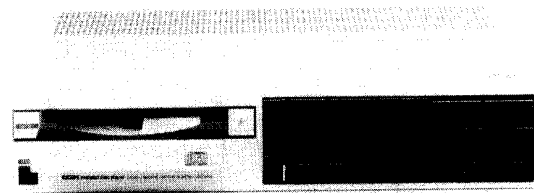


Service
Service
Service



Voor reparatie- aanwijzingen van het C.D. mechanisme
zie Service Manual C.D.M.-0 en C.D.M.-1.

35 493 A12.

Service Manual

COMPACT
disc
DIGITAL AUDIO

INHOUD

1. Toelichting op de indeling en inhoudsopgave per pagina.
2. Bedieningsorganen en technische specificaties.
3. Reparatiewenken.
4. Metingen en instellingen.
5. Exploded view's en stuklijsten van mechanische onderdelen.
6. Blokschema, principeschema's, printplaatgegevens, stuklijsten van elektrische onderdelen en bedradings-schema.
7. Foutzoekmethode.
8. Afstandsbediening
9. Wijzigingen.
10. 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

7122 110 03420

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



CS 102 793



Subject to modification
4822 725 20383

Printed in The Netherlands

PHILIPS

Published by
Audio/Video Service

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

Hoofd- stuk	Pag.	Inhoud	Hoofd stuk	Pagina	Inhoud	
1	1-1	Toelichting op de indeling van de dokumentatie	6	6-7-a	Printtekening van de servoschakeling Stuklijst	A85-108
	1-2-a	Inhoudsopgave per pagina				
	1-3	Inhoudsopgave per pagina		6-8-a	Printtekening van de servoschakeling Stuklijst	A85-108
2	2-1	Bedieningsorganen				
	2-2	Technische specificatie				
3	3-1-a	Reparatiewenken		6-9-a	Schema van de servoschakeling (Deel 2)	A85-108
	3-2	Initiëren van de servicelussen		6-10-a	Schema van de dekodeerschakeling (Deel 1)	A85-108
		Service hulpmiddelen demonteren van de bovenkap		6-11-a	Printtekening van de dekodeerschakeling Stuklijst	A85-108
		Demonteren van de bodemplaat		6-12-a	Printtekening van de dekodeerschakeling Stuklijst	A85-108
		Vervangen van de glaszekering 1451				
		Vervangen van de transformatorzekering		6-13-a	Schema van de dekodeerschakeling (Deel 2)	A85-108
		Servicen van het voorfront		6-14-a	Schema van de tray control schakeling AH00-AH01	A85-108
		Demonteren van de control en display print				
		Demonteren van de hoofdtelefoonversterkerprint				
	3-3	Servicen van de voedingsprint			Printtekening van de traycontrol AH00-AH01 Stuklijst	
		Servicen van de servoprint en de dekodeerprint		6-14-1	Printtekening van de tray control schakeling AH02-	A85-108
		Servicen van de I.R. ontvanger			Schema van de tray control schakeling AH02-	
	3-4	Servicen van het lademechanisme			Stuklijst	
4	4-1-a	Mechanische metingen en instellingen aan het C.D.M.		6-15-a	Schema van de hoofdversterker	A85-108
		Mechanische instellingen aan het lademechanisme			Printtekening van de hoofdtelefoon versterker Stuklijst	
	4-2	Specificatiemeting			Schema van de lijnuitgangsregeling Stuklijst	
		Wijzigen van de transformatoransluitingen		6-16-a	Schema van de I.R. ontvanger	A85-108
		Laservoeding (Pos. Volt. Sh.)			Printtekening van de I.R. ontvanger Stuklijst	
		Afregelen van de laser-voeding			Overzicht standaard symbolen	
		Afregelen van de focusbandbreedte			Stuklijst chipkomponenten	
		Kontrolle van de A.G.C. en de offset schakelingen		6-17-a	Bedrading AH00-AH01 Bedrading voor CD304/01	A85-108
5	5-1-a	Stuklijst				
		Exploded view Tray				
	5-2-a	Exploded view van de kast		6-18-a	Bedrading AH02	A85-108
		Stuklijst				
6	6-1-a	Blokschema	7	7-1-a	Foutzoekmethode	A85-108
	6-2-a	Schema van de voedings-schakeling		7-2-a	Foutzoekmethode	A85-108
		Printtekeningen van de voedingsschakeling		7-3-a	Foutzoekmethode	A85-108
	6-3-a	Netfilter		7-4-a	Foutzoekmethode	A85-108
		Stuklijsten		7-5-a	Foutzoekmethode	A85-108
				7-6	Foutzoekmethode	
	6-4-a	Schema van de control en display schakeling		7-7	Foutzoekmethode	
				7-8-a	Foutzoekmethode	A85-108
	6-5-a	Printtekening van de control en display schakeling	8	8-1-a	Exploded view van de afstandsbediening	A85-108
		Stuklijst				
	6-6-a	Schema van de servo-schakeling (Deel 1)		8-2	Schema van de afstandsbediening	
					Printtekeningen van de afstandsbediening	
			9	9-1	Pagina wijzigingen	A85-108
				9-2	Onderdelen wijzigingen	A85-108
				9-3	Onderdelen wijzigingen	A85-108

3. REPARATIEWENKEN

Om te voorkomen dat losse metalen voorwerpen in het CD mechanisme terecht komen, moet er voor gezorgd worden dat de plaats waarop gerepareerd wordt schoon is.

Vóór ingebruikname of servicen van het apparaat moeten de transportschroeven worden verwijderd.

Deze moeten na het servicen weer worden aangebracht. Het objectief kan met een blaaskwastje worden schoongemaakt.

Voor reparatiewenken voor het CD-mechanisme zie Service Manual C.D.M.-0 en C.D.M.-1.

Draai geen andere dan bij de wenken genoemde schroeven los.

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

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

De plaat moet altijd goed aanliggen op de draaitafel. Hiervoor is in een beugel van het lademechanisme een plaatandrucker gemonteerd.

Wanneer voor reparatie het lademechanisme moet worden uitgebouwd, gebruik dan een losse aandrukker. Het apparaat kan dan normaal functioneren.

Kodenummer van de aandrukker is 4822 532 60906.

Voor instellingen aan de onderzijde waarbij het apparaat in de normale gebruiksstand moet staan worden service-steunen geleverd. Codenummer 4822 395 30202.

Deze steunen kunnen in de vier gaten van het frame worden bevestigd.

Service hulpmiddelen

Servicesteunen	4822 395 30202
Audio testplaat	4822 397 30085
Plaat zonder defecten + plaat met DO-fouten, zwarte spots en vinger-afdrukken	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
IR-ontvanger	4822 212 21449

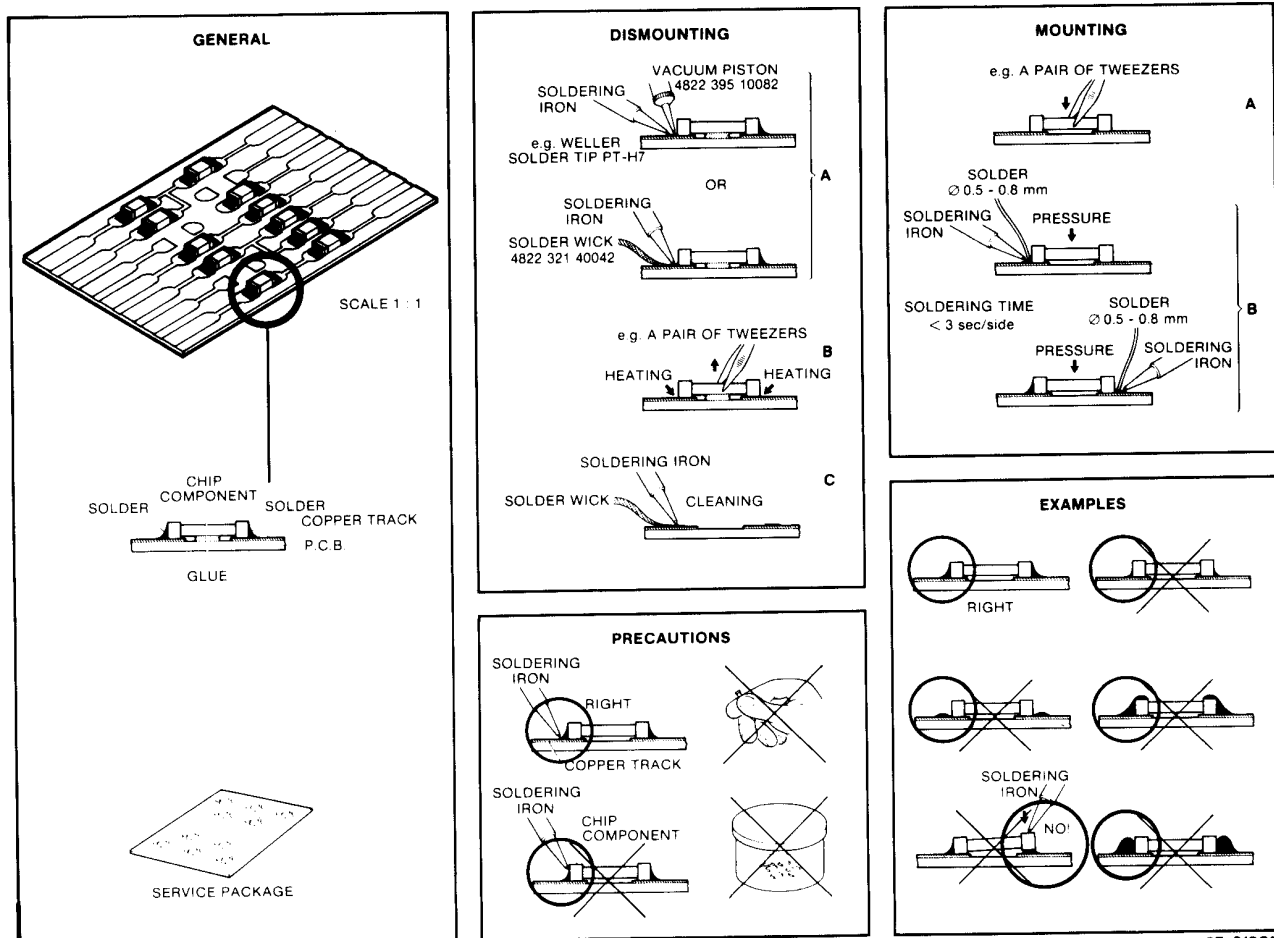


Fig. 2

27 012C12

De servo μP kan in de servicestand gezet worden om de control en display-print te kontroleren en ook om de servosystemen afzonderlijk te testen.

INITIËREN VAN SERVICELUS A

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Druk tegelijkertijd de CANCEL, PREVIOUS en STOP toetsen in.
Houd deze drie toetsen ingedrukt terwijl de netspanning ingeschakeld wordt. In deze situatie werken de laser en de focusregeling en draait de motor.
De lichtpen blijft kontinu onder de inloopsporen staan.
Het radiale servo systeem is uitgeschakeld.
In deze servicelus kan het display als volgt gekontrolleerd worden.
- Het display zal 01.02 aangeven, daarna 02.04, 03.06 en zo oplopen tot 20.40. Daarna volgt 00.00 en weer 01.02 enz.
- De indicatoren **SCAN**, **PAUSE**, **REPEAT** en **DISC ERROR** zullen oplichten en deze blijven aangestuurd.
Bij 01.02 indicatie wordt ook streep 1 van de "track bar" aangestuurd, bij 02.04 streep 2 enz.
- Wordt vervolgens de CANCEL toets ingedrukt dan zal na 2 klokslagen van het display de **TRACK** oplichten en dooft de **DISC ERROR** indicatie.
De speler blijft in servicelus A.

INITIËREN VAN SERVICELUS B

De speler kan vanuit servicelus A in servicelus B gebracht worden door de toets STORE in te drukken.

Nu is onafhankelijk van het P-bit en de subcode, het radiale servo-systeem ingeschakeld.

Het display geeft met **TIME** ABS, REL en TOT aan dat het apparaat in servicelus B staat.

De speler kan vanuit servicelus B in de Play toestand gebracht worden door de START/REPLAY toets in te drukken.

DEMONTEREN VAN DE BOVENKAP

- Verwijder de 4 schroeven uit de zijwanden.
- Trek de bovenkap naar achteren van het apparaat.

Let op

Zorg er bij het monteren van de bovenkap voor dat deze goed in de daarvoor bestemde geleidingen van het voorfront wordt aangebracht, alvorens de 4 schroeven te monteren.

DEMONTEREN VAN DE BODEMPLAAT

- Verwijder de 4 schroeven uit de bodemplaat.
- Til de bodemplaat aan de achterzijde van het apparaat op en trek de bodemplaat uit de 3 bevestigingsnokken aan de voorzijde van het apparaat.

VERVANGEN VAN DE GLASZEKERING 1451

- Verwijder de bovenkap.
- De zekering op de netfilterprint is dan bereikbaar aan de linkerzijde van het apparaat via een gat in de netfilterbehuizing.

VERVANGEN VAN DE TRANSFORMATORZEKERING

- Verwijder de bodemplaat.
- Verwijder het plastic kapje dat over de onderzijde van de transformator zit.
- De transformatorzekering is nu bereikbaar.
- Breng na het vervangen van de zekering het afschermkapje weer aan.

SERVICEN VAN HET VOORFRONT

Demontieren van het voorfront

- Verwijder de bovenkap.
- Verwijder de 3 bevestigingsschroeven aan de bovenzijde en de 3 schroeven aan de onderzijde van het voorfront.
- Het voorfront kan nu naar voren van het apparaat worden genomen.

Demontieren van de control en display print (zie Fig. 3b)

- Verwijder de 9 schroeven F op de control en display print.
De print kan nu worden weggenomen.

Demontieren van de hoofdtelefoonversterkerprint

Nadat de control en displayprint weggenomen is kan het hoofdtelefoon versterkerprintje worden verwijderd.

4. MECHANISCHE METINGEN EN INSTELLINGEN

MECHANISCHE METINGEN EN INSTELLINGEN AAN HET C.D.M.

- Hoogteinstelling van de draaitafel.
Bij het instellen van de hoogte van de draaitafel met behulp van de instelschroef op de motoras, moet de spanning over weerstand 3240 op de servoprint op 0 V worden afgeregeld.
- Kontrôle en afregeling van de hoekinstelling.
Voor kontrôle en afregeling van de hoekinstelling zie de Service Manual van de C.D.M.

N.B. Voor controle en afregeling van de hoekinstelling moet het lademechanisme uitgebouwd worden.
Zie onder Reparatielinken.

MECHANISCHE INSTELLINGEN AAN HET LADE-MECHANISME

Instelling van de vrijloop van de disc (zie fig. 5)

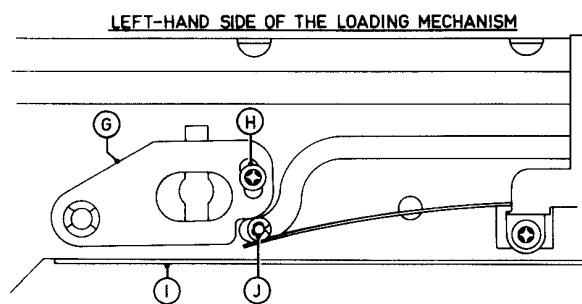


Fig. 5

36013A22

De disc mag niet aanlopen op de zwarte hefplaat (pos. 513 van de exploded view "TRAY").

In voorkomende gevallen kan dit ingesteld worden met behulp van instelplaatje G en schroef H.

Hiermee is de hoogte van de as J van de hefplaat instelbaar.

De instelling dient te gebeuren met de lade in stand "CLOSE". Na losdraaien van schroef H kan instelplaatje G verdraaid worden voor zover het slobgat van instelplaatje G dit toelaat.

Loopt de disc hoorbaar aan dan dient het instelplaatje versteld te worden.

In de praktijk zal het plaatje evenwijdig aan rand I van het ladechassis ingesteld staan.

Instelling van de ladespeling (zie fig. 6)

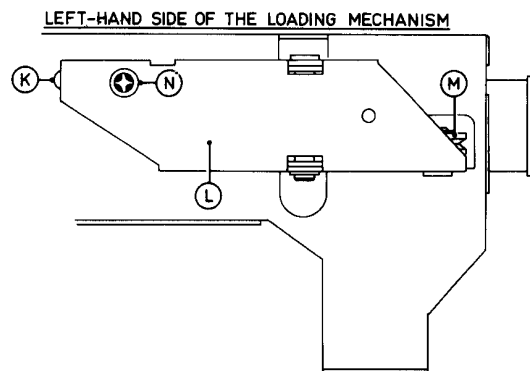


Fig. 6

36014A22

Spiraalveer K zorgt ervoor dat de beugel L, met wiel M daarop, tegen de lade aandrukt, waardoor de ladespeling minimaal wordt.

Een optimale instelling wordt verkregen wanneer de afstand tussen schroef N en het ladechassis op 0,35 mm ingesteld wordt.

Instelling van het ladesierfront (zie fig. 7)

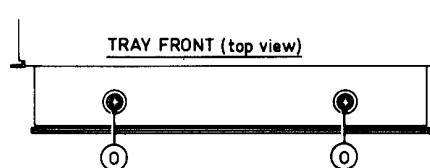


Fig. 7

36012A22

De positie van het ladesierfront ten opzichte van het apparaatfront kan ingesteld worden.

Met behulp van de schroeven O kan zowel de hoogte als de positie links-rechts ingesteld worden.

Specificatiemeting

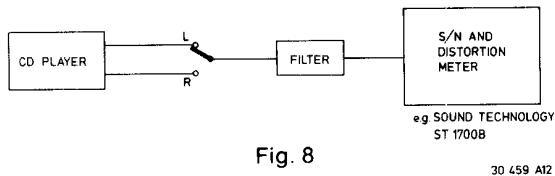


Fig. 8

30 459 A12

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

Gebruik voor het meten van:

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

een 7e orde filter b.v. 4822 395 30204 (zie fig.8).

Wijzigen van de transformator aansluitingen

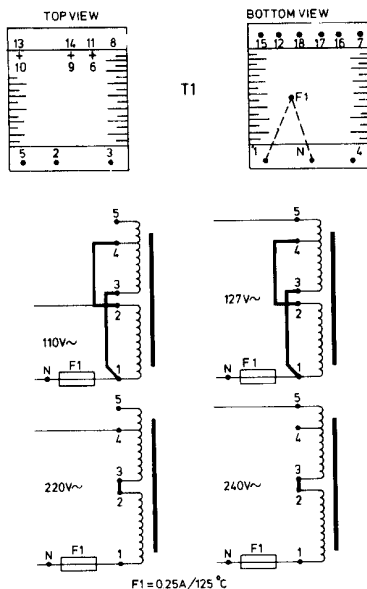


Fig. 9

36 114 A7

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

Let op

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

Laservoeding (POS. VOLT. S.H.)

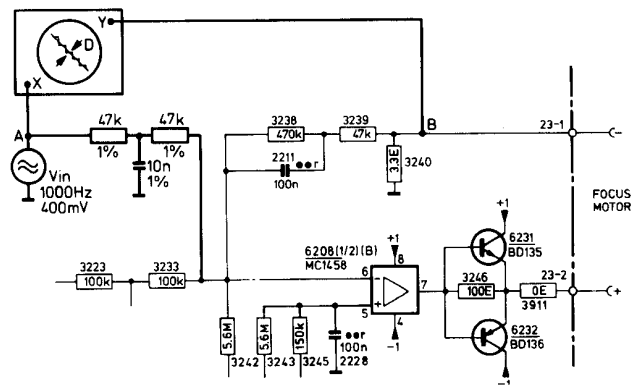
Voor controle en voorinstelling van de laservoeding zie de servicemanual C.D.M.

Afregelen van de laservoeding

Speel van testplaat 4822 387 30096 spoor 1 af (plaat zonder defekten).

Sluit over weerstand 3308 op de servoprint een DC volt-meter aan (= op emitter van Transistor 6239 en massa). Regel met weerstand 3180, op de voorversterkerprint, de laservoeding zo af dat de spanning over weerstand 3308 575 ± 75 mV bedraagt.

Afregelen van de focusbandbreedte





TRAY

101	4822 492 51628	118	4822 402 60909
102	4822 528 80977	119	4822 502 11699
103	4822 276 11277	120	4822 535 91712
104	4822 492 63071	121	4822 532 51521
105	4822 466 81483	122	4822 535 91719
106	4822 492 32396	123	4822 532 51518
107	4822 526 10261 for C.D.M.-0	124	4822 535 91711
107	4822 528 10511 for C.D.M.-1	126	4822 492 51627
108	4822 532 11114	127	4822 444 40113
109	4822 535 91709	128	4822 528 50177
110	4822 492 32404	129	4822 358 30335
112	4822 466 60965	131	4822 361 20483
114	4822 492 32395		
115	4822 530 80075		
116	4822 532 51519		
117	4822 522 31777		

Note

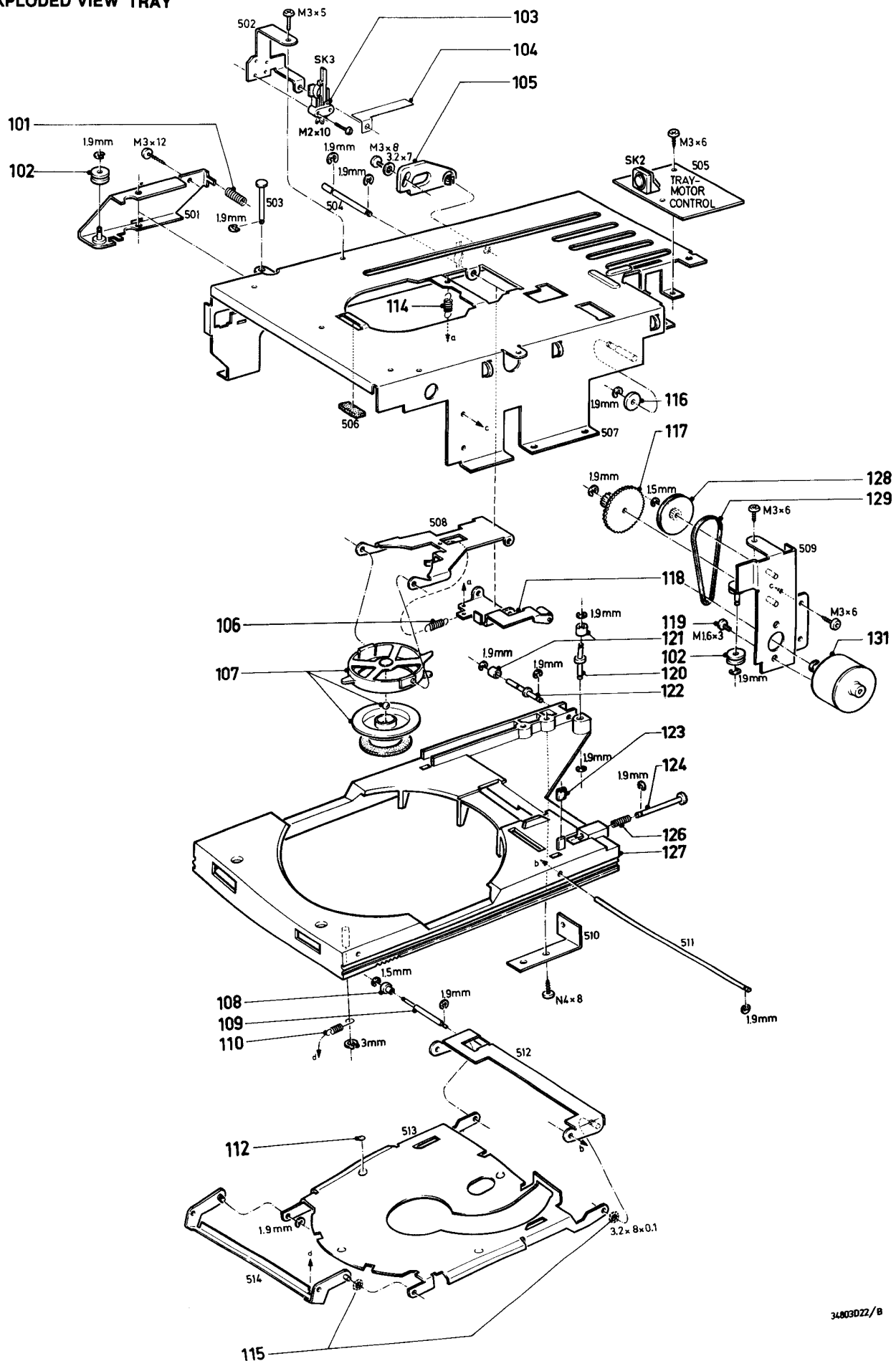
For mechanical parts of the C.D. mechanism see Service Manual C.D.M.-0.

Code number turntable motor 4822 361 20484.

From stamp AH01:

For mechanical parts of the C.D. mechanism see Service Manual C.D.M.-1.

EXPLODED VIEW TRAY



34803022/B

CS 102 800

EXPLODED VIEW CABINET

201 4822 492 63038
202 4822 443 50474
203 4822 450 60453
204 4822 450 60451
206 4822 410 23685

206 4822 403 30408 for CD304/30
207 4822 443 50473
207 4822 443 50532 for CD304/30
208 4822 450 60452
209 4822 492 51643
211 4822 410 23684
211 4822 410 23837 for CD304/30
212 4822 410 23676
213 4822 410 23678
214 4822 410 23677

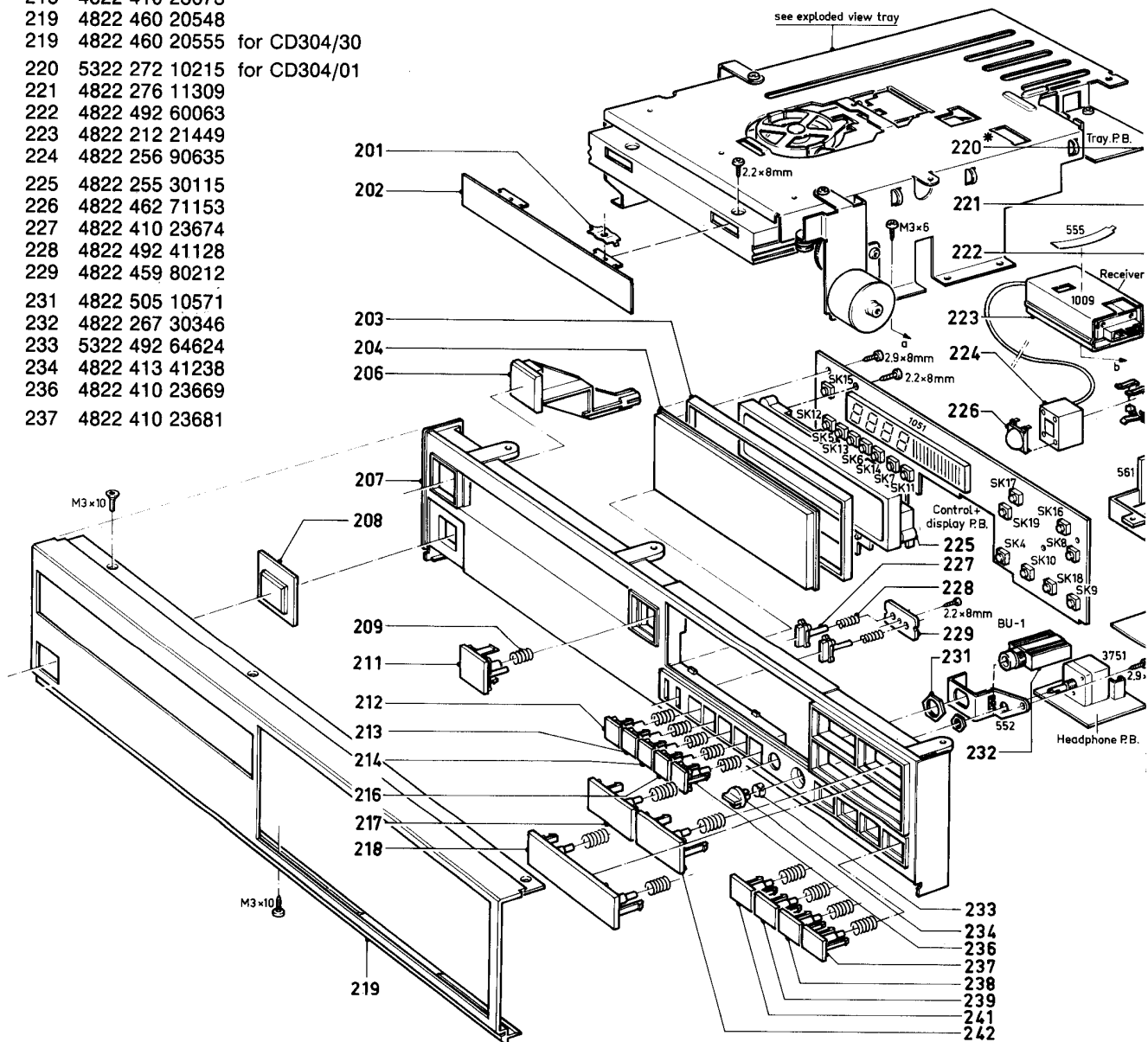
216 4822 410 23675
217 4822 410 23671
218 4822 410 23673
219 4822 460 20548
219 4822 460 20555 for CD304/30
220 5322 272 10215 for CD304/01
221 4822 276 11309
222 4822 492 60063
223 4822 212 21449
224 4822 256 90635
225 4822 255 30115
226 4822 462 71153
227 4822 410 23674
228 4822 492 41128
229 4822 459 80212

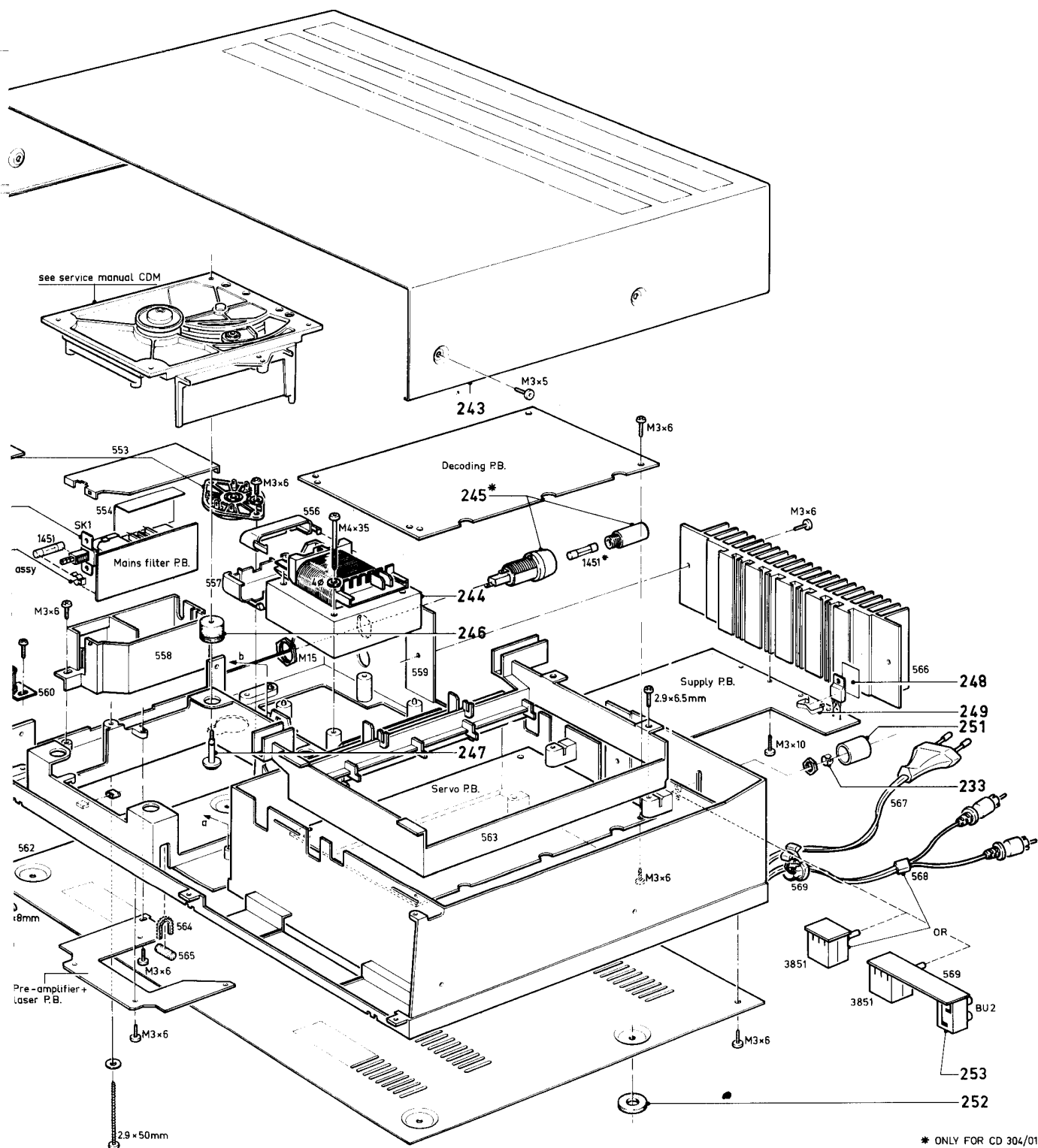
231 4822 505 10571
232 4822 267 30346
233 5322 492 64624
234 4822 413 41238
236 4822 410 23669
237 4822 410 23681

238 4822 410 23672
239 4822 410 23682
241 4822 410 23679
242 4822 410 23683
243 4822 426 40312

243 4822 443 61365 for CD304/30
244 4822 146 20904
245 4822 256 30231 for CD304/01
246 4822 325 80226
247 4822 502 11613

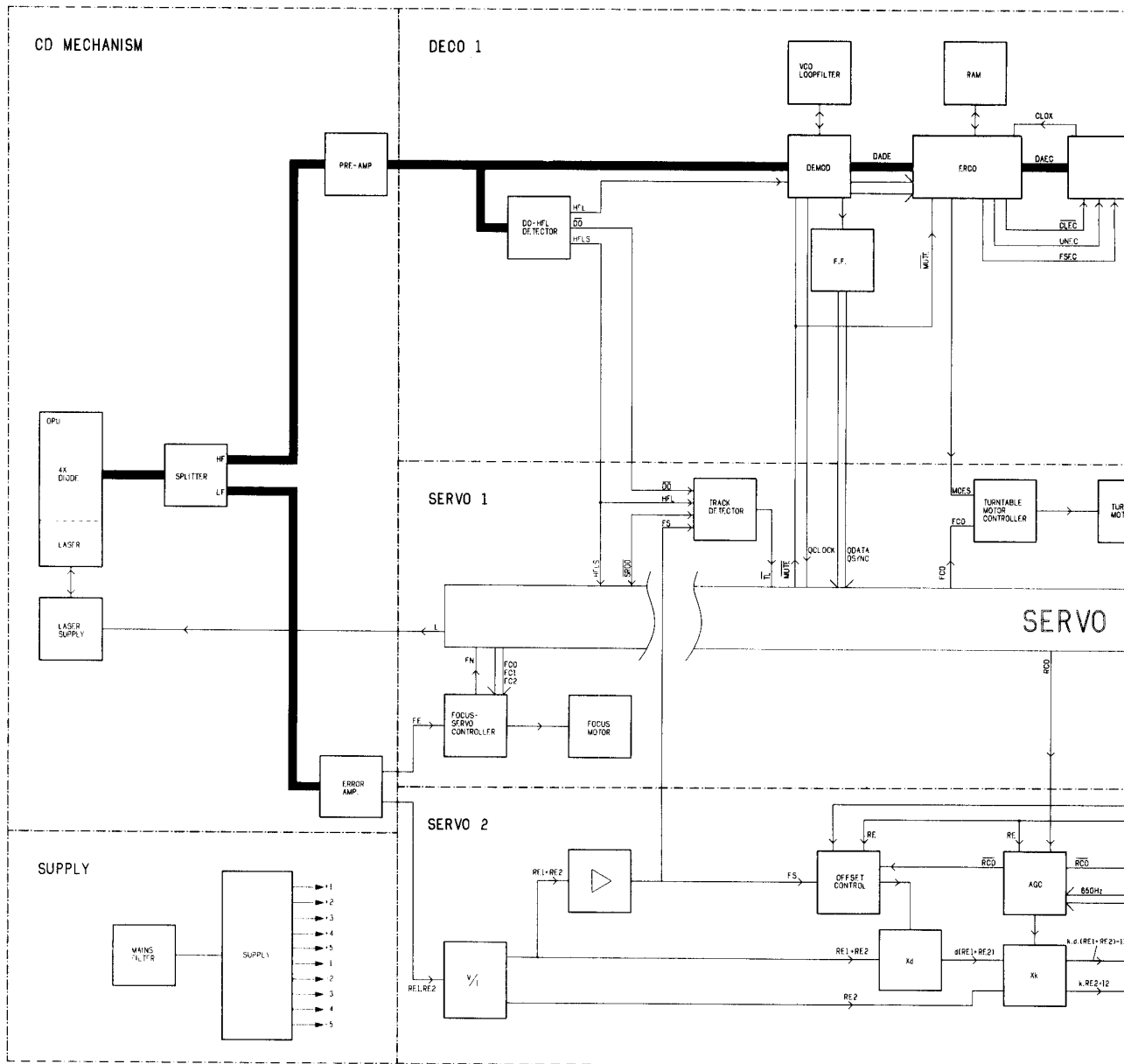
248 4822 255 40181
249 4822 492 63076
251 4822 413 41237
252 4822 462 40409
253 4822 267 30631

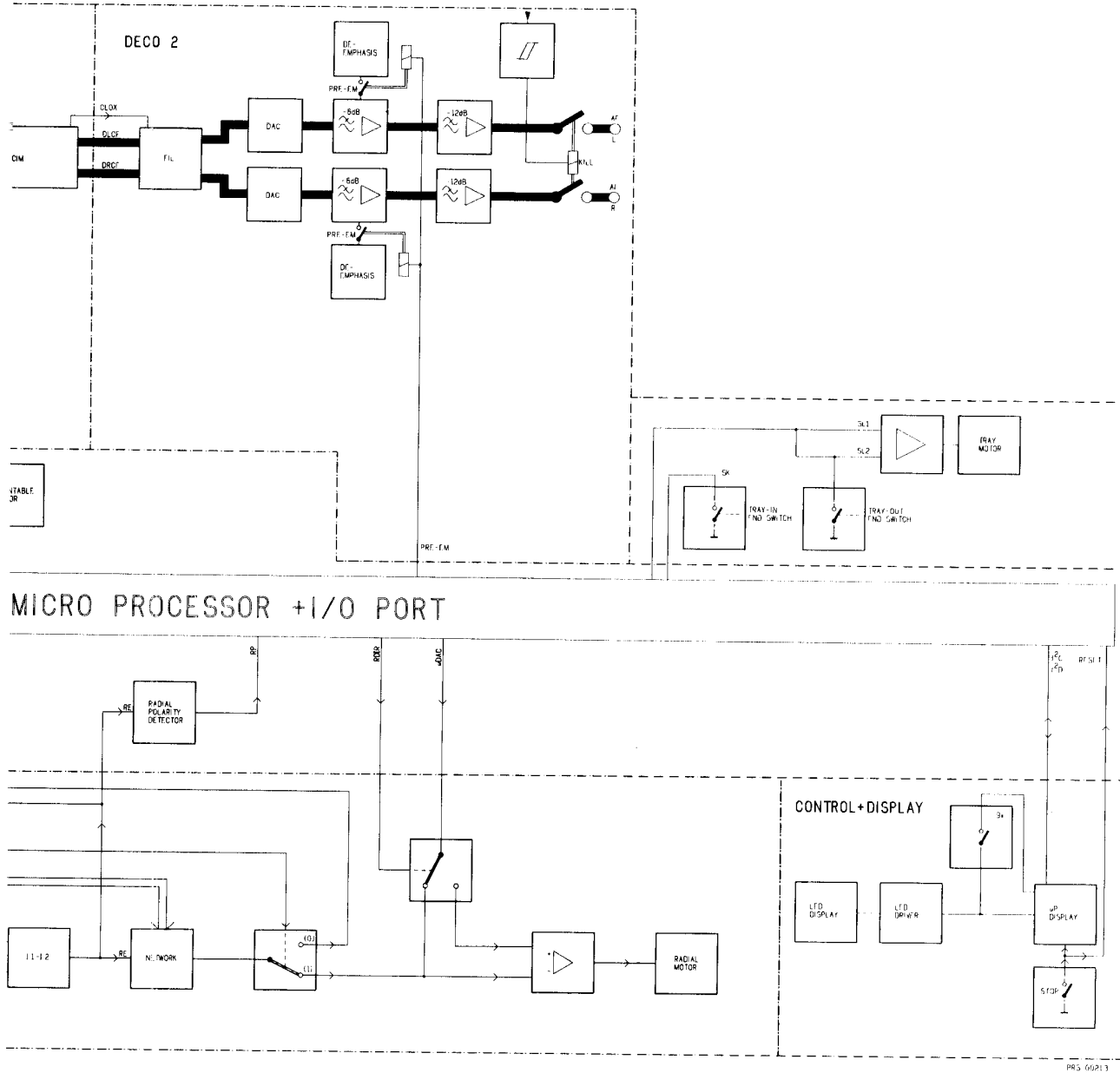




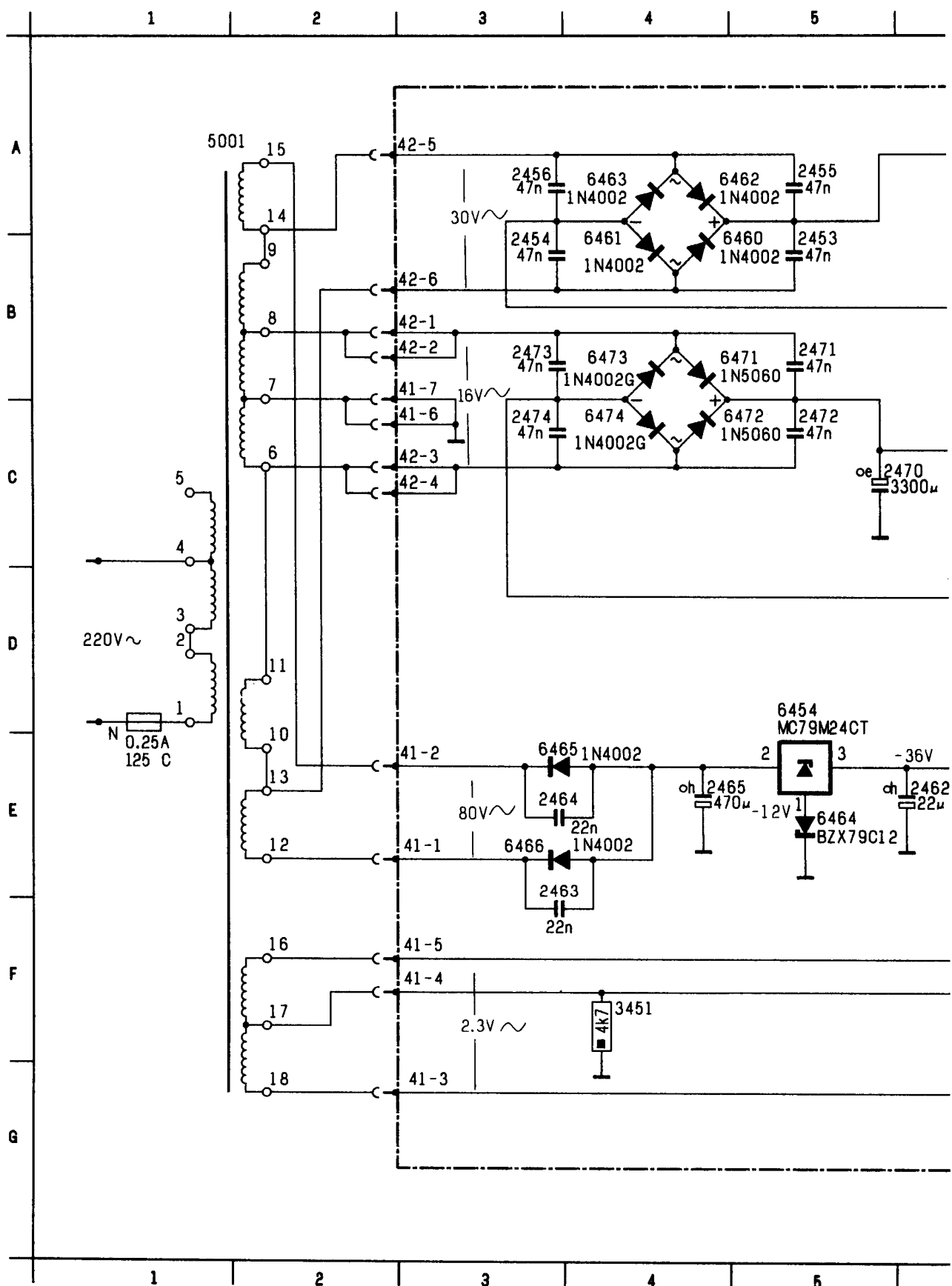
* ONLY FOR CD 304/01

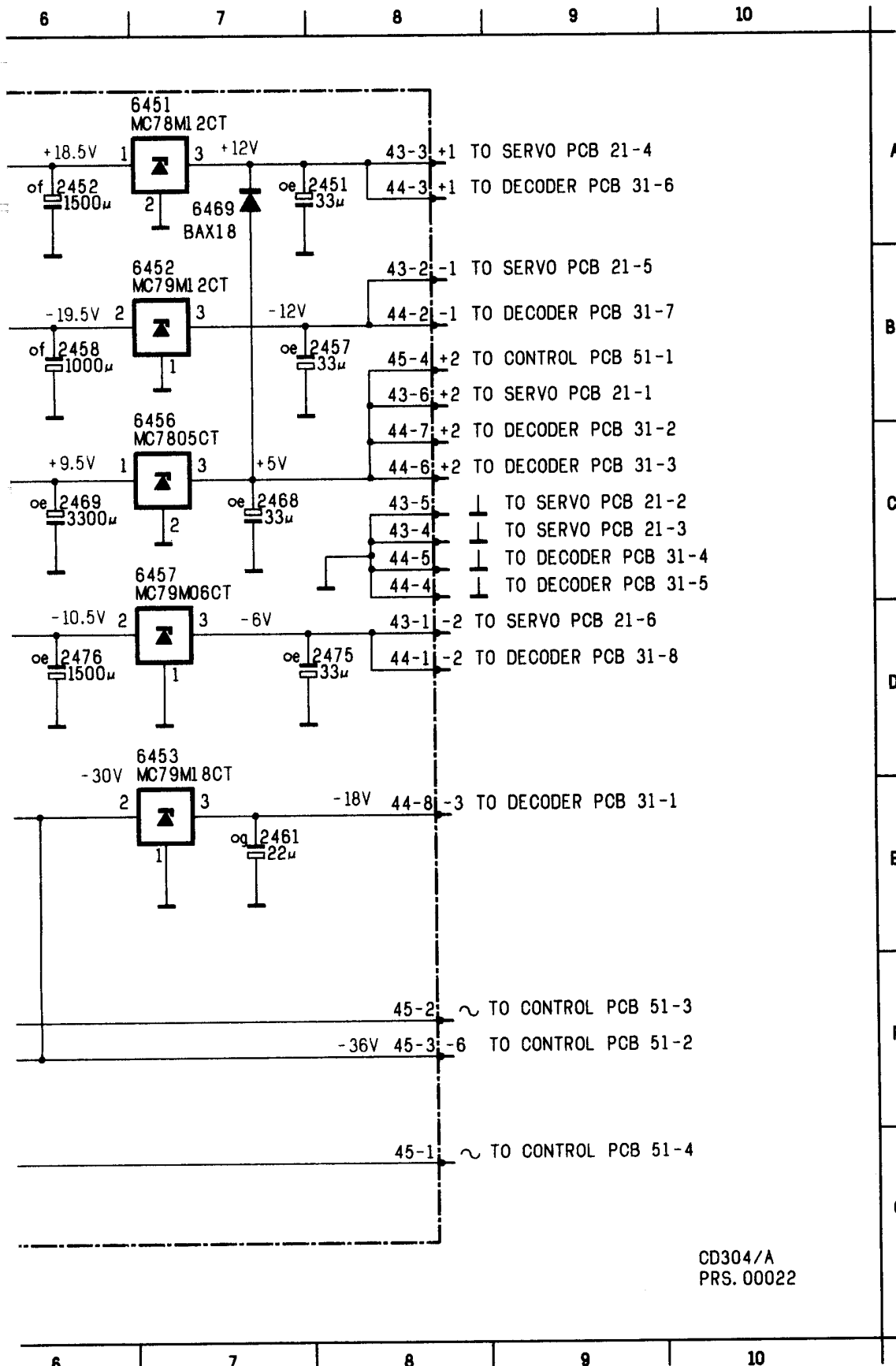
BLOCK DIAGRAM





SUPPLY CIRCUIT



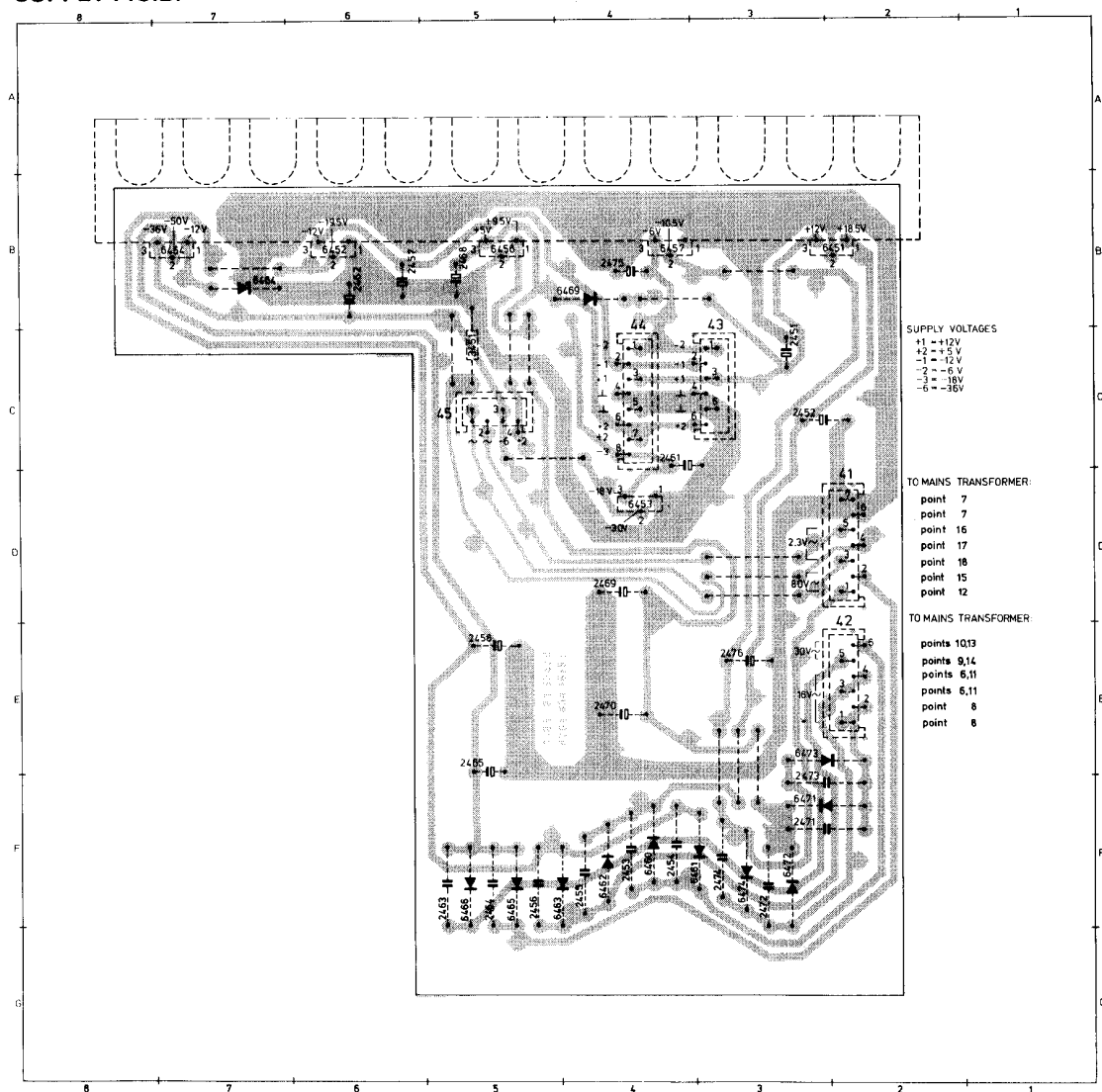


2451	A	8
2452	A	6
2453	B	5
2454	B	3
2455	A	5
2456	A	3
2457	B	8
2458	B	6
2461	E	7
2462	E	6
2463	E	3
2464	E	3
2465	E	4
2468	C	7
2469	C	6
2470	C	6
2471	B	5
2472	C	5
2473	B	3
2474	C	3
2475	D	8
2476	D	6
3451	F	4
6460	B	5
6461	B	4
6462	A	5
6463	A	4
6464	E	5
6465	E	3
6466	E	3
6469	A	7
6471	B	5
6472	C	5
6473	B	4
6474	C	4

CD304/A
PRS. 00022

SUPPLY P.C.B.

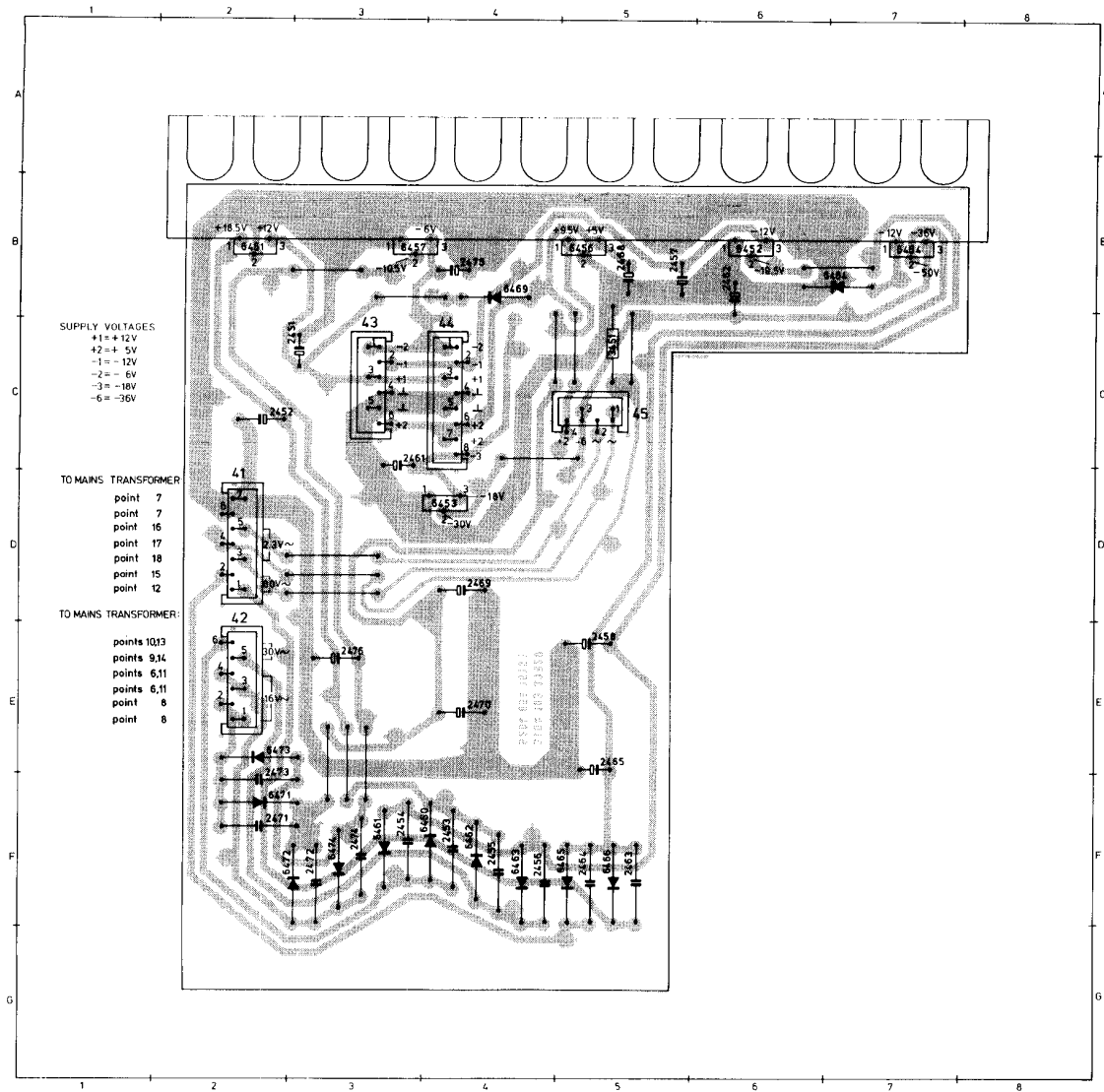
MARKED B



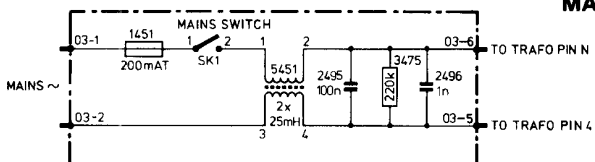
36 524 07/A

SUPPLY

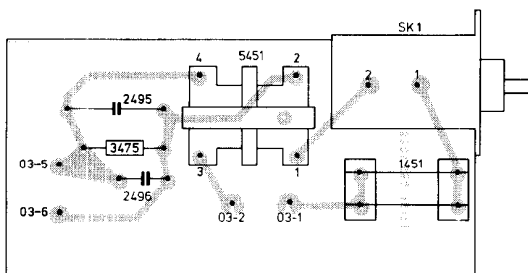
MC78M12CT	5322 209 86176	2453÷2456 }	47 nF- 50 V
MC7805CT (1.5A)	4822 209 80891	2471÷2474 }	4822 122 10288
MC79M06CT	4822 209 82056	2463, 2464	22 nF-100 V
MC79M12CT	4822 209 82065	2452,2476	1500 µF- 25 V
MC79M18CT	4822 209 82054	2469, 2470	3300 µF- 16 V
MC79M24CT	4822 209 82055		
		Miscellaneous	
BAX18	4822 130 34121	Mica washer	4822 255 40181
1N4002G	5322 130 30684	Spring clip	4822 492 63039
1N5060	4822 130 31164	Mains transformer 5001	4822 146 20904
BZX79-C12	4822 130 34197	Transformer fuse 125°C/0,25 A	4822 252 20007



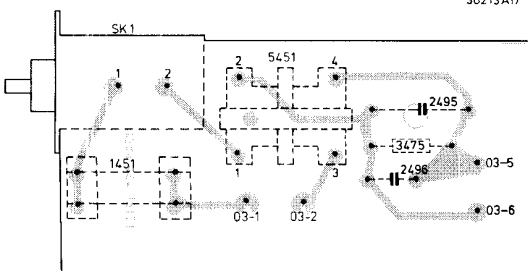
36 525 D7/A

MAINS FILTER

36 233A17



36 213A17

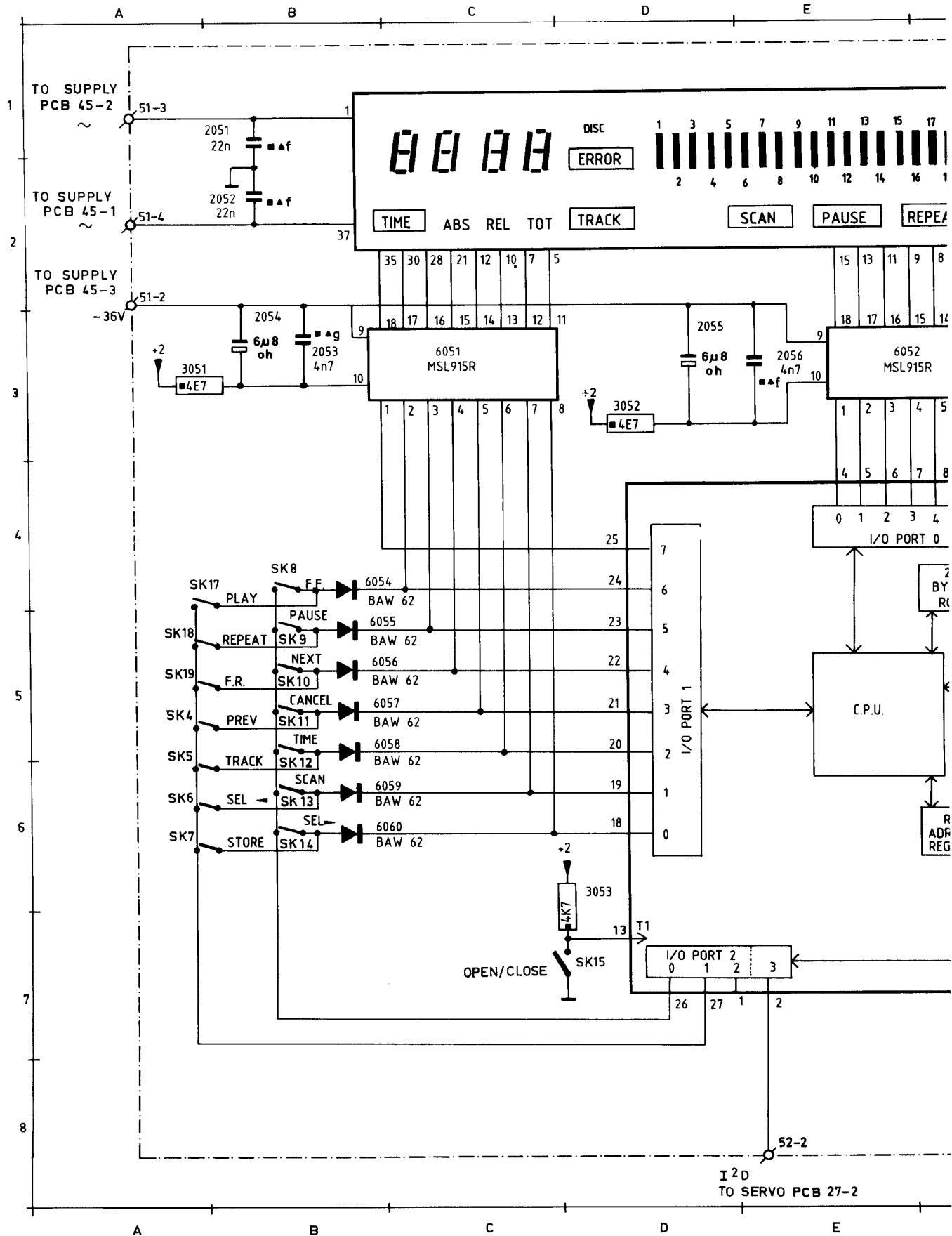


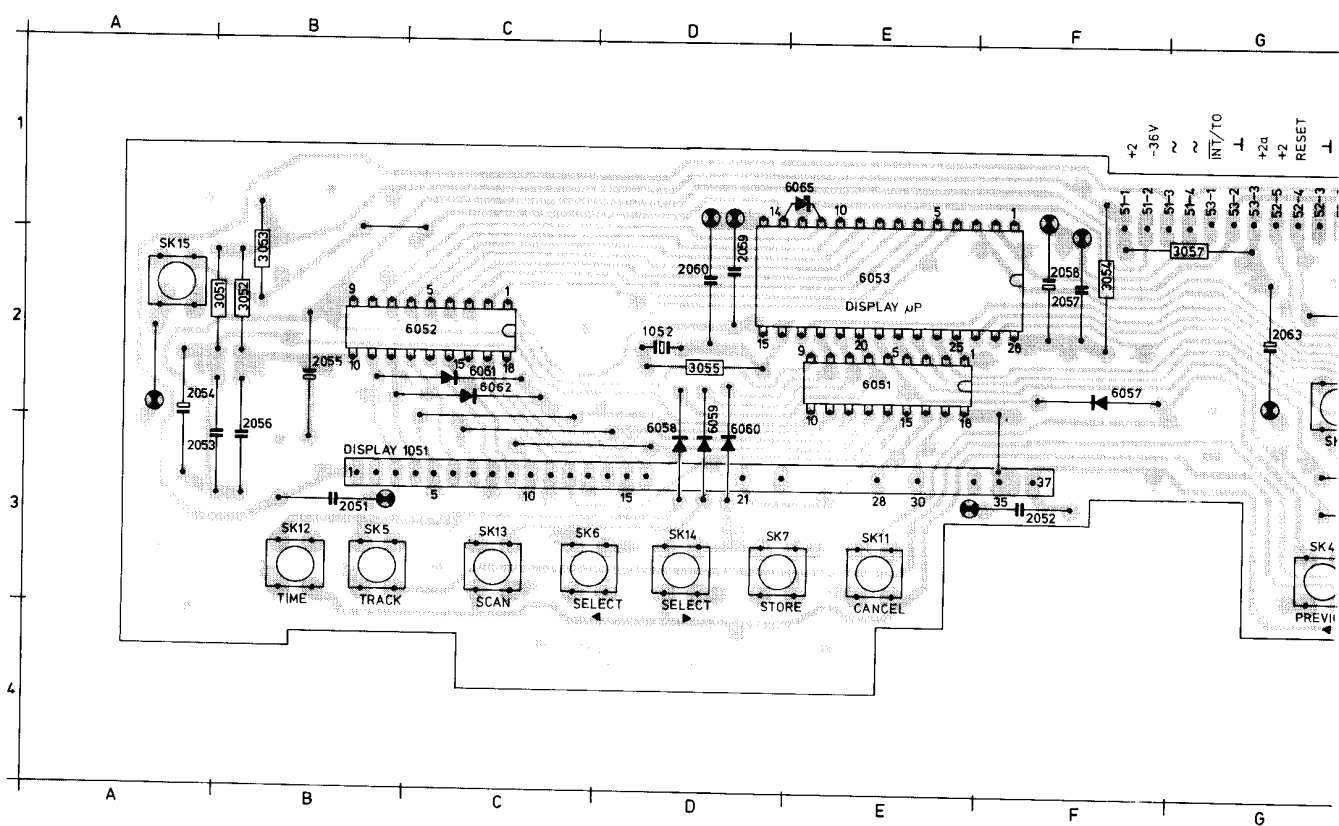
36 212A17

	5451	2x25 mH	4822 157 51576
	2495 2496	100 nF-250 V 1 nF-400 V	5322 121 44302 4822 122 40368
	3475	220 kΩ-VR 25	5322 116 64114
	1451	220/240 V version: 200 mA 110/127 V version: 400 mA	4822 253 30012 4822 253 30016
Miscellaneous			
Fuse holder springs			4822 492 60063
Mains switch SK1			4822 276 11309

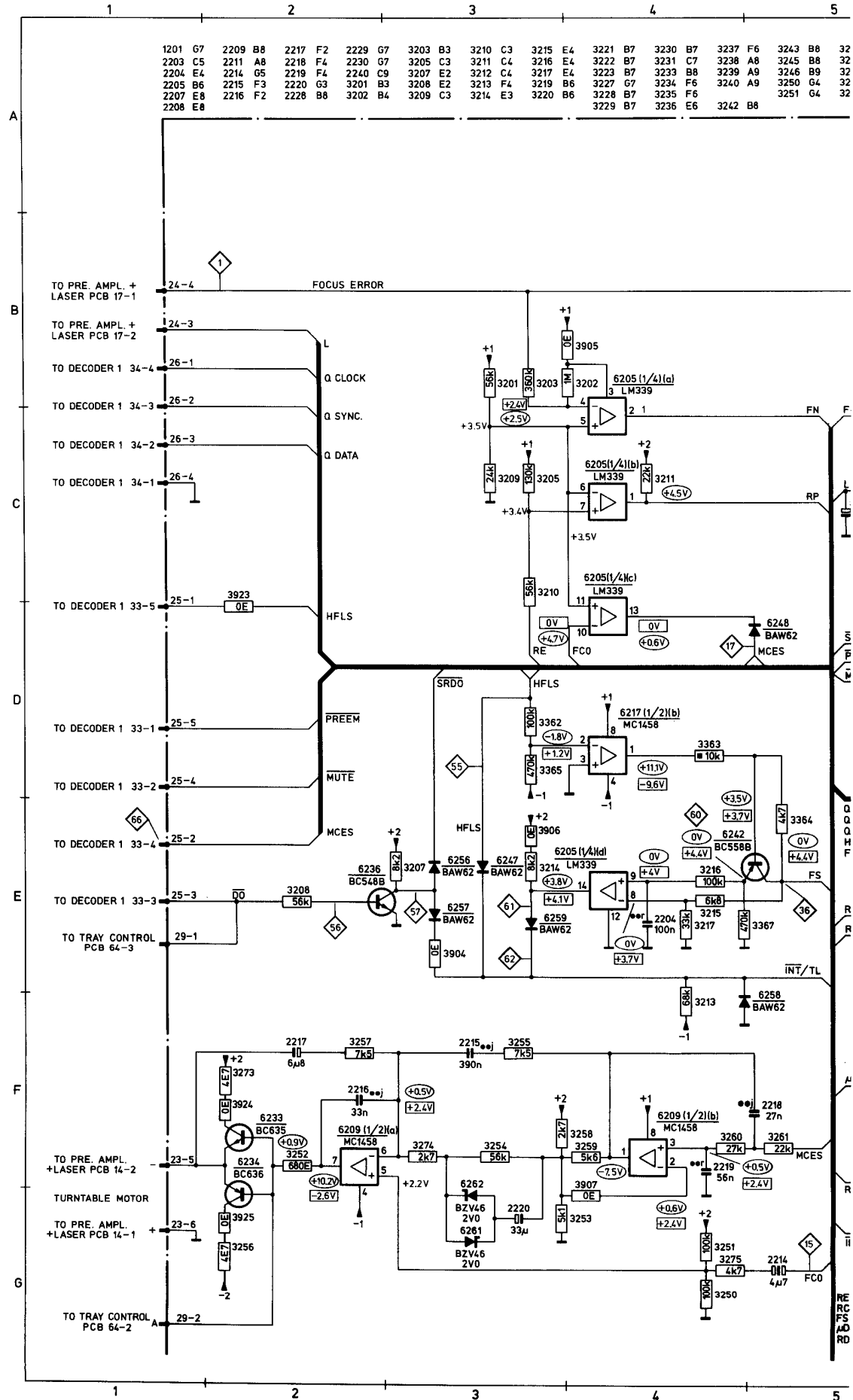
CS 102 804

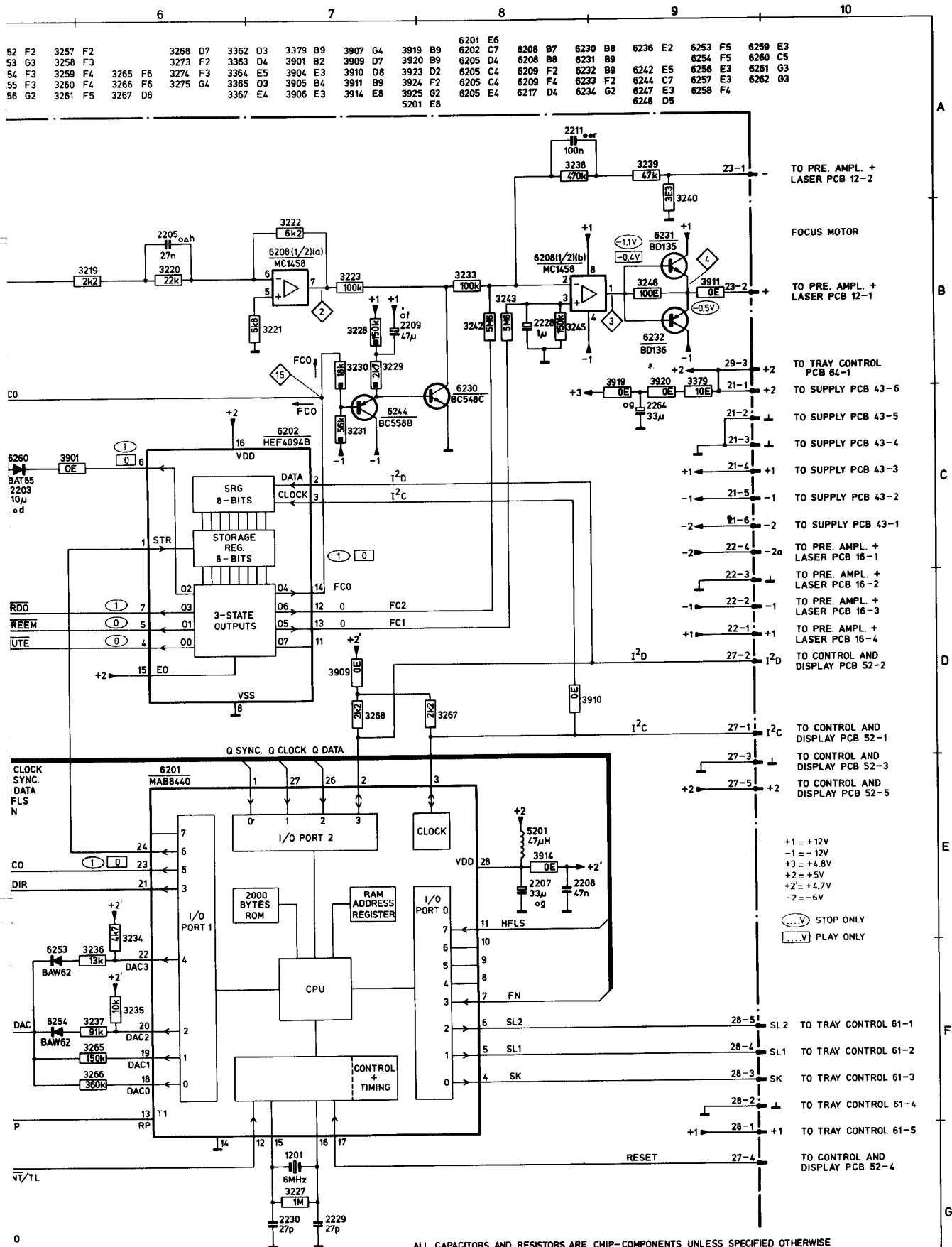
CONTROL + DISPLAY CIRCUIT



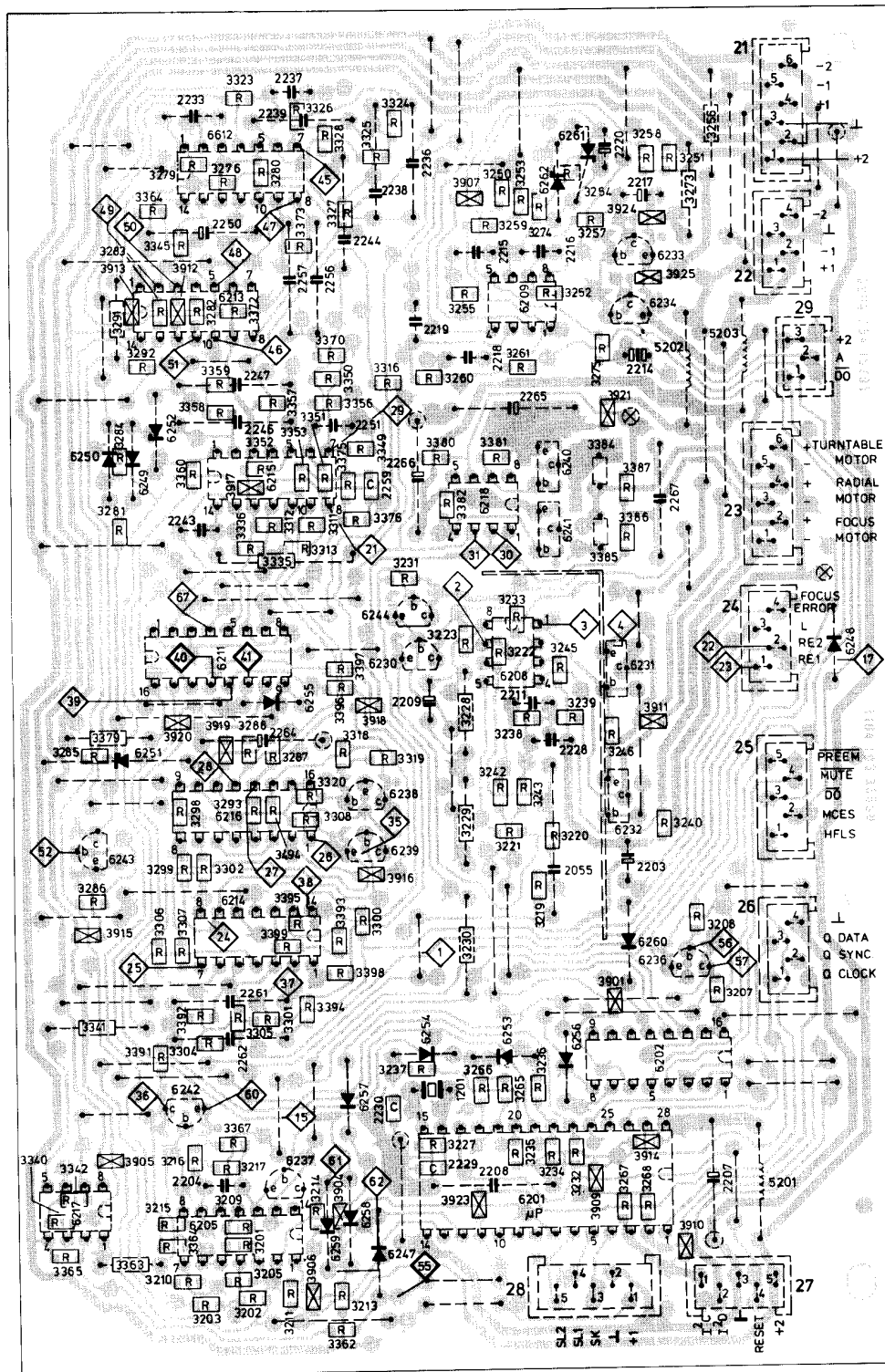


SK4	G03	SK9	K03	2053	B03	2058	F02	2063	G02	3054	F02	3059	H02	6055	H03	6060	D03	SK10	H03	SK15	A02
SK5	B03	1051	C03	2054	A02	2059	D02	2064	J02	3055	D02	6051	E02	6056	H03	6061	C02	SK11	E03	SK16	H01
SK6	C03	1052	D02	2055	B02	2060	D02	2065	J02	3056	J02	6052	C02	6057	F02	6062	C02	SK12	B03	SK17	J01
SK7	D03	2051	B03	2056	B03	2061	H02	3052	B02	3057	G02	6053	E02	6058	H03	6063	H02	SK13	C03	SK18	J02
SK8	K02	2052	F03	2057	F02	2062	H02	3053	B02	3058	J02	6054	J03	6059	D03	6064	J02	SK14	D03	SK19	G02





SERVO PCB

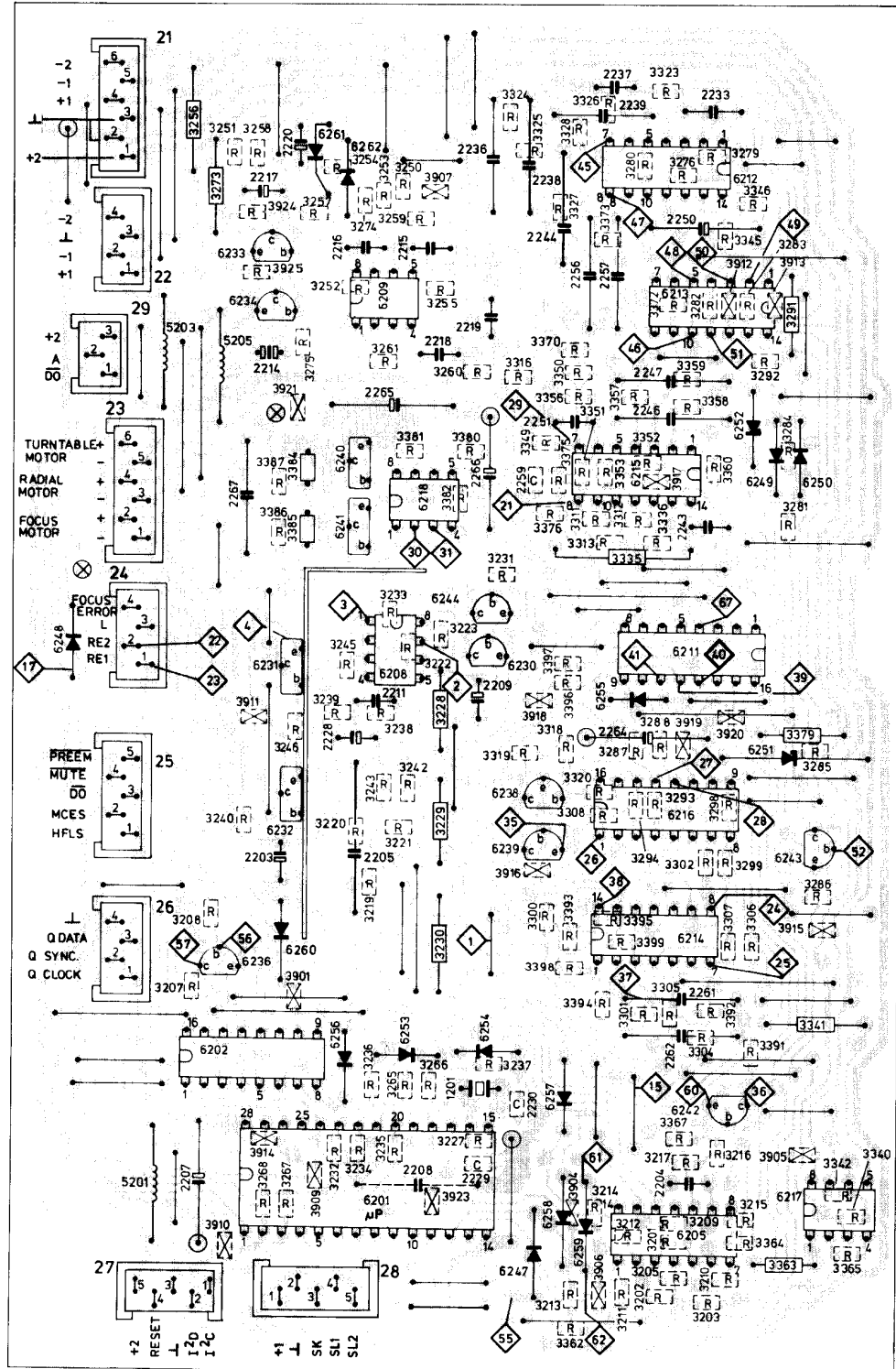


⊗ GRIPLET/COPPERTRACK CONNECTED TO THE COPPERFOIL ON THE COMPONENT SIDE OF THE PCB

⊙ SOLDERED ON THE COPPERFOIL (1)

36 510 D11/A

SERVO PCB

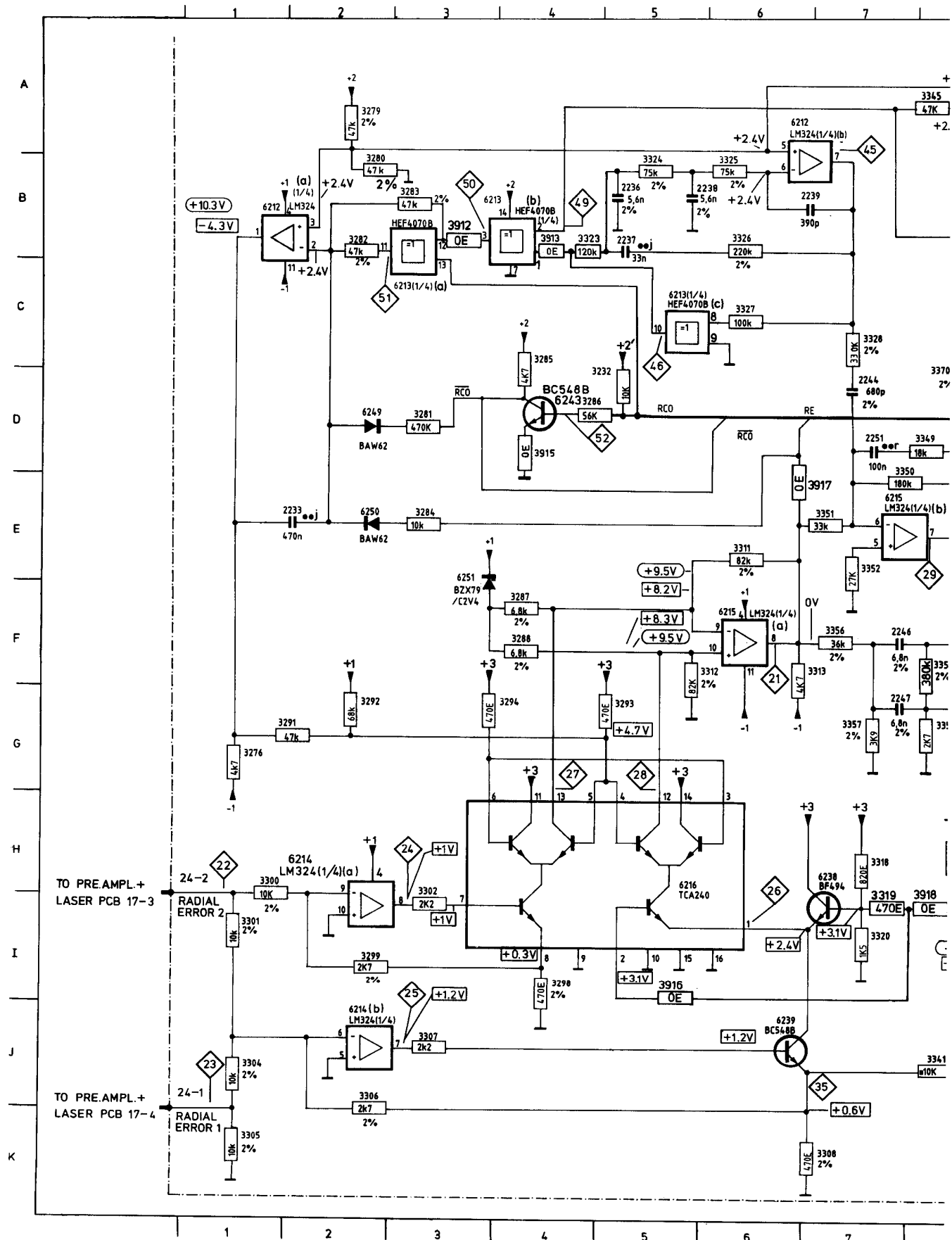


36 509 D11/A

- ⊗ GRIPLET/COPPERTRACK CONNECTED TO THE COPPERFOIL ON THE COMPONENT SIDE OF THE PCB
- ⊙ SOLDERED ON THE COPPERFOIL (J)

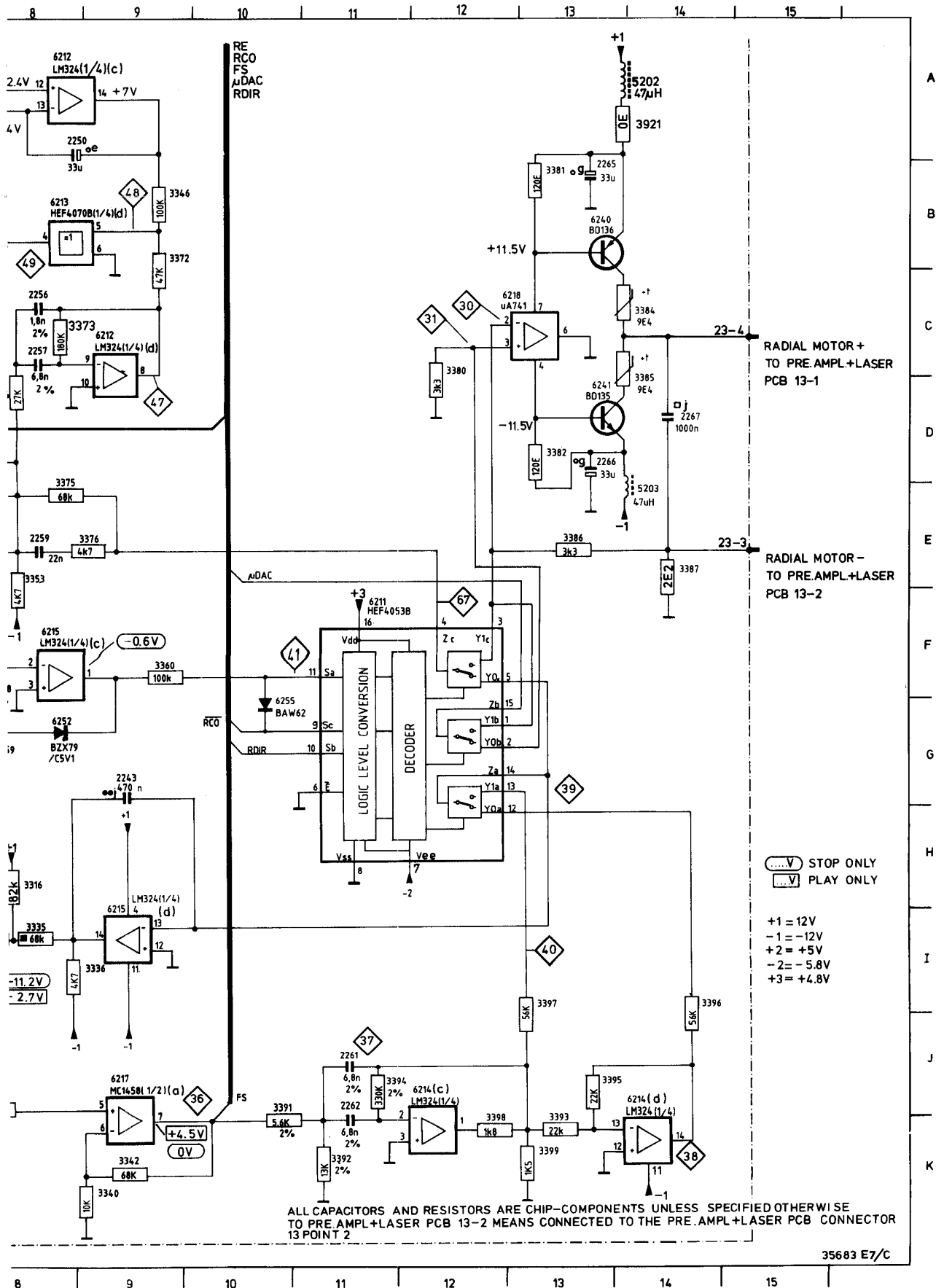
- [R] = CHIP RESISTOR.
- [C] = CHIP CAPACITOR.
- [X] = CHIP JUMPER OE

2233 E 2	2246 F 7	2261 J 11	3276 G	3284 E 3	3293 G 5	3304 J 1	3313 F 6	3324 B 5	3340 K 9	3351 E 7	3360 F 9	3380 C 12	3391 J 10	3392
2236 B 5	2247 G 7	2262 J 11	3279 A 2	3285 D 4	3294 G 3	3305 K 1		3325 B 6	3342 J 8	3352 E 7	3370 D 8	3381 D 13	3392 K 11	3393
2237 B 5	2250 A 8			3286 D 4	3298 I 4	3306 K 2	3316 H 8	3326 B 6	3343 K 9	3353 E 8	3372 B 9	3382 D 13	3393 J 13	3394
2238 B 5	2251 D 7	2265 B 13	3280 B 3	3287 F 4	3299 J 2	3307 J 3	3318 H 7	3327 C 6	3345 A 8	3356 F 7	3373 C 8	3384 C 13	3394 J 11	3395
2239 B 6	2252 C 8	2266 D 13	3281 D 3	3288 F 4	3300 H 1	3308 K 6	3319 I 7	3328 C 7	3346 B 9	3357 G 7	3375 E 8	3385 C 13	3395 J 13	3396
2243 G 9	2257 E 8	2267 D 14	3282 B 2	3291 G 2	3301 I 1	3311 E 6	3320 I 7	3335 I 8	3349 D 8	3358 F 8	3376 E 9	3386 E 13	3396 I 14	3397
2244 D 7	2259 E 8	2322 D 5	3283 B 3	3292 G 2	3302 I 3	3312 F 5	3323 B 4	3336 I 8	3350 E 7	3359 G 9		3387 E 14	3397 I 14	3398



8 J 12	6212 C 9	6214 H 2	6216 H 5	6243 D 4	3912 B 3
9 K 13	6212 A 8	6214 J 12	6217 J 9	6249 D 2	3913 C 4
2 A 13	6213 B 3	6214 J 14	6218 C 13	6250 E 2	
3 E 13	6213 C 5	6215 H 9	6238 I 7	6251 E 3	3915 D 4
1 F 11	6213 B 4	6215 F 8	6239 J 6	6252 G 8	3916 I 5
2 A 6	6213 B 8	6215 F 6	6240 B 13	6255 F 10	3917 E 6
2 B 1	6214 J 2	6215 F 7	6241 D 13		3918 I 8

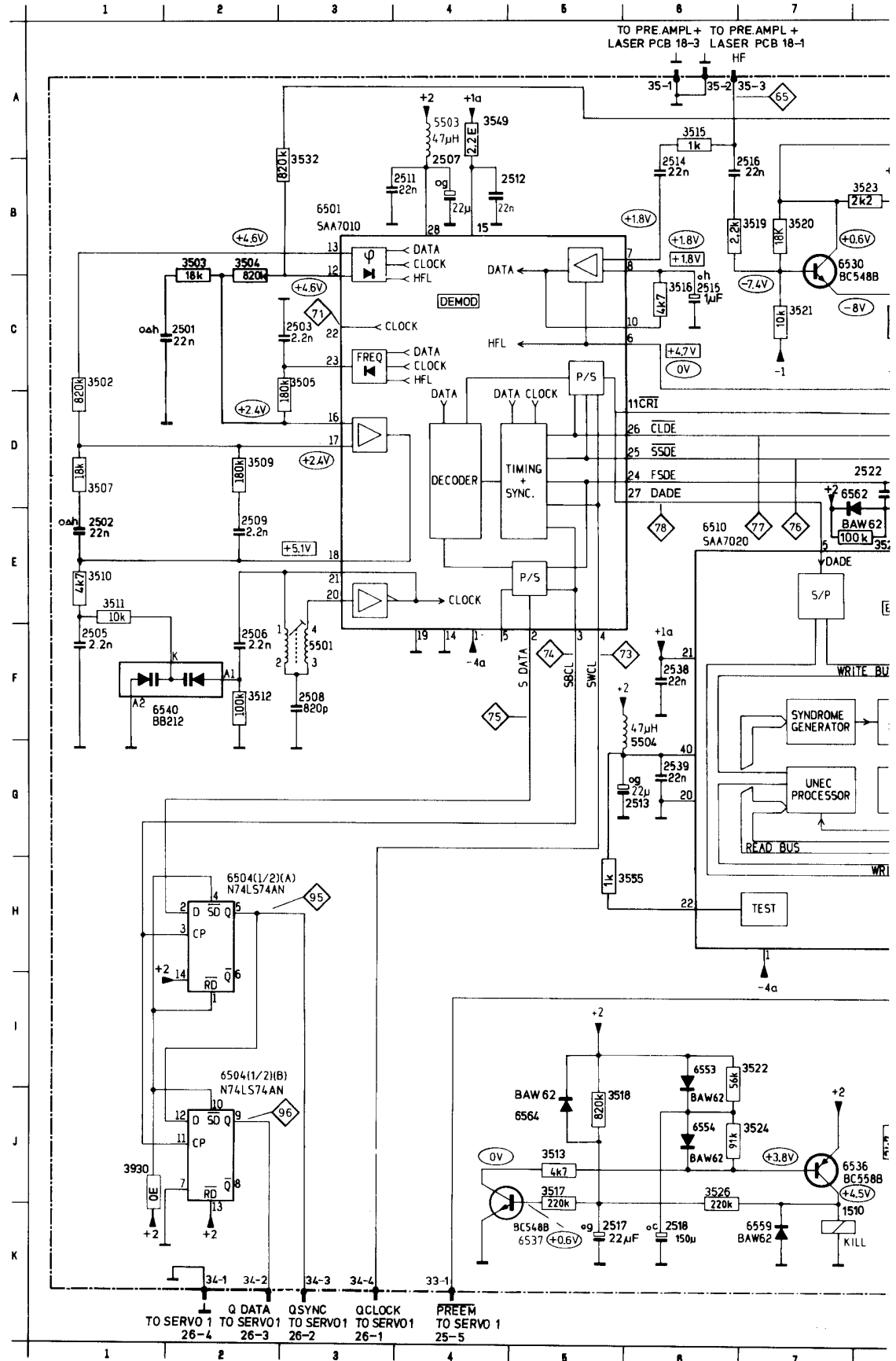
3921 A 13



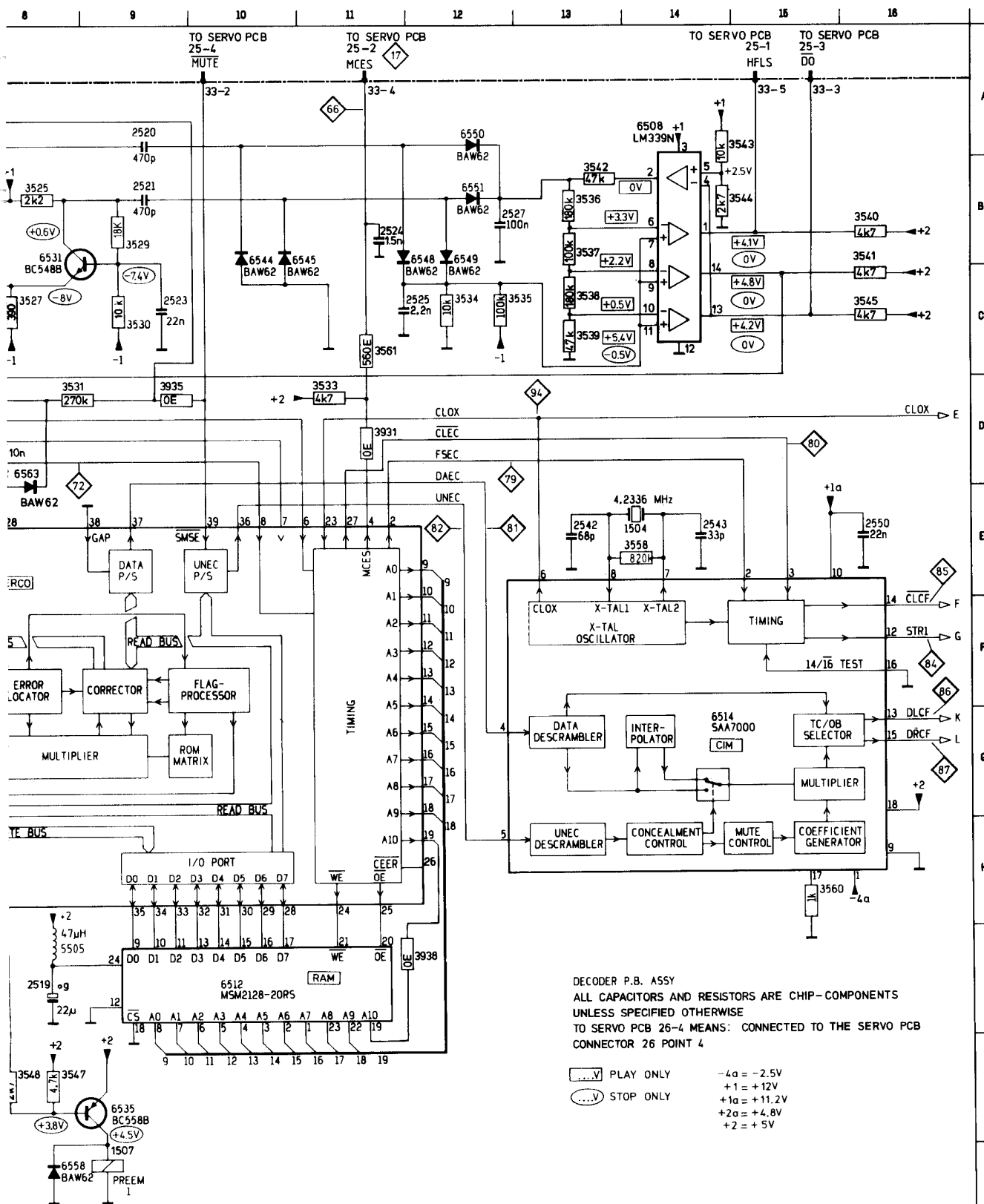
6-10-a
1985-06-28

DECODING 1

1504 E14	2501 C2	2506 F2	2512 B4	2517 K5	2522 D8	2538 F6	3502 C1	3507 D1	3513 J5	3519 B7	35
1507 K 9	2502 E1	2507 B4	2513 G6	2518 K6	2523 C9	2539 G6	3503 B2	3509 D2	3515 A6	3520 B7	35
1510 K7	2503 C3	2508 F3	2514 B6	2519 I8	2524 B11	2542 E13	3504 B2	3510 E1	3516 C6	3521 C7	35
		2509 E2	2515 C6	2520 A9	2527 B12	2543 E14	3505 C3	3511 E1	3517 J5	3522 I7	35
	2505 F1	2511 B3	2516 B7	2521 B9	2525 C12	2550 E16		3512 F2	3518 J5	3523 B8	35



24 J7	3529 B9	3534 C12	3539 C13	3544 B14	3555 H6	3931 D11	5504 F6	6508 A14	6531 B8	6544 B10	6551 B12	6562 D7
25 B8	3530 C9	3535 C12	3540 B16	3545 C16	3558 E14	3935 D9	5505 I8	6510 E6	6535 J9	6545 B11	6553 I6	6563 D8
26 J6	3531 D8	3536 B13	3541 C16	3547 J8	3560 H15	3938 I12	6501 B3	6512 I10	6536 J7	6548 B12	6554 J6	6564 J5
27 C8	3532 A3	3537 B13	3542 B13	3548 J8	3561 C11	5501 F3	6504 H2	6514 G14	6537 K5	6549 B12	6558 K8	
28 E7	3533 D11	3538 C13	3543 A14	3549 A4	3930 J1	5503 A4	6504 I2	6530 B7	6540 F1	6550 A12	6559 K7	



DECODER P.B. ASSY

ALL CAPACITORS AND RESISTORS ARE CHIP-COMPONENTS UNLESS SPECIFIED OTHERWISE

TO SERVO PCB 26-4 MEANS: CONNECTED TO THE SERVO PCB CONNECTOR 26 POINT 4

...V PLAY ONLY

...V STOP ONLY

-4a = -2.5V

+1 = +12V

+1a = +11.2V

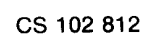
+2a = +4.8V

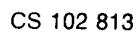
+2 = +5V

1504	C2	2503	A2	2508	B3	2514	B2	2519	C4	2524	C5	2542	C2	2559	E3	2567	E6	2575	F5												
1507	D5	2504	D2	2509	B2	2515	A1	2520	A3	2525	A4	2543	D2	2560	E3	2568	E6	2580	E4												
1510	F5	2505	B3	2511	B1	2516	A3	2521	A4	2527	A5	2550	D2	2562	E3	2570	E6	2581	E4												
2501	B3	2506	B3	2512	A3	2517	D4	2522	B2	2538	C3	2555	E4	2564	E3	2571	E6	2582	E3												
2502	B3	2507	B1	2513	C2	2518	D5	2523	A4	2539	C2	2558	E4	2566	D6	2573	F5	2583	E3												
2584	E3	2589	E3	2597	E2	2605	E4	2618	E5	2625	F2	2632	E2	2637	E2	3503	A3	3510	B3												
2585	E3	2591	E3	2599	E2	2606	E5	2619	E5	2627	E4	2633	E2	2638	E2	3504	A2	3511	B3												
2586	E3	2593	E2	2601	D5	2608	E4	2620	D2	2628	F3	2634	E2	2639	E2	3505	A2	3512	B3												
2587	E3	2594	E2	2602	E4	2610	F5	2623	D4	2630	E2	2635	E2	2641	E2	3507	A2	3513	D5												
2588	E3	2595	E2	2603	E5	2617	F5	2624	E4	2631	E2	2636	E2	3502	A2	3509	B2	3515	A2												
3516	A2	3521	B3	3526	D6	3531	B2	3536	B5	3541	A5	3547	D6	3558	C2	3566	D4	3572	E6												
3517	D4	3522	D5	3527	B4	3532	B2	3537	B5	3542	B5	3548	D6	3560	D1	3567	D3	3573	D5												
3518	D4	3523	B3	3528	B1	3533	C4	3538	B5	3543	A5	3549	A3	3561	C5	3569	E4	3574	E6												
3519	A3	3524	D5	3529	A4	3534	A4	3539	B5	3544	A5	3550	D3	3564	D4	3570	E4	3576	E5												
3520	A3	3525	B4	3530	B4	3535	B4	3540	A5	3545	A5	3555	C2	3565	D3	3571	E3	3577	E6												
3579	F5	3584	E3	3593	E4	3598	E5	3605	E2	3931	C3	3941	E4	5505	C4	6512	C4	6523	E5												
3580	F5	3585	E3	3594	D5	3599	E5	3606	E2	3935	C2	3944	D4	6501	B2	6514	D2	6525	E5												
3581	F4	3590	D2	3595	E4	3600	F5	3607	D4	3936	D2	5501	B3	6504	B6	6517	D3	6530	A3												
3582	E5	3591	E2	3596	E4	3601	F5	3608	D4	3937	E6	5503	B1	6508	A5	6519	D3	6531	A4												
3583	E5	3592	E2	3597	E4	3602	F4	3930	A6	3938	C4	5504	C1	6510	C2	6520	D2	6535	D6												
6536	D6	6548	A4	6554	C5	6563	B1																								
6537	D5	6549	A4	6558	D5	6564	D5																								
6540	B4	6550	A4	6559	F6																										
6544	A4	6551	A4	6561	D4																										
6545	A4	6553	C5	6562	B1																										

DECODER

					
SAA7000	CIM	4822 209 10375	1504	X-tal 4.2336 MHz	4822 242 70643
TDA1540P	DAC	4822 209 81453			
SAA7010	DEM0D	4822 209 10857			
SAA7020	ERCD	4822 209 10377			
SAA7030	FIL	4822 209 10378			
NE5532N		5322 209 86234			
LM339N		4822 209 80631	1507, 1510	Reed relais	4822 280 20115
MSM2128-20RS RAM		4822 209 10379			
N74LS74AN		4822 209 80782			
			5501	} 47µH	4822 156 21155
			5503, 5504		4822 156 20966
			5505		
BC548B		4822 130 40937			
BC558B		4822 130 44197			
			For chip-components see page 6-16-a		
BAW62		4822 130 30613			
	BAX18	4822 130 34121			
	BB212	4822 130 31129			
			For chip-components see page 6-16-a		





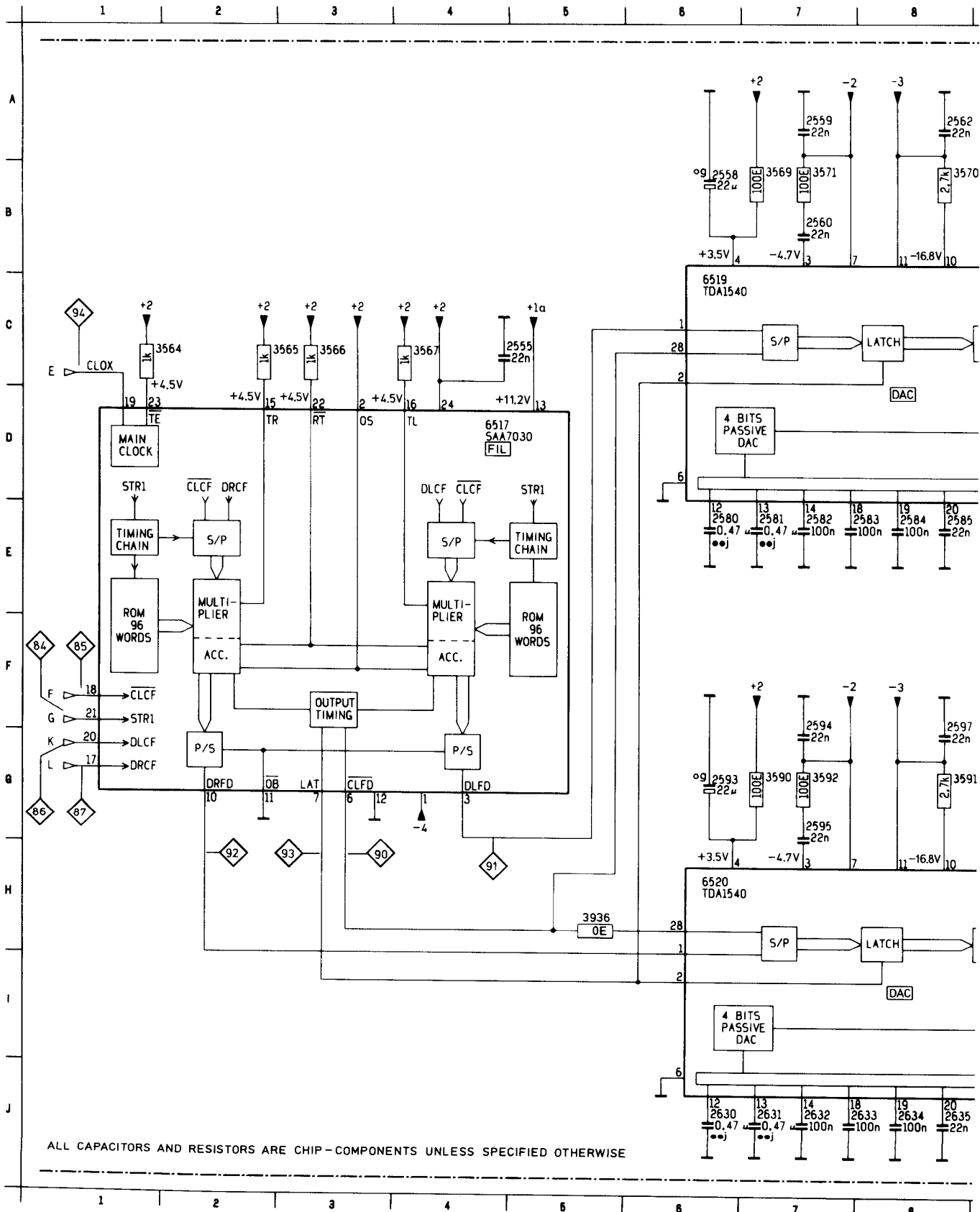
1504	C2	2503	A2	2508	B3	2514	B2	2519	C4	2524	C5	2542	C2	2559	E3	2567	E6	2575	F5
1507	D5	2504	D2	2509	B2	2515	A1	2520	A3	2525	A4	2543	D2	2560	E3	2568	E6	2580	E4
1510	F5	2505	B3	2511	B1	2516	A3	2521	A4	2527	A5	2550	D2	2562	E3	2570	E6	2581	E4
2501	B3	2506	B3	2512	A3	2517	D4	2522	B2	2538	C3	2555	E4	2564	E3	2571	E6	2582	E3
2502	B3	2507	B1	2513	C2	2518	D5	2523	A4	2539	C2	2558	E4	2566	D6	2573	E5	2583	E3
2584	E3	2589	E3	2597	E2	2605	E4	2618	E5	2625	F2	2632	E2	2637	E2	3503	A3	3510	B3
2585	E3	2591	E3	2599	E2	2606	E5	2619	E5	2627	E4	2633	E2	2638	E2	3504	A2	3511	B3
2586	E3	2593	E2	2601	D5	2608	E4	2620	D2	2628	F3	2634	E2	2639	E2	3505	A2	3512	B3
2587	E3	2594	E2	2602	E4	2610	F5	2623	D4	2630	E2	2635	E2	2641	E2	3507	A2	3513	D5
2588	E3	2595	E2	2603	E5	2617	E5	2624	E4	2631	E2	2636	E2	3502	A2	3509	B2	3515	A2
3516	A2	3521	B3	3526	D6	3531	B2	3536	B5	3541	A5	3547	D6	3558	C2	3566	D4	3572	E6
3517	D4	3522	D5	3527	B4	3532	B2	3537	B5	3542	B5	3548	D6	3560	D1	3567	D3	3573	D5
3518	D4	3523	B3	3528	B1	3533	C4	3538	B5	3543	A5	3549	A3	3561	C5	3569	E4	3574	E6
3519	A3	3524	D5	3529	A4	3534	A4	3539	B5	3544	A5	3550	D3	3564	D4	3570	E4	3576	E5
3520	A3	3525	B4	3530	B4	3535	B4	3540	A5	3545	A5	3555	C2	3565	D3	3571	E3	3577	E6
3579	F5	3584	E3	3593	E4	3598	E5	3605	E2	3931	C3	3941	E4	5505	C4	6512	C4	6523	E5
3580	F5	3585	E3	3594	D5	3599	E5	3606	E2	3935	C2	3944	D4	6501	B2	6514	D2	6525	E5
3581	F4	3590	D2	3595	E4	3600	F5	3607	D4	3936	D2	5501	B3	6504	B6	6517	D3	6530	A3
3582	E5	3591	E2	3596	E4	3601	F5	3608	D4	3937	E6	5503	B1	6508	A5	6519	D3	6531	A4
3583	E5	3592	E2	3597	E4	3602	F4	3930	A6	3938	C4	5504	C1	6510	C2	6520	D2	6535	D6
6536	D6	6548	A4	6554	C5	6563	B1												
6537	D5	6549	A4	6558	D5	6564	D5												
6540	B4	6550	A4	6559	F6														
6544	A4	6551	A4	6561	D4														
6545	A4	6553	C5	6562	B1														

DECODER

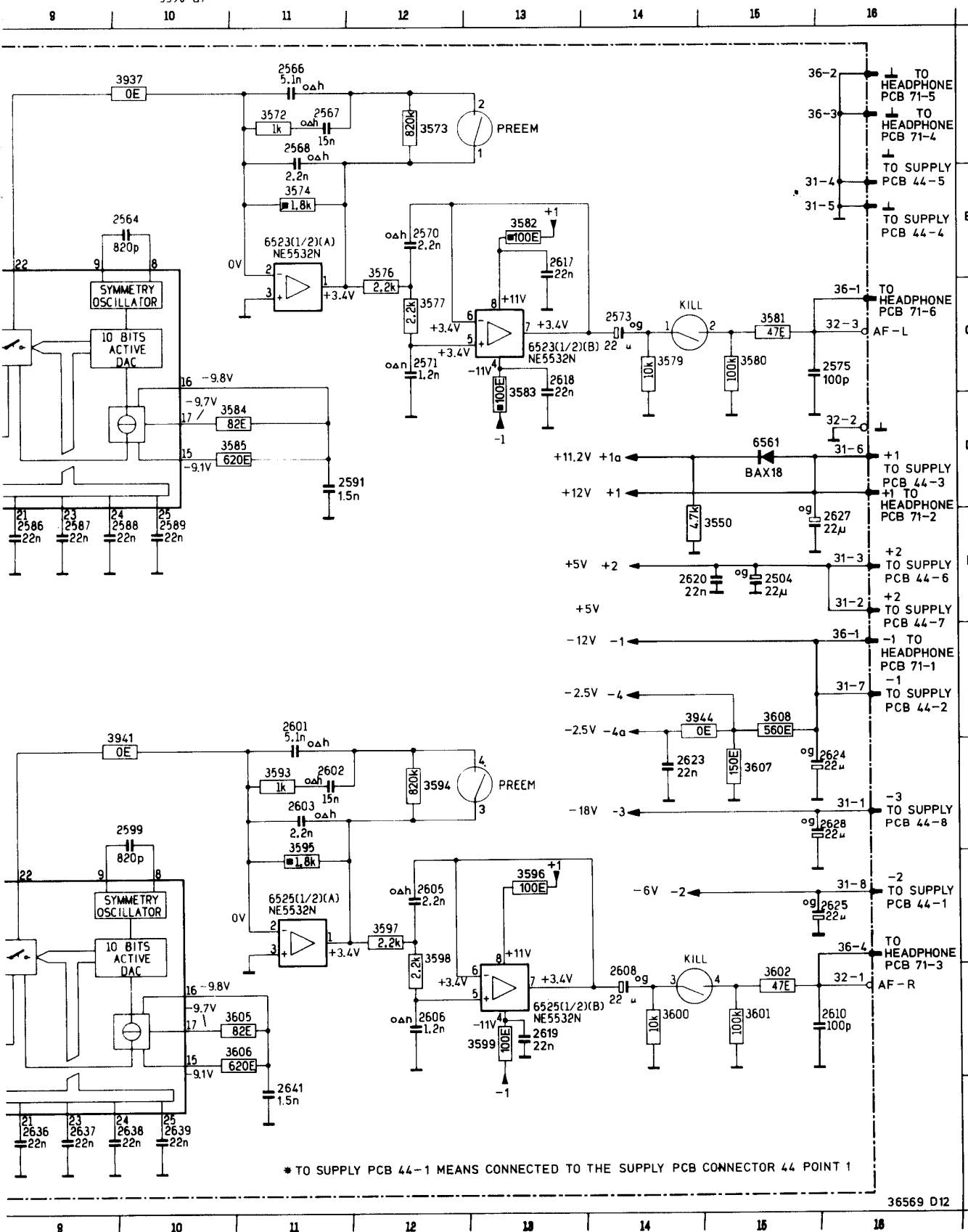
		
SAA7000 CIM 4822 209 10375	1504	X-tal 4.2336 MHz 4822 242 70643
TDA1540P DAC 4822 209 81453		
SAA7010 DEMOD 4822 209 10857		
SAA7020 ERCD 4822 209 10377	1507, 1510	Reed relais 4822 280 20115
SAA7030 FIL 4822 209 10378		
NE5532N 5322 209 86234		
LM339N 4822 209 80631		
MSM2128-20RS RAM 4822 209 10379		
N74LS74AN 4822 209 80782		
	5501 } 47µH 4822 156 21155	
	5503, 5504 } 4822 156 20966	
	5505 }	
BC548B 4822 130 40937		
BC558B 4822 130 44197		
	For chip-components see page 6-16-a	
BAW62 4822 130 30613		
BAX18 4822 130 34121		
BB212 4822 130 31129	For chip-components see page 6-16-a	

DECODING 2

2504 E15	2555 C4	2560 B7	2568 A11	2580 E6	2585 E8	2591 E11	2599 G10	2606 I12	2620 E15	2630 J6	2635 J8	2641 J11
		2562 A8	2570 B12	2581 E7	2586 E9	2593 G6	2601 G11	2608 I14	2623 G14	2631 J7	2636 J9	3550 E15
		2564 B10	2571 C12	2582 E7	2587 E9	2594 G7	2602 G11	2610 I16	2624 G16	2632 J7	2637 J9	3564 C1
	2558 B6	2566 A11	2573 C14	2583 E7	2588 E9	2595 G7	2603 G11	2617 B13	2625 H16	2633 J7	2638 J9	3565 C2
	2559 A7	2567 A11	2575 C16	2584 E8	2589 E10	2597 G8	2605 H12	2618 C13	2627 E16	2634 J8	2639 J10	3566 C3
								2619 I13	2628 G16			



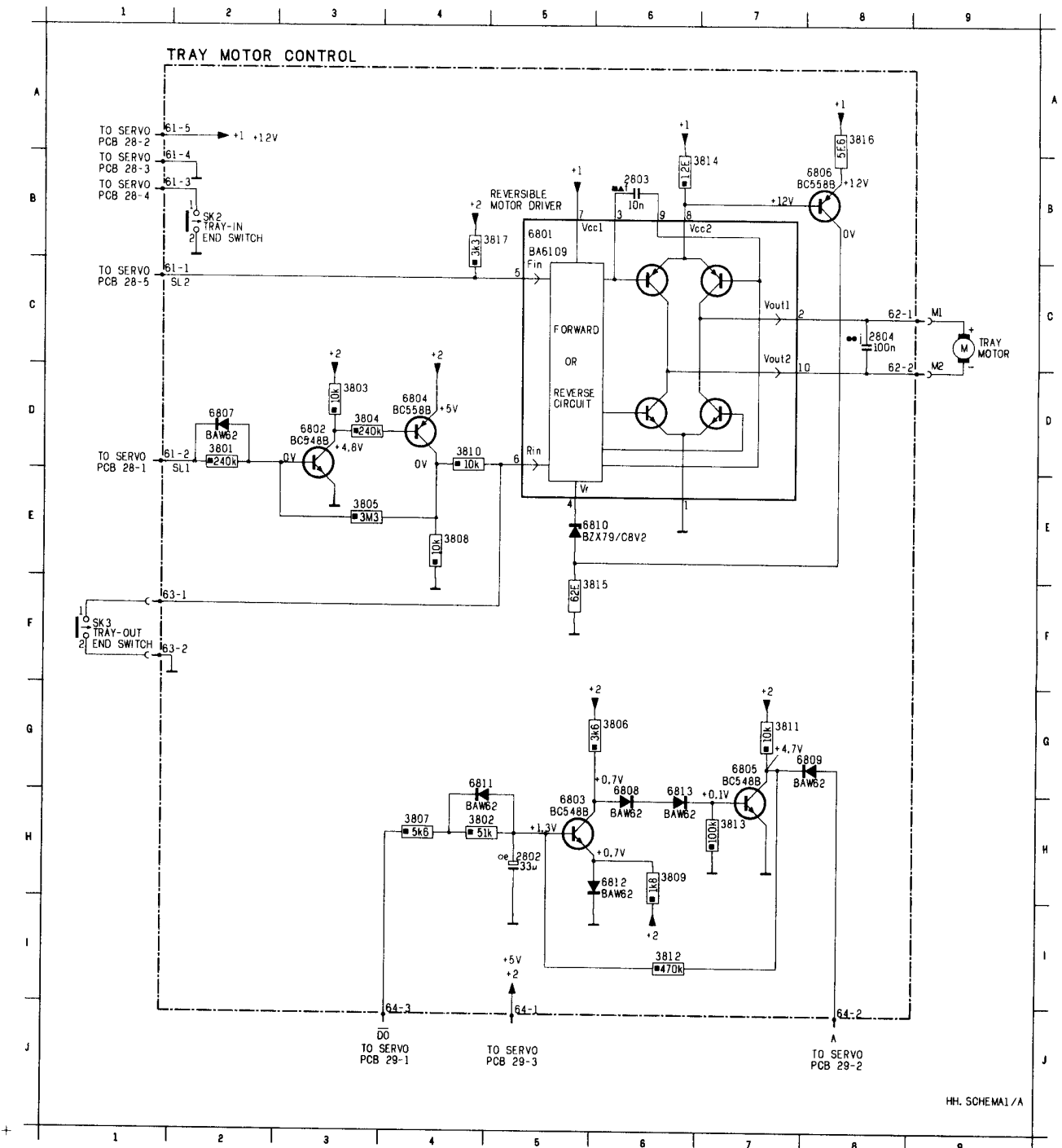
3567 C4	3573 A12	3580 C15	3591 G8	3597 H12	3605 I11	6519 C6	6525 I13	3936 H5
3569 B7	3574 B11	3581 C15	3592 G7	3598 H12	3606 I11	6520 H6	6561 D15	3937 A10
3570 B8	3576 B12	3582 B13	3593 G11	3599 I13	3607 G15	6523 B11		3941 F10
3571 B7	3577 C12	3583 D13	3594 G12	3600 I14	3608 F15	6523 C13		3944 F14
3572 A11	3579 C14	3584 D11	3595 G11	3601 I15	6517 D4	6525 H11		
		3585 D11	3596 H13	3602 I15				
		3590 G7						



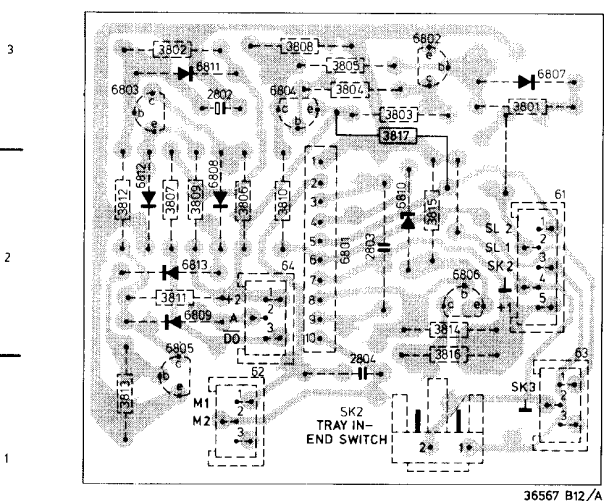
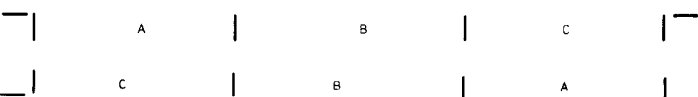
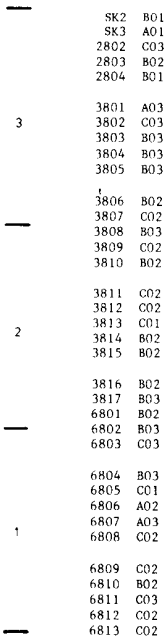
* TO SUPPLY PCB 44-1 MEANS CONNECTED TO THE SUPPLY PCB CONNECTOR 44 POINT 1

TRAY CONTROL CIRCUIT

2802	H 5	3801	D 2	3804	D 3	3807	H 4	3810	D 4	3813	H 7	3816	A 8	6802	D 3	6805	G 7	6808	G 6	6811	G 4	SK2	B 2
2803	B 6	3802	H 4	3805	E 3	3808	E 4	3811	G 7	3814	B 7	3817	B 5	6803	H 5	6806	B 8	6809	G 8	6812	H 6	SK3	F 1
2804	C 8	3803	D 3	3806	G 6	3809	H 6	3812	I 6	3815	F 6	6801	B 5	6804	D 4	6807	D 2	6810	E 6	6813	G 6	///	G 6

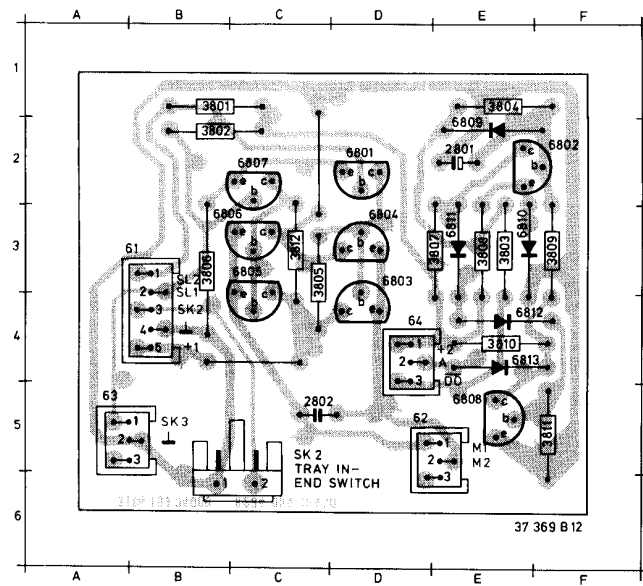


_____ | A | _____ | B | _____ | C | _____

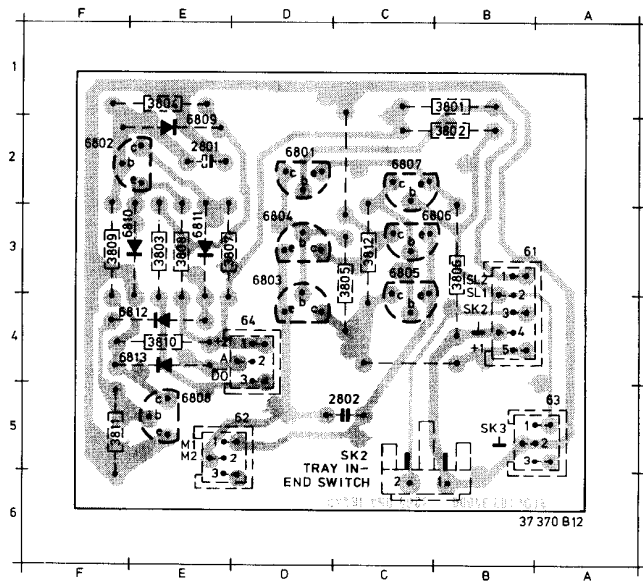


					
6801	BA6109	4822 209 82059	3814	12E - NFR25	4822 111 30511
			3815	62E - NFR25	4822 111 30529
			3816	5E6 - NFR25	4822 111 30502
BC548B		4822 130 40937			
BC558B		4822 130 44197			
			SK2	Tact switch	4822 276 10863
BAW62		4822 130 30613			
BZX79-C8V2		4822 130 34382			

TRAY CONTROL P.C.B. (MARKED D AND ONWARDS)



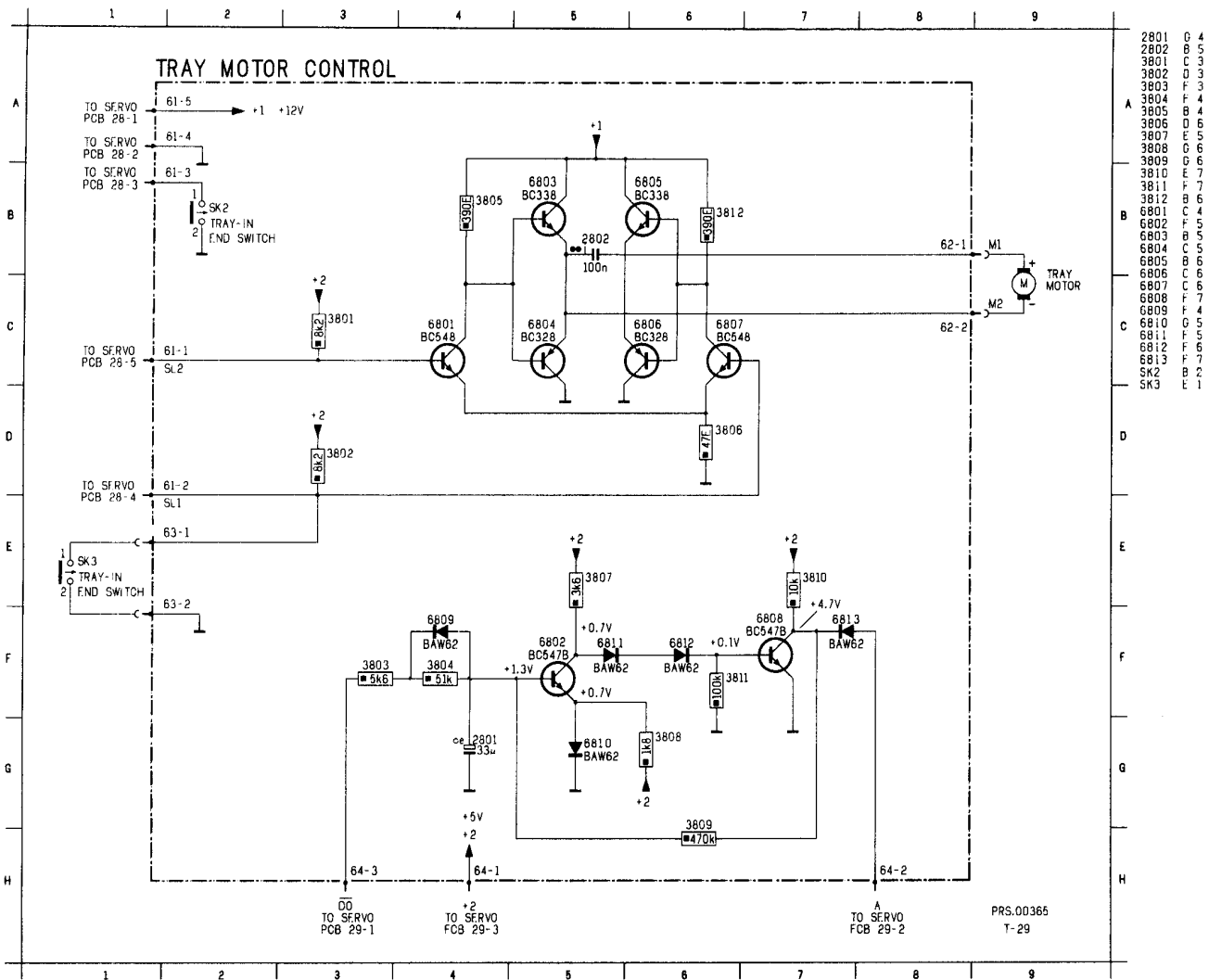
- SK2 C5
- 2801 E2
- 2802 C5
- 3802 B2
- 3803 E3
- 3804 E1
- 3805 C3
- 3806 B3
- 3807 E3
- 3808 E3
- 3809 F2
- 3810 E4
- 3811 F5
- 3812 C3
- 6801 D2
- 6802 E2
- 6803 D3
- 6804 D3
- 6805 C3
- 6806 C3
- 6807 C2
- 6808 E5
- 6809 E2
- 6810 E3
- 6811 E3
- 6812 E4
- 6813 E4



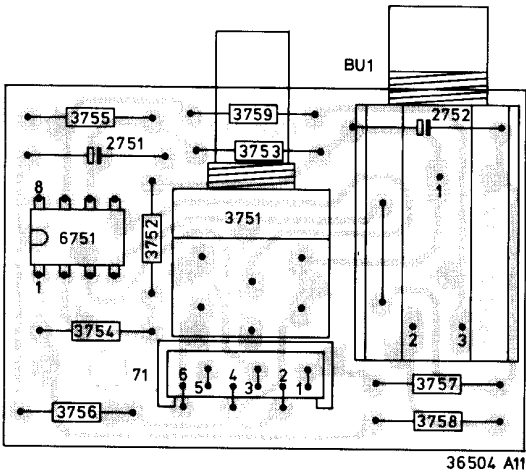
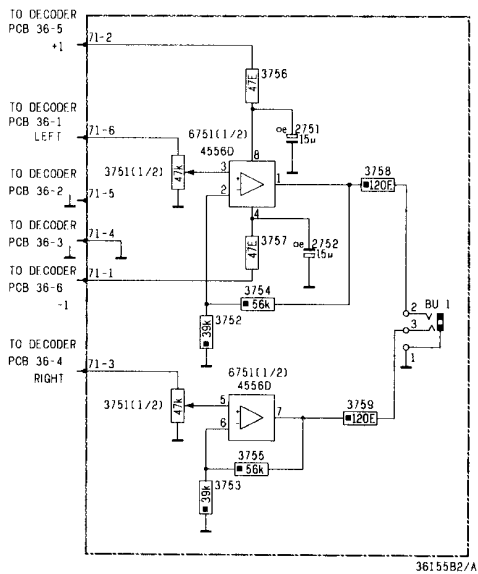
TRAY CONTROL

	
BC548 BC338-40 BC328-40	4822 130 40938 5322 130 44779 4822 130 41715
	 SK2 Tact switch 4822 276 10863
	 BAW62 4822 130 30613

TRAY CONTROL CIRCUIT (MARKED D AND ONWARDS)



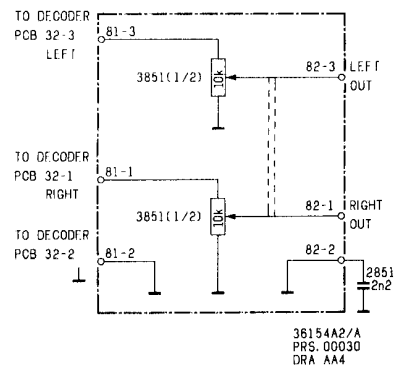
HEADPHONE AMPLIFIER CIRCUIT



HEADPHONE AMPLIFIER

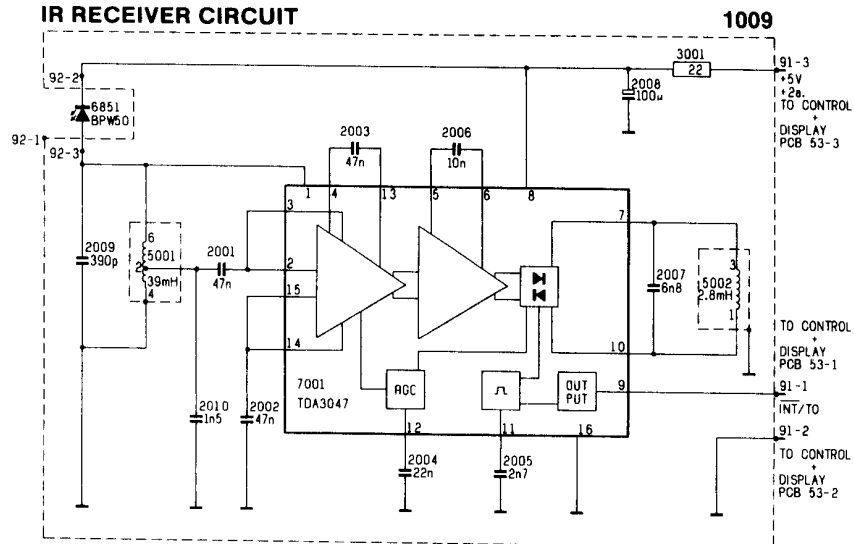
	
NJM4556D 4822 209 82362	3571 47k log 4822 101 30527 3756, 3757 47Ω fuse res. 4822 111 30831
BU	
BU1 4822 267 30346	

LINE OUTPUT CONTROL CIRCUIT



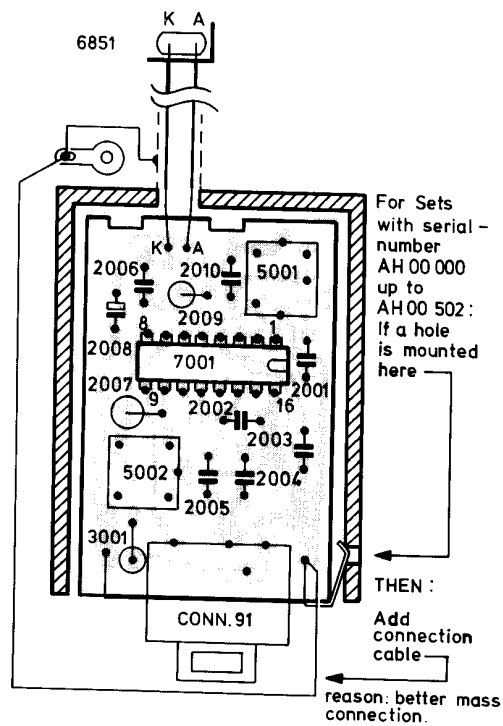
		
3851	10k log	4822 101 30526
		
2851	2N2	4822 122 32042
Miscellaneous		
BU2	cinch line out	4822 267 30631

IR RECEIVER CIRCUIT



PRS.00098

IR RECEIVER P.C.B.



36 598 A7/A

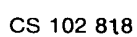
IR RECEIVER

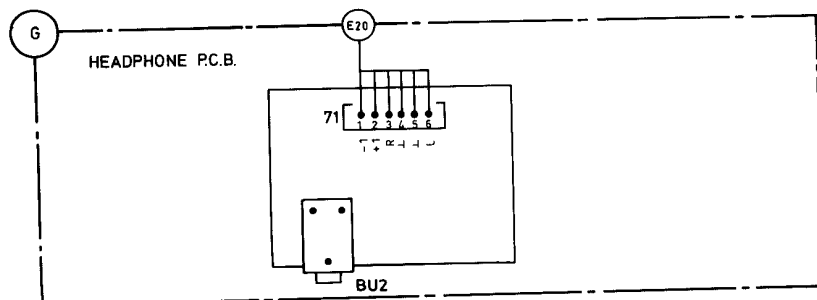
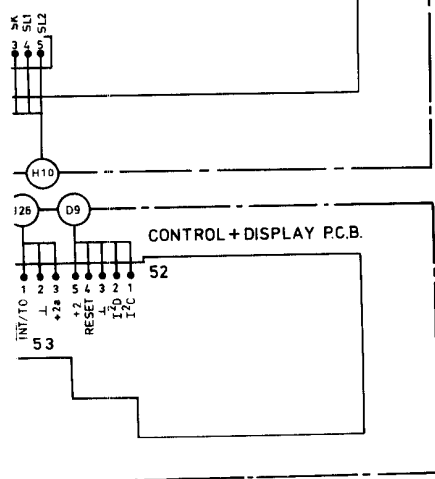
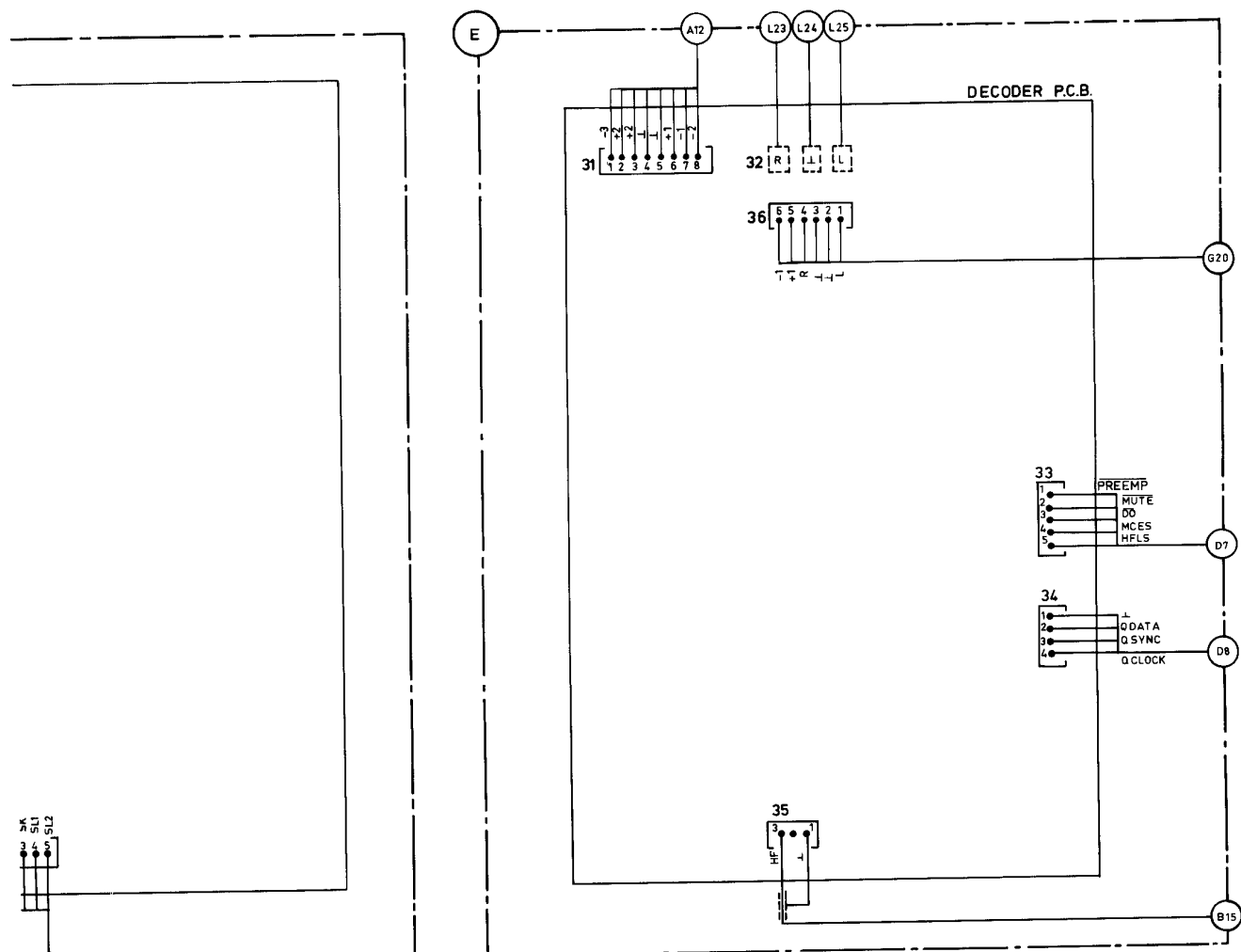
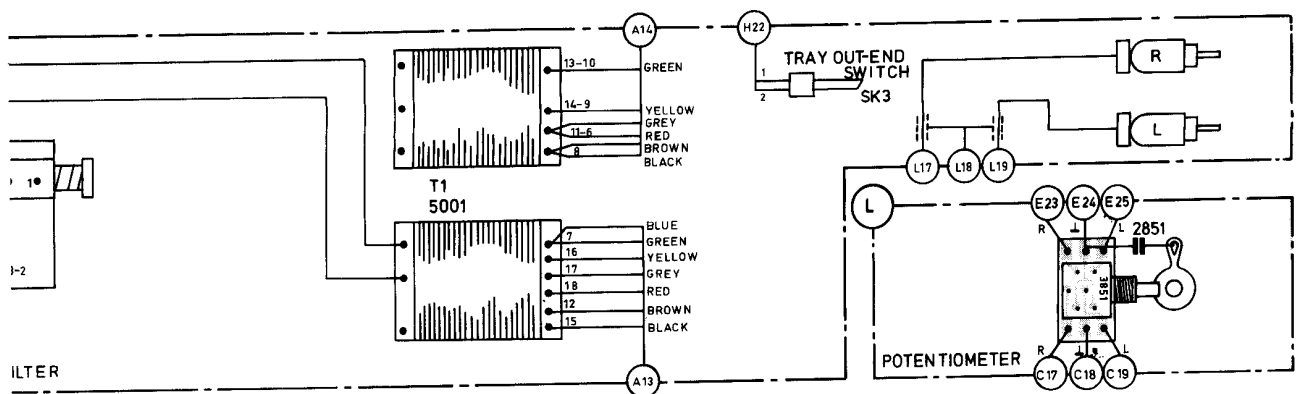
1009	Receiver unit	4822 212 21449
6851	BPW50 photodiode	4822 130 32376

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

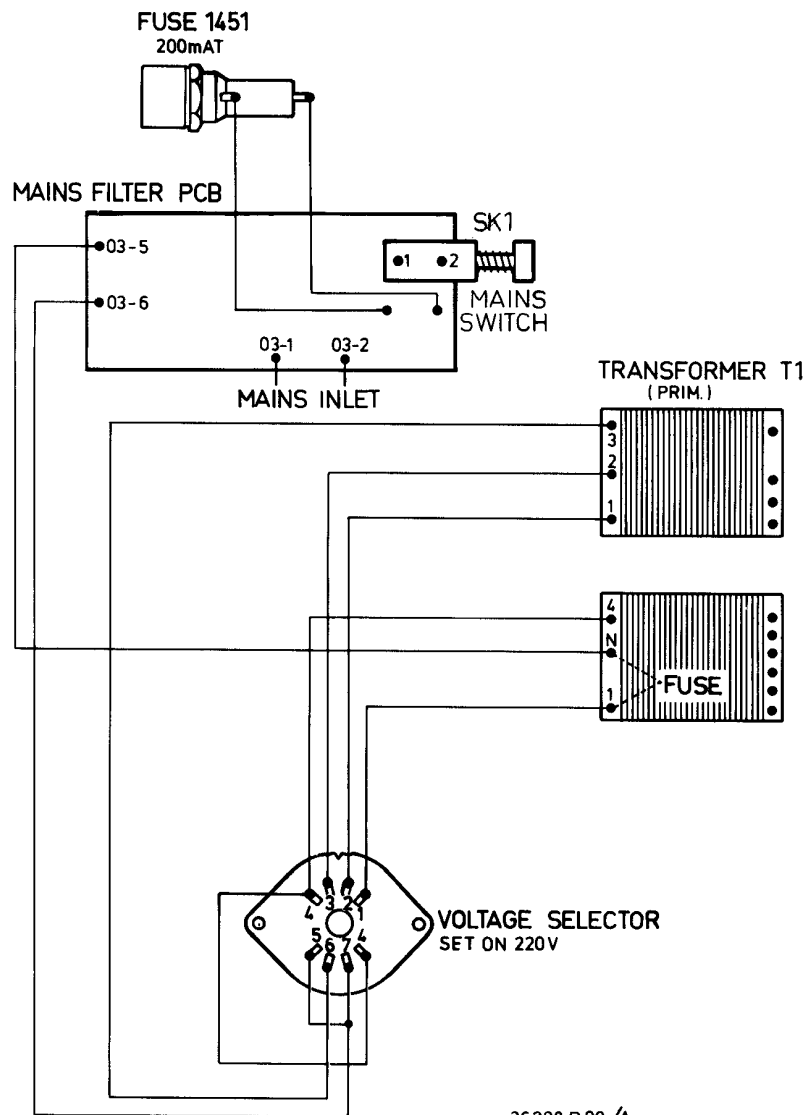
27 037A/C

 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



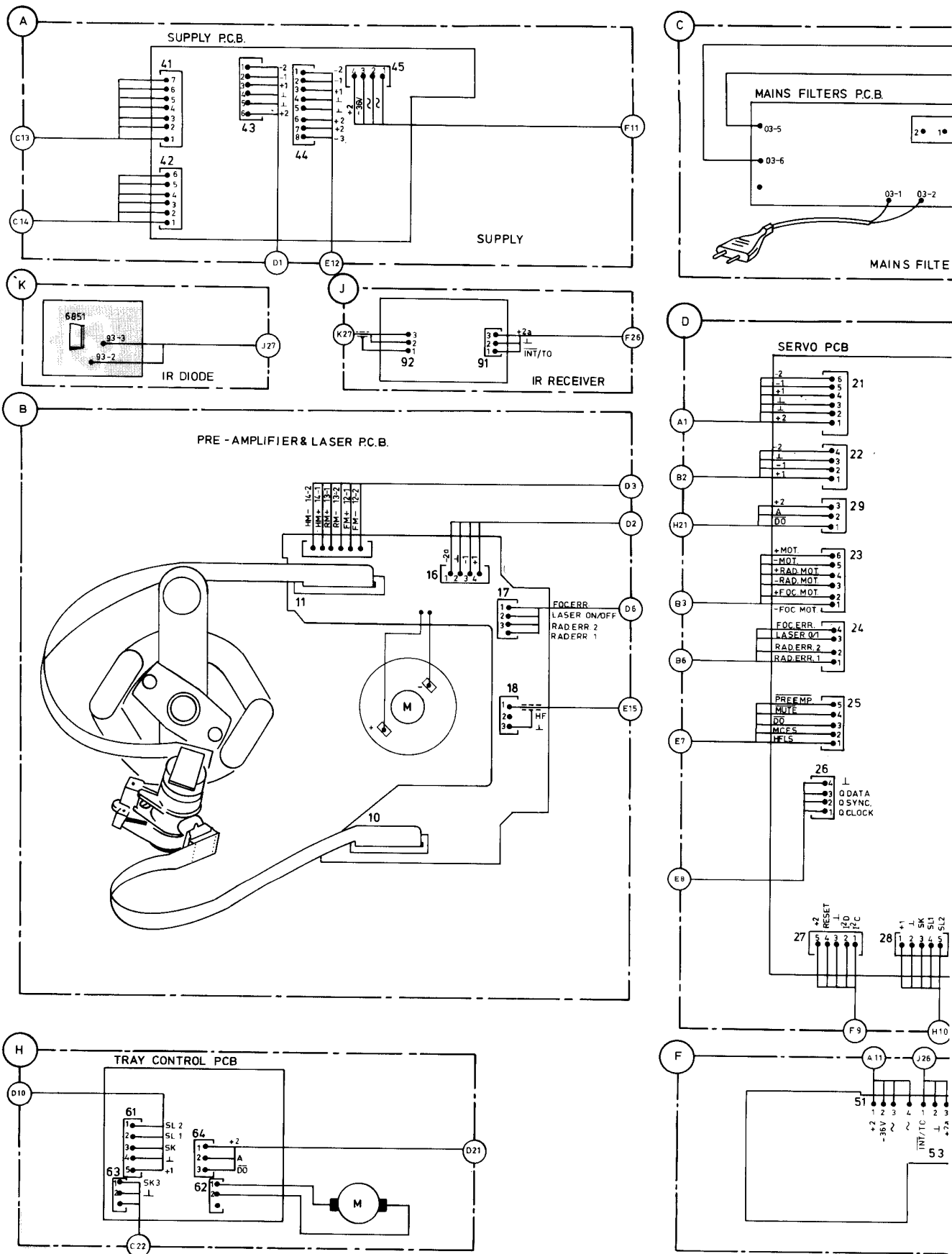


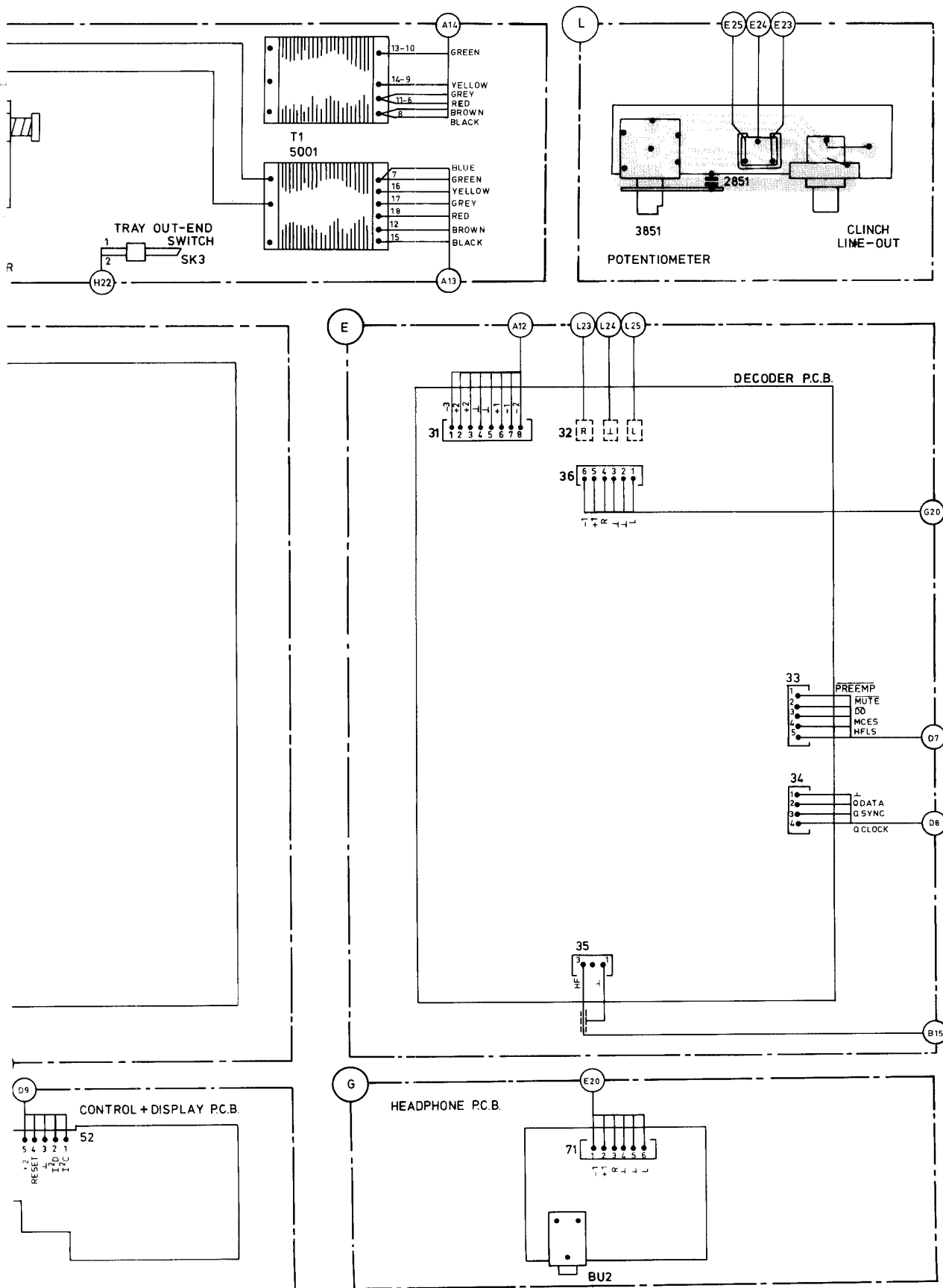
FOR CD304/01 ONLY



36308 B09/A

WIRING DIAGRAM AH02 AND ONWARDS





37342 D12

FOUTZOEKMETHODE

Bij het opzetten van de foutzoekmethode voor Compact Disc bleek dat een andere dan de gebruikelijke aanpak noodzakelijk was.

Het is niet meer mogelijk uit te gaan van de methode waarbij een aantal mogelijke fouten in het apparaat het vertrekpunt vormen voor de foutzoekmethode.

Een bepaalde fout met een bijbehorend symptoom kan een groot aantal oorzaken hebben. De reden hiervan is dat in de Compact Disc een aantal gesloten-lus schakelingen voorkomen welke bovendien elkaar kunnen beïnvloeden waardoor voor de hand liggende metingen onmogelijk zijn.

Bij de hierna volgende methode wordt het apparaat schematechnisch opgesplitst in negen duidelijk herkenbare subgroepen. Door enkele metingen kan de defekte subgroep gelokaliseerd worden. Hierna kan het circuit volgens de aangegeven methode worden gemeten.

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, konvergeert 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_{∞} , $G = \infty$, $Z_o = 0$).

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.

Simuleren 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 microprocessoren

In-en uitgangen van microprocessoren 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.

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 **extra** 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

- Verwijder plug 24 op de servoprint en verbind punt 23-3 (laser) van de kabelconnector met massa. Nu zijn ook de focuslus en de radiale lus onderbroken: 24-1 (RE1= Radial Error 1), 24-2 (RE2= Radial Error 2) en 24-4 (FE= Focus Error). De laser brandt ook continu indien het apparaat in servicelus A gebracht is.

Onregelmatige werking van het display

Onregelmatige werking van het display bij een geopend en werkend apparaat kan veroorzaakt worden door handdeffekt in de buurt van de kristaloscillatoren.

Uit- en inschakelen van de netschakelaar heft dit effect op.

Aanduiding van de testpunten

In de tekeningen van de schema's en de printen zijn de  waarnaar de foutzoekmethode refereert. Voor oscillogrammen, amplitudes, tijd bases en stand van het apparaat zie de lijst van testpunten.

ALGEMENE KONTROLEPUNTEN

In de hierna volgende gedetailleerde foutzoekmethode zullen een aantal algemene kondities, welke voor een goed funktionerend 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 werkt met onbeschadigde platen.
- b. Controleer de aanwezigheid van de benodigde klokfrequenties, n.l.:
 - 6 MHz voor servo μP (punt 16)
 - 4,233600 MHz voor CIM-IC (punt 8)
 - 4,35 MHz voor vrijlopende PLL schakelingen aan DEMOD-IC (punt 22) pos. play
 - 6 MHz voor control en display μP (punt 15)
- c. Controleer of alle voedingsspanningen aanwezig zijn en de goede waarde hebben. Zie printtekeningen.
- d. Controleer of de twee „mutes” (KILL en SMSE) inactief zijn zodat de informatie-stroom nergens onderbroken wordt.

KILL= de collector van transistor 6536 op de decoderprint. Deze moet circa 3 sec. na het inschakelen van de netspanning hoog worden.

SMSE= pin 39 van het ERCO-IC op de decoderprint. Dit punt is normaal tijdens het spelen hoog en tijdens search laag.
- e. Controleer de goede werking van de beide microprocessoren d.m.v. hun ingebouwde test-programma en eventueel periferie testprogramma.

Zelftest van de servo μP

- Onderbreek de punten 2, 3 en 17 van de display μP .
- Verbind de punten 6, 14, 18 en 21 van de voet van de servo μ met elkaar.
- Bij goede werking van de μP moet punt 22 binnen 1 sec. na het inschakelen van de netspanning van „1” naar „0” gaan.

Zelftest van de display μP

- Haal de servo μP uit zijn voet en zorg ervoor dat de punten 2, 3 en 17 van de display μP aangesloten zijn.
- Verbind de punten 6, 14, 18 en 21 van de display μP met elkaar.
- Bij goede werking van de μP moet punt 22 binnen 1 sec. na het inschakelen van de netspanning van „1” naar „0” gaan.

Periferietest

Leg een plaat op de draaitafel en schakel de netspanning uit.

Initiëren van servicelus A

Zorg ervoor dat de trayprint gemonteerd is of bij gesloten lade de eindschakelaar (SK2) op de tray-print gesloten is. Houd de toetsen CANCEL, PREVIOUS en STOP ingedrukt tijdens het inschakelen van de netspanning. Laat de toetsen na ca. 2 sec. los. Het apparaat bevindt zich nu in **servicelus A**.

In deze situatie werken de laser en de focusregeling en draait de draaitafelmotor. De lichtpen blijft tegen de binnenste stuit staan (d.w.z. de lichtpen blijft kontinu onder de inloopporen staan). Het radiale servo systeem is uitgeschakeld.

In deze servicelus kan het display als volgt worden gecontroleerd:

- Het display zal 01.02 aangeven, daarna 02.04 vervolgens 03.06 en zo oplopen tot 20.40. Dan volgt 00.00 en weer 01.02 enz.
De indicatoren SCAN, PAUSE, REPEAT en DISC ERROR zullen oplichten en deze blijven aangestuurd. Bij 01.02 indicatie wordt ook streep 1 van de "track bar" aangestuurd, bij 02.04 streep 2 enz.
- Wordt vervolgens de CANCEL toets ingedrukt dan zal na 2 klokslagen van het display de TRACK oplichten en zal de DISC ERROR doven.
Het apparaat blijft in servicelus A.

Initiëren van servicelus B

Servicelus B is te bereiken vanuit servicelus A door toets STORE in te drukken. Het display geeft met TIME ABS, REL en TOT aan dat het apparaat in servicelus B staat. Nu is onafhankelijk van het P-bit en de subcode het radiale servosysteem ingeschakeld. Na ca. 1 min. is muziek hoorbaar. Deze tijd is afhankelijk van de lengte van het inlooppoort. Door de lichtpen met de hand onder het muziekspoor te brengen is direkt muziek hoorbaar. Het display blijft in de servicelus. De speler kan vanuit servicelus B in de speel toestand worden gebracht door de START/REPLAY toets in te drukken. Wordt de START/REPLAY toets bediend wanneer een niet op de plaat aanwezig muzieknummer op het display verschijnt dan stopt het apparaat.

f. Oogpatroon.

Kontroleer met een oscilloscoop het HF-signaal

(„oogpatroon”) op meetpunt $\diamond 65$ van de decodeerprint. Stel de tijdbasis in op $0,5 \mu\text{sec}$.

De oscilloscoop moet een vrij stabiel signaal vertonen wanneer de PLL-schakeling ingevangen is en de servo-schakeling van de draaitafelmotor korrekt regelt.

Een trillend of onrustig beeld kan veroorzaakt worden door een slechte motor, of omdat het apparaat in servicelus A staat.

GEDETAILEERDE FOUTZOEKMETHODE

Een aantal snelle en doeltreffende controles geven onmiddellijk uitsluitel over slecht functionerende gedeelten van het apparaat. Voor het controleren van de servosystemen zijn in $\mu P 6201$ twee servicelussen (A en B) ingebouwd.

Alvorens het apparaat in servicelus A of B te zetten moet gecontroleerd worden of de bus (clock, data resp. aansluitpunten 3 en 2 van $\mu P 6201$) vrij liggen van massa of voedingsspanning (niveau „laag” of „hoog”).

Liggen de lijnen vrij van massa of voedingsspanning dan moeten bij ingeschakelde netspanning alle toetsen bediend kunnen worden.

Voor het foutzoeken moet de hieronder gegeven stap-voor-stap methode gevolgd worden.

Eerste stap (met een plaat op de draaitafel). Breng de speler in servicelus A.

Als één van de kondities, geldend voor servicelus A, niet optreedt moeten de volgende vragen in de gegeven volgorde positief beantwoord worden.

Meestal betekent dit dat als een bepaalde vraag positief beantwoord wordt, dit inhoudt dan alle voorafgaande schakelingen waar de vragen naar refereren, goed werken.

Voorbeeld: als het „oogpatroon” aanwezig is dan kan gekonkludeerd worden dat de laser werkt, de laser in focus is en de draaitafelmotor werkt.

Opmerking:

In enkele omstandigheden kunnen fouten in het radiale servosysteem het focusservosysteem beïnvloeden.

(b.v. wanneer voedingsspanning +1 voor IC 6214 in het radiale circuit ontbreekt, begint de focusspoel te oscilleren).

Om te kunnen vaststellen of deze situatie optreedt moet

meetpunt $\diamond 36$ (FS) op de servoprint aan massa worden gelegd. Op deze manier wordt de invloed van het radiale servosysteem op het focus servosysteem uitgeschakeld.

- A. Geeft de laser licht?
(Meetmethode: zie sub A).
- B. Is de hoek plaat-lichtpen binnen tolerantie, d.w.z. gelijk aan $90^\circ \pm 0,5^\circ$?
(Meetmethode: zie hoofdstuk "Mechanische metingen en instellingen van het CDM manual).
- C. Geeft de laser voldoende licht?
(Meetmethode: zie sub C).
- D. Komt het objektief in focus?
(Meetmethode: zie sub D).
- E. Draait draaitafelmotor en zo ja, draait hij op de goede snelheid?
(Meetmethode: zie sub E).

Als de antwoorden A ÷ E positief zijn, moet het apparaat in servicelus A gebracht kunnen worden.

Tweede stap (met een plaat op de draaitafel). Breng de speler in servicelus B.

In deze stand moet het oogpatroon op meetpunt $\diamond 65$ op de decoderprint stabiel zijn terwijl ook het MCES-signaal op meetpunt $\diamond 17$ op de servoprint stabiel moet zijn.

Opmerking: in servicelus B wordt het spoor niet alleen gevolgd maar wordt ook de informatie weergegeven, vooropgesteld dat het digitale circuit funktioneert.

Als één van de hiervoor genoemde kondities niet optreedt moeten, in servicelus A, de volgende vragen in de gegeven volgorde positief worden beantwoord.

F. Funktioneert de $\overline{DO}$ en HFLS-detektor?
(Meetmethode: zie sub F).

G. Funktioneert de trackdetector?
(Meetmethode: zie sub G).

H. Funktioneert de radiale regeling naar behoren?
(Meetmethode: zie sub H).

Indien de antwoorden op de vragen F, G en H positief zijn moet het apparaat in servicelus B gebracht kunnen worden.

Derde stap (met een plaat op de draaitafel).

Haal het apparaat uit servicelus B door, tijdens het weergeven van een op de plaat aanwezig muzieknnummer, de START/REPLAY toets in te drukken.

Let op dat de speler nu niet alleen het spoor volgt, maar ook de muziek kan weergeven als het digitale en decoding circuit in orde is.

Als bovenstaande kondities niet optreden moeten de onderstaande vragen positief beantwoord worden.

I. Funktioneert de P-bit?
(Meetmethode: zie sub I).

J. Funktioneert de overdracht van de subcode informatie?
(Meetmethode: zie sub J).

K. Funktioneert T1, d.w.z. de polariteit van RE?
(Meetmethode: zie sub K).

Als de antwoorden op de vragen I, J en K positief zijn moet het apparaat in de normale gebruikstoestand gebracht kunnen worden.

Vierde stap (met een plaat op de draaitafel)

Wanneer in stand play geen signaal hoorbaar is, moet de laatste vraag beantwoord worden.

L. Funktioneert het digitaal decodeer circuit volgens specificatie?
(Meetmethode: zie sub L).

Sub A. GEEFT DE LASER LICHT?

Meetmethode

Breng de speler in servicelus A zonder dat een plaat op de draaitafel ligt.

Nu moet de laser voor onbeperkte tijd licht geven.

Een andere methode, waarbij de laser voor onbeperkte tijd licht geeft en het objectief **stilstaat**, is plug 24 op de servoprint te verwijderen en punt 24-3 van de kabelconnector door te verbinden met massa. Bij ingeschakelde netschakelaar moet de laser licht geven.

Het controleren gebeurt met een lichtgevoelig onderdeel dat enigszins wordt afgeschermd van omgevingslicht.

Voorbeelden:

a. Sluit **lichtgevoelige diode** BPW34, codenummer 4822 130 32108 met goede polariteit aan op een **analoge** multimeter (b.v. PM 2412). Als de laser licht geeft, zal

de meter op bereik 10 k Ω nagenoeg volle schaaluitslag geven.

b. Sluit **lichtgevoelige weerstand** 4822 116 10002 aan op digitale multimeter PM 2517E.
Als de laser licht geeft daalt de weerstand tot circa 8 k Ω .

Als de laser geen licht geeft ga dan verder naar Annex 1.

Sub. C. GEEFT DE LASER VOLDOENDE LICHT?

Meetmethode:

(Meetpunten op voorversterkerprint en servoprint).

— Onderbreek de collector van transistor 6230 op de servoprint, of leg de "—" kant van elco 2209 aan massa. Verwijder plug 24 op de servoprint en verbind punt 24-3 (laser) van de kabelconnector met massa. De laser moet nu licht blijven geven, terwijl FE, RE1 en RE2 onderbroken zijn.

— Leg een plaat op de draaitafel en schakel de netschakelaar in.

— Injetteer rechtstreeks met een LF-generator ($R_i \leq 600 \Omega$) op meetpunt $\diamond 1$ (FE) een sinusvorming signaal van $2 V_{tt}$ met een frekwentie tussen 25Hz en 60Hz (de juiste frekwentie is speler afhankelijk).

— Stel de frekwentie zodanig in dat de monitor diodes in de lichtpen uitgangssignalen geven zoals aangegeven op meetpunten $\diamond 5$, $\diamond 6$, $\diamond 7$, en $\diamond 8$.

De amplitude moet liggen tussen 40 mV en 80 mV.

Als de amplitude onvoldoende is ga dan verder naar Annex I.

Sub. D. KOMT HET OBJEKTIEF IN FOCUS?

Meetmethode

• Geen plaat op de draaitafel

Schakel de netschakelaar in en druk op de play-toets. De arm moet nu naar het centrum gaan. Onmiddellijk daarna moet het objectief 2x op en neer bewegen om het focuspunt te zoeken. Hierna stopt de aktie.

Deze akties worden gestuurd vanuit de servo μP .

Als het objectief niet beweegt controleer dan de servo μP , het focuscircuit of de focusspoel.

• Met plaat op de draaitafel

Snelle methode

Om globaal te controleren of het focuscircuit funktioneert moet als volgt gehandeld worden:

— Leg een plaat op de draaitafel.
— Breng de speler in servicelus A.
— Neem de plaat van de draaitafel af.

— Controleer nu of het objectief focuseert door er een reflektierend voorwerp (b.v. spiegel voor hoekmeting) boven te brengen.

Gedetailleerde methode

— Controleer transistor 6230 (op de servoprint) als volgt: Controleer of FN bij iedere doorgang van het nominaal focuspunt **gedurende korte tijd** laag wordt. Alleen als focuspunt FN gevonden wordt, zal FE vrijgegeven worden via transistor 6230 (basis wordt negatief). Controleer of de basis van 6244 „laag” gestuurd wordt vanuit de servo μP (= FCO). *Indien dit niet het geval is, controleer dan de servo μP . Wanneer 6244 wel laag gestuurd wordt, ga dan verder.*

— Test het focuscircuit als volgt: Onderbreek de collector van 6230 op de servoprint en neem plug 24 op de servoprint los. Verbind punt 24-3

(laser) van de kabelconnector met massa.

De laser geeft nu continu licht, FE is vrijgegeven en bovendien is de focuslus onderbroken bij meetpunt ① (= FE) op de servoprint.

Testen van de schakeling tussen meetpunt ① en focuspoel (meetpunten op de servoprint).

- Injekter rechtstreeks op meetpunt ① d.m.v. een LF-generator ($R_i \leq 600 \Omega$) een sinusvormig signaal van 10 Hz, $2 V_{tt}$.
- Controleer of focusspoel - dus ook het objectief reageert.
- Controleer of de spanning op meetpunt ② $0,6 V_{tt}$ bedraagt.
- Controleer of de spanning op meetpunt ③ $6 V_{tt}$ bedraagt.
- Controleer of de spanning op meetpunt ④ $5 V_{tt}$ bedraagt.

Testen van het subchassis (meetpunten op de voorversterkerprint, injectiepoint op de servoprint).

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Injekter rechtstreeks op meetpunt ① een sinusvormig signaal tussen 25 Hz en 60 Hz met $2 V_{tt}$ d.m.v. een LF-generator ($R_i \leq 600 \Omega$). De juiste frekwentie is speler afhankelijk.
- Stel de frekwentie zodanig in, dat de monitordiodes in de lichtpen uitgangssignalen geven zoals aangegeven op de meetpunten ⑤, ⑥, ⑦ en ⑧.
- Controleer de meetpunten ⑨, ⑩, ⑪, en ⑫.
- Controleer meetpunt ⑬.
- Controleer meetpunt ⑭.

Het signaal op dit meetpunt is gelijk aan het signaal op meetpunt ⑬, echter de amplitude is afhankelijk van de stand van instelweerstand 3158.

Als alle controles positief zijn sluit dan de focuslus door plug 24 weer aan te brengen. Sluit transistor 6230 weer aan. Het focuscircuit moet nu functioneren. Er dient opgemerkt te worden dat de amplitudes op de meetpunten ⑤ tot en met ⑬ enigszins afhankelijk zijn van de karakteristiek van de monitordiodes.

Sub. E. DRAAIT DE DRAAITAFELMOTOR EN ZO JA, DRAAIT HIJ OP DE GOEDE SNELHEID?

Meetmethode (Meetpunten op de servoprint).

- Leg een plaat op de draaitafel en breng het apparaat in servicelus A.
- Als het focuspunt gevonden is, controleer dan op meetpunt ⑮ of FCO laag is.

Indien dit niet het geval is controleer dan het focuscircuit (zie sub D).
Als FCO wel laag is ga dan verder.

- Schakel alleen de netschakelaar in, neem plug 25 op de servoprint los en controleer het MCES-signaal = punt 2 van kabelconnector 25 of meetpunt ⑯ op de decoderprint. Zie figuur F.

Indien het MCES-signaal niet korrekt is controleer dan het DEMOD- en ERCO-circuit, zie sub L.

Wanneer het MCES-signaal korrekt is, ga dan verder.

- Breng plug 25 weer aan, neem plug 15 op de voorversterkerprint los en injecteer een gelijkspannings signaal op de kabelconnector van de motor of rechtstreeks op de draaitafelmotor.
Let op de polariteit. De draaitafelmotor moet nu draaien. (Door de gelijkspanning van 2,5 V is de draai-

snelheid van de motor ongeveer gelijk aan de draaisnelheid, behorende bij het aftasten van de binnenste sporen).

- Breng het apparaat in servicelus A.
Bij een gelijkspanning $< 2,5V$ moet op meetpunt ⑰ (op de servoprint) figuur G zichtbaar zijn.
Bij een gelijkspanning $> 2,5V$ moet op meetpunt ⑰ figuur H zichtbaar zijn.
Wanneer het signaal op meetpunt ⑰ korrekt is, controleer dan het circuit van de draaitafelmotor tussen meetpunt ⑰ en de draaitafelmotor.

Is het signaal op meetpunt ⑰ niet korrekt controleer dan of het MCES-signaal door FCO op punt 13 van IC6205C wordt vrijgegeven, door plug 25 op de servoprint los te nemen en op punt 2 van de kabelconnector 25 te meten.

Wanneer nu het MCES-signaal korrekt is, controleer dan het circuit rond IC6205C.

Haal het apparaat uit de servicelus door de netschakelaar uit te schakelen. Druk nu **achtereenvolgens** de netschakelaar en de PLAY-toets in. (De draaitafelmotor draait door de geïnjecteerde gelijkspanning van 2,5 V).

Controleer het oogpatroon op meetpunt ⑯ op de decoderprint.

Het oogpatroon kan gestabiliseerd worden door de lichtpen handmatig onder de sporen te brengen of door circa 5 sec. de toets FWD in te drukken.

Als het oogpatroon op meetpunt ⑯ niet aanwezig of onstabiel is, controleer dan de HF-voorversterker (zie Annex V). Wanneer het oogpatroon korrekt is, ga dan verder.

- Zet het apparaat in servicelus A.
(De draaitafelmotor draait door de geïnjecteerde gelijkspanning van 2,5 V).

Controleer of het signaal op meetpunt ⑮ (= HFLS op de servoprint) correct is, zie figuur Y.

Indien het signaal niet correct is, controleer dan het HFLS

detector circuit (= circuit tussen de meetpunten ⑯ en ⑮). Als het HFLS-signaal correct is, ga dan verder.

- Haal het apparaat uit de servicelus door de netschakelaar uit te schakelen.
 - Controleer het invangen van de PLL-schakeling van het DEMOD-IC, zie Annex II.
- Als de PLL invangt ga dan verder.

- Controleer de timing-signalen aan de uitgang van het DEMOD-IC zoals aangegeven is in sub L.
Wanneer de timing signalen correct zijn, ga dan verder.

- Als het MCES-signaal nog niet naar behoren aanwezig is, vervang dan het betreffende specifieke digitale IC.
- Het MCES-signaal moet nu aanwezig en korrekt zijn.

Sub. F. FUNKTIONEERT DE $\overline{DO}$ EN HFLS DETEKTOR?

Meetmethode (Meetpunten op de servoprint).

- Uitgangspunt:
HFLS = 1 als de spot precies op het spoor zit.
HFLS = 0 tussen de sporen (b.v. tijdens spoorspringen).
 $\overline{DO}$ = 0 of DO = 1 bij drop-out.
 $\overline{DO}$ = 1 of DO = 0 bij géén drop-out.

Benaderende meetmethode

(Toe te passen in servicelus A).

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng de speler in servicelus A.
- Controleer of het DO -signaal (meetpunt ⑰) correct is.
Normaal moet meetpunt ⑰ „laag” zijn. Echter, in geval

van krassen op de plaat zijn kleine „spikes” van ongeveer 100 mV zichtbaar.

- Controleer het HFLS-signaal op meetpunt 55.

Nauwkeurige meetmethode

(Is alleen toe te passen bij een spelend apparaat).

- Leg testplaat 5A (4822 397 30096) op de draaitafel.
- Schakel de netschakelaar in en druk op de PLAY-toets.
- Kies tracknummer 10 en controleer meetpunt 55. De HFLS-pulsen moeten aanwezig zijn.
- Kies tracknummer 15 en controleer meetpunt 56. De DO-pulsen moeten aanwezig zijn. Op dit nummer moeten ook de HFLS-pulsen op meetpunt 55 aanwezig zijn.
- Tijdens spoorpringen zijn de HFLS-pulsen op meetpunt 55 altijd aanwezig.

Sub. G. FUNKTIONEERT DE TRACKDETECTOR?

Meetmethode (Meetpunten op de servoprint).

Schakel het offset-circuit uit:

Neem weerstand 3335 los (aan de zijde waar deze aan punt 14 van IC6215 ligt).

Monteer een instelpotmeter van 47 k Ω tussen +1 en -1 voedingsspanning (b.v. tussen de punten 4 en 11 van IC 6215). Sluit de loper van de instelpotmeter aan op de losse zijde van weerstand 3335.

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng het apparaat in servicelus A.
- Regel met de externe instelpotmeter van 47 Ω het signaal op meetpunt 21 symmetrisch rond 0 V. De amplitude van het signaal kan veranderen bij deze afregeling.
- Meet het FS-signaal op meetpunt 36. De frekwentievaryatie is afhankelijk van de excentriciteit van de plaat.
- Controleer meetpunt 60.
- Controleer meetpunt 61. Dit signaal is niet te triggeren.
- Controleer meetpunt 62.
- Schakel het offset-circuit weer in.

Sub. H. FUNKTIONEERT DE RADIALE REGELING NAAR BEHOREN?

Attentie: De offsetschakeling (d-faktor) en de AGC-schakeling (k-faktor) zijn correctieschakelingen.

Dit houdt in dat bij optimale omstandigheden (nieuwe plaat, minimale afwijkingen van de onderdelen) het mogelijk is dat de speler goed funktioneert, terwijl er een fout in de offset- of AGC-schakeling aanwezig is.

Meetmethode (Meetpunten op de servoprint).

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Schakel de AGC-schakeling (k-faktor) en de offset-schakeling (d-faktor) uit.

Uitschakelen van het AGC-circuit:

Verbind de punten 5 en 6 van IC6216 met elkaar.

Uitschakelen van het offset-circuit

Neem weerstand 3335 los (aan de zijde waar deze aan punt 14 van IC6215 ligt).

Monteer een instelpotmeter van 47 k Ω tussen +1 en -1 voedingsspanning (b.v. tussen de punten 4 en 11 van IC6215). Sluit de loper van de instelpotmeter aan op de losse zijde van weerstand 3335.

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Breng het apparaat in servicelus A.

- Regel met de externe instelpotmeter van 47 k Ω het signaal op meetpunt 21 symmetrisch rond 0 V. De amplitude van het signaal kan veranderen bij deze afregeling.

- Breng het apparaat in servicelus B. Funktioneert het apparaat nu, controleer dan de k-faktor en de d-faktor (zie Annex IV en III). Werkt het apparaat niet, ga dan verder.
- Breng het apparaat in servicelus A en controleer het signaal op meetpunt 21.

De wisselspanningscomponent moet liggen tussen 12 V_{tt} en 14 V_{tt} en moet symmetrisch rond 0 V liggen.

Is dit het geval ga dan verder naar punt e. Wanneer dit niet het geval is, controleer dan eerst de volgende meetpunten:

- | | |
|--------|--|
| 22, 23 | waarde moet 0,7 V _{tt} zijn |
| 24 | waarde moet 0,2 V _{tt} zijn |
| 25 | waarde moet 0,25 V _{tt} zijn |
| 26 | waarde moet 20 mV _{tt} zijn |
| 27, 28 | waarde moet 800 mV _{tt} zijn. |

Opmerking: De frekwentievaryatie is sterk afhankelijk van de excentriciteit van de plaat.

Wanneer de meetpunten 22 ÷ 28 korrekt zijn, controleer dan opnieuw meetpunt 21.

Is meetpunt 21 korrekt, ga dan verder.

- Controleer meetpunt 29 (= RE + 650 Hz).

De waarde moet 6 V_{tt} zijn. Is dit het geval ga dan verder. Wanneer het apparaat in de normale standby-stand staat zal er een signaal van 650 Hz, 300 mV aanwezig moeten zijn op meetpunt 29.

- Om de eindtrap voor de radiale servo te controleren moet alleen de netschakelaar ingeschakeld zijn en mag er geen plaat op de draaitafel liggen.

Injecteer respectievelijk op de meetpunten 30 en 31.

een sinusvormig signaal van 8 Hz ÷ 10 Hz, 3 V_{tt}.

De arm gaat dan heen en weer.

Nu moet radiale volging in servicelus B mogelijk zijn.

- Schakel het AGC-circuit weer in. Als het oorspronkelijke foutsymptoom nog aanwezig is, ga dan verder naar Annex IV: controle van de k-faktor.

- Schakel het offset-circuit weer in. Als het oorspronkelijke foutsymptoom nog aanwezig is, ga dan verder naar Annex III: controle van de d-faktor.

Sub. I. FUNKTIONEERT DE P-BIT?

Meetmethode (Meetpunten op de decodeerprint).

- Breng het apparaat in servicelus B. Tussen 45 en 95 sec. na het begin van de plaat moet het P-bit (punt 5 van de demod op de decodeerprint) kortstondig „hoog” worden. Dit kan gemeten worden met een oscilloscoop in DC stand en 2 V/div.

Sub. J. FUNKTIONEERT DE OVERDRACHT VAN DE SUBCODE INFORMATIE?

Meetmethode (Meetpunten op de servo- en decodeerprint.)

- Breng het apparaat in servicelus B.
- Controleer of op de bus (punten 2 en 3 van de μ P IC6201 en 2 en 3 van de portextender IC6202) activiteit aanwezig is (signaal dus niet kontinu „hoog” of „laag”). Wanneer dit niet het geval is, controleer dan de meet-

punten 72, 73, 74, 75, 95 en 96 en hun relatie t.o.v. elkaar (trigger de oscilloscoop op meetpunt 72).
 Voor het meten van de meetpunten 75, 95 en 96 moeten de toetsen STOP of START gedrukt zijn.

Sub. K. FUNKTIONEERT T1, D.W.Z. DE POLARITEIT VAN RE?

Meetmethode (Meetpunt op de servoprint).

- Breng het apparaat in servicelus B.
- Meet T1 op punt 13 van de servo μ P IC6201. Hier moet een blokvormig signaal van $0V \div 5V$ aanwezig zijn. Door de frekwentievariatie is het moeilijk deze blokspanning te triggeren.

Sub. L. FUNKTIONEERT HET DIGITAAL DECODEERCIRCUIT VOLGENS SPECIFIKATIE?

Meetmethode (Meetpunten op de decodeerprint)

- Eerste voorwaarde is dat de hoofdmotor op goede snelheid draait. Dit impliceert dat de PLL-schakeling in orde is. Zo niet, gebruik meetmethode sub E.
- Tweede voorwaarde is dat de HF-voorversterker goed funktioneert. Zie hiervoor Annex V (testmethode HF-voorversterker).
- Naast de informatie-uitgangen, die in principe niet meetbaar zijn bij een werkend apparaat, zijn een aantal communicatielijnen, verantwoordelijk voor de timing, wel meetbaar. Op die manier kunnen ook fouten in de periferie van de specifieke digitale IC's gelokaliseerd worden. Deze signalen kunnen met een normale oscilloscoop gecontroleerd worden.

Voor informatie-uitgangen geldt het volgende:

- In een spelend apparaat kan alléén gecontroleerd worden of informatie **al dan niet aanwezig** is.
- In een niet-spelend apparaat kunnen in een aantal gevallen wel metingen gedaan worden. Zie hiervoor de tabellen.

Metingen

DEMODO

Voor de stand van de speler (start, stop enz.): zie tabel.

- Controleer het klok-signaal op meetpunt 71. Meetpunt 71 vangt in als PLL invangt. Voor controle van het invangen: zie Annex II.
- Trigger de oscilloscoop met signaal op meetpunt 72 (= FSDE). Controleer de meetpunten 76, 77 en 78 en hun relatie t.o.v. elkaar.

ERCO

Voor de stand van de speler (start, stop enz.): zie tabel 2.

- Controleer meetpunt 94.
- Controleer meetpunt 99. Indien dit punt korrekt is, trigger dan de oscilloscoop met meetpunt 99 (= FSEC).
- Controleer de meetpunten 80 en 81 en hun relatie t.o.v. elkaar.
- Controleer het UNEC-signaal (= meetpunt 82). Leg testplaat 5A op de draaitafel. Speel track no. 17 af en verifieer meetpunt 82.

BELANGRIJK

Als UNEC (meetpunt 82) kontinu „hoog” blijft is hoogstwaarschijnlijk één van de IC's DEMOD, ERCO of RAM defekt.

Als de UNEC-uitgang normaal funktioneert en er is nog steeds geen muziek, is hoogstwaarschijnlijk één van de IC's CIM, FIL of DAC defekt.

CIM

Voor de stand van de speler (start, stop enz.): zie tabel

- Controleer meetpunt 94.
- Controleer meetpunt 84. Indien dit goed is, trigger dan de oscilloscoop met meetpunt 84 (= STR1 = punt 12 van CIM-IC).
- Controleer de meetpunten 85, 86 en 87 en hun relatie t.o.v. elkaar.

FIL

Voor de stand van de speler (start, stop enz.): zie tabel

- Controleer meetpunt 94.
- Controleer meetpunt 84. Indien dit goed is, trigger dan de oscilloscoop met meetpunt 84 (= STR 1).
- Controleer meetpunt 93.
- Controleer de meetpunten 90, 91 en 92 en hun relatie t.o.v. elkaar.

DAC

In de stand „play” is het analoog (= muziek) signaal aanwezig aan de uitgangen van op-amp 6523 (= links) en aan de uitgangen van op-amp 6525 (= rechts). Eventueel het KILL-relais controleren.

Annex I: LASER GEEFT GEEN OF ONVOLDOENDE LICHT

De laser vormt samen met de laservoeding en de monitor-diode een teruggekoppeld systeem. Een defekt in de laservoeding kan dus vernietiging van de laser tot gevolg hebben. Bij vervanging van de laser (= nieuwe lichtpen) zal ook deze defekt raken, aangezien de oorspronkelijke fout in de laservoeding nog steeds aanwezig is.

Anderzijds is het echter onmogelijk een teruggekoppeld systeem te controleren en te repareren als een schakel ontbreekt. Om die reden wordt de zogenaamde „lasersimulator 3” geleverd, kodenummer: 4822 395 30229. Deze lasersimulator bestaat uit een printje met daarop de laser- en de monitorsimulator, een schakelaar om de aan/uit stand te testen en een aantal connectoren.

Deze print kan in plaats van de lichtpen aangesloten worden op de laservoeding, zodat het teruggekoppelde systeem gesloten is.

Reparatie procedure

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

- Neem de flexprint uit connector 11 en verbind de simulatorprint met de connector.
- Verwijder plug 16 en steek deze in de connector op de simulatorprint. Verbind de plug met 4 draden met connector 16.

- Maak plug 17 los en verbind de plug met 1 draad met connector 17.
- Schakel de netschakelaar in en zorg er voor dat de lade ingeschoven staat c.q. de eindschakelaar op de tray print (SK2) ingedrukt is. Druk nu de play-toets in en controleer of de L-lijn van de servo- μ P, punt 17-2 op voorversterkerprint, „laag” wordt.
- In de rusttoestand moet de stroom door de laserdioden $\leq 1\text{mA}$ zijn. Dit kan als volgt worden gecontroleerd.
- Zet de schakelaar op de simulatorprint in de „off”-stand en schakel de netschakelaar in.
- Draai instelweerstand 3180 linksom (min. R) en meet de spanning over weerstand 3194 op de voorversterkerprint.
Bij voorversterkerprinten met discrete componenten weerstand 3180 rechtsom draaien (min. R).
Deze spanning moet $\leq 15\text{ mV}$ zijn.

Kontrolle van de regeling van de laservoeding:

Zet de schakelaar op de simulatorprint in de „ON”-stand en meet de spanningen tussen de punten +V en -V op de simulatorprint. Weerstand 3180 rechtsom (max. R): $U_{+V-V} = 225\text{ mV} \pm 45\text{ mV}$.

Bij voorversterkerprinten met discrete componenten weerstand 3180 linksom (max. R): $V_{+V-V} = 225\text{ mV} \pm 45\text{ mV}$.

Weerstand 3180 linksom (min. R): $U_{+V-V} = 750\text{ mV} \pm 150\text{ mV}$.
Bij voorversterkerprinten met discrete componenten weerstand 3180 rechtsom (min. R) draaien: $U_{+V-V} = 750\text{ mV} \pm 150\text{ mV}$.

Zet weerstand 3180 in de middenstand. Dit is een voor-instelling.

Nadat de simulatorprint verwijderd is moet de laserstroom ingesteld worden.

Fijninstelling van de laserstroom:

Speel van testplaat 4822 397 30096 (plaat zonder defekten) spoor 1 af.

Sluit over weerstand 3308 op de servo print, een DC voltmeter aan.

Regel met weerstand 3180 de laservoeding zo af dat de spanning over weerstand 3308 $575\text{ mV} \pm 50\text{ mV}$ bedraagt.

Opmerking:

Het is aan te bevelen voor iedere meting in de laservoeding de lasersimulatorprint te gebruiken, omdat kortstondige sluitingen met de meetpen nadelige gevolgen voor de laserdioden kunnen hebben.

Annex II: KONTROLE VAN HET INVANGEN VAN DE PLL-SCHAKELING

(meetpunten op de decodeerprint)

Allereerst dient de vrijlopende oscillator als volgt te worden gecontroleerd:

- Druk de netschakelaar in.
- Zet de speler in stand start.
- Sluit een frekwentieteller aan tussen punt 22 van IC6501 (DEM0D) en $\perp$.
- Deze frekwentie moet $4,350\text{ MHz} \pm 30\text{ KHz}$ zijn.

Let op!

Deze meting moet direkt na het inschakelen van het apparaat gebeuren.

Kontrolle van het invangen.

- Leg een plaat op de draaitafel.
- Neem plug 14 los, injecteer een gelijkspanning van $2,5\text{ V}$ op de connector van plug 14 (op de voorversterkerprint), en breng het apparaat in servicelcus B.
- Variëren van de gelijkspanning rond $2,5\text{ V}$ moet op de oscilloscoop op meetpunt $\diamond 7$ zichtbaar zijn in de vorm van frekwentievariatie. Dit betekent dat de PLL dan invangt.

Annex III: KONTROLE VAN DE d-FAKTOR

(meetpunten op de servoprint)

- Schakel de AGC-schakeling (k-faktor) en de offset-schakeling (d-faktor) uit. Zie bij Sub. G en H.

Leg een plaat op de draaitafel en breng het apparaat in servicelcus A.

- Controleer de meetpunten $\diamond 22$ en $\diamond 23$.

De waarde moet $0,7 V_{tt}$ zijn.

De frekwentievariatie is sterk afhankelijk van excentriciteit van de plaat.

- Controleer meetpunt $\diamond 25$.

De waarde moet 250 mV_{tt} zijn.

- Controleer meetpunt $\diamond 35$.

De waarde moet 200 mV_{tt} zijn.

- Controleer meetpunt $\diamond 36$.

De waarde moet $2 V_{tt}$ zijn.

- Controleer de meetpunten $\diamond 37$ en $\diamond 38$.

De waarde moet $10 V_{tt}$ zijn.

Het signaal is nu meer sinusvormig door het uitfilteren van 650 Hz .

- Meetpunt $\diamond 39$ is moeilijk meetbaar omdat de schakelaar in stand Yoc staat en dus verbonden is met de ingang van Op-Amp 6215.

Echter, een signaal van 200 mV_{tt} is aanwezig.

- Controleer meetpunt $\diamond 40$.

De waarde moet $9 V_{tt}$ zijn.

Breng het apparaat in servicelcus B. Op de draaitafel ligt nog altijd een plaat en de AGC-schakeling en de offset-schakeling zijn nog steeds uitgeschakeld.

- Controleer meetpunt $\diamond 41$.

- Controleer meetpunt $\diamond 40$ op straal A van de oscilloscoop en meetpunt $\diamond 39$ op straal B van de oscilloscoop, en trigger de oscilloscoop met meetpunt $\diamond 41$.

- Schakel het AGC-circuit en de offset-schakeling weer in.

Annex IV: KONTROLE VAN DE k-FAKTOR

(meetpunten op de servoprint)

a. Statisch

Schakel **alleen** de netschakelaar in.

D.w.z. $RCO = \text{hoog}$; $\overline{RCO} = \text{laag}$, dus schakelaar Y_a staat in stand 0 en schakelaar Y_c staat in stand 0.

- Controleer meetpunt $\diamond 45$.

De waarde moet $9 V_{tt}$ zijn.

- Controleer meetpunt $\diamond 46$.

- Op meetpunt $\diamond 29$ staat nu een sinus-vormig signaal van 650 Hz , 300 mV en $180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$ in fase verschoven met het signaal op meetpunt $\diamond 45$.

- Controleer meetpunt $\diamond 47$.

De waarde moet $1,5 V_{tt}$ zijn.

- Controleer meetpunt $\diamond 48$.

De waarde moet $1 V_{tt}$ zijn.

- Controleer de meetpunten $\diamond 46$, $\diamond 49$, $\diamond 50$ en $\diamond 51$ in relatie tot elkaar.

De amplitudes zijn $5V$.

- Controleer integrator IC6212A.

- Leg een plaat op de draaitafel. Breng het apparaat in servicelus A en controleer of het signaal op meetpunt $\diamond 2$ $7 V_{tt}$ is.

- Breng het apparaat in servicelus B. Nu is $\overline{RCO}$ = hoog en RCO = laag. Dus schakelaar Y_a staat in stand 1 en schakelaar Y_c schakelt met een frekwentie van 650 Hz.

Meetpunt $\diamond 2$ is laag, dus meetpunt $\diamond 1$ is in fase met meetpunt $\diamond 5$.

Nu moet op meetpunt $\diamond 1$ fig. U aanwezig zijn met een duty cycle jitterend rond 50%.

Annex V: KONTROLE VAN DE HF-VOORVERSTERKER

(meetpunten op voorversterkerprint)

- Kontroleer de gelijkspanningen op de transistoren 6103, 6104, 6105, 6109, 6110, 6111.
- Kontrole van de gevoeligheid, frekwentie- en vertragingss-karakteristiek:
 - Neem de flexprinten uit de connectoren 10 en 11.
 - Neem de pluggen 12, 13, 14, 15, 17 en 18 los.
 - Let op: Neem plug 16 NIET los (= voeding).
 - Schroef de print los om op de sporenzijde te kunnen injecteren.

Frekwentie (kHz)	V_{out} (dB)	Vertraging (n sec.)	Vertraging, vergeleken met de vertraging bij 300 kHz
1	-15 $\pm$ 3	450 $\pm$ 50	-50 $\pm$ 20 0 $\pm$ 20 0 +20 $\pm$ 20 +30 $\pm$ 20 +30 $\pm$ 20
6,3	- 2 $\pm$ 1		
16	- 0,5 $\pm$ 1		
50	0		
100	0 $\pm$ 1		
200	+ 1 $\pm$ 1		
300	+ 1,5 $\pm$ 1		
500	+ 3,5 $\pm$ 1		
700	+ 5,5 $\pm$ 2		
1000	+ 8 $\pm$ 2		
1600	+ 8 $\pm$ 2		
2000	+ 4,5 $\pm$ 3		

Gevoeligheid

- Injecteer volgens het onderstaand schema (fig. A) tussen de punten 101 en 102 een signaal V_{in} van 140 mV_{eff}, 50 kHz, via RC netwerk (zie fig. A).
- De uitgangsspanning tussen de punten 181 en 182 moet 245 mV $\pm$ 2 dB zijn.

Opmerking: Zorg ervoor dat de injectiesnoer en de meet-snoer identiek zijn.

Frekwentie- en vertragingsskarakteristiek:

- Stel V_{in} zodanig in dat $V_{out} = 245 \text{ mV} = 0 \text{ dB}$ bij 50 kHz (zie fig. A)
- De vertraging tussen het geïnjecteerde signaal en het gemeten signaal moet 450 nsec $\pm$ 50 nsec zijn bij 300kHz. Dit kan gemeten worden met behulp van een dubbelstraal oscilloscoop, met V_{in} op straal A en V_{out} op straal B (zie fig. B).
- Controleer de frekwentie- en vertragingsskarakteristiek voor de hieronder gegeven frekwenties.

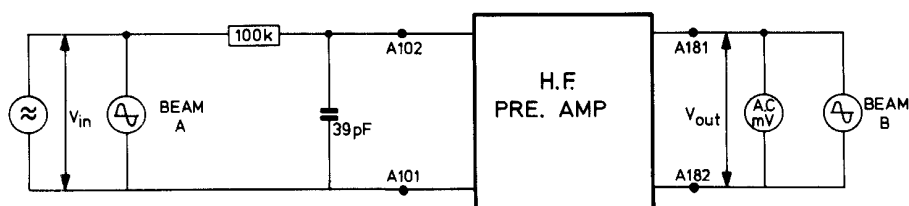


Fig. A

33 393A12

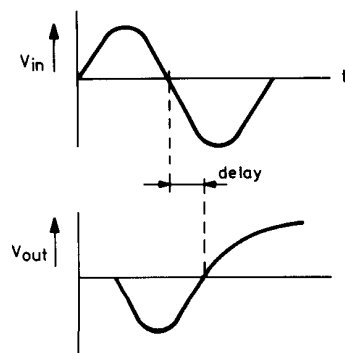


Fig. B

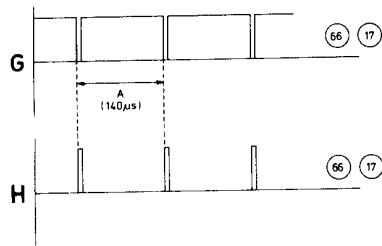
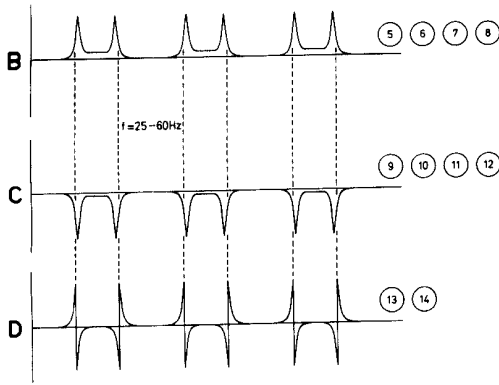
33 394A12

SERVO

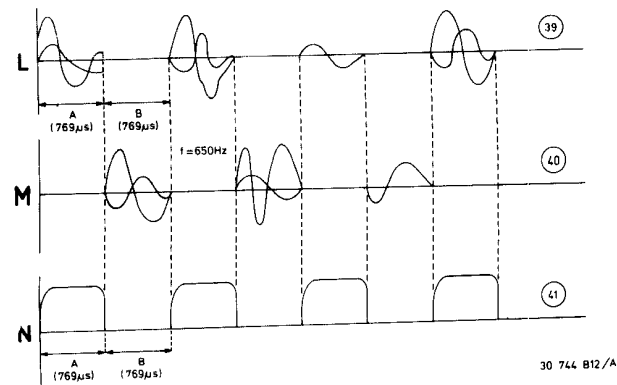
Nr.	See	Position	Amplitude	f	Time base
1		see fault finding meth.			
2	P	see fault finding meth.	0,6 Vp-p	10 Hz	
3	P	see fault finding meth.	6 Vp-p	10 Hz	
4	P	see fault finding meth.	5 Vp-p	10 Hz	
5	B	see fault finding meth.	40-80 mV	25-60 Hz	
6	B	see fault finding meth.	40-80 mV	25-60 Hz	
7	B	see fault finding meth.	40-80 mV	25-60 Hz	
8	B	see fault finding meth.	40-80 mV	25-60 Hz	
9	C	see fault finding meth.	-2 V	25-60 Hz	
10	C	see fault finding meth.	-2 V	25-60 Hz	
11	C	see fault finding meth.	-2 V	25-60 Hz	
12	C	see fault finding meth.	-2 V	25-60 Hz	
13	D	see fault finding meth.	-8 V, +8 V	25-60 Hz	
14	D	see fault finding meth.	depends on R3158	25-60 Hz	
15		see fault finding meth.			
17	G	see fault finding meth.	5-0 V		A = 140 μ s
17	H	see fault finding meth.	0-5 V		A = 140 μ s
20		see fault finding meth.			
21	J	see fault finding meth.	12-14 Vp-p		
22	J	see fault finding meth.	0,7 Vp-p		
23	J	see fault finding meth.	0,7 Vp-p		
24	J	see fault finding meth.	0,2 Vp-p		
25	J	see fault finding meth.	0,25 Vp-p		
26	J	see fault finding meth.	20 mVp-p		
27	J	see fault finding meth.	800 mVp-p		
28	J	see fault finding meth.	800 mVp-p		
29	J	see fault finding meth.	6 Vp-p		
29	P	ON	0,3 Vp-p		
30		see fault finding meth.			
31		see fault finding meth.			
32	*	see fault finding meth.			
33	*	see fault finding meth.			
35	J	see fault finding meth.	200 mVp-p		
36	J	see fault finding meth.	2 Vp-p		
37	K	see fault finding meth.	10 Vp-p		
38	K	see fault finding meth.	10 Vp-p		
39	L	see fault finding meth.	0-4 Vp-p		
40	K	see fault finding meth.	9 Vp-p		A = 769 μ s B = 769 μ s
40	M	see fault finding meth.	0-4 Vp-p		A = 769 μ s B = 769 μ s
41	N	see fault finding meth.	6 Vp-p		A = 769 μ s B = 769 μ s
45	P	ON	9 Vp-p	650 Hz	
46	Q	ON	0-5 V	650 Hz	
47	P	ON	1,5 Vp-p	650 Hz	A = 769 μ s B = 769 μ s
48	P	ON	1 Vp-p	650 Hz	
49	R	ON	0-5 V	650 Hz	
50	S	ON	0-5 V	650 Hz	
51	T	ON	5-0 V	650 Hz	
51	U	service loop B	5-0 V	650 Hz	
52		see fault finding meth.	5 V	650 Hz	
55	Y	service loop A	5-0 V		
55	W	play (with test disc)	5-0 V		
56	W	play (with test disc)	5-0 V		
57		see fault finding meth.			
60	X	service loop A	5-3 V		
61	Y	service loop A	5-0 V		
62	Y	service loop A	5-0 V		
65	A	play	1 Vp-p		
66	F	see fault finding meth.	0,25-2,5 V		A = 140 μ s
66	G	see fault finding meth.	5-0 V		A = 140 μ s
66	H	see fault finding meth.			
67	J	see fault finding meth.	0-5 V		A = 140 μ s

SERVO

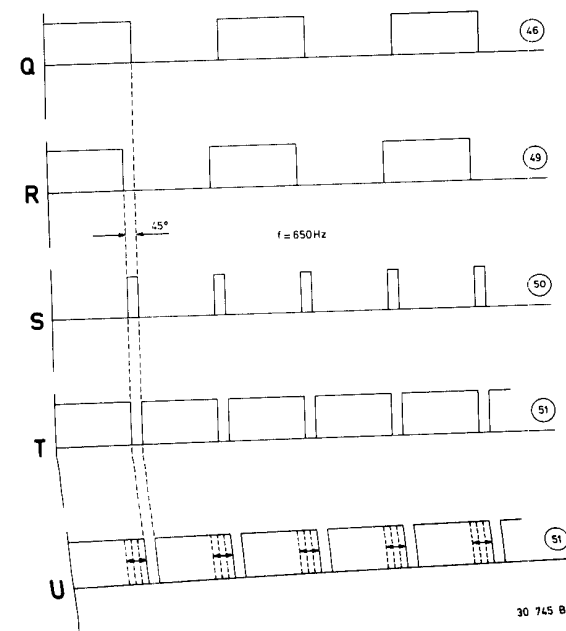
7-7
1984-07-02



30 743 B12/A



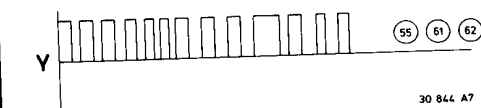
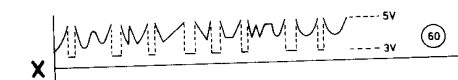
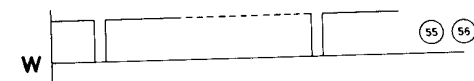
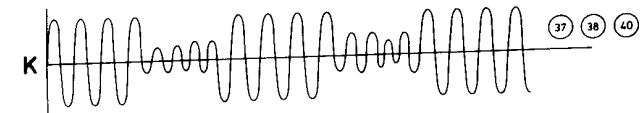
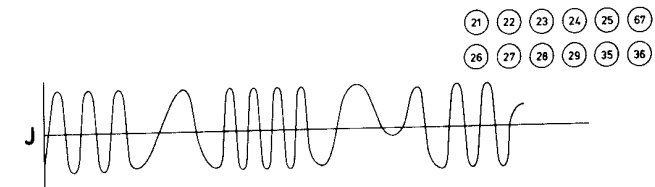
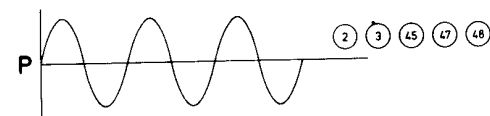
30 744 B12/A



30 745 B12/A



30 742 B12/A



30 844 A7

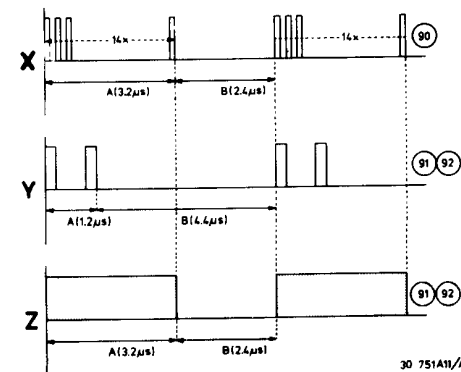
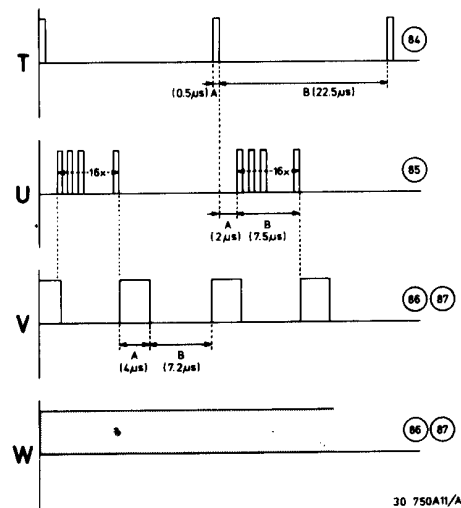
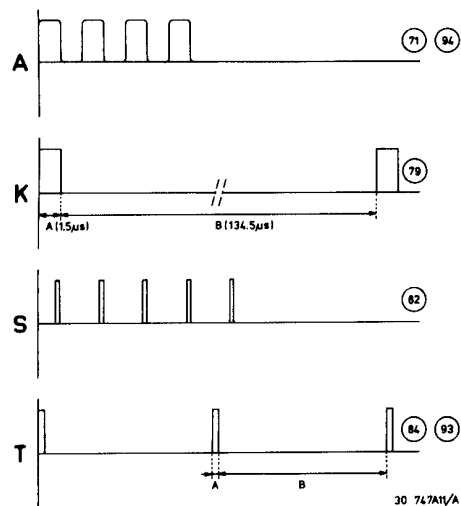
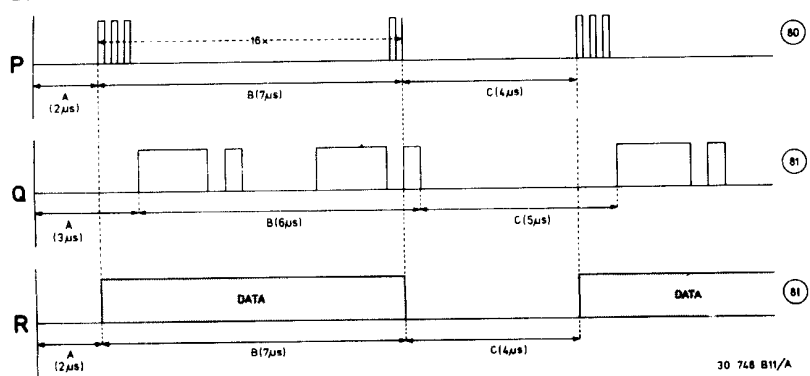
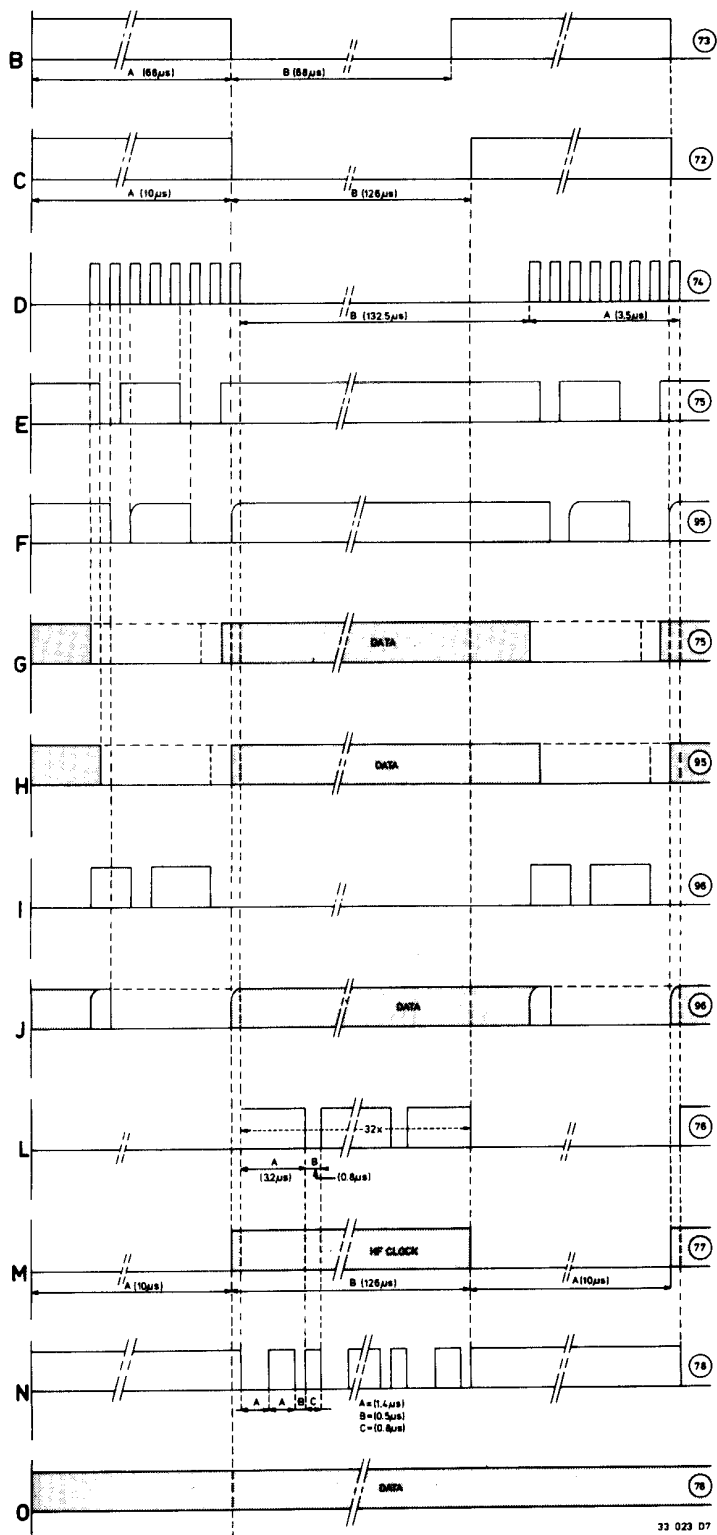
CS 96 779

DECODING

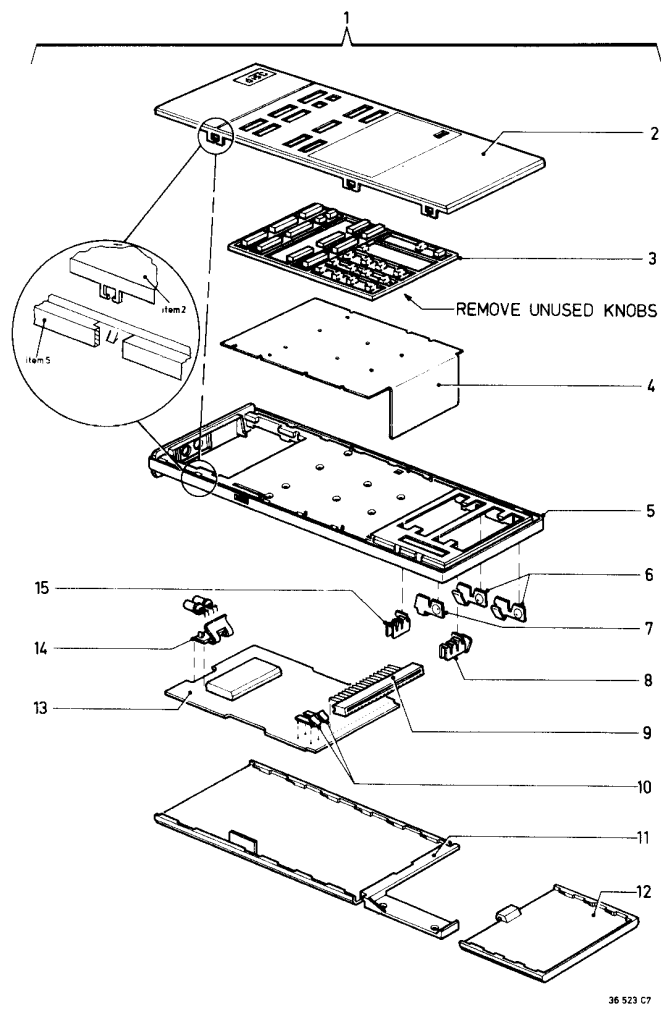
Nr.	See	Position	Amplitude	f	Time base
71	A	play	0-5 V	4,35 MHz	A = 10* μ s B = 126 μ s A = 68 μ s B = 68 μ s A = 3,5 μ s B = 132,5 μ s A = 3,5 μ s B = 132,5 μ s
72	C	stop/play	0-5 V	7,35 kHz	
73	B	stop/play*	0-5 V		
74	D	stop/play	5-0 V		
75	E	stop	5-0 V		
75	G	play	0-5 V	DATA	A = 3,2 μ s B = 0,8 μ s A = 10 μ s B = 126 μ s A = 1,4 μ s B = 0,5 μ s C = 0,8 μ s
76	L	stop/play	0-5 V		
77	M	stop/play	0-5 V		
78	N	stop	0-5 V		
78	O	play	5 V	DATA	A = 1,5 μ s B = 134,5 μ s A = 2 μ s B = 7 μ s C = 4 μ s A = 3 μ s B = 6 μ s C = 5 μ s A = 2 μ s B = 7 μ s C = 4 μ s
79	K	stop/play	0-5 V		
80	P	stop/play	0-5 V		
81	Q	stop/play	0-5 V		
81	R	play	0-5 V		
82		stop	5 V		
82	S	play with Drop-out test record	0-5 V		
84	T	stop/play	0-5 V		
85	U	stop/play	0-5 V	DC	A = 0,5 μ s B = 22,5 μ s
86	V	stop	0-5 V		A = 2 μ s B = 7,5 μ s
86	W	play	0-5 V		A = 4 μ s B = 7,2 μ s
87	V	stop	5 V		DATA
87	W	play	5 V		A = 4 μ s B = 7,2 μ s
90	X	stop/play	0-5 V		DATA
91	Y	stop	0-5 V		A = 3,2 μ s B = 2,4 μ s
91	Z	play	0-5 V		A = 1,2 μ s B = 4,4 μ s
92	Y	stop	0-5 V		A = 3,2 μ s B = 2,4 μ s
92	Z	play	0-5 V		A = 1,2 μ s B = 4,4 μ s
93	T	stop/play	0-5 V		A = 3,2 μ s B = 2,4 μ s
94	A	stop/play	0-5 V	4,23 MHz	A = 0,4 μ s B = 5,5 μ s
95	F	stop	5-0 V		
95	H	play	5-0 V		
96	I	stop	0-5 V		
96	J	play	5-0 V		

* In pos. stop, signal is only present **after** the set was brought in play mode.

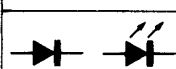
DECODING



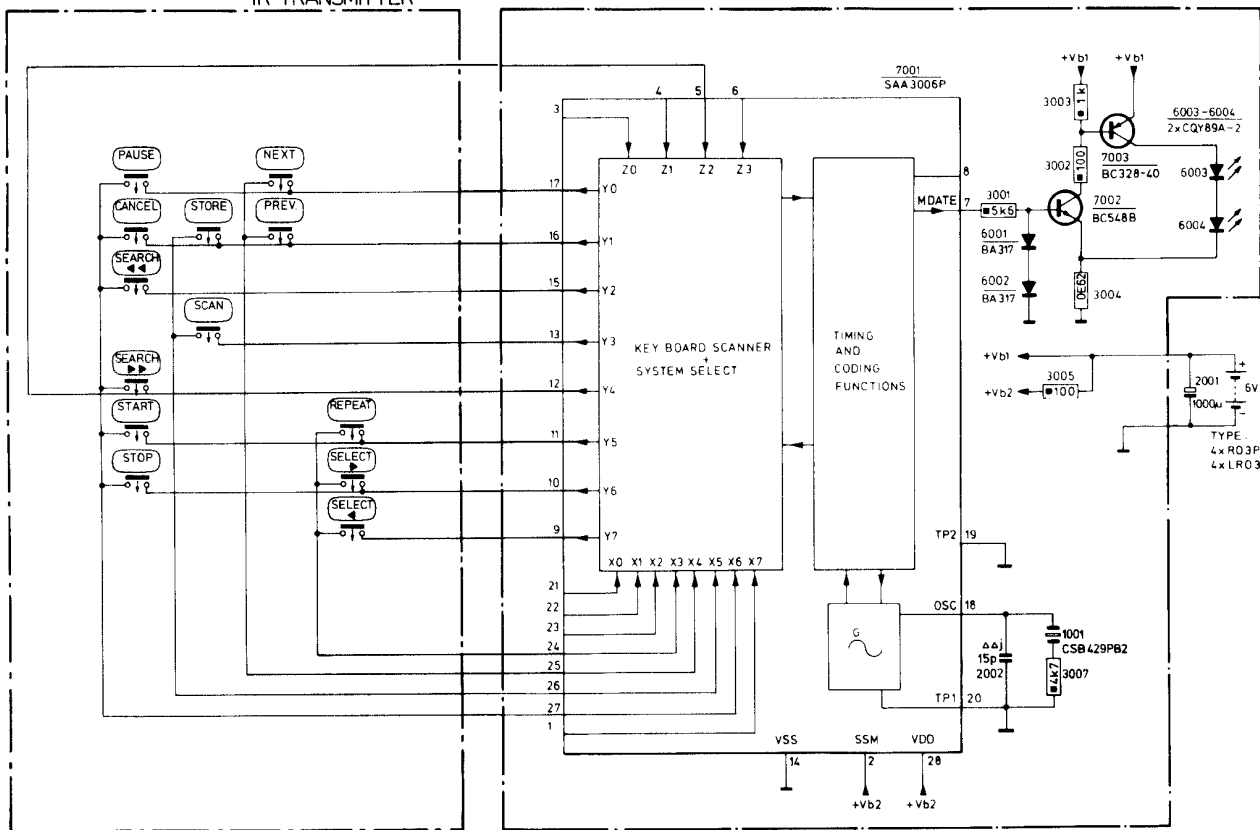
8. REMOTE CONTROL



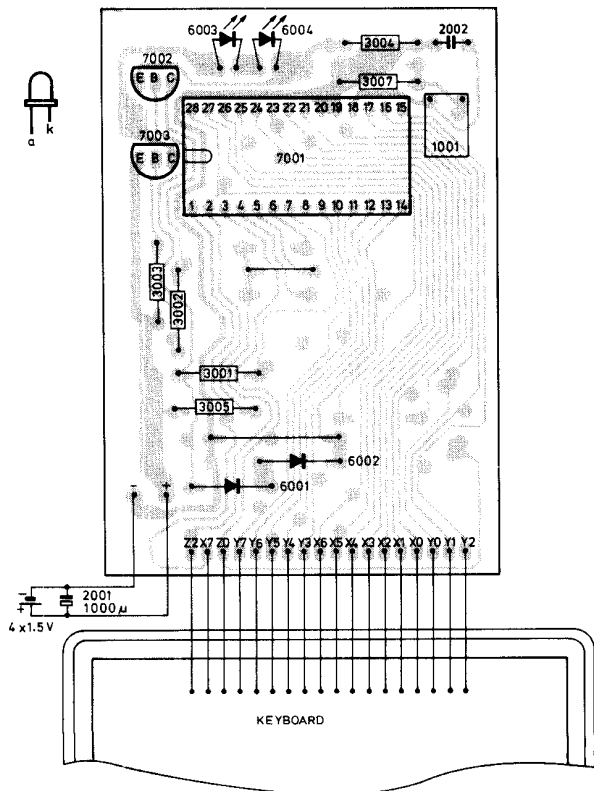
- 1 4822 218 10164
- 2 4822 443 30547
- 3 4822 410 24083
- 4 4822 218 20418
- 5 4822 432 30163
- 6 4822 492 62879
- 7 4822 492 62881
- 8 4822 492 62883
- 9 4822 267 50418
- 10 4822 492 62904
- 11 4822 432 30232
- 12 4822 432 30233
- 13 4822 214 50418
- 14 4822 256 90506
- 15 4822 492 62882

		
SAA3006P		4822 209 81891
		
BC328-40		4822 130 41715
BC548B		4822 130 40937
		
BA317		4822 130 30847
CQY89A/11		4822 130 31332
		
2001	1000 μ F 8 V	4822 124 21341
		
1001	CSB429PB2	4822 242 70675

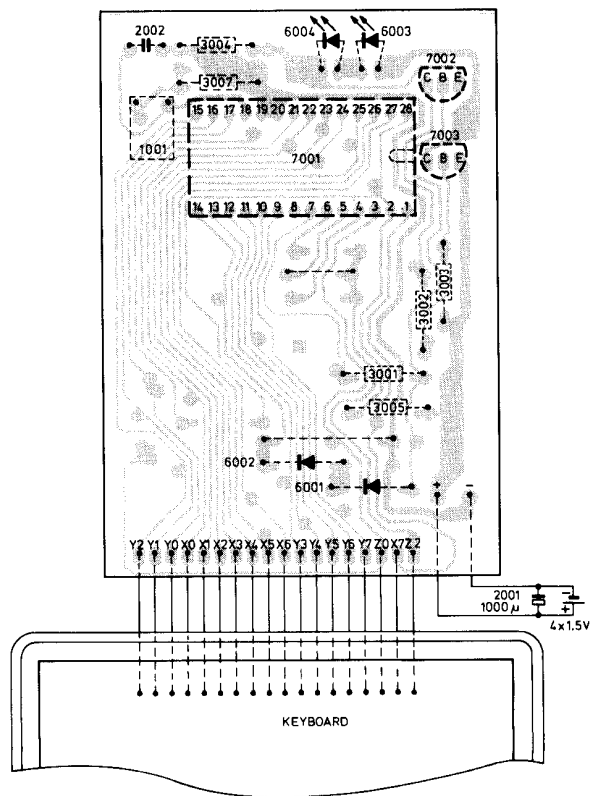
IR-TRANSMITTER



36571C22



36 500 B7



36 501 B7

9. WIJZIGINGEN

PAGINAWIJZIGINGEN

Ingevoerd met A85-108 dd. 1985-06-28

Beschrijving

Voorblad

Inhoudsopgave	1-2-a
Inhoudsopgave	1-3
Reparatiewenken	3-1-a
Mechanische metingen en instellingen	4-1-a
Elektrische metingen en instellingen	4-2-a
Exploded view "Tray" en stuklijst	5-1-a
Kast Exploded view ("Cabinet") en stuklijst	5-2-a
Blokschema	6-1-a
Principe schema voeding	6-2-a
Printtekeningen voeding	6-3-a
Principe schema Control + Display	6-4-a
Printtekening Control + Display	6-5-a
Principe schema Servo deel 1	6-6-a
Print en stuklijst Servo	6-7-a
Print en stuklijst Servo	6-8-a
Principe schema Servo deel 2	6-9-a
Principe schema Decoding deel 1	6-10-a
Print en stuklijst Decoding	6-11-a
Print en stuklijst Decoding	6-12-a
Principeschema Decoding deel 2	6-13-a
Tray control principeschema, Printen en stuklijst	6-14-1
Headphone en Line out tekeningen en stuklijsten	6-15-a
IR- ontvanger (Receiver)	6-16-a
Bedrading	6-17-a
Bedrading	6-18-a
Foutzoekmethode	7-1-a
Foutzoekmethode	7-2-a
Foutzoekmethode	7-3-a
Foutzoekmethode	7-4-a
Foutzoekmethode	7-5-a
Foutzoekmethode	7-8-a
Afstandsbediening zender	8-1-a
Wijzigingen	9-1
	9-2
	9-3

Reden

Verwijzing naar CDM dokumentaties gewijzigd en 0/7 toe- gevoegd
Inhoudsopgave aangepast
Inhoudsopgave aangepast
Tekst aangepast
Tekst aangepast
Tekst aangepast
Tekening en stuklijst aangepast
Tekening en stuklijst aangepast
Tekening aangepast
Tekening aangepast
Tekeningen stuklijst aangepast
Tekening aangepast
Tekening aangepast
Tekening aangepast
Tekening en stuklijst aangepast
Tekening en stuklijst aangepast
Tekening aangepast
Schema deel 1 en 2 verwisseld
Stuklijst aangepast
Stuklijst aangepast
Schema deel 1 en 2 verwisseld
Tray control gewijzigd
Stuklijsten aangepast
Line out tekening aangepast
Printtekening aangepast
Bedrading voor AH00-AH01 uitvoering
Bedrading voor AH02 en verder toegevoegd
Tekst aangepast
Tekst aangepast
Tekst aangepast
Tekst aangepast
Tekst aangepast
Tekst aangepast
Stuklijst aangepast
Toegevoegd
Toegevoegd
Toegevoegd

9-2
1985-06-28

ONDERDELEN WIJZIGINGEN
Ingevoerd met A85-108 dd. 1985-06-28

Pag 5-1 Exploded view "Tray"

Zie bijgevoegd wijzigingsblad 5-1-a

Toevoeging:

2 veerringen pos. 115

Reden

Vermindering van het mechanische lawaai van de tray.

"Tray" stuklijst

Wijzingen:

Pos. 104 4822 492 63071
Pos. 105 4822 466 81483
Pos. 107 4822 526 10261 (C.D.M.-0)
Pos. 107 4822 528 10511 (C.D.M.-1)
Pos. 111 vervallen
Pos. 115 toegevoegd 4822 530 80075

Pag 5-2 Exploded view "Cabinet"

Zie bijgevoegd wijzigingsblad 5-2-a

Toevoeging:

BU2 cinch line out

Reden

Vanaf stempeling AH02 is het uitgangsnoer vervangen door een uitgangsbuis.

"Cabinet" stuklijst

Toevoeging:

Pos. 206 4822 403 30408 (CD304/30)
Pos. 253 4822 267 30631

Pag 6-1 "Blockdiagram"

Zie bijgevoegd wijzigingsblad 6-1-a

Wijziging:

Blokschema vereenvoudigd.

Pag 6-2 "Voedingsprincipeschema"

Zie bijgevoegd wijzigingsblad 6-2-a

Vervallen:

Dioden 6467, 6475 en weerstand 3452.

Reden

Aanpassing aan produktiestand.

Pag 6-3 "Voedingsprinten en stuklijsten"

Zie bijgevoegd wijzigingsblad 6-3-a

Wijziging:

Dioden 6467, 6475 en weerstand 3452.

Reden

Aanpassing aan produktiestand.

Korrektie op stuklijst:

Diode BZX87C7V5 vervallen.

Pag 6-4 "Control + Display schema"

Zie bijgevoegd wijzigingsblad 6-4-a.

Wijziging:

Vanaf stempeling AH02 525 wordt het ingangssignaal op INT/TO van Display μ P MAB8420 (punt 12 van 6053) begrensd door zenerdiode 6065 (BZX79B6V2: 4822 130 34167).

Reden

Als op ingang INT/TO een te groot signaal wordt toegevoerd wordt de Display μ P overstuurd: Het Display gaat knipperen, bediening is onmogelijk en afstandbediening werkt soms niet. Zie ook wijziging bij pag 6-16.

Korrektie:

2054, 2055 capaciteit is 6.8 μ F/63V in plaats van 15 μ F/40V.

Pag 6-6 "Servo 1" principeschema

Zie bijgevoegd wijzigingsblad 6-6-a

Wijziging:

2228, wordt 1 μ F-25V solid aluminium condensator (was 100 nF-63V polyester condensator).

Reden

Verbetering van het invanggedrag door vertraging van de beweging van de focusmotor.

Wijzigingen:

3257 was 15k wordt 7k5
3260 was 22k wordt 27k
2218 was 33nF wordt 27nF
2219 was 100nF wordt 56nF
6201 was MAB8440P/D042 wordt MAB8440P/D060:4822 209 11075.

Reden

Verbeteren van het searchgedrag op het einde van de plaat.

Pag 6-7 Servo print en stuklijst

Zie bijgevoegd wijzigingsblad 6-7-a.

Toevoeging op stuklijst:

2228 1 μ F-25V 4822 124 21457

Wijziging:

MAB8440P/D042 wordt MAB8440P/D60:4822 209 11075

Pag 6-8 Servo print en stuklijst

Zie bijgevoegd wijzigingsblad 6-8-a.

Toevoeging op stuklijst:

2228 1 μ F-25V 4822 124 21457

Wijziging:

MAB8440P/D042 wordt MAB8440P/D60:4822 209 11075

Pag 6-9 "Servo 2"

Zie bijgevoegd wijzigingsblad 6-9-a.

Korrektie:

Tekening aangepast en signalen toegevoegd in koördinatenblok A10.

Pag 6-10 "Decodering 1" principeschema

Zie bijgevoegd wijzigingsblad 6-10-a.

Verbeterde leesbaarheid van de "Decodering" principeschema's door de 2 tekeningen te verwisselen. (Zie ook pag 6-13)

Pag 6-11 Decodeerprint en stuklijst

Zie bijgevoegd wijzigingsblad 6-11-a.

Toevoeging op stuklijst:
SAA7030 FIL 4822 209 10378

Pag 6-12 Decodeerprint en stuklijst

Zie bijgevoegd wijzigingsblad 6-12-a.

Toevoeging op stuklijst:
SAA7030 FIL 4822 209 10378

Pag 6-13 "Decodering 2" principeschema

Zie bijgevoegd wijzigingsblad 6-13-a.

Verbeterde leesbaarheid van de "Decodering" principe schema's door de 2 tekeningen te verwisselen. (Zie ook pag 6-10)

Pag 6-14 "Tray Control" principe schema

Wijziging:
3813 (100k-SFR25) wordt buiskeramische condensator van 47nF. Benaming wordt 2805.

Reden

Voorkomen van linksomdraaien van de plaat in positie open/close.

"Tray Control" printen

Vervallen: 3813
Toevoegen: 2805 condensator in plaats van 3813.

Opmerking:
De Tray Control print met deze verwijzing is gemerkt met een ronde gele sticker "C".

Pag 6-14-1 "Tray Control" principe schema en printen

Zie toevoegingsblad 6-14-1.

IC6801, motor controle IC, vervangen door transistor schakeling.
De Tray Control print met deze wijziging is gemerkt met een ronde gele sticker "D".

Pag 6-15 "Headphone" principe schema, printen en stuklijst

Zie bijgevoegd wijzigingsblad 6-15-a.

Wijziging:
3756, 3757 gewijzigd van SFR type naar NFR type: 4822 111 30831.

"Line output" principe schema en stuklijst

Wijziging:
Aarding van "line output" via condensator 2851 2n2: 4822 122 32042.
Vanaf stempeling AH02 is de uitgangssnoer vervangen door een uitgangsbuss.
BU2: 4822 267 30631.

Pag 6-16 IR receiver principe schema en stuklijst

Zie bijgevoegd wijzigingsblad 6-16-a.

Wijziging:
Vanaf stempeling AH00 502 tot AH01 505 is in de afstandsbediening ontvanger unit een verbinding gelegd tussen massa connector 91 en afschermbuss.
Voor apparaten met stempeling lager dan AH00 502 wordt aangeraden deze verbinding aan te brengen (zie print tekening).
Apparaten met stempeling hoger dan AH01 505 zijn uitgevoerd met verhoogde veerdruk tussen connector 91 en afschermbuss.
Hier ontbreekt het gat in de afschermbuss waarin de connectorveer inklikt.
Zie ook wijziging bij pag 6-4.

Reden

Indien de massaverbinding onvoldoende is, funktioneert de afstandsbediening niet goed.

Pag 6-17 Bedrading AH00-AH01

Zie bijgevoegd wijzigingsblad 6-17-a.
Tekening aangepast aan produktiestand.

Pag 6-18 Bedrading AH02- en verder

Zie bijgevoegd wijzigingsblad 6-18-a.
Vanaf stempeling AH02 is de uitgangssnoer vervangen door een uitgangsbuss.