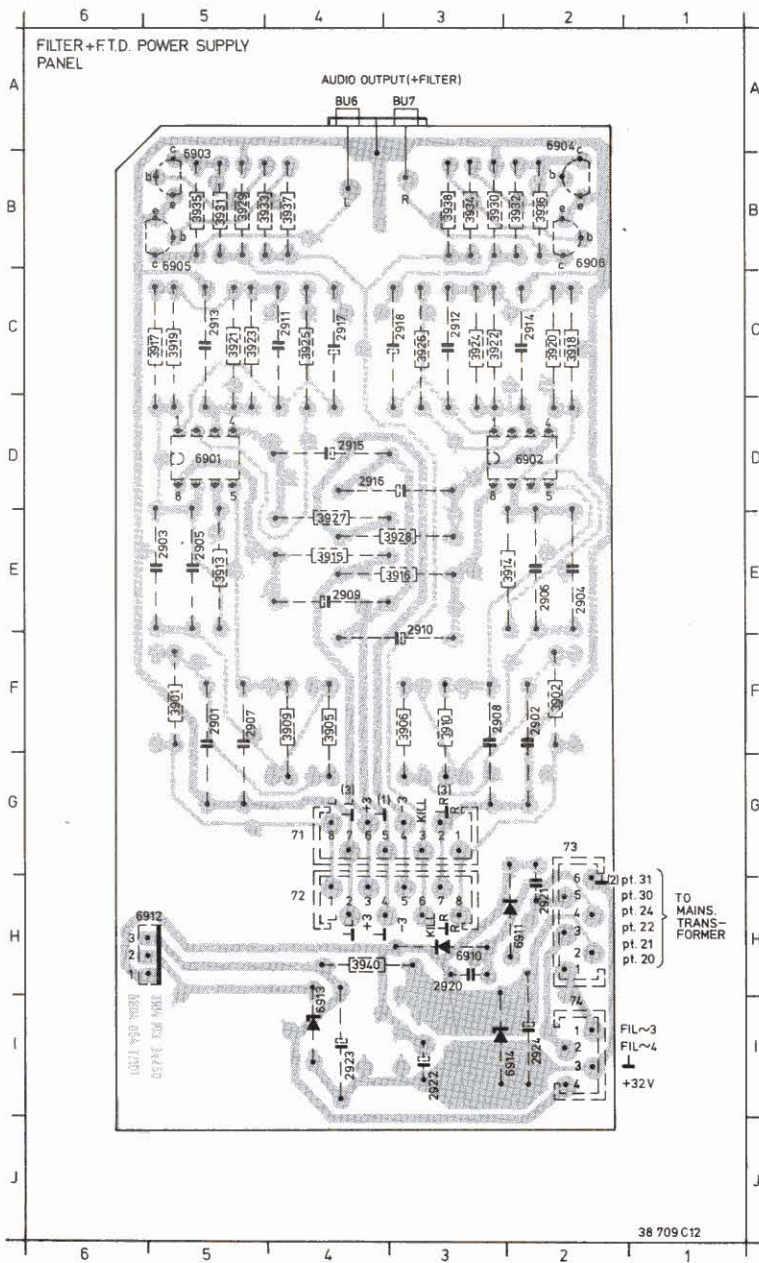
NOTE:  
 ⊥ (1) - ⊥ via connector 71  
 ⊥ (2) - ⊥ via connector 73  
 ⊥ (3) - ⊥ signal LEFT and RIGHT

# AUDIO FILTER + FTD-SUPPLY CIRCUIT





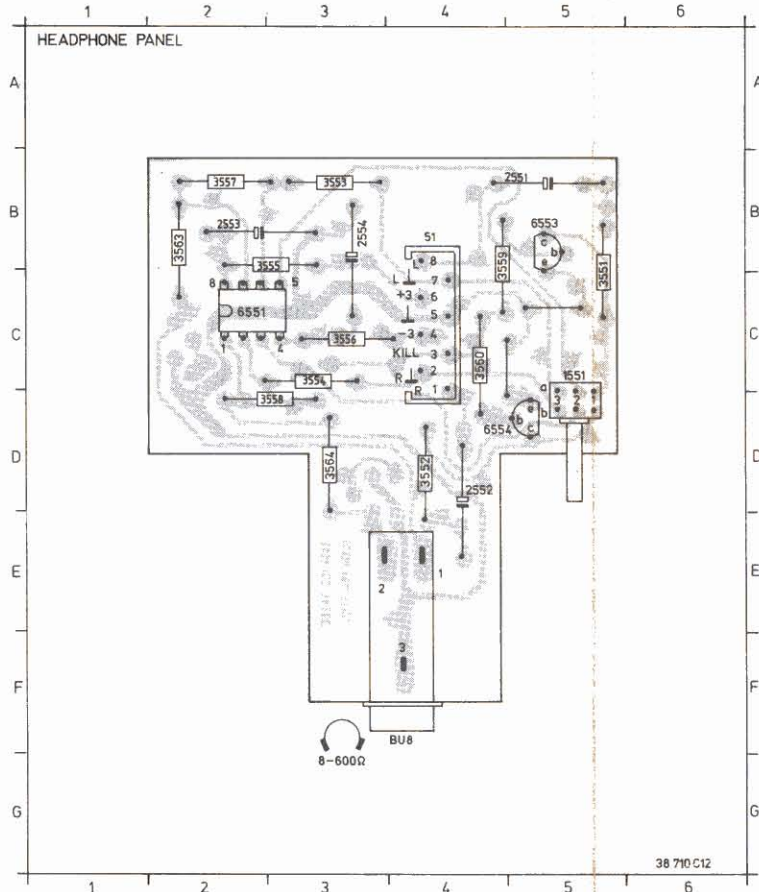
# 10 AUDIO FILTER PANEL



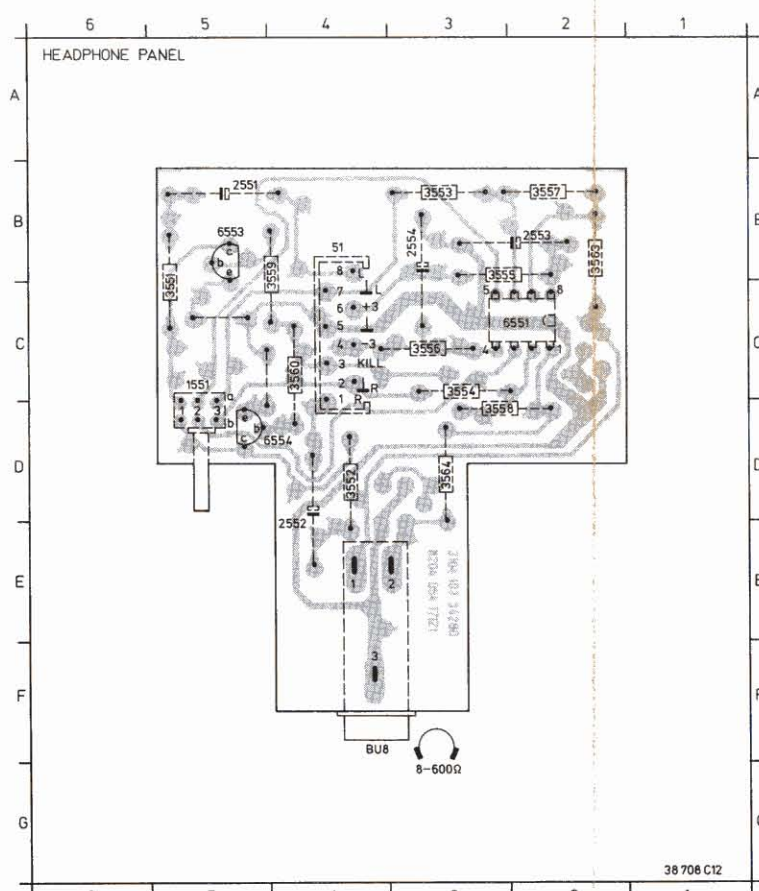
38 709 C12

BU6	A4	3901	B2	F5	3932	D6	B2
BU7	A3	3902	D2	F2	3933	C6	B4
2901	B3	3905	B3	F4	3934	D6	B3
2902	D3	3906	D3	F3	3935	B7	B5
2903	C4	3909	B3	F4	3936	D7	B2
2904	E4	3910	D3	F3	3937	C7	B4
2905	C4	3913	C4	E5	3938	D7	B3
2906	E4	3914	E4	E2	3940	F5	H4
2907	B3	3915	B4	E4	6901		D5
2908	D3	3916	D4	E3	6901A		B4
2909	B4	3917	B4	C5	6901B		B5
2910	D4	3918	D4	C2	6902		D2
2911	C5	3919	B4	C5	6902A		D4
2912	F5	3920	D4	C2	6902B		D5
2913	B5	3921	B5	C5	6903		C6
2914	E5	3922	D5	C3	6904		D6
2915	B5	3923	B5	C5	6905		C7
2916	D5	3924	D5	C3	6906		D7
2917	B6	3925	C5	C4	6910		F2
2918	D6	3926	F5	C3	6911		F2
2920	F2	3927	B5	E4	6912		F4
2921	F2	3928	D5	E3	6913		F4
2922	F3	3929	B6	B5	6914		C4
2923	F4	3930	E6	B3			
2924	C5						

# HEADPHONE PANEL

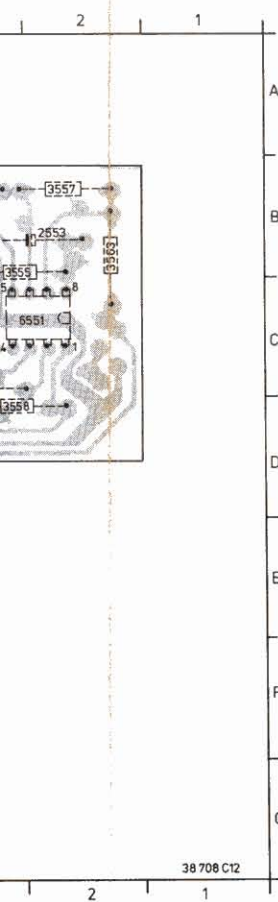
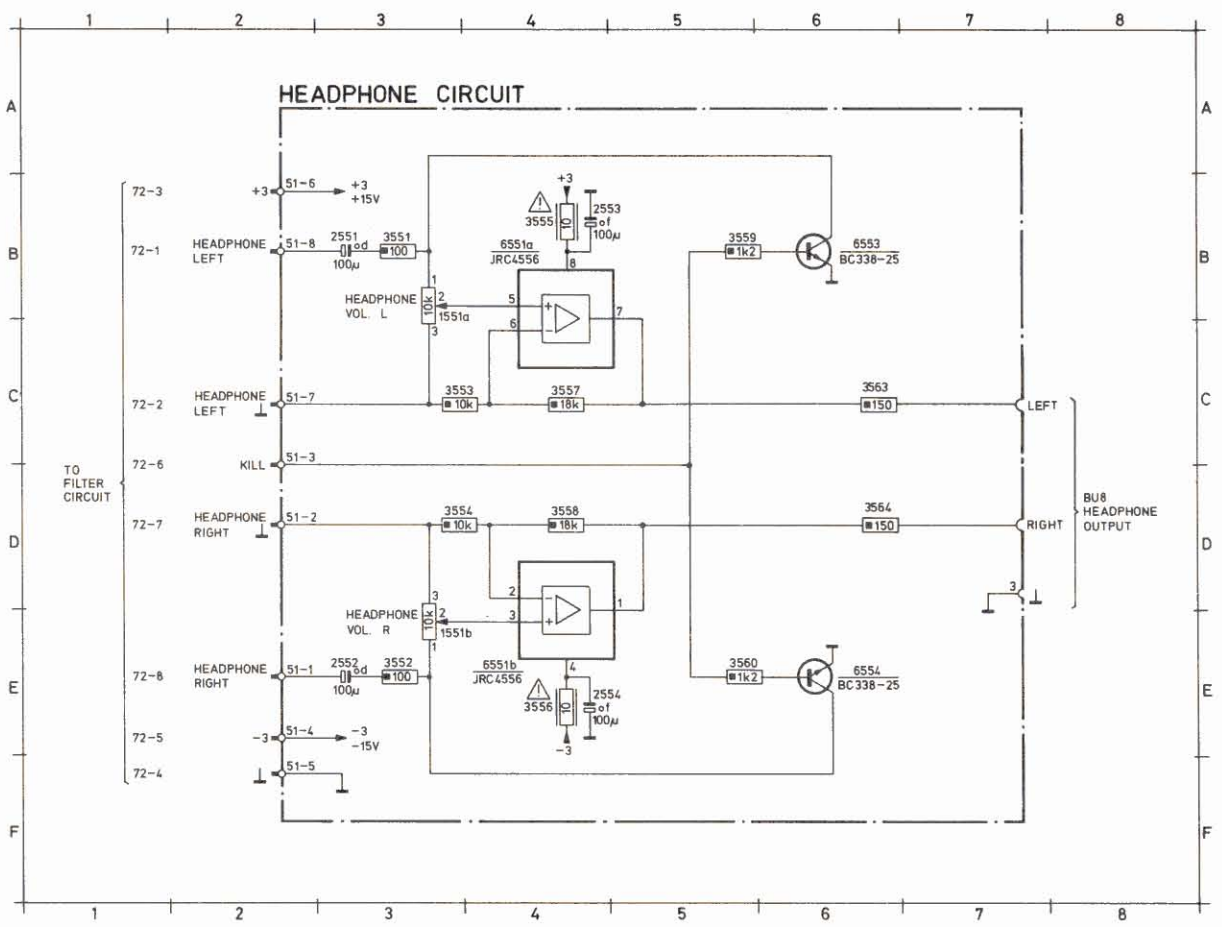
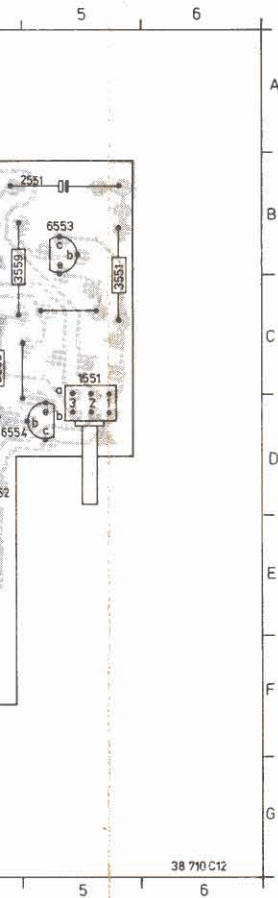


38 710 C12



38 708 C12

# HEADPHONE





⊖ — Chips 50 V NP0 S1206			⊖ — Chips 0,125 W S1206			⊖ — Chips 0,125 W S1206			1U
1 pF	5%	4822 122 32479	4,7 E	5%	5322 111 90376	6,8 k	2%	4822 111 90544	
1,2 pF	5%	4822 122 33013	5,1 E	5%	4822 111 90393	7,5 k	2%	4822 111 90276	
1,5 pF	5%	4822 122 31792	5,6 E	5%	4822 111 90394	8,2 k	2%	5322 111 90118	
1,8 pF	5%	4822 122 32087	6,2 E	5%	4822 111 90395	9,1 k	2%	4822 111 90373	
2,2 pF	5%	4822 122 32425	6,8 E	5%	4822 111 90254	10 k	2%	4822 111 90249	
3,3 pF	5%	4822 122 32079	7,5 E	5%	4822 111 90396	11 k	2%	4822 111 90337	
3,9 pF	5%	4822 122 32081	8,2 E	5%	4822 111 90397	12 k	2%	4822 111 90253	
4,7 pF	5%	4822 122 32082	9,1 E	5%	4822 111 90398	13 k	2%	4822 111 90509	
5,6 pF	5%	4822 122 32506	10 E	2%	5322 111 90095	15 k	2%	4822 111 90196	
6,8 pF	5%	4822 122 32507	11 E	2%	4822 111 90338	16 k	2%	4822 111 90346	
8,2 pF	5%	4822 122 32083	12 E	2%	4822 111 90341	18 k	2%	4822 111 90238	
10 pF	5%	4822 122 31971	13 E	2%	4822 111 90343	20 k	2%	4822 111 90349	
12 pF	5%	4822 122 32139	15 E	2%	4822 111 90344	22 k	2%	4822 111 90251	
15 pF	5%	4822 122 32504	16 E	2%	4822 111 90347	24 k	2%	4822 111 90512	
18 pF	5%	4822 122 31769	18 E	2%	5322 111 90139	27 k	2%	4822 111 90542	
22 pF	10%	4822 122 31837	20 E	2%	4822 111 90352	30 k	2%	4822 111 90216	
27 pF	5%	4822 122 31966	22 E	2%	4822 111 90186	33 k	2%	5322 111 90267	
33 pF	5%	4822 122 31756	24 E	2%	4822 111 90355	36 k	2%	4822 111 90514	
39 pF	5%	4822 122 31972	27 E	2%	5322 111 90105	39 k	2%	5322 111 90108	
47 pF	5%	4822 122 31772	30 E	2%	4822 111 90356	43 k	2%	4822 111 90363	
56 pF	5%	4822 122 31774	33 E	2%	4822 111 90357	47 k	2%	4822 111 90543	
68 pF	5%	4822 122 31961	36 E	2%	4822 111 90359	51 k	2%	5322 111 90274	
82 pF	10%	4822 122 31839	39 E	2%	4822 111 90361	56 k	2%	4822 111 90573	
100 pF	5%	4822 122 31765	43 E	2%	5322 116 90125	62 k	2%	5322 111 90275	
120 pF	5%	4822 122 31766	47 E	2%	4822 111 90217	68 k	2%	4822 111 90202	
150 pF	5%	4822 122 31767	51 E	2%	4822 111 90365	75 k	2%	4822 111 90574	
180 pF	2%	4822 122 31794	56 E	2%	4822 111 90239	82 k	2%	4822 111 90575	
220 pF	5%	4822 122 31965	62 E	2%	4822 111 90367	91 k	2%	5322 111 90277	
270 pF	5%	4822 122 32142	68 E	2%	4822 111 90203	100 k	2%	4822 111 90214	
330 pF	10%	4822 122 31642	75 E	2%	4822 111 90371	110 k	2%	5322 111 90269	
390 pF	5%	4822 122 31771	82 E	2%	4822 111 90124	120 k	2%	4822 111 90568	
470 pF	5%	4822 122 31727	91 E	2%	4822 111 90375	130 k	2%	4822 111 90511	
560 pF	5%	4822 122 31773	100 E	2%	5322 111 90091	150 k	2%	5322 111 90099	
680 pF	5%	4822 122 31775	110 E	2%	4822 111 90335	160 k	2%	5322 111 90264	
820 pF	5%	4822 122 31974	120 E	2%	4822 111 90339	180 k	2%	4822 111 90565	
1 nF	10%	5322 122 31647	130 E	2%	4822 111 90164	200 k	2%	4822 111 90351	
1,2 nF	5%	4822 122 31807	150 E	2%	5322 111 90098	220 k	2%	4822 111 90197	
1,5 nF	10%	4822 122 31781	160 E	2%	4822 111 90345	240 k	2%	4822 111 90215	
1,8 nF	10%	4822 122 32153	180 E	2%	5322 111 90242	270 k	2%	4822 111 90302	
2,2 nF	10%	4822 122 31644	200 E	2%	4822 111 90348	300 k	2%	5322 111 90266	
2,7 nF	10%	4822 122 31783	220 E	2%	4822 111 90178	330 k	2%	4822 111 90513	
3,3 nF	10%	4822 122 31969	240 E	2%	4822 111 90353	360 k	2%	4822 111 90515	
3,9 nF	10%	4822 122 32566	270 E	2%	4822 111 90154	390 k	2%	4822 111 90182	
4,7 nF	10%	4822 122 31784	300 E	2%	4822 111 90156	430 k	2%	4822 111 90168	
5,6 nF	10%	4822 122 31916	330 E	2%	5322 111 90106	470 k	2%	4822 111 90161	
6,8 nF	10%	4822 122 31976	360 E	1%	4822 111 90288	510 k	2%	4822 111 90364	
10 nF	10%	4822 122 31728	360 E	2%	4822 111 90358	560 k	2%	4822 111 90169	
12 nF	10%	5322 122 31648	390 E	2%	5322 111 90138	620 k	2%	4822 111 90213	
15 nF	10%	4822 122 31782	430 E	2%	4822 111 90362	680 k	2%	4822 111 90368	
18 nF	10%	4822 122 31759	470 E	2%	5322 111 90109	750 k	2%	4822 111 90369	
22 nF	10%	4822 122 31797	510 E	2%	4822 111 90245	820 k	2%	4822 111 90205	
27 nF	10%	4822 122 32541	560 E	2%	5322 111 90113	910 k	2%	4822 111 90374	
33 nF	10%	4822 122 31981	620 E	2%	4822 111 90366	1 M	2%	4822 111 90252	
47 nF	10%	4822 122 32542	680 E	2%	4822 111 90162	1,1 M	5%	4822 111 90408	
56 nF	10%	4822 122 32183	750 E	2%	5322 111 90306	1,2 M	5%	4822 111 90409	
100 nF	10%	4822 122 31947	820 E	2%	4822 111 90171	1,3 M	5%	4822 111 90411	
180 nF	10%	4822 122 32915	910 E	2%	4822 111 90372	1,5 M	5%	4822 111 90412	
220 nF	20%	4822 122 32715	1 k	2%	5322 111 90092	1,6 M	5%	4822 111 90413	
⊖ — Chips 0,125 W S1206 NP0			1,1 k	2%	4822 111 90336	1,8 M	5%	4822 111 90414	
0 E	jumper	4822 111 90163	1,2 k	2%	5322 111 90096	2 M	5%	4822 111 90415	
1 E	5%	4822 111 90184	1,3 k	2%	4822 111 90244	2,2 M	5%	4822 111 90185	
1,1 E	5%	4822 111 90377	1,5 k	2%	4822 111 90151	2,4 M	5%	4822 111 90416	
1,2 E	5%	4822 111 90378	1,6 k	2%	5322 111 90265	2,7 M	5%	4822 111 90417	
1,3 E	5%	4822 111 90379	1,8 k	2%	5322 111 90101	3 M	5%	4822 111 90418	
1,5 E	5%	4822 111 90381	2 k	2%	4822 111 90165	3,3 M	5%	4822 111 90191	
1,6 E	5%	4822 111 90382	2,2 k	2%	4822 111 90248	3,6 M	5%	4822 111 90419	
1,8 E	5%	4822 111 90383	2,4 k	2%	4822 111 90289	3,9 M	5%	4822 111 90421	
2 E	5%	4822 111 90384	2,7 k	2%	4822 111 90569	4,3 M	5%	4822 111 90422	
2,2 E	5%	5322 111 90104	3 k	2%	4822 111 90198	4,7 M	5%	4822 111 90423	
2,4 E	5%	4822 111 90385	3,3 k	2%	4822 111 90157	5,1 M	5%	4822 111 90424	
2,7 E	5%	4822 111 90386	3,6 k	2%	5322 111 90107	5,6 M	5%	4822 111 90425	
3 E	5%	4822 111 90387	3,9 k	2%	4822 111 90571	6,2 M	5%	4822 111 90426	
3,3 E	5%	4822 111 90388	4,3 k	2%	4822 111 90167	6,8 M	5%	4822 111 90235	
3,6 E	5%	4822 111 90389	4,7 k	2%	5322 111 90111	7,5 M	5%	4822 111 90427	
3,9 E	5%	4822 111 90391	5,1 k	2%	5322 111 90268	8,2 M	5%	4822 111 90237	
4,3 E	5%	4822 111 90392	5,6 k	2%	4822 111 90572	9,1 M	5%	4822 111 90428	
			6,2 k	2%	4822 111 90545	10M	5%	5322 111 91141	

SYMBOL	DESCRIPTION
	Capacitor, general
	Electrolytic capacitor (+ and - may be omitted)
	Bipolar electrolytic capacitor (+ may be omitted)
	Resistor, general
	N.T.C. resistor
	P.T.C. resistor
	Voltage divider with preset adjustment
	Chip jumper
	Pin contact
	Bus contact
	Coil, self-induction
	Transformer with electrically poor conducting core and adjustable pre-magnetization
	Diode
	Zener diode
	Stabistor
	Double variable capacity diode (in one envelope)
	Photo conductive diode
	L.E.D.

SYMBOL	DESCRIPTION
	Transistor (N.P.N.)
	Transistor (P.N.P.)
	Direct current (DC)
	Alternating current (AC)
	Earth (functional)
	Frame or chassis connection
	Direction in which AC voltages are passed on (optional present)
	Interrupted line
	Not-connected crossing lines
	Connected lines
	Cable tree with lead-outs
	Changer, general (arrow is optional)
	Voltage Controlled Oscillator
	Band-pass filter
	Phase changing network
	Delay element
	Amplifier, general

SYMBOL	DESCRIPTION
	Operational amplifier
	Differential amplifier
	Splitter
	Operational amplifier with open output
	Exclusive OR gate
	True/complement amplifier with high input
	Flip Flop
	AND gate
	OR gate
	Inverter with high input

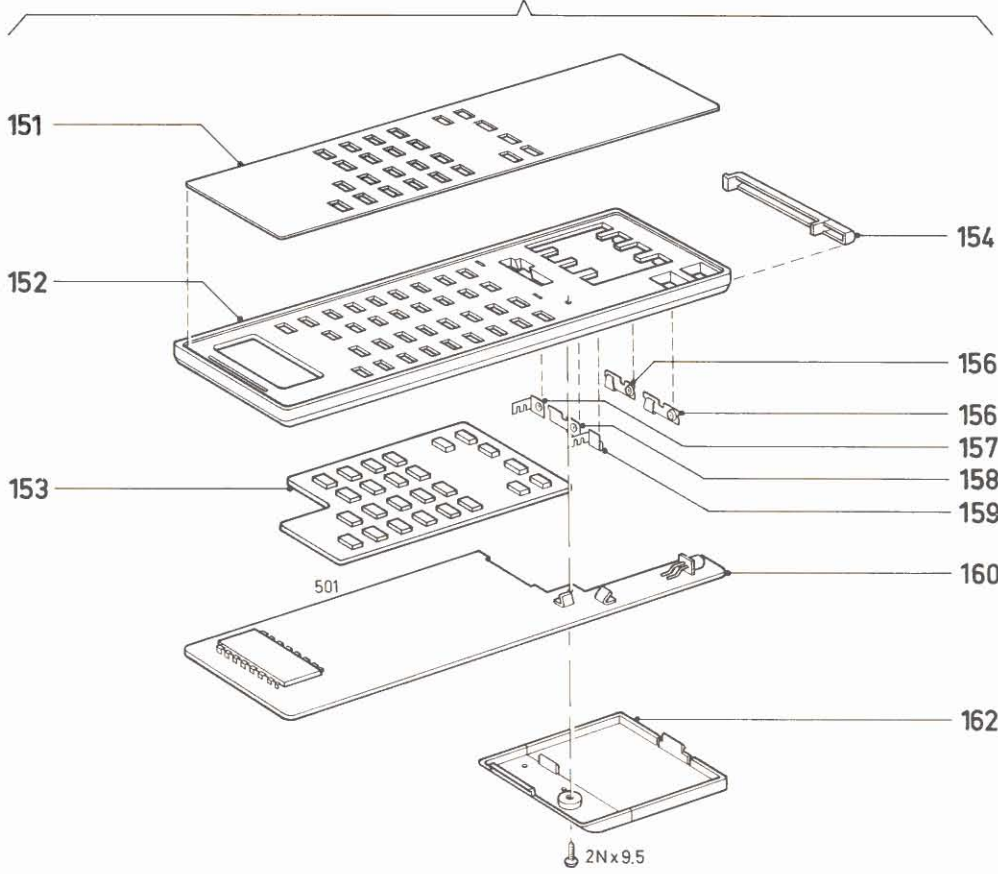
	0.2W (CR 16)	$\leq 220k\Omega$ $> 270k\Omega$	5% 10%
	0.33W (CR 25)	$\leq 1 M\Omega$ $> 1 M\Omega$	5% 10%
	0.33W (SFR25)		5%
	0.25W (VR 25)	$\leq 10M\Omega$ $> 10M\Omega$	5% 10%
	0.5W (CR 37)	$\leq 1 M\Omega$ $> 1 M\Omega$	5% 10%
	0.67W (CR 52)		5%
	1.15W (CR 68)		5%

	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 i = 100 V j = 125 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 = 60 V
	Polyester flat foil	
	Polyester mepolesco	
	Mylar (Polyester flat foil small sized)	
	Micropoco	
	Tubular ceramic (body colour pink or yellow/green)	
	Miniature single elco	
	Subminiature tantalum	

MDA.00084

150



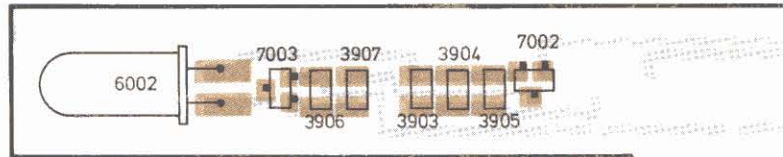
IR. REMOTE CONTR

- ⓪ = 0
- ① = 1
- ② = 2
- ③ = 3
- ④ = 4
- ⑤ = 5
- ⑥ = 6
- ⑦ = 7
- ⑧ = 8
- ⑨ = 9
- ⑩ = SELECT
- ⑪ = REM/LAP
- ⑮ = REVIEW
- ⑲ = REPEAT
- ⑳ = NEXT
- ㉓ = PREVIOUS
- ④① = STORE
- ④③ = SCAN
- ④⑥ = PAUSE
- ④⑨ = CLEAR
- ⑤① = SEARCH REV
- ⑤② = SEARCH FOR
- ⑤③ = PLAY
- ⑤④ = STOP
- ⑤⑤ = A → B






- 150 4822 218 10186
- 151 4822 460 20623
- 152 4822 444 10097
- 153 4822 410 90078
- 154 4822 450 60576
- 156 4822 492 62879
- 157 4822 290 80643
- 158 4822 492 62881
- 159 4822 290 80664
- 162 4822 444 60411

IR transmitter complete

38 850 C12

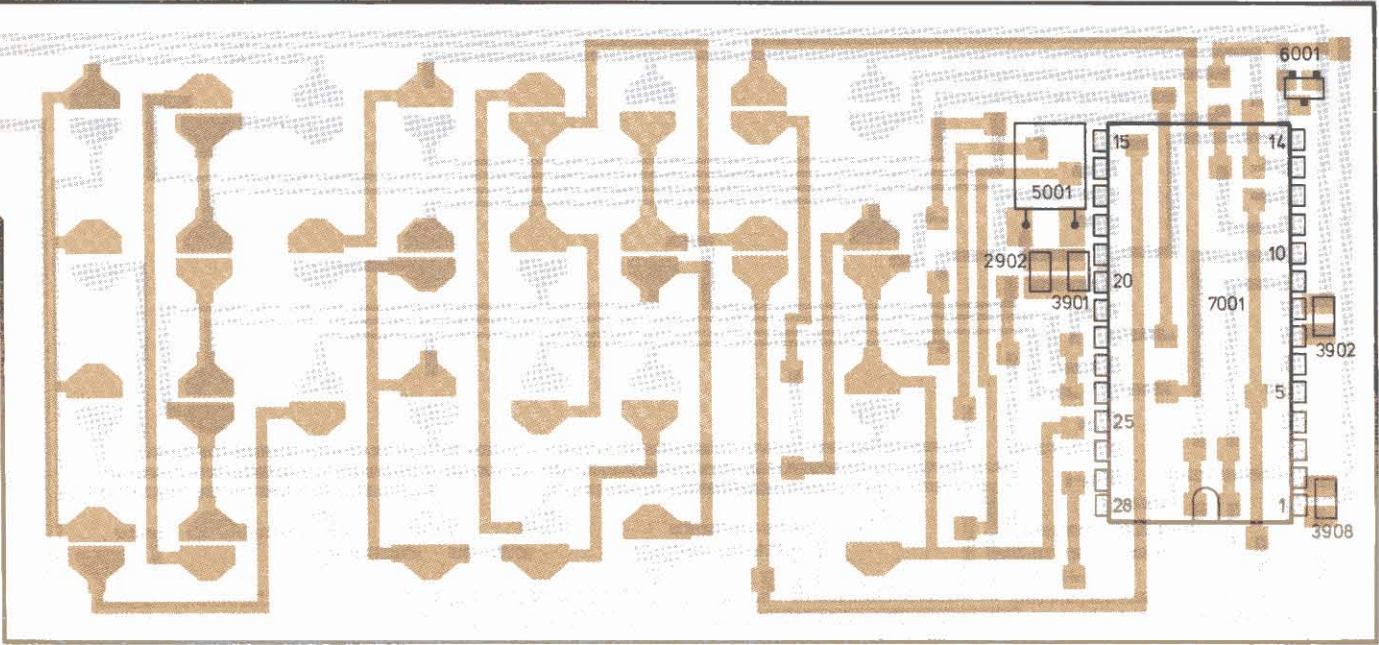
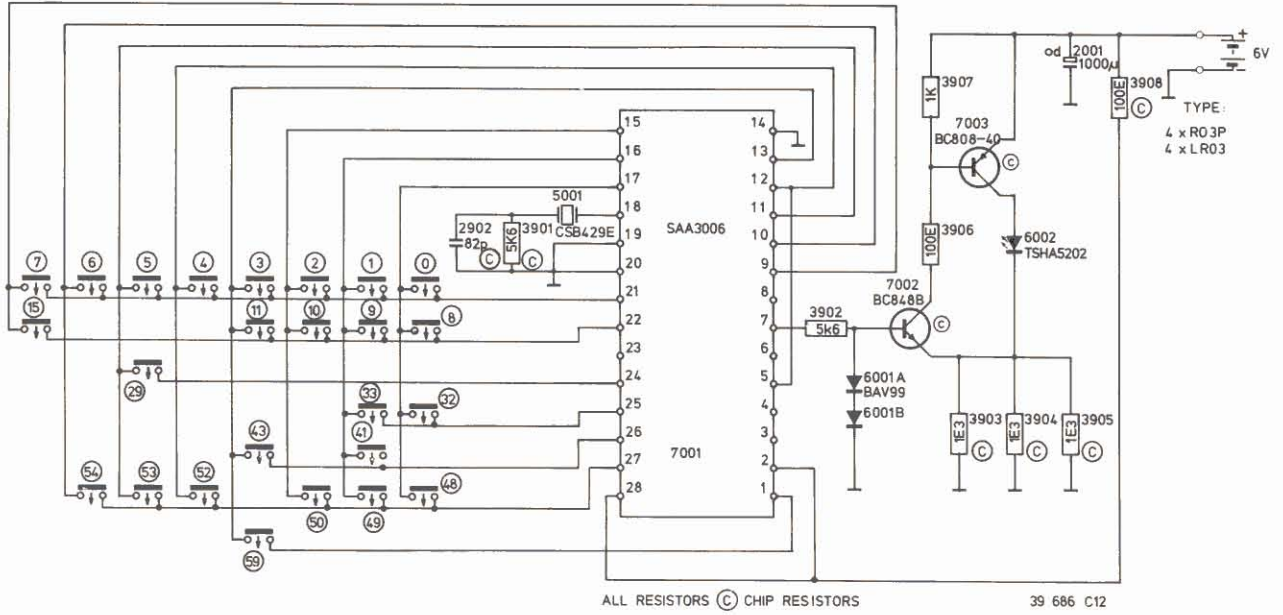


REMOTE CONTROL TRANSMITTER

	SAA3006	4822 209 81891
	BC808-40 BC848B	4822 130 42655 4822 130 41982
	BAV99	5322 130 34337
	TSHA5202	4822 130 33002
	5001 CSB429 kHz	4822 701 10184

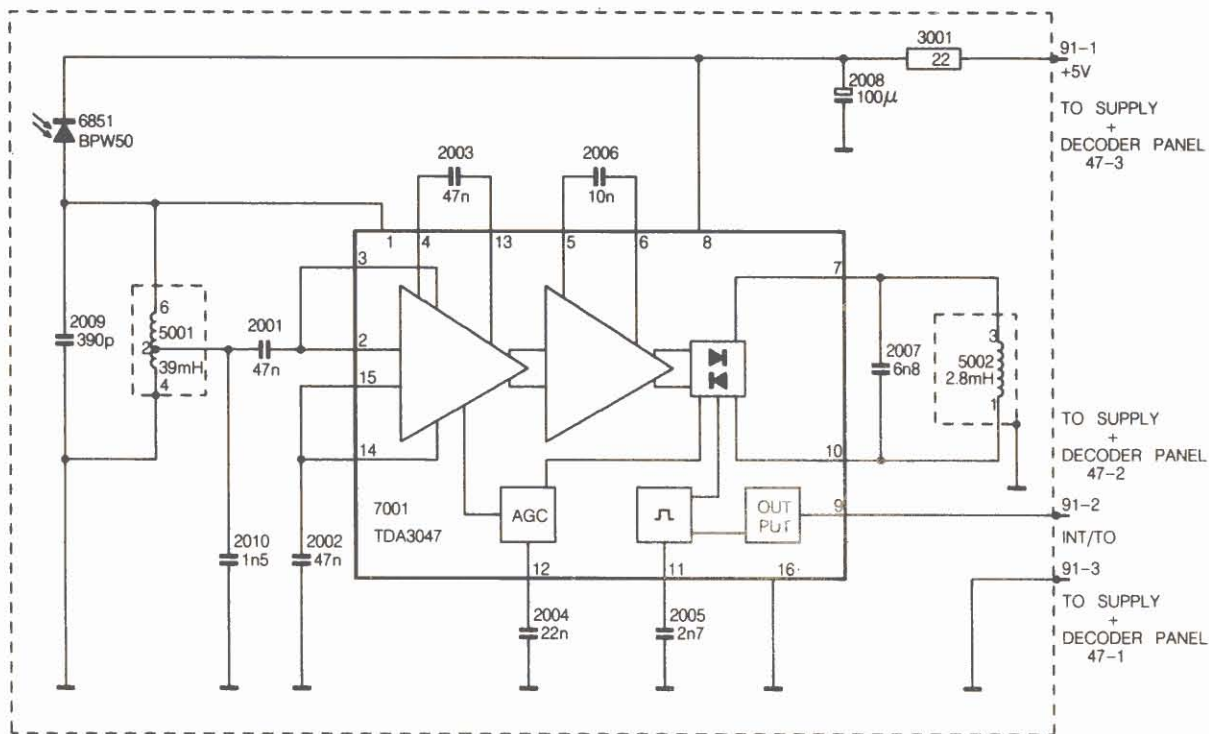
I.R. REMOTE CONTROL TRANSMITTER.

- ⓪ = 0
- ① = 1
- ② = 2
- ③ = 3
- ④ = 4
- ⑤ = 5
- ⑥ = 6
- ⑦ = 7
- ⑧ = 8
- ⑨ = 9
- ⑩ = SELECT
- ⑪ = REM/LAP
- ⑮ = REVIEW
- ⑲ = REPEAT
- ⑳ = NEXT
- ㉓ = PREVIOUS
- ㉔ = STORE
- ㉕ = SCAN
- ㉖ = PAUSE
- ㉗ = CLEAR
- ㉘ = SEARCH REV
- ㉙ = SEARCH FORW
- ㉚ = PLAY
- ㉛ = STOP
- ㉜ = A → B



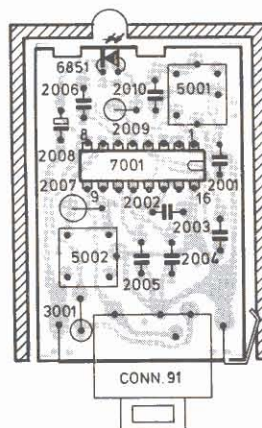
39600C12





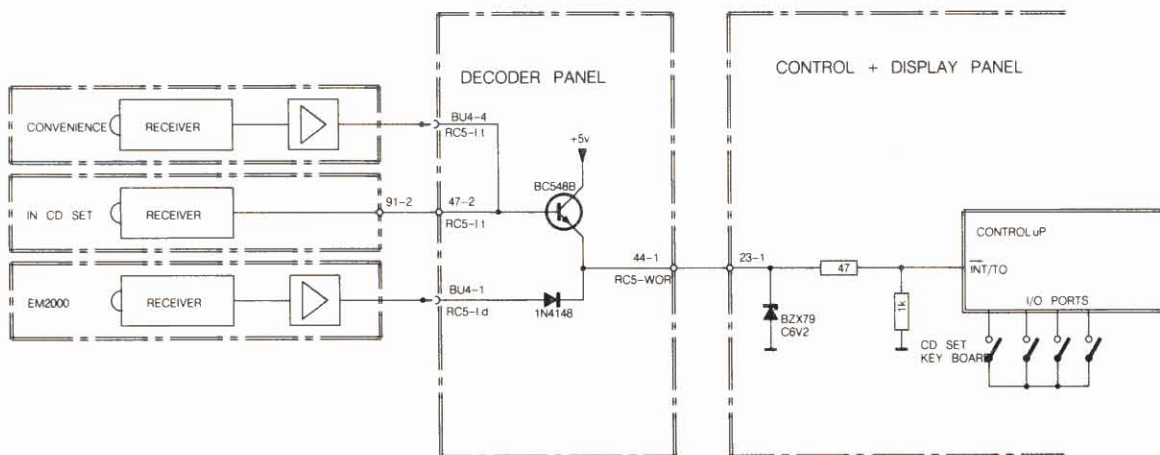
PRS.00902  
DRA CS1  
T27/624

IR RECEIVER		
1008	Receiver unit	4822 212 21449



38 768 A12/A

REMOTE CONTROL SURVEY



PRS 00898

Ingevoerd met A87-145 d.d. 1987-09-03

Beschrijving	Reden
Voorblad	CD650/20R bijgevoegd
Inhoudsopgave	1-2-a Inhoudsopgave aangepast
Gedetailleerde meetmethode	4-5-a Tekening aangepast
Principe schema van het voedings en decodeer paneel: deel 1	6-2-a Tekening aangepast
Elektrische stuklijst	6-12-a Stuklijst aangepast

De  $\mu$ P MAB8461P/W029 is opgevolgd door  $\mu$ P MAB8461P/W079.

Dit verbetert de werking van de I.R. transmitter.

Als de  $\mu$ P MAB8461P/W029 vervangen wordt door de MAB8461P/W079 dient ook de cer Resonator van 6,000 MHz vervangen te worden door een X-tal van 5760 kHz.

MAB8461P/W029	4822 209 72047
X-tal 5760 kHz	4822 242 71849

De  $\mu$ P MAB8421P/F030 is opgevolgd door  $\mu$ P MAB8421P/F050.

Reden: verbetering van de RAM-code.

MAB8441P/T012 is opgevolgd door de MAB8441P/T078.

Deze laatstgenoemde  $\mu$ P kan rechtstreeks op de print gemonteerd worden.

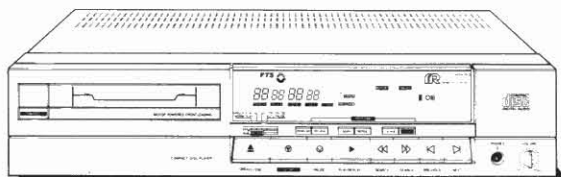
*Attentie:*

X-tal 1451 (6MHz) moet dan op de decodeerprint tussen punt 15 en 16 van de  $\mu$ P 6541 gemonteerd worden. (zie principe-schema decoder 1 (blz. 6-2-a.)

# Service Service Service

Voor reparatie van het C.D.-mechanisme zie  
Service-Manual C.D.M.-2 versie 0001 (Top Hifi)

Voor reparatie-aanwijzingen van de meegeleverde  
afstandsbediening zie in deze Service Manual.  
Voor reparatie-aanwijzingen van de separaat  
verkrijgbare afstandsbediening (zender + ontvanger) zie  
Service Manual EM2000.



39 689 A12

# Service Manual

COMPACT  
**disc**  
DIGITAL AUDIO

## INHOUD

- 1 Toelichting indeling en inhoudsopgave per pagina
- 2 Bedieningsorganen en technische specificaties
- 3 Reparatiewenken
- 4 Metingen en instellingen
- 5 Exploded views en stuklijsten van mechanische onderdelen
- 6 Blokschema, principeschema's, printplaatgegevens, stuklijsten van elektrische onderdelen en bedradingsschema
- 7 Afstandsbediening
- 8 Wijzigingen
- 9 Additionele informatie

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat 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 20998

Printed in The Netherlands

© Copyright reserved

**PHILIPS**

Published by Service  
Consumer Electronics

CS 11 457

## 1. TOELICHTING OP DE INDELING VAN DE DOKUMENTATIE

De dokumentatie bestaat uit hoofdstukken.

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.

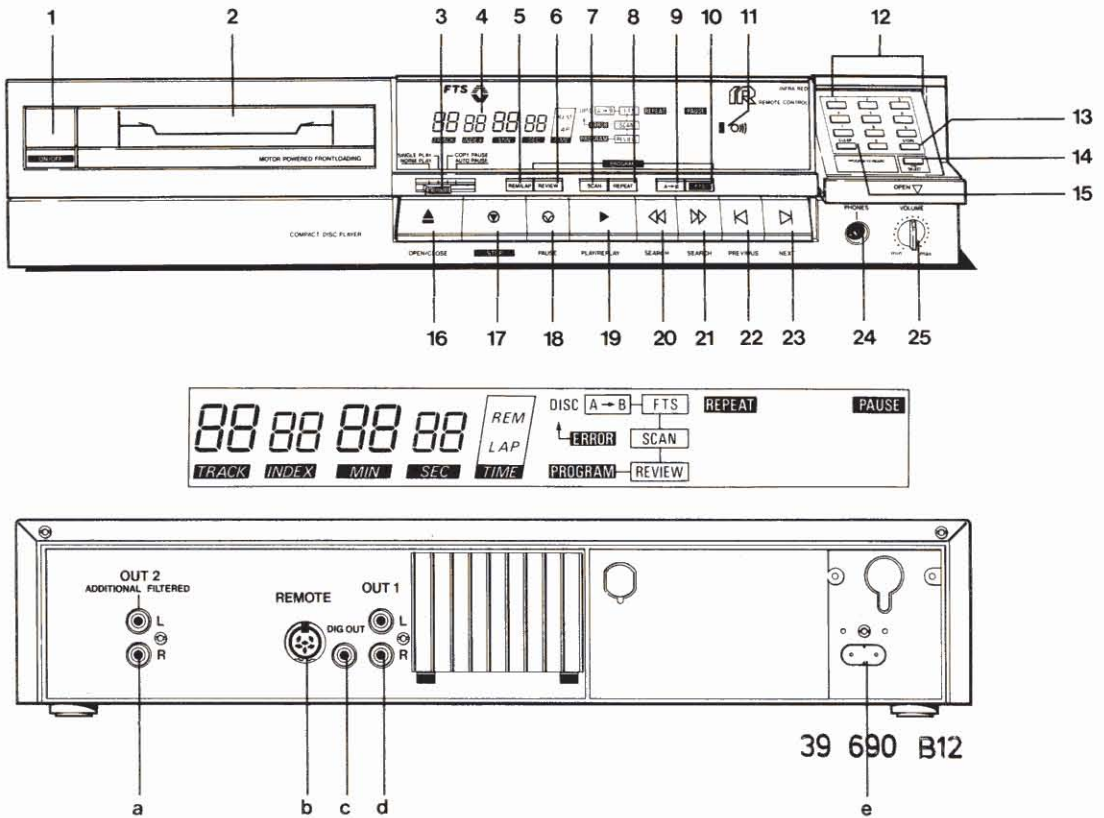
Een vervangingsblad wordt aangegeven door een letter achter het paginanummer.

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).

## INHOUDSOPGAVE PER PAGINA

Hoofd- stuk	Pagina	Inhoud
1	1-1	Toelichting op de indeling van de documentatie
	1-2-a	Inhoudsopgave per pagina
2	2-1	Bedieningsorganen
	2-2	Technische specificatie
3	3-1	Reparatiewenken
	3-2	Demontieren van de bovenkap
		Vervangen van de glaszekering
		Vervangen van de transformatorzekering
		Services van het frontpaneel
		Services van de dekodeer + voedingsprint
		Services van de servo + pre.ampl. print
Services van het lademechanisme		
4	4-1	Elektrische metingen en instellingen
	4-2	Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
		Gedetailleerde meetmethode
5	5-1	Exploded view lademechanisme
	5-2	Stuklijst van de mechanische onderdelen
6	6-1	Exploded view van de kast
	6-2-a	Blokschema
	6-3	Principeschema van het voedings- en decodeerpaneel: deel 1
		Principeschema van het $\mu$ P-paneel
	6-4	Tekeningen van het $\mu$ P-paneel
		Tekening van het voedings- en decodeerpaneel
	6-5	Tekening van het voedings- en decodeerpaneel
	6-6	Principeschema van het voedings- en decodeerpaneel: deel 2
	6-7	Principeschema van de control-display en EEPROM panelen
	6-8	Tekening van de control-display en EEPROM panelen
	6-9	Tekening van de control-display en EEPROM panelen
	6-10	Principeschema van het Audio Filter paneel
		Tekening van het Audio Filter paneel
		Tekening van het Hoofdtelefoon paneel
6-11	Principeschema van het Hoofdtelefoon paneel	
	Bedradingstekening	
6-12-a	Electrische stuklijst	
	Stuklijst chipcomponenten	
6-13	Overzicht standaard symbolen	
6-14	Overzicht standaard symbolen	
7	7-1	Afstandsbediening zender
		Exploded view
		Stuklijsten
	7-2	Schema van de zender
		Printtekening van de zender
7-2	Afstandsbediening ontvanger	
	Schema van de ontvanger	
	Printtekening van de ontvanger	
8	8-1	Stuklijst
9	8-1	Wijzigingen
	9-1	Additionele informatie



## 2. BEDIENINGSORGANEN

1. "ON/OFF"-toets: voor het in- en uitschakelen van de speler.
2. Platelade: bevat de Compact Disc.
3. "PLAY MODE" speelstandschakelaar met vier standen: "NORM. PLAY", "SINGLE PLAY", "COPY PAUSE" en "AUTO PAUSE".
4. Display: fungeert als aan/uit-indicatie; geeft informatie over het aantal nummers op de plaat, de speelduur, de stand van zaken op ieder moment en speciale functies van de speler; waarschuwt wanneer u bij het bedienen van de speler of bij het programmeren een vergissing maakt.
5. "REM/LAP"-toets: om te kiezen welke informatie u zichtbaar wilt maken, de verstreken speelduur ("LAP" van "elapsed") of de nog resterende speelduur ("REM" van "remaining").
6. "REVIEW"-toets: voor het controleren van een programma. De verschillende onderdelen van het programma worden stuk voor stuk weergegeven.
7. "SCAN"-toets: voor het automatisch afspelen van het begin van ieder nummer op de plaat.
8. "REPEAT"-toets: voor het herhalen van een plaat of programma.
9. "A-B"-toets: voor het vastleggen van begin- en eindpunt van een continu spelend programma.
10. "FTS"-toets: voor het programmeren en afspelen van favoriete selecties (Favourite Track Selection). Deze toets wordt altijd gebruikt in combinatie met andere toetsen.
11. "REMOTE"-oog: voor de ontvangst van de infrarode signalen van de afstandsbediening, een groen lampje gaat branden wanneer het oog signalen ontvangt.
12. Cijfer "0-9": voor het verder gaan naar een bepaald punt op de plaat of het samenstellen van een programma.
13. "STORE"-toets: voor het vastleggen van gegevens tijdens het samenstellen van een programma.
14. "SELECT"-toets: voor het invoeren van gegevens bij het opzoeken of programmeren van een nummer.
15. "CLEAR"-toets: voor het herstellen van vergissingen bij het samenstellen van een en het wissen van een programma-onderdeel, een continu programma of een favoriete selectie.
16. "OPEN/CLOSE"-toets: voor het openen en sluiten van de platelade.
17. "STOP"-toets: voor het tussentijds stoppen van het afspelen en het wissen van een programma uit het tijdelijke geheugen van de speler.
18. "PAUSE"-toets: voor het vasthouden van het begin van een nummer of passage en het onderbreken van het afspelen.
19. "PLAY/REPLAY"-toets: voor het starten van het afspelen ("PLAY") en het terruggaan naar het begin van een nummer ("REPLAY").
20. "<< SEARCH"-toets: voor het snel terug zoeken van een bepaalde passage.
21. "SEARCH >>"-toets: voor het snel vooruit zoeken van een bepaalde passage.
22. "PREVIOUS"-toets: voor het teruggaan naar een vorig nummer tijdens het afspelen.
23. "NEXT"-toets: voor het overgaan naar een volgend nummer tijdens het afspelen.
24. "PHONES"-uitgang: voor het aansluiten van een hoofdtelefoon om platen te beluisteren zonder gebruik van een versterker.
25. "VOLUME"-regelaar: voor het regelen van de geluidsterkte bij het luisteren via een hoofdtelefoon.

### Achterpaneel

- a. "OUT 2": analoge geluidsuitgang via extra filter voor aansluiting op uw versterker.
- b. "REMOTE": aansluiting voor externe signaalontvanger.
- c. "DIG. OUT": uitgang voor toekomstige toepassingen zoals CD-ROM of digitale signaalverwerking.
- d. "OUT 1": de normale analoge uitgang voor aansluiting op uw versterker.
- e. Aansluiting voor netsnoer.

## TECHNISCHE SPECIFIKATIE

- **Systeem** : Compact Disc Digital Audio system
- **Netspanningen** : 110V, 127V, 220V, 240V  $\pm 10\%$  (door transformator aansluitingen te wijzigen)  
: /01  
110V, 127V, 220V, 240V, omschakelbaar met behulp van spanningsomschakelaar  
: /07/17/34  
117V (spec. transformator)
- **Netfrequenties** : 50,60Hz (geen omschakeling noodzakelijk)
- **Opgenomen vermogen** :  $\leq 20$  W
- **Frequentie bereik** : 2 Hz + 20 kHz  $\pm 0,05$  dB
- **Uitgangsspanning** : max.  $2 V_{\text{eff}} / \geq 10$  k $\Omega$
- **Uitgangsimpedantie** : 200  $\Omega$
- **Signaal-ruis verhouding** :  $\geq 96$  dB
- **Kanaalscheiding** :  $\geq 93$  dB
- **Kanaalverschil** :  $\leq 0,6$  dB
- **Totale harmonische vervorming** :  $\leq 0,003\%$  (-90dB)
- **Intermodulatie vervorming** :  $\leq 0,003\%$  (-90dB)
- **Afstandsbediening** : DIN-bus 6p voor RC-5 systeem (EM2000)
- **De-emphasis** : 0 of 15/50  $\mu\text{s}$  (geschakeld door de subcode op de plaat)
- **Afmetingen b $\times$ h $\times$ d** : 320  $\times$  86  $\times$  300 mm (lade gesloten)  
320  $\times$  86  $\times$  450 mm (lade open)
- **Audio Filter**  
- frequentiebereik : 2 Hz - 20 kHz, -2 dB
- **Hoofdtelefoon**  
- uitgangsspanning : max.  $5.6 V_{\text{eff}}$   
- uitgangsimpedantie bereik : 150  $\Omega$   
- belastbaar impedantie-bereik : 8 $\Omega$  - 2k $\Omega$   
- uitgangsvermogen : 30 mW bij 32 $\Omega$
- **Gewicht** : ca. 3.5 kg



### 3. REPARATIEWENKEN

Voor reparatiewenken van het CD-mechanisme en servo  
+ pre.ampl.print zie Service Manual C.D.M.-2

#### ESD



Alle IC's en vele andere halfgeleiders zijn gevoelig voor electrostatische ontladingen (ESD). Onzorgvuldig behandelen tijdens reparatie kan de levensduur drastisch doen verminderen. Zorg ervoor dat u tijdens reparatie via een polsband met weerstand verbonden bent met hetzelfde potentiaal als de massa van het apparaat. Houd componenten en hulpmiddelen ook op hetzelfde potentiaal.

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

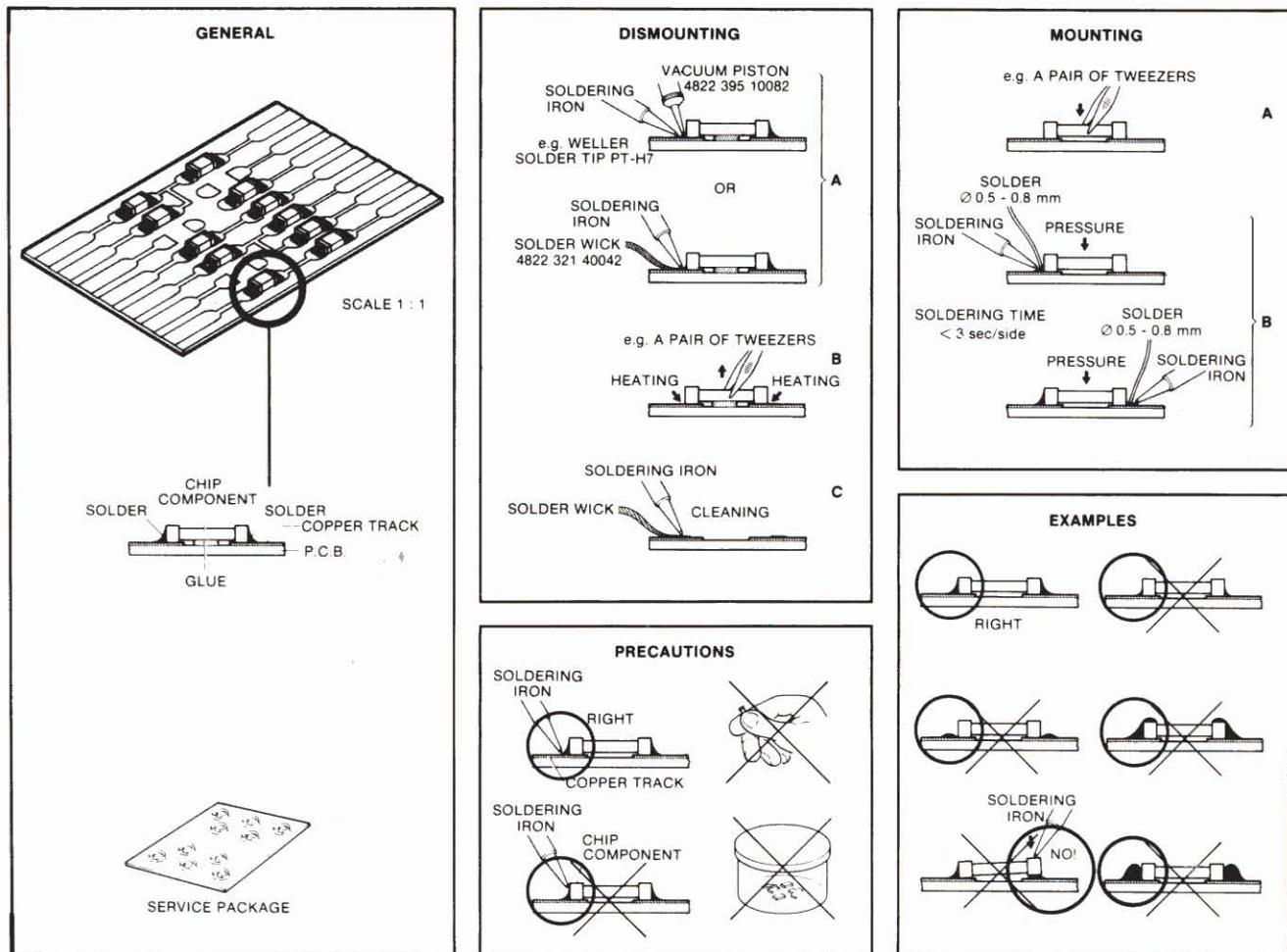
De plaat moet altijd goed aanliggen op de draaitafel. Hier-voor is in een beugel van het lademechanisme een plaat-aandrukker gemonteerd. Wanneer voor reparatie het lademechanisme moet worden uitgebouwd, gebruik dan een of meerdere losse aandrukkers.

Het apparaat kan dan normaal functioneren. Kodenummer van de aandrukker is 4822 532 60906.

Wanneer het lademechanisme is uitgebouwd kan de speler voor metingen werkend gemaakt worden door op de control + display print de connectorpunten 22-2 (⊥) en 22-3 (S-in) met elkaar door te verbinden.

#### SERVICE HULPMIDDELEN

Audio testplaat	4822 397 30085
Plaat zonder defecten + plaat met DO-fouten, zwarte spots en vingerafdrukken	4822 397 30096
Torx schroevendraaiers:	
- Set (recht)	4822 395 50145
- Set (haaks)	4822 395 50132
Aandrukker	4822 532 60906
13e orde filter	4822 395 30204
Service kabel (14p)	4822 321 21598
Service kabel (5p)	4822 321 21273



27 012C12

Fig. 2

**DEMONTEREN VAN DE BOVENKAP**

- Verwijder de 4 schroeven uit de zijwanden van de bovenkap.
- Verwijder de schroef aan de achterzijde van de bovenkap.
- Neem de bovenkap van het apparaat.

**VERVANGEN VAN DE GLASZEKERING 1701**

- Verwijder de bovenkap.
- De glaszekering bevindt zich op de netschakelaarprint in de linkerachterhoek van het apparaat.

**VERVANGEN VAN DE TRANSFORMATORZEKERING**

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder het afschermkapje dat over de transformator zit.
- De transformatorzekering is nu bereikbaar.
- Breng na het uitwisselen van de zekering het afschermkapje weer aan.

**SERVICEN VAN HET FRONTPANEEL****Demonteren van het frontpaneel**

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder de 3 bevestigingsschroeven aan de bovenzijde van het voorfront.
- Neem de schroef los waarmee het hoofdtelefoon paneel op de bodem van de kast bevestigd is.
- Het voorfront is nu uitneembaar.
- Bij montage dient erop gelet te worden dat de 3 nokken van het apparaatframe in de daarvoor bestemde gaten van het frontpaneel vallen.

**Demonteren van de control en displayprint**

- De control en display print is los te nemen door de 3 schroeven 4N×2C aan de onderzijde van het display paneel te verwijderen. Daarna kan de samenstelling van de 3 panelen (Display, Control en EEprom) en de afstandsbedieningontvanger uit het front worden genomen.

Vervolgens kan het EEprom paneel en het Control paneel met 4 klikverbindingen worden losgenomen van het Display paneel.

Het EEprom paneel kan met 4 klikverbindingen van het Control paneel worden genomen.

- Let op: knop 217 (zie exploded view van de kast) ligt nu los in het front.
- Bij het monteren van het Display paneel moeten eerst de 3 panelen van de samenstelling weer worden ingeklikt.
- Zorg er bij het monteren voor dat het Display paneel achter de nokken aan de bovenzijde van het front geplaatst wordt en let ook op de positie van knop 217 t.o.v. SK2.

**Demonteren van de afstandsbediening-ontvanger**

- Bij controle van de afstandsbediening ontvanger (U1008) kan de print eenvoudig uit het metalen afschermhuis worden getrokken.
- Bij monteren kan de print weer in de geleiders in het afschermhuis worden geschoven. Druk de print zover aan dat de massaverbindingsbeugel op de connector in het afschermhuis klemt.

**SERVICEN VAN DE DEKODEER + VOEDINGSPRINT**

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder de 2 schroeven op de dekodeer + voedingsprint.
- Verwijder de 2 schroeven aan de bovenzijde van de koelbeugel.

- Verwijder de schroef in de achterwand voor bevestiging van de twee cinch-bussen.
- Nadat de connectoren zijn losgenomen kan de dekodeer + voedingsprint naar voren geschoven worden en uit de speler genomen worden.

**SERVICEN VAN DE SERVO + PRE.AMPL.PRINT**

(zie Fig. 3)

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder het frontpaneel.
- Verwijder de schroef 4N × 10 en ring pos. 241 (zie exploded view van de kast) aan de achterzijde van het lademechanisme.
- De samenstelling lademechanisme/CDM/servo + pre.-ampl. print is nu uit het frame te nemen en is verticaal op te stellen in de daarvoor voorziene servicesteunen in het frame (zie Fig. 3).
- Op deze manier kunnen metingen en instellingen aan de servo + pre.-ampl. print uitgevoerd worden.
- Voor metingen en instellingen aan de servo + pre.-ampl.print zie de Service Manual C.D.M.-2.
- Bij montage van de samenstelling lademechanisme/CDM/servo + pre.-ampl.print dient erop gelet te worden dat de ophangrubbers en veren pos. 239 en 238 (zie exploded view van de kast) aanwezig zijn.

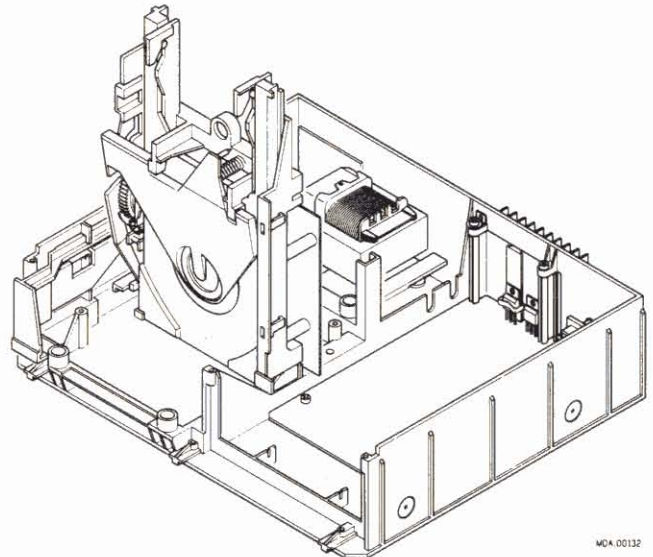


Fig. 3

**SERVICEN VAN DE SAMENSTELLING LADEMECHANISME/CDM/SERVO + PRE-AMP.PRINT**

- Demonteer de bovenkap.
- Demonteer het frontpaneel.
- Verwijder de schroef 4N×10 en ring pos. 241 (zie exploded view van de kast) aan de achterzijde van het lademechanisme.
- Nu kan de samenstelling uit het apparaat worden genomen nadat de connectoren zijn losgenomen.
- Verwijder de schroef N4×8 en beugel pos. 501 (zie exploded view van het lademechanisme).
- Het CDM + servo + pre.ampl.print wordt nu op de plaats gehouden door een nok van het lademechanisme. Door deze nok ter hoogte van de folieconnector weg te buigen kan het CDM + servo + pre.ampl. print uit z'n oplegpunten van het lademechanisme genomen worden.
- Bij het monteren van het CDM/servo + pre.ampl. print in het lademechanisme dient erop gelet te worden dat de mechanische rem goed gepositioneerd wordt.

## SERVICEN VAN HET LADEMECHANISME

### Demonteren van het lademechanisme

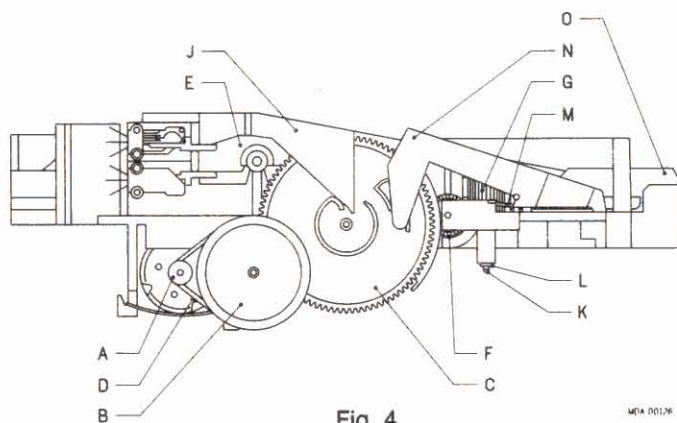


Fig. 4

- Verwijder de aandrukkerhouder J door de spiraalveer aan de achterzijde te demonteren. Houder J kan dan uit z'n scharnierpunten genomen worden.
- Verwijder snaar D.
- Demonteer snaarwiel B nadat de klemring op de as verwijderd is.
- Verwijder hefbeugel N door lipje M op te lichten en de beugel uit z'n asgeleiding te schuiven.
- Verwijder tandwiel G door as K te verwijderen nadat ring L is weggenomen.
- Nu kan de plaatdrager O uit de houder worden genomen door deze aan de voorzijde op te lichten en uit de geleiding te schuiven.
- Vervolgens kunnen achtereenvolgens kamwiel C, schakelaarbeugel E en tandwiel F verwijderd worden.
- De lademotor met snaarwiel A kan weggenomen worden door de veer te verwijderen.

### Montage van het lademechanisme

- Leg de plaatdrager O in de geleiding en schuif deze op zijn plaats (= plaatdrager in positie "close").
- Monteer tandwiel F.
- Breng schakelaarbeugel E aan. De linkernok van de beugel moet tussen de 2 schakelaars gepositioneerd worden.
- Zorg ervoor dat de opening in tandwiel F vertikaal staat (zie Fig. 4) en breng kamwiel C aan op de manier zoals in Fig. 5 aangegeven.

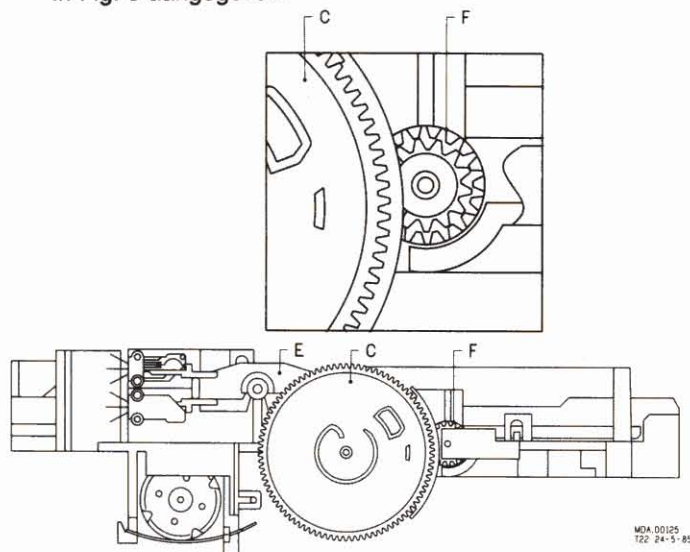


Fig. 5

- Draai het kamwiel C linksom tot aan z'n eindstand en let erop dat de nok van schakelaarbeugel E in de geleiding aan de achterkant van het kamwiel valt.
- Draai nu het kamwiel links- en rechtsom en controleer of

de beide schakelaars om beurten ingeschakeld worden.

- Draai kamwiel C linksom zodat de bovenste schakelaar bediend wordt en monteer in deze stand snaarwiel B. Breng vervolgens de klemring aan.
- Monteer tandwiel G en breng as K en klemring L aan. Hierbij dient erop gelet te worden dat het tandwiel G op zijn plaats gezet moet worden voordat de as en klemring gemonteerd kunnen worden.
- Breng hefbeugel N aan. Let er hierbij op dat de vork aan de rechterzijde van de hefbeugel de geleidingsrail van de lade omsluit.
- Monteer de motor met snaarwiel A en breng snaar D aan.
- Vervolgens kunnen de aandrukkerhouder J en de drukveer gemonteerd worden.
- Controleer na de montage de werking van het lademechanisme door snaarwiel B links- en rechtsom te draaien.

#### 4. ELEKTRISCHE METINGEN EN INSTELLINGEN

Voor metingen en instellingen aan het CD mechanisme en de Servo+pre.-ampl.print zie de C.D.M.-2 Service Manual.

##### Specificatiemeting

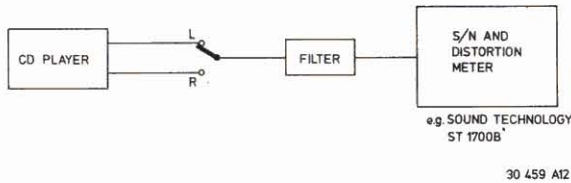


Fig. 6

Voor het meten aan 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 13e orde filter b.v. 4822 395 30204 (zie Fig. 6).

##### Wijzigen van de transformeraansluitingen

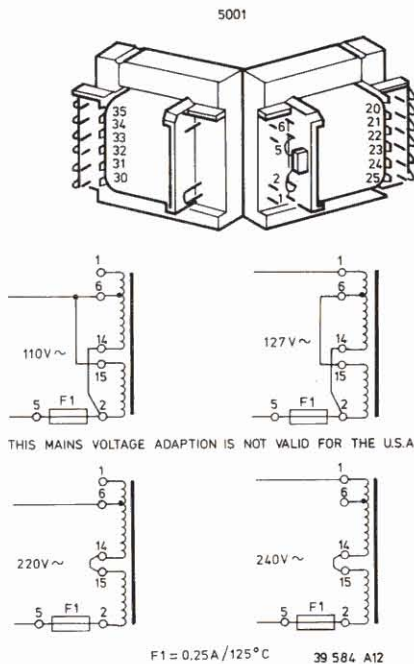


Fig. 7

Indien het apparaat moet worden aangesloten op een netspanning welke afwijkt ten opzichte van de op het typeplaatje vermelde spanning, moeten de transformeraansluitingen worden gewijzigd, zoals aangegeven in figuur 7.

##### Let op

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

#### GEDETAILLEERDE MEETMETHODE VOOR HET DEKO-DEERCIRCUIT

##### WENKEN

##### Testplaten

Het is belangrijk dat de testplaten met grote zorg worden behandeld. De verstoringen op de platen (zwarte spots, vingerafdrukken enz.) zijn exclusief en zijn eenduidig gepositioneerd.

Beschadigingen kunnen extra drop-outs e.d. veroorzaken waardoor de gewilde fout op de plaat niet meer exclusief is.

Het testen van b.v. de goede werking van de trackdetector is dan niet meer mogelijk.

##### Metingen aan op-amps

In de servoschakelingen is veelvuldig gebruik gemaakt van op-amps.

Die kunnen o.a. toegepast zijn als versterkers, filters, invertors en buffers.

In die gevallen, waarbij op een of andere manier terugkoppeling is toegepast, convergeert het spanningsverschil aan de differentiële ingangen naar nul. Dit geldt zowel voor DC als AC signalen.

De oorzaak hiervan is terug te voeren tot de eigenschappen van een ideale op-amp ( $Z_i = +\infty$ ,  $G = +\infty$ ,  $Z_o = +0$ ). Wanneer één ingang van een op-amp, rechtstreeks doorverbonden is met massa is het nagenoeg onmogelijk aan de inverterende en de niet-inverterende ingangen te meten.

In zo'n geval is alleen het uitgangssignaal meetbaar.

Daarom zal in de meeste gevallen de AC-spanning aan de ingangen niet gegeven worden.

De DC-spanningen aan de ingangen zijn gelijk aan elkaar.

##### Stimuleren met "0" en "1"

Tijdens het foutzoeken moeten soms bepaalde punten met aarde of met voedingsspanning worden verbonden.

Hierdoor kunnen bepaalde schakelingen in een gewenste toestand worden gebracht, waardoor de diagnosetijd wordt verkort. In een aantal gevallen zijn de desbetreffende punten uitgangen van op-amps. Deze uitgangen zijn kortsluitvast, d.w.z. dat ze ongestraft op "0" of massa gebracht mogen worden.

**De uitgang van een op-amp mag echter nooit rechtstreeks aan de voedingsspanning worden gelegd.**

##### Metingen aan microprocessors

In- en uitgangen van microprocessors mogen **nooit** rechtstreeks aan de voedingsspanning worden gelegd.

De in- en uitgangen mogen alleen op "0" of massa worden gebracht wanneer dit uitdrukkelijk vermeld staat.

##### Metingen met een oscilloscoop

Bij het meten met een oscilloscoop is het aan te bevelen met een 1:10 meetprobe te meten, daar een 1:10 meetprobe een aanzienlijk kleinere ingangskapaciteit heeft dan een 1:1 probe.

##### Keuze van het aardpotentiaal

Het is erg belangrijk een aardpunt te kiezen wat zo dicht mogelijk bij het testpunt ligt.

##### Voorwaarden voor injecteren


- Injecteren van niveau's of signalen uit een **externe** bron mag **nooit** gebeuren als de betreffende schakeling geen voedingsspanning heeft.
- De geïnjecteerde niveau's of signalen mogen **nooit** groter zijn dan de voedingsspanning van de betreffende schakeling.

### Kontinu branden van de laser

- Overbrug de condensator 2305 op de decoding print.
- Verbind Si = (punt 20 van IC6101 op de servo+pre.-ampl. print) met massa.
- Schakel de voedingsspanning in.
- De laser brandt nu kontinu.

### Aanduiding van de testpunten

In de tekeningen van de schema's en de printen zijn de testpunten aangegeven met een nummer (b.v. 12) waarnaar de foutzoekmethode refereert.

In de hierna volgende meetmethode is bij de aangegeven testpunten het symbool  weggelaten.

### ALGEMENE KONTROLEPUNTEN

In de hierna volgende gedetailleerde meetmethode zullen een aantal algemene kondities, welke voor een goed functionerend apparaat nodig zijn, niet vermeld worden.

Voordat aan de gedetailleerde foutzoekmethode wordt begonnen dienen eerst deze algemene punten gecontroleerd te worden.

- a. Zorg ervoor dat plaat en objectief schoon zijn (verwijder stof, vingerafdrukken e.d.) en werk met onbeschadigde platen.
- b. Controleer of alle voedingsspanningen aanwezig zijn en de goede waarde hebben.
- c. Controleer de goede werking van de beide microprocessors d.m.v. hun ingebouwde test-programma en serviceprogramma.

#### Methodie:

#### Zelftest van de decodeer $\mu$ P

Met de zelftest worden de volgende delen van de  $\mu$ P getest:

- RAM
- ROM
- TIMER
- Seriële I/O interface
- I/O poorten
- Onderbreek de I<sup>2</sup>C en I<sup>2</sup>D verbinding op connector 46-1 en 46-3 van het decodeer paneel.
- Desoldeer de punten 1, 7, 26 en 27 van de decodeer  $\mu$ P.
- Maak punt 2 van de decodeer  $\mu$ P "laag" (massa) en schakel de voedingsspanning in.
- De test start wanneer punt 2 weer "hoog" gemaakt wordt (= verbinding met massa weghalen).
- Indien alle tests positief zijn, zal binnen 1 sec. punt 1 van de decodeer  $\mu$ P laag worden.

#### Zelftest van de control en display $\mu$ P 6064

Met deze zelftest worden de volgende delen van de  $\mu$ P getest:

- RAM
- ROM
- TIMER
- Seriële I/O interface
- I/O poorten
- Onderbreek de I<sup>2</sup>C en I<sup>2</sup>D verbinding op connector 21-4 en 21-2 op de control print.
- Onderbreek de I<sup>2</sup>C en I<sup>2</sup>D verbinding op connector 21-4 en 21-2.
- Desoldeer de 6 verbindingen: 19 t/m 24, met het EEPROM paneel.
- Maak punt 2 van de control display  $\mu$ P "laag" (massa) en schakel de voedingsspanning in.
- De test start als punt 2 weer "hoog" gemaakt wordt (b.v. gewoon vrijlaten).
- Indien alle tests positief zijn, zal binnen 1 sec. punt 1 van de control + display  $\mu$ P "laag" worden.
- Soldeer daarna de verbindingen 19 t/m 24 met het EEPROM paneel. Indien na deze test ook de zelftest van de FTS  $\mu$ P wordt uitgevoerd kunnen verbinding 21 en 22 open blijven.

### Zelftest van de FTS $\mu$ P 6087

Met deze zelftest worden de volgende delen van de  $\mu$ P getest:

- RAM
- ROM
- TIMER
- Seriële I/O interface
- I/O poort 0 en 1
- Desoldeer de I<sup>2</sup>C en I<sup>2</sup>D verbindingen 21 en 22 met het control paneel.
- Breng vanaf verbinding 24 (+1) twee pull-up weerstanden van 4k7 aan die de punten 2 en 3 van de FTS  $\mu$ P "hoog" houden.
- Maak punt 2 van de FTS  $\mu$ P "laag" (massa) en schakel de voedingsspanning in.
- De test start als punt 2 weer "hoog" gemaakt wordt (b.v. gewoon vrijlaten).
- Indien alle tests positief zijn, zal binnen 1 sec. punt 1 van FTS  $\mu$ P "laag" worden.
- Na de test de twee pull-up weerstanden weer verwijderen en de verbindingen 21 en 22 met het control paneel herstellen.

### Initiëren van het serviceprogramma van de $\mu$ P

#### - Servicepositie "0"

Druk tegelijkertijd de STOP, PLAY en SEARCH  toetsen in. Houd deze drie toetsen ingedrukt terwijl de netspanning ingeschakeld wordt.

Dit is de **stand-by** positie, op het display verschijnt "0".

#### - Servicepositie "1"

Vanuit servicepositie "0" kan de speler in servicepositie "1" gebracht worden door de NEXT toets in te drukken.

In deze toestand geeft de **laser licht** en het objectief gaat **focuseren**.

Wanneer het focuspunt bereikt is verschijnt "1" op het display.

Wanneer **geen** plaat opgelegd is gaat het objectief 16x op en neer.

Hierna komt de speler weer in servicepositie "0".

#### - Servicepositie "2"

Te bereiken door de NEXT toets in te drukken nadat servicepositie "1" bereikt is.

### De draaitafelmotor gaat draaien

Op het display verschijnt nu "2".

Als voorbereiding op de overgang naar Servicepositie "3" wordt de arm naar het midden van de plaat gestuurd.

#### - Servicepositie "3"

Te bereiken door de NEXT toets in te drukken nádat servicepositie "2" bereikt is.

**De radiale regeling wordt ingeschakeld. De subcodeinformatie wordt genegeerd. MUSB is hoog zodat de muziek informatie wordt vrijgegeven.**

Op het display verschijnt "3"

(Afhankelijk van de lengte van het inloopspoor zal na circa 1 min. muziek worden weergegeven).

In deze toestand is het mogelijk om met behulp van de toets SEARCH FORW. de arm naar buiten te bewegen.

De beweging is nu door de  $\mu$ P gecontroleerd en de arm beweegt met stappen van 64 sporen, zolang de toets wordt bediend.

Indien één van de serviceposities 1, 2 of 3 verstoord worden (b.v. de plaat afremmen of verwijderen) komt de speler weer in servicepositie "0".

Het programma kan verlaten worden door de netschakelaar (POWER ON/OFF) uit en weer in te schakelen. (Hardware RESET).

I DECODEER  $\mu$ P

**Zelftest van de decodeer  $\mu$ P**

Zie zelftest van de decodeer  $\mu$ P bij: "Algemene controlepunten".

● **RESET (pen 17)**

Tijdens het inschakelen van de voedingsspanning moet een positieve puls aanwezig zijn.

● **X-TAL OUT (pen 16; testpunt 31)**

De frequentie van dit signaal moet 6 MHz zijn.

●  **$\overline{SI}$  (pen 21; testpunt 21)**

Wanneer het  $\overline{SI}$ -signaal (= Start Initialisatie) "laag" is worden de laservoeding en de focusregeling ingeschakeld.

Stand speler	POWER ON	Service pos.1	PLAY
$\overline{SI}$ -signaal	"hoog"	"laag"	"laag"

● **RD (pen 7; testpunt 24)**

Het RD-signaal (= Ready) wordt "hoog" wanneer het focuspunt gevonden is. Er moet dus een plaat op de draaitafel liggen.

Stand speler	POWER ON	Service pos. 1	Play
RD-signaal	"laag"	"hoog"	"hoog"

●  **$\overline{MSTP}$  (pen 20; testpunt 78)**

Wanneer na RD "hoog" het  $\overline{MSTP}$  even ( $> 0.2$  sec.) "hoog" is, wordt de draaitafelmotor-regeling ingeschakeld. De sturing van de draaitafelmotor geschiedt door het MC-signaal (testpunt 81). Voor controle van MC zie: "Decoder-A IC". Voor controle van draaitafelmotor-regeling zie: C.D.M.-2 Service Manual: "Kontrolle van de motorsnelheid".

● **B0 (pen 8; testpunt 36)**

**B1 (pen 9; testpunt 34)**

**B2 (pen 10; testpunt 33)**

**B3 (pen 11; testpunt 32)**

Met de B0 + B3 signalen worden:

- De radiale regeling geschakeld en het niveau op de DAC-uitgang geregeld.
- In stand SEARCH moet op de 4 meetpunten activiteit aanwezig zijn.
- In navolgende posities zijn de signalen B0+B3 stabiel.

	STOP	PLAY	Service pos. 0,1,2	Service pos. 3
B0	"laag"	"hoog"	"laag"	"hoog"
B1	"hoog"	"hoog"	"hoog"	"hoog"
B2	"hoog"	"hoog"	"hoog"	"hoog"
B3	"laag"	"laag"	"laag"	"laag"

●  **$\overline{TL}$  (pen 12; testpunt 16)**

- Met het  $\overline{TL}$ -signaal (= Track loss) wordt aan de  $\mu$ P doorgegeven dat spoorverlies dreigt. De  $\mu$ P kan daarop met B0 + B3 correctie-signalen geven.
- In de stand Search of wanneer tegen de speler wordt gestoten zijn op testpunt 16 pulsen aanwezig.

● **REdig (pen 13; testpunt 37)**

Met het REdig-signaal (= Radial Error digitaal = Radiaal afwijking) wordt de plaats van de arm ten opzichte van het spoor bepaald en gekontrolleerd/gekorrigeerd in geval van spoorstrappen of stoten tegen de speler.

In servicepositie 3 of stand PLAY moet op testpunt 37 een blokgolf aanwezig zijn. Door frequentievariatie is deze blokgolf moeilijk te triggeren.

●  **$\overline{DODS}$  (pen 22; testpunt 19)**

Met het  $\overline{DODS}$ -signaal (= Drop Out Detector Suppression) wordt voorkomen dat Drop-Out-signalen de controle van de arm beïnvloeden tijdens het spoorstrappen.

Stand speler	POWER ON	Service pos. 3	PLAY	SEARCH
$\overline{DODS}$ -signaal	"laag"	"hoog"	"hoog"	"laag"

II DECODER-A IC

● **Kontroleer het MC-signaal (pen 17; testpunt 81)**

- In stand "stand-by" is het MC-signaal (Motor Control) zoals aangegeven in onderstaande figuur.

*Opmerking:*

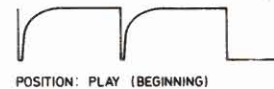
De repetitietijd van het MC-signaal is 11.3  $\mu$ sec.

- Leg een plaat op de draaitafel.
- In stand PLAY of SERVICE POSITIE 3 is het MC-signaal zoals aangegeven in onderstaand figuur.

*Opmerking:*

Bij aanlopen is de duty cycle 98%, daarna komt het signaal tot een duty cycle van ca. 50%.

Zie ook in de Service Manual C.D.M.-2: "Meting aan de draaitafelmotor-regeling".



38 849 A12

● **Kontroleer het HF-signaal op testpunt 65 (oogpatroon)**

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Het HF-signaal moet aanwezig en stabiel zijn in de stand PLAY en in: SERVICE POSITIE 3 nádat het inlooppoor gelezen is.
- In SERVICE POSITIE 2 en tijdens het lezen van het inlooppoor is het HF-signaal niet stabiel.

Stand van de oscilloscoop 0,5  $\mu$ s/DIV.

Amplitude  $\sim 1,5$  Vt.t.



### ● Controleer het HFD-signaal op testpunt 66

- Leg een plaat op de draaitafel.
- In stand PLAY en in SERVICE POSITIE 3 is het HFD-signaal hoog, echter kleine pulsjes kunnen aanwezig zijn in geval van verstoringen op de plaat.
- In SERVICE POSITIE 2 en tijdens weergave van track nr. 15 van testplaat 5A zijn HFD-pulsen zichtbaar.

Stand van de oscilloscoop 5 msec/DIV.



MDA.00240

### ● Controleer of het MUTE-signaal (pen 11; testpunt 67) "hoog" is

Bij toepassing van Filter-B IC wordt MUTE-ingang niet gebruikt.

### ● Controleer het CEFM-signaal (pen 27; testpunt 68)

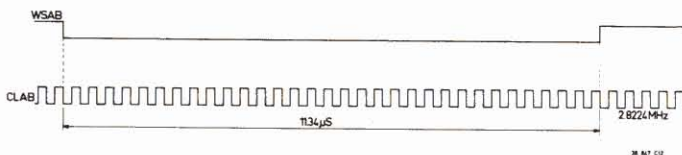
- Leg een plaat op de draaitafel.
- In de stand "stand-by" (alleen netschakelaar ingedrukt) ligt de frekwentie tussen 2,82 MHz en 5,64 MHz.
- In de stand "PLAY" en "SERVICE POSITIES 2 en 3" is de frekwentie 4,32 MHz.

### ● Controleer het Xin-signaal van de Decoder-A (pen 19; testpunt 69)

- De Xin frekwentie is 11,2896 MHz.
- Indien deze frekwentie afwijkt controleer dan testpunt 70: Xout-signaal, op Filter-B IC. Deze moet ook 11,2896 MHz bedragen.

### ● Controleer de timing signalen bestemd voor Filter-B IC

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng de speler in één van de volgende posities: SERVICE POSITIE 2 of 3 of stand PLAY.
- Trigger oscilloscoop met het WSAB-signaal (testpunt 71; pen 39).
- Controleer de signalen:
  - WSAB op testpunt 71 (pen 39)  
(Word Select van Decoder-A naar Filter-B)
  - CLAB op testpunt 72 (pen 38)  
(Clock van Decoder-A naar Filter B)
  - en hun relatie ten opzichte van elkaar.
  - Op testpunt 73 (pen 37), DAAB-signaal (DATA van Decoder-A naar Filter-B), moet activiteit aanwezig zijn.

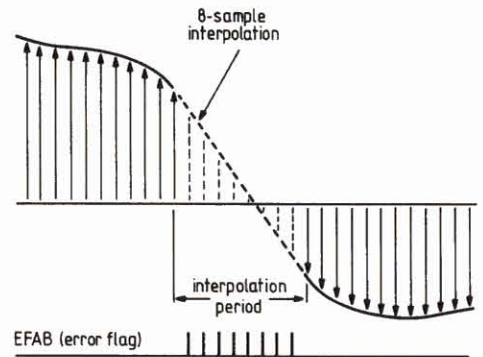


### ● Controleer het EFAB-signaal (Error Flag van Decoder-A naar Filter-B) op testpunt 74 (pen 36.)

- Leg testplaat 5A op de draaitafel.
- Tijdens weergave moeten op testpunt 74 EFAB-pulsen aanwezig zijn bij zacht remmen van de plaat en tijdens snelzoeken. (F. Forward, F. Reverse).
- De opzettelijk aangebrachte fouten op de 5A plaat hoeven door de sterke correctie strategie in de Decoder-A geen EFAB pulsen op te leveren voor de Filter-B.

*Opmerking:*

Filter-B IC is in staat om 8 achtereenvolgende EFAB pulsen lineair te interpoleren.



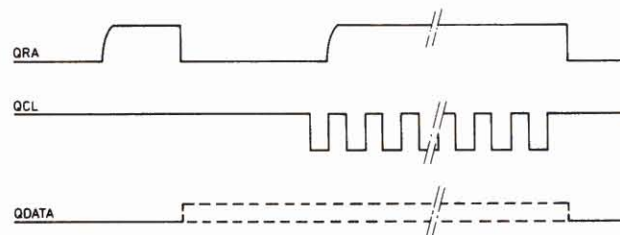
38 845 A12

### ● Controleer de Q-channel signalen

- Bij toepassing van het "µP paneel" als een subprint boven decoder, waarop is gemonteerd IC6451; MAB8441P/T012 zijn de testpunten 75, 76 en 77 niet aangesloten. Q channel informatie wordt dan genomen uit de SDAB en SCAB signalen.
- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng de speler in één van de volgende posities: SERVICE POSITIE 3, of stand PLAY.
- Trigger op het QRA-signaal (Q-channel Request Acknowledge) testpunt 75; pen 30.
- Controleer de signalen
  - QRA op testpunt 75 (pen 30)
  - QCL op testpunt 76 (pen 31) (Q-channel-clock) en hun relatie ten opzichte van elkaar.
- Op testpunt 77 (pen 29) QDA (Q-channel Data) moet dan activiteit aanwezig zijn.

*Opmerking:*

De QRA aanvraag wordt door decoder µP ingezet. (QRA "hoog"). Daarna wordt door Decoder-A deze vraag beantwoord (QRA wordt "laag"). Met de eerstvolgende positieffgaande klokpuls (QCL) wordt door de decoder µP het QRA-signaal weer "hoog" gezet. Zodra de decoder µP via QDA voldoende informatie heeft opgenomen wordt QRA weer "laag". Daarom zullen de QRA tijden telkens variëren.



38 846 A12

● **Kontroleer het  $\overline{\text{SSM}}$ -signaal (testpunt 78; pen 33) = Start-Stop draaitafelmotor**

- Motor start puls als testpunt 78 gedurende  $\geq 0,2$  sec. "hoog" is.
- Motor stopt puls als testpunt 78 gedurende  $\geq 0,2$  sec. "laag" is.

*Opmerking:*

Na de motor start puls wordt SWAB-informatie (Subcoding Word Clock) op dit punt zichtbaar. De periodetijd van dat signaal is  $136 \mu\text{sec}$ .

● **Kontroleer de subcode kloksignalen**

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng de speler in één van de volgende posities: SERVICE POSITIE 3 of stand PLAY.
- Trigger de oscilloscoop met het SWAB-signaal op testpunt 78.
- Controleer de signalen:
  - SWAB op testpunt 78; pen 33.
  - SCAB op testpunt 79; pen 35 (Subcode Clock van Decoder A naar Filter B).
  - SDAB op testpunt 80; pen 34 (Subcode Data van Decoder A naar Filter B) en hun relaties ten opzichte van elkaar.

*Opmerking:*

Terwijl de burst van 10 klokpulsen waarin op SCAB verschijnt wordt de Q-channel informatie op SDAB overgedragen. Hierna volgt P-bit indicatie. Deze is tussen twee bursts van 10 klokpulsen "hoog" bij pause indicatie en "laag" bij muziek indicatie.

### III FILTER-B IC

● **Kontroleer de signalen tussen Decoder-A IC en Filter-B IC**

- Zie bij "II Decoder-A IC":
  - \* Controleer het XIN-signaal (testpunt 69 en 70).
  - \* Controleer de timing signalen bestemd voor Filter B (WSAB-, CLAB-, DAAB signalen; testpunten 71, 72 en 73).
  - \* Controleer het EFAB-signaal (testpunt 74)
  - \* Controleer de Subcode kloksignalen (SWAB-, SCAB-, SDAB signalen; testpunten 78, 79 en 80).

● **Kontroleer de timing-signalen tussen Filter-B IC en DAC IC**

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng de speler in één van de volgende posities: SERVICE POSITIE 3 of stand PLAY.
- Trigger de oscilloscoop met het WSBD-signaal (Word Select van Filter-B naar DAC) testpunt 85 (pen 18).

● **Kontroleer de signalen**

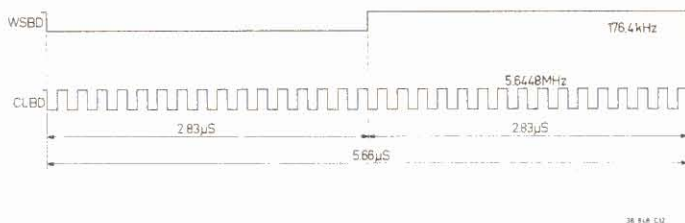
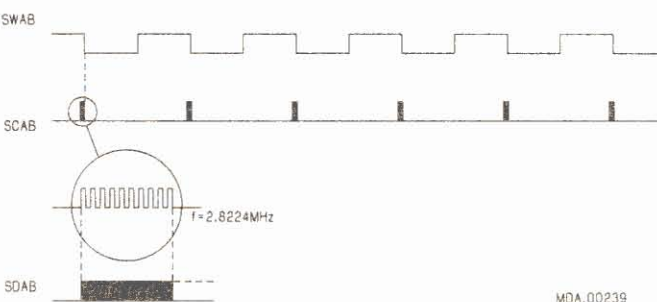
**WSBD op testpunt 85; pen 18.**

**CLBD op testpunt 87; pen 16.** (Clock Signaal van Filter-B naar DAC)

en hun relatie ten opzichte van elkaar.

Op testpunt 86 (pen 15) DABD-signaal (DATA van Filter-B naar DAC) moet activiteit aanwezig zijn bij gebruik van een Audio plaat.

Bij gebruik van een plaat met Digitale Data (CD-ROM) is dit punt continu "laag" geschakeld door transistor 6315. Op het display wordt dan "DATA" zichtbaar.



● **Kontroleer het  $\overline{\text{CRI}}$ -signaal**

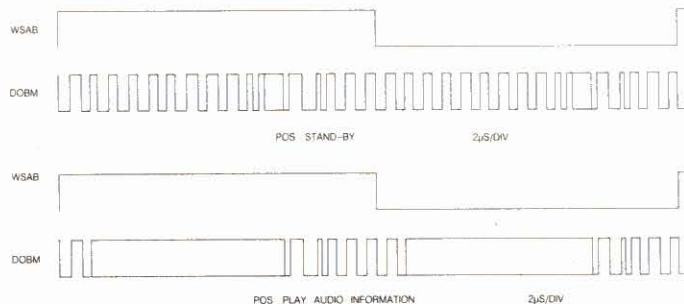
Het  $\overline{\text{CRI}}$ -signaal is "laag" bij spoorsspringen. Speler in positie SEARCH.

● **Kontroleer het DEEM-signaal (testpunt 84; pen 32)**

- Leg testplaat 5 op de draaitafel.
- Tijdens weergave van track nr. 14 (opgenomen zonder PRE-EMPHASIS) moet het DEEM-signaal "laag" zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 15 (opgenomen met PRE-EMPHASIS) moet het DEEM-signaal "hoog" zijn.

● **Kontroleer het DOBM-signaal (Digital Output)**

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng speler in stand "stand-by" (alleen netschakelaar ingedrukt).
- Trigger de oscilloscoop met het SWAB-signaal (testpunt 78).
- Controleer het DOBM-signaal (testpunt 88; pen 14). Een leeg audio signaal heeft een vast patroon. Zie tekening "Stand-by".
- Breng speler in stand "PLAY". Controleer het DOBM-signaal. Zie tekening "PLAY".





● In de stand SEARCH is het  $\overline{\text{ATSB}}$ -signaal "laag" testpunt 89; pen 22 (Attenuation Audio Signal)

- Bij toepassing van het " $\mu\text{P}$ -paneel", als een subprint boven decodeer, waarop is gemonteerd IC6541: MAB8441P/T012 is testpunt 89 niet aangesloten.

● Controleer het  $\overline{\text{MUSB}}$ -signaal testpunt 90; pen 23 (Soft Mute)

Dit signaal is "laag" in de standen:

PAUSE

NEXT OF PREVIOUS tijdens het springen van een muziekstuk naar een ander muziekstuk.

Snelle SEARCH Wanneer de Search Knop langere tijd wordt vastgehouden.

#### IV DAC IC (DUAL DIGITAL ANALOG CONVERTER)

● Controleer de signalen tussen Filter-B IC en DAC IC

- Zie bij: "III Filter-B IC":

\* Controleer de timing signalen tussen Filter-B IC en DAC IC.

● Controleer de uitgang van de OP-AMP na het DAC IC

- Leg een plaat op de draaitafel.
- In de stand "PLAY" of in "SERVICE POSITIE 3" moet op de uitgang van de OP-AMP het analoog (= muziek) signaal aanwezig zijn, na het inlezen van het inlooppoor.

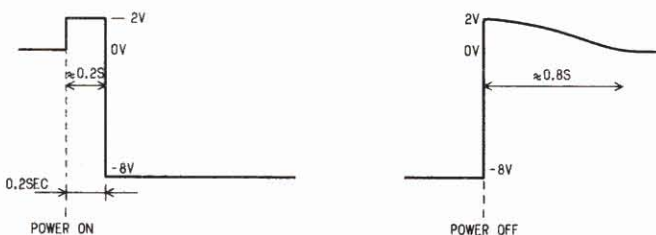
#### V DEEM CIRCUIT

● Controleer het DEEM circuit

- Leg testplaat 5 op de draaitafel.
- Tijdens weergave van track nr. 14 (opgenomen zonder PRE-EMPHASIS) moet het DEEM-signaal op testpunt 84 "laag" zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 15 (opgenomen met PRE-EMPHASIS) moet het DEEM-signaal op testpunt 84 "hoog" zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 14 moet op de source van 6317 (testpunt 91) en 6318 (testpunt 92) het analoog signaal aanwezig zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 15 moet op de source van 6317 (testpunt 91) en 6318 (testpunt 92) het analoog signaal 0 V zijn.

#### VI KILL CIRCUIT

- Bij het in- en uitschakelen van de netspanning moet het signaal op de collector van 6327 (te meten op een draadbrug t.p. 93) zijn als aangegeven in onderstaand figuur.



MDA.00134  
T28

#### VII FAVORITE TRACK SELECT (FTS)

- **Let op:** Bij reparatie aan een CD-speler is het belangrijk de inhoud van het FTS geheugen (EEProm) niet onnodig te beschadigen.

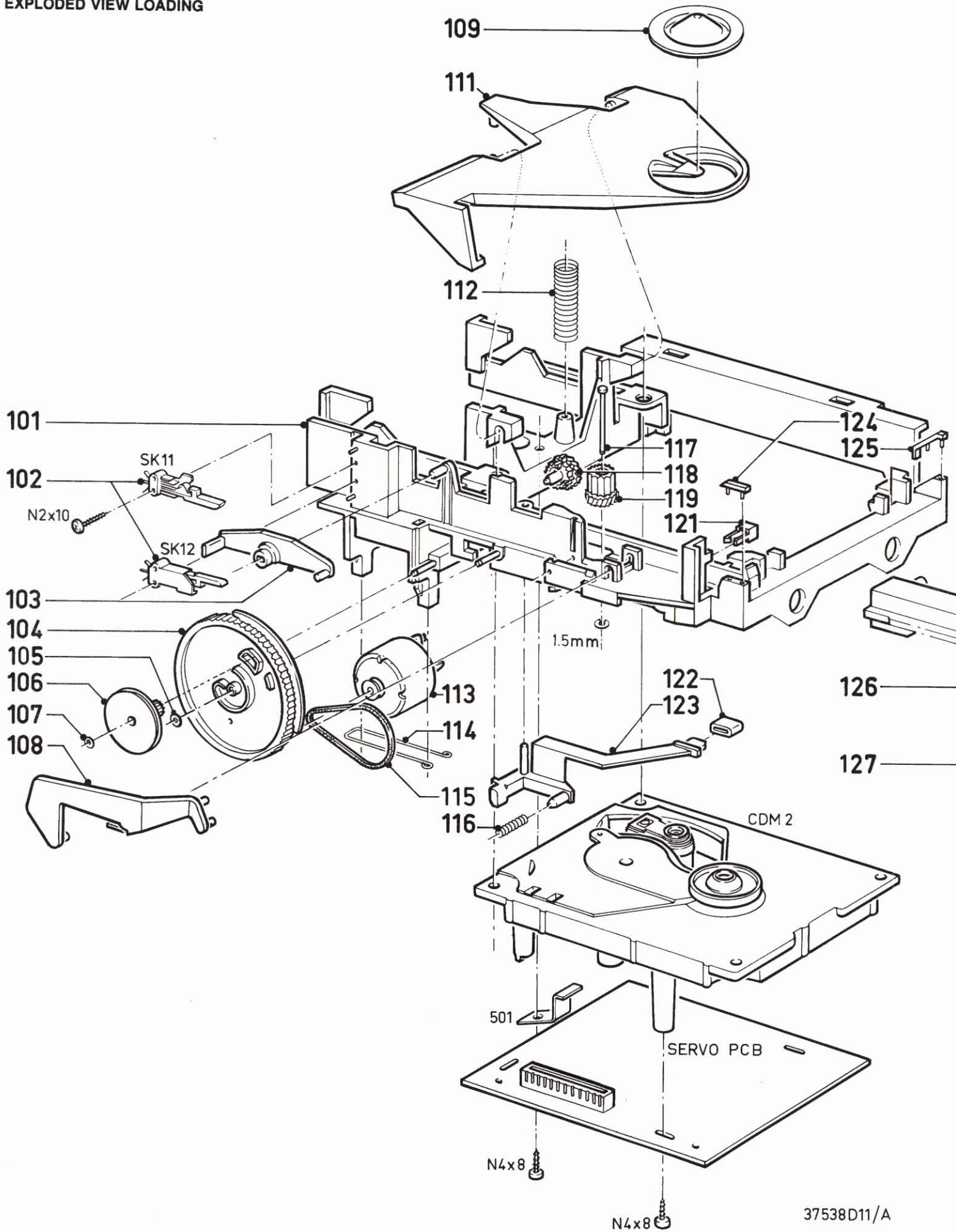
Indien geen klachten omtrent het functioneren van FTS worden aangemeld, dient een controle van de functies van de EEPROM achterwege te blijven.

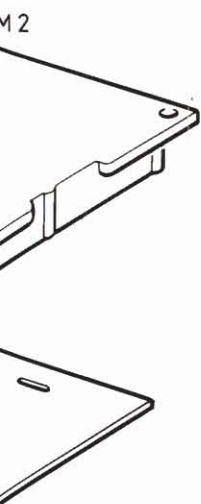
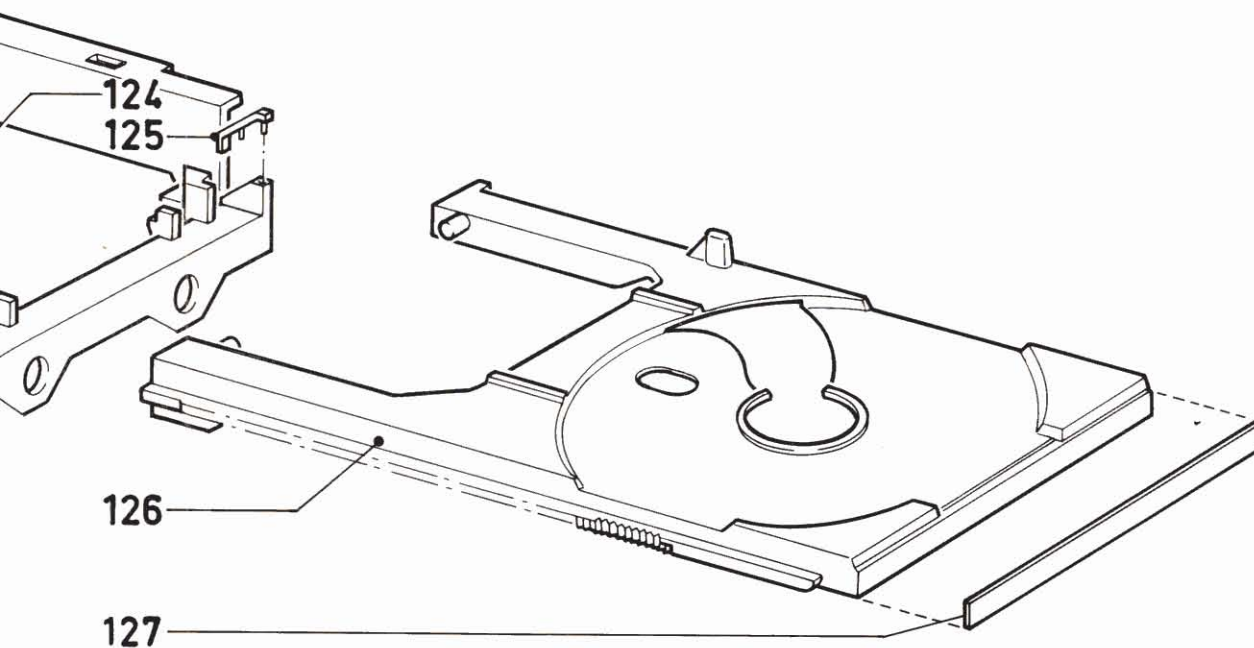
Het EEPROM-IC verkeert in de stand: "Stand-by" als  $\overline{\text{CE}}$  en RDY beiden hoog zijn.

- **Zelftest van de FTS  $\mu\text{P}$**

Tijdens de zelftest van de FTS  $\mu\text{P}$  wordt I/O poort 2 niet getest.

Daarom kan zonder geheugenbeschadiging deze zelftest, zoals bij algemene controlepunten aangegeven, worden uitgevoerd.



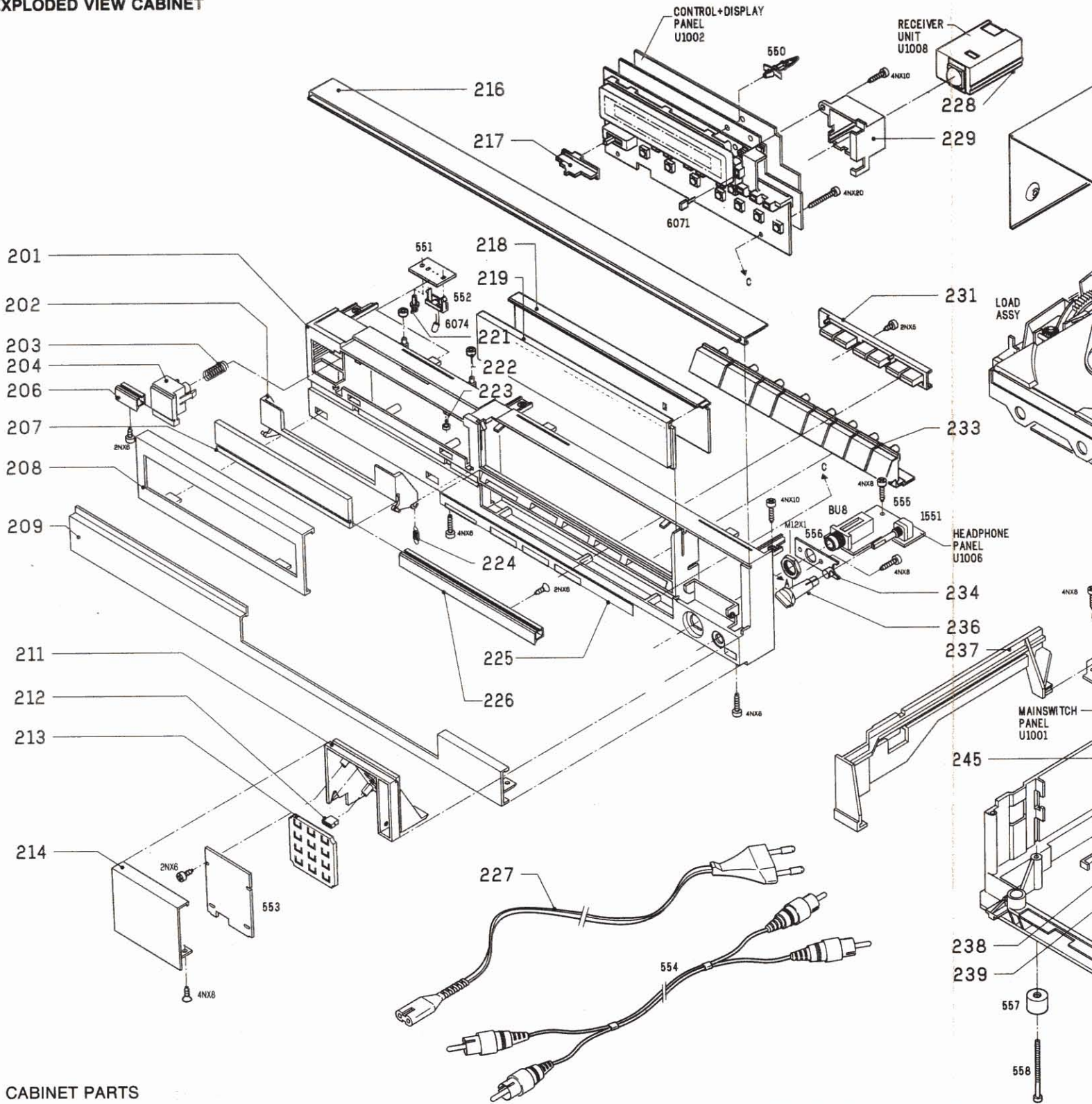


37538D11/A

## LOADING

101	4822 464 50401
102	4822 276 11277
103	4822 402 50208
104	4822 522 31905
105	4822 532 50268
106	4822 528 81046
107	4822 532 50262
108	4822 402 40045
109	4822 402 20096
111	4822 459 80268
112	4822 492 51725
113	4822 361 20576
114	4822 492 63218
115	4822 358 20116
116	4822 492 51726
117	4822 535 91857
118	4822 522 31907
119	4822 522 31908
121	4822 462 71375
122	4822 466 40176
123	4822 402 30143
124	4822 402 60928
125	4822 402 60927
126	4822 444 50358
127	4822 460 20612

**EXPLODED VIEW CABINET**

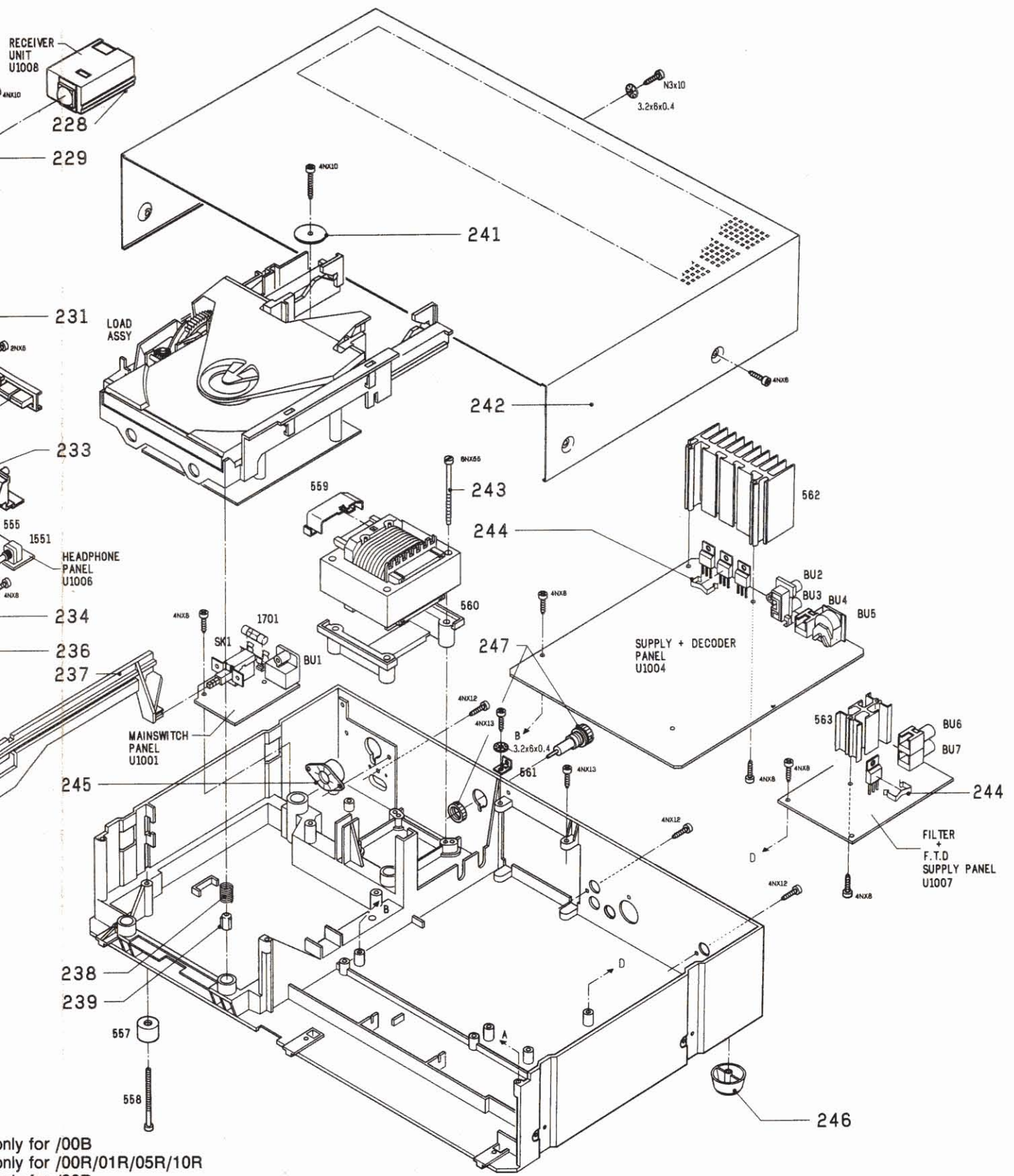


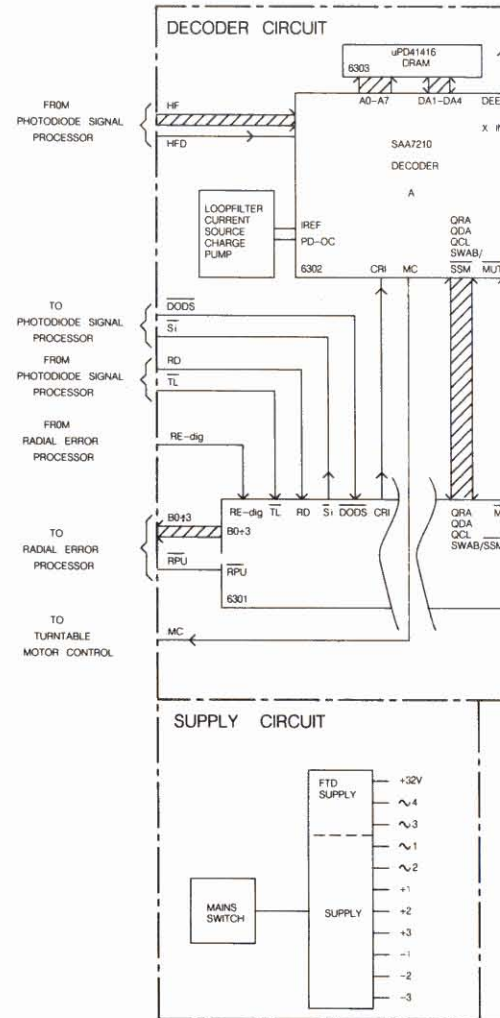
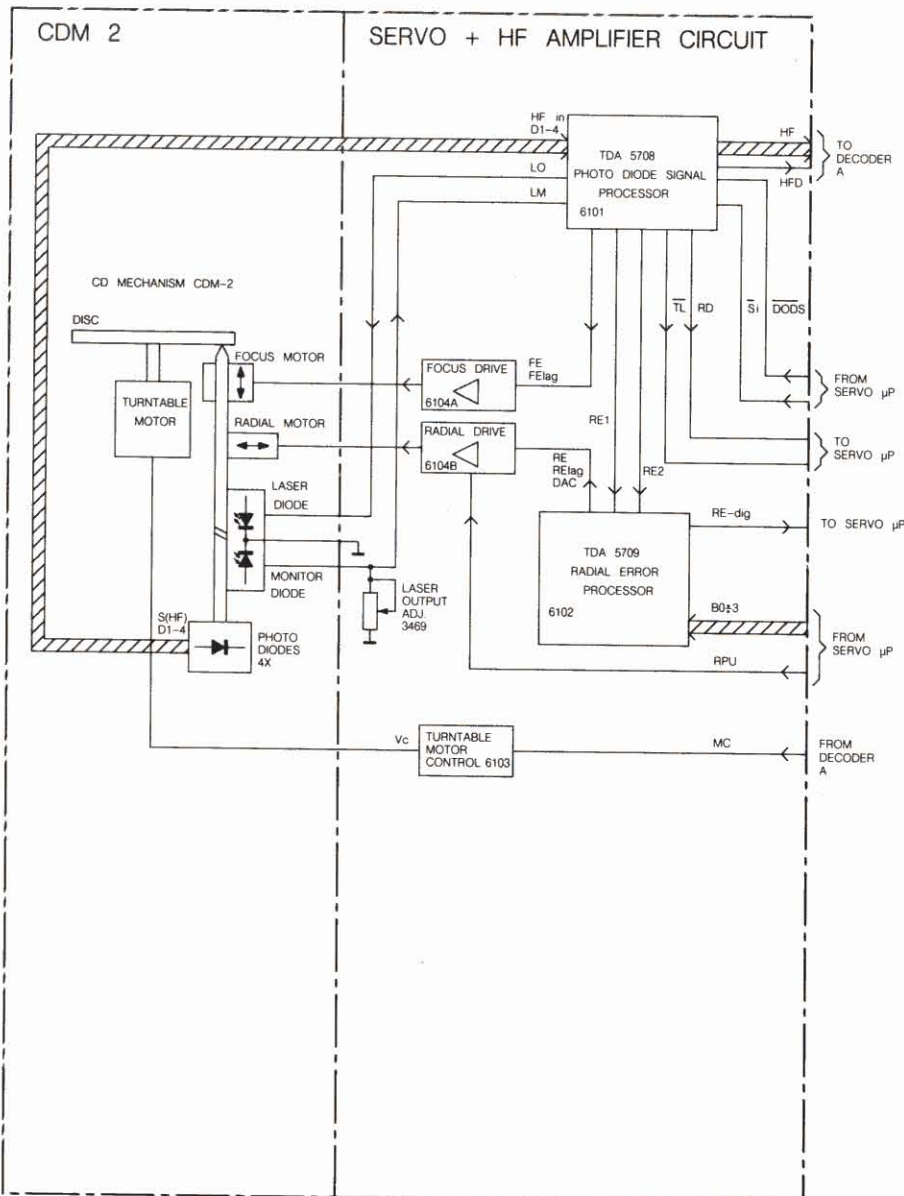
**CABINET PARTS**

201	4822 426 50803
201	4822 426 51124 only for /00B
202	4822 426 60368
203	4822 492 51723
204	4822 410 24795
206	4822 460 20618
206	4822 460 20655 only for /00B
207	4822 450 60681
208	4822 460 20615
208	4822 460 20657 only for /00B
209	4822 460 20614
209	4822 460 20654 only for /00B
209	4822 460 20652 only for /17R
211	4822 426 60369
211	4822 426 60459 only for /00B

212	4822 410 24796
213	4822 410 24797
214	4822 460 20617
214	4822 460 20653 only for /00B
216	4822 460 20616
216	4822 460 20656 only for /00B
217	4822 411 61198
218	4822 480 30193
219	4822 450 60682
221	4822 255 40523
222	4822 466 61117
223	4822 466 61117
224	4822 492 32505
225	4822 460 20613
226	4822 460 20611

226	4822 460 20658 only for /00B
227	4822 321 10385 only for /00R/01R/05R/10R
227	4822 321 10457 only for /00B
227	4822 321 10445 only for /07R/17R
228	4822 218 30196
229	4822 256 90868
231	4822 410 24794
233	4822 410 24798
233	4822 410 25361 only for /00B
234	5322 492 64624
236	4822 413 41303
236	4822 413 31417 only for /00B
237	4822 402 50207
238	4822 492 51724
239	4822 325 20138



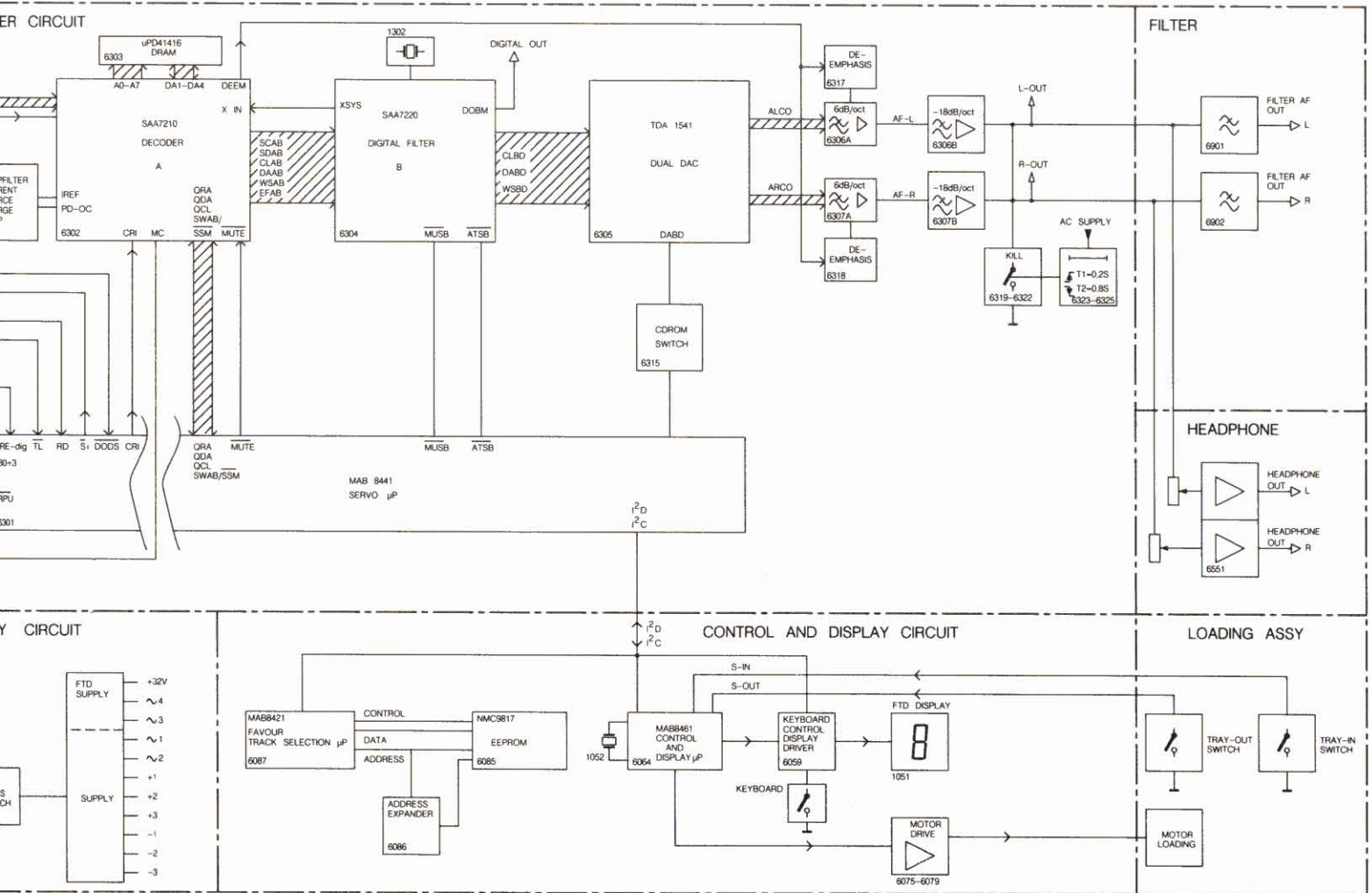


551 T10 PRS 00916

- B0-B3 - Control bits for radial circuit DAC
- D0DS - Drop out detector suppression
- D1+4 - Photodiode currents
- FE - Focus error signal
- FE lag - Focus error signal for LAG network
- HF - HF output for DEMOD
- HFD - HF detector output for DEMOD
- HF-in - HF current input
- LM - Laser monitor diode input
- LO - Laser amplifier current output
- MC - Motor control signal
- RE - Radial error signal (amplified RE<sub>2</sub>-RE<sub>1</sub> currents)

- RE1 - Radial error signal 1 (summation of amplified currents D<sub>3</sub> and D<sub>4</sub>)
- RE2 - Radial error signal 2 (summation of amplified currents D<sub>1</sub> and D<sub>2</sub>)
- RE dig - Radial error digital
- RE lag - Radial error signal for LAG network
- RD - Ready signal, starting up procedure finished
- RPU - Radial puls after track jumping
- Si - On/off control for laser supply and focus circuit
- TL - Track loss signal
- Vc - Control voltage for turntable motor

- ATSB
- CD RC Switch
- CEFM
- CLAB
- CLBD
- CRI
- DAAB
- DABD
- DEEM
- DOBM
- EFAB
- IREF
- MSTP
- MUTE



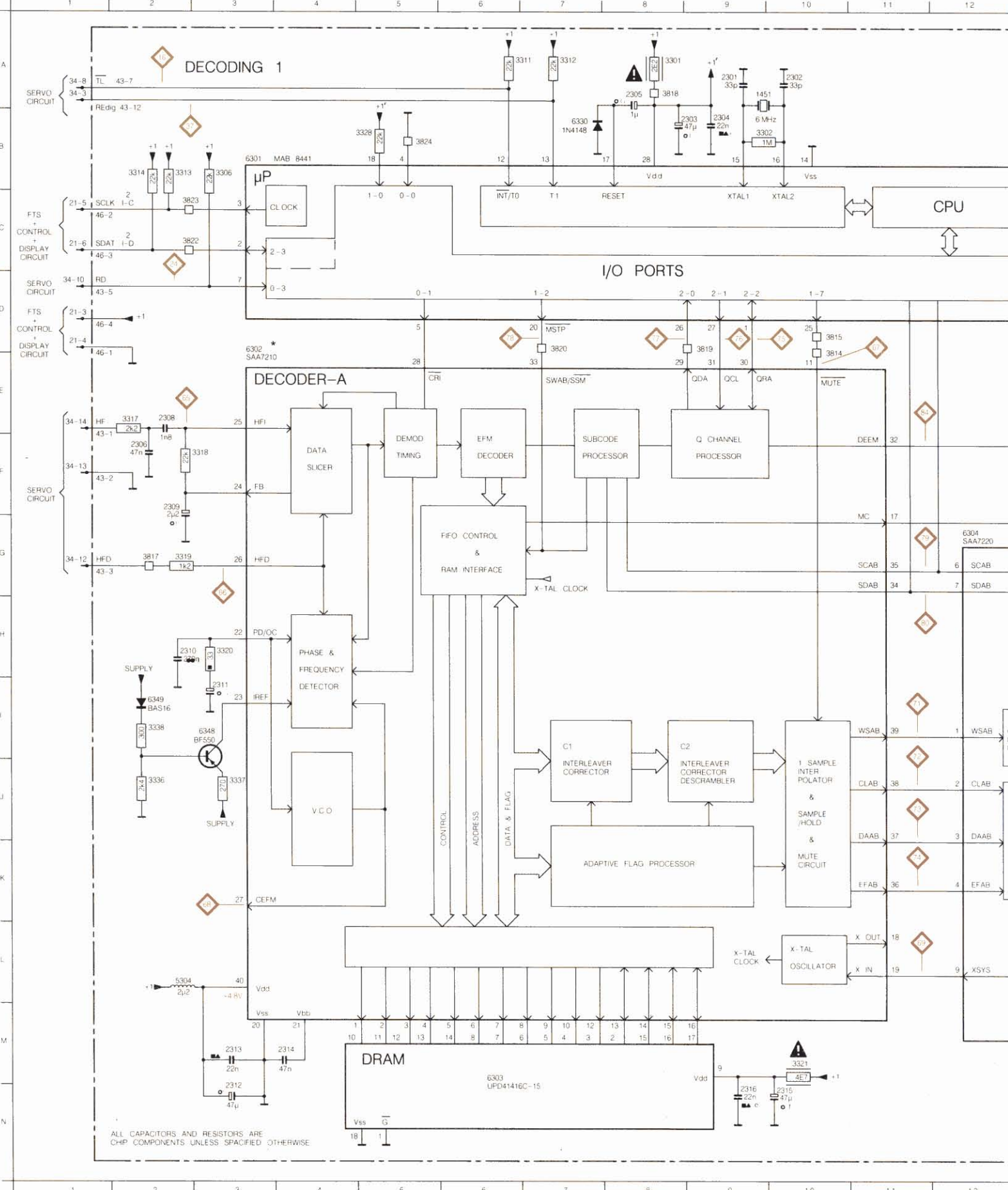
PRS 01254  
T2B/624

Information of  
D<sub>4</sub>  
Information of  
D<sub>2</sub>  
G network  
procedure  
amping  
supply and  
ole motor

- ATSB - Attenuation of Audio level in Search position (Cueing)
- CD ROM Switch - Digital Data information on disc signal
- CEFM - Clock Eight-to-Fourteen Modulator
- CLAB - Clock signal Decoder-A to Filter-B
- CLBD - Clock signal Filter-B to DAC
- CRI - Counter Reset Inhibit
- DAAB - Data signal Decoder-A to Filter-B
- DABD - Data signal Filter-B to DAC
- DEEM - Deemphasis
- DOBM - Digital out signal
- EFAB - Error flag Decoder-A to Filter-B
- IREF - Reference Current
- MSTP - Motor start-stop signal
- MUTE - Mute signal

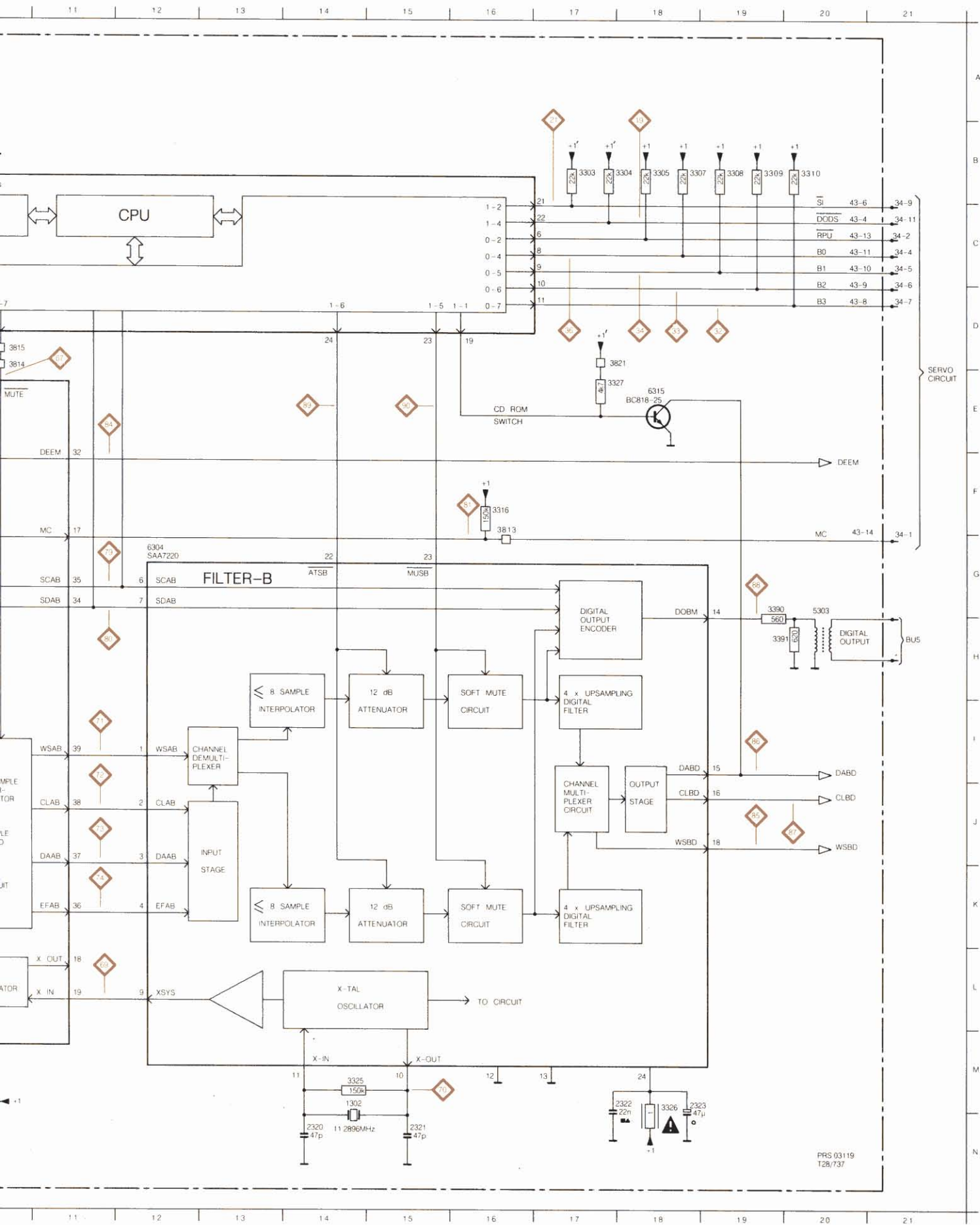
- MUSB - Soft Mute signal
- PD/OC - Phase detector - oscillator control
- QCL - Q-channel Clock signal
- QDA - Q-channel Data signal
- QRA - Q-channel Request Acknowledge
- SCAB - Subcode clock Decoder-A to Filter-B
- SCLK-I<sup>2</sup>C - Serial Clock signal Decoder-Control μP (Inter IC Connection)
- SDAB - Subcode data Decoder-A to Filter-B
- SDAT-I<sup>2</sup>D - Serial Data Signal Decoder-Control μP (Inter IC Connection)
- SWAB/SSM - Subcode Word/Start-stop motor signal
- WSAB - Word Select Decoder-A to Filter-B
- WSBD - Word Select Filter-B to DAC
- XIN - Oscillator signal in Decoder-A
- XSYS - Oscillator signal out Filter-B

1302	M14	2302	A10	2305	A8	2309	F2	2312	N3	2315	N10	2321	N15	3301	A8	3304	B18	3307	B18	3310	B20	3313	B2	3317	E2	3320	H3	3326	M18	3336	J2	3390	G19	3811
1451	A10	2303	B9	2306	F2	2310	H2	2313	M3	2316	N9	2322	M18	3302	B9	3305	B18	3308	B19	3311	A7	3314	B2	3318	F3	3321	M10	3327	E18	3337	J3	3391	H19	3811
2301	A9	2304	B9	2308	E2	2311	I3	2314	M4	2320	N14	2323	M18	3303	B17	3306	B3	3309	B19	3312	A7	3316	F16	3319	G2	3325	M14	3328	B5	3338	I2	3813	F16	3811

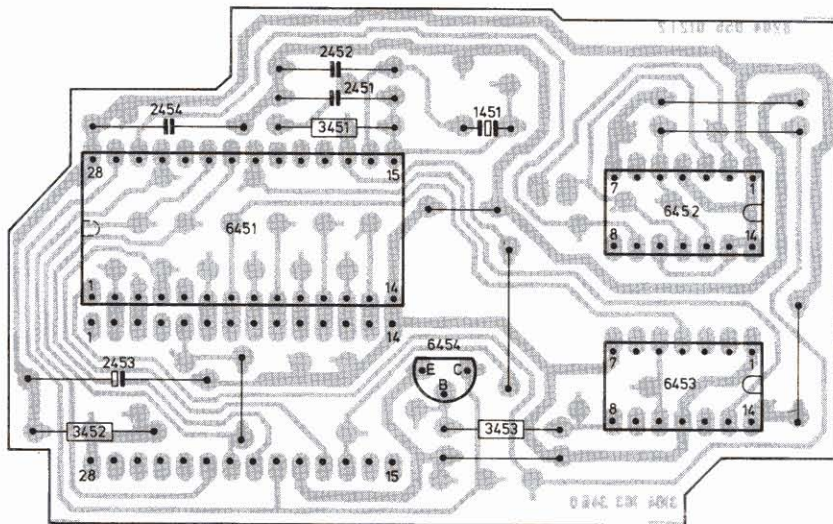
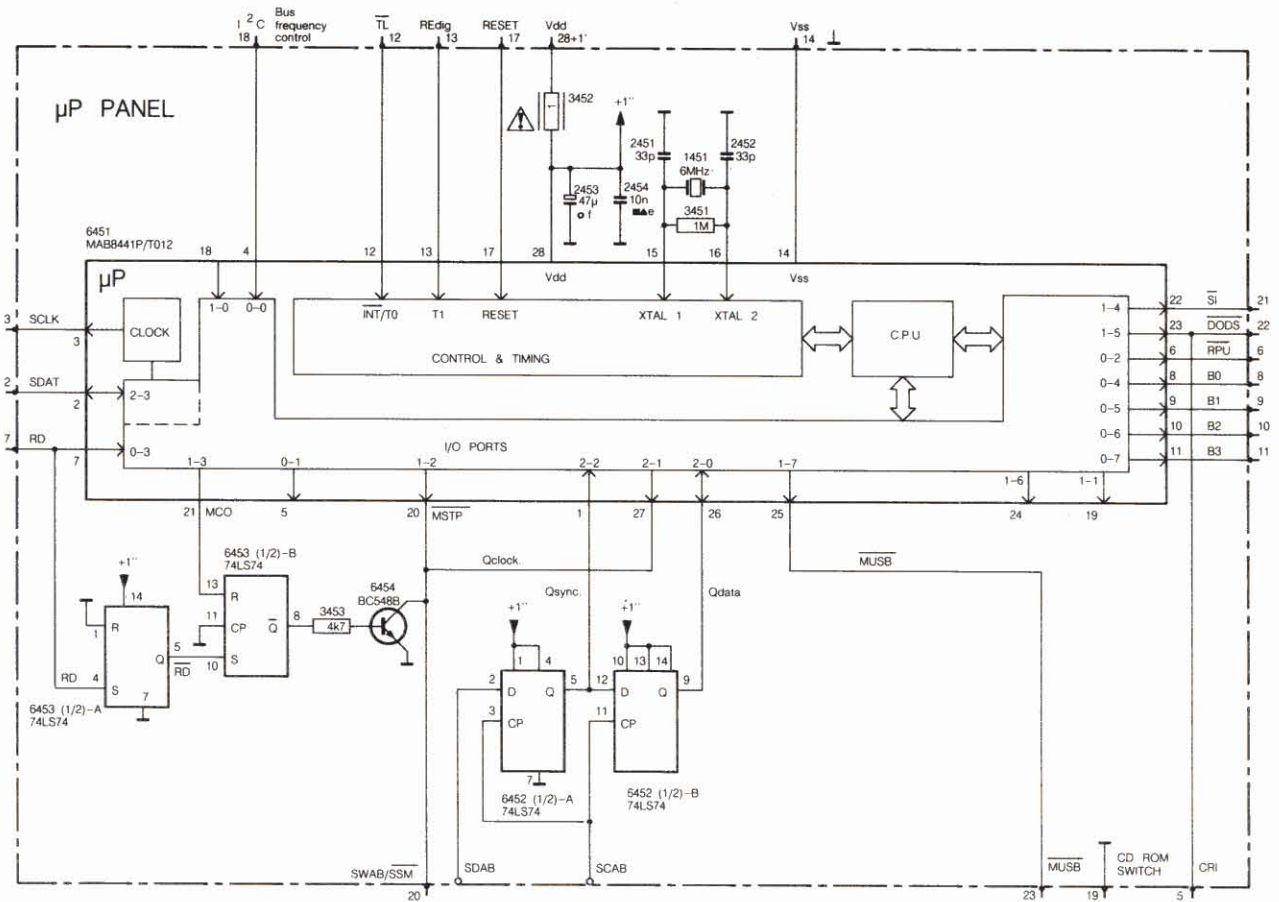




3326 M18 3336 J 2 3390 G19 3814 D10 3818 A 8 3821 D18 3824 B 5 6301 B 3 6304 G12 6348 I 3  
 3327 E18 3337 J 3 3391 H19 3815 D10 3819 D 9 3822 C 2 5303 G20 6302 D 3 6315 E18 6349 I 2  
 3328 B 5 3338 I 2 3813 F16 3817 G 2 3820 D 7 3823 C 2 5304 L 2 6303 M 6 6330 B 7

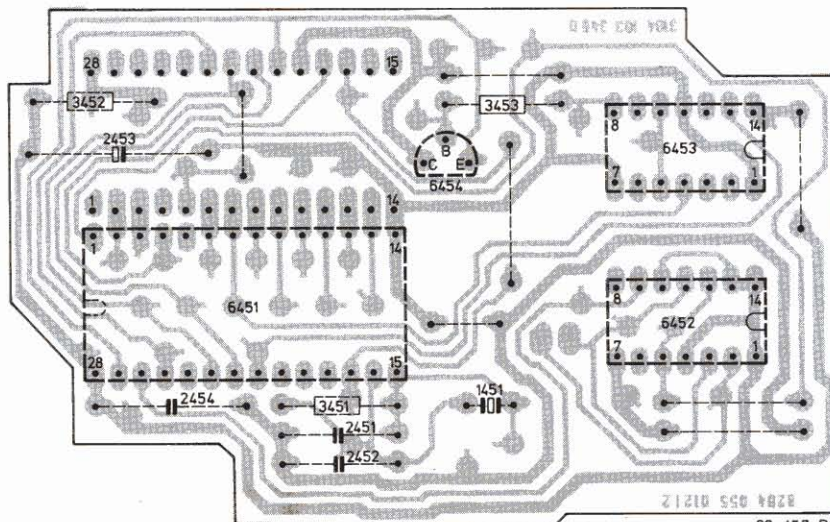


PRS 03119  
T28/737

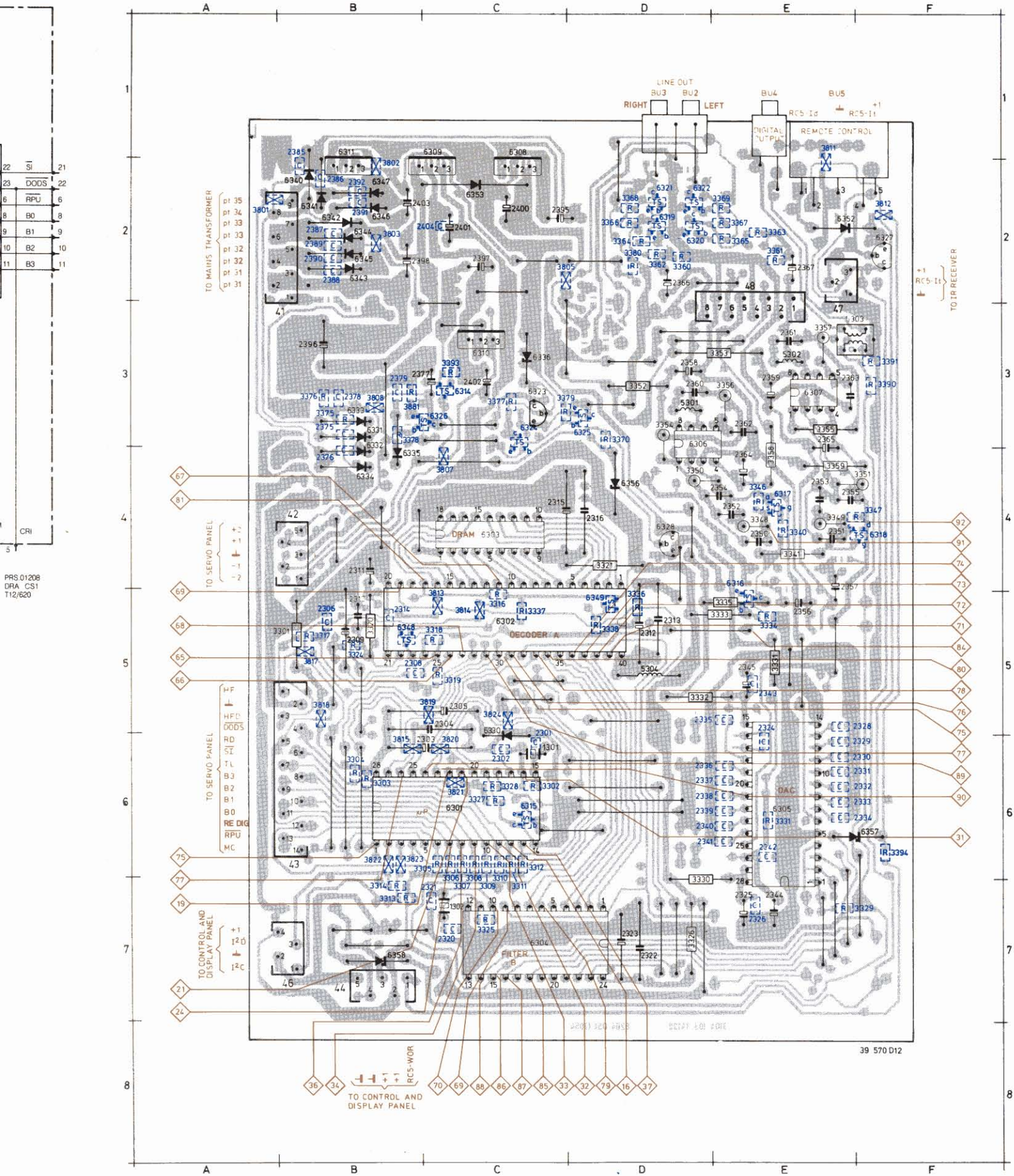


PRS 01208  
DRA CS1  
T12/620

39 456B13



39 457 B12

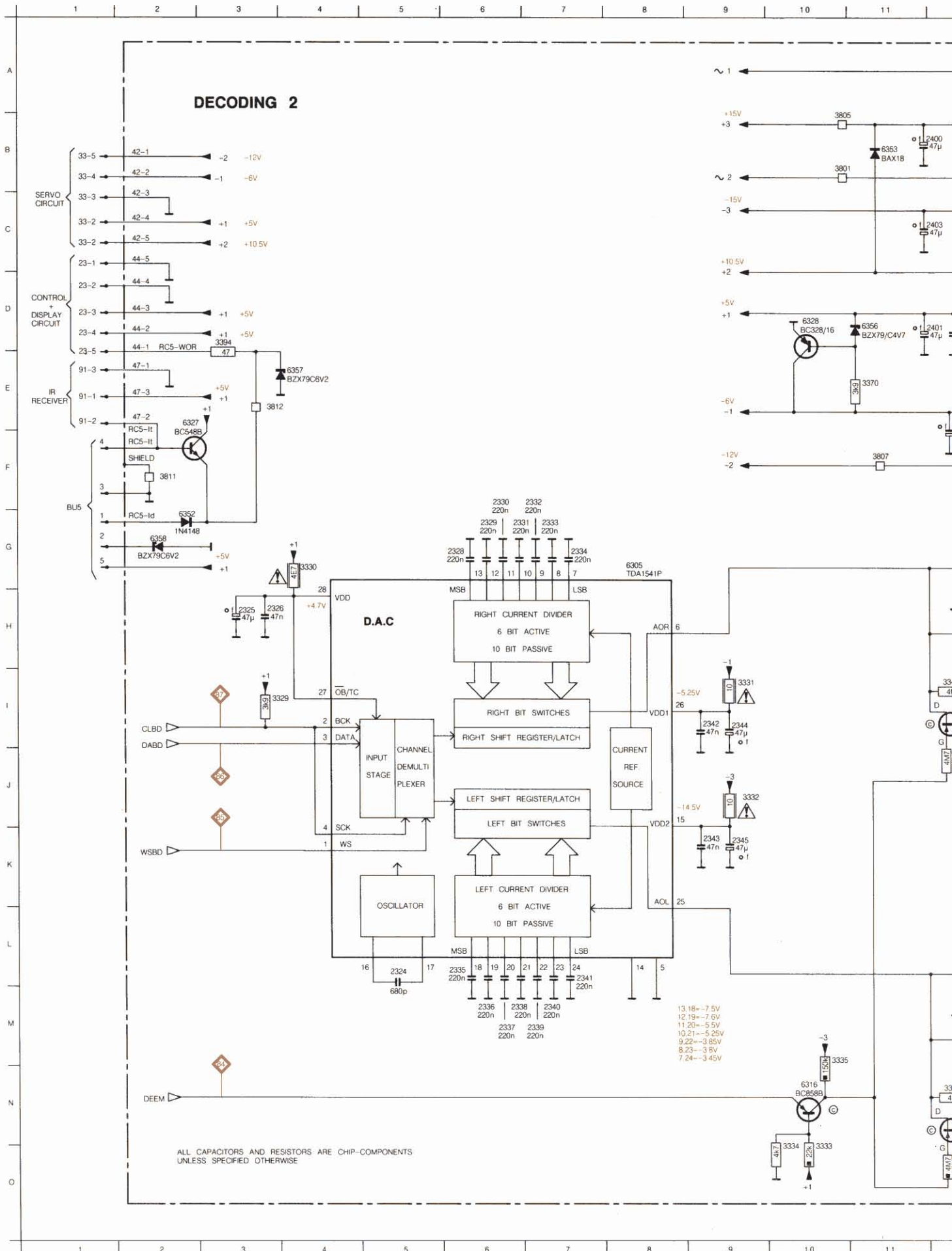


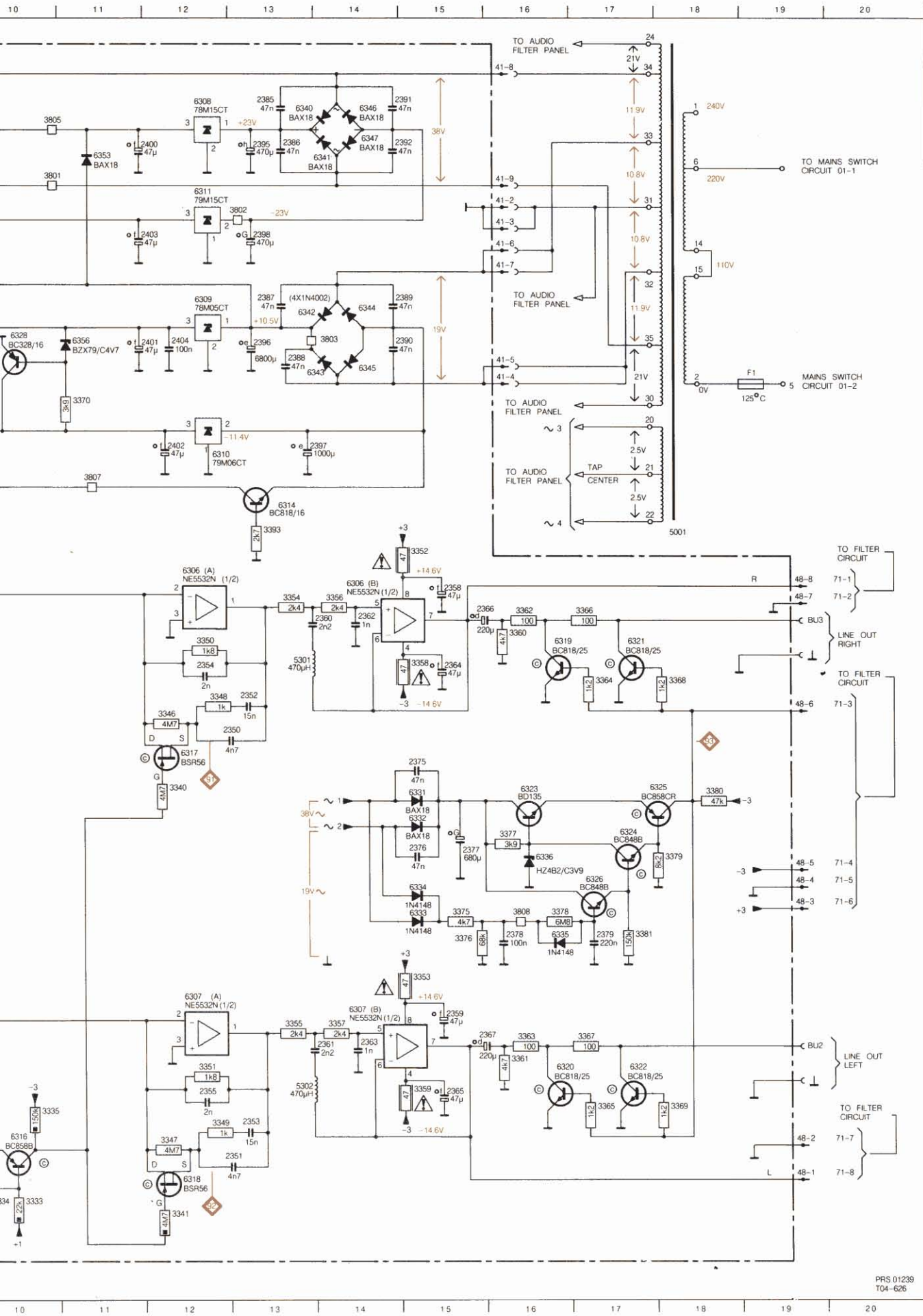
For coordinates see page 6-4





# DECODING 2

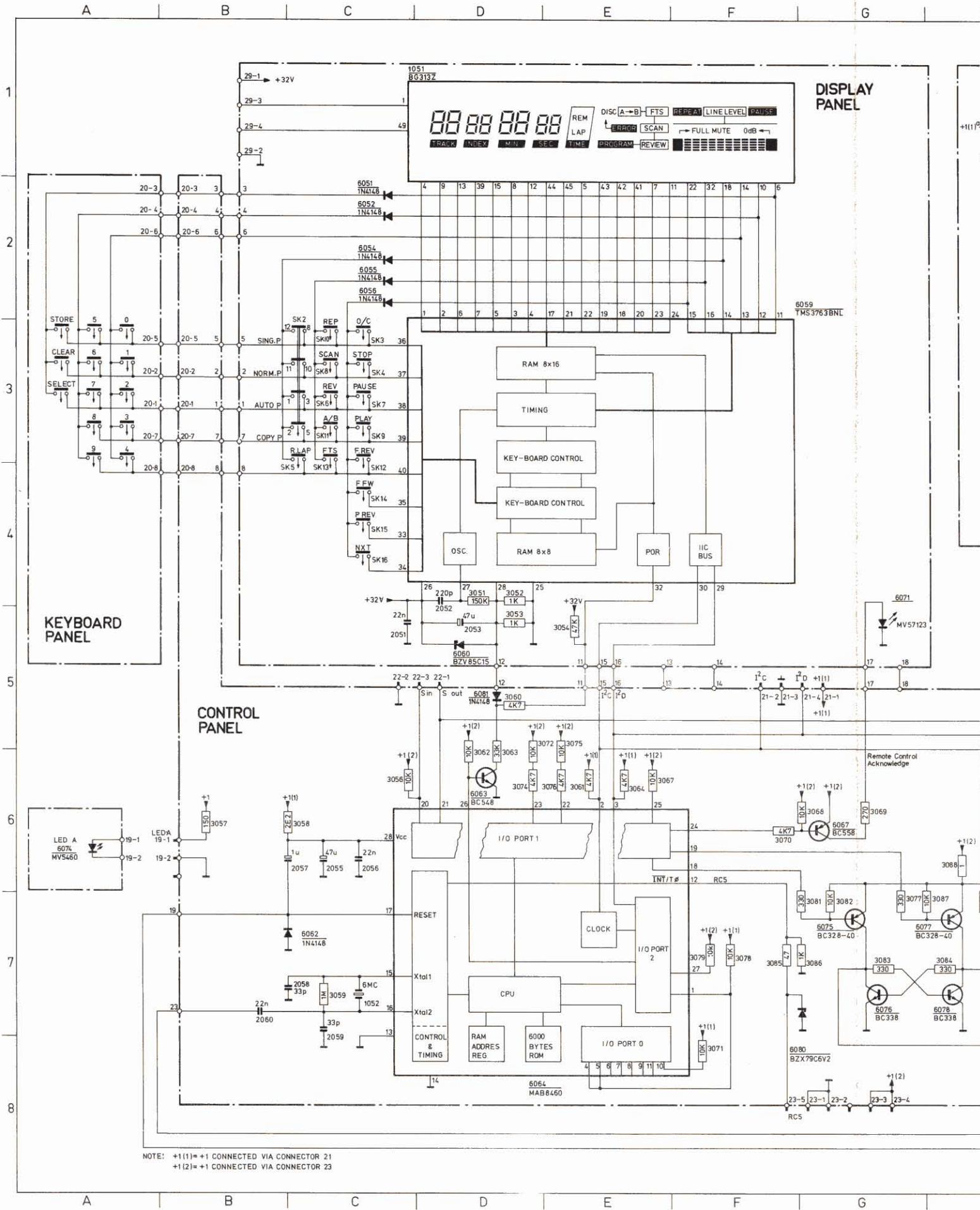




2324	L 5	6332	J15
2325	H 3	6333	K15
2326	H 4	6334	K15
2328	G 6	6335	K16
2329	G 6	6336	J16
2330	F 6	6340	A13
2331	G 7	6341	B14
2332	F 7	6342	D13
2333	G 7	6343	E14
2334	G 7	6344	D14
2335	L 6	6345	D14
2336	M 5	6346	A14
2337	M 6	6347	B14
2338	M 6	6352	G 2
2339	M 7	6353	B11
2340	M 7	6356	D11
2341	L 7	6357	E 4
2342	I 9	6358	G 2
2343	K 9		
2344	I 9		
2345	K 9		
2350	I 13		
2351	M13		
2352	H13		
2353	M13		
2354	H12		
2355	M12		
2358	G15		
2359	L15		
2360	H14		
2361	M14		
2362	G14		
2363	M14		
2364	H15		
2365	M15		
2366	G16		
2367	M16		
2375	I 15		
2376	J15		
2377	J16		
2378	K16		
2379	K17		
2385	A13		
2386	B13		
2387	D13		
2388	D13		
2389	D15		
2390	D15		
2391	A15		
2392	B15		
2395	B13		
2396	D13		
2397	E14		
2398	C13		
2400	B12		
2401	D12		
2402	E12		
2403	C12		
2404	D12		
3329	I 4		
3330	G 4		
3331	I 9		
3332	J 9		
3333	O10		
3334	O10		
3335	M10		
3340	J12		
3341	I12		
3346	I12		
3347	N12		
3348	H12		
3349	N12		
3350	H12		
3351	M12		
3352	G15		
3353	L15		
3354	G13		
3355	L13		
3356	G14		
3357	L14		
3358	H15		
3359	M15		
3360	H16		
3361	M16		
3362	G16		
3363	M16		
3364	H17		
3365	M17		
3366	G17		
3367	M17		
3368	H18		
3369	M18		
3370	E11		
3371	K15		
3376	K15		
3377	J16		
3378	K16		
3379	J18		
3380	J18		
3381	K17		
3393	F13		
3394	D 3		
3801	B10		
3802	C13		
3803	D14		
3805	B10		
3806	D11		
3807	F11		
3808	K16		
3810	B10		
3811	F 2		
3812	F 3		
3825	J16		
5001	F18		
5301	H13		
5302	M13		
5305	G 8		
6306	G14		
6307	L14		
6307	L12		
6308	A12		
6309	D12		
6311	B11		
6314	F13		
6316	N10		
6317	I12		
6318	N12		
6319	H16		
6320	M16		
6321	H17		
6322	M17		
6323	J16		
6324	J17		
6326	K17		
6327	E 2		
6328	D10		
6331	J15		

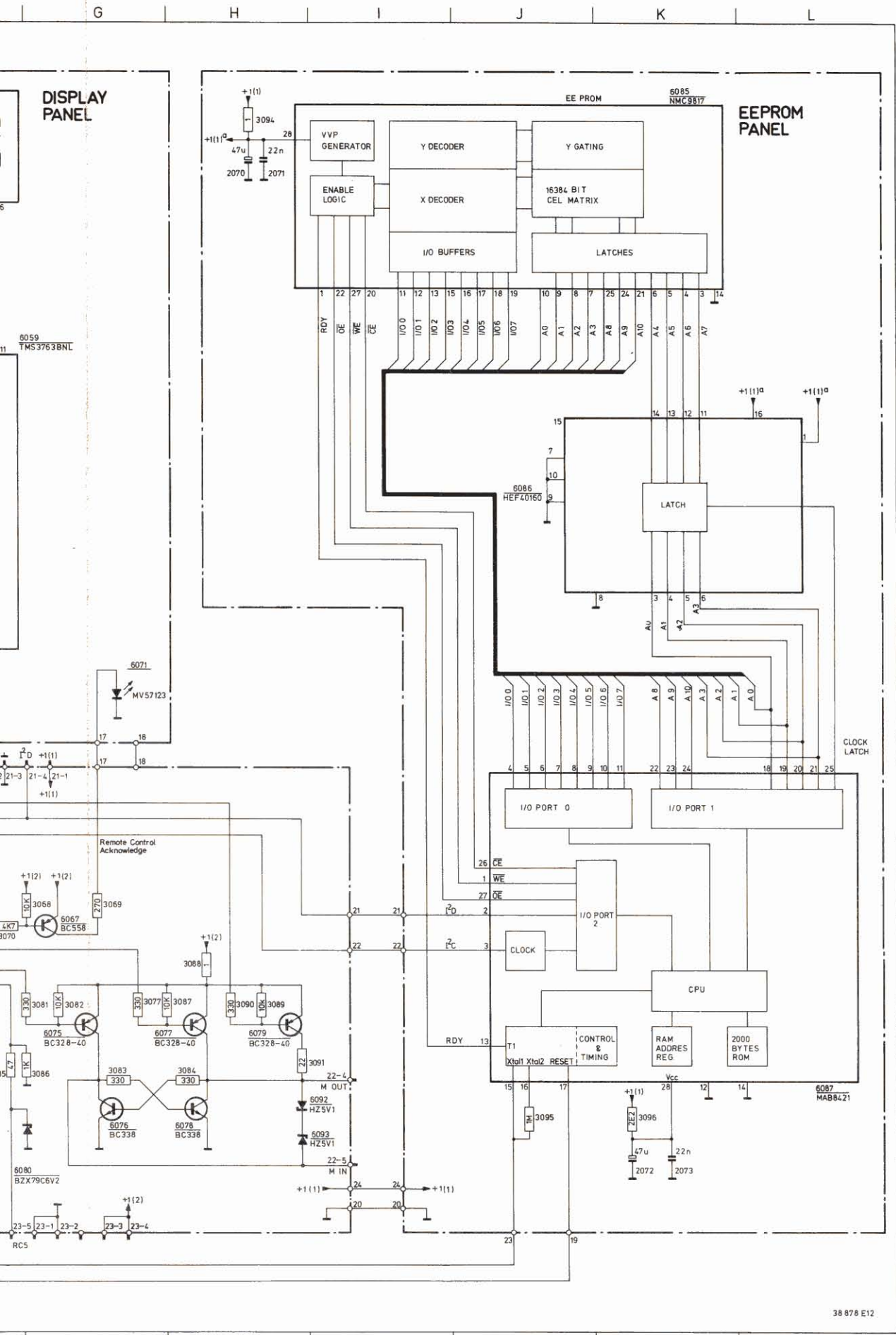
PRS 01239  
T04-626

6-6 CONTROL + DISPLAY + EEPROM CIRCUIT



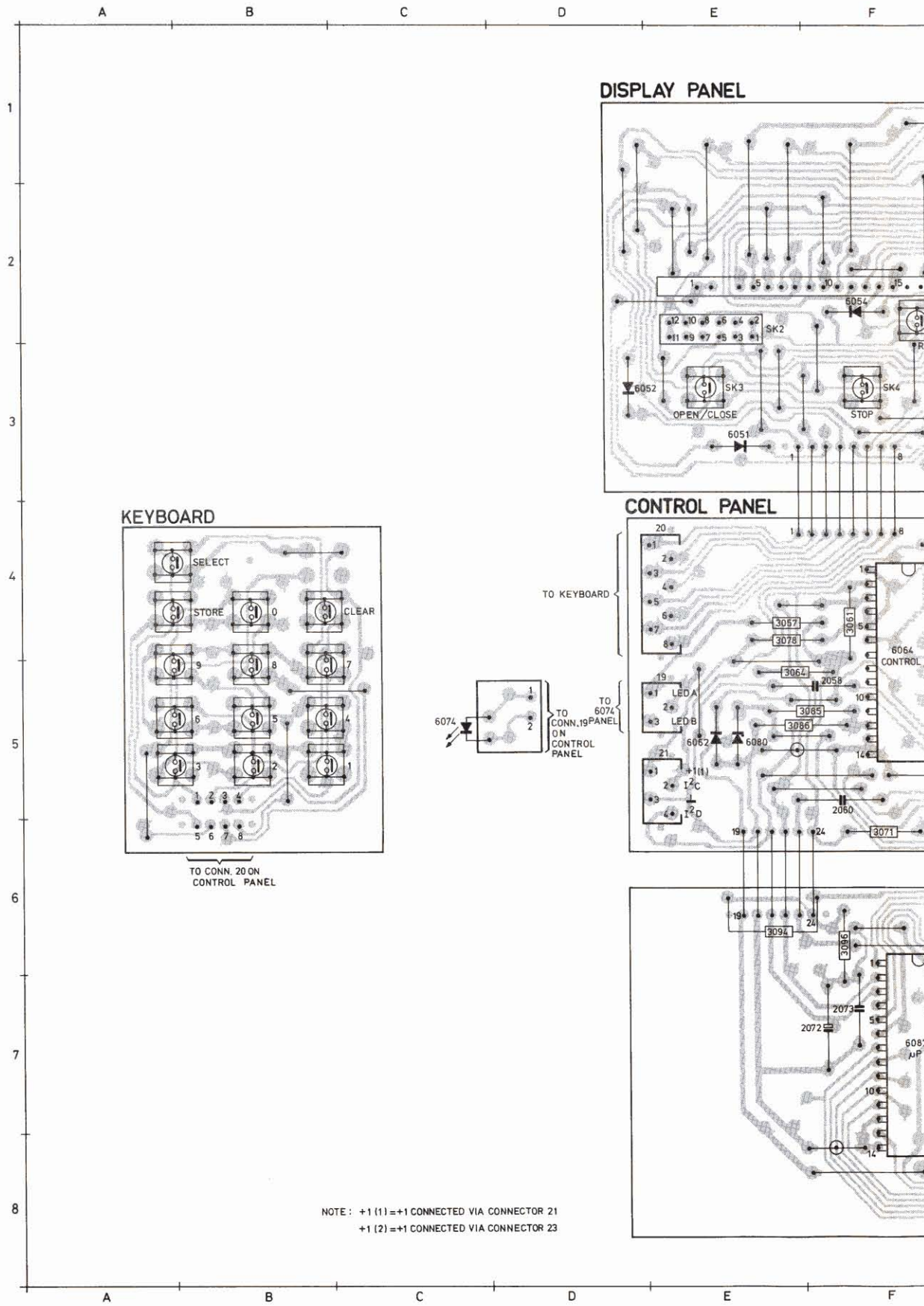
NOTE: +1(1)=+1 CONNECTED VIA CONNECTOR 21  
 +1(2)=+1 CONNECTED VIA CONNECTOR 23



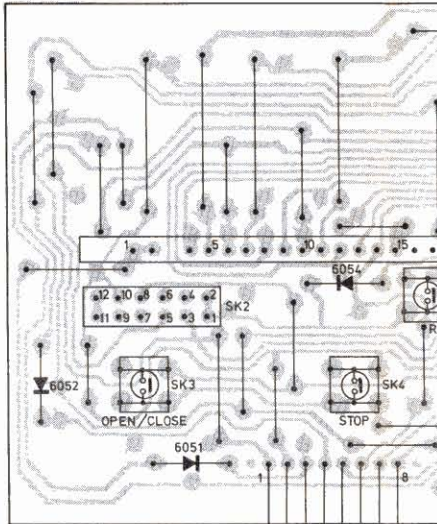


- 1051 D1
- 1052 C7
- 2051 C5
- 2052 D4
- 2053 D5
- 2055 C6
- 2056 C6
- 2057 C6
- 2058 C7
- 2059 C7
- 2060 B7
- 2070 H1
- 2071 H1
- 2072 K7
- 2073 K7
- 3051 D4
- 3052 D4
- 3053 D5
- 3054 E5
- 3056 C6
- 3057 B6
- 3058 C6
- 3059 C7
- 3060 D5
- 3061 E6
- 3062 D5
- 3063 D5
- 3064 E6
- 3067 E6
- 3068 C6
- 3069 C6
- 3070 F6
- 3071 F8
- 3072 D5
- 3074 D6
- 3075 E5
- 3076 E6
- 3077 C7
- 3078 F7
- 3079 F7
- 3081 C7
- 3082 C7
- 3083 C7
- 3084 C7
- 3085 F7
- 3086 C7
- 3087 C7
- 3088 C6
- 3089 C7
- 3090 C7
- 3091 C7
- 3094 H1
- 3095 J7
- 3096 K7
- 6051 C2
- 6052 C2
- 6054 C2
- 6055 C2
- 6056 C2
- 6059 C2
- 6060 D5
- 6062 C7
- 6063 D6
- 6064 D8
- 6067 C6
- 6071 C5
- 6074 A6
- 6075 C7
- 6076 C7
- 6077 C7
- 6078 C7
- 6079 C7
- 6080 G7
- 6081 D5
- 6085 K1
- 6086 J3
- 6087 L7
- 6092 G7
- 6093 G7
- SK 2 C3
- SK 3 C3
- SK 4 C3
- SK 5 C3
- SK 6 C3
- SK 7 C3
- SK 8 C3
- SK 9 C3
- SK10 C3
- SK11 C3
- SK12 C3
- SK13 C3
- SK14 C4
- SK15 C4
- SK16 C4

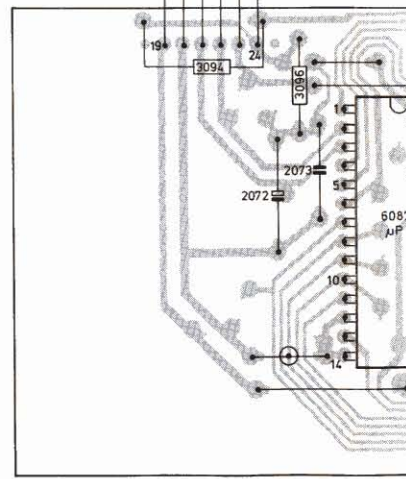
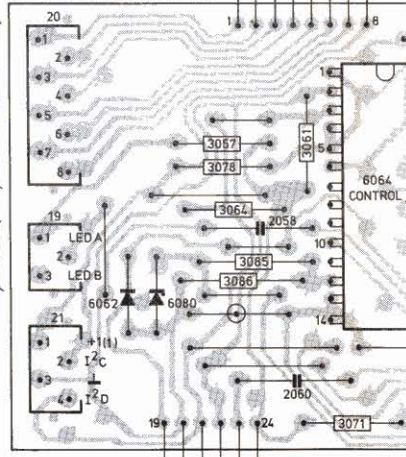
**CONTROL + DISPLAY + EEPROM PANEL**



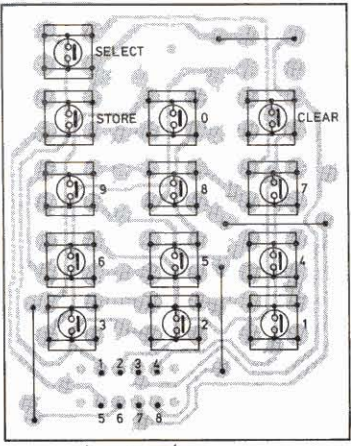
**DISPLAY PANEL**



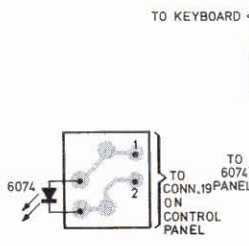
**CONTROL PANEL**



**KEYBOARD**

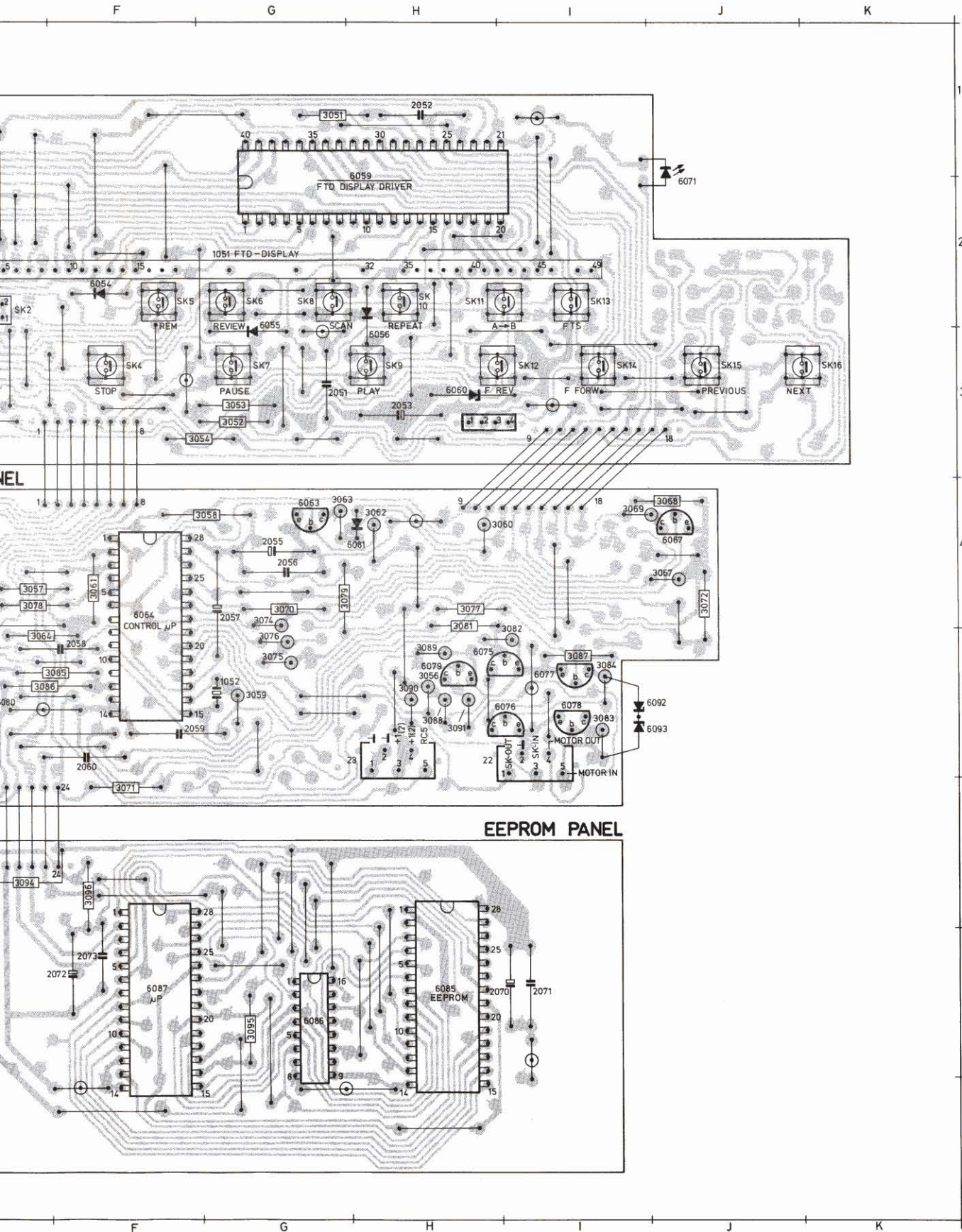


TO CONN. 20 ON CONTROL PANEL



NOTE: +1 (1) = +1 CONNECTED VIA CONNECTOR 21  
+1 (2) = +1 CONNECTED VIA CONNECTOR 23

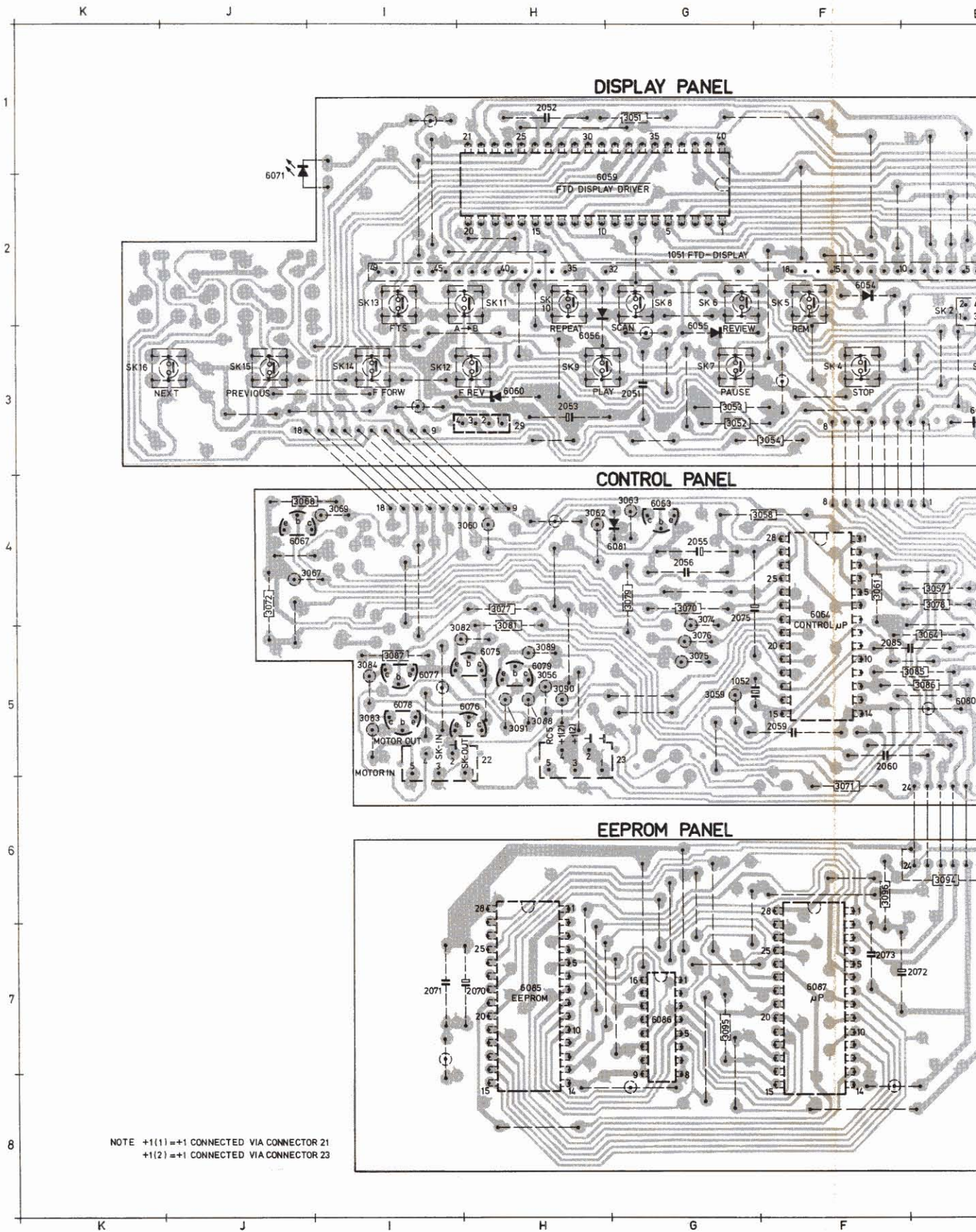
1051	D1	G2	2055	C6	G4	2060	B7	F5	3051	D4	G1	3057	B6	E4	3062	D5	H4	3069	G6	J4	3075	E5	G5	3081	G7	H4	3086	G7	E5
1052	C7	G5	2056	C6	G4	2070	H1	I7	3052	D4	G3	3058	C6	G4	3063	D5	G4	3070	F6	G4	3076	E6	C5	3082	G7	I5	3087	G7	I5
2051	C5	G3	2057	C6	G4	2071	H1	I7	3053	D5	G3	3059	C7	G5	3064	E6	E5	3071	F8	F6	3077	G7	H4	3083	G7	I5	3088	C6	H5
2052	D4	H1	2058	C7	F5	2072	K7	F7	3054	E5	G3	3060	D5	H4	3067	E6	J4	3072	D5	J4	3078	F7	E4	3084	G7	I5	3089	C7	H5
2053	D5	H3	2059	C7	F5	2073	K7	F7	3056	C6	H5	3061	E6	F4	3068	C6	J4	3074	D6	G4	3079	F7	G4	3085	F7	F5	3090	G7	H5



38836 E12

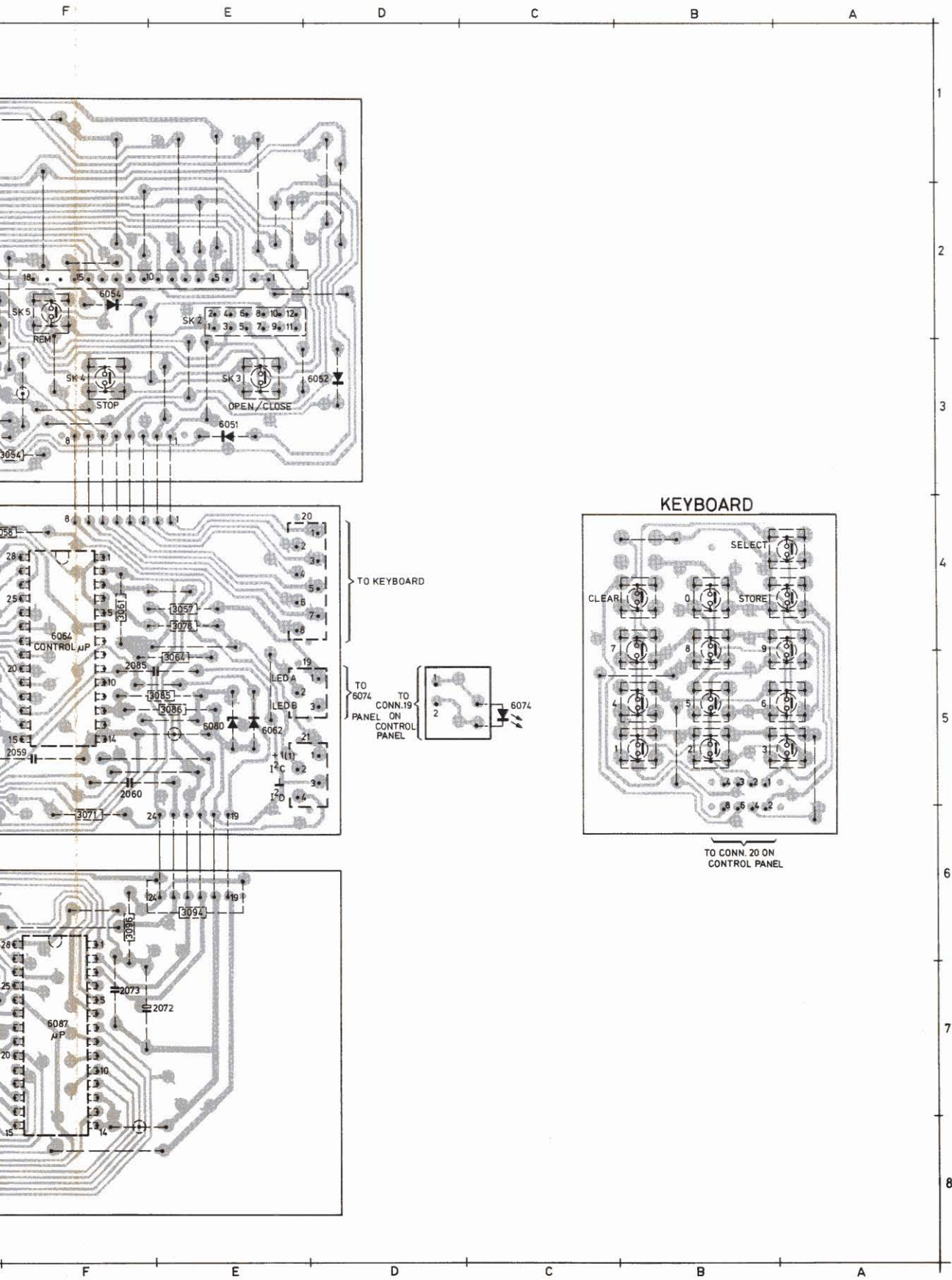
1	G7	H4	3086	G7	E5	3091	G7	H5	6052	C2	D3	6060	D5	H3	6071	G5	J1	6078	G7	I5	6086	J3	G7	SK 3	C3	E3	SK 8	C3	G2	SK13	C3	I2
2	G7	I5	3087	G7	I5	3094	H1	E6	6054	C2	F2	6062	C7	E5	6074	A6	C5	6079	G7	H5	6087	L7	F7	SK 4	C3	F3	SK 9	C3	H3	SK14	C4	I3
3	G7	I5	3088	C6	H5	3095	J7	G7	6055	C2	G3	6063	D6	G4	6075	G7	I5	6080	G7	E5	6092	G7	I5	SK 5	C3	F2	SK10	C3	H2	SK15	C4	J3
4	G7	I5	3089	C7	H5	3096	K7	F6	6056	C2	H2	6064	D8	F4	6076	G7	I5	6081	D5	H4	6093	G7	I5	SK 6	C3	G2	SK11	C3	I2	SK16	C4	J3
5	F7	F5	3090	C7	H5	6051	C2	E3	6059	C2	H1	6067	G6	J4	6077	G7	I5	6085	K1	H7	SK 2	C3	E2	SK 7	C3	G3	SK12	C3	I3			

6-8 CONTROL + DISPLAY + EEPROM PANEL

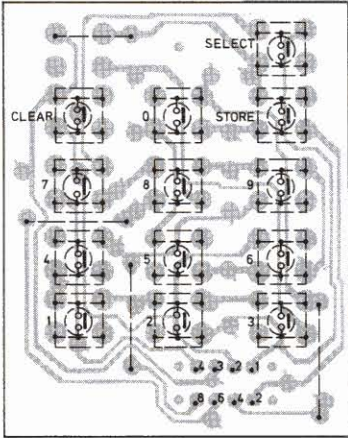


NOTE +1(1) = +1 CONNECTED VIA CONNECTOR 21  
 +1(2) = +1 CONNECTED VIA CONNECTOR 23

1051	D1	G2	2055	C6	G4	2060	B7	F5	3051	D4	G1	3057	B6	E4	3062	D5	H4	3069	G6	J4	3075	E5	G5	3081	G7	H4	3086	G7	E5	3091	G7	H5
1052	C7	G5	2056	C6	G4	2070	H1	I7	3052	D4	G3	3058	C6	G4	3063	D5	G4	3070	F6	G4	3076	E6	G5	3082	G7	I5	3087	G7	I5	3094	H1	E6
2051	C5	G3	2057	C6	G4	2071	H1	I7	3053	D5	G3	3059	C7	G5	3064	E6	E5	3071	F8	P6	3077	G7	H4	3083	G7	I5	3088	G6	H5	3095	J7	G7
2052	D4	H1	2058	C7	F5	2072	K7	F7	3054	E5	G3	3060	D5	H4	3067	E6	J4	3072	D5	J4	3078	F7	E4	3084	G7	I5	3089	G7	H5	3096	K7	F6
2053	D5	H3	2059	C7	F5	2073	K7	F7	3056	C6	H5	3061	E6	F4	3068	C6	J4	3074	D6	G4	3079	F7	G4	3085	F7	F5	3090	G7	H5	6051	C2	E3



**KEYBOARD**

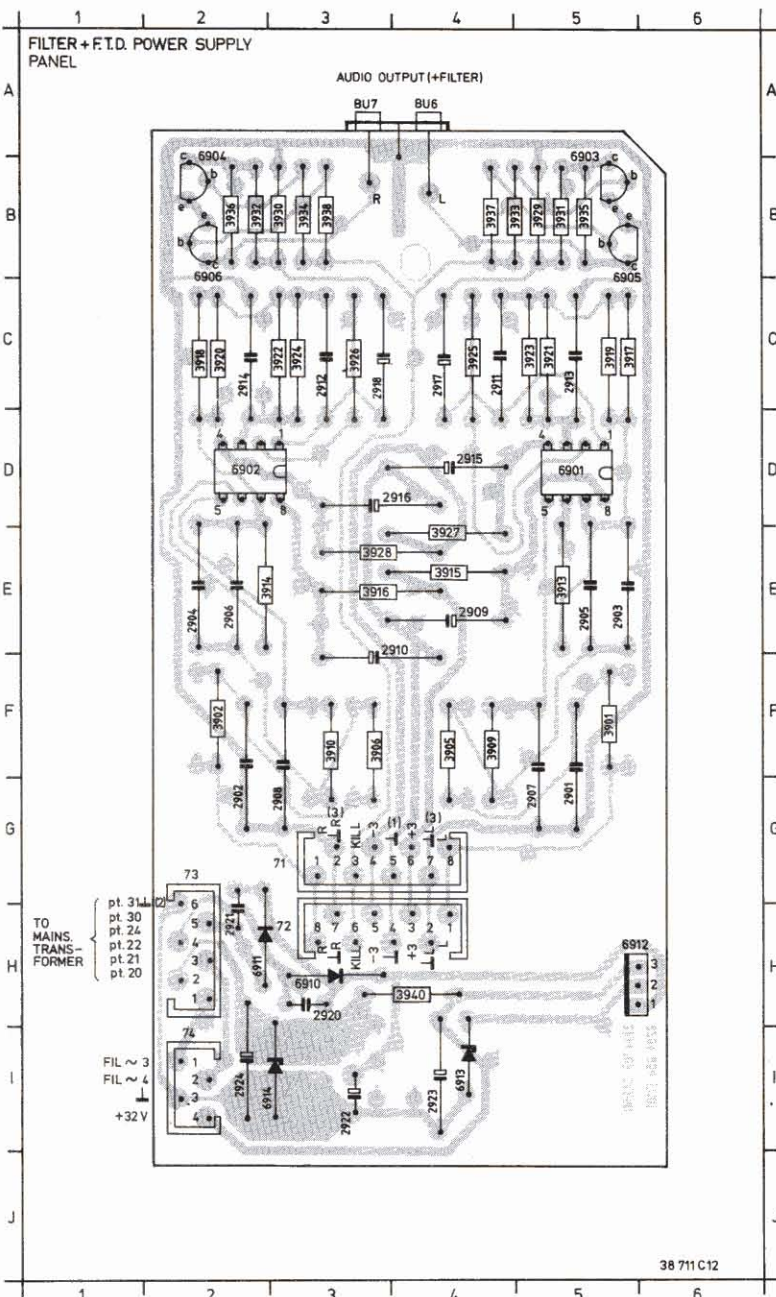


TO CONN. 20 ON CONTROL PANEL

38 835 E12

H4	3086	G7	E5	3091	G7	H5	6052	C2	D3	6060	D5	H3	6071	G5	J1	6078	G7	I5	6086	J3	G7	SK 3	C3	E3	SK 8	C3	G2	SK13	C3	I2
H5	3087	G7	I5	3094	H1	E6	6054	C2	F2	6062	C7	E5	6074	A6	C5	6079	G7	H5	6087	L7	F7	SK 4	C3	F3	SK 9	C3	H3	SK14	C4	I3
I5	3088	G6	H5	3095	J7	G7	6055	C2	G3	6063	D6	G4	6075	G7	I5	6080	G7	E5	6092	G7	I5	SK 5	C3	F2	SK10	C3	H2	SK15	C4	J3
I5	3089	G7	H5	3096	K7	F6	6056	C2	H2	6064	D8	F4	6076	G7	I5	6081	D5	H4	6093	G7	I5	SK 6	C3	G2	SK11	C3	I2	SK16	C4	J3
F3	3090	G7	H5	6051	C2	E3	6059	G2	H1	6067	G6	J4	6077	G7	I5	6085	X1	H7	SK 2	C3	E2	SK 7	C3	G3	SK12	C3	I3			

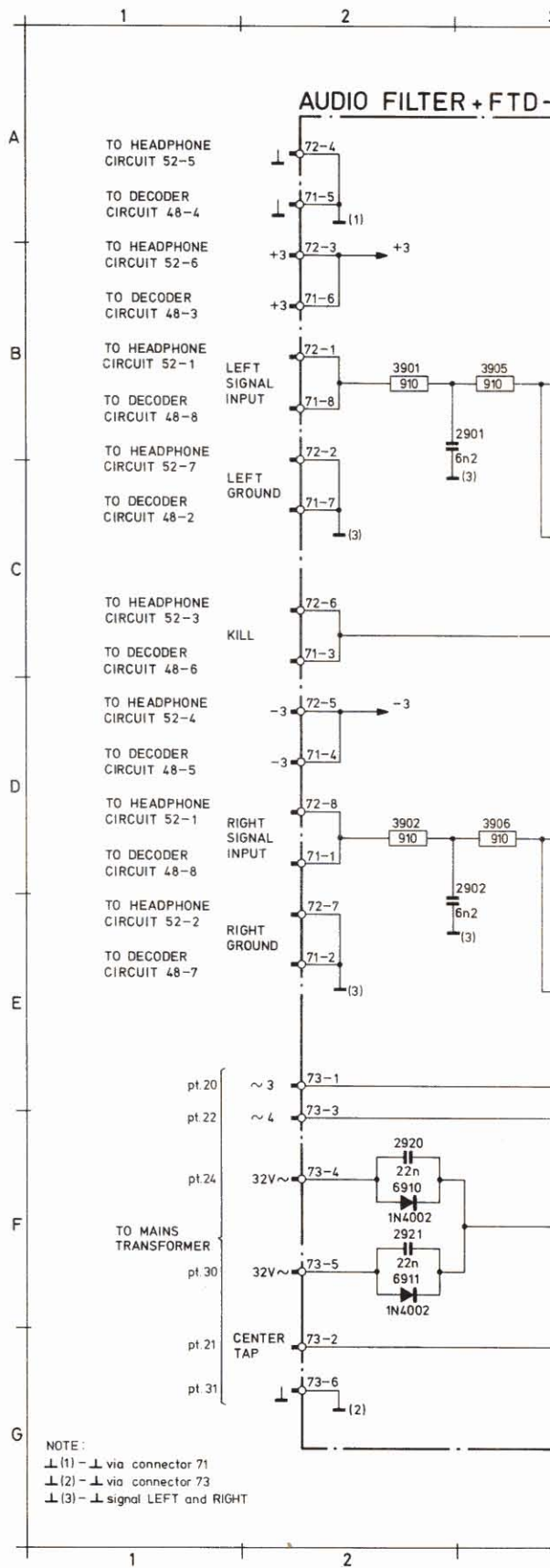
# AUDIO FILTER PANEL



38 711C12

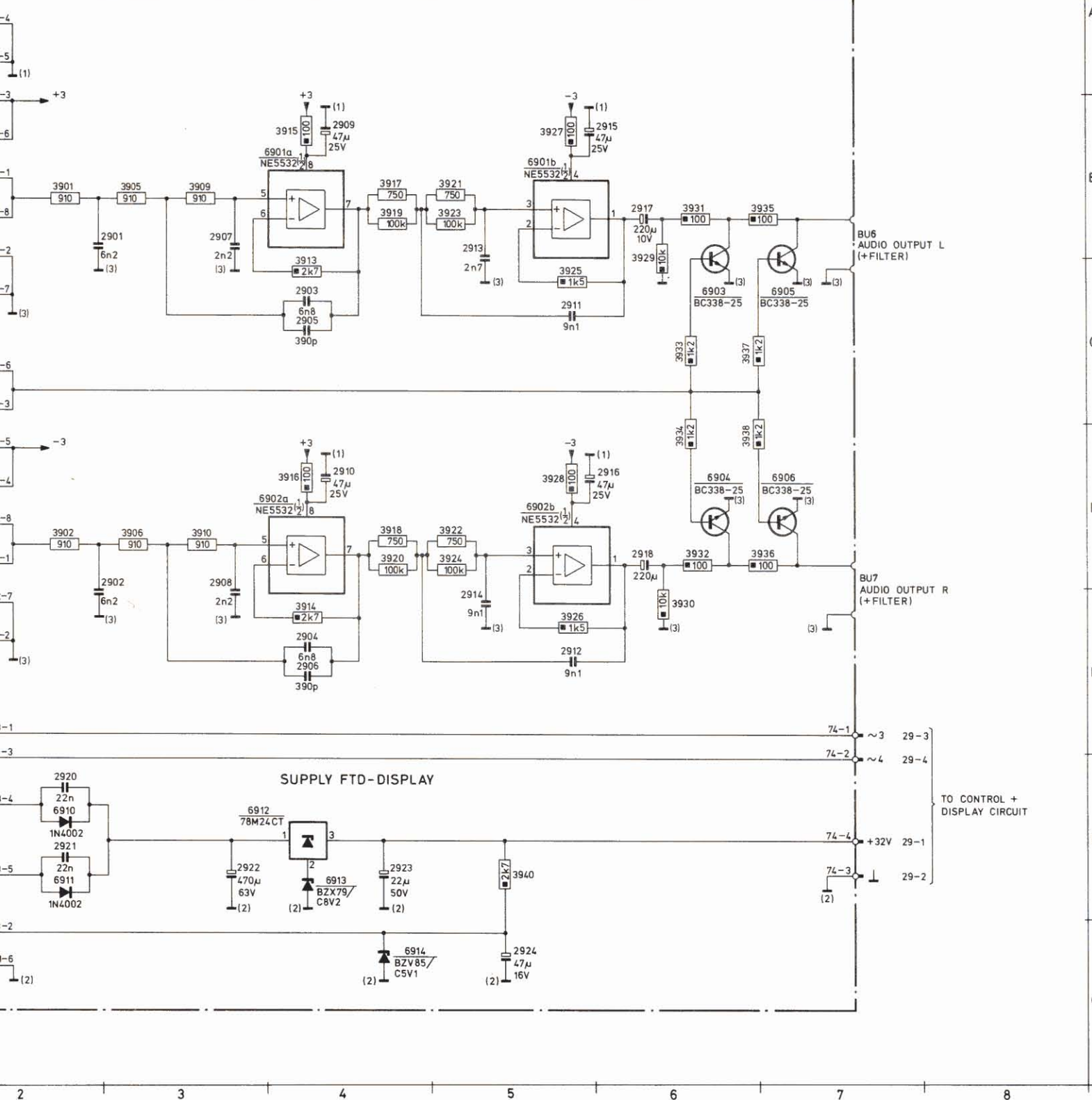
BU6	A4	3901	B2	F5	3932	D6	B2	
BU7	A3	3902	D2	F2	3933	C6	B4	
2901	B3	F5	3905	R3	F4	3934	D6	B3
2902	D3	F2	3906	D3	F3	3935	B7	B5
2903	C4	E5	3909	B3	F4	3936	D7	B2
2904	E4	E2	3910	D3	F3	3937	C7	B4
2905	C4	E5	3913	C4	E5	3938	D7	B3
2906	E4	E2	3914	E4	E2	3940	F5	H4
2907	B3	F5	3915	B4	E4	6901	D5	D5
2908	D3	F3	3916	D4	E3	6901A	B4	D5
2909	B4	E4	3917	B4	C5	6901B	B5	D2
2910	D4	F3	3918	D4	C2	6902	D4	D2
2911	C5	C4	3919	B4	C5	6902A	D4	D2
2912	E5	C3	3920	D4	C2	6902B	D5	D2
2913	B5	C5	3921	B5	C5	6903	C6	B5
2914	E5	C2	3922	D5	C3	6904	D6	B2
2915	B5	D4	3923	B5	C5	6905	C7	B5
2916	D5	D3	3924	D5	C3	6906	D7	B2
2917	B6	C4	3925	C5	C4	6910	F2	H3
2918	D6	C3	3926	E5	C3	6911	F2	H2
2920	F2	H3	3927	B5	E4	6912	F4	H5
2921	F2	H2	3928	D5	E3	6913	F4	I4
2922	F3	I3	3929	B6	B5	6914	C4	I3
2923	F4	I4	3930	E6	B3			
2924	C5	I2						

# AUDIO FILTER CIRCUIT

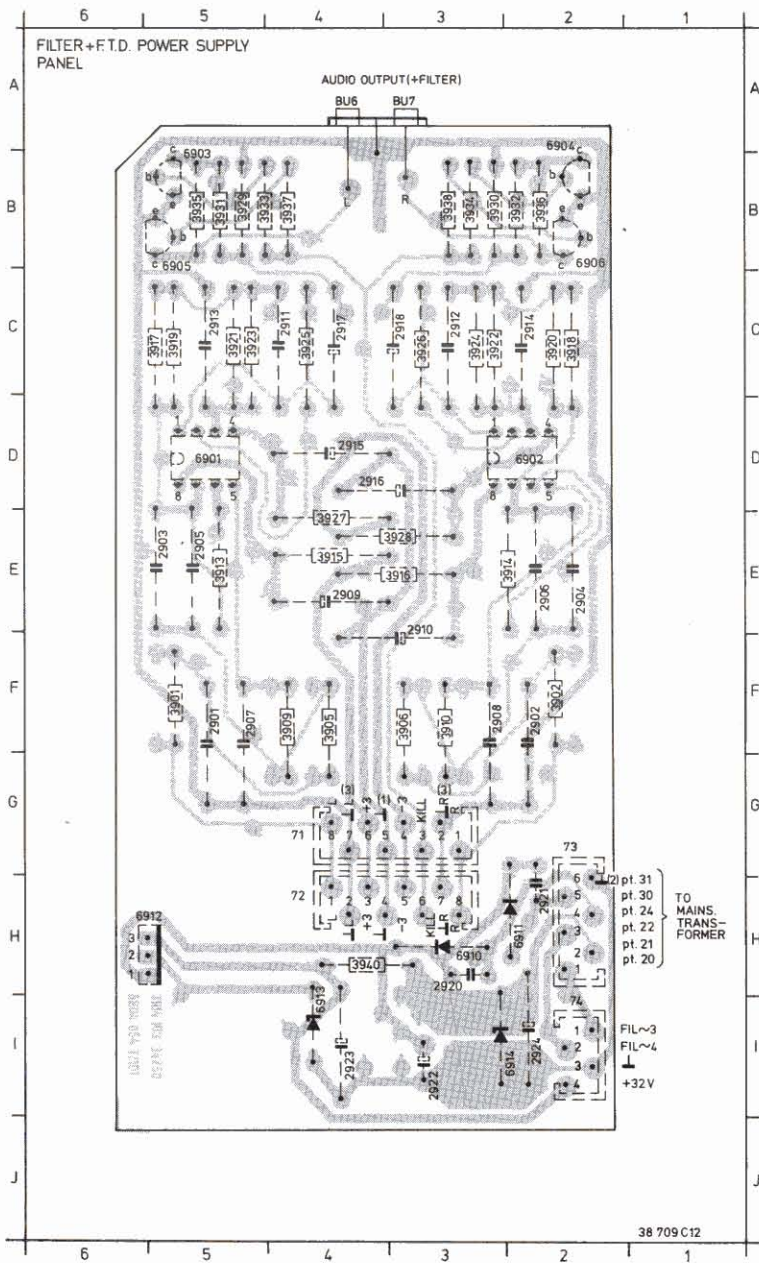


NOTE:  
 ⊥ (1) - ⊥ via connector 71  
 ⊥ (2) - ⊥ via connector 73  
 ⊥ (3) - ⊥ signal LEFT and RIGHT

# AUDIO FILTER + FTD-SUPPLY CIRCUIT



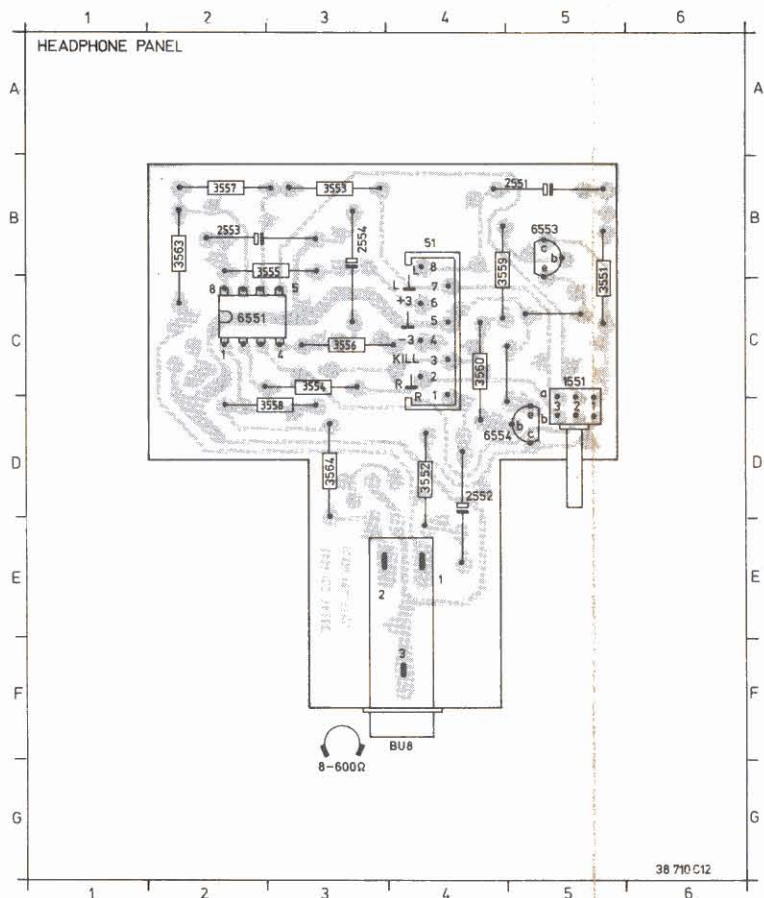
# 10 AUDIO FILTER PANEL



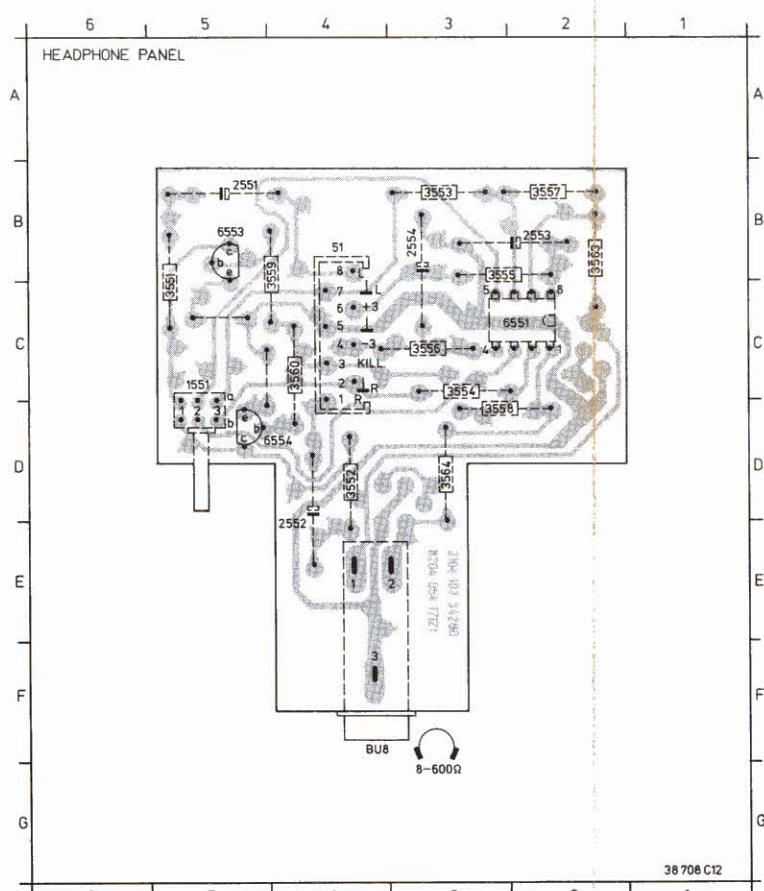
38 709 C12

BU6	A4	3901	B2	F5	3932	D6	B2
BU7	A3	3902	D2	F2	3933	C6	B4
2901	B3	3905	B3	F4	3934	D6	B3
2902	D3	3906	D3	F3	3935	B7	B5
2903	C4	3909	B3	F4	3936	D7	B2
2904	E4	3910	D3	F3	3937	C7	B4
2905	C4	3913	C4	E5	3938	D7	B3
2906	E4	3914	E4	E2	3940	F5	H4
2907	B3	3915	B4	E4	6901		D5
2908	D3	3916	D4	E3	6901A		B4
2909	B4	3917	B4	C5	6901B		B5
2910	D4	3918	D4	C2	6902		D2
2911	C5	3919	B4	C5	6902A		D4
2912	F5	3920	D4	C2	6902B		D5
2913	B5	3921	B5	C5	6903		C6
2914	E5	3922	D5	C3	6904		B2
2915	B5	3923	B5	C5	6905		C7
2916	D5	3924	D5	C3	6906		D7
2917	B6	3925	C5	C4	6910		F2
2918	D6	3926	F5	C3	6911		F2
2920	F2	3927	B5	E4	6912		F4
2921	F2	3928	D5	E3	6913		F4
2922	F3	3929	B6	B5	6914		C4
2923	F4	3930	E6	B3			
2924	C5						

# HEADPHONE PANEL



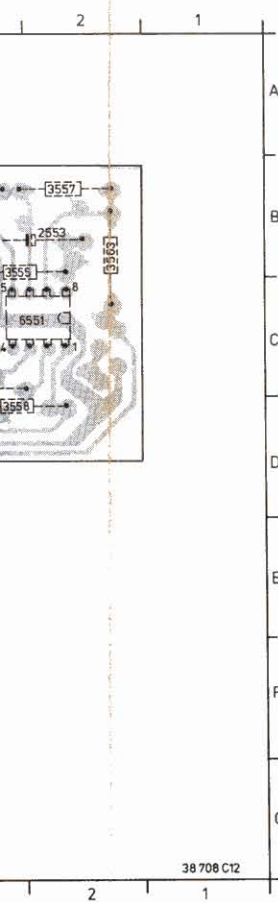
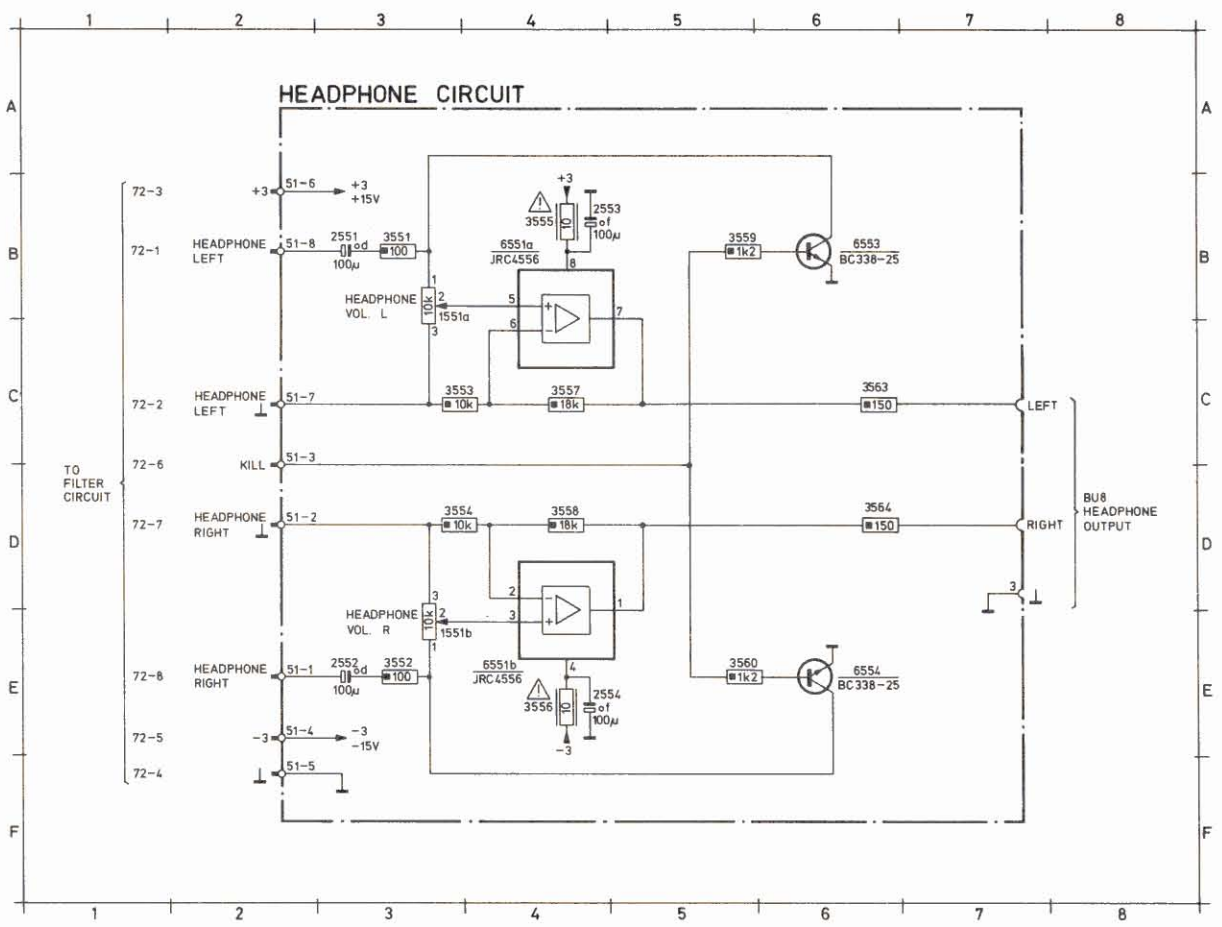
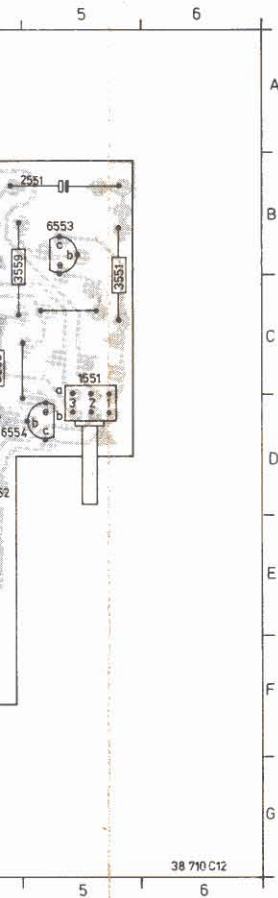
38 710 C12







38 706 C12



# HEADPHONE





⊖  Chips 50 V NP0 S1206			⊖  Chips 0,125 W S1206			⊖  Chips 0,125 W S1206			1U
1 pF	5%	4822 122 32479	4,7 E	5%	5322 111 90376	6,8 k	2%	4822 111 90544	
1,2 pF	5%	4822 122 33013	5,1 E	5%	4822 111 90393	7,5 k	2%	4822 111 90276	
1,5 pF	5%	4822 122 31792	5,6 E	5%	4822 111 90394	8,2 k	2%	5322 111 90118	
1,8 pF	5%	4822 122 32087	6,2 E	5%	4822 111 90395	9,1 k	2%	4822 111 90373	
2,2 pF	5%	4822 122 32425	6,8 E	5%	4822 111 90254	10 k	2%	4822 111 90249	
3,3 pF	5%	4822 122 32079	7,5 E	5%	4822 111 90396	11 k	2%	4822 111 90337	
3,9 pF	5%	4822 122 32081	8,2 E	5%	4822 111 90397	12 k	2%	4822 111 90253	
4,7 pF	5%	4822 122 32082	9,1 E	5%	4822 111 90398	13 k	2%	4822 111 90509	
5,6 pF	5%	4822 122 32506	10 E	2%	5322 111 90095	15 k	2%	4822 111 90196	
6,8 pF	5%	4822 122 32507	11 E	2%	4822 111 90338	16 k	2%	4822 111 90346	
8,2 pF	5%	4822 122 32083	12 E	2%	4822 111 90341	18 k	2%	4822 111 90238	
10 pF	5%	4822 122 31971	13 E	2%	4822 111 90343	20 k	2%	4822 111 90349	
12 pF	5%	4822 122 32139	15 E	2%	4822 111 90344	22 k	2%	4822 111 90251	
15 pF	5%	4822 122 32504	16 E	2%	4822 111 90347	24 k	2%	4822 111 90512	
18 pF	5%	4822 122 31769	18 E	2%	5322 111 90139	27 k	2%	4822 111 90542	
22 pF	10%	4822 122 31837	20 E	2%	4822 111 90352	30 k	2%	4822 111 90216	
27 pF	5%	4822 122 31966	22 E	2%	4822 111 90186	33 k	2%	5322 111 90267	
33 pF	5%	4822 122 31756	24 E	2%	4822 111 90355	36 k	2%	4822 111 90514	
39 pF	5%	4822 122 31972	27 E	2%	5322 111 90105	39 k	2%	5322 111 90108	
47 pF	5%	4822 122 31772	30 E	2%	4822 111 90356	43 k	2%	4822 111 90363	
56 pF	5%	4822 122 31774	33 E	2%	4822 111 90357	47 k	2%	4822 111 90543	
68 pF	5%	4822 122 31961	36 E	2%	4822 111 90359	51 k	2%	5322 111 90274	
82 pF	10%	4822 122 31839	39 E	2%	4822 111 90361	56 k	2%	4822 111 90573	
100 pF	5%	4822 122 31765	43 E	2%	5322 116 90125	62 k	2%	5322 111 90275	
120 pF	5%	4822 122 31766	47 E	2%	4822 111 90217	68 k	2%	4822 111 90202	
150 pF	5%	4822 122 31767	51 E	2%	4822 111 90365	75 k	2%	4822 111 90574	
180 pF	2%	4822 122 31794	56 E	2%	4822 111 90239	82 k	2%	4822 111 90575	
220 pF	5%	4822 122 31965	62 E	2%	4822 111 90367	91 k	2%	5322 111 90277	
270 pF	5%	4822 122 32142	68 E	2%	4822 111 90203	100 k	2%	4822 111 90214	
330 pF	10%	4822 122 31642	75 E	2%	4822 111 90371	110 k	2%	5322 111 90269	
390 pF	5%	4822 122 31771	82 E	2%	4822 111 90124	120 k	2%	4822 111 90568	
470 pF	5%	4822 122 31727	91 E	2%	4822 111 90375	130 k	2%	4822 111 90511	
560 pF	5%	4822 122 31773	100 E	2%	5322 111 90091	150 k	2%	5322 111 90099	
680 pF	5%	4822 122 31775	110 E	2%	4822 111 90335	160 k	2%	5322 111 90264	
820 pF	5%	4822 122 31974	120 E	2%	4822 111 90339	180 k	2%	4822 111 90565	
1 nF	10%	5322 122 31647	130 E	2%	4822 111 90164	200 k	2%	4822 111 90351	
1,2 nF	5%	4822 122 31807	150 E	2%	5322 111 90098	220 k	2%	4822 111 90197	
1,5 nF	10%	4822 122 31781	160 E	2%	4822 111 90345	240 k	2%	4822 111 90215	
1,8 nF	10%	4822 122 32153	180 E	2%	5322 111 90242	270 k	2%	4822 111 90302	
2,2 nF	10%	4822 122 31644	200 E	2%	4822 111 90348	300 k	2%	5322 111 90266	
2,7 nF	10%	4822 122 31783	220 E	2%	4822 111 90178	330 k	2%	4822 111 90513	
3,3 nF	10%	4822 122 31969	240 E	2%	4822 111 90353	360 k	2%	4822 111 90515	
3,9 nF	10%	4822 122 32566	270 E	2%	4822 111 90154	390 k	2%	4822 111 90182	
4,7 nF	10%	4822 122 31784	300 E	2%	4822 111 90156	430 k	2%	4822 111 90168	
5,6 nF	10%	4822 122 31916	330 E	2%	5322 111 90106	470 k	2%	4822 111 90161	
6,8 nF	10%	4822 122 31976	360 E	1%	4822 111 90288	510 k	2%	4822 111 90364	
10 nF	10%	4822 122 31728	360 E	2%	4822 111 90358	560 k	2%	4822 111 90169	
12 nF	10%	5322 122 31648	390 E	2%	5322 111 90138	620 k	2%	4822 111 90213	
15 nF	10%	4822 122 31782	430 E	2%	4822 111 90362	680 k	2%	4822 111 90368	
18 nF	10%	4822 122 31759	470 E	2%	5322 111 90109	750 k	2%	4822 111 90369	
22 nF	10%	4822 122 31797	510 E	2%	4822 111 90245	820 k	2%	4822 111 90205	
27 nF	10%	4822 122 32541	560 E	2%	5322 111 90113	910 k	2%	4822 111 90374	
33 nF	10%	4822 122 31981	620 E	2%	4822 111 90366	1 M	2%	4822 111 90252	
47 nF	10%	4822 122 32542	680 E	2%	4822 111 90162	1,1 M	5%	4822 111 90408	
56 nF	10%	4822 122 32183	750 E	2%	5322 111 90306	1,2 M	5%	4822 111 90409	
100 nF	10%	4822 122 31947	820 E	2%	4822 111 90171	1,3 M	5%	4822 111 90411	
180 nF	10%	4822 122 32915	910 E	2%	4822 111 90372	1,5 M	5%	4822 111 90412	
220 nF	20%	4822 122 32715	1 k	2%	5322 111 90092	1,6 M	5%	4822 111 90413	
⊖  Chips 0,125 W S1206 NP0			1,1 k	2%	4822 111 90336	1,8 M	5%	4822 111 90414	
0 E	jumper	4822 111 90163	1,2 k	2%	5322 111 90096	2 M	5%	4822 111 90415	
1 E	5%	4822 111 90184	1,3 k	2%	4822 111 90244	2,2 M	5%	4822 111 90185	
1,1 E	5%	4822 111 90377	1,5 k	2%	4822 111 90151	2,4 M	5%	4822 111 90416	
1,2 E	5%	4822 111 90378	1,6 k	2%	5322 111 90265	2,7 M	5%	4822 111 90417	
1,3 E	5%	4822 111 90379	1,8 k	2%	5322 111 90101	3 M	5%	4822 111 90418	
1,5 E	5%	4822 111 90381	2 k	2%	4822 111 90165	3,3 M	5%	4822 111 90191	
1,6 E	5%	4822 111 90382	2,2 k	2%	4822 111 90248	3,6 M	5%	4822 111 90419	
1,8 E	5%	4822 111 90383	2,4 k	2%	4822 111 90289	3,9 M	5%	4822 111 90421	
2 E	5%	4822 111 90384	2,7 k	2%	4822 111 90569	4,3 M	5%	4822 111 90422	
2,2 E	5%	5322 111 90104	3 k	2%	4822 111 90198	4,7 M	5%	4822 111 90423	
2,4 E	5%	4822 111 90385	3,3 k	2%	4822 111 90157	5,1 M	5%	4822 111 90424	
2,7 E	5%	4822 111 90386	3,6 k	2%	5322 111 90107	5,6 M	5%	4822 111 90425	
3 E	5%	4822 111 90387	3,9 k	2%	4822 111 90571	6,2 M	5%	4822 111 90426	
3,3 E	5%	4822 111 90388	4,3 k	2%	4822 111 90167	6,8 M	5%	4822 111 90235	
3,6 E	5%	4822 111 90389	4,7 k	2%	5322 111 90111	7,5 M	5%	4822 111 90427	
3,9 E	5%	4822 111 90391	5,1 k	2%	5322 111 90268	8,2 M	5%	4822 111 90237	
4,3 E	5%	4822 111 90392	5,6 k	2%	4822 111 90572	9,1 M	5%	4822 111 90428	
			6,2 k	2%	4822 111 90545	10M	5%	5322 111 91141	

SYMBOL	DESCRIPTION
	Capacitor, general
	Electrolytic capacitor (+ and - may be omitted)
	Bipolar electrolytic capacitor (+ may be omitted)
	Resistor, general
	N.T.C. resistor
	P.T.C. resistor
	Voltage divider with preset adjustment
	Chip jumper
	Pin contact
	Bus contact
	Coil, self-induction
	Transformer with electrically poor conducting core and adjustable pre-magnetization
	Diode
	Zener diode
	Stabistor
	Double variable capacity diode (in one envelope)
	Photo conductive diode
	L.E.D.

SYMBOL	DESCRIPTION
	Transistor (N.P.N.)
	Transistor (P.N.P.)
	Direct current (DC)
	Alternating current (AC)
	Earth (functional)
	Frame or chassis connection
	Direction in which AC voltages are passed on (optional present)
	Interrupted line
	Not-connected crossing lines
	Connected lines
	Cable tree with lead-outs
	Changer, general (arrow is optional)
	Voltage Controlled Oscillator
	Band-pass filter
	Phase changing network
	Delay element
	Amplifier, general

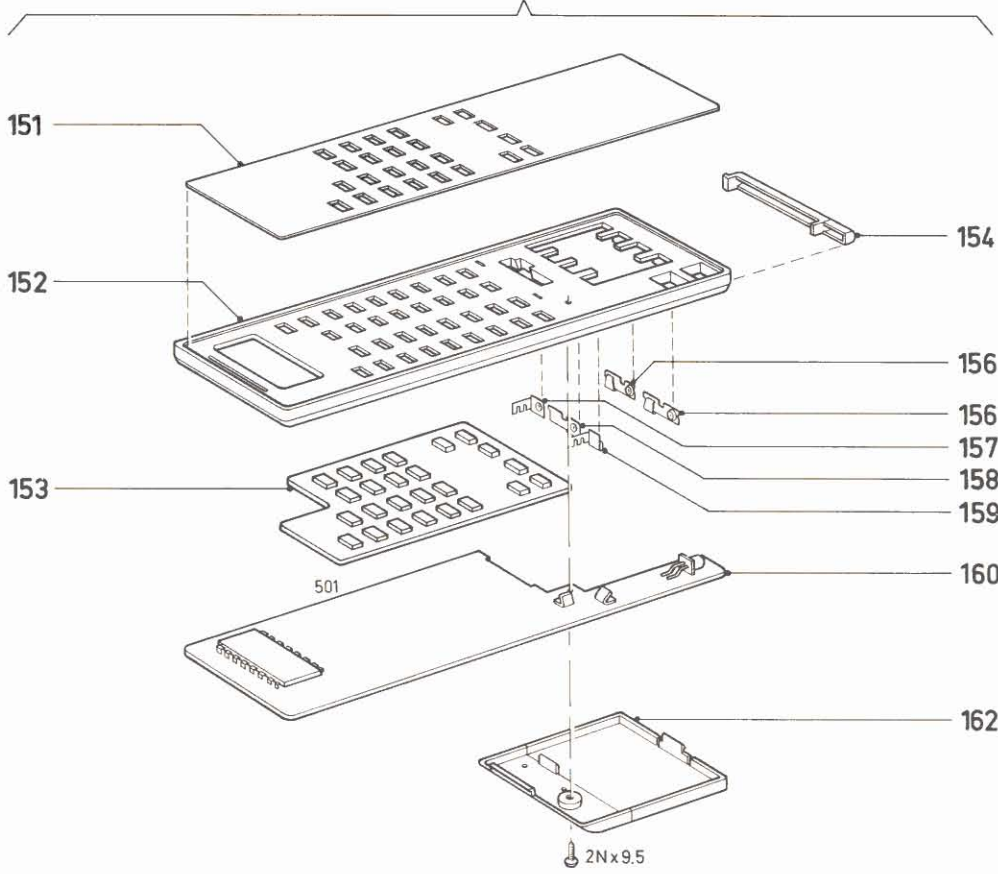
SYMBOL	DESCRIPTION
	Operational amplifier
	Differential amplifier
	Splitter
	Operational amplifier with open output
	Exclusive OR gate
	True/complement amplifier with high input
	Flip Flop
	AND gate
	OR gate
	Inverter with high input

	0.2W (CR 16)	$\leq 220k\Omega$ $> 270k\Omega$	5% 10%
	0.33W (CR 25)	$\leq 1 M\Omega$ $> 1 M\Omega$	5% 10%
	0.33W (SFR25)		5%
	0.25W (VR 25)	$\leq 10M\Omega$ $> 10M\Omega$	5% 10%
	0.5W (CR 37)	$\leq 1 M\Omega$ $> 1 M\Omega$	5% 10%
	0.67W (CR 52)		5%
	1.15W (CR 68)		5%

	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 i = 100 V j = 125 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 = 60 V
	Polyester flat foil	
	Polyester nepolesco	
	Mylar (Polyester flat foil small sized)	
	Micropoco	
	Tubular ceramic (body colour pink or yellow/green)	
	Miniature single elco	
	Subminiature tantalum	

150



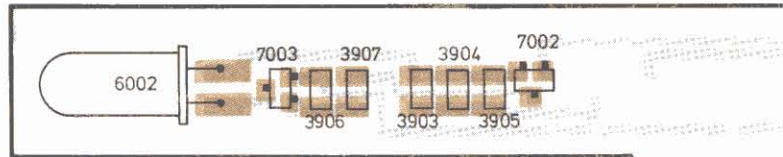
IR. REMOTE CONTR

- ⓪ = 0
- ① = 1
- ② = 2
- ③ = 3
- ④ = 4
- ⑤ = 5
- ⑥ = 6
- ⑦ = 7
- ⑧ = 8
- ⑨ = 9
- ⑩ = SELECT
- ⑪ = REM/LAP
- ⑮ = REVIEW
- ⑲ = REPEAT
- ⑳ = NEXT
- ㉓ = PREVIOUS
- ④① = STORE
- ④③ = SCAN
- ④⑥ = PAUSE
- ④⑨ = CLEAR
- ⑤① = SEARCH REV
- ⑤② = SEARCH FOR
- ⑤③ = PLAY
- ⑤④ = STOP
- ⑤⑤ = A → B






- 150 4822 218 10186
- 151 4822 460 20623
- 152 4822 444 10097
- 153 4822 410 90078
- 154 4822 450 60576
- 156 4822 492 62879
- 157 4822 290 80643
- 158 4822 492 62881
- 159 4822 290 80664
- 162 4822 444 60411

IR transmitter complete

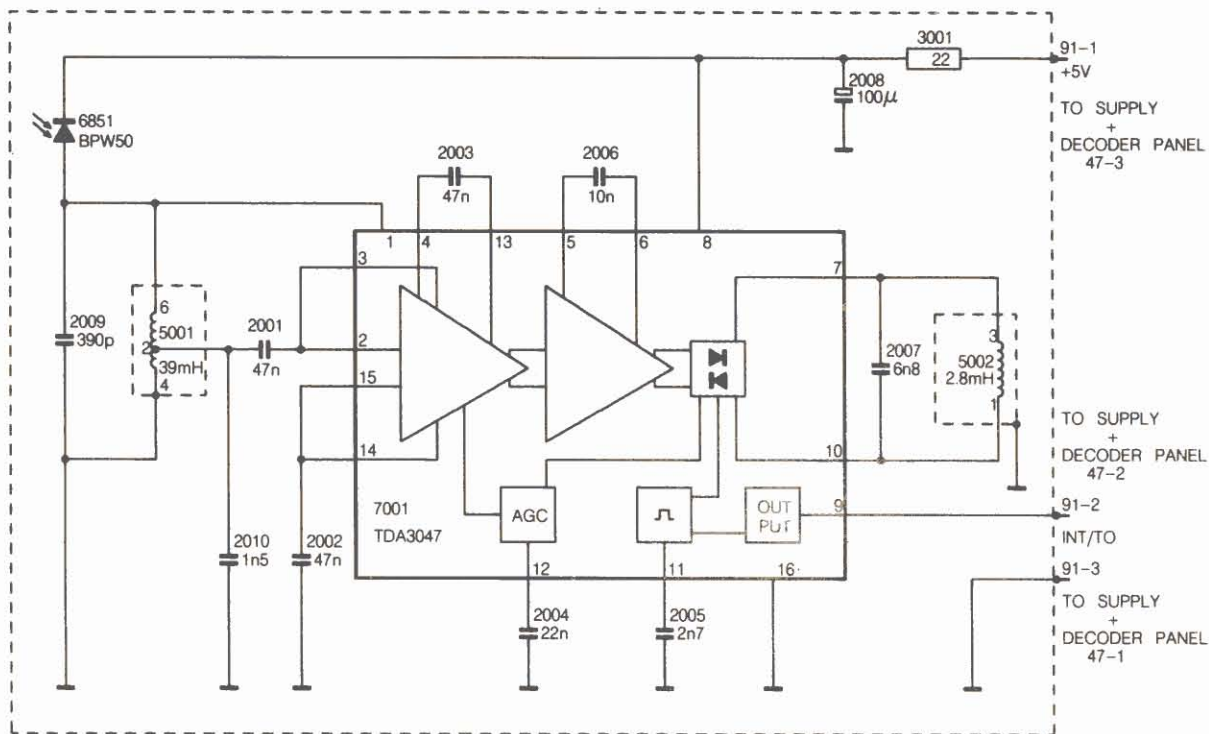
38 850 C12



REMOTE CONTROL TRANSMITTER

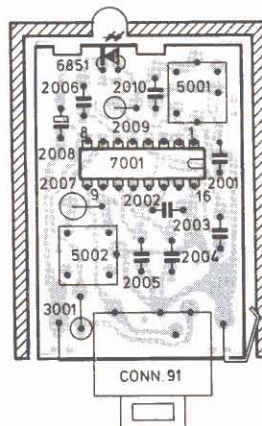
	SAA3006	4822 209 81891
	BC808-40 BC848B	4822 130 42655 4822 130 41982
	BAV99	5322 130 34337
	TSHA5202	4822 130 33002
	5001 CSB429 kHz	4822 701 10184





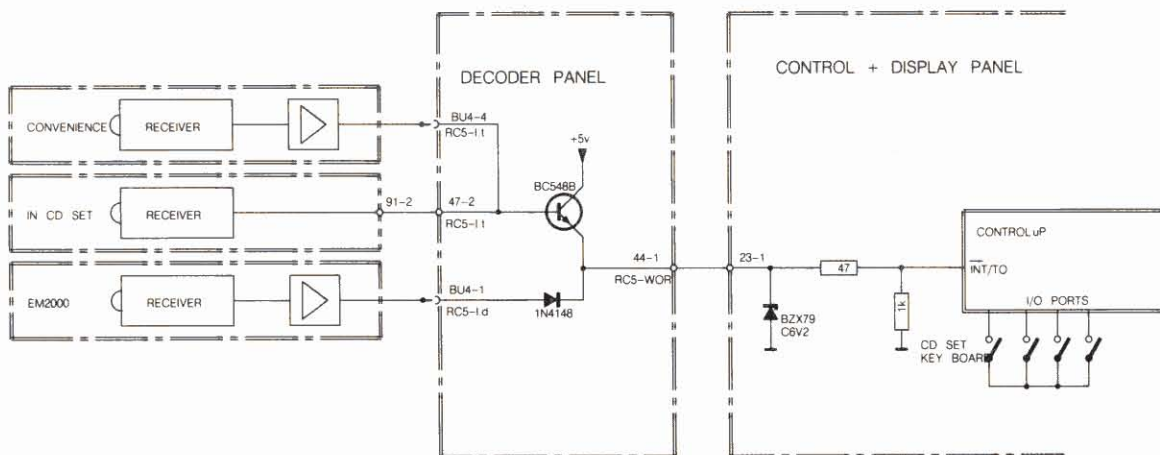
PRS.00902  
DRA CS1  
T27/624

<b>IR RECEIVER</b>		
1008	Receiver unit	4822 212 21449



38 768 A12/A

REMOTE CONTROL SURVEY



PRS 00898



Ingevoerd met A87-145 d.d. 1987-09-03

Beschrijving	Reden
Voorblad	CD650/20R bijgevoegd
Inhoudsopgave	1-2-a Inhoudsopgave aangepast
Gedetailleerde meetmethode	4-5-a Tekening aangepast
Principe schema van het voedings en decodeer paneel: deel 1	6-2-a Tekening aangepast
Elektrische stuklijst	6-12-a Stuklijst aangepast

De  $\mu$ P MAB8461P/W029 is opgevolgd door  $\mu$ P MAB8461P/W079.

Dit verbetert de werking van de I.R. transmitter.

Als de  $\mu$ P MAB8461P/W029 vervangen wordt door de MAB8461P/W079 dient ook de cer Resonator van 6,000 MHz vervangen te worden door een X-tal van 5760 kHz.

MAB8461P/W029	4822 209 72047
X-tal 5760 kHz	4822 242 71849

De  $\mu$ P MAB8421P/F030 is opgevolgd door  $\mu$ P MAB8421P/F050.

Reden: verbetering van de RAM-code.

MAB8441P/T012 is opgevolgd door de MAB8441P/T078.

Deze laatstgenoemde  $\mu$ P kan rechtstreeks op de print gemonteerd worden.

*Attentie:*

X-tal 1451 (6MHz) moet dan op de decodeerprint tussen punt 15 en 16 van de  $\mu$ P 6541 gemonteerd worden. (zie principe-schema decoder 1 (blz. 6-2-a.)