

Service
Service
Service

This document was downloaded from

www.mfbfreaks.com

Collecting vintage Philips Audio and more!



2184BA12

Service Manual

INHOUD

Blz.

Specificaties	2
Aansluitingen en bedieningsorganen	3
Blokschema	4
Reparatiewenken	5,6,7,8
Kast exploded view	9
Loopwerk exploded view	10
Bedrading	11,12
Elektrische metingen en instellingen	13,14,15
Print voeding	16
Principeschema voeding	17
Metingen aan μ PD546C	18,19,20
μ P print	21
Principeschema μ P eenheid	22
Print audiodeel	23
Print dolby	24
Principeschema audiodeel en dolby	25
Print FL-meter en "protect" eenheid	26
Principeschema FL-meter en "protect" eenheid	27
Stuklijst diversen	28

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

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



Subject to modification

4822 725 13864

Printed in The Netherlands

CS 72 698 NL

SPECIFICATIE

Netspanning	: 110-127-220-240 V	Frekwentiekbereik volgens	
Netfrequenties	: 50-60 Hz	DIN 45500 bij	
Opgenomen vermogen	: 25 W	"Chromium" band	: 40-16.000 Hz
Aantal sporen	: 2x2	"Metal"-band	: 40-17.000 Hz
Bandsnelheid	: 4,76 cm/sec	"Ferro"-band	: 40-15.000 Hz
Snelheidsafwijking	: $\pm 1,5$ %	Wissfrequentie	: 105 kHz ± 5 %
Wow en flutter	: $\leq 0,2$ %	Ingangsgevoeligheden	
Spoeltijd C60 cassette	: ≤ 95 sec	MICRO	: $\leq 0,25$ mV/33 k Ω
Vervorming (K3)	: ≤ 3 %	LINE (CINCH)	: 60 mV/40 k Ω
Signaal/ruis verhouding		Uitgangsspanningen	
zonder Dolby met Chromium		LINE (CINCH)	: 0-0,7 V ≥ 22 k Ω
cassette	: ≥ 53 dB		Zo ≥ 22 k Ω
verbetering met Dolby	: $\geq 8,5$ dB (C.C.I.R.)	Uitgangsimpedantie	
		HEADPHONE	: 8-600 Ω
		Afmetingen	: 260x100x183 mm
		Gewicht	: ca. 5 kg

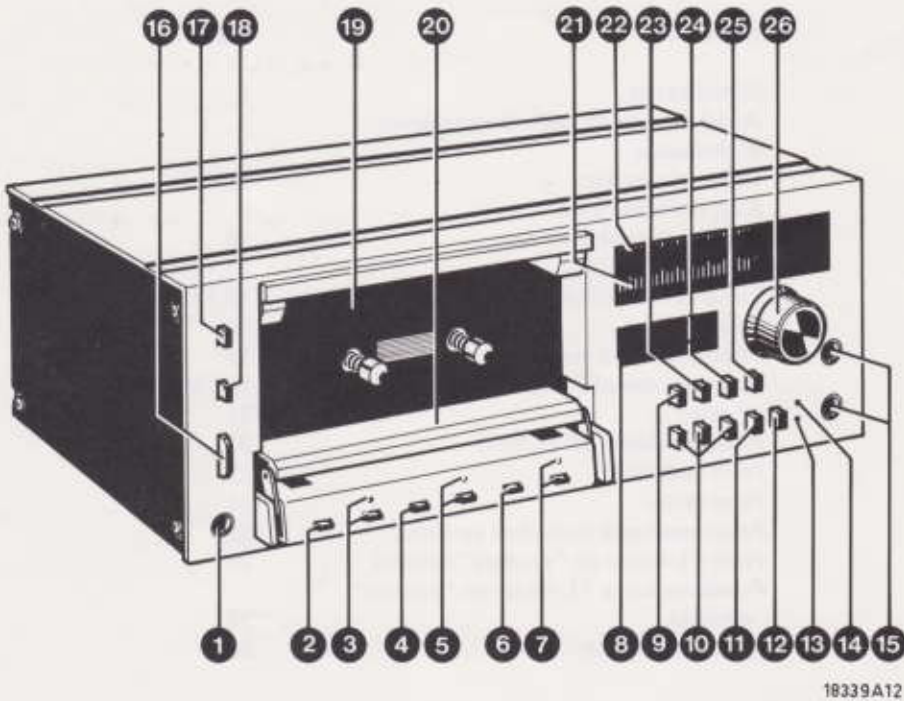
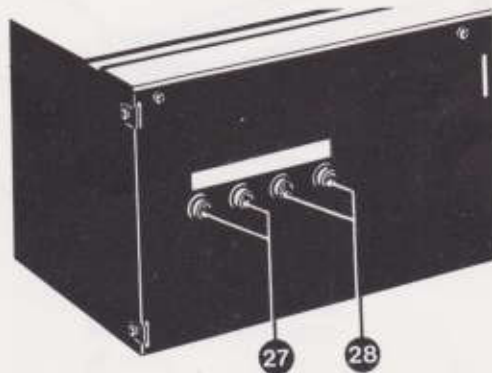


Fig. 1

Aansluitingen en bedieningsorganen

Fig. 1 en 2

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | aansluitbus voor stereo hoofdtelefoon — BU504 | 15 | aansluitbussen voor microfoons — BU102 |
| 2 | stoptoets — SK710 | 16 | netschakelaar — SK501 |
| 3 | opneemtoets met indicator SK711-D722 | 17 | aan/uit schakelaar voor automatisch weergeven — SK708 |
| 4 | toets voor snel terugspoelen — SK712 | 18 | aan/uit schakelaar voor automatisch terugspoelen — SK709 |
| 5 | starttoets met indicator — SK713-D723 | 19 | cassettevak |
| 6 | toets voor snel vooruitspoelen — SK714 | 20 | koppenbeschermplaat |
| 7 | pauzetoets met indicator — SK715-D724 | 21 | opneemsterkte-indicator - rechter kanaal — E401 |
| 8 | teller — D725, 726, 727 | 22 | opneemsterkte-indicator - linker kanaal — E401 |
| 9 | nulstelknop voor teller — SK703 | 23 | geheugentoets 1 — SK704 |
| 10 | bandsoortschakelaars SK103, 104, 105 | 24 | geheugentoets 2 — SK705 |
| 11 | aan/uit schakelaar voor FM piloot-toon onderdruk-
kingsfilter — SK101 | 25 | aan/uit schakelaar voor het geheugen — SK706 |
| 12 | aan/uit schakelaar voor Dolby systeem — SK102 | 26 | opneemsterkte-regelaars — VR110 |
| 13 | indicator voor metal cassette — D109 | 27 | lijningangen — BU101 |
| 14 | indicator voor Dolby-systeem — D108 | 28 | lijnuitgangen — BU101 |



18340A12

Fig. 2

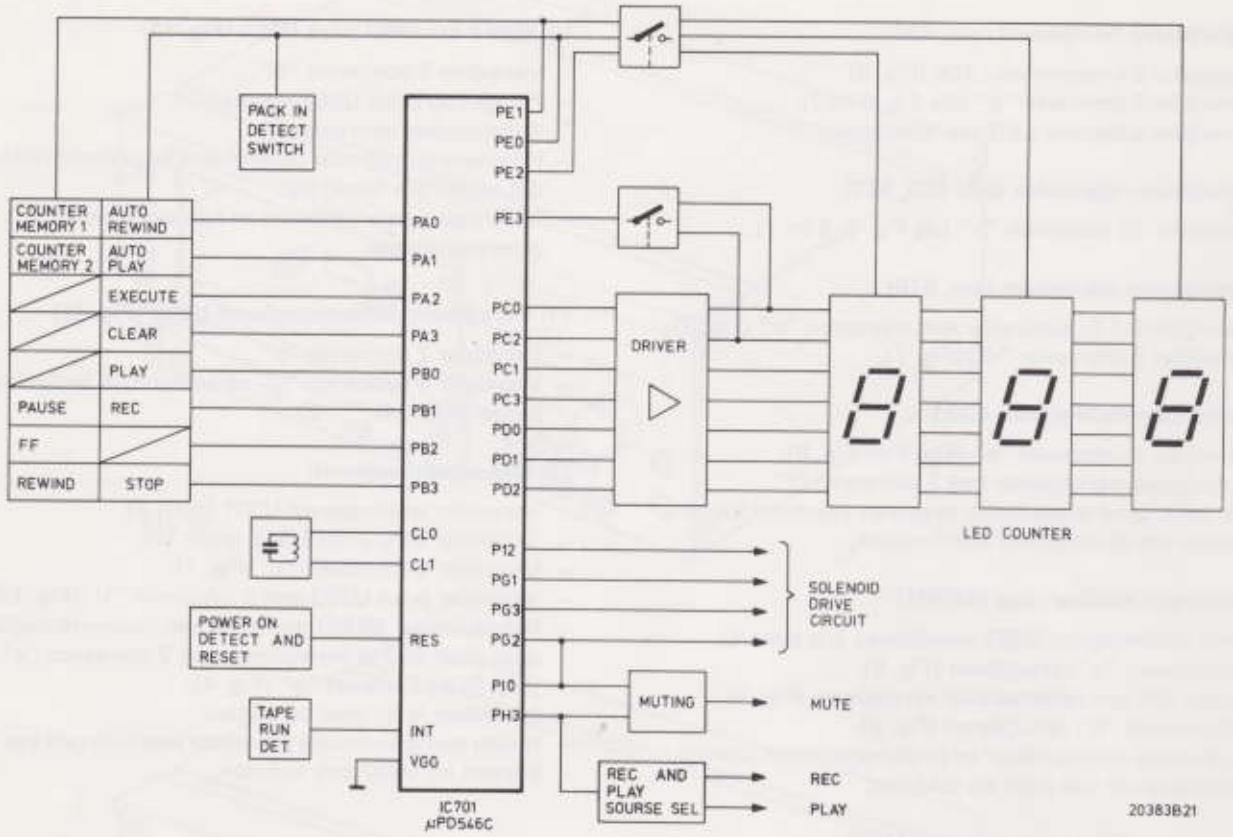


Fig. 3

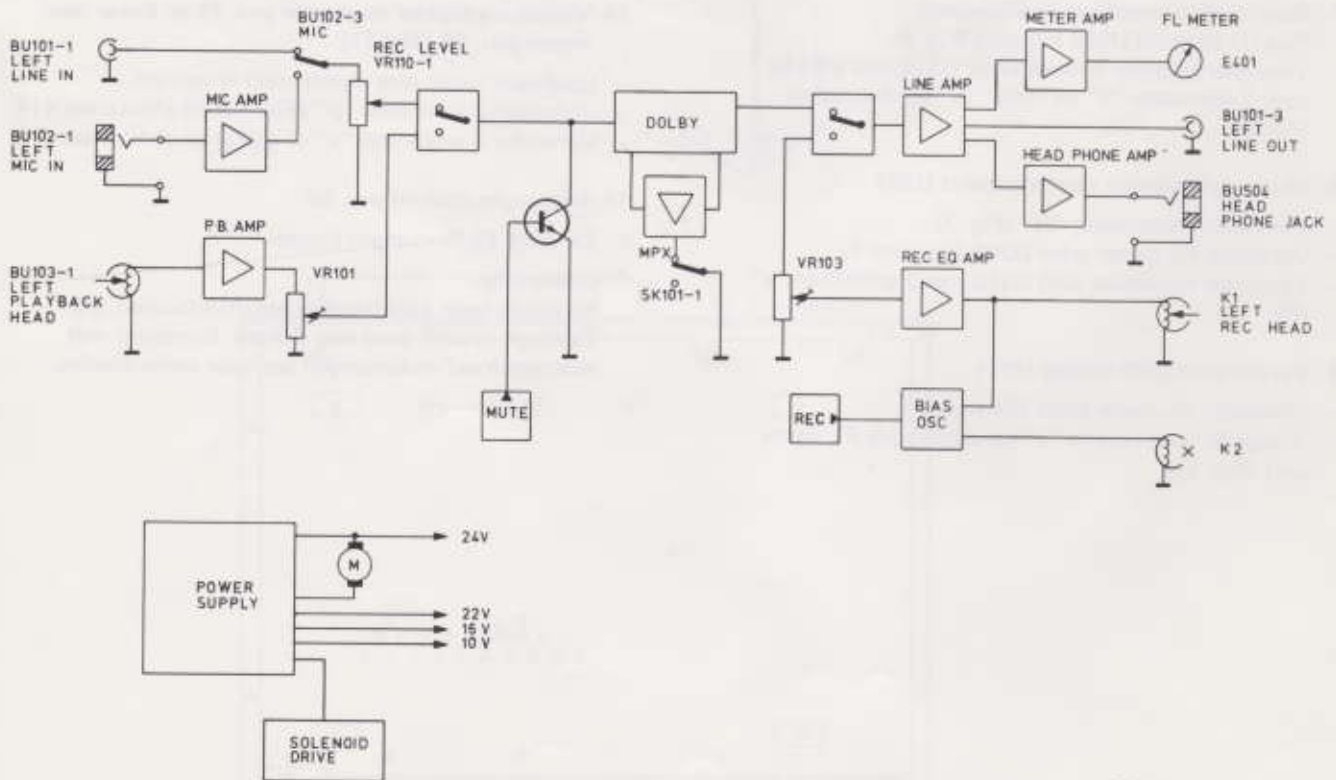


Fig. 4

21523C20

REPARATIEWENKEN

1. Verwijderen frontpaneel (pos. 401)

- Verwijder 2 knoppen pos. 406 (Fig. 5).
- Verwijder 7 schroeven "a" (zie Fig. 6 en 7).
- Verwijder print met LED van frontpaneel.

2. Verwijderen zijpanelen (pos. 508, 522)

- Verwijder 12 schroeven "b" (zie Fig. 5, 6 en 7).

3. Verwijderen achterplaat (pos. 519)

- Verwijder R.I.F. schakelaar met schroeven "c" (Fig. 6).
- Verwijder 3 schroeven "d" (Fig. 7).

4. Meten aan voedingsprint U301

- Verwijder 3 schroeven "e" (Fig. 7 en Fig. 8).
- Isolatieplaat verwijderen met 2 schroeven "f".
- Om print goed toegankelijk te maken eventueel kabelbinders om draadbomen doorknippen.

5. Vervangen netschakelaar (SK501)

- Eerst voedingsprint U301 verwijderen (zie punt 4).
- 2 Schroeven "g" verwijderen (Fig. 9).
- Beugel 501 van netschakelaar verwijderen (Fig. 9).
- 2 Schroeven "h" verwijderen (Fig. 9).
- Nu kunnen netschakelaar en print losgenomen worden.
- Netschakelaar van print los solderen.

6. Meten aan dolby versterkerprint U308

- Verwijder 3 schroeven "j" (Fig. 10).
- Kabelbinders om draadbomen verwijderen om print voldoende bereikbaar te maken.

7. Meten aan FL-meterprint U309 (Fig. 8)

- Verwijder 2 schroeven "k" (Fig. 8).
- Kabelbinders eventueel doorknippen.
- Plug C1 op print U302 loshalen (Fig. 8).
- Verwijder recorder volume print U313 met VR110 door 3 schroeven "l" en moer "m" los te draaien (Fig. 8).

8. Meten aan recorder versterkerprint U307

- Verwijder 3 schroeven "R" (Fig. 7).
- Verwijder FL meter print U309 (zie punt 7).
- Verwijder schakelaar unit U310 met 2 schroeven "s" (Fig. 13).

9. Verwijderen LED display U311

- Verwijder FL meter print (zie punt 7).
- Verwijder 2 schroeven "n" op achterzijde FL meter unit (Fig. 11).

10. Meten aan MPU print U302 (Fig. 12)

- Verwijder 2 schroeven "o".
- Pluggen op print U302 loshalen.
- Kabelbinders doorknippen.
- Print voorzichtig naar boven halen en zodanig richten dat spoorzijde boven ligt.
- Nu pluggen weer opsteken en kan aan spoorzijde gemeten worden.

11. Verwijderen bedieningspaneel U306 (Fig. 13)

- Verwijder 2 schroeven "p".
- Verwijder 3 schroeven "q" op achterzijde bedieningspaneel (Fig. 14).

12. Uitbouwen loopwerk

- Verwijder voedingspunt U301 (punt 4).
- Verwijder MPU print U302 (punt 10).
- Verwijder 5 schroeven "s" (Fig. 7).
- Verwijder print U303 met 2 schroeven "t" (Fig. 12).
- Netschakelaar SK501 met print van loopwerk loshalen, door plaat 503 te verwijderen met 2 schroeven "v" (Fig. 9) en 1 schroef "v" (Fig. 4).
- Loopwerk is nu goed bereikbaar.
- Indien nodig eventuele connectoraansluitingen van koppen op U307 ook loshalen.

REPARATIE AAN LOOPWERK

13. Vervangen koppen K1/101, K2

- Verwijder frontpaneel pos. 401 (zie punt 1).
- Verwijder 2 schroeven "p" (Fig. 13) en afdekplaat 414.
- Koppen kunnen nu vervangen en ingesteld worden.

14. Vervangen rechter meenemer pos. 79 en linker meenemer pos. 76 (Fig. 17)

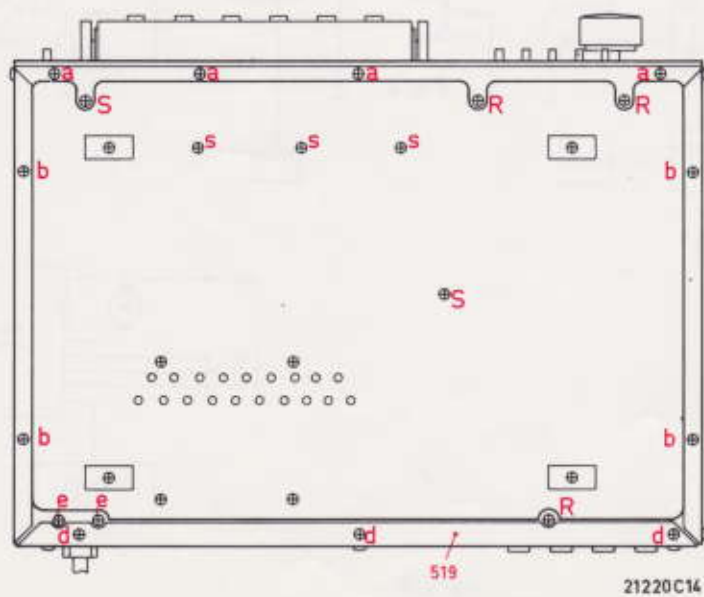
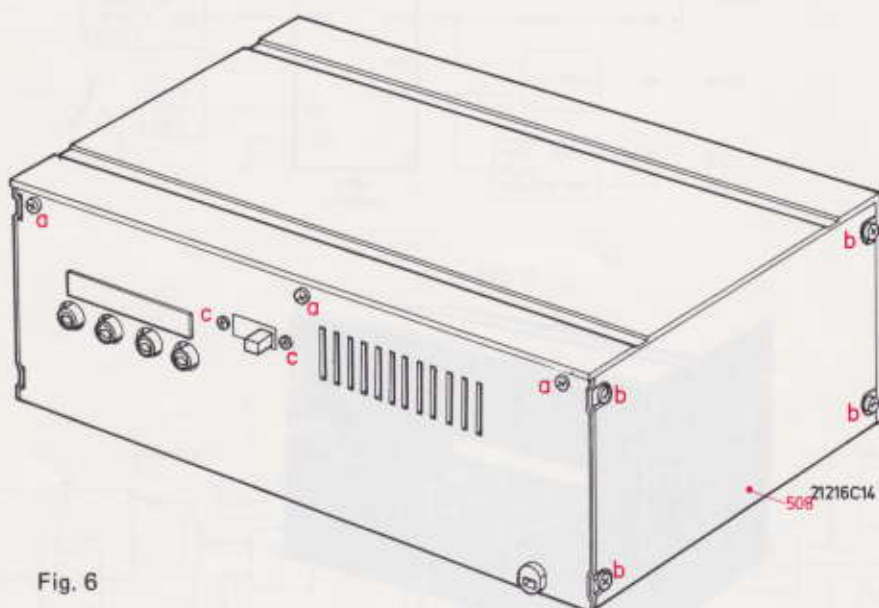
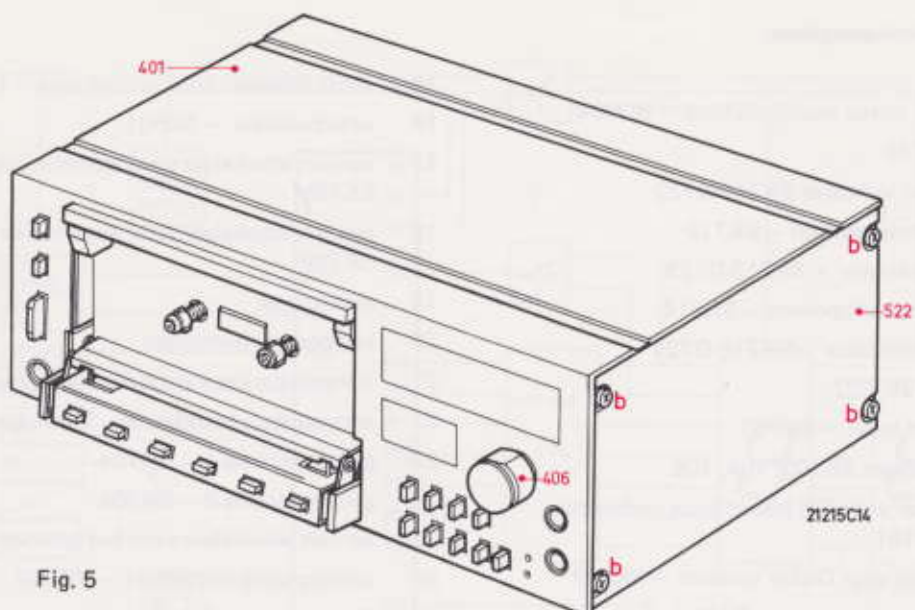
- Loopwerk hoeft niet uitgebouwd te worden.
- Verwijder 2 schroeven "p" (Fig. 13) en afdekplaat 414.
- Verwijder 4 schroeven "x" (Fig. 13) en afdekplaat 422.

15. Vervangen drukrol pos. 69

- Zie punt 13 "vervangen koppen".

*** Opmerking:**

Na verwijderen kabelbinders om draadbomen, bij montage, draden goed weg richten. Eventueel met montagedraad verbindingen opnieuw samenbinden.



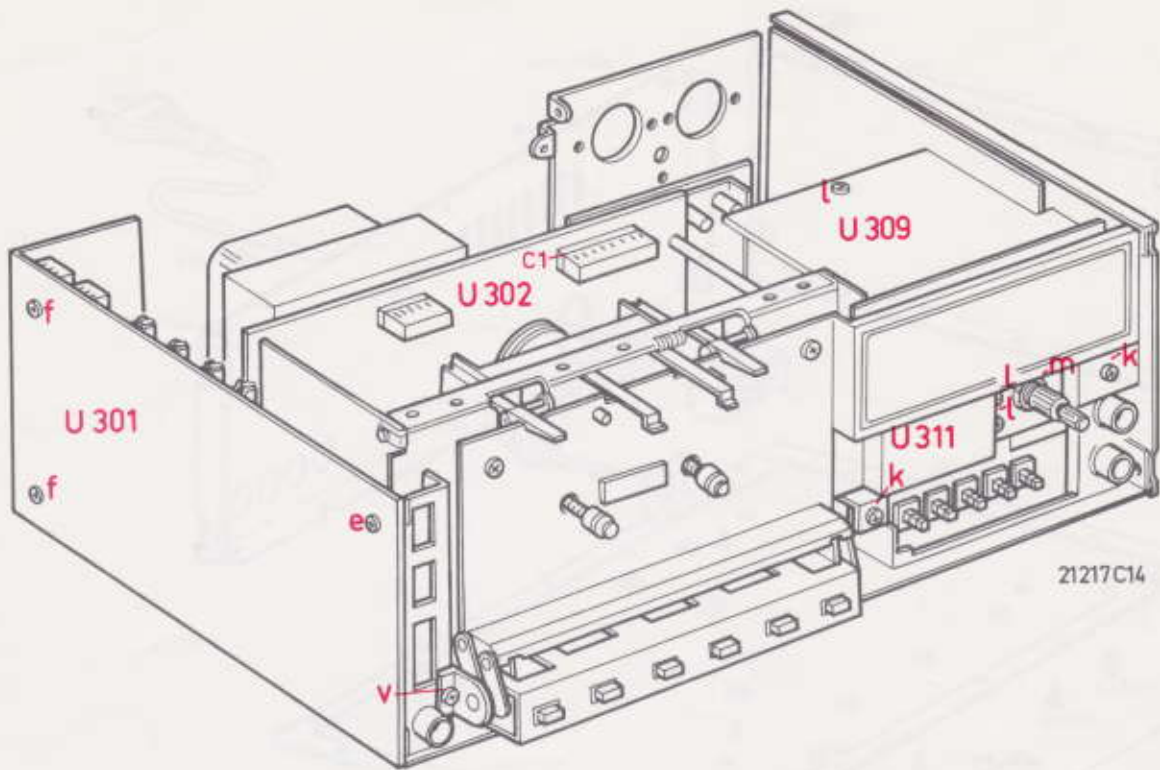


Fig. 8

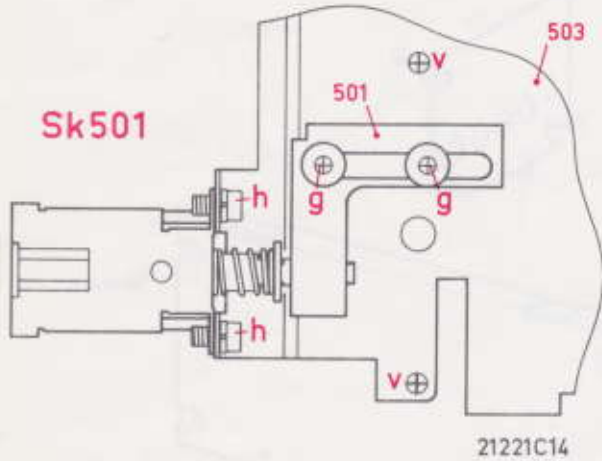


Fig. 9

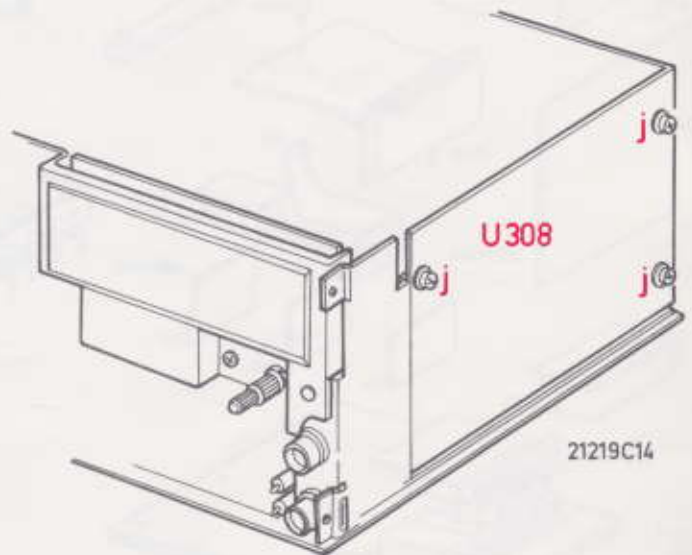


Fig. 10

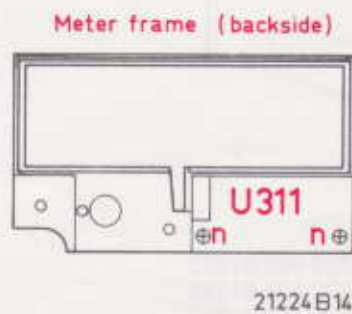


Fig. 11

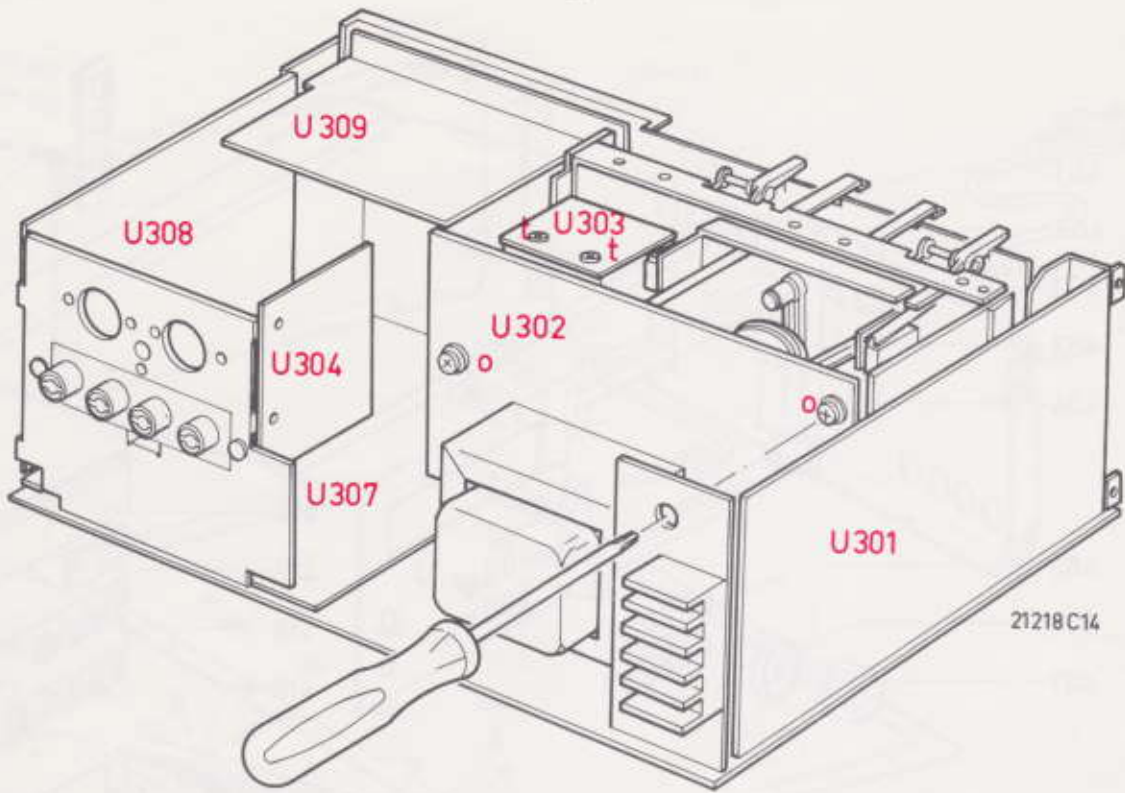


Fig. 12

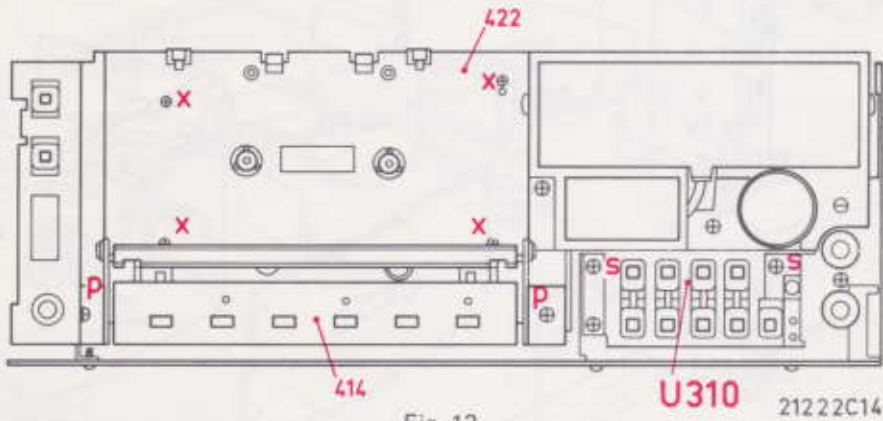
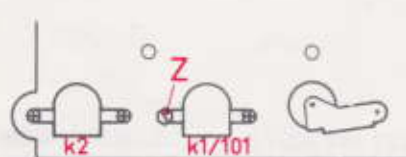


Fig. 13

Control keys (backside)



Fig. 14



21223B14

Fig. 15

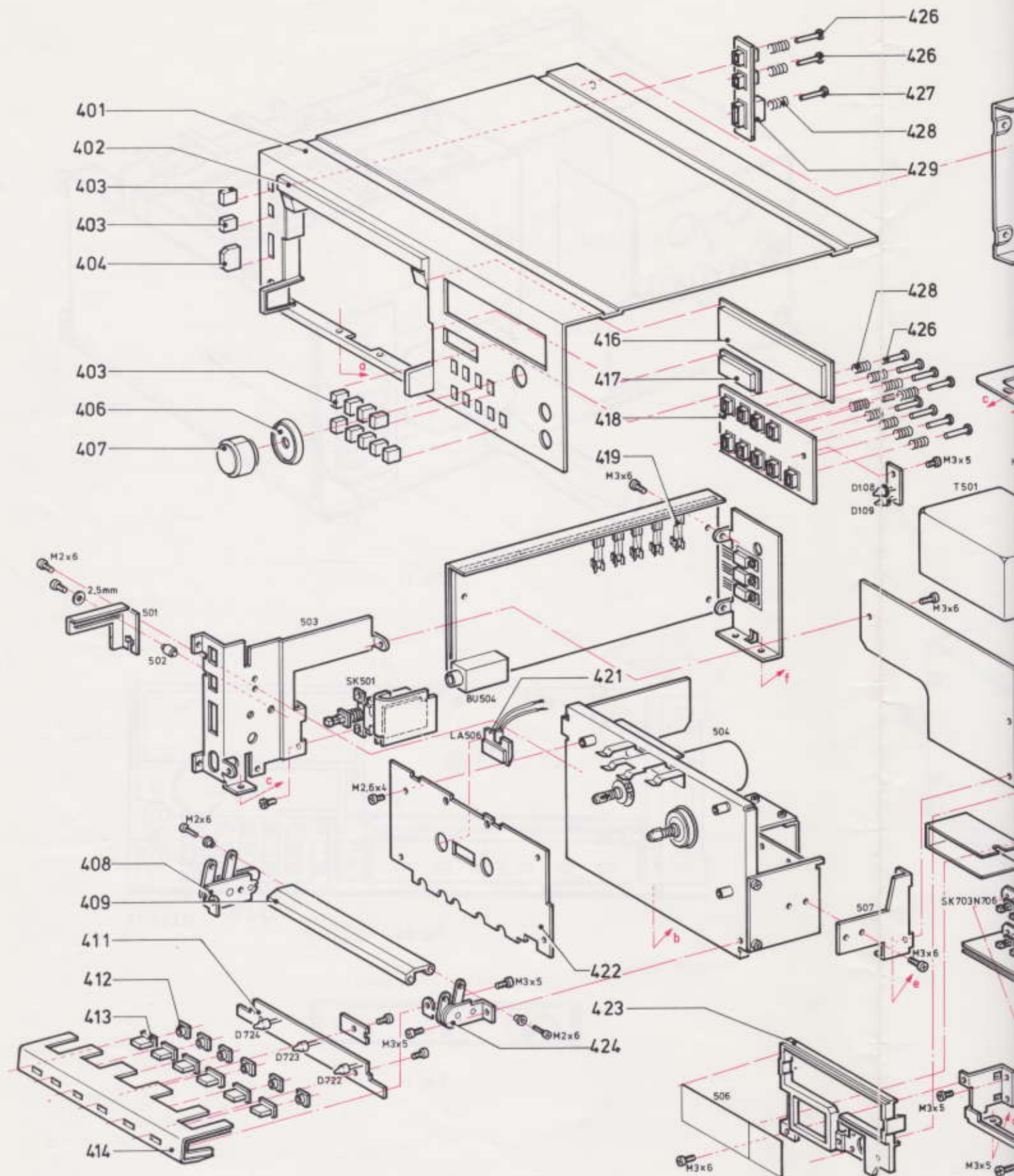


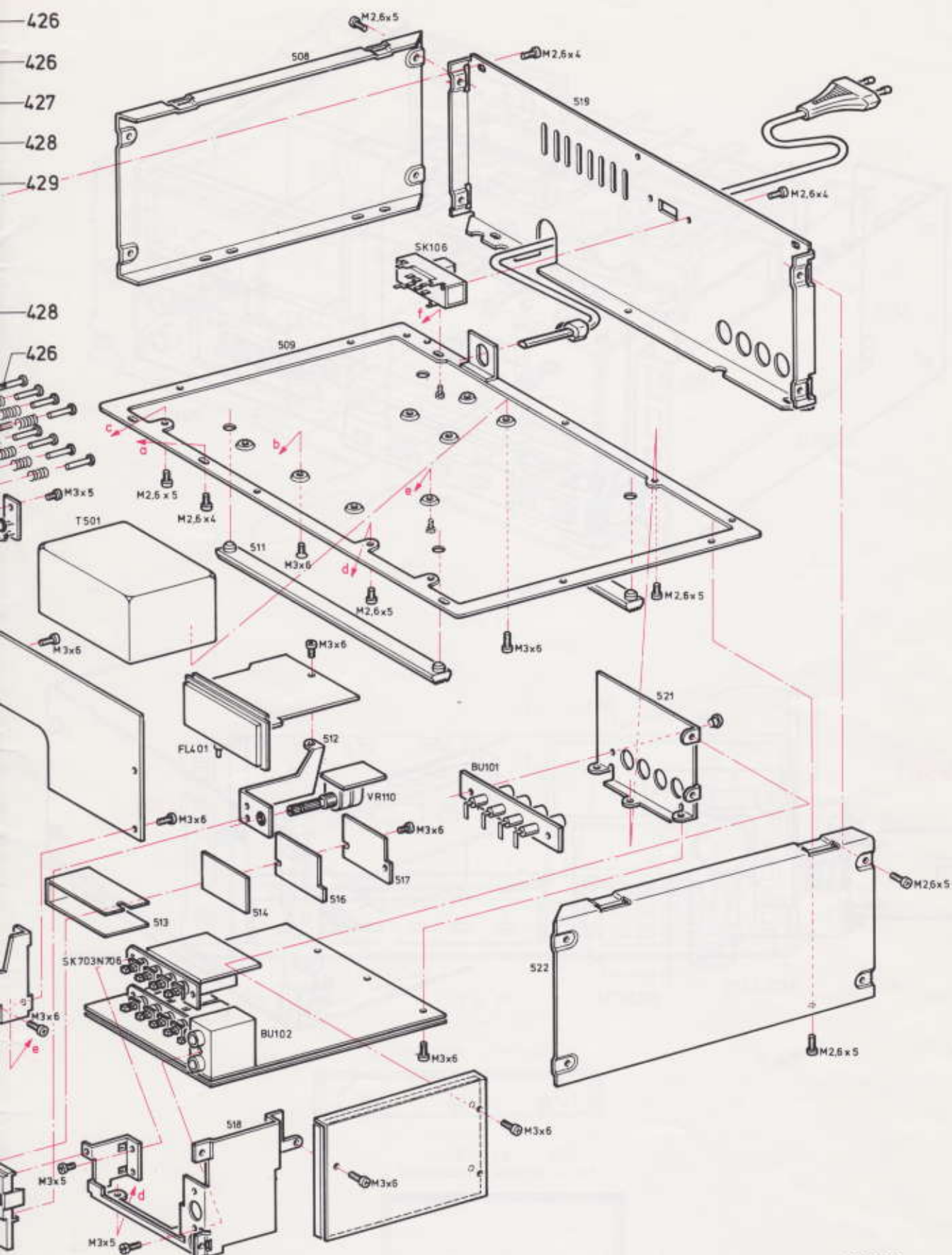
Fig. 16

401 4822 444 30272
 402 4822 464 50098
 403 4822 410 22354
 404 4822 410 22355
 406 4822 413 40895

407 4822 413 40896
 408 4822 403 40104
 409 4822 444 30271
 411 4822 444 30279
 412 4822 276 10794

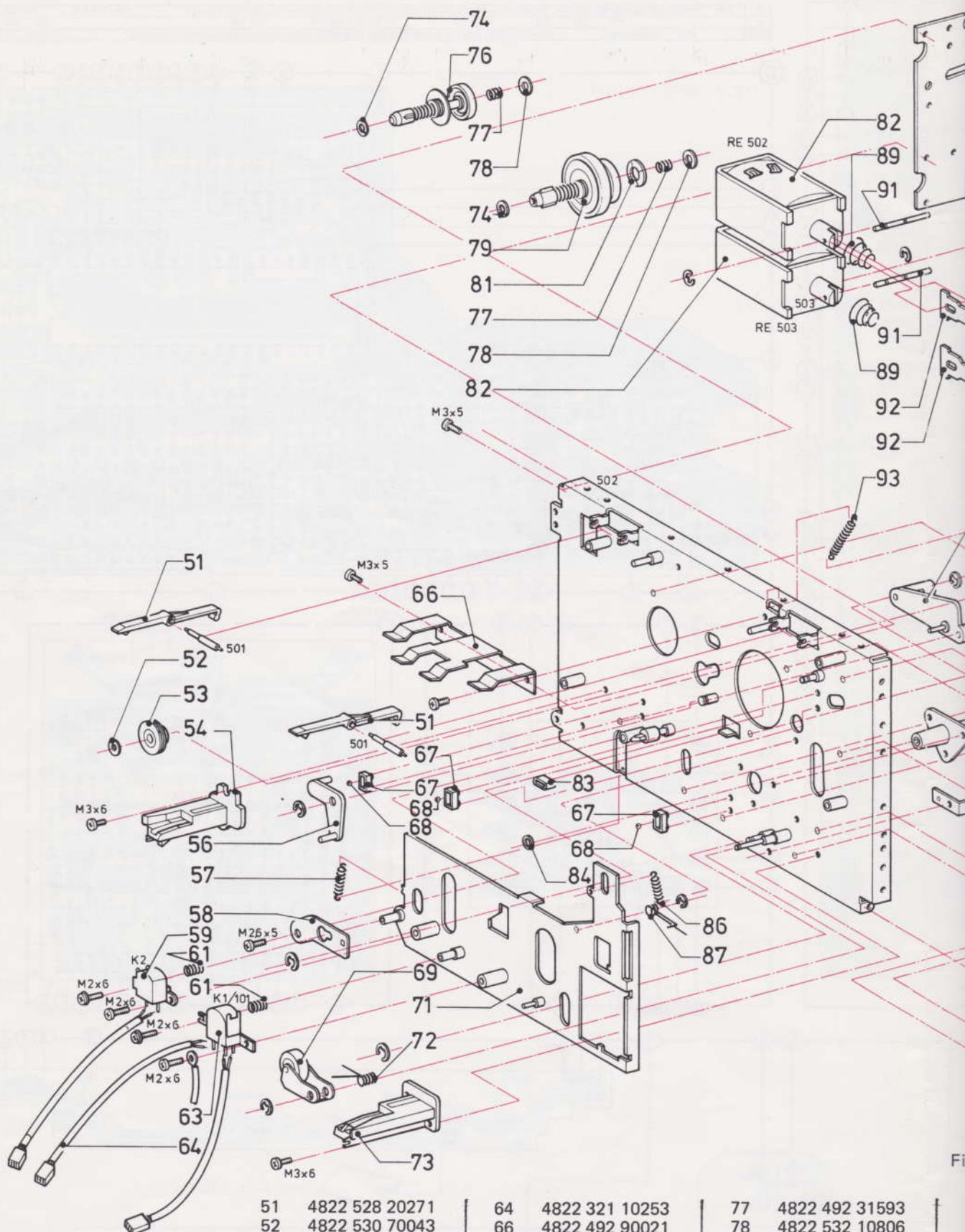
413 4822 410 22353
 414 4822 464 50097
 416 4822 381 10507
 417 4822 381 10508
 418 4822 464 50096

419 4822 410 22353
 421 4822 464 50097
 422 4822 381 10507
 423 4822 381 10508
 424 4822 464 50096



19998E12

419	4822 492 60063	426	4822 403 51282
421	4822 381 10506	427	4822 403 51283
422	4822 443 60704	428	4822 492 51305
423	4822 464 50099	429	4822 464 50095
424	4822 403 40105		



51	4822 528 20271
52	4822 530 70043
53	4822 528 70329
54	4822 462 71175
56	4822 528 20266
57	4822 492 31589
58	4822 492 90022
59	4822 249 40098
61	4822 492 51308
63	4822 249 10113

64	4822 321 10253
66	4822 492 90021
67	4822 520 10435
68	4822 520 40129
69	4822 278 10059
71	4822 443 30398
72	4822 492 51307
73	4822 462 71176
74	4822 530 70121
76	4822 528 10379

77	4822 492 31593
78	4822 532 10806
79	4822 528 10381
81	4822 532 51133
82	4822 281 50058
83	4822 532 40118
84	4822 532 51066
86	4822 492 31588
87	4822 492 51306
89	4822 492 40852

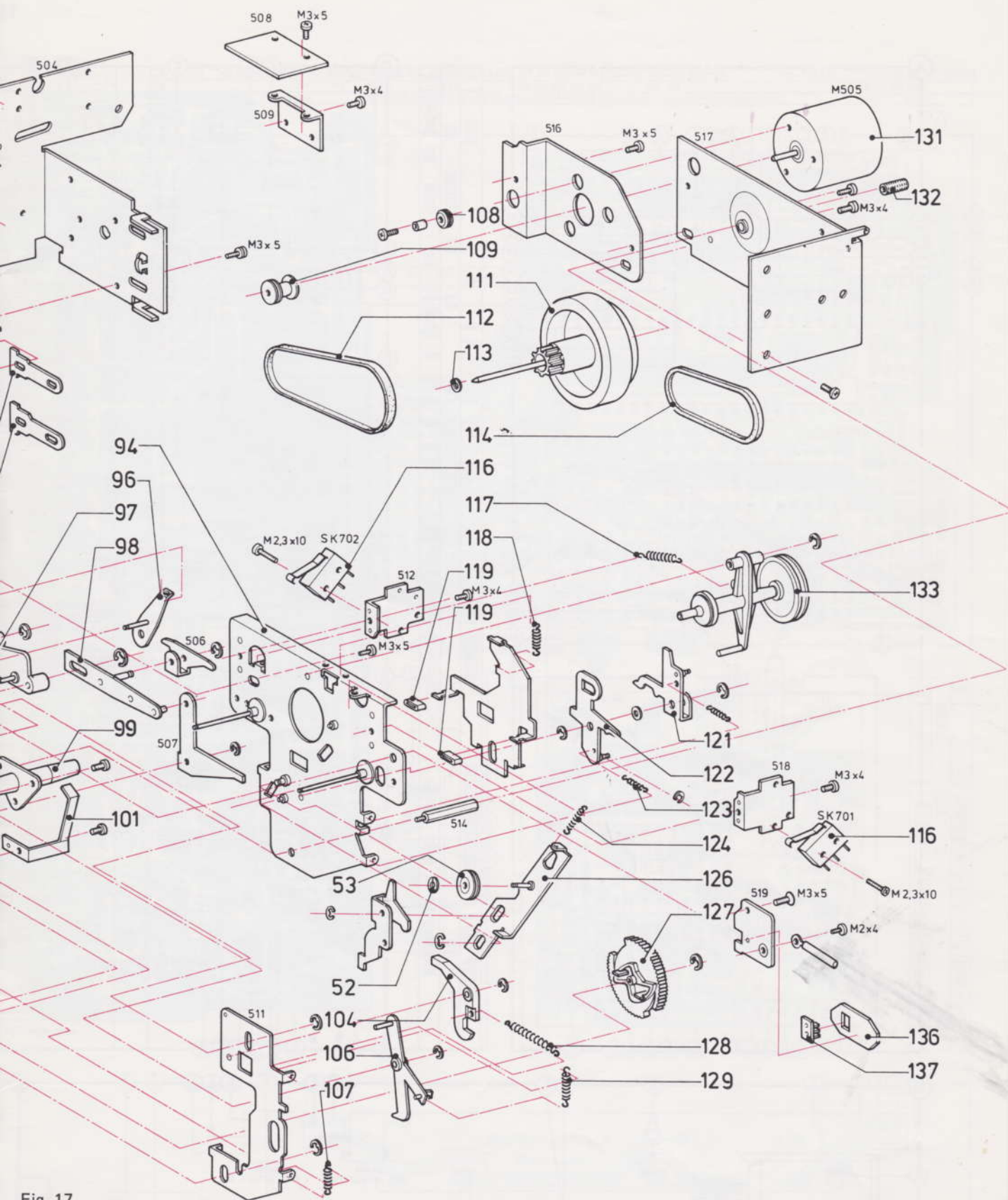
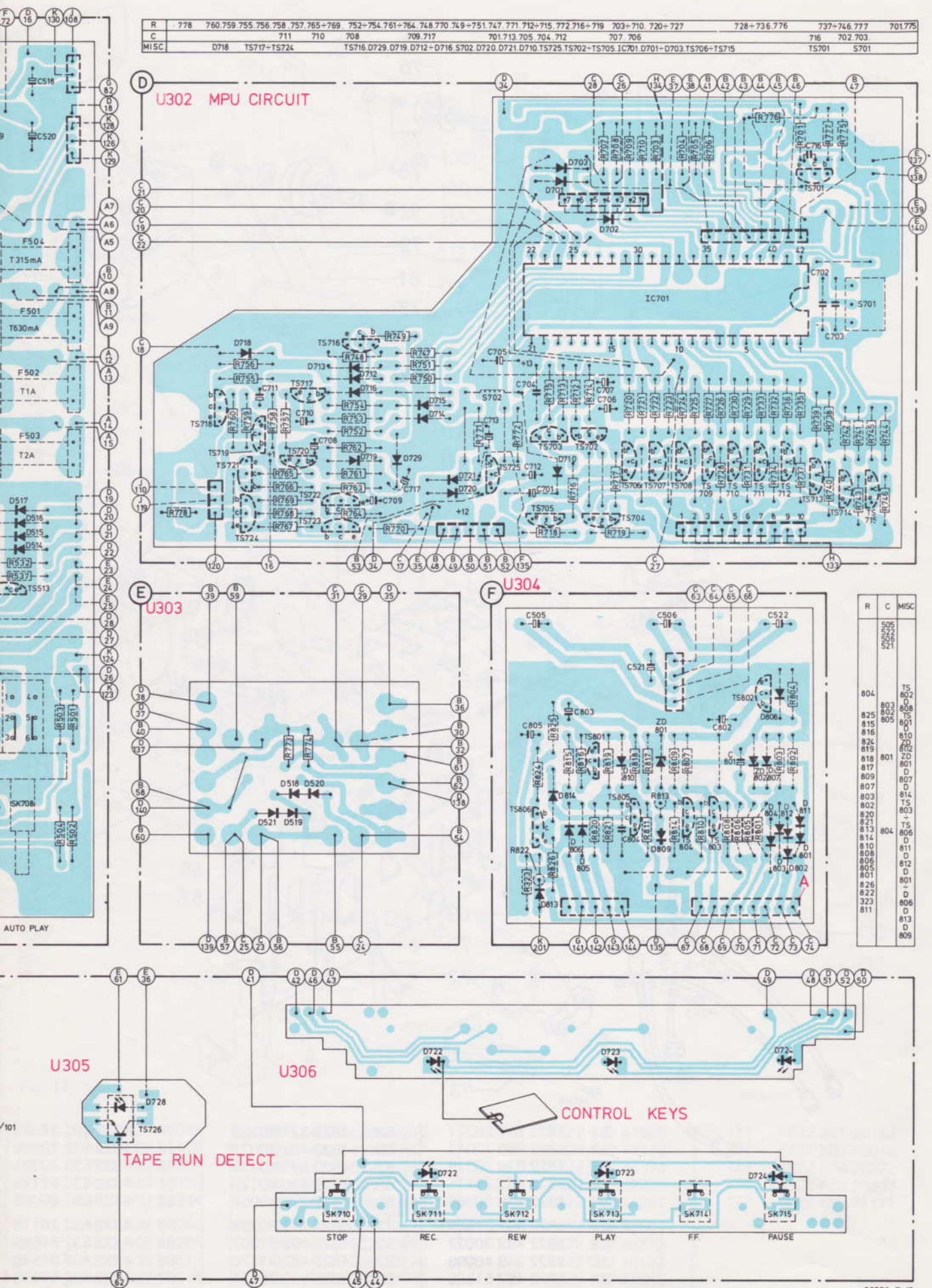


Fig. 17

20042D12

91	4822 535 30045	106	4822 528 20269	118	4822 492 31585	131	4822 361 20162
92	4822 290 30178	107	4822 492 31592	119	4822 462 71178	132	4822 503 90018
93	4822 492 40851	108	4822 532 20717	121	4822 528 20274	133	4822 528 20272
94	4822 443 30399	109	4822 528 80783	122	4822 528 20275	136	4822 460 20207
96	4822 403 51284	111	4822 528 60133	123	4822 492 31587	137	4822 462 71177
97	4822 528 20268	112	4822 358 20117	124	4822 492 31591		
98	4822 403 51285	113	4822 532 10805	126	4822 528 20273		
99	4822 535 80617	114	4822 358 20118	127	4822 522 10197		
101	4822 492 90019	116	4822 276 10795	128	4822 492 31586		
104	4822 528 20267	117	4822 492 31594	129	4822 492 31591		



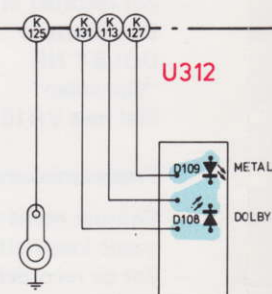
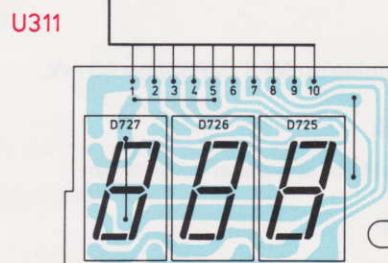
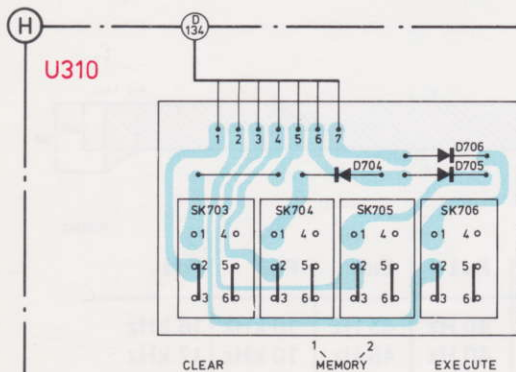
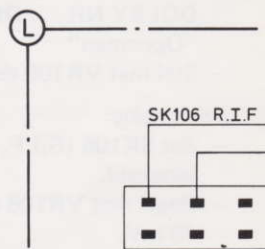


Fig. 19

ELECTRISCHE METINGEN EN INSTELLINGEN

Opmerkingen:

- Voor elke meting of instelling met lopende band dienen de koppen en bandgeleiders gedemagnetiseerd en gereinigd te worden.
- Bij de metingen en instellingen is uitgegaan van metingen aan het linker kanaal. De aansluitpunten en afregelorganen voor het rechter kanaal zijn tussen haakjes vermeld.
- De gemeten uitgangen dienen afgesloten te worden met een weerstand van 100 k Ω .
- De spanningen zijn gemeten t.o.v. de massa.

Benodigde meetinstrumenten en testcassettes

- LF generator
- AC millivoltmeter
- Multimeter
- Cassette service set 801/CSS 4822 395 30064
- Universal testcassette SBC126Cr 4822 397 30038
- Universal testcassette SBC133Fe 4822 397 30039

1. Bandsnelheid

Met de wow en flutter meter

- Sluit het apparaat aan op een wow en flutter meter.
- Gebruik de testcassette SBC126Cr.
- Zet de recorder in stand "weergeven".
- Met de trimpotentiometer op de achterzijde van de motor kan de snelheid worden ingesteld (voedingstrafo loshalen).
Maximaal toelaatbare afwijking 1,5 %.
- Tevens kan de jengelwaarde worden afgelezen.
Deze mag maximaal 0,2 % bedragen.

Met de cassette service set

- Sluit het apparaat via een versterker aan op de cassette service set.
- Gebruik de 50 Hz cassette uit de cassette service set.
- Zet de recorder in stand "weergeven".
- Regel met de trimpotentiometer op de achterzijde van de motor de zweving van de testindikator op minimum.

2. Azimuth opneem/weergeefkop

- Voor bereikbaarheidkoppen zie punt 13 reparatiewerken "vervangen koppen K1/101, K2".
- Zet apparaat in stand "weergeven".
- Sluit uitgang BU101-3 (BU101-4) "Line out" aan op een millivoltmeter.
- Regel met schroef Z (Fig. 15) de uitgangsspanning op maximum.
- Dit signaal mag niet meer dan 1,5 dB variëren.
Indien de variaties groter zijn dan 1,5 dB moet de bandloop worden gecontroleerd.

Opmerking:

- Na de mechanische instelling van de kop dienen de volgende elektrische metingen en instellingen te worden verricht.
- Weergeefgevoeligheid en indicatoren.
 - Voormagnetisatiestroom.
 - Opneemgevoeligheid.
 - Frekwentiekarakteristiek.

3. Weergeefgevoeligheid

- Gebruik testcassette SBC126Cr.
- Zet de recorder in stand:
Bandkeuze : Cr
DOLBY NR : Off
"Weergeven"
- Geef van de testcassette het 315 Hz (250 pWb/mm) signaal weer.
- VR101 (VR102) zo instellen dat op testpunt MP1 (MP11) 620 mV staat.
- Met een testcassette met opgenomen niveau van 220 pWb/mm (b.v. Dolby pegelcassette) moet de uitgangsspanning op MP1 (MP11) 580 mV bedragen.

4. Instellen F.T.D. indicator

- Gebruik testcassette SBC126Cr B-zijde of willekeurige Cr-cassette.
- Zet de recorder in stand:
Bandkeuze : Cr
DOLBY NR : Off
"Opnemen"
- Op MP2 (MP22) moet zonder ingangssignaal 1 V gelijkspanning staan, eventueel instellen met VR403 (VR404)
- Stuur een signaal van 400 Hz in op BU101-1 (BU101-2) zodat men op MP1 (MP11) 620 mV meet.
Instelbaar met "REC LEVEL" VR110-1 (VR110-2).
- Regel met VR401 (VR402) de indikator af op 0 dB.
- Verzwak het ingangssignaal 20 dB (is 62 mV op MP1 (MP11) en regel met VR403 (VR404) de indikator af op -20 dB.
- Vergroot het ingangssignaal weer tot 620 mV en herhaal afregeling.

5. Weergeeffrekwentie karakteristiek

Opmerking:

Kontroleer indien nodig de azimuth instelling van de opneem/weergeefkop.

- Gebruik testcassette SBC126Cr
- Zet de recorder in stand:
Bandkeuze : Cr
DOLBY NR : Off
"Weergeven"
- De frekwenties tussen 40 en 12.500 Hz moeten binnen de grafiek van Fig. 20 liggen.

6. Opneemgevoeligheid

- Gebruik testcassette SBC133Fe B-zijde.
- Zet de recorder in stand:
Bandkeuze : Fe
DOLBY NR : Off
"Opnemen"
- Schakel voormagnetisatie uit door loshalen plug ACP (Fig. 23) en plug A van U304 "Protect circuit" (Fig. 34).
- Stuur een zodanig signaal van 400 Hz in op BU101-1 (BU101-2) "Line in" dat op MP (MP11) 620 mV wordt gemeten (indikatie niveau 0 dB).
- Stel met VR103 (VR104) het LF-signaal op MP3 (MP33) op 5 mV (richtwaarde).
- Breng de plug ACP weer aan.
- Maak een opname en geef deze weer.
- De indicatoren moeten 0 dB $\pm$ 0,5 dB aanwijzen.
Is dit niet het geval, regel dan met VR103 (VR104) het LF-signaal (voormagnetisatie uitgeschakeld) zoveel dB hoger of lager, als de meteruitslag te laag of te hoog was.

7. Wiskopstroom en voormagnetisatiestroom

a. Wiskopstroom

- Zet recorder in stand:
Bandkeuze : Metal
DOLBY NR : Off
"Opnemen"
- Gebruik willekeurige cassette en geen ingangssignaal op "Line in".
- Stel met VR109 de spanning op MP4 in op 460 mV.

b. Voormagnetisatiestroom voor Me-band

- Bij het instellen van de voormagnetisatiestroom moet een compromis worden gevonden tussen het frekwentiebereik en de vervorming.
- Zet recorder in stand:
Bandkeuze : Metal
DOLBY NR : Off
"Opnemen"
- Gebruik Me cassette.
- Stel met S101 (S102) de spanning op MP3 (MP33) op max.
- Stel met VR105 (VR106) de spanning op MP3 (MP33) op 120 mV (richtwaarde).
- Bij het instellen van het ene kanaal kan het andere iets worden beïnvloed.
- Bij een goede instelling zal de frekwentiekarakteristiek als in Fig. 21, curve b verlopen, vervorming $\leq 3\%$.
- Bij een te kleine voormagnetisatie wordt de vervorming te groot.
De frekwentiekarakteristiek zal er dan uitzien als getekend in Fig. 21, curve a.
- Bij een te grote voormagnetisatie worden de hoge tonen te veel verzwakt, zie de karakteristiek Fig. 21, curve c.

c. Voormagnetisatiestroom voor Cr-band

- Zet recorder in stand:
Bandkeuze : Cr
DOLBY NR : Off
"Opnemen"
- Stel met VR108 de spanning op MP3 (MP33) op 70 mV.

Opmerking:

- Zet SK106 (R.I.F. schakelaar) in stand: C231 uitgeschakeld.
- Regel met VR108 de spanning op MP3 (MP33) op 70 mV.
- Zet SK106 in stand: C231 ingeschakeld.
- Regel met S101 (102) de spanning op MP3 (MP33) weer af op 70 mV.

d. Voormagnetisatiestroom voor Fe-band

- Zet recorder in stand:
Bandkeuze : Fe
DOLBY NR : Off
"Opnemen"
- Stel met VR107 de spanning op MP3 (MP33) op 40 mV.

8. Frekwentiekarakteristiek

- Gebruik metal-test cassette of een metal-cassette van goede kwaliteit.
- Zet de recorder in stand:
Bandkeuze : Me
DOLBY NR : Off
"Opnemen"
- Stuur een zodanig signaal van 400 Hz in op BU101-1 (BU101-2) dat de indicatoren 0 dB aanwijzen.

- Verlaag het ingangssignaal 20 dB (gedurende meting deze spanning constant houden).
- Neem enkele frekwenties op tussen 40 Hz en 17 kHz.
- Geef de gemaakte opname weer en zet de gevonden waarden uit in een grafiek. Fig. 22 geeft aan binnen welke grenzen de karakteristiek moet liggen (eventueel de voormagnetisatiestroom naregelen).

Voor Cr en Fe banden, dezelfde meetprocedure volgen. Gebruik voor Cr referentieband TC-QR of SBC126Cr en voor Fe referentie TC-R of SBC133Fe. Zet bandkeuze in stand Cr respectievelijk Fe.

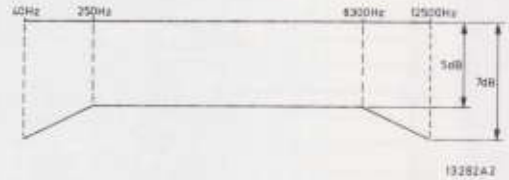


Fig. 20

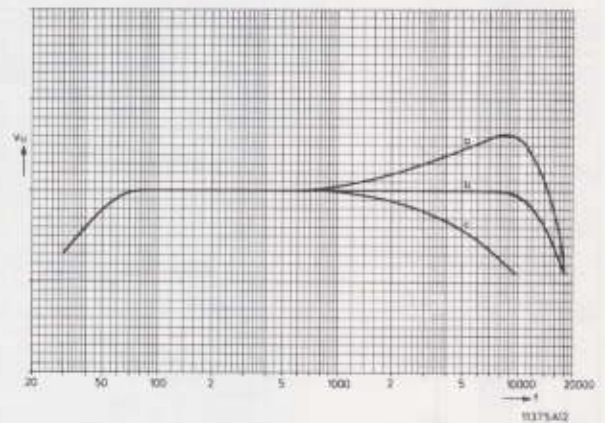
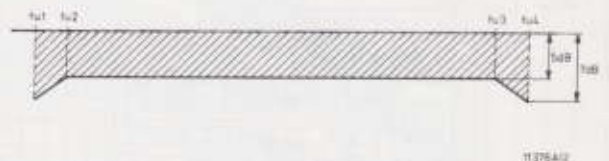


Fig. 21



	Fu1	Fu2	Fu3	Fu4
Cr	40 Hz	45 Hz	10 kHz	16 kHz
Metal	40 Hz	45 Hz	10 kHz	17 kHz
Fe	40 Hz	45 Hz	10 kHz	15 kHz

Fig. 22

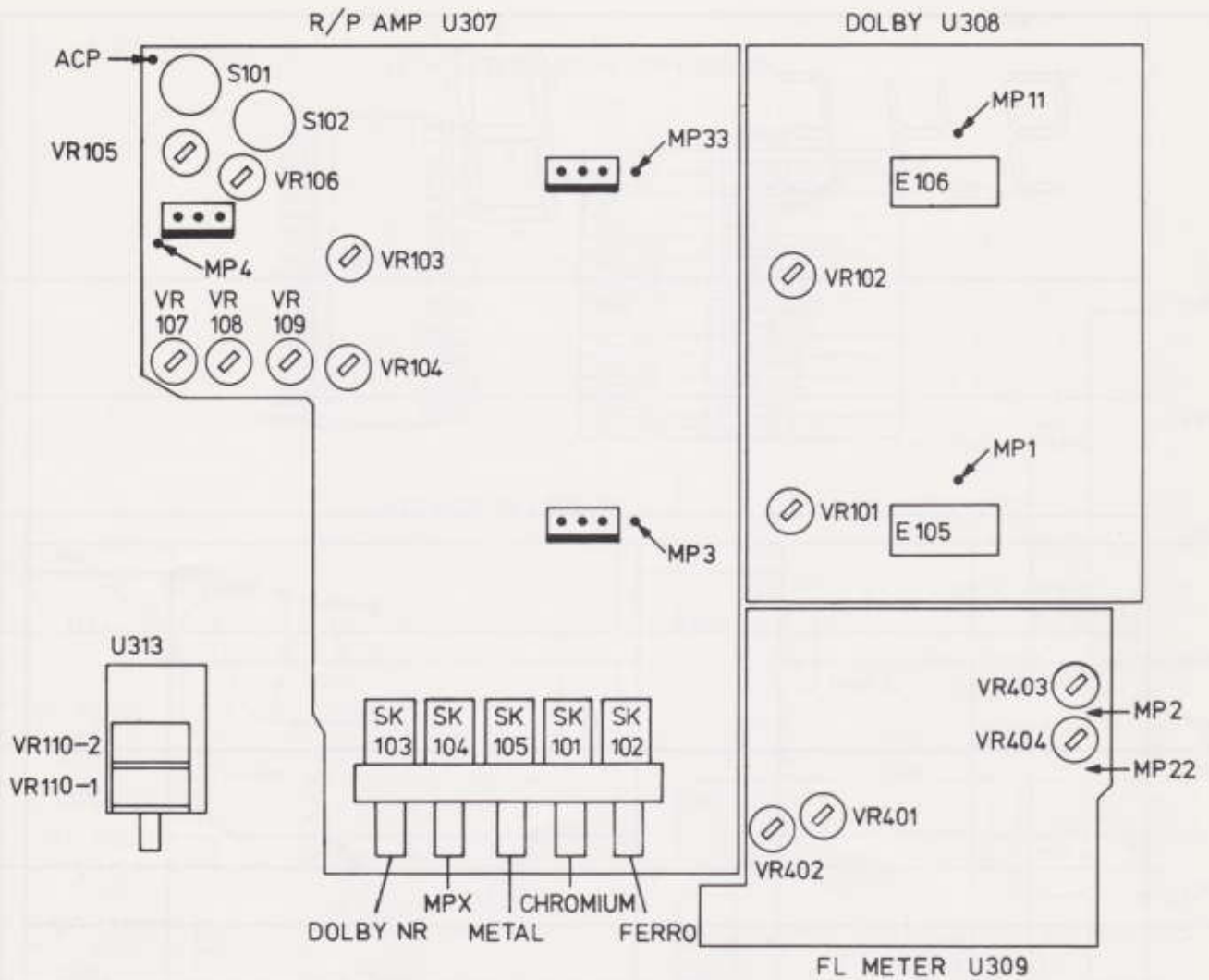


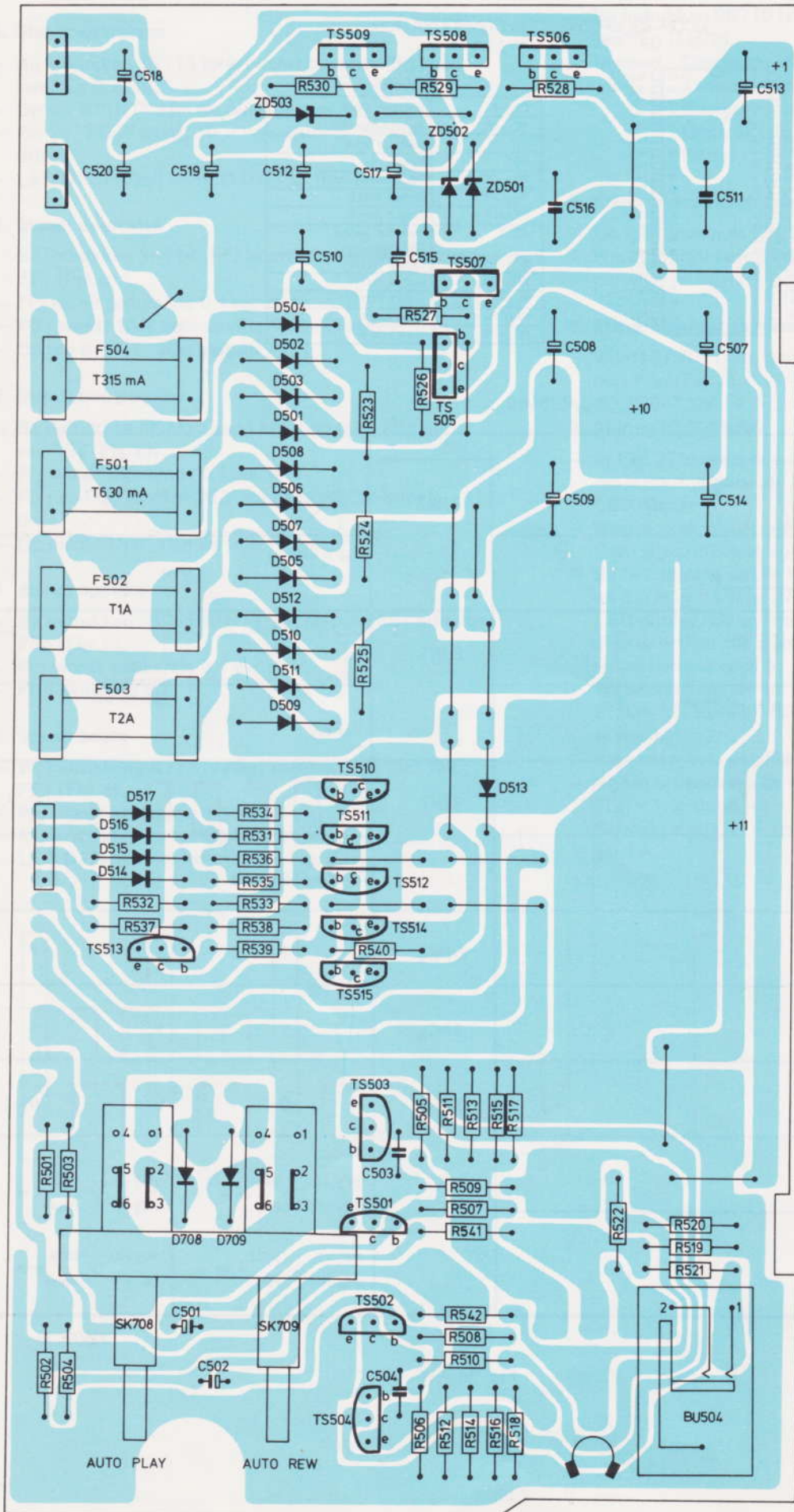
Fig. 23

20384B21

Power supply panel U301

-TS-		-C-		
2SC1684	4822 130 41532	C507-508	3300 μ F - 16 V	4822 124 20985
2SD235 - R	4822 130 41222	C509	4700 μ F - 10 V	4822 124 40294
2SD893 - Q	4822 130 41526	C514	2200 μ F - 25 V	4822 124 20984
2SA564	4822 130 40941			
-D-		-R-		
GP15D	4822 130 31173	R505-506	30 K - $\frac{1}{4}$ W	4822 111 20348
GP20D	4822 130 31059	R507-508	430 K - $\frac{1}{4}$ W	4822 111 20352
1N4003	4822 130 31213	R521-522	75 Ω - $\frac{1}{4}$ W	5322 116 54459
1S1555	4822 130 31031	R529	750 Ω - $\frac{1}{4}$ W	4822 111 20353
-ZD-		-SK-		
HZ24-2	4822 130 31319	SK708-709		4822 276 20265
HZ16-2	4822 130 31318			
HZ11B-2	4822 130 31317	-BU-		
		BU504		4822 264 30125

U301 POWER SUPPLY / HEADPHONE / SOLENOID DRIVE CIRCUIT



R	C	MISC
530	518	TS 506
528	513	TS 508
529		TS 509
		ZD 503
	520	ZD 502
	519	ZD 501
	517	
	511	
	516	
	510	TS 507
	515	
527		D504
506		F504
507		D502
526		TS 505
523		D503
		D501
		D508
509		F501
514		D506
524		D507
		D505
		F502
525		D512
		D510
		D511
		F503
		D509
		TS 510
		D513
534		D517
531		D516
536		TS 511
		D515
535		D514
533		TS 512
532		
537		TS 514
538		TS 514
539		TS 513
540		TS 515
505		
511		
513		
515		TS 503
517	503	
501		
503		
508		
507		
541		TS 501
522		D708
520		D709
519		
521		
542	501	TS 502
508		SK 708
510		SK 709
502	502	BU 504
504		TS 504
506		
512		
514		
516		
518		

Fig. 24

CIRCUIT DIAGRAM A

MISC.	T501	F501-504	LA505	D501-512	M505	D513	TS505-508	ZD501	ZD502	D518-521	RE503	ZD503	TS509
MISC.				D514-517	TS510-515	TS501-514	RE502						
C				507 508 509		514	510 515 511 516			512	513 517 518		519 520
C				501 502			503 504 505 506 521 522						
R				537-540	523 524 525	527 526	531-536			528 529		530	
R				501-506	507 541 508	542	511-518			519-522			

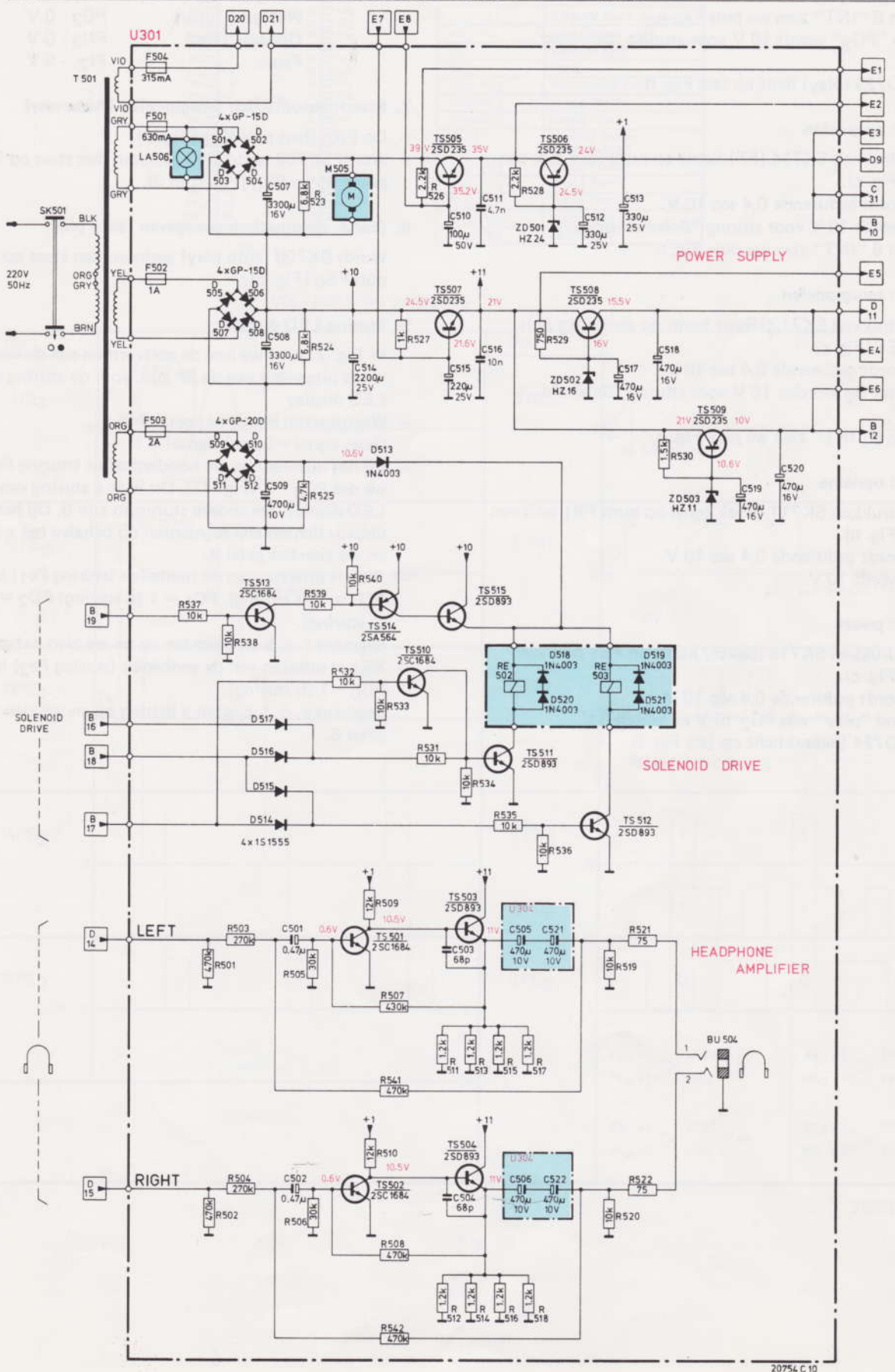


Fig. 25

METEN AAN μ PD546C (zie Fig. a - i en Fig. 27)**1. Stand: weergeven**

- Bij indrukken SK713 (play) komt op punt PB₀ puls van PE₀ (Fig. b).
- Op pin 6 "INT" zien we puls Fig. g.
- Pin 24 "PG₂" wordt 10 V voor sturing "Solenoid drive".
- LED D723 (play) licht op (zie Fig. i).

2. Stand: opspoelen

- Bij indrukken SK714 (FF) komt op punt PB₂ puls van PE₁ (Fig. c).
- PI₂ wordt gedurende 0,4 sec 10 V.
- PG₁ wordt 10 V voor sturing "Solenoid drive".
- Op pin 6 "INT" zien we puls Fig. h.

3. Stand: terugspoelen

- Bij indrukken SK712 (Rew) komt op punt PB₃ puls van PE₁ (Fig. c).
- PI₂ wordt gedurende 0,4 sec 10 V.
- PG₁ en PG₂ worden 10 V voor sturing "Solenoid drive".
- Op pin 6 "INT" zien we puls Fig. h.

4. Stand: opname

- Bij indrukken SK711 (Rec) komt op punt PB₁ puls van PE₀ (Fig. b).
- PI₂ wordt gedurende 0,4 sec 10 V.
- PH₃ wordt 10 V.

5. Stand: pauze

- Bij indrukken SK715 (pauze) komt op PB₁ puls van PE₁ (Fig. c).
- PI₂ wordt gedurende 0,4 sec 10 V.
- In stand "play" was PG₂ 10 V en wordt 0 V.
- LED D724 (pauze) licht op (zie Fig. i).

6. Stand: stop

- Bij indrukken SK710 (stop) komt op punt PB₃ puls van PE₀ (Fig. b).
- In stand: Opspoelen ((FF) wordt PG₁ - 0 V
 Terugspoelen (Rew) PG₁ - 0 V
 Weergave (play) PG₂ - 0 V
 Opname (Rec) PH₃ - 0 V
 Pause PI₂ - 0 V

7. Stand: automatisch terugspoelen (Auto rew)

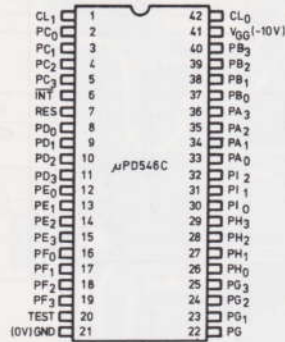
- Op PA₀ staat puls PE₂ (Fig. d).
- Wordt SK709 (auto rew) gesloten dan staat op PA₀ puls PE₂ en PE₀ (Fig. b en d).

8. Stand: automatisch weergeven (auto play)

Wordt SK708 (auto play) gesloten dan staat op PA₁ puls PE₀ (Fig. b).

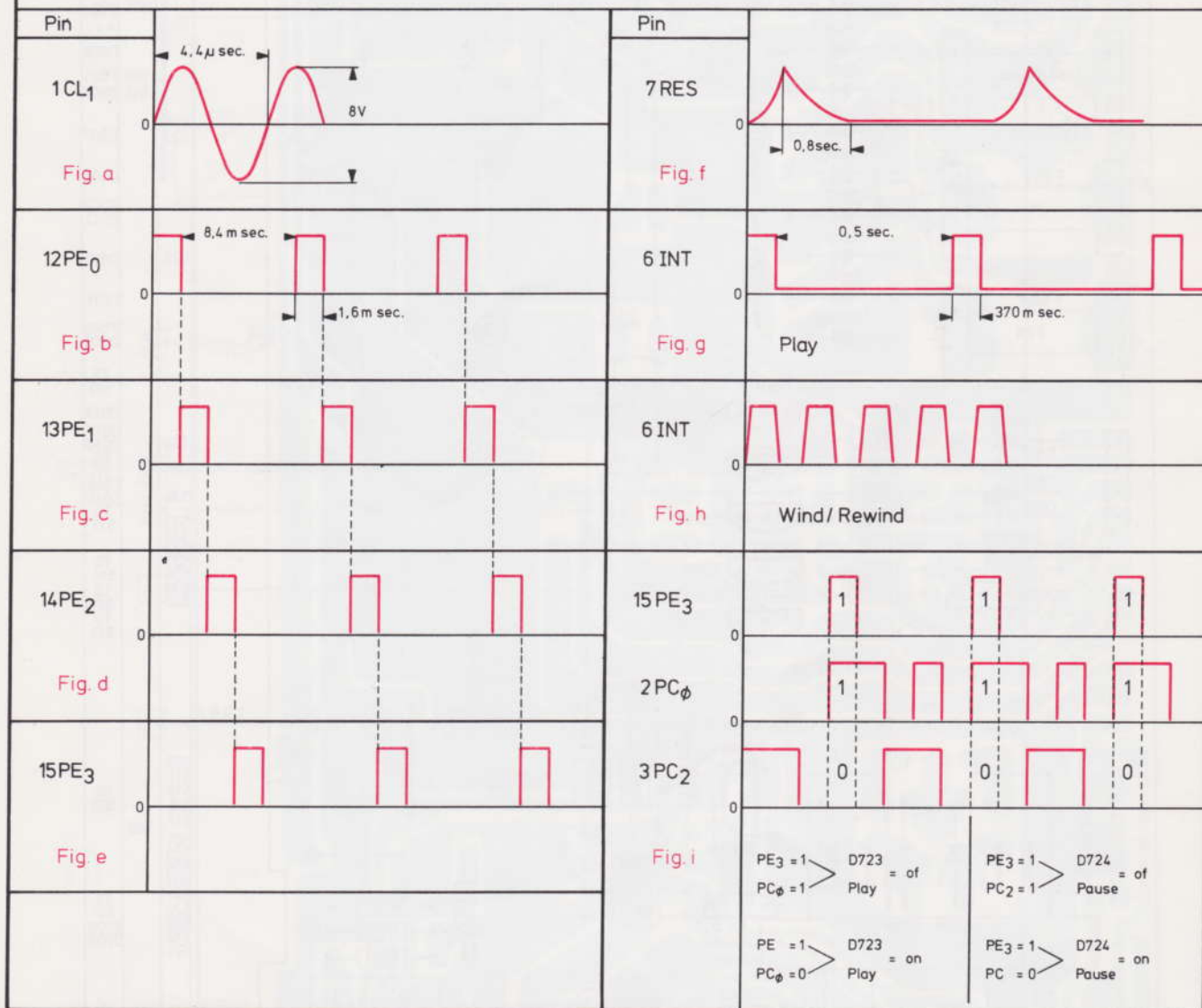
9. Sturing LED display

- In Fig. 27 zien we hoe de golfvormen aan de verschillende uitgangen van de μ P zijn, voor de sturing van het LED display.
- Weergegeven wordt het getal 946.
 Geen signal = 0, wel signaal = 1.
- Bij het uitlezen van de honderdtallen (sturing Pe₀) zien we dat PC₀ = 1 (Fig. 27). Dit is de e sturing van het LED display. De andere sturingen zijn 0. Op het display lichten alle segmenten op behalve het e segment en we zien het getal 9.
- Bij het uitlezen van de tientallen (sturing Pe₁) is PC₀ = 1 (e sturing). PC₁ = 1 (d sturing) PD₂ = 1 (a sturing).
 Segment f, c, b en g lichten op en we zien het getal 4.
- Bij het uitlezen van de eenheden (sturing Pe₂) is PD₀ = 1 (b sturing).
 Segment e, d, f, c, g, en a lichten op en we zien het getal 6.

μ COM-43(μ PD546C) PIN CONFIGURATION

PIN NAMES

CL0-CL1	External Clock Source
PC-PC	Input/Output Port C
INT	Interrupt input
RES	Reset
PD0-PD3	Input/Output Port D
PE0-PE3	Output Port E
PF0-PF3	Output Port F
TEST	Input for Testing (Normally GND)
PG0-PG3	Output Port G
PH0-PH3	Output Port H
PI0-PI3	Output Port I
PA0-PA3	Input Port A
PB0-PB3	Input Port B

VOLTAGES ON μ PD546C

21599C19

Fig. 26

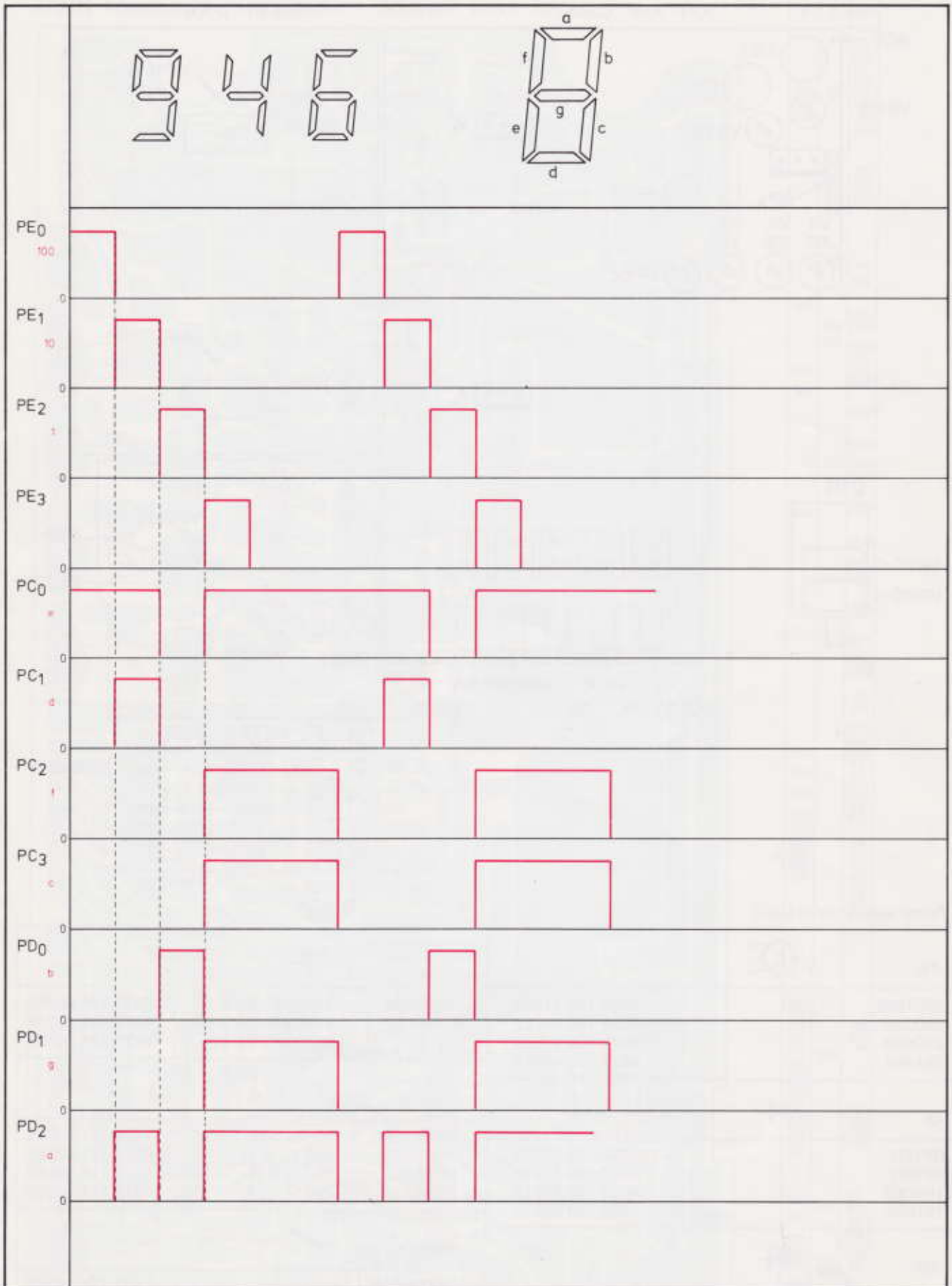
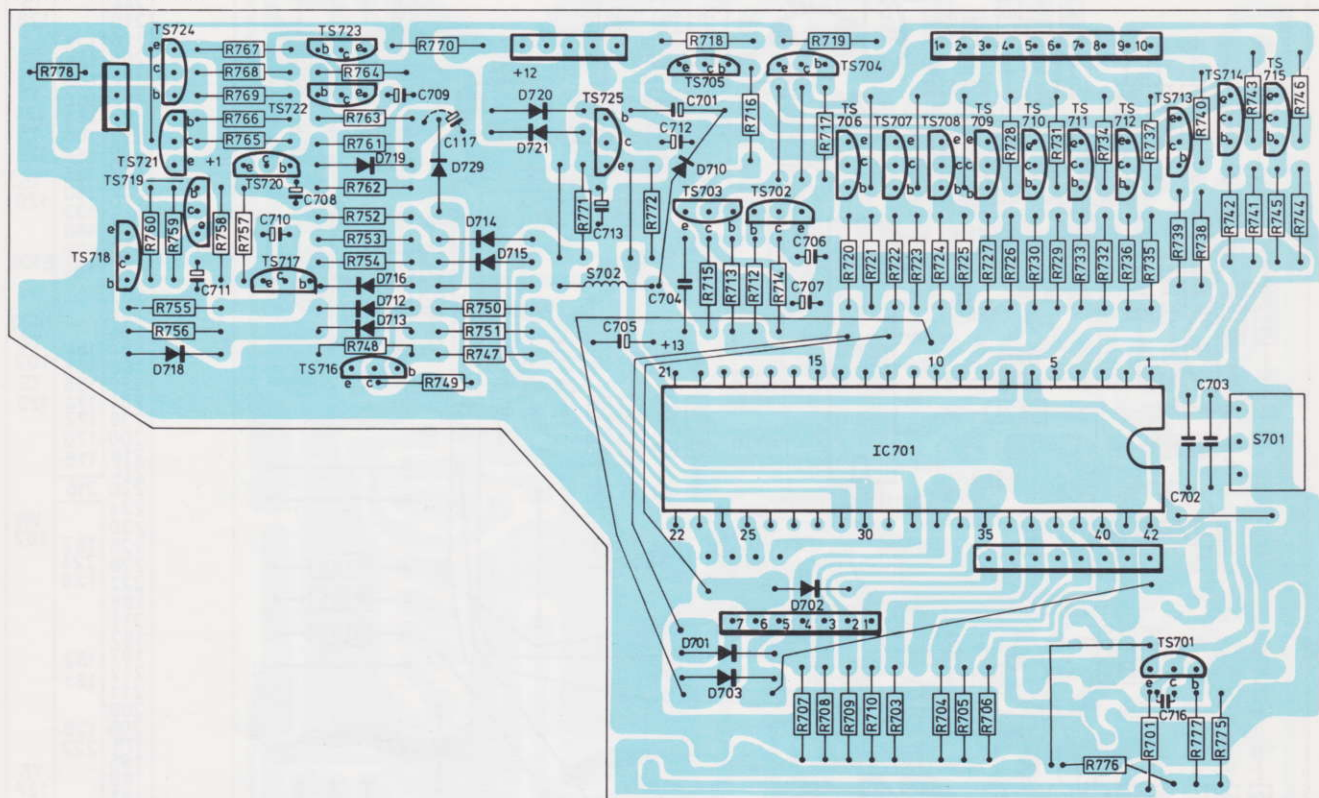


Fig. 27

R	778.760.759.755.756.758.757.765+769.747+754.761+764.770	771.712+715.772.716+719.703+710.720+727	728+736.776.777.737+746.701.775
C	711.710.708	709.717	713.705.704.712.701.707.706
MISC	D718	TS717+TS724	TS716.D729.D719.D712+D716.S702.D720.D721.TS725.D710.TS702+TS705
			IC701.TS706+TS715
			TS701.S701

U302 MPU CIRCUIT

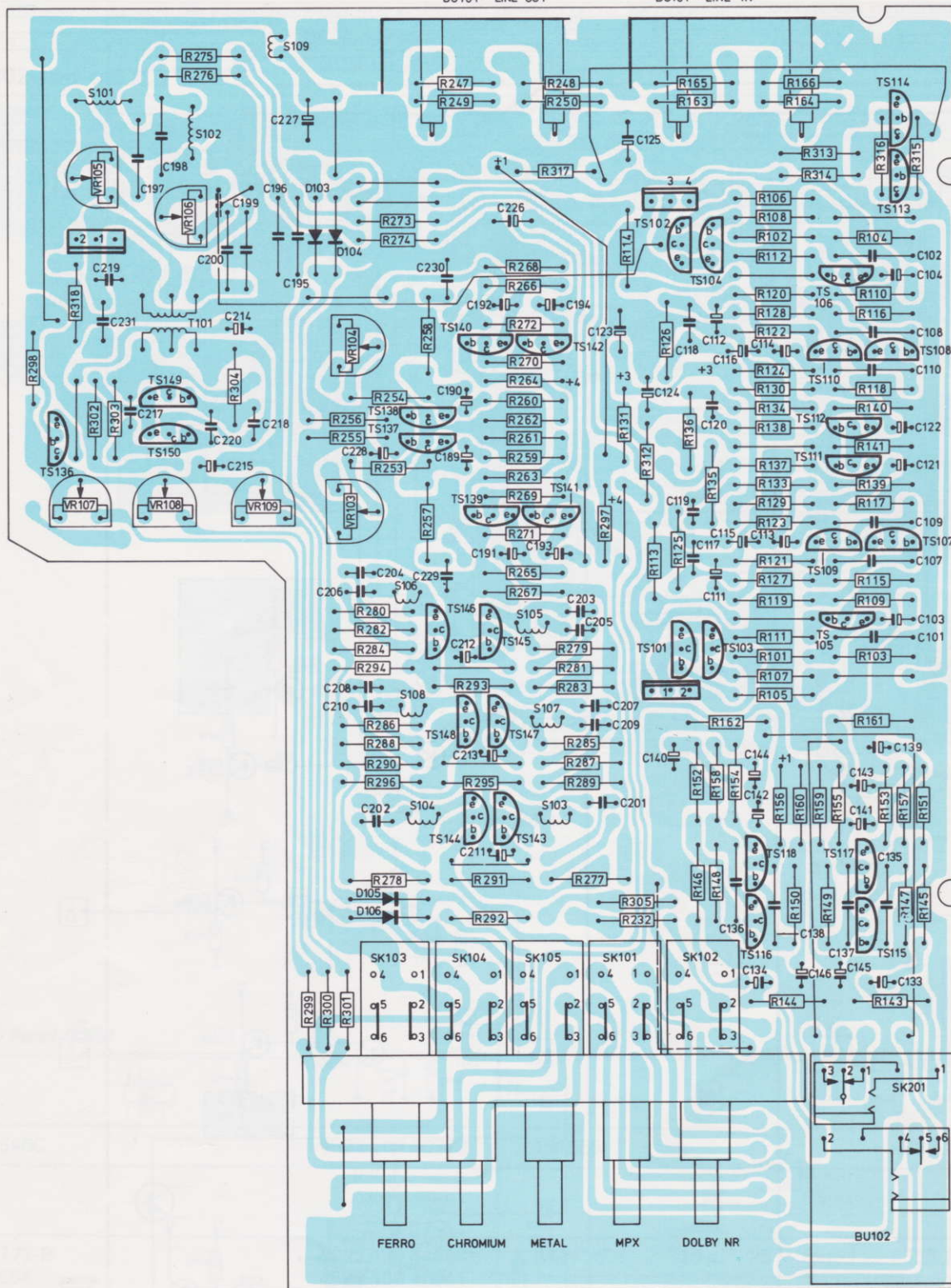


20526 C 13

Fig. 28

MPU Panel U302

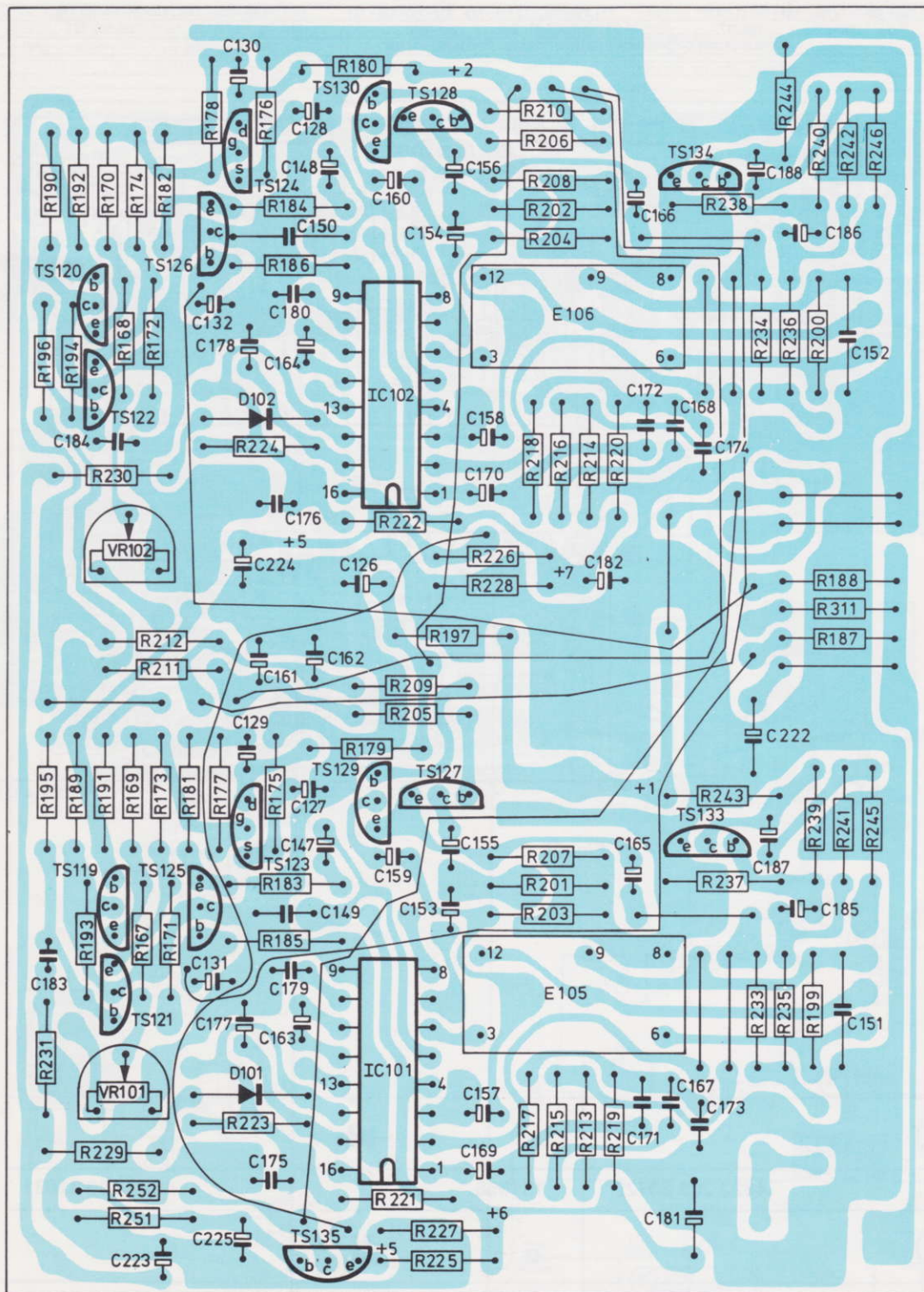
-IC-		-D-	
μ PD546C	4822 209 80722	1S1555	4822 130 31031
-TS-		-C-	
2SA777-R	5322 130 44558	C711	10 μ F - 25 V Tantal
2SA564	4822 130 40941		
2SC1684	4822 130 41532	-S-	
		S701	4822 157 51114
		S702	100 μ H
			4822 157 51113



R	C	MISC	BU
			101
276			S109
275			
247	163		TS
250	166		114
			S101
		227	S102
		125	
313	316		VR
317	315	197	106
314		198	105
		198	DI03
	106	195	TS
		220	113
274	108	226	TS
273	102	102	102
274	102	102	DI04
268	114	219	TS
266			104
			VR
	120	104	TS
	128	192	104
318	116	108	T101
317	122	214	TS
298	126	231	137
296	126	173	TS
290	270	255	112
264	124	116	118
264	136	118	TS
250	130	110	108
256	134	124	TS
256	138	230	110
268	136	218	112
136	311	218	112
303	261	220	149
302	277	122	TS
312	163	232	TS
139	133	238	136
117	129	215	TS
253	123	120	107
259	136	119	108
297	108	117	109
125	147	107	102
113	157	115	102
265	115	193	111
	267	191	136
119	109	203	TS
281		229	107
111		204	TS
	103	206	S105
280	283		106
294	101	111	101
282	107	101	S106
284	293	103	TS
105		205	105
		207	101
162	161	207	TS
285		139	103
287	286	213	106
289	288	144	S107
296		140	S108
295	290	142	147
292	152	208	147
154	156	202	TS
160	159	201	S143
155	153	141	148
157	151	111	TS
		135	TS
			143
277			TS
271	278		118
146	148		TS
305	150		TS
147	149		DI05
145	232	136	DI06
		137	TS
		137	TS
		145	118
		134	SK
144	143	133	101
299	300		+
301			
			SK
			201
			BU
			102

Fig. 30

U308 DOLBY CIRCUIT



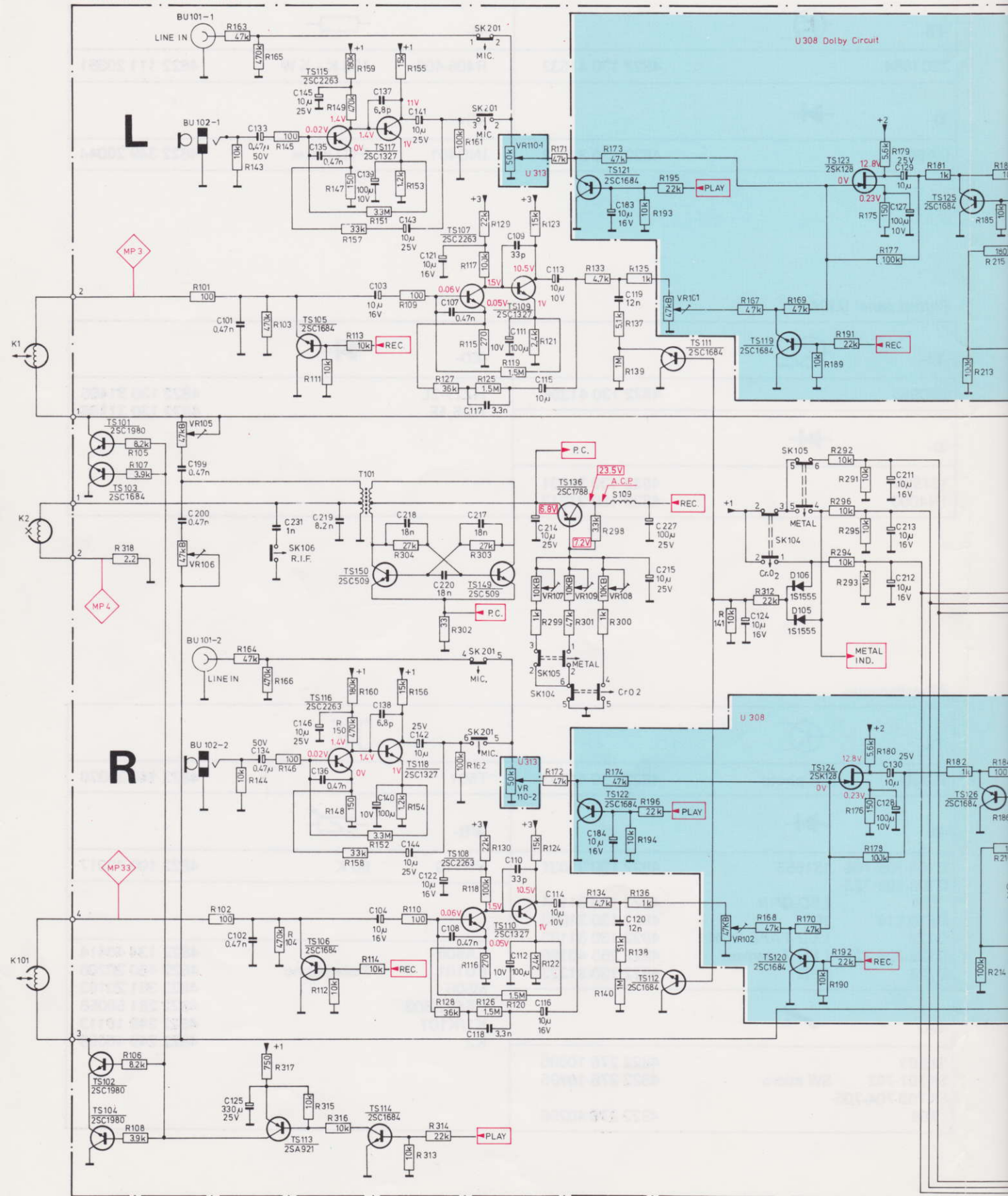
R	C	MISC
180	130	TS
174	130	TS
244	130	TS
210	130	TS
176	128	TS
206	148	TS
178	156	TS
240	160	TS
242	188	TS
246	166	TS
238	154	TS
190	186	TS
192	150	TS
170	120	TS
182	180	TS
184	178	TS
186	164	TS
208	164	TS
202	164	TS
204	164	TS
196	164	TS
194	184	TS
168	168	TS
172	158	TS
234	174	TS
236	172	TS
200	170	TS
218	176	TS
214	176	TS
220	216	TS
224	216	TS
230	216	TS
226	182	TS
228	224	TS
222	126	TS
188	188	TS
311	188	TS
187	187	TS
197	162	TS
212	161	TS
211	161	TS
209	161	TS
205	129	TS
179	222	TS
195	222	TS
189	127	TS
191	127	TS
169	127	TS
173	147	TS
181	155	TS
177	165	TS
243	187	TS
239	159	TS
241	185	TS
245	185	TS
207	153	TS
201	149	TS
203	131	TS
237	179	TS
193	163	TS
167	177	TS
171	177	TS
183	151	TS
185	183	TS
231	101	TS
233	101	TS
235	167	TS
199	157	TS
223	173	TS
217	171	TS
215	169	TS
213	175	TS
219	175	TS
229	181	TS
252	225	TS
251	225	TS
231	225	TS
227	225	TS
225	225	TS

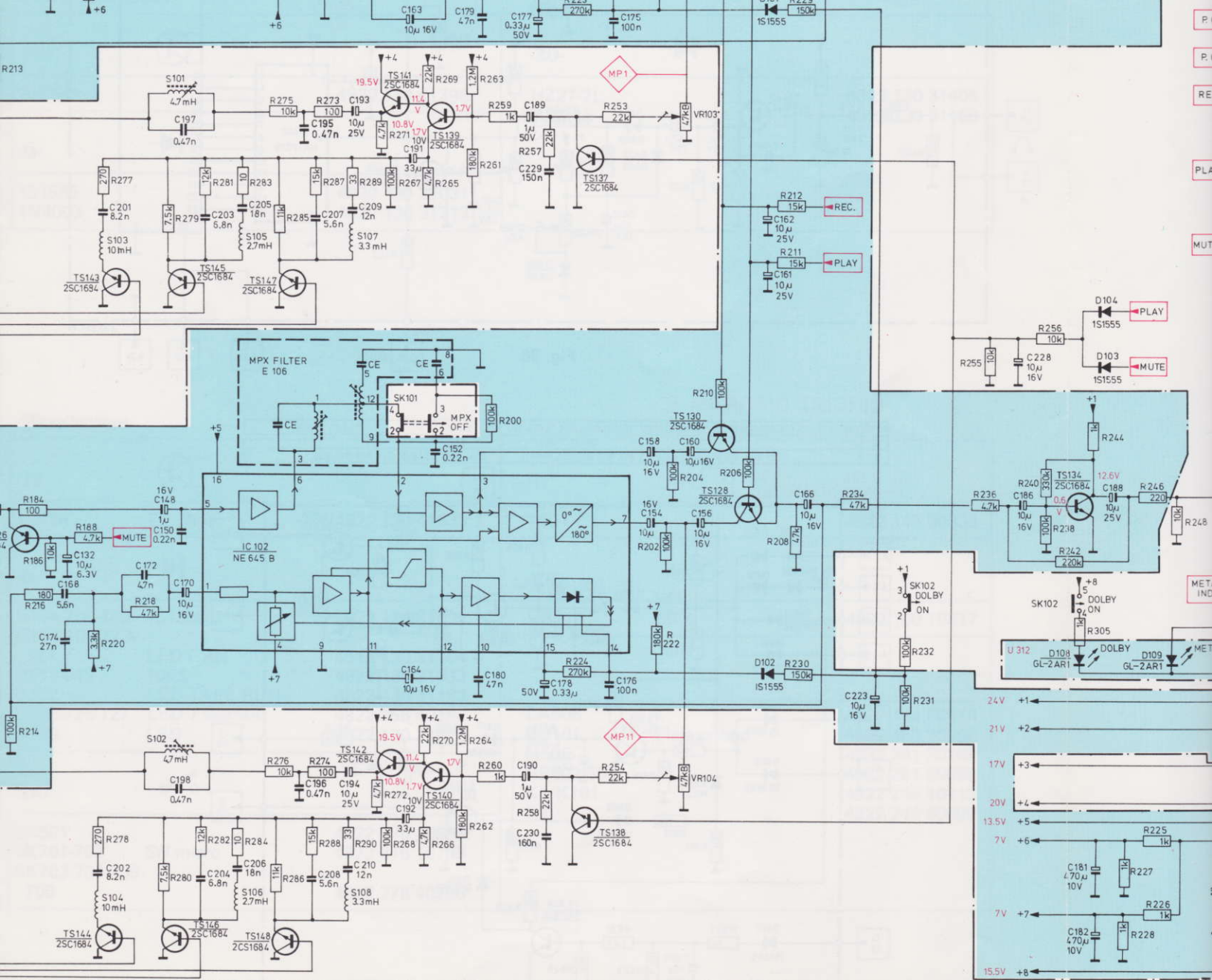
Fig. 31

CIRCUIT DIAGRAM C

MISC	K1,K2,K101	BU101-1, BU102-1, TS113, TS105, TS115, TS117, TS150, T101,	TS107-110,	TS121, TS136, TS122,	TS111, TS112,	D106, D105,	U 308,	TS125, 126,	
	TS101+104,	BU101-2, BU102-2,	TS106, TS116, TS118, TS114,	TS149, U 313,		TS119, 120,	TS123, 124,		
C		199, 200, 133, 134, 145,	146, 135,	137, 139, 140, 141, 143, 220, 122, 117, 118, 121, 109, 111, 113, 115, 214, 119, 120,	215, 124,		127+130,	17	
		101, 102, 125,	219, 136,	103, 138, 104, 144, 218, 217, 142, 108, 107,	110, 112, 114, 116, 183, 184, 227,		211+213,	17	
R	105+108,	VR105, 163, 143, 144, 165, 315, 111, 112, 104,	147+160, 304, 302, 303, 161,	VR110-1, VR110-2, 299, 300, 171+174, 193+196,	141, 312,	167+170,	189+192, 175+180,	181+188,	213+318,
	318,	VR106, 101, 102, 164, 166, 103, 145, 146, 317, 316,	113, 114, 109, 110, 313, 314,	115+130,	VR107+109, 133+138, 139, 140, VR101, VR102,		291+296,		17

U 307 AMPLIFIER CIRCUIT





The schematic diagram illustrates the audio processing circuitry for the left and right channels of a Sony TS-1090 receiver. The components are organized into three main sections:

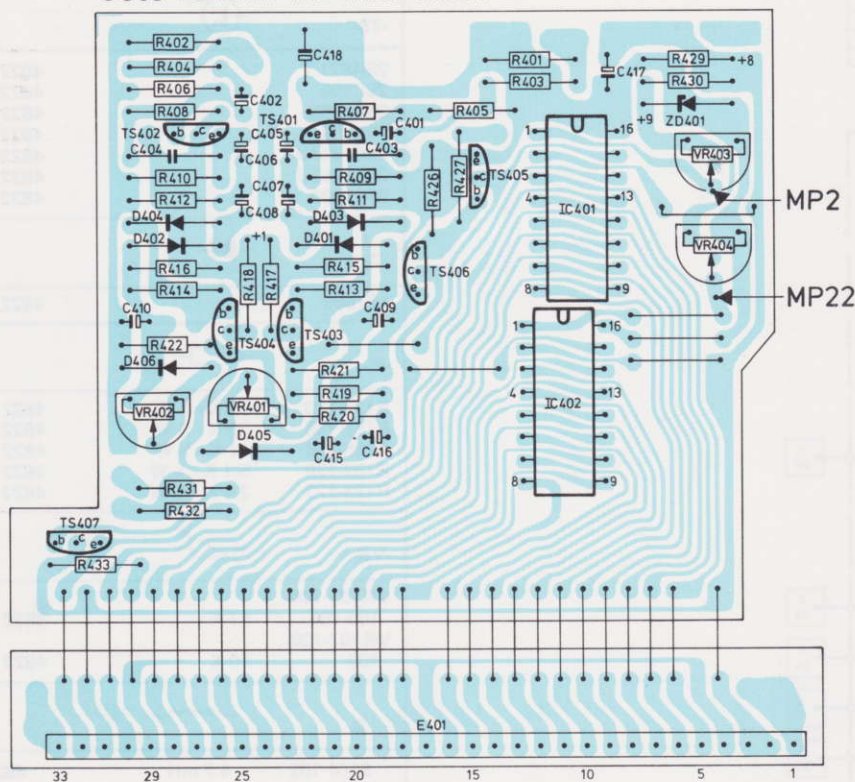
- Channel Input Section (Top):** Features two input channels. The left channel includes a +1V input, a 2k resistor (R243), a 12.6V Zener diode (C187), a 10μF capacitor (25V), and a 220Ω resistor (R245). The right channel includes a +8V input, a 2k resistor (R244), a 12.6V Zener diode (C188), a 10μF capacitor (25V), and a 220Ω resistor (R246).
- Channel Amplifier Section (Middle):** Each channel's signal path continues through a 10k resistor (R247 for left, R248 for right) and a 1k resistor (R249 for left, R250 for right) before reaching the LINE-OUT terminals (BU101-3 and BU101-4).
- Control and Output Section (Bottom):** This section manages various control signals and outputs. It includes:
 - P.C. (Program Control):** Signals from TS149, TS150, and TS136.
 - REC. (Record):** Signal from TS136.
 - PLAY:** Signal from TS136.
 - MUTE:** Signal from TS136, passing through a 33μF capacitor (C222, 25V) and a 1k resistor (R311).
 - DOLBY ON:** Signal from D105, passing through a 1k resistor (R305) and a 10μF capacitor (D109 GL-2AR1).
 - METAL IND. (Metal Indicator):** Signal from D105.
 - METAL LED:** Signal from D105.
 - Outputs:** Signals to E 35, E 34, B 23, E 33, B 22, D 25, B 24, D 27, D 28, D 29, A 31, and D 30.

The diagram also shows several passive components like resistors (R225, R227, R228, R229, R230, R231, R232, R233, R234, R235, R236, R237, R238, R239, R240, R241, R242, R243, R244, R245, R246, R247, R248, R249, R250, R251, R252, R253, R254, R255, R256, R257, R258, R259, R260, R261, R262, R263, R264, R265, R266, R267, R268, R269, R270, R271, R272, R273, R274, R275, R276, R277, R278, R279, R280, R281, R282, R283, R284, R285, R286, R287, R288, R289, R290, R291, R292, R293, R294, R295, R296, R297, R298, R299, R300, R301, R302, R303, R304, R305, R306, R307, R308, R309, R310, R311, R312, R313, R314, R315, R316, R317, R318, R319, R320, R321, R322, R323, R324, R325, R326, R327, R328, R329, R330, R331, R332, R333, R334, R335, R336, R337, R338, R339, R340, R341, R342, R343, R344, R345, R346, R347, R348, R349, R350, R351, R352, R353, R354, R355, R356, R357, R358, R359, R360, R361, R362, R363, R364, R365, R366, R367, R368, R369, R370, R371, R372, R373, R374, R375, R376, R377, R378, R379, R380, R381, R382, R383, R384, R385, R386, R387, R388, R389, R390, R391, R392, R393, R394, R395, R396, R397, R398, R399, R400, R401, R402, R403, R404, R405, R406, R407, R408, R409, R410, R411, R412, R413, R414, R415, R416, R417, R418, R419, R420, R421, R422, R423, R424, R425, R426, R427, R428, R429, R430, R431, R432, R433, R434, R435, R436, R437, R438, R439, R440, R441, R442, R443, R444, R445, R446, R447, R448, R449, R450, R451, R452, R453, R454, R455, R456, R457, R458, R459, R460, R461, R462, R463, R464, R465, R466, R467, R468, R469, R470, R471, R472, R473, R474, R475, R476, R477, R478, R479, R480, R481, R482, R483, R484, R485, R486, R487, R488, R489, R490, R491, R492, R493, R494, R495, R496, R497, R498, R499, R500, R501, R502, R503, R504, R505, R506, R507, R508, R509, R510, R511, R512, R513, R514, R515, R516, R517, R518, R519, R520, R521, R522, R523, R524, R525, R526, R527, R528, R529, R530, R531, R532, R533, R534, R535, R536, R537, R538, R539, R540, R541, R542, R543, R544, R545, R546, R547, R548, R549, R550, R551, R552, R553, R554, R555, R556, R557, R558, R559, R560, R561, R562, R563, R564, R565, R566, R567, R568, R569, R570, R571, R572, R573, R574, R575, R576, R577, R578, R579, R580, R581, R582, R583, R584, R585, R586, R587, R588, R589, R590, R591, R592, R593, R594, R595, R596, R597, R598, R599, R600, R601, R602, R603, R604, R605, R606, R607, R608, R609, R610, R611, R612, R613, R614, R615, R616, R617, R618, R619, R620, R621, R622, R623, R624, R625, R626, R627, R628, R629, R630, R631, R632, R633, R634, R635, R636, R637, R638, R639, R640, R641, R642, R643, R644, R645, R646, R647, R648, R649, R650, R651, R652, R653, R654, R655, R656, R657, R658, R659, R660, R661, R662, R663, R664, R665, R666, R667, R668, R669, R670, R671, R672, R673, R674, R675, R676, R677, R678, R679, R680, R681, R682, R683, R684, R685, R686, R687, R688, R689, R690, R691, R692, R693, R694, R695, R696, R697, R698, R699, R700, R701, R702, R703, R704, R705, R706, R707, R708, R709, R710, R711, R712, R713, R714, R715, R716, R717, R718, R719, R720, R721, R722, R723, R724, R725, R726, R727, R728, R729, R730, R731, R732, R733, R734, R735, R736, R737, R738, R739, R740, R741, R742, R743, R744, R745, R746, R747, R748, R749, R750, R751, R752, R753, R754, R755, R756, R757, R758, R759, R760, R761, R762, R763, R764, R765, R766, R767, R768, R769, R770, R771, R772, R773, R774, R775, R776, R777, R778, R779, R780, R781, R782, R783, R784, R785, R786, R787, R788, R789, R790, R791, R792, R793, R794, R795, R796, R797, R798, R799, R800, R801, R802, R803, R804, R805, R806, R807, R808, R809, R810, R811, R812, R813, R814, R815, R816, R817, R818, R819, R820, R821, R822, R823, R824, R825, R826, R827, R828, R829, R830, R831, R832, R833, R834, R835, R836, R837, R838, R839, R840, R841, R842, R843, R844, R845, R846, R847, R848, R849, R850, R851, R852, R853, R854, R855, R856, R857, R858, R859, R860, R861, R862, R863, R864, R865, R866, R867, R868, R869, R870, R871, R872, R873, R874, R875, R876, R877, R878, R879, R880, R881, R882, R883, R884, R885, R886, R887, R888, R889, R890, R891, R892, R893, R894, R895, R896, R897, R898, R899, R900, R901, R902, R903, R904, R905, R906, R907, R908, R909, R910, R911,

-TS-		
2SA921 T		4822 130 41529
2SC509		4822 130 41217
2SC1788		4822 130 41531
2SC1684		4822 130 41532
2SC1327U		4822 130 41524
2SC2263U		4822 130 41525
2SC1890		4822 130 41219
-D-		
1S1555		4822 130 31031
-R-		
R127-128	36 K - 1/4 W	4822 111 20349
R157-158	20 K - 1/4 W	4822 111 20347
R285-286	11 K - 1/4 W	4822 111 20346
R137-138	5.1 K - 1/4 W	4822 111 20337
R121-122	2.4 K - 1/4 W	4822 111 20345
-VR-		
VR103-104-105-106	47 K	4822 102 10158
VR107-108-109	10 K	4822 102 10147
-S-		
S101-102	4.7 mH	4822 157 51111
S103-104		4822 157 51109
S105-106	2.7 mH	4822 157 51112
S107-108	3.3 mH	4822 157 51162
S109	100 μH	4822 157 51113
-T-		
T101		4822 142 60314
-SK-		
SK101-102-103-104-105		4822 276 50268
SK106		4822 277 20619
-BU-		
BU102		4822 264 30126

-IC-		
NE645B		4822 209 80454
-TS-		
2SK128	FET	4822 130 41528
2SC1684		4822 130 41532
2SC1788		4822 130 41531
-D-		
1S1555		4822 130 31031
1N4003		4822 130 31213
-VR-		
VR101-102	47 K	4822 102 10158
-E-		
E105-106	MPX Filter	4822 156 20851

U309 FL METER AND DRIVE CIRCUIT

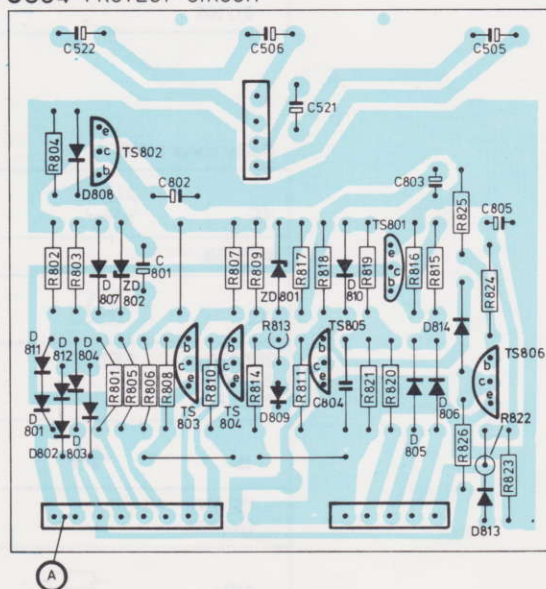


R	C	MISC
402		
404		
406		
408		
401		TS
403		ZD
405		401
407		401
409		401
410		402
412		VR
411		403
427		TS
426		IC
		401
415		D403
416		D401
414		D402
413		D404
418		D406
417		VR
		404
409		TS
422		404
421		TS
419		406
420		VR
		VR
416		401
415		IC
		402
431		D405
432		
433		TS
		407
		E401

20528 C 13

Fig. 33

U304 PROTECT CIRCUIT



R	C	MISC
	505	
	522	
	506	
	521	
804		TS
	803	D
825	802	808
815		TS
816	805	801
824		810
819	801	ZD
818		802
817		D
809		807
807		
803		D
802		814
820		TS
821		803
813		TS
814	804	806
810		D
808		801
806		D
805		806
801		809
826		D
822		811
823		D
811		813

20998 B 13

Fig. 34

CIRCUIT

MISC.	
C	418 417
R	401.402

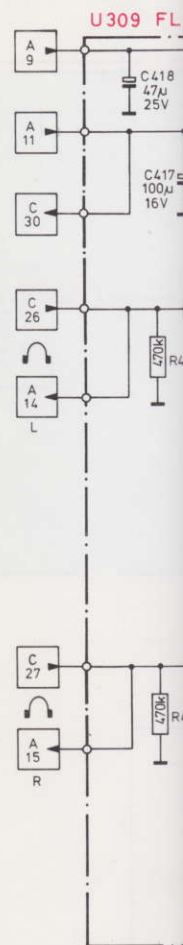
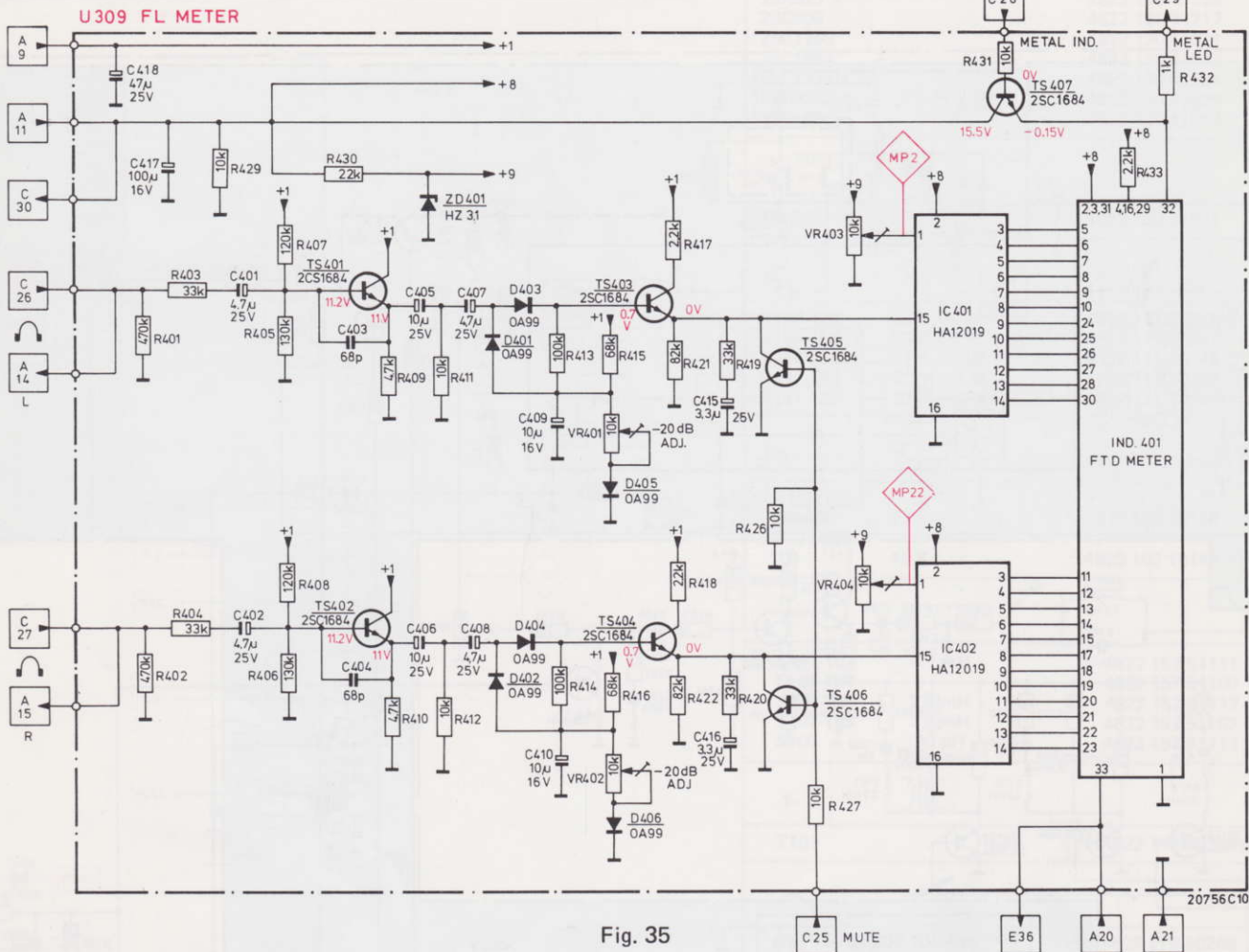


Fig. 36

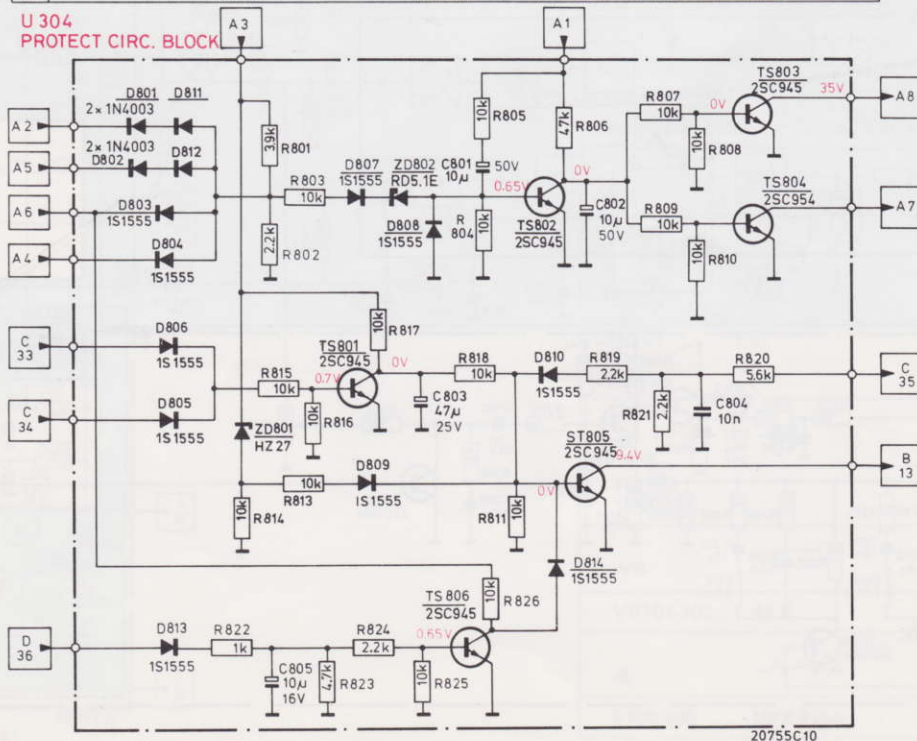
CIRCUIT DIAGRAM D

MISC.	TS401,TS402.	ZD401	D401,402,403,404,405,406,TS403,TS404.	TS405,TS406	IC401,IC402,TS407
C	418,417	401,402	403,404,405,406,407,408	409,410	415,416
R	401,402,403,429,407,405,406,408,430,409,410,411,412		413,414,VR401,VR402,415,416,417,418,421,422,419,420,427,426,VR403,VR404.	431.	433.



CIRCUIT DIAGRAM E

MISC.	D801,802,803,804,805,806,811,812,ZD802,D813,D807,TS801,D809,D808,TS806,802,805,D810,814.	TS803,TS804.
C	805.	803.
R	822-826,801,802,815,816,814,813,817,803,804,805,818,811.	806.

U 304
PROTECT CIRC. BLOCK

FL meter panel

-IC-

HA12019

-TS-

2SC1684

-D-

OA99

Protect panel U

-TS-

2SC945

-D-

1S1555
1N4003

-Miscellaneous-

-TS-

TS726

-D-

D704-705-706
D108-109-723-724
D518-519
D722
D725-726-727
D728

-SK-

SK501
SK701-702
SK703-704-705
706

FL meter panel U309

-IC-				-ZD-			
HA12019		4822 209 80721		HZ3B-3		4822 130 31316	
-TS-				-R-			
2SC1684		4822 130 41532		R405-406	130 K - 1/4 W	4822 111 20351	
-D-				-Div-			
OA99		4822 130 31012		IND401	FTD meter	4822 349 20044	

Protect panel U304

-TS-				-ZD-			
2SC945		4822 130 41396		HZ27-2L RD5,1E		4822 130 31405	
-D-						4822 130 31188	
1S1555		4822 130 31031					
1N4003		4822 130 31213					

-Miscellaneous-

-TS-				-T-			
TS726	TR photo	4822 130 41533		T501		4822 146 30338	
-D-				-VR-			
D704-705-706	1S1555	4822 130 31031		VR110	50 K	4822 100 10317	
D108-109-723-724	LED GRN	4822 130 31184					
D518-519	10E1	4822 130 31033					
D722	LED TAPE RUN	4822 130 31183					
D725-726-727	LED 7 segment	4822 255 40186					
D728	LED	4822 130 31323					
-SK-				LA506		4822 134 40414	
SK501		4822 276 10686		BU101	Plate phono	4822 460 20206	
SK701-702	SW micro	4822 276 10795		M505		4822 361 20162	
SK703-704-705-706		4822 276 40256		RE502-503		4822 281 50058	
				K1/K101		4822 249 10113	
				K2		4822 249 40098	