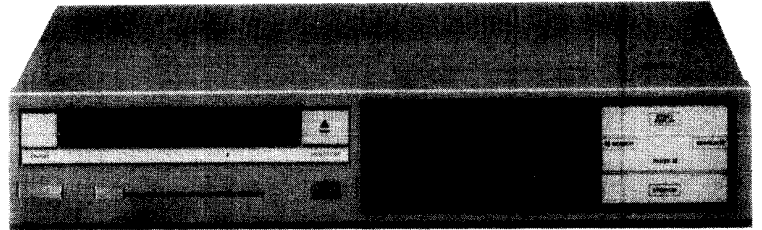


Service  
Service  
Service



Voor reparatie-aanwijzingen van het C.D.-mechanisme zie  
Service-Manual C.D.M.-2.

Voor reparatie-aanwijzingen van de afstandsbediening  
(zender = ontvanger) zie Service-Manual EM 2000.

37 890 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 bedradingschema.
- 7 Wijzigingen
- 8 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



CS 22

NL 4822 725 20643

Printed in The Netherlands  
Copyright reserved

**PHILIPS**

Published by  
Service Consumer Electronics

## 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).

Alle pagina's zijn voorzien van een verschijningsdatum.

**INHOUDSOPGAVE PER PAGINA**

<b>Hoofdstuk</b>	<b>Pagina</b>	<b>Inhoud</b>
1	1-1	Toelichting op de indeling van de documentatie
	1-2	Inhoudsopgave per pagina
2	2-1	Bedieningsorganen
	2-2	Technische specificatie
3	3-1	Reparatiewenken
	3-2	Demoneren van de bovenkap
		Vervangen van de glaszekering
		Vervangen van de transformatorzekering
		Servicen van het frontpaneel
		Servicen van de dekodeer + voedingsprint
		Servicen van de servo + pre. ampl. print
		Servicen van het lademechanisme
4	4-1	Elektrische metingen en instellingen
	4-2	Gedetailleerde meetmethode
	4-3	Gedetailleerde meetmethode
	4-4	Gedetailleerde meetmethode
	4-5	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	Schema van de voedingsschakeling
	6-3	Printtekening van de voedings + dekodeerschakeling
		Stuklijst
	6-4	Printtekening van de voedings + dekodeerschakeling
		Stuklijst
	6-5	Schema van de dekodeerschakeling
	6-6	Schema van de control en display schakeling
	6-7	Printtekeningen van de control en display print
		Stuklijst
	6-8	Schema van het voedingsschakelaar circuit
		Printtekening van de voedingsschakelaarprint
		Stuklijst
		Stuklijst chipcomponenten
	6-9	Bedradingstekening
	6-10	Overzicht standaard symbolen

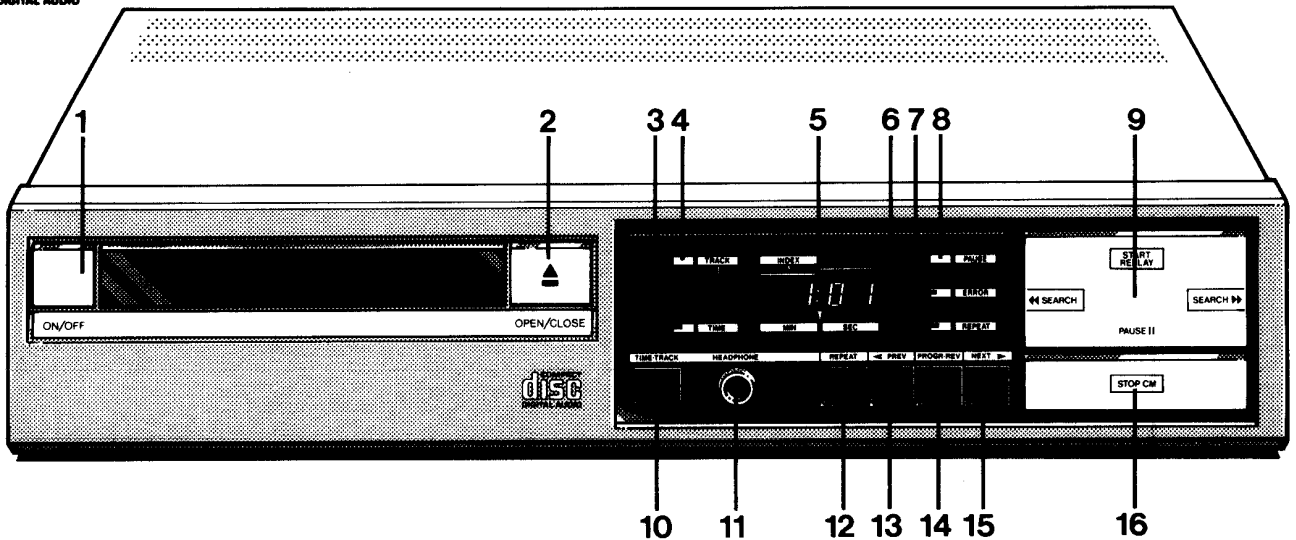


Fig. 1

38 177 A12

## 2. BEDIENINGSORGANEN

1. 'ON/OFF'-toets: voor het in- en uitschakelen van de speler.
2. 'OPEN/CLOSE'-toets: voor het openen en sluiten van de platelade.
3. 'TRACK'-LED: brandt tijdens het tonen van de speelduur.
4. 'INDEX'-LED: brandt tijdens het tonen van de stuk- en eventuele indexnummers
5. Display: fungeert als aan/uit en 'stand-by'-indicator; toont tijdens het afspelen welk stuknummer wordt gespeeld of de verstreken speelduur ervan; kan ook het totale aantal stukken of de totale speelduur van de plaat laten zien; wordt bij het programmeren gebruikt om de stuknummers aan te wijzen die U wilt vastleggen en toont de vastgelegde nummers.
6. 'REPEAT'-LED: gaat branden als U op de 'REPEAT'-toets drukt.
7. 'ERROR'-LED: licht kortstondig op als U een vergissing bij het bedienen of programmeren maakt.
8. 'PAUSE'-LED: gaat branden als U op 'PAUSE' drukt.
9. Multi-toets: voor het starten van het afspelen ('START'), het teruggaan naar het begin van een nummer ('REPLAY'), het snel opzoeken van een bepaalde passage ('◀◀ SEARCH' en 'SEARCH ▶▶') en het vasthouden van het begin van een nummer of een passage of het onderbreken van het afspelen ('PAUSE).
10. 'TIME-TRACK'-toets: voor het overgaan van stuknummer- op speelduur-indicatie en omgekeerd; wordt tevens gebruikt bij het kiezen van index nummers.
11. 'HEADPHONE'-uitgang: voor het aansluiten van een hoofdtelefoon om platen te beluisteren zonder gebruik van een versterker.
12. 'REPEAT'-toets: voor het herhalen van een plaat of van een programma.
13. 'PREV'-toets: voor het aanwijzen van het stuk- en eventueel indexnummer waarmee U het afspelen wilt laten beginnen en het kiezen van stuknummers bij het samenstellen van een programma (van hoog naar laag); tevens voor het teruggaan naar een vorig stuk- of indexnummer tijdens het afspelen.
14. 'PROGR. REV'-toets: voor het vastleggen van de stuknummers van een programma en het laten tonen van het vastgelegde programma.
15. 'NEXT'-toets: voor het aanwijzen van het stuk- en eventueel indexnummer waarmee U het afspelen wilt laten beginnen en het kiezen van stuknummers bij het samenstellen van een programma (van laag naar hoog); tevens voor het overgaan naar een volgend stuk- of indexnummer tijdens het afspelen.
16. 'STOP/CM'-toets: voor het tussentijds stoppen van het afspelen ('STOP') en het wissen van een programma ('CM' = Clear Memory).

**2-2**  
**1985-07-01**  
**TECHNISCHE SPECIFIKATIE**

- Systeem : Compact Disc Digital Audio system
- Netspanningen : 110V, 127V, 220V, 240V  
 ± 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 : ≤20W
- Frequentie bereik : 20 Hz + 20 kHz ± 0,5 dB
- Uitgangsspanning : max.  $2 V_{eff} / \geq 10k\Omega$
- Uitgangsimpedantie : 200 Ohms
- Hoofdtelefoon {
  - uitgangsspanning : max.  $2 V_{eff} / \geq 10k\Omega$
  - uitgangsimpedantie : 200 Ohms
  - belastbaar : 8-2000 Ohms
  - uitgangsvermogen : 3,9 mW bij 32 Ohms
- Signaal-ruis verhouding : ≥96 dB
- Kanaalscheiding : ≥90 dB
- Kanaalverschil : ≤0,6 dB
- Totale harmonische vervorming : ≤0,005% (bij -86dB)
- Intermodulatie vervorming : ≤0,005% (bij -86dB)
- De-emphasis : 0 of 15/50 μs (geschakeld door de subcode op de plaat)
- Remote control : DIN-bus 6p voor RC-5 systeem (EM2000)
- Afmetingen b x h x d : 420 x 86 x 300 mm (lade gesloten)  
 420 x 86 x 450 mm (lade geopend)
- Gewicht : ca. 3,5 kg

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

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

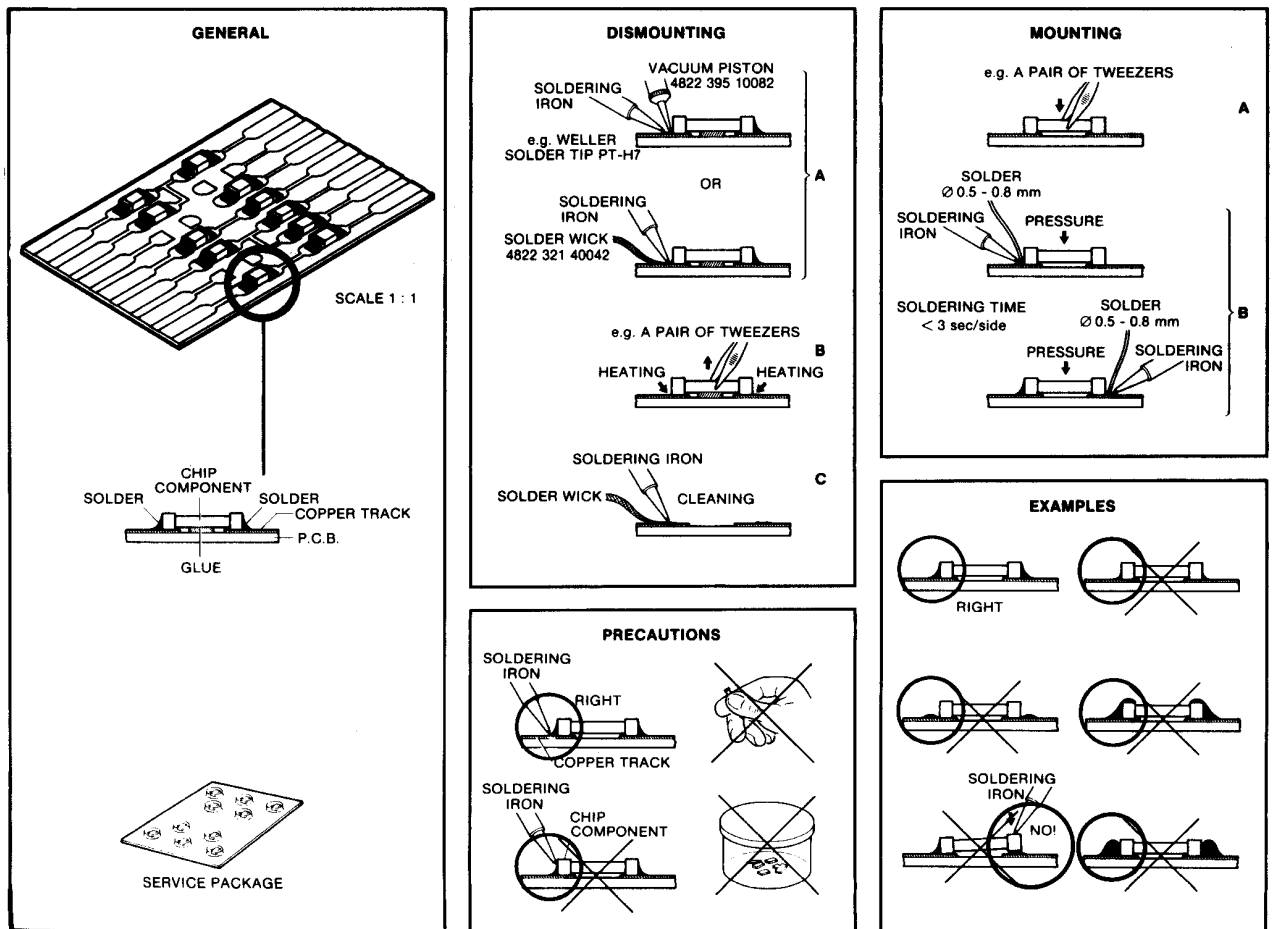
In het apparaat zijn chip componenten toegepast. Voor het demonteren en monteren van chip componenten zie onderstaand figuur.

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 (L) 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
7e orde filter	4822 395 30204



27 012C12

Fig. 2

## DEMONTEN 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.
- Het voorfront is nu afneembaar.
- 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 displayprint is losneembaar door de 8 schroeven te verwijderen.

## 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. 226 (zie exploded view van de kast) aan de achterzijde van het lade mechanisme.
- 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 lade mechanisme/CDM/ servo + pre.-ampl. print dient erop gelet te worden dat de ophangrubbers en veren pos. 223 en 224 (zie exploded view van de kast) aanwezig zijn.

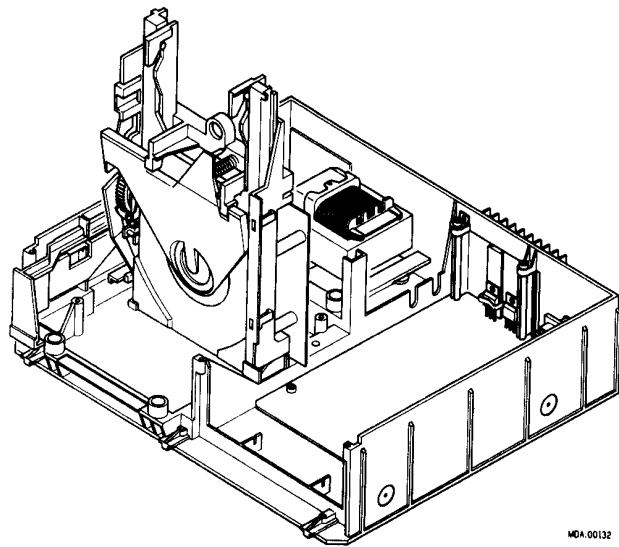


Fig. 3

MDA.00132

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

- Demonteer de bovenkap.
- Demonteer het frontpaneel.
- Verwijder de schroef 4N×10 en ring pos. 226 (zie exploded view van de kast) aan de achterzijde van het lade mechanisme.
- Nu kan de samenstelling uit het apparaat worden genomen nadat de connectoren zijn losgenomen.
- Verwijder de schroef N4x8 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

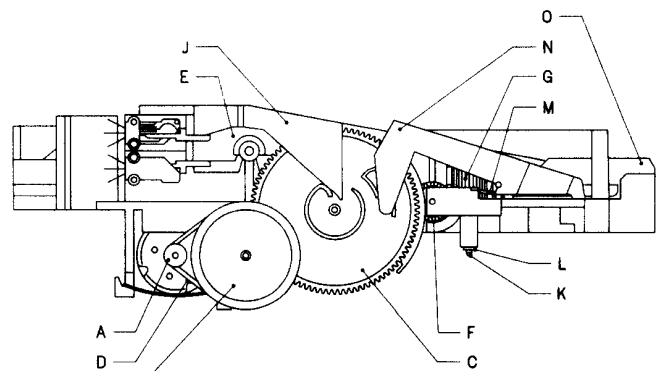
**Demonteren van het lademechanisme**

Fig. 4

MDA.00126  
722 28 5 85

- 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.

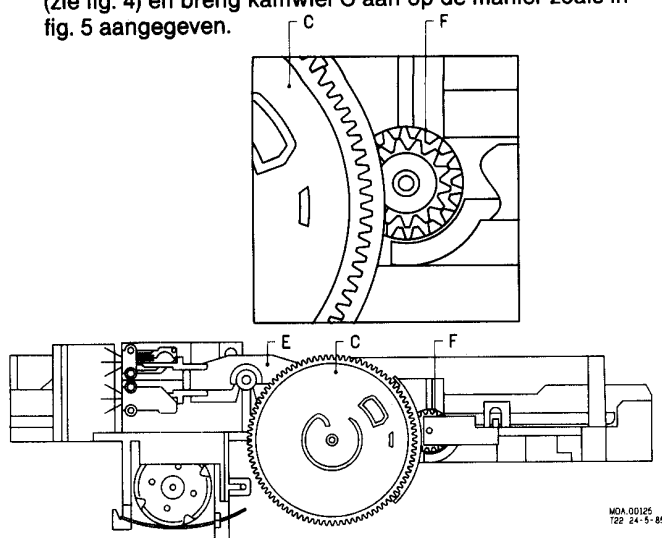


Fig. 5

- 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 aandrukhouder 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

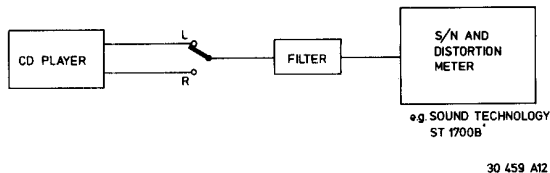


Fig. 6

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

Gebruik voor het meten van:

- Totale harmonische vervorming (T.H.D.)
  - Intermodulatie vervorming.
  - Signaal-ruisverhouding (S/N)
- een 7e orde filter b.v. 4822 395 30204 (zie fig. 6).

##### Wijzigen van de transformatoransluitingen

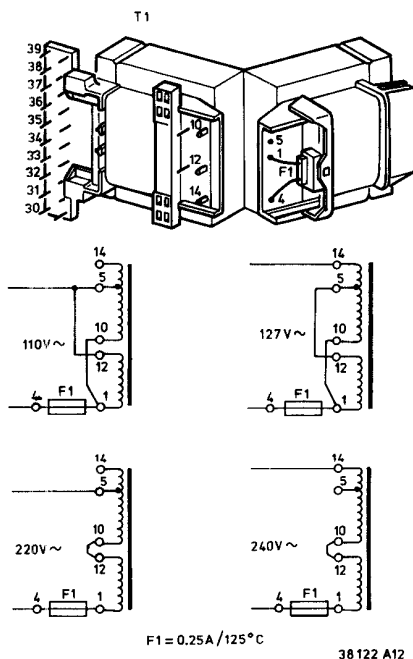


Fig. 7

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

#### GEDETAILEERDE MEETMETHODE VOOR HET DEKODEERCIRCUIT

##### 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-spanning 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 diagnostijd 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 2174 op de servo + pre. ampl. print.
- Verbind  $\bar{S}_i$  = (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. ②) waarnaar de foutzoekmethode refereert. In de hierna volgende meetmethode is bij de aangegeven testpunten het symbool  $\diamond$  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.

#### Methode:

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

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

- RAM
  - ROM
  - TIMER
  - Seriele I/O interface
  - I/O poorten.
- Onderbreek de I<sup>2</sup>C verbinding op connector 35-2 op het servo + pre. ampl. paneel.
  - Desoldeer de punten 1, 7, 26 en 27 van de servo  $\mu P$ .
  - Maak punt 2 van de servo  $\mu P$  "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 servo  $\mu P$  laag worden.

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

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

- RAM
  - ROM
  - TIMER
  - Seriele I/O interface
  - I/O poorten
- Onderbreek de I<sup>2</sup>C verbinding op connectorpunt 21-4 op de control + display print.
  - 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.

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

#### - Servicepositie "0"

Druk tegelijkertijd de PREVIOUS, NEXT en TIME/TRACK toetsen in. Houd deze drie toetsen ingedrukt terwijl de netspanning ingeschakeld wordt.

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

In deze toestand is het mogelijk om met behulp van de toetsen SEARCH FORW. en SEARCH REV. de arm met een minimaal koppel resp. naar buiten en naar binnen te bewegen.

Hierdoor kan de vrije beweging van de arm over de plaat gecontroleerd worden.

#### - 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 **focussere**n.

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".

Evenals in servicepositie "0" kan met behulp van de toetsen SEARCH FORW. en SEARCH REV. de arm over de diameter van de plaat bewogen worden.

#### - 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 nadat servicepositie "2" bereikt is.

**De radiale regeling wordt ingeschakeld. De subcodeinformatie wordt genegeerd. MUTE is hoog zodat de muziekinformatie 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 het behulp van de toetsen SEARCH FORW. en SEARCH REV. de arm respectievelijk naar buiten en naar binnen te bewegen.

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

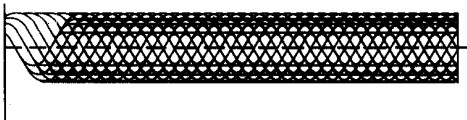
Indien één van de serviceposities 1, 2 of 3 verstoord worden (b.v. de plaat afremmen of verwijderen) komt de speler weer in servicepositie "0".

Het serviceprogramma kan verlaten worden door de net-schakelaar (POWER ON/OFF) uit en weer in te schakelen. (Hardware RESET).

- Controleer de **motorsnelheid**  
Zie "kontrolle van de motorsnelheid" in C.D.M.-2 Service Manual.
- Controleer het **HF-sigitaal op testpunt 65** (oogpatroon)
  - Leg een plaat op de draaitafel.
  - Het HF-sigitaal moet aanwezig en stabiel zijn in de stand PLAY en in:  
SERVICE POSITIE 3 nádat het inloopspoor gelezen is.
- In SERVICE POSITIE 2 en tijdens het lezen van het inloopspoor is het HF-sigitaal niet stabiel.

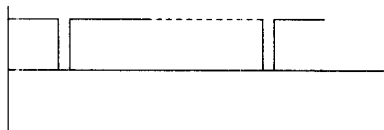
Stand van de oscilloscoop 0,5  $\mu$ s/DIV

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



- Controleer het **HFD-sigitaal op testpunt 97**
  - Leg een plaat op de draaitafel.
  - In stand PLAY en in SERVICEPOSITIE 3 is het HFD-sigitaal hoog, echter kleine pulsjes kunnen aanwezig zijn in geval van verstoringen op de plaat.
  - In SERVICEPOSITIE 2 en tijdens weergave van track nr. 15 van testplaat SA zijn HFD-pulsen zichtbaar.

Stand van de oscilloscoop 5 msec/DIV.



MDA.00149

- Controleer het **MUTE-sigitaal op testpunt 98**
  - Leg een plaat op de draaitafel.
  - In stand PLAY of SERVICEPOSITIE 3 is het MUTE-sigitaal hoog.
  - Het MUTE-sigitaal is laag in de SERVICEPOSITIES 0, 1 en 2, in de standen "standby" (alleen de netschakelaar ingedrukt) en PAUSE en tijdens het springen naar een track na commando NEXT of PREVIOUS.

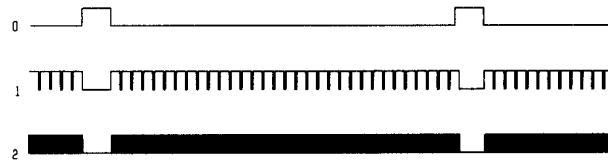
- Controleer het **kloksigitaal op testpunt 71**
    - Leg een plaat op de draaitafel.
    - In stand "stand-by" (alleen de netschakelaar ingedrukt) is de frequentie van het kloksigitaal 1,88 MHz.
    - In de standen PLAY of SERVICE POSITIES 2 of 3 is de frequentie van het kloksigitaal 4,32 MHz.
- Opm: In SERVICE POSITIE 2 is het kloksigitaal onstabiel.

- Controleer de **timing signalen bestemd voor het ERCO-IC**
    - Leg een plaat op de draaitafel.
    - Breng de speler in één van de volgende posities  
SERVICE POSITIE 2 of 3 of stand PLAY.
- Opm: In SERVICE POSITIE 2 zijn de timing signalen onstabiel.

- Trigger een oscilloscoop met het FSDE-sigitaal op testpunt 72.
- Controleer de signalen

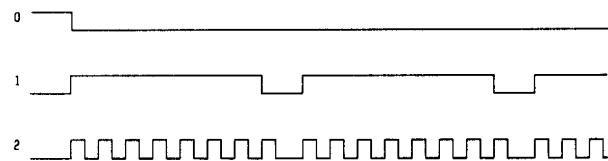
FSDE op testpunt 72  
SSDE op testpunt 76 en  
CLDE op testpunt 77  
en hun relatie ten opzichte van elkaar.

Stand van de oscilloscoop 20 p sec/DIV  
0 = FSDE, tp 72; 1 = SSDE, tp 76; 2 = CLDE, tp 77



MDA.00083

Stand van de oscilloscoop 1  $\mu$  sec/DIV  
0 = FSDE, tp 72; 1 = SSDE, tp 76; 2 = CLDE, tp 77



MDA.00084

Opm: De repetitietijd van het FSDE-sigitaal op tp 72 is in de "stand-by" positie en de SERVICE POSITIES 0 en 1: 312  $\mu$  sec  
in stand PLAY en SERVICE POSITIES 2 en 3: 136  $\mu$  sec.

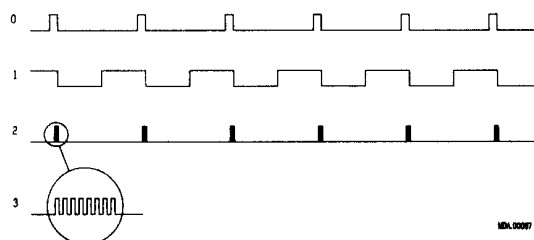
- Controleer het **DADE-sigitaal op testpunt 78**
  - Leg een plaat op de draaitafel.
  - In stand PLAY of in SERVICE POSITIE 3 moet op testpunt 78 activiteit aanwezig zijn na het lezen van het inloopspoor.
- Controleer de **subcode kloksignalen**
  - Leg een plaat op de draaitafel.
  - Breng de speler in één van de volgende posities:  
SERVICE POSITIE 3 of stand PLAY
  - Trigger een oscilloscoop met het FSDE-sigitaal op testpunt 72.
  - Controleer de signalen
 

FSDE	op testpunt 72
SWCL/Q CLOCK	op testpunt 73
SBCI	op testpunt 74

 en meet hun relatie ten opzichte van elkaar.

Stand van de oscilloscoop 0,1 m sec/DIV

0 = FSDE, tp 72; 1 = SWCL/Q CLOCK, tp 73; 2,3 = SBCL, tp 74



MDA.00087

Opm: De repetitietijd van het FSDE-sigitaal op tp 72 is in de standby positie en de SERVICE POSITIES 0 en 1: 312  $\mu$  sec in stand PLAY en SERVICE POSITIES 2 en 3: 136  $\mu$  sec

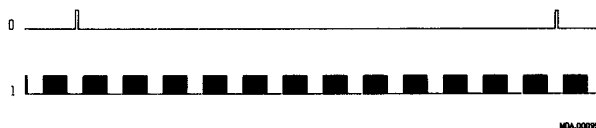
- Controleer de **subcode data signalen**
- Leg een plaat op de draaitafel.
- In stand PLAY of SERVICE POSITIE 3 moet op onderstaande testpunten activiteit aanwezig zijn.
  - S-DATA testpunt 75
  - Q-SYNC testpunt 95
  - Q-DATA testpunt 96

## II ERCO IC

- Controleer de **timing signalen afkomstig van het DEMOD IC**
- Zie bij: "I DEMOD IC"  
'Controleer de timing signalen bestemd voor het ERCO IC'
- Controleer het **DADE-sigitaal op testpunt 78**
- Zie bij: "I DEMOD IC"  
'Controleer het DADE-sigitaal op testpunt 78'
- Controleer het **CLOX-sigitaal op testpunt 94**
- In stand "stand by" (alleen de netschakelaar ingedrukt) moet de frekwentie van het CLOX-sigitaal 4,2336 MHz zijn
- Controleer de **timing signalen bestemd voor het CIM-IC**
- Breng de speler in stand "stand by" (alleen de netschakelaar ingedrukt).
- Trigger een oscilloscoop met het FSEC-sigitaal op testpunt 79.
- Controleer de signalen
  - FSEC op testpunt 79
  - CLEC op testpunt 80
 en hun relatie ten opzichte van elkaar.

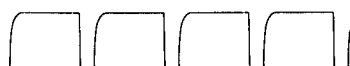
Stand van de oscilloscoop 20  $\mu$  sec/DIV

0 = FSEC tp 79  
1 = CLEC tp 80



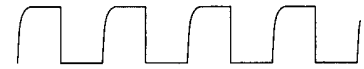
Opm: De repetitietijd van het FSEC-sigitaal is 136  $\mu$ sec.

- Controleer het **MUTE-sigitaal op testpunt 98**
- Zie bij: "I DEMOD-IC"  
'Controleer het MUTE-sigitaal op testpunt 98'
- Controleer het **DAEC-sigitaal op testpunt 81**
- Leg een plaat op de draaitafel.
- In stand PLAY of in SERVICE POSITIE 3 moet op testpunt 81 activiteit aanwezig zijn na het lezen van het inloopspoor.
- Controleer het **MCES-sigitaal op testpunt 66**
- In stand "stand-by" is het MCES-sigitaal zoals aangegeven in onderstaand figuur.  
Stand van de oscilloscoop 50  $\mu$  sec/DIV



Opm: De repetitietijd van het MCES-sigitaal is 140  $\mu$  sec.

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



MDA.00135

Opm: De repetitietijd van het MCES-sigitaal is 140  $\mu$  sec. Duty cycle is 50%.

Zie ook "Meting aan de draaitafelmotorregeling" in de C.D.M.-2 service manual.

- Controleer het **UNEC-sigitaal op testpunt 82**
- Leg testplaat 5A op de draaitafel.
- Tijdens weergave van track nr. 17 moeten op testpunt 82 kortstondig UNEC-vlaggen aanwezig zijn.  
De UNEC-vlaggen zijn ook aanwezig bij zacht remmen van de plaat en tijdens snelzoeken (F.FORW., F.REV.)

Opm: Wanneer het UNEC-sigitaal op testpunt 82 continu hoog blijft zijn óf het DEMOD-IC óf het ERCO-IC óf het RAM-IC defekt.

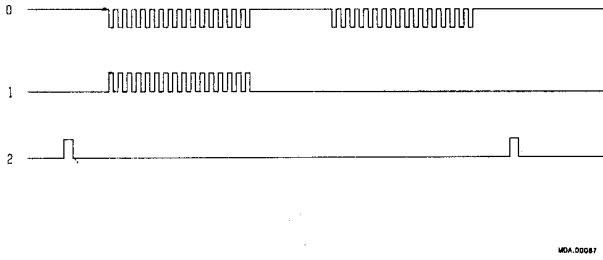
## III CIM IC

- Controleer het **CLOX-sigitaal op testpunt 94.**
- Zie bij: "II ERCO IC"  
'Controleer het CLOX-sigitaal op testpunt 94'
- Controleer de **timing signalen afkomstig van het ERCO-IC**
- Zie bij: "II ERCO IC"  
'Controleer de timing signalen bestemd voor het CIM-IC'
- Controleer het **DAEC-sigitaal op testpunt 81**
- Zie bij: "II ERCO IC"  
'Controleer het DAEC-sigitaal op testpunt 81'
- Controleer het **UNEC-sigitaal op testpunt 82**
- Zie bij: "II ERCO IC"  
'Controleer het UNEC-sigitaal op testpunt 82'
- Controleer de **timing signalen bestemd voor het FIL-IC**
- Breng de speler in stand "stand by" (alleen de netschakelaar ingedrukt)
- Trigger een oscilloscoop met het STR1-sigitaal op testpunt 84
- Controleer de signalen
  - CLEC op testpunt 80
  - CLCF op testpunt 85
  - STR1 op testpunt 84
 en hun relatie ten opzichte van elkaar

Stand van de oscilloscoop 5  $\mu$  sec/DIV

0 = CLEC, tp 80; 1 = CLCF, tp 85; 2 = STR 1, tp 84

Opm: De repetitietijd van het STR 1-sigitaal is 22  $\mu$  sec ( $f = 44,1$  kHz).



#### V DAC IC

- Controleer eerst alle signalen rond het FIL-IC, zie IV.
- Controleer de uitgang van de OP-AMP na het DAC-K.
  - Leg een plaat op de draaitafel.
  - In stand PLAY en in SERVICE POSITIE 3 moet op de uitgang van de OP-AMP het analoog (= muziek) signaal aanwezig zijn na het lezen van het inloopspoor.

#### VI DEEMPH CIRCUIT

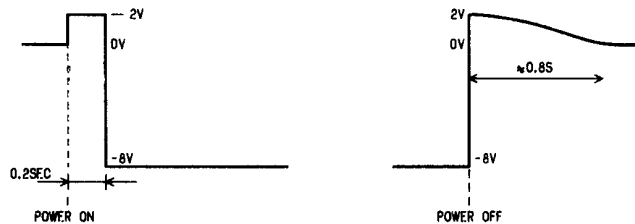
- Leg testplaat 5 op de draaitafel.
- Tijdens weergave van track nr. 14 (opgenomen zonder PRE-EMPH) moet het DEEMPH-signaal op connector 43-2 hoog zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 15 (opgenomen met PRE-EMPH) moet het DEEMPH-signaal op connector 43-2 laag zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 14 moet op de source van 6320 (meten op weerstand 3354 t.p. 67) en 6321 (meten op weerstand 3355 t.p. 68) het analoog signaal aanwezig zijn.
- Tijdens weergave van track nr. 15 moet op de source van 6320 (meten op weerstand 3354) en 6321 (meten op weerstand 3355) het analoog signaal 0 V zijn.

#### IV FIL IC

- Controleer eerst alle signalen rond het CIM-IC (zie "III").
- Controleer de timing signalen
  - Breng de speler in de stand "stand by" (alleen de netschakelaar ingedrukt).
  - Trigger een oscilloscoop met het STR 1-signaal op testpunt 84.
  - Controleer de signalen
    - STR 1 op testpunt 84
    - CLCF op testpunt 85
    - CLFD op testpunt 90
    - LAT op testpunt 93
 en hun relatie ten opzichte van elkaar.

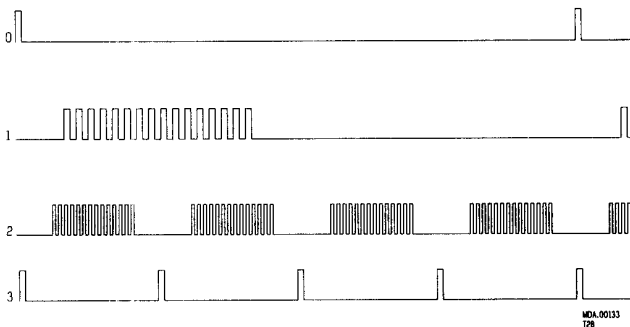
#### VII KILL CIRCUIT

- Bij het in- en uitschakelen van de netspanning moet het signaal op de collector van 6327 (te meten op een draadbrug t.p. 69) zijn als aangegeven in onderstaand figuur.



Stand van de oscilloscoop 5  $\mu$  sec/DIV

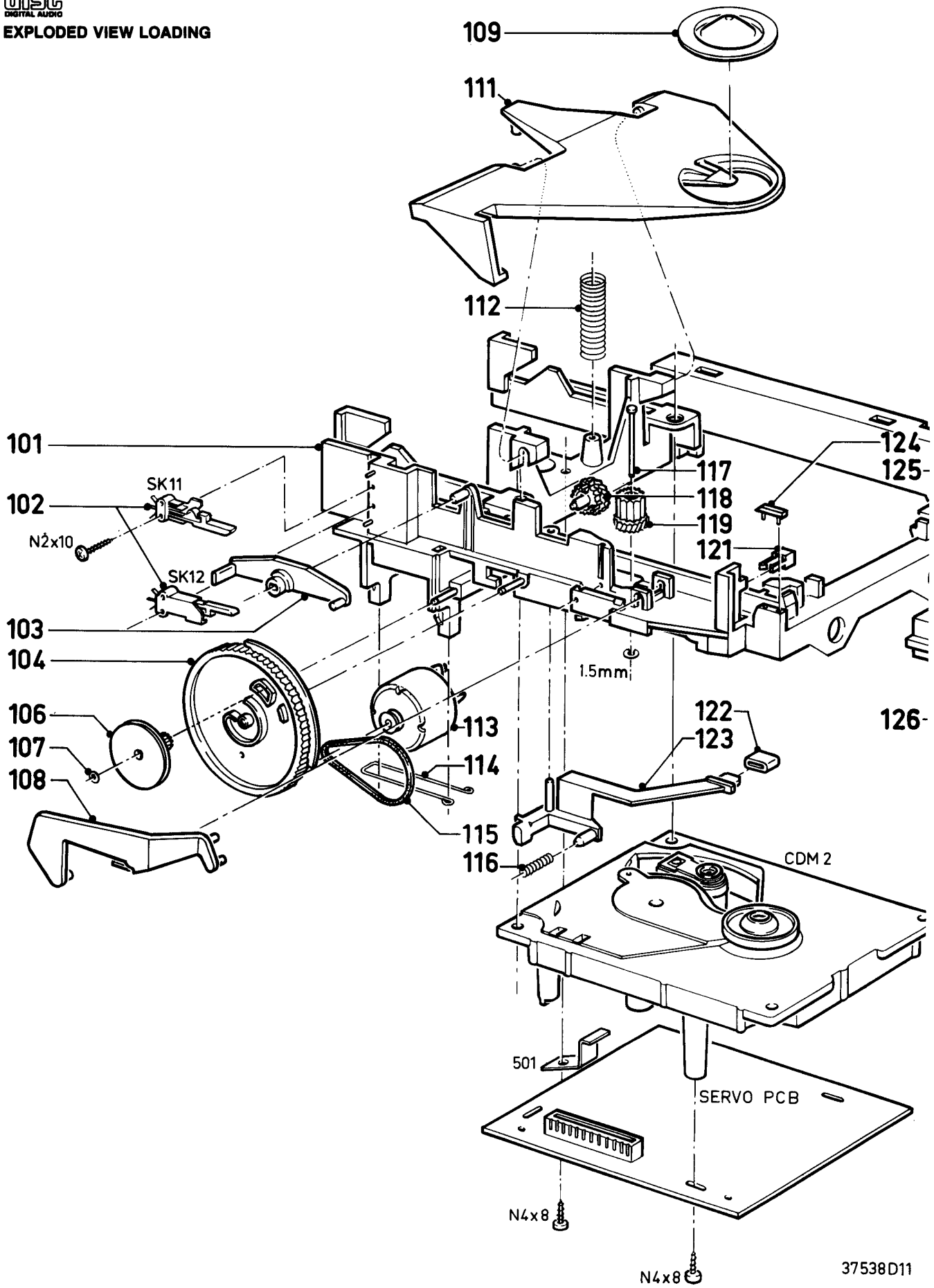
- 0 = STR1 tp 84
- 1 = CLCF tp 85
- 2 = CLFD tp 90
- 3 = LAT tp 93

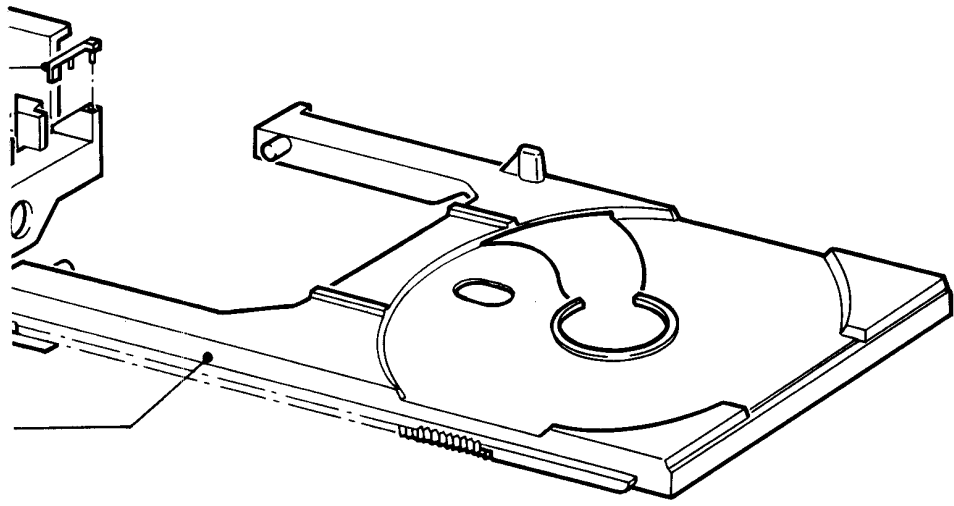


Opm: De repetitietijd van het LAT-sigitaal is 5,5  $\mu$  sec ( $f = 176,4$  kHz).

- Controleer het DLFD-sigitaal op testpunt 91 en het DRFD-sigitaal op testpunt 92.
  - Leg een plaat op de draaitafel.
  - In stand PLAY en in SERVICE POSITIE 3 moet op de testpunten 91 en 92 aktiviteit aanwezig zijn na het lezen van het inloopspoor.

EXPLODED VIEW LOADING





LOADING

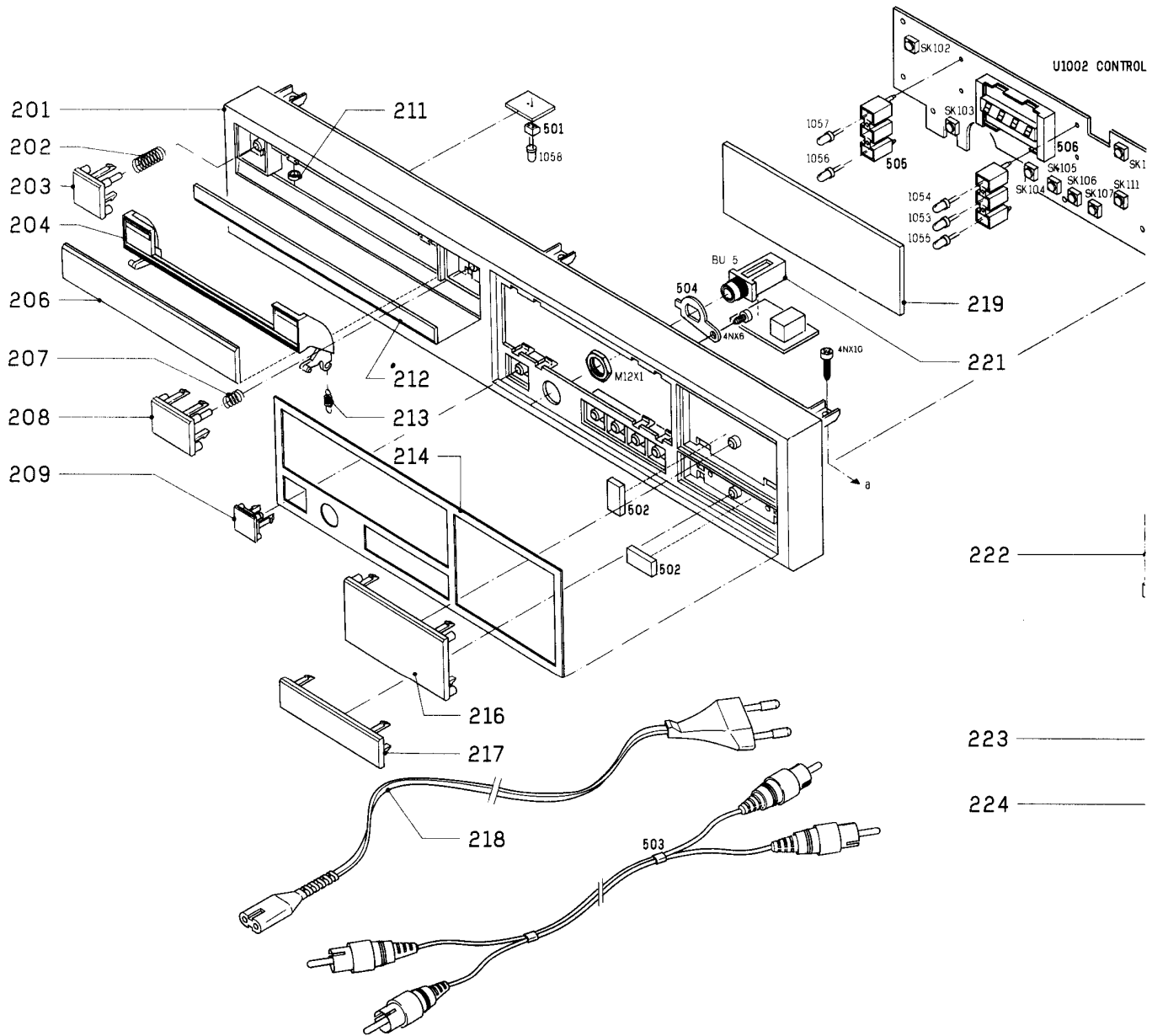
101	4822 464 50401
102	4822 276 11277
103	4822 402 50208
104	4822 522 31905
106	4822 528 81046
107	4822 532 50262
108	4822 402 40045
109	4822 402 20096
111	4822 459 80268
112	4822 492 51725
113	4822 361 20576
114	4822 492 63218
115	4822 358 20116
116	4822 492 51726
117	4822 535 91857
118	4822 522 31907
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 443 50633

CABINET

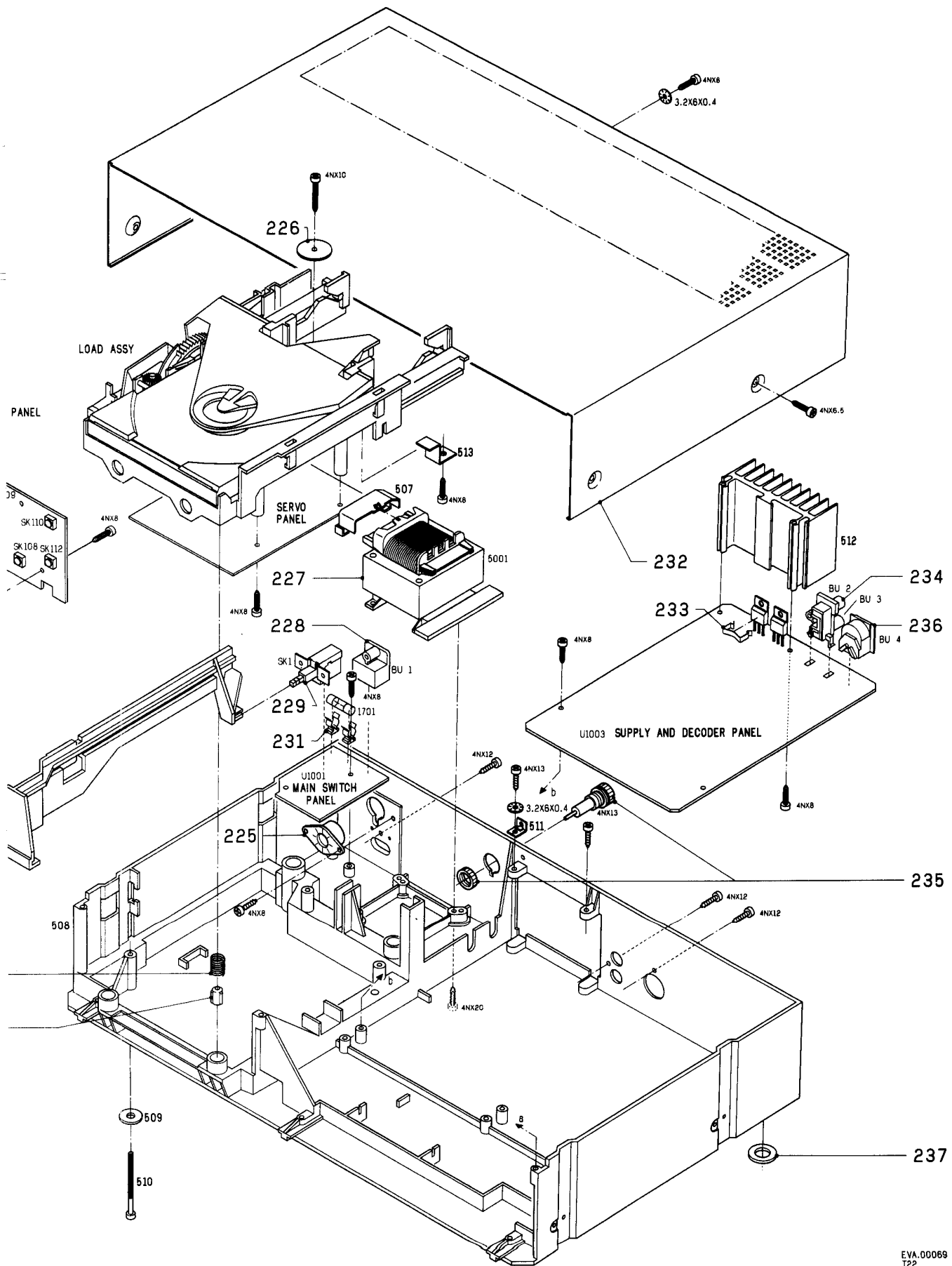
201	4822 426 50729
201	4822 426 50737 for /..R
202	4822 492 51723
203	4822 410 24278
203	4822 410 24348 for /..R
204	4822 443 61556
206	4822 450 60586
207	4822 492 51643
208	4822 410 24279
208	4822 410 24349 for /..R
209	4822 410 23648
211	4822 466 61074
212	4822 460 20593
212	4822 460 20596 for /..R
213	4822 492 32505
214	4822 460 20594
216	4822 410 24281
216	4822 410 24351 for /..R
217	4822 410 23652
217	4822 410 24352 for /..R

218	4822 321 10385
219	4822 450 60587
221	4822 267 30568
222	4822 402 50207
223	4822 492 51724
224	4822 325 20138
225	5322 272 10215 for /01
226	4822 532 11218
227	4822 146 21047
227	4822 146 21067 for /07
228	4822 265 20262
229	4822 276 11309
231	4822 492 60063
232	4822 426 40338
232	4822 426 40339 for /..R
233	4822 492 63076
234	4822 267 30631
235	4822 256 30231 for /01
236	4822 267 40284
237	4822 462 40816

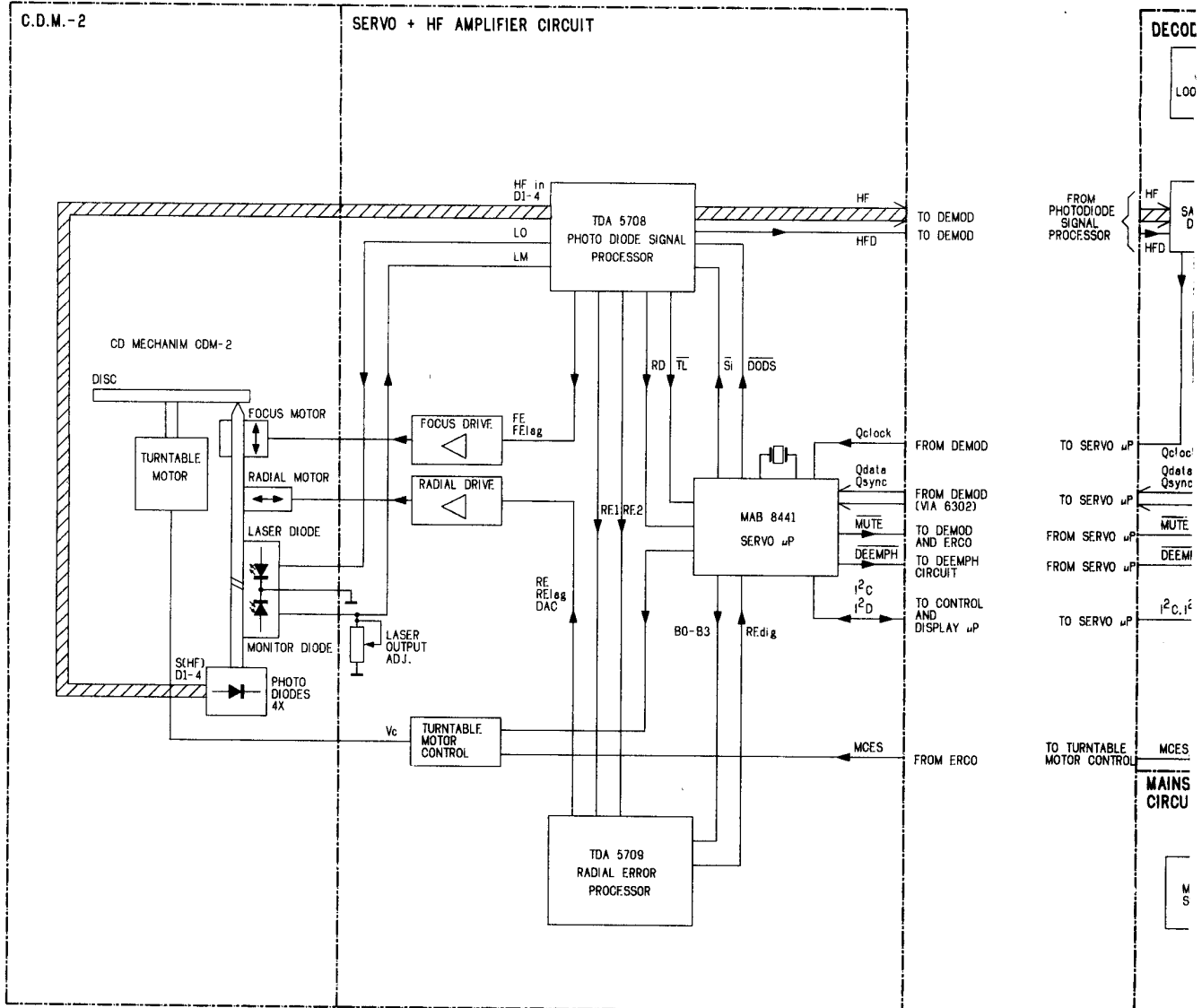
5-2  
1985-07-01  
EXPLODED VIEW CABINET





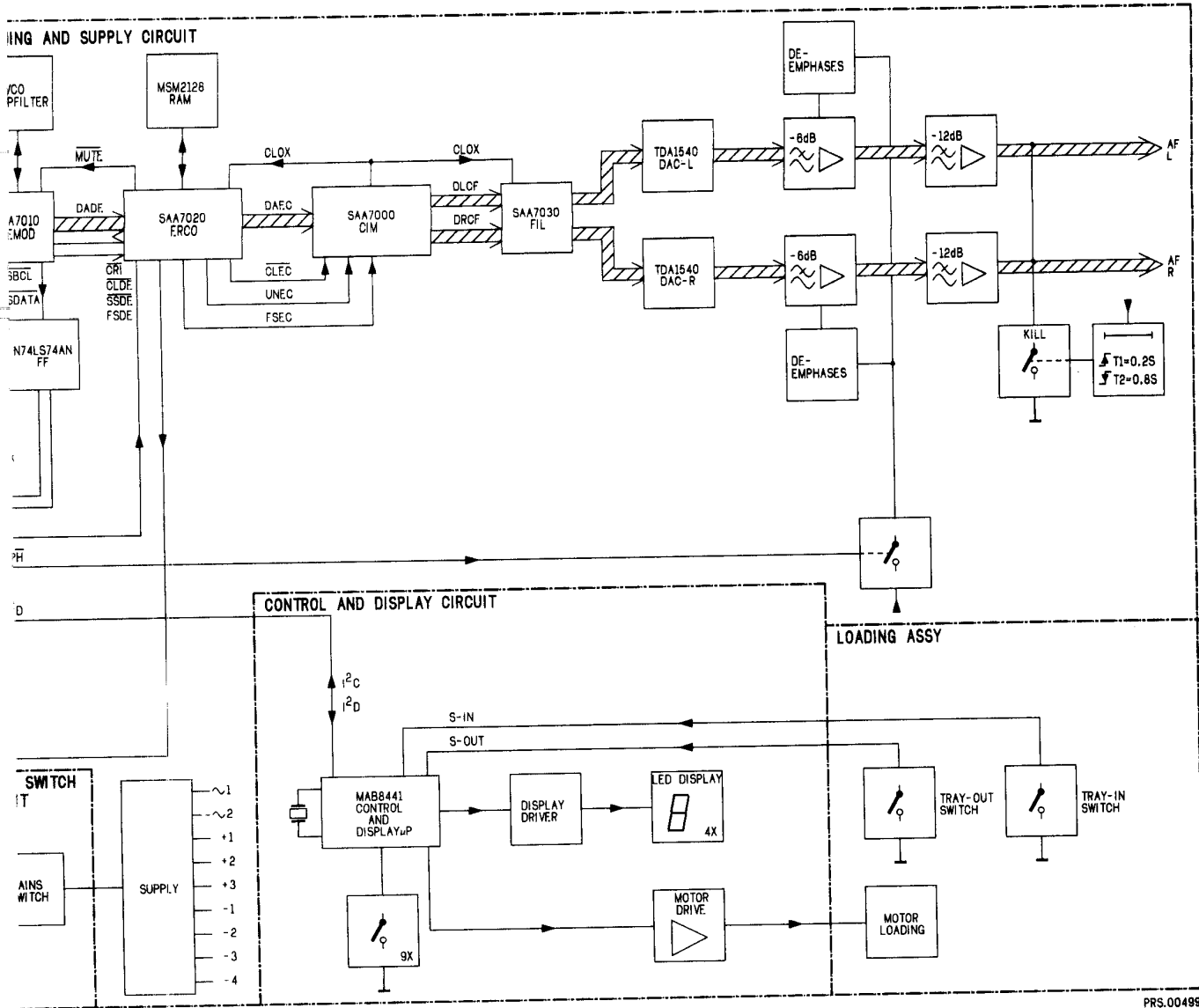


**COMPACT disc**  
DIGITAL AUDIO  
**BLOCK DIAGRAM**



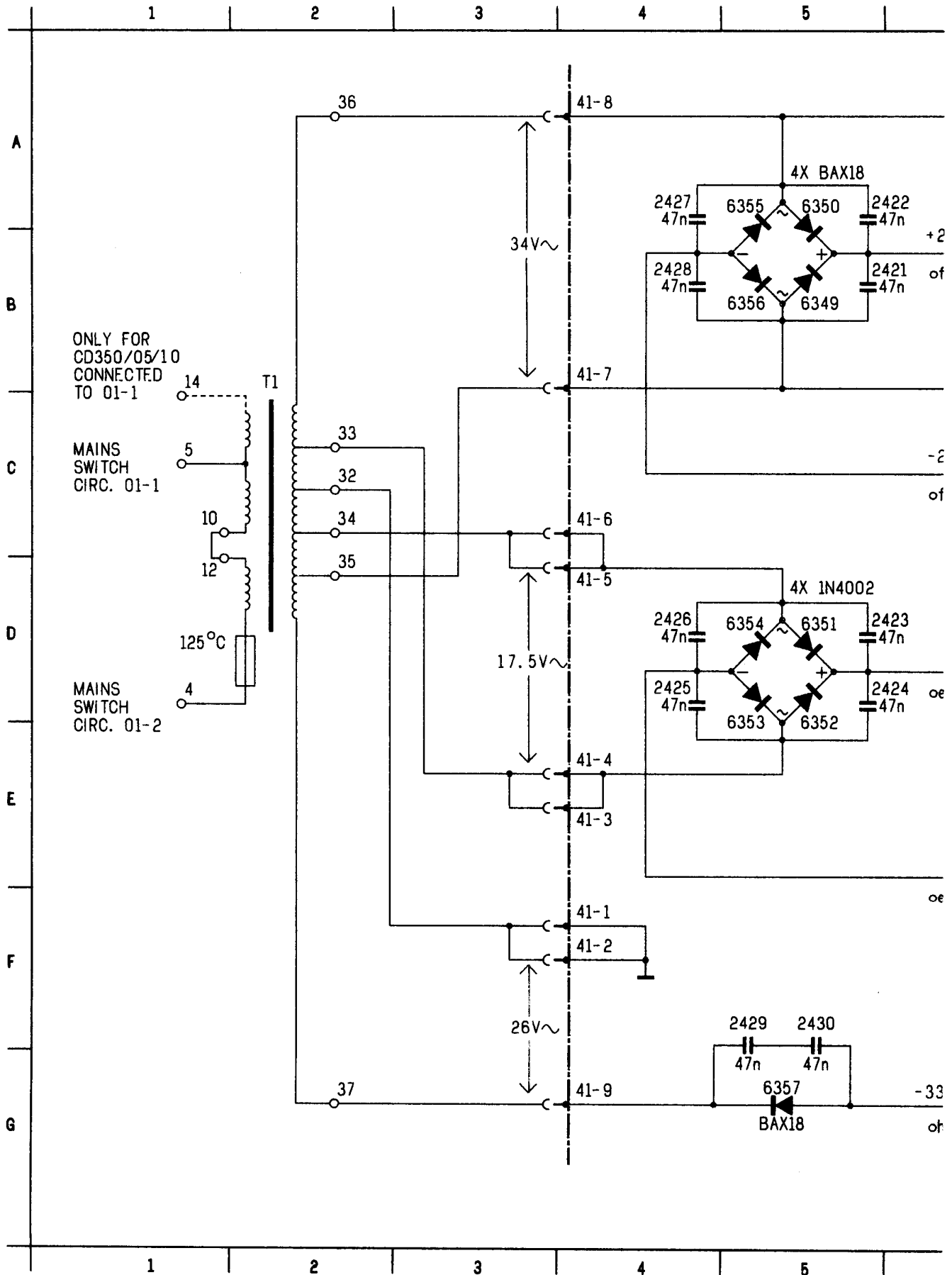
PRS.00498

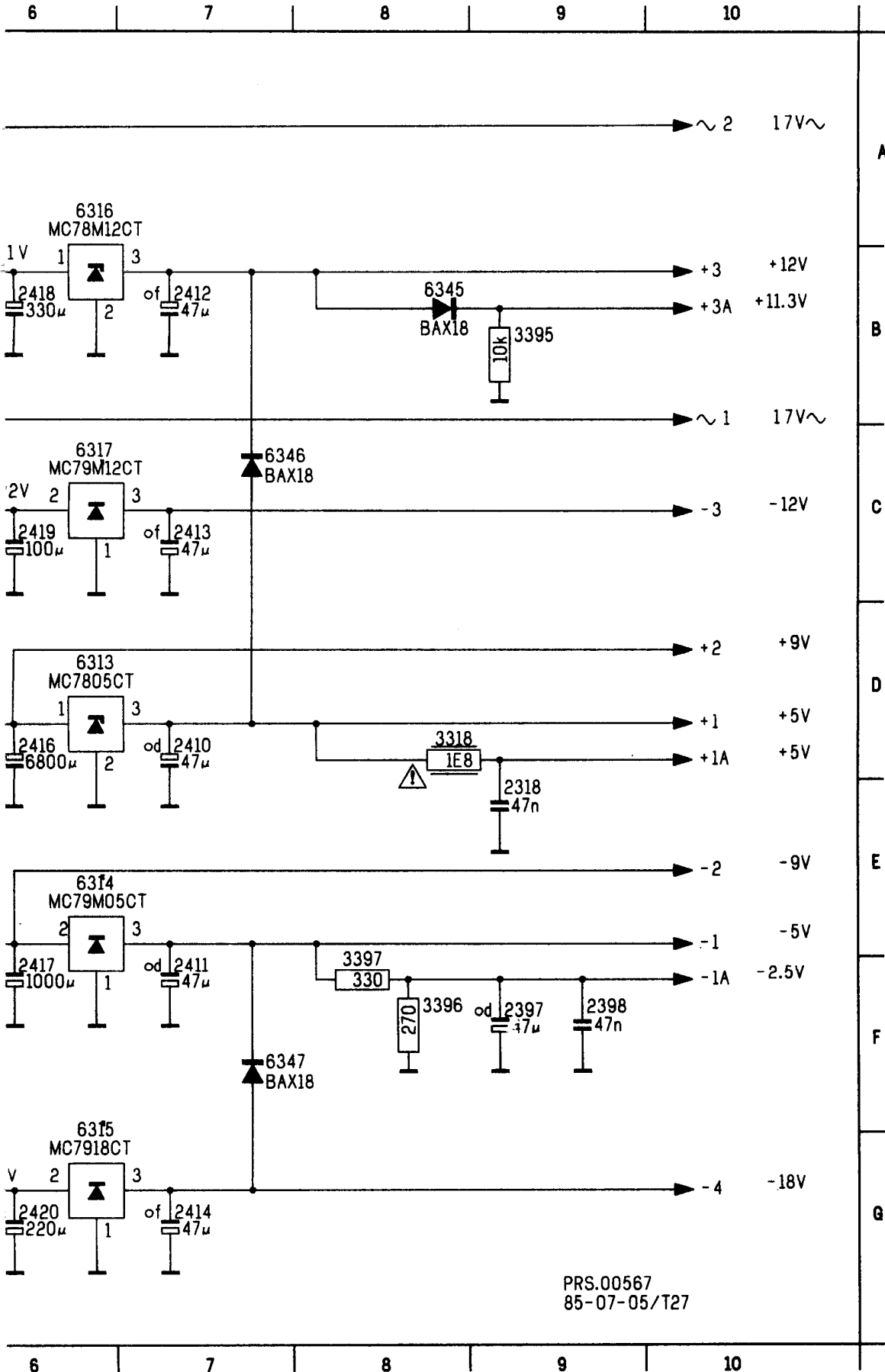
- |                       |   |  |                |   |  |
|-----------------------|---|--|----------------|---|--|
| <b>B0-B3</b>          | - | Control bits for radial circuit                                  | <b>Q CLOCK</b> | - | Subcode clock input for servo μP   |
| <b>DAC</b>            | - |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



PRS.00499

- |                  |   |                                       |
|------------------|---|---------------------------------------|
| CLDE             | - | Clock from DEMOD to ERCO              |
| CLEC             | - | Clock from ERCO to CIM                |
| CLOX             | - | Clock from CIM (SystemClock)          |
| CRI              | - | Counter reset inhibit                 |
| DADE             | - | Data from DEMOD to ERCO               |
| DAEC             | - | Data from ERCO to CIM                 |
| DEEMPH           | - | Deemphasis                            |
| DLCF             | - | Data left from CIM to FIL             |
| DRCF             | - | Data right from CIM to FIL            |
| FSDE             | - | Frame sync. from DEMOD to ERCO        |
| FSEC             | - | Frame sync. from ERCO to CIM          |
| HF               | - | HF input for DEMOD                    |
| HFD              | - | HF detector for DEMOD                 |
| I <sup>2</sup> C | - | Clock signal servo-control μP         |
| I <sup>2</sup> D | - | Data signal servo-control μP          |
| MCES             | - | Motor control from ERCO to servo      |
| MUTE             | - | Mute signal                           |
| Q CLOCK          | - | Subcode clock signal                  |
| Q DATA           | - | Subcode data signal                   |
| Q SYNC           | - | Subcode synchronization signal        |
| SBCL             | - | Subcode bit clock                     |
| S DATA           | - | Subcode data                          |
| S-IN             | - | Tray in                               |
| S-OUT            | - | Tray out                              |
| UNEC             | - | Unreliable data flag from ERCO to CIM |

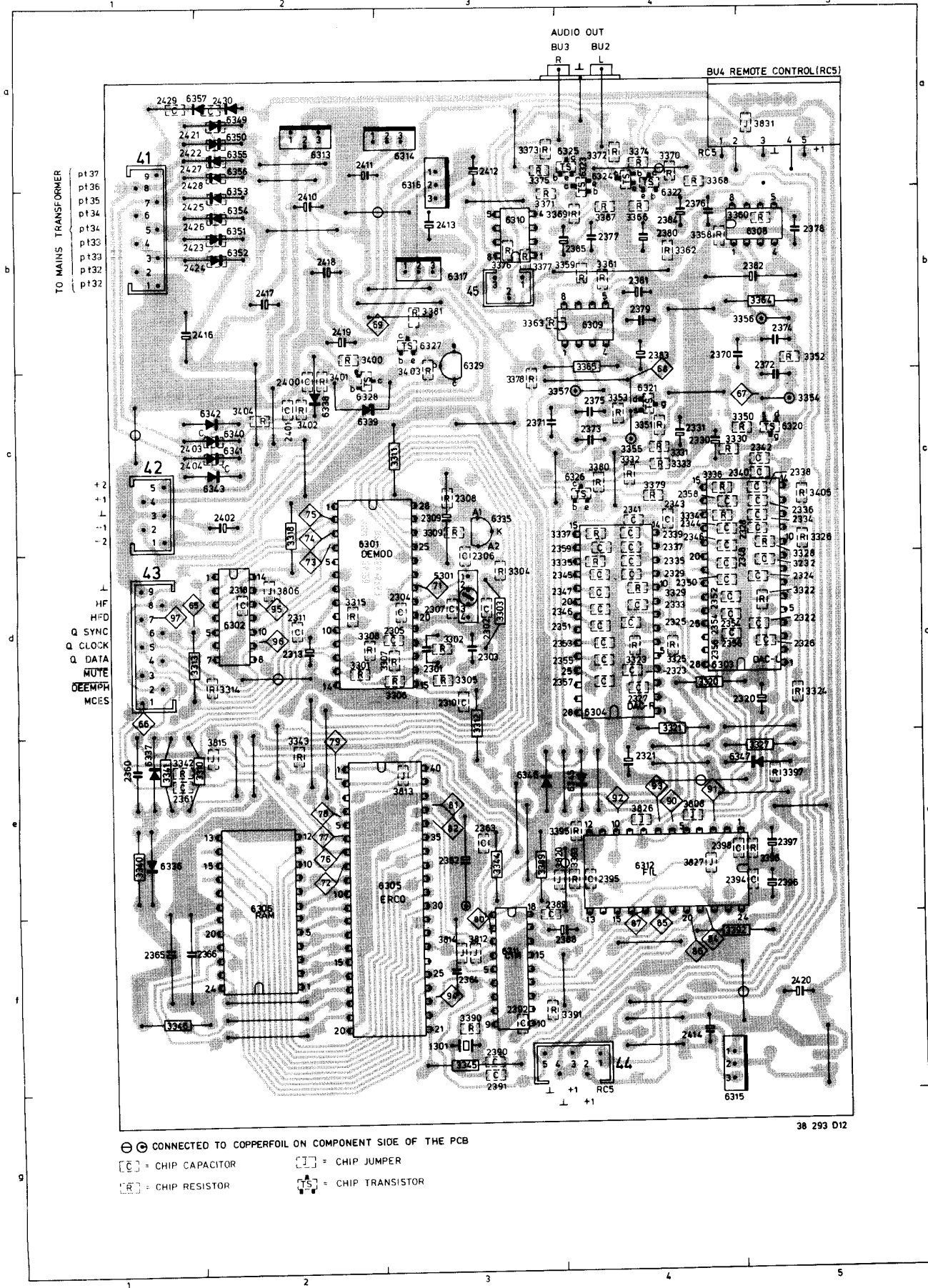




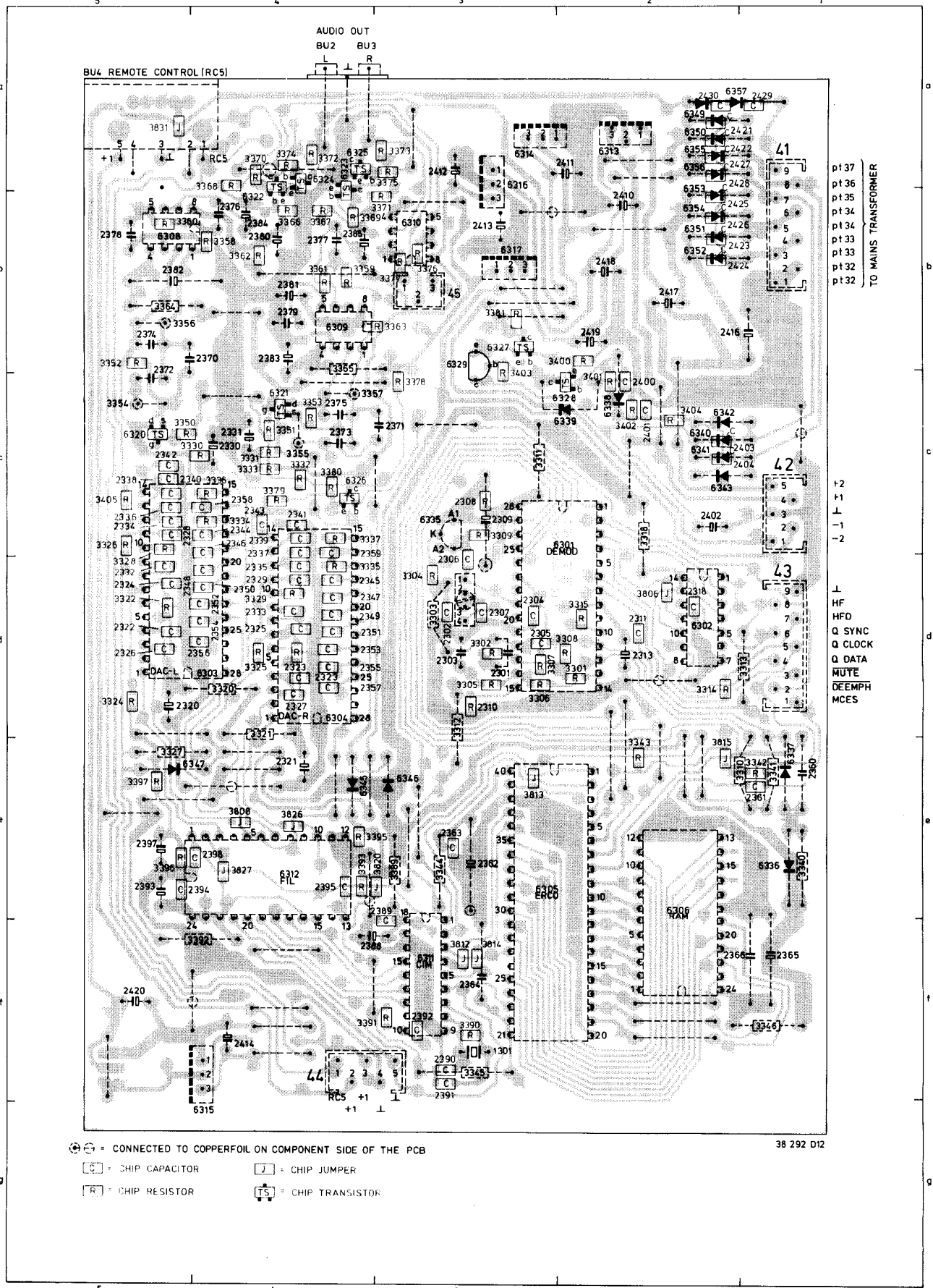
2318	E 9
2397	F 9
2398	F 9
2410	D 7
2411	F 7
2412	B 7
2413	C 7
2414	G 7
2416	D 6
2417	F 6
2418	B 6
2419	C 6
2420	G 6
2421	B 6
2422	A 6
2423	D 6
2424	D 6
2425	D 4
2426	D 4
2427	A 4
2428	B 4
2429	F 5
2430	F 5
3318	D 8
3395	B 9
3396	F 8
3397	F 8
6345	B 8
6346	C 7
6347	F 7
6349	B 5
6350	A 5
6351	D 5
6352	D 5
6353	D 5
6354	D 5
6355	A 5
6356	B 5
6357	G 5
T1	B 2

PRS.00567  
85-07-05/T27





- ⊕ ⊙ CONNECTED TO COPPERFOIL ON COMPONENT SIDE OF THE PCB
- [C] = CHIP CAPACITOR      [J] = CHIP JUMPER
- [R] = CHIP RESISTOR      [T] = CHIP TRANSISTOR



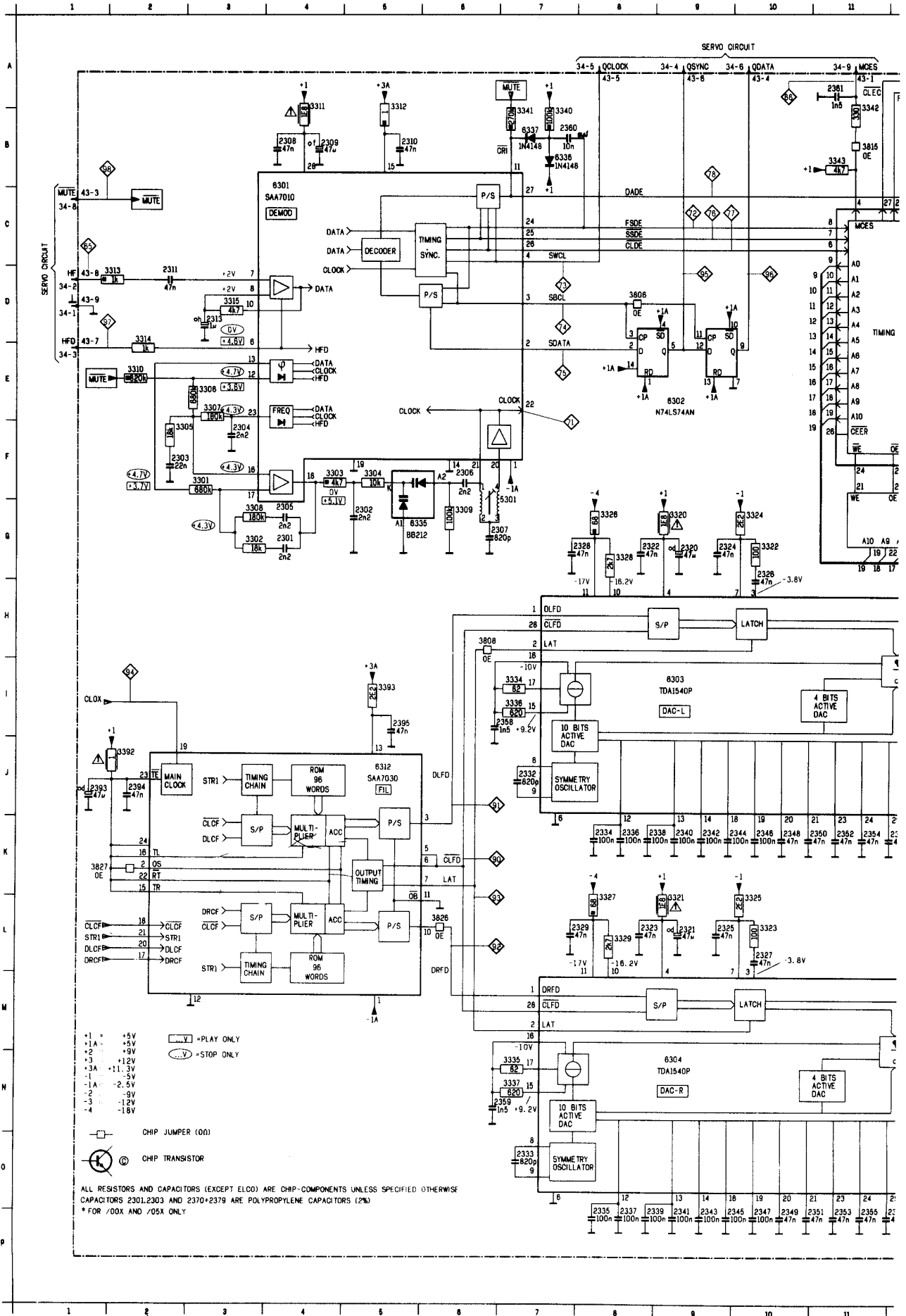
- ⊙ = CONNECTED TO COPPERFOIL ON COMPONENT SIDE OF THE PCB
- = CHIP CAPACITOR
- = CHIP RESISTOR
- = CHIP JUMPER
- = CHIP TRANSISTOR

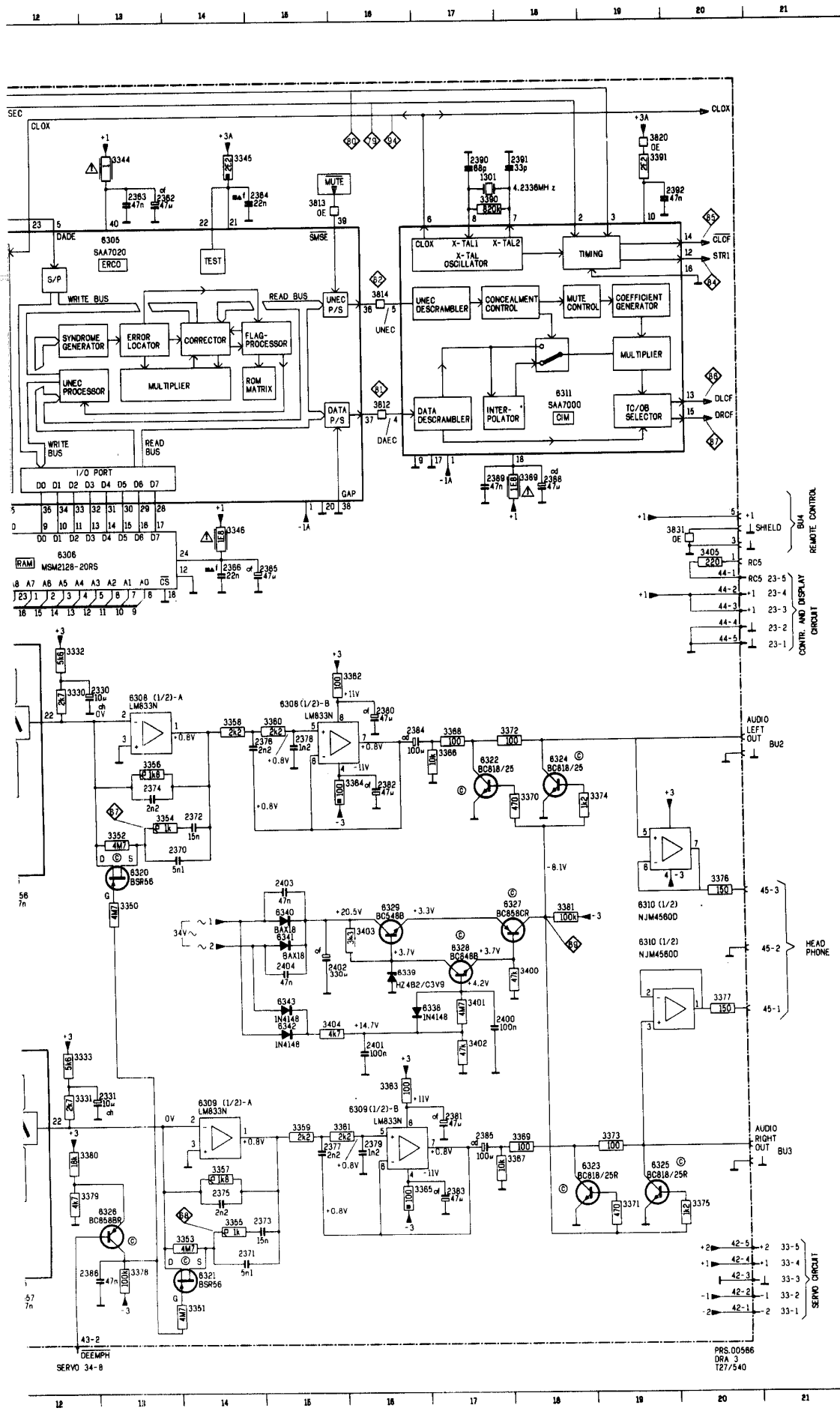
38 292 D12





# DECODER CIRCUIT

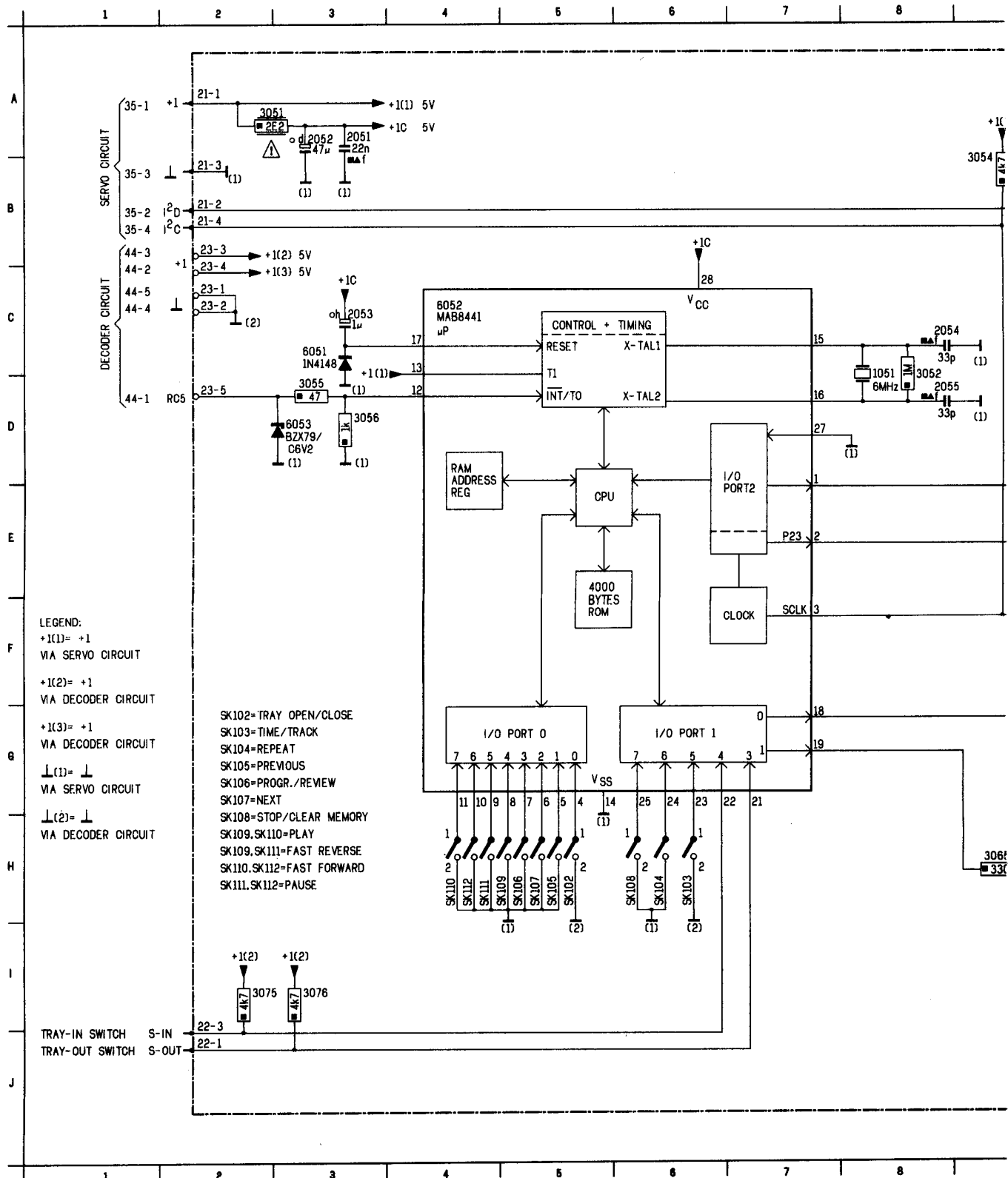




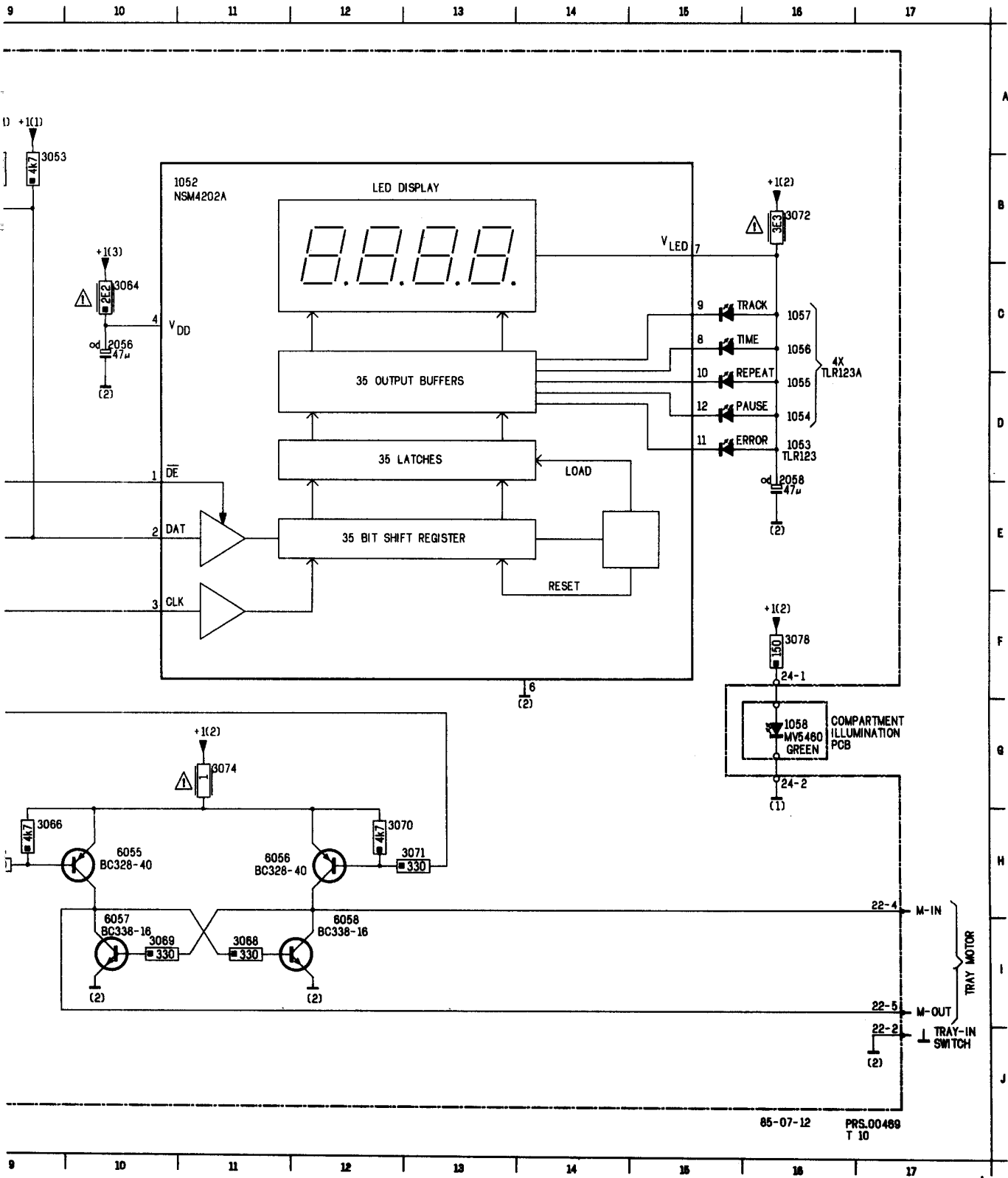
6311	E18	3380	M12
1301	E17	3381	M18
2301	G 4	3389	F18
2302	G 5	3390	B17
2303	F 2	3391	B19
2304	F 3	3392	Z 2
2305	G 4	3393	I 5
2306	F 6	3400	L16
2307	G 7	3401	L17
2308	B 4	3402	M17
2309	B 4	3403	M18
2310	B 5	3404	L 5
2311	D 2	3405	G20
2313	D 3	3806	D 8
2320	G 9	3808	H 6
2321	L 9	3812	E18
2322	D 8	3813	B15
2323	L 8	3814	O16
2324	G 9	3815	B11
2325	G 9	3820	B19
2326	D10	3826	L 6
2327	L10	3827	K 1
2328	D 8	3831	F20
2329	L 8	5301	F 7
2330	H13	6301	B 4
2331	H13	6302	E 9
2332	J 7	6303	N 9
2333	D 7	6304	N 9
2334	K 8	6305	C13
2335	P11	6306	O12
2336	K 8	6308	H15
2337	P 8	6309	H13
2338	P 8	6309	H14
2339	P 9	6309	H14
2340	K 9	6310	K19
2341	K 9	6310	K19
2342	K 8	6312	J 5
2343	P 8	6320	J13
2344	K10	6321	O14
2345	P10	6322	I17
2346	K10	6323	M18
2347	P10	6324	I18
2350	K11	6325	N13
2351	P11	6325	N13
2352	K 8	6327	M18
2353	P11	6328	M17
2354	K11	6329	M16
2355	P11	6335	O 5
2356	K12	6336	B 7
2357	P12	6337	B 7
2358	I 7	6338	L17
2359	N 7	6339	L16
2360	B 7	6340	K15
2361	R11	6341	K15
2362	B14	6342	L15
2363	B13	6343	L15
2364	B15		
2365	O15		
2366	O14		
2370	J14		
2371	O11		
2372	O14		
2373	O14		
2374	I13		
2375	M14		
2376	I15		
2377	M15		
2378	I15		
2379	N18		
2380	I16		
2381	M17		
2382	I18		
2383	N17		
2384	I16		
2385	M17		
2386	O12		
2388	F18		
2389	F17		
2390	B17		
2391	B18		
2392	B20		
2395	J 1		
2394	J 2		
2395	I 5		
2400	L17		
2401	M16		
2402	L15		
2403	K15		
2404	L15		
3301	F 3		
3302	O 3		
3303	F 5		
3304	F 5		
3305	F 2		
3306	E 3		
3307	F 3		
3308	O 3		
3309	O 6		
3310	E 2		
3311	K 4		
3312	R 5		
3313	O 2		
3314	O 2		
3315	O 2		
3320	O 9		
3321	K 9		
3322	O10		
3323	L10		
3324	G10		
3325	K10		
3326	G 8		
3327	K 8		
3328	G 8		
3329	G 8		
3330	H12		
3331	H12		
3332	H12		
3333	H12		
3334	I 7		
3335	N 7		
3336	I 7		
3337	N 7		
3340	B 7		
3341	B 7		
3342	B11		
3343	B11		
3344	B13		
3345	B13		
3346	F14		
3350	K13		
3351	P14		
3352	J13		
3353	O14		
3354	J13		
3355	O14		
3356	I13		
3357	N14		
3358	I14		
3359	M15		
3360	I15		
3361	M15		
3362	M18		
3363	M16		
3364	I16		
3365	M16		
3366	M17		
3367	N18		
3368	I17		
3369	M19		
3370	J18		
3371	N19		
3372	L19		
3373	N19		
3374	J19		
3375	N20		
3376	K20		
3377	L20		
3378	O13		
3379	N12		

6-6  
1985-07-01  
CONTROL + DISPLAY CIRCUIT

1051 C 8 1053 D16 1055 D16 1057 C16 2051 A 3 2053 C 3 2055 D 8 2058 D16 3052 C 8 3054 B 9 3056 D 3 3065 H 9 30  
1052 B11 1054 D16 1056 C16 1058 G16 2052 A 3 2054 C 8 2056 C10 3051 A 2 3053 B 9 3055 D 3 3064 C10 3066 H 9 30



68 I11 3070 H12 3072 B16 3075 I 2 3078 F16 6052 C 4 6055 H10 6057 I10  
 69 I10 3071 H13 3074 G11 3076 I 3 6051 C 3 6053 D 3 6056 H11 6058 I12



(GB)

To adapt the Service Manual the following sheets have been changed/added.

(NL)

Voor het aanpassen van de Service Manual zijn onderstaande pagina's gewijzigd/toegevoegd.

(F)

Afin de pouvoir adapter le Manuel Service les feuillets suivants ont été soit modifiés, soit ajoutés.

(D)

Zur Anpassung des Service Manual sind nachstehende Seiten geändert/hinzugefügt.

(I)

Allo scopo di adattare il manuale di Servizio sono state variate/aggiunte le sequenti pagine.

**Change sheets/ Wijzigingsbladen/ Feuilles de modification/ Aenderungsblätter/ Fogli di sostituzione**

**Front page, Voorblad, Titelblatt, Page de garde, Prima pagina**

1-1-a

5-1-a

5-2-a

6-7-a

2-1-a only for (I)

**Supplementary sheets/Toevoegingsbladen/Feuilles d'adjunction/Zusatzblätter/Fogli supplementari**

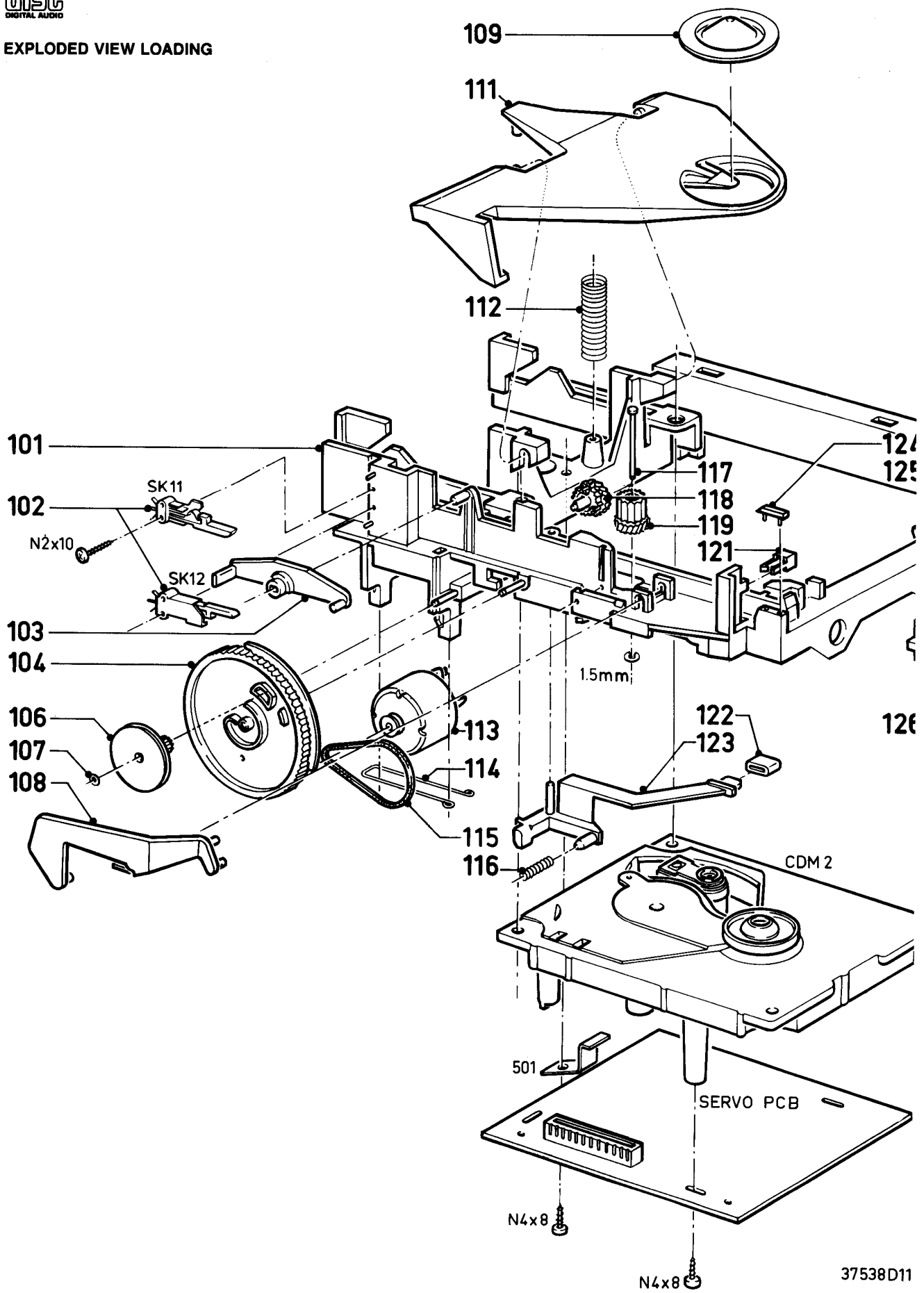
6-7-1

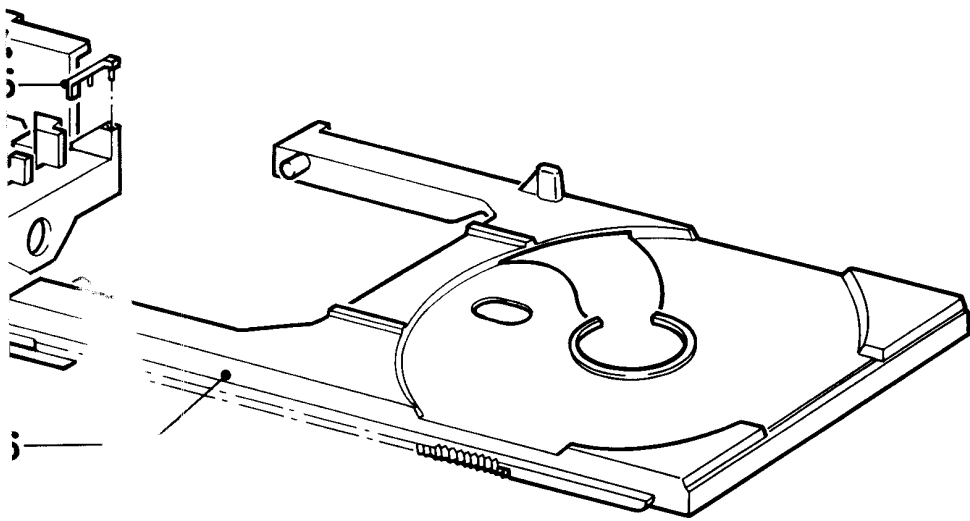
6-7-2

**Deleted/Vervallen/Dépossession/Abnehmen/Stato soppresso**

1-2-a

EXPLODED VIEW LOADING





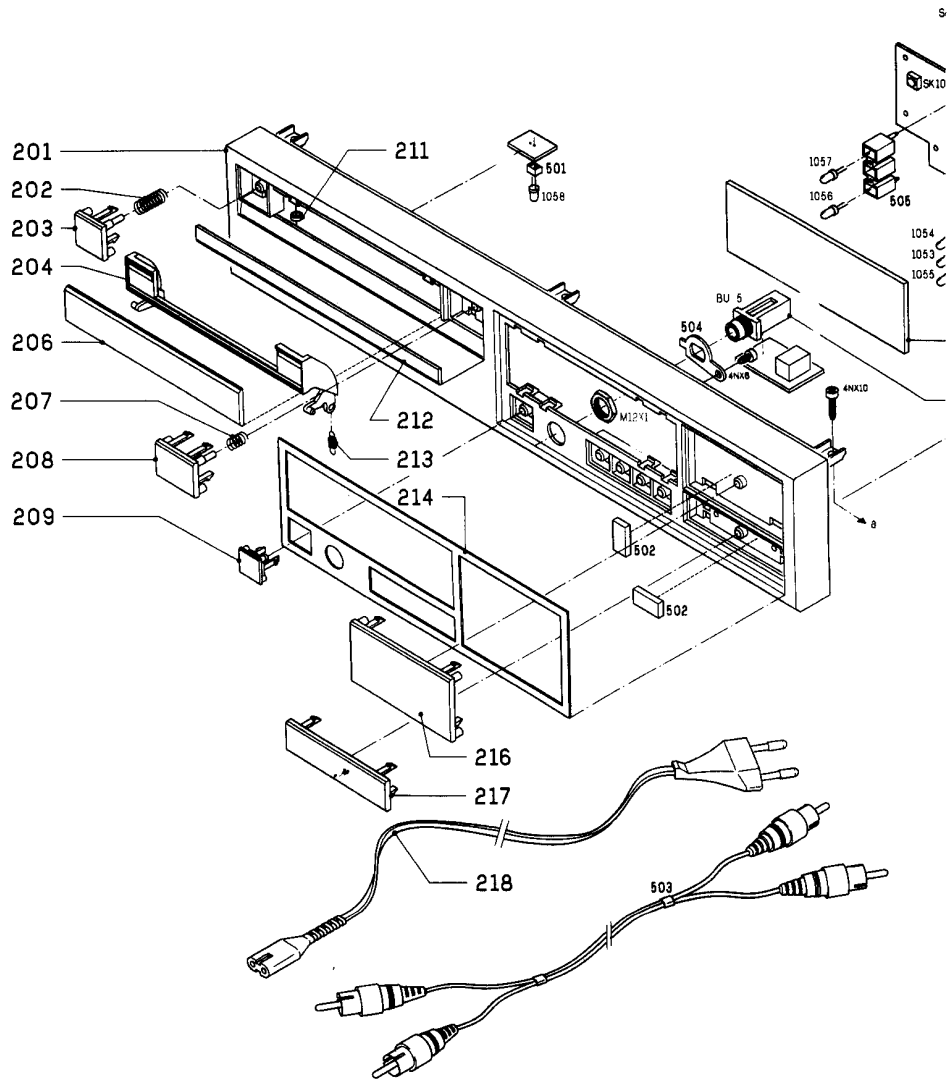
## LOADING

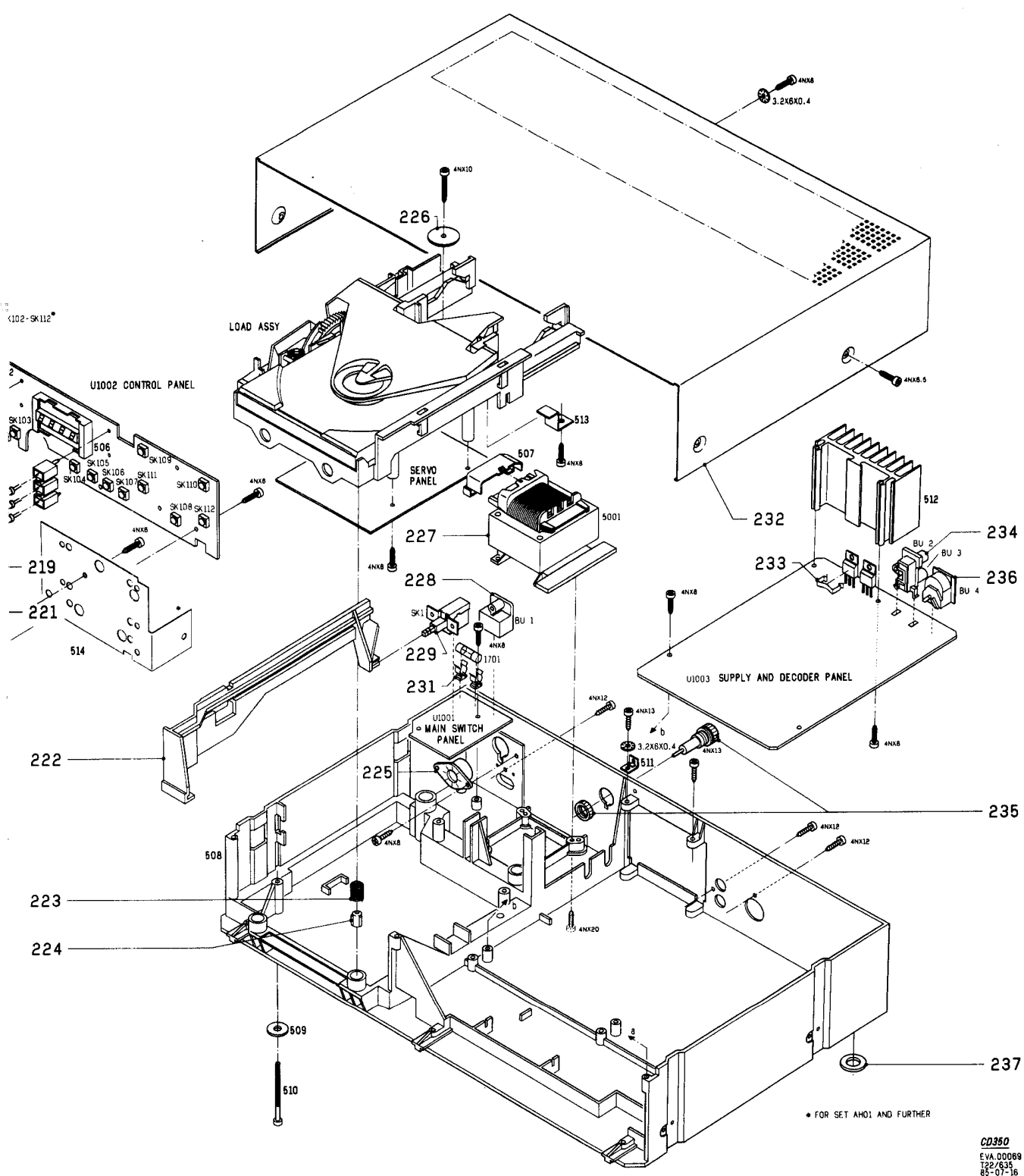
101	4822 464 50401
102	4822 276 11277
103	4822 402 50208
104	4822 522 31905
106	4822 528 81046
107	4822 532 50262
108	4822 402 40045
109	4822 402 20096
111	4822 459 80268
112	4822 492 51725
113	4822 361 20576
114	4822 492 63218
115	4822 358 20116
116	4822 492 51726
117	4822 535 91857
118	4822 522 31907
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 443 50633



**EXPLODED VIEW CABINET**

- 201 4822 426 50729 for/..AH00
- 201 4822 426 51076 for/..AH01
- 201 4822 426 50737 for/..R AH01
- 201 4822 426 51079 for/..R AH00
- 201 4822 426 50738 for/17 AH00
- 201 4822 426 51077 for/17 AH01
- 201 4822 426 50739 for/34 AH00
- 201 4822 426 51078 for/34 AH01
- 202 4822 492 51723
- 203 4822 410 24278
- 203 4822 410 24348 for/..R
- 204 4822 443 61556
- 206 4822 450 60586
- 207 4822 492 51643
- 208 4822 410 24279
- 208 4822 410 24349 for/..R
- 209 4822 410 23648
- 211 4822 466 61074
- 212 4822 460 20593
- 212 4822 460 20596 for/..R
- 213 4822 492 32505
- 214 4822 460 20594
- 216 4822 410 24281
- 216 4822 410 24351 for/..R
- 217 4822 410 23652
- 217 4822 410 24352 for /..R
- 218 4822 321 10385
- 219 4822 450 60587
- 221 4822 267 30568
- 222 4822 402 50207
- 223 4822 492 51724
- 224 4822 325 20138
- 225 5322 272 10215 for /01
- 226 4822 532 11218
- 227 4822 146 21047
- 227 4822 146 21067 for /07
- 228 4822 265 20262
- 229 4822 276 11309
- 231 4822 492 60063
- 232 4822 426 40338
- 232 4822 426 40339 for /..R
- 233 4822 492 63076
- 234 4822 267 30631
- 235 4822 256 30231 for /01
- 236 4822 267 40284
- 237 4822 462 40816



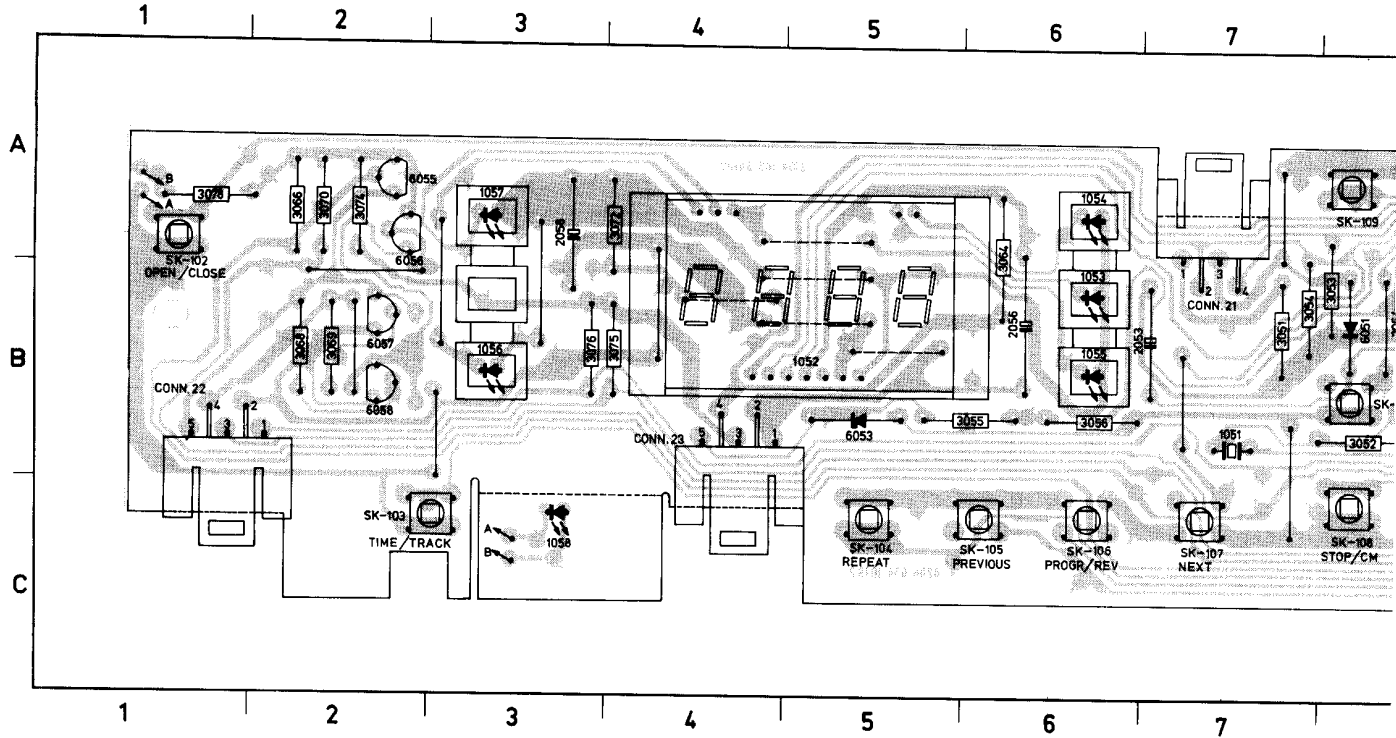


102-SK112\*

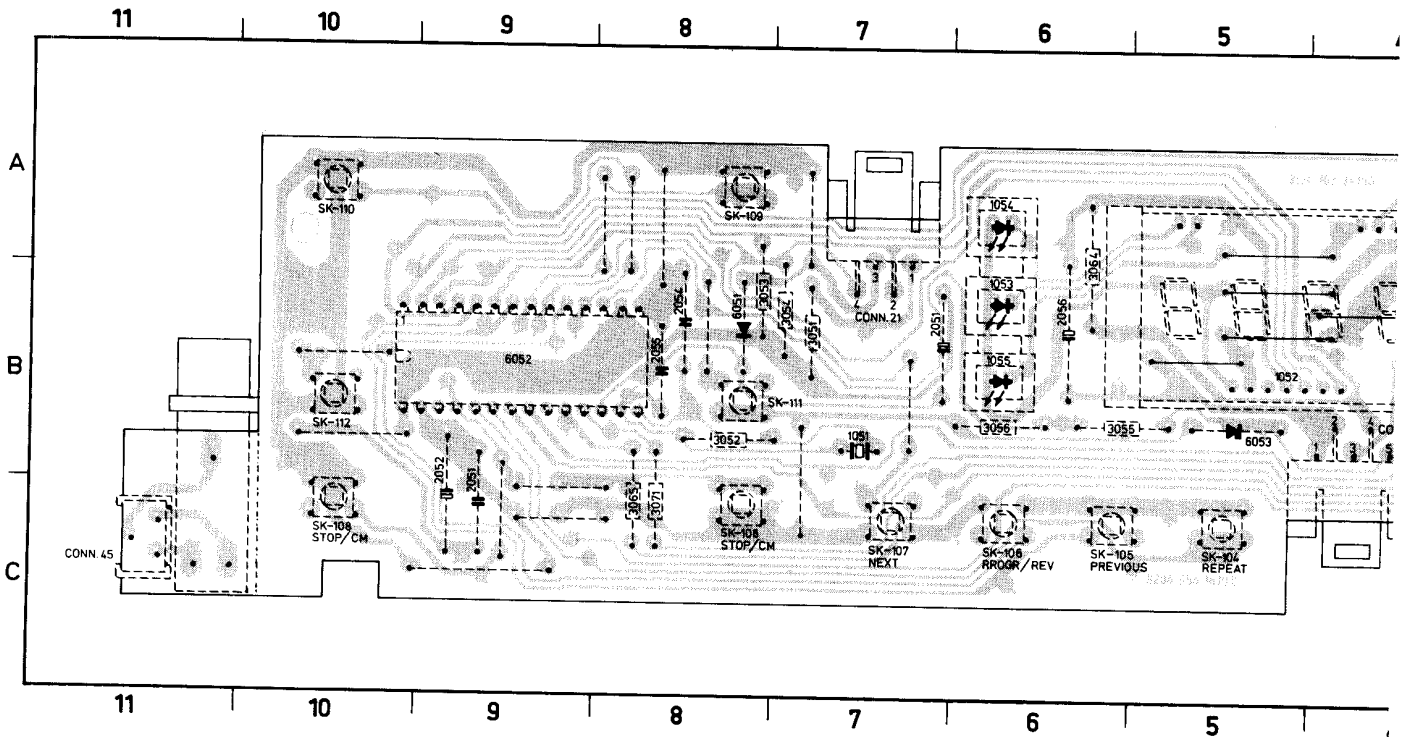
\* FOR SET AH01 AND FURTHER

**CD350**  
 EVA.00069  
 T22/635  
 85-07-16

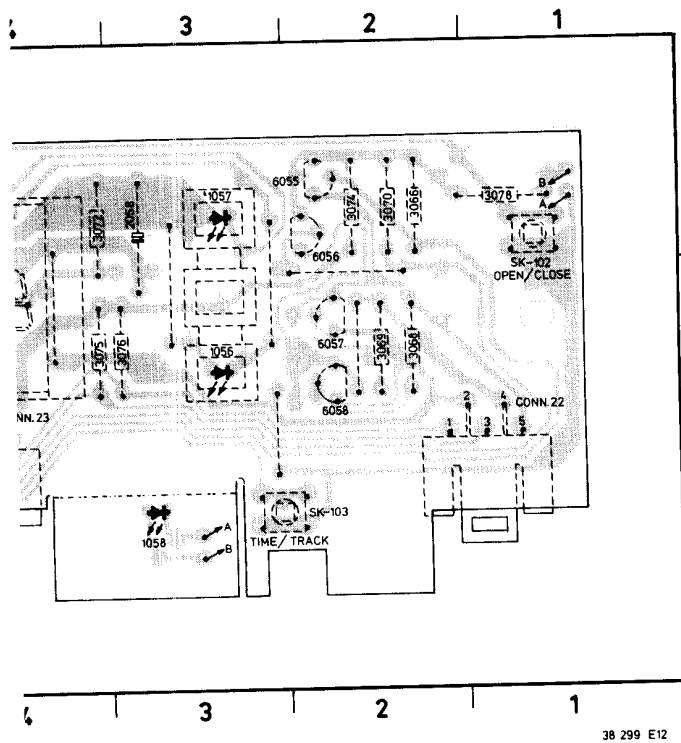
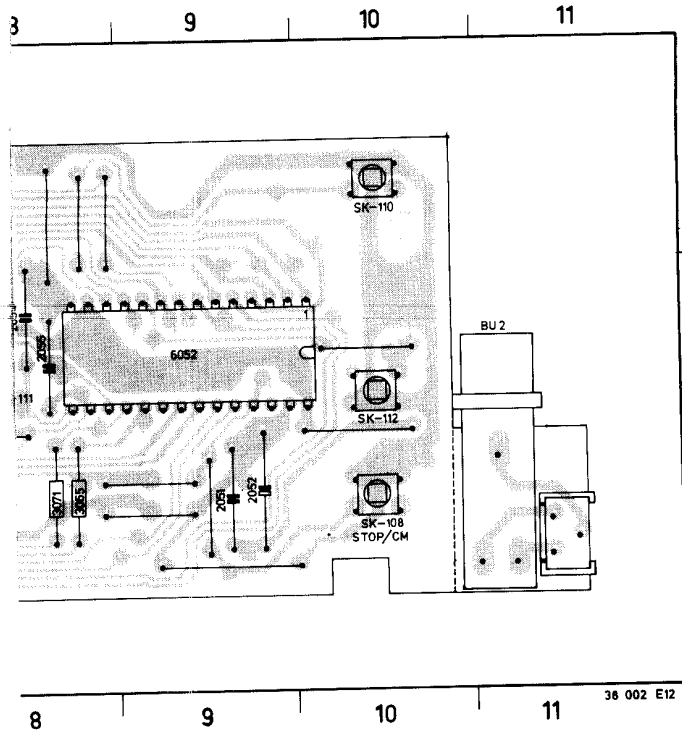
**CONTROL + DISPLAY PCB**



1051	B7	1056	B3	2053	B6	3051	B7	3056	B6	3069	B2	3075	B4	6053	B5	BU 5	B11	SK106	C6	SK111	B8
1052	B5	1057	A3	2054	B8	3052	B8	3064	A6	3070	A2	3076	B3	6055	A2	SK102	A1	SK107	C7	SK112	B10
1053	B6	1058	C3	2055	B8	3053	B8	3065	C8	3071	C8	3078	A1	6056	A2	SK103	C2	SK108	C10		
1054	A6	2051	C9	2056	B6	3054	B7	3066	A2	3072	A4	6051	B8	6057	B2	SK104	C5	SK109	A8		
1055	B6	2052	C9	2058	A3	3055	B6	3068	B2	3074	A2	6052	B9	6058	B2	SK105	C6	SK110	A10		



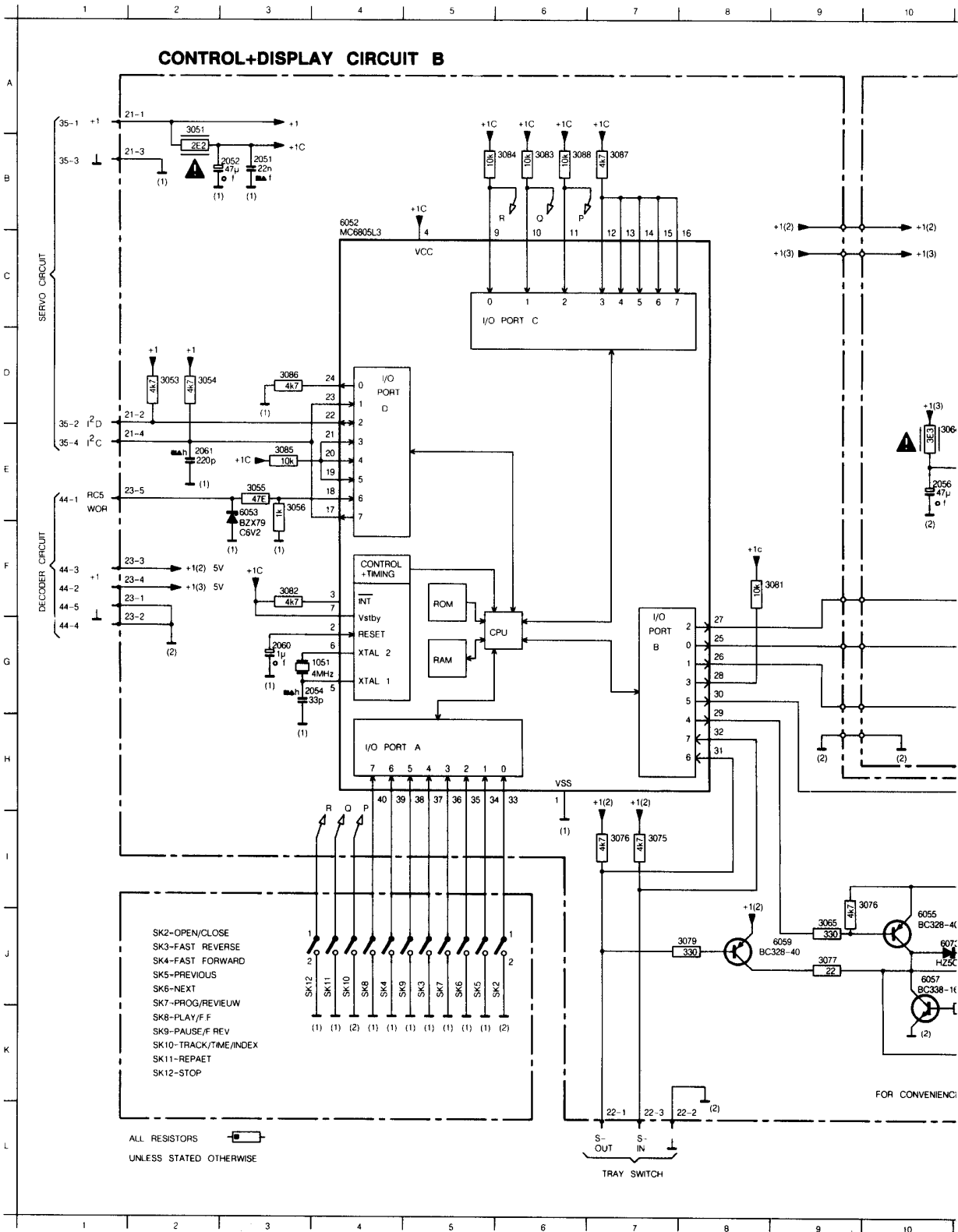
CONTROL + DISPLAY PCB



	6052	μP MAB8441P/T014	4822 209 11063
A		BC328-40 BC338-16	4822 130 41715 4822 130 40892
B		IN4148 HZ6C2 (6V2)	4822 130 30621 4822 130 32698
C		1053 TLR123 (RED) 1054,1055, TLG 223A (GREEN) 1056,1057 MV5460 (GREEN) 1058	5322 130 34957 5322 130 34959 4822 130 32842
		3051 2,2Ω-NFR25 3064 3072 3,3Ω-NFR25 3074 1Ω-NFR25	4822 111 30492 4822 111 30593 4822 111 30483
		1051 X-tal 6MHz	4822 242 70392
	<b>Display</b>		
A		1052 NSM4202A	4822 130 90262
B		SK102+112 TACT SWITCH SK102+112 Only for AH01	4822 276 11276 4822 276 11562
C		BU5 Headphone socket	4822 267 30568

CONTROL + DISPLAY CIRCUIT

1051	G 4	1054	E16	1057	D16	2052	B 3	2058	F16	3051	A 2	3055	E 3	3065	J 9	3070	I13	3074	I11	3076	I 7	3080	H16	3083	I
1052	D11	1055	E16	1058	H16	2054	G 4	2060	G 3	3053	D 2	3056	E 3	3068	J11	3071	J13	3075	I 7	3077	J 9	3081	F 9	3084	I
1053	F16	1056	E16	2051	B 3	2056	E10	2061	E 2	3054	D 2	3064	E11	3069	J11	3072	D17	3076	I10	3079	J 8	3082	F 3	3085	I



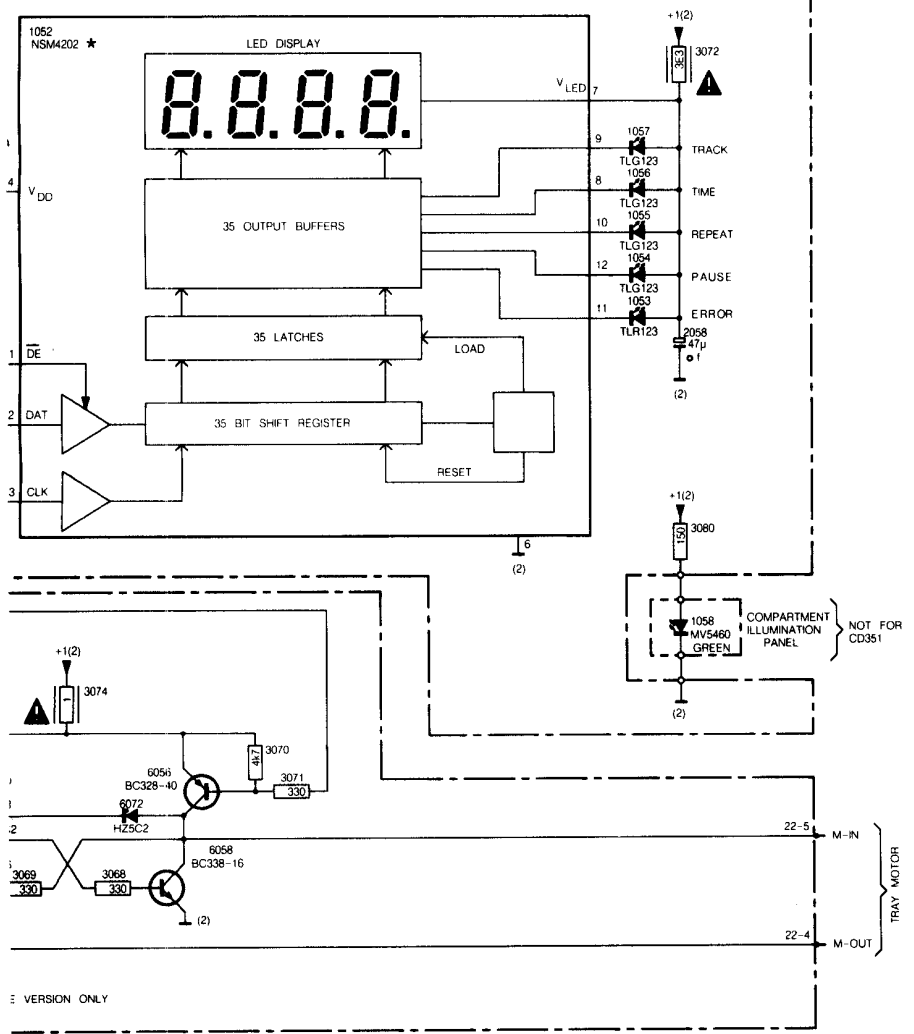
3 6 3086 D 3 6052 B 4 6056 J12 6059 J 9  
 3 6 3087 B 7 6053 F 3 6057 J10 6072 J12  
 3 3088 B 6 6055 J10 6058 J12 6073 J10

11 12 13 14 15 16 17 18

DISPLAY TYPE	RX
NSM4202-1	6k8
NSM4202-2	10k
NSM4202-3	15k
NSM4202-4	20k

THIS TO ADJUST THE LIGHT INTENSITY OF THE LED DISPLAY  
 TYPENUMBER OF THE DISPLAY IS PRINTED ON THE REARSIDE

DISPLAY+KEYBOARD PANEL



VERSION ONLY

PRS 02315  
 T32-714

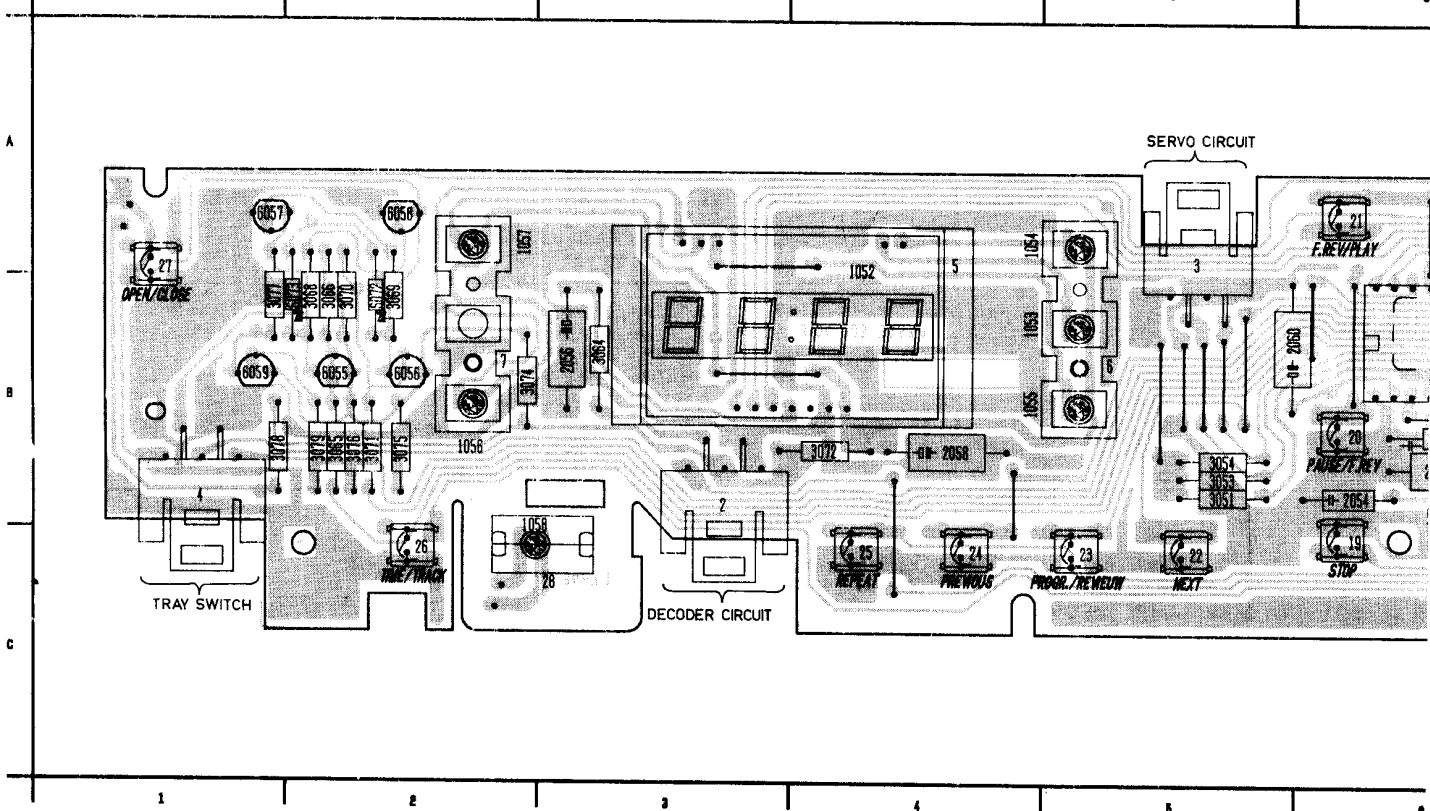
11 12 13 14 15 16 17 18

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L

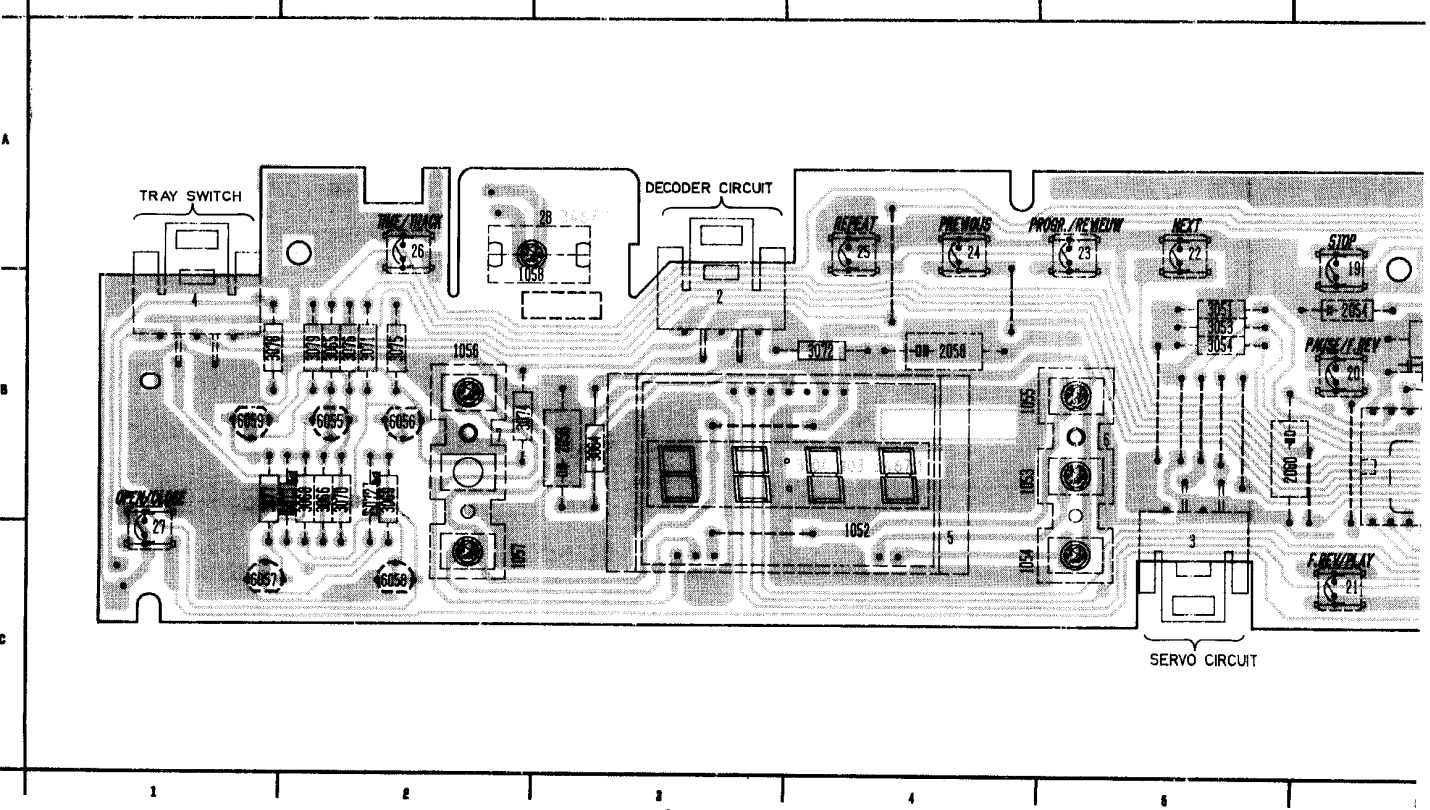
**CONTROL + DISPLAY PCB**

With the use of the  $\mu P$  6805L3 (40 pins) instead of the MAB 8441P (28 pins) in the CONTROL + DISPLAY CIRCUIT there is second version now.

1051	C 6	1055	B 4	16	C 7	2	B 3	2054	B 6	2081	B 7	24	C 4	28	C 3	9051	B 5	3058	B 7	3068	B 2	3072	B 4	3077	B 1	3082	B 6	3086	A 7
1052	B 4	1056	B 2	17	B 7	20	B 6	2058	B 3	21	A 6	25	C 4	29	B 8	9053	B 5	3064	B 3	3069	B 2	3074	B 2	3078	B 1	3083	B 7	3087	B 7
1053	B 4	1057	A 2	18	A 7	2051	B 6	2058	B 4	22	C 5	26	C 2	3	A 5	3054	B 5	3065	B 2	3070	B 2	3075	B 2	3079	B 2	3084	B 6	3089	B 7
1054	A 4	1058	C 2	19	C 6	2052	B 6	2060	B 6	23	C 5	27	A 1	30	B 8	3055	B 7	3066	B 2	3071	B 2	3076	B 2	3081	B 7	3085	B 7	4	B 1

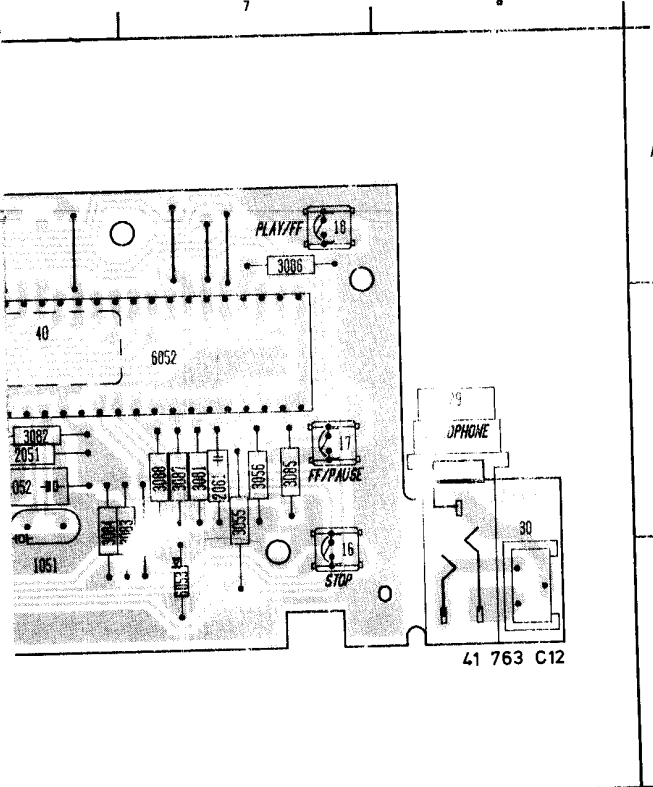


1051	A 8	1055	B 4	16	A 7	2	B 3	2054	B 6	2081	B 7	24	A 4	28	A 3	9051	B 5	3058	B 7	3068	B 2	3072	B 4	3077	B 1	3082	B 6	3086	C 7
1052	C 4	1056	B 2	17	B 7	20	B 6	2058	B 3	21	C 6	25	A 4	29	B 8	9053	B 5	3064	B 3	3069	B 2	3074	B 2	3078	B 1	3083	B 6	3087	B 7
1053	B 4	1057	C 2	18	C 7	2051	B 6	2058	B 4	22	A 5	26	A 2	3	C 5	3054	B 5	3065	B 2	3070	B 2	3075	B 2	3079	B 2	3084	B 6	3088	B 7
1054	C 4	1058	B 2	19	A 6	2052	B 6	2060	B 5	23	A 5	27	C 1	30	B 6	3055	B 7	3066	B 2	3071	B 2	3076	B 2	3081	B 7	3085	B 7	4	B 1

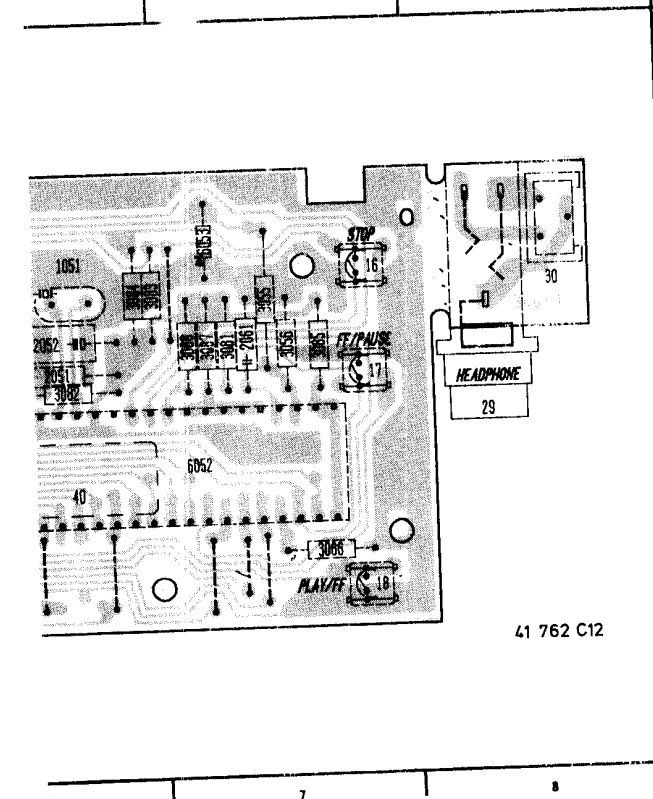


CONTROL + DISPLAY PCB

40 B 6 8053 C 7 8058 A 2 7 B 2  
 5 A 4 8055 B 2 8059 B 1  
 6 B 5 8056 B 2 8072 B 2  
 6052 B 7 8057 A 1 8073 B 2

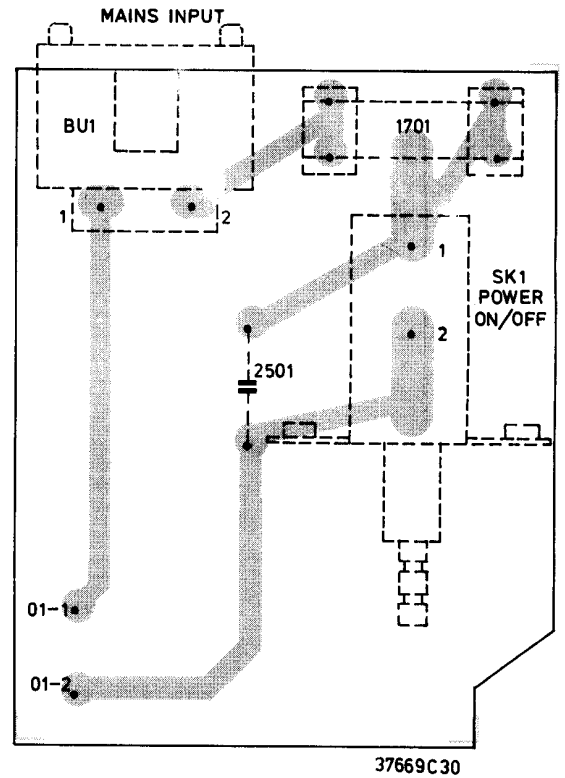
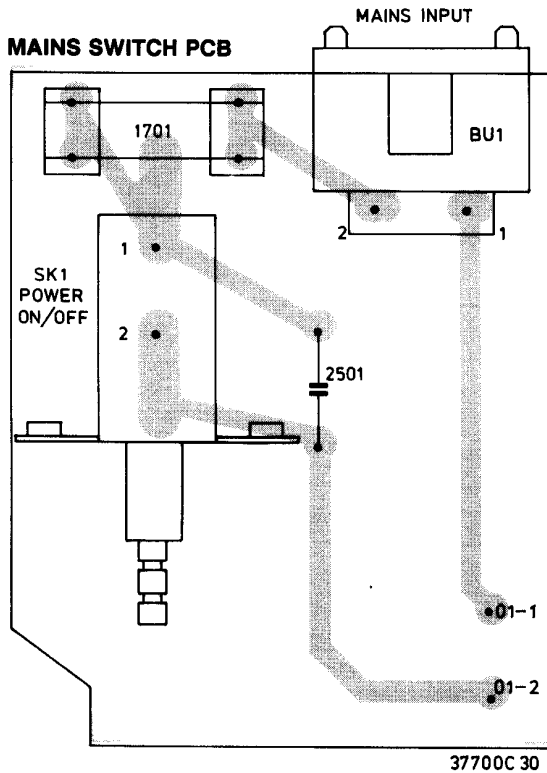
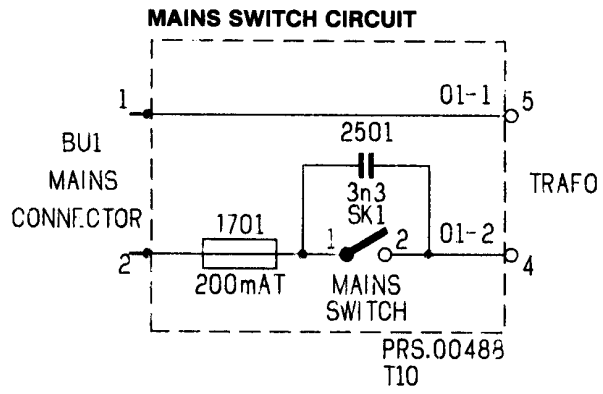





40 B 6 8053 A 7 8058 C 2 7 B 2  
 5 C 4 8055 B 2 8059 B 1  
 6 B 5 8056 B 2 8072 B 2  
 6052 B 7 C 1 8073 B 2






	6052	μP MAB8441P/T014	4822 209 11063
	BC328-40 BC338-16		4822 130 41715 4822 130 40892
	IN4148 HZ6C2 (6V2)		4822 130 30621 4822 130 32698
	1053 1054,1055, 1056,1057 1058	TLR123 (RED) TLG 223A (GREEN) MV5460 (GREEN)	5322 130 34957 5322 130 34959 4822 130 32842
	3051 3064 3072 3074	2,2Ω-NFR25 3,3Ω-NFR25 1Ω-NFR25	4822 111 30492 4822 111 30593 4822 111 30483
	1051	X-tal 6MHz	4822 242 70392
<b>Display</b>			
	1052	NSM4202A	4822 130 90262
	SK102+112 SK102+112	TACT SWITCH Only for AH01	4822 276 11276 4822 276 11562
	BU5	Headphone socket	4822 267 30568



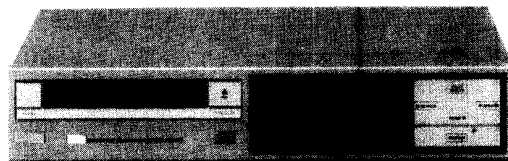


	SK1	MAINS SWITCH	4822 276 11309
	2701	3,3 nF-400V	4822 122 40327
	1701	220/240V version 200 mAT 110/127V version 400 mAT	4822 253 30012 4822 253 30016
<b>Miscellaneous</b>			
	Fuse holder		4822 492 60063
	BU-1 mains inlet		4822 265 20262

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

Service  
Service  
Service

00/00R/01/01R/05R/07/10/10R



37 890 A12

Voor reparatie-aanwijzingen van de C.D.-mechanisme zie  
Service Manual C.D.M.-2.

Voor reparatie-aanwijzingen van de afstandsbediening  
(zender = ontvanger) zie Service Manual EM 2000.

# Service Manual



## INHOUD

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

**CLASS 1  
LASER PRODUCT**

3122 110 03420

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

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



Subject to modification  
**NL** 4822 725 20643

Printed in The Netherlands

© Copyright reserved

**PHILIPS**

Published by Service  
Consumer Electronics

CS 7 764 NL

## 1. TOELICHTING OP DE INDELING VAN DE DOKUMENTATIE

De dokumentatie bestaat uit hoofdstukken.

Het nummer van de hoofdstuk wordt aangegeven door het eerste cijfer van het paginanummer.

Het tweede cijfer van het paginanummer is de volgordenummering.

### 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).

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.

## INHOUDSOPGAVE PER PAGINA

Hoofdstuk	Pagina	Inhoud
1	1-1a	Toelichting op de indeling van de documentatie
		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
		Servicen van het frontpaneel
		Servicen van de dekodeer + voedingsprint
		Servicen van de servo + pre.ampl. print
		Servicen van het lademechanisme
4	4-1	Electrische metingen en instellingen
		Gedetailleerde meetmethode
	4-2	Gedetailleerde meetmethode
	4-3	Gedetailleerde meetmethode
	4-4	Gedetailleerde meetmethode
	4-5	Gedetailleerde meetmethode
5	5-1-a	Exploded view lade mechanisme
		Stuklijst van de mechanische onderdelen
	5-2-a	Exploded view van de kast
6	6-1	Blokschema
	6-2	Schema van de voedingsschakeling
	6-3	Printtekening van de voedings + dekodeerschakeling
		Stuklijst
	6-4	Printtekening van de voedings + decodeerschakeling
		Stuklijst
	6-5	Schema van de decodeerschakeling
	6-6	Schema van de control en display schakeling
	6-7-a	Printtekeningen van de control en display print
		Stuklijst
	6-7-1/2	Printtekeningen van de control en display print
		Stuklijst
	6-8	Schema van het voedingsschakelaar circuit
		Printtekening van de voedingsschakelaarprint
		Stuklijst
		Stuklijst chipcomponenten
	6-9	Bedradingstekening
	6-10	Overzicht standaardsymbolen