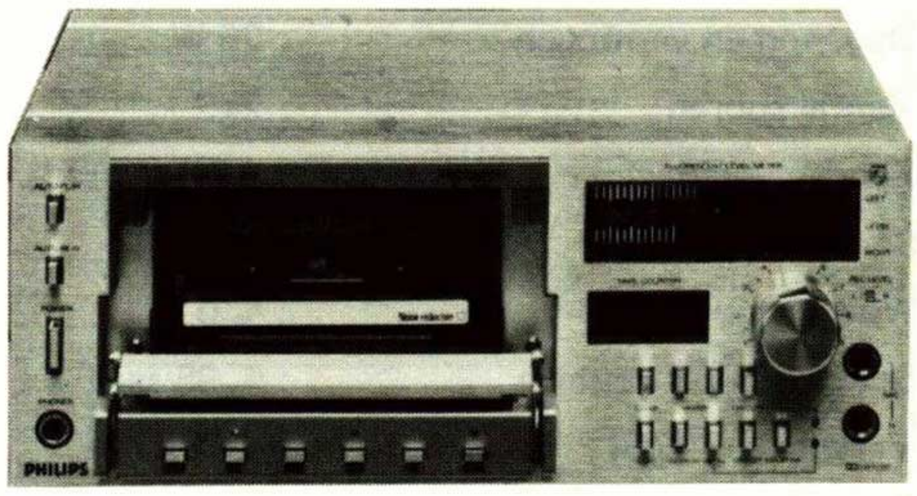
Service
Service
Service



21848A12

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 μPD546C	18,19,20
μP print	21
Principeschema μP 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.

DocumentationTechnique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviço

Subject to modification
NL 4822 725 13864
Printed in The Netherlands

CS 72 698 NL

SPECIFICATIE

Netspanning	: 110-127-220-240 V
Netfrekwenties	: 50-60 Hz
Opgenomen vermogen	: 25 W
Aantal sporen	: 2x2
Bandsnelheid	: 4,76 cm/sec
Snelheidsafwijking	: ± 1,5 %
Wow en flutter	: ⩽ 0,2 %
Spoeltijd C60 cassette	: ⩽ 95 sec
Vervorming (K3)	: ⩽ 3 %
Signaal/ruis verhouding	
zonder Dolby met Chromium cassette	: ⩾ 53 dB
verbetering met Dolby	: ⩾ 8.5 dB (C.C.I.R.)

Frekwentiekbereik volgens DIN 45500 bij	
"Chromium" band	: 40-16.000 Hz
"Metal"-band	: 40-17.000 Hz
"Ferro"-band	: 40-15.000 Hz
Wisfrekwentie	: 105 kHz ± 5 %
Ingangsgevoeligheden	
MICRO	: ⩽ 0,25 mV/33 kΩ
LINE (CINCH)	: 60 mV/40 kΩ
Uitgangsspanningen	
LINE (CINCH)	: 0-0,7 V/⩾ 22 kΩ Zo/⩾ 22 kΩ
Uitgangsimpedantie	
HEADPHONE	: 8-600 Ω
Afmetingen	: 260x100x183 mm
Gewicht	: ca. 5 kg

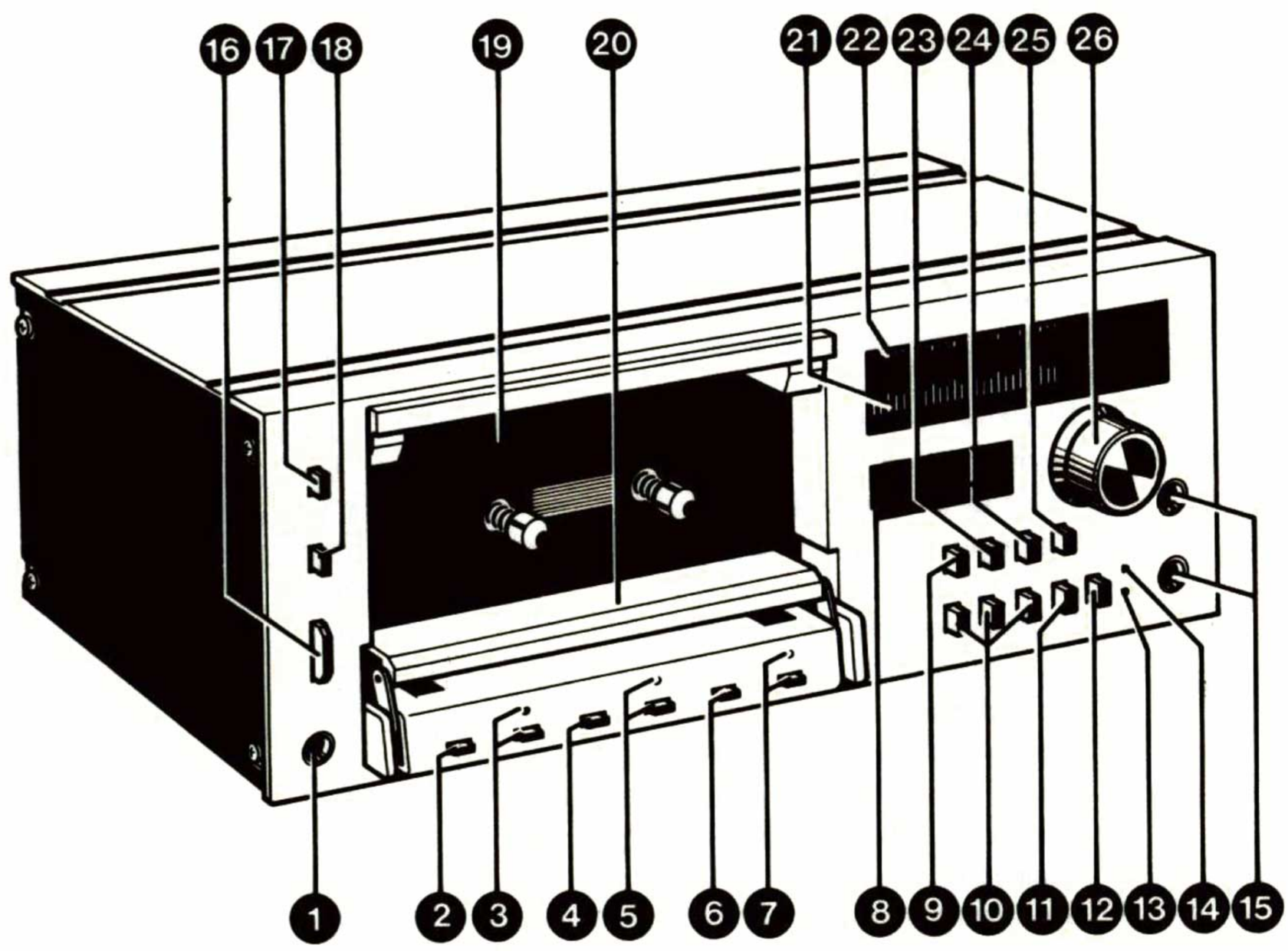


Fig. 1

www.hifiengine.com

Aansluitingen en bedieningsorganen

Fig. 1 en 2

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

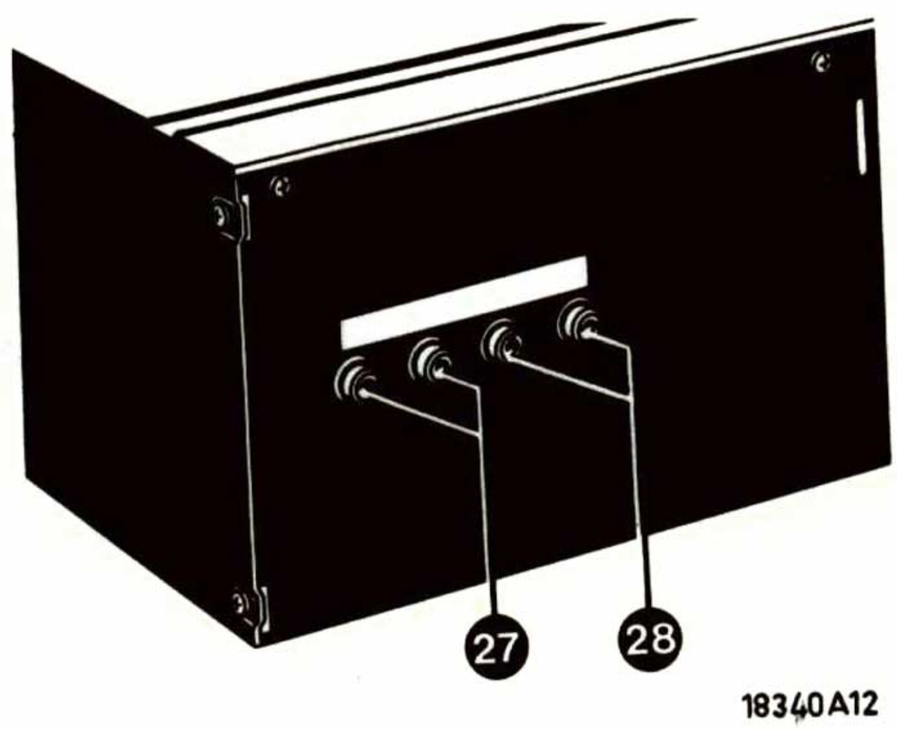


Fig. 2

www.hifiengine.com

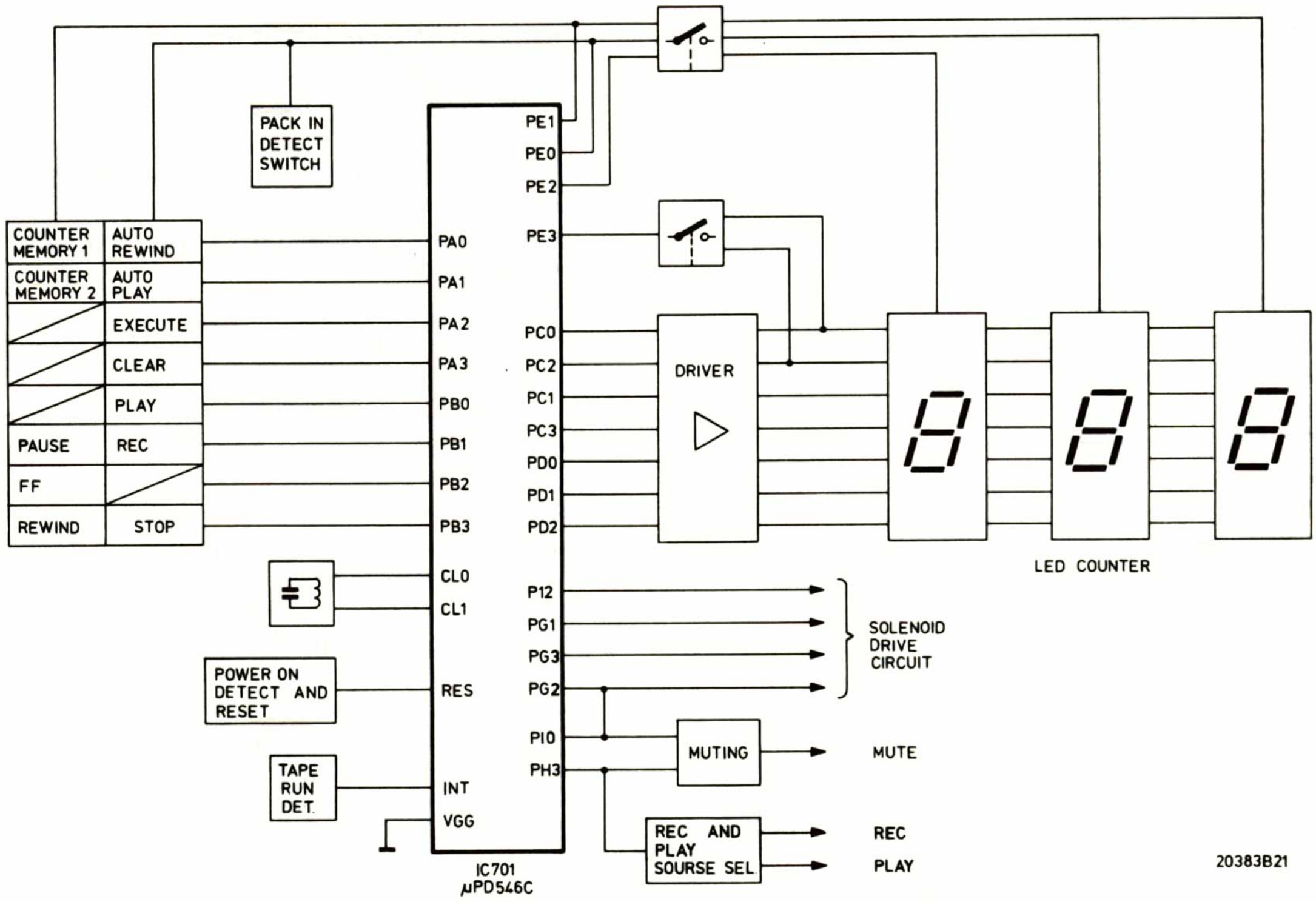


Fig. 3

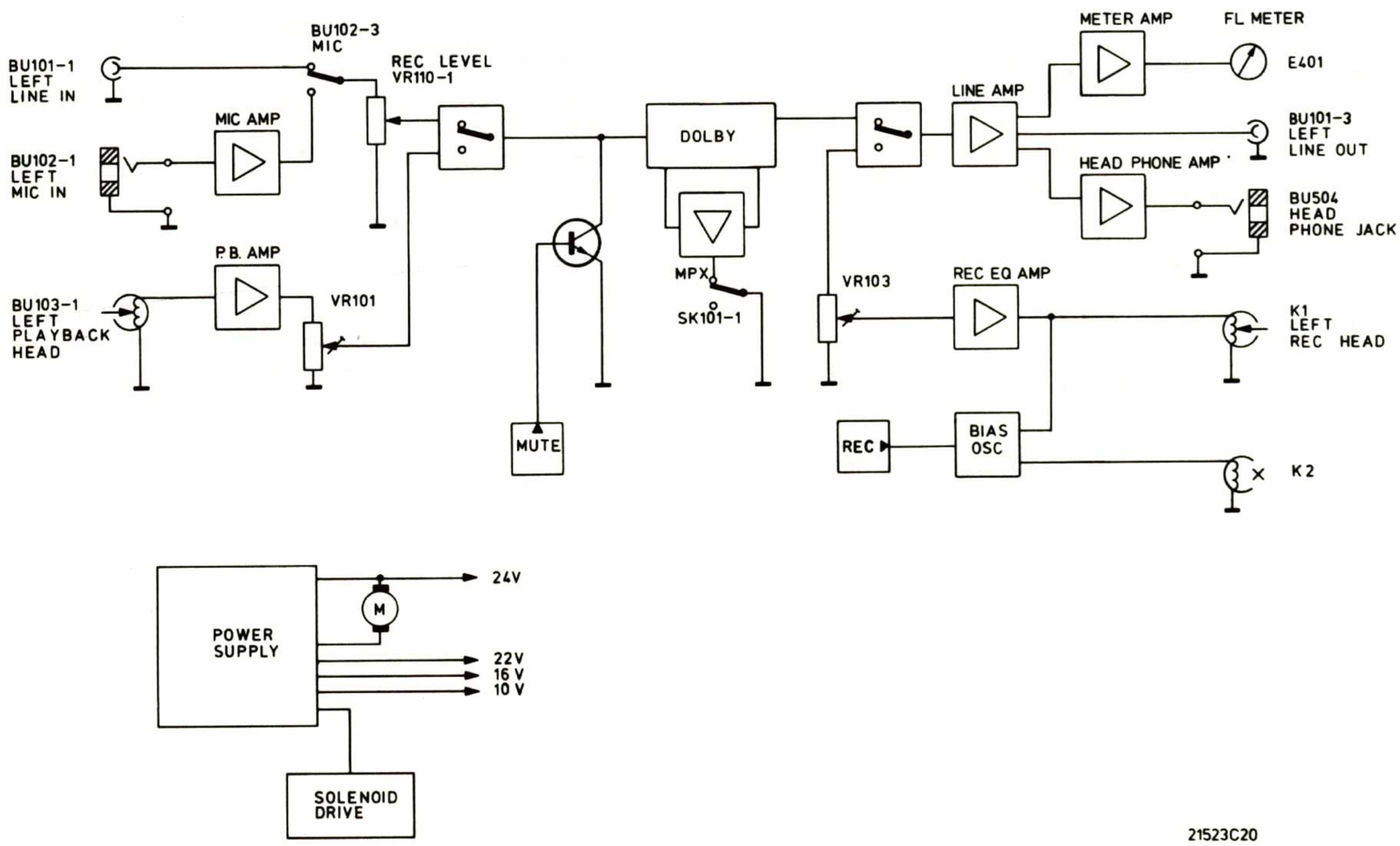


Fig. 4

www.hifiengine.com

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 kabel-
* binders 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 bedienings-paneel (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 mee-nemer 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.

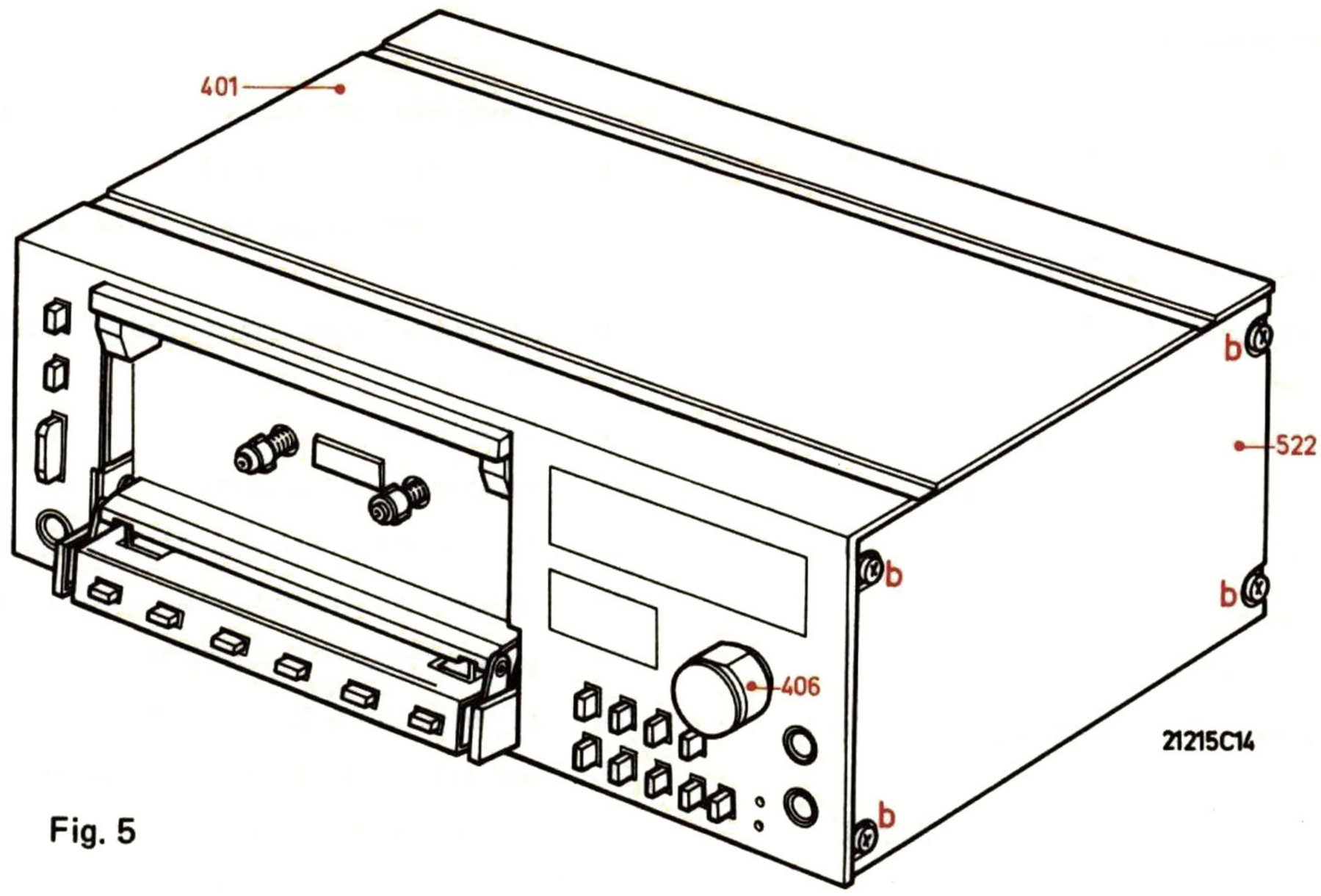


Fig. 5

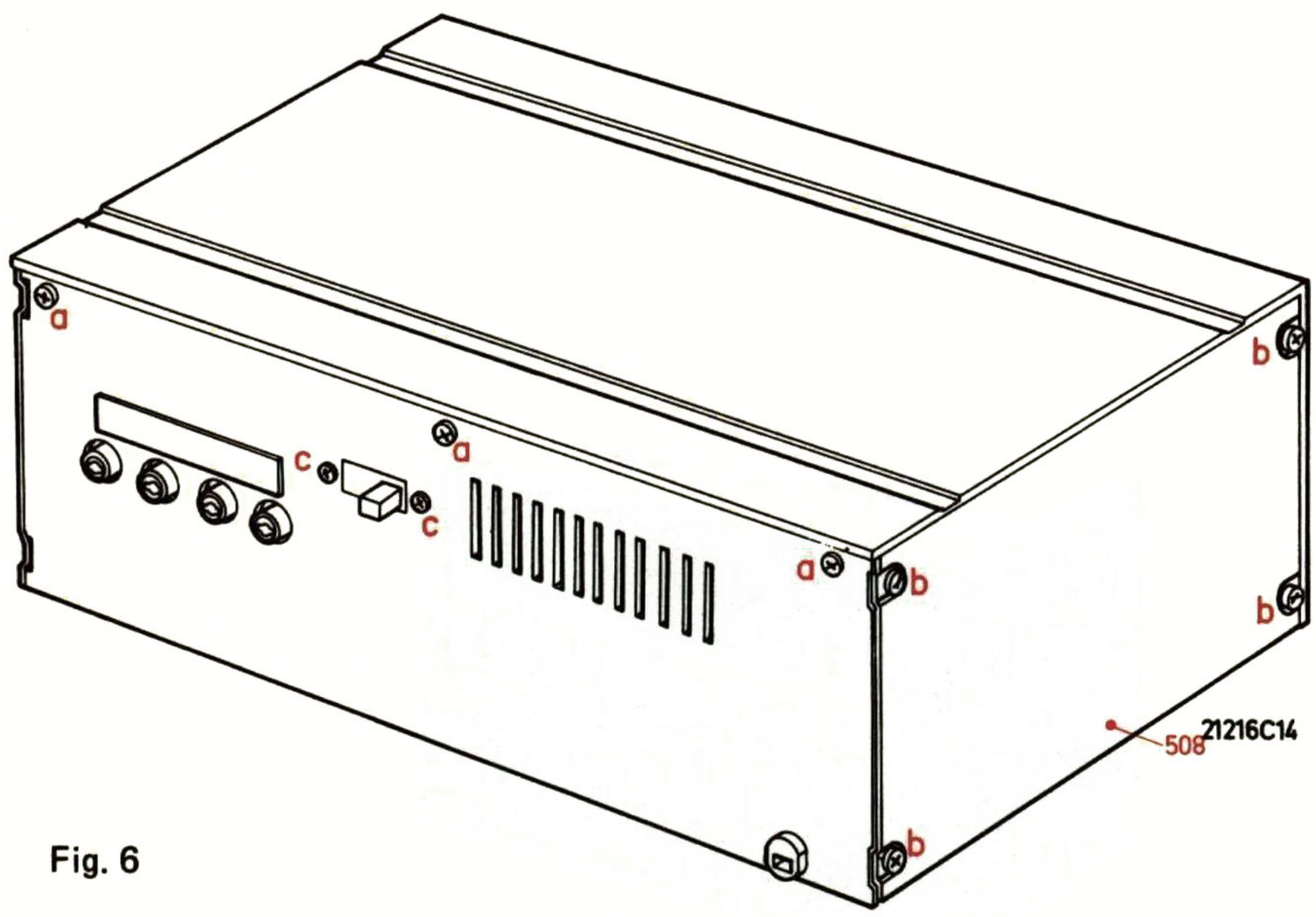


Fig. 6

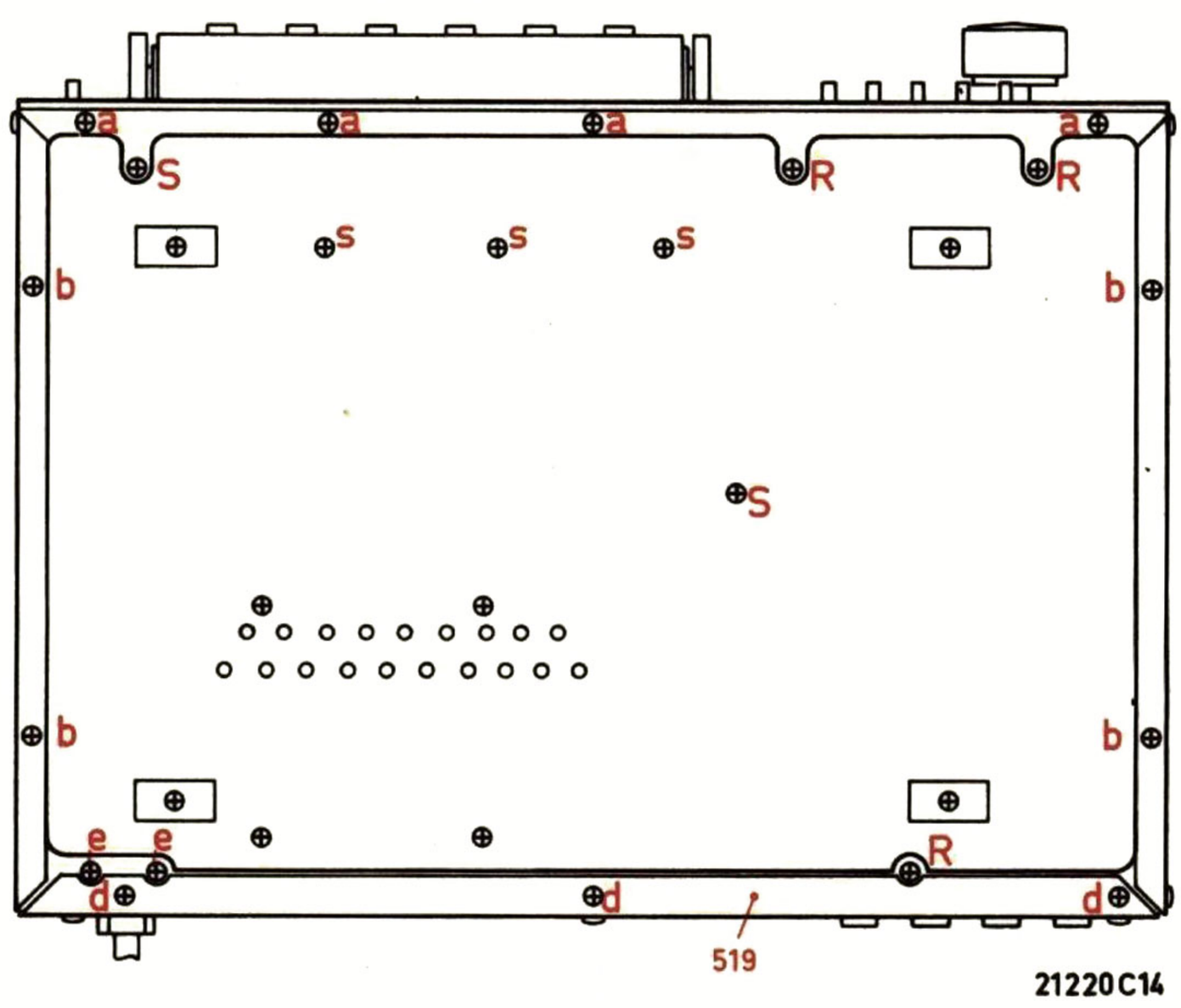


Fig. 7

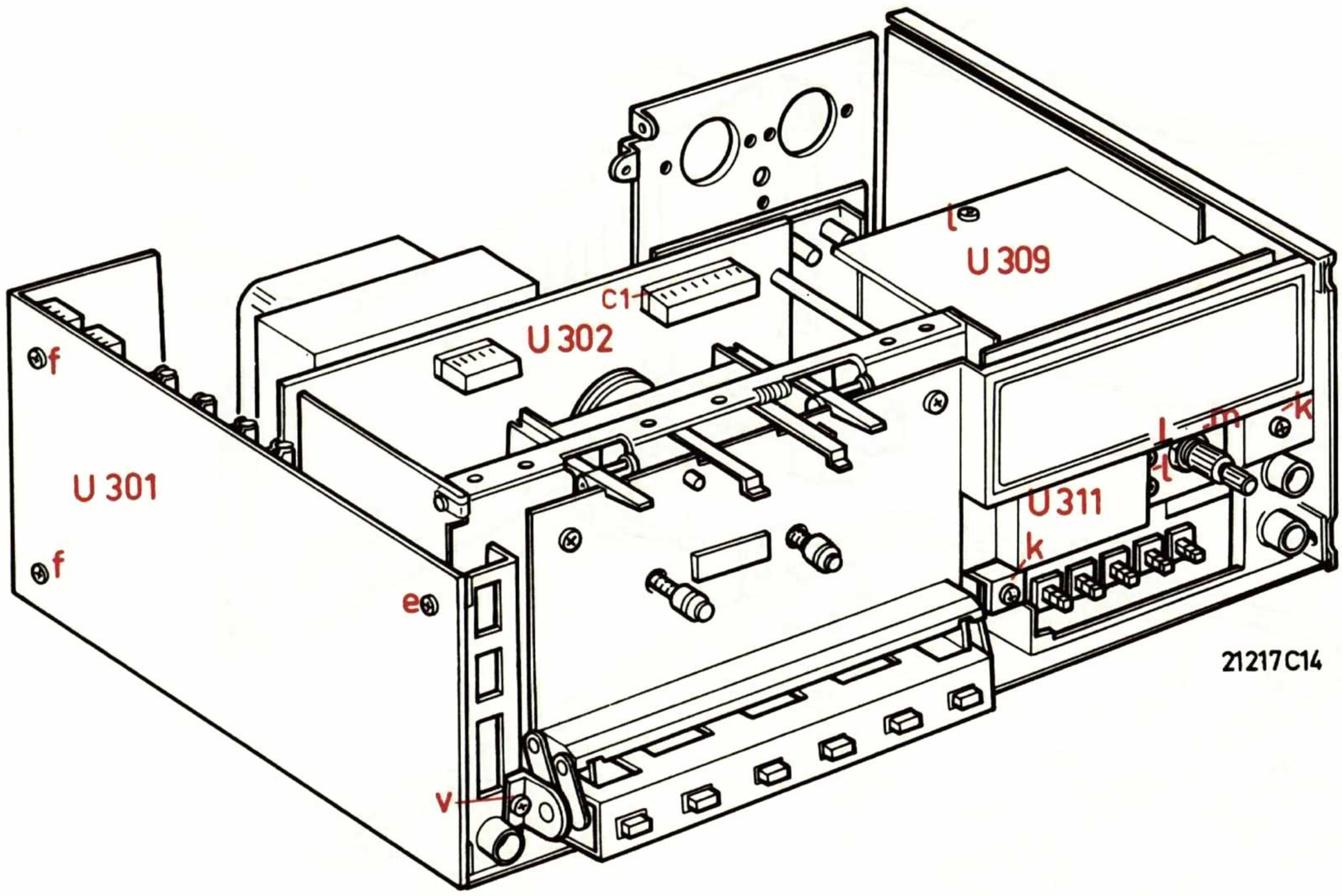


Fig. 8

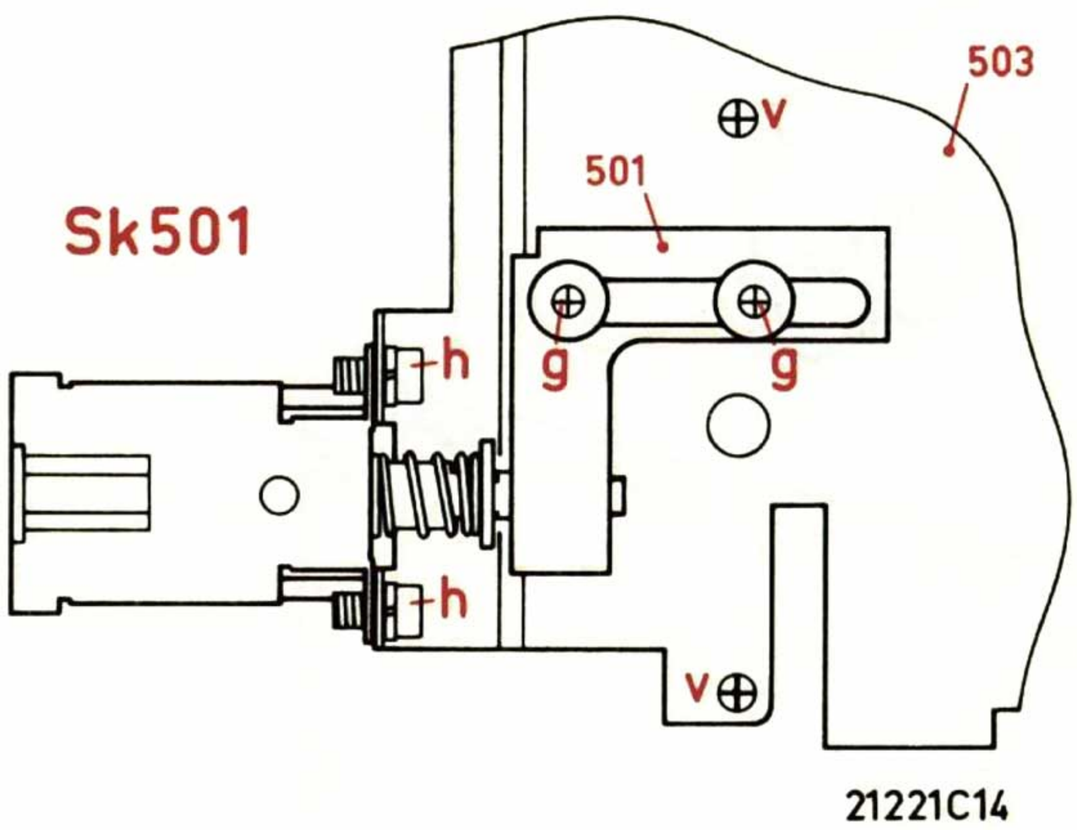


Fig. 9

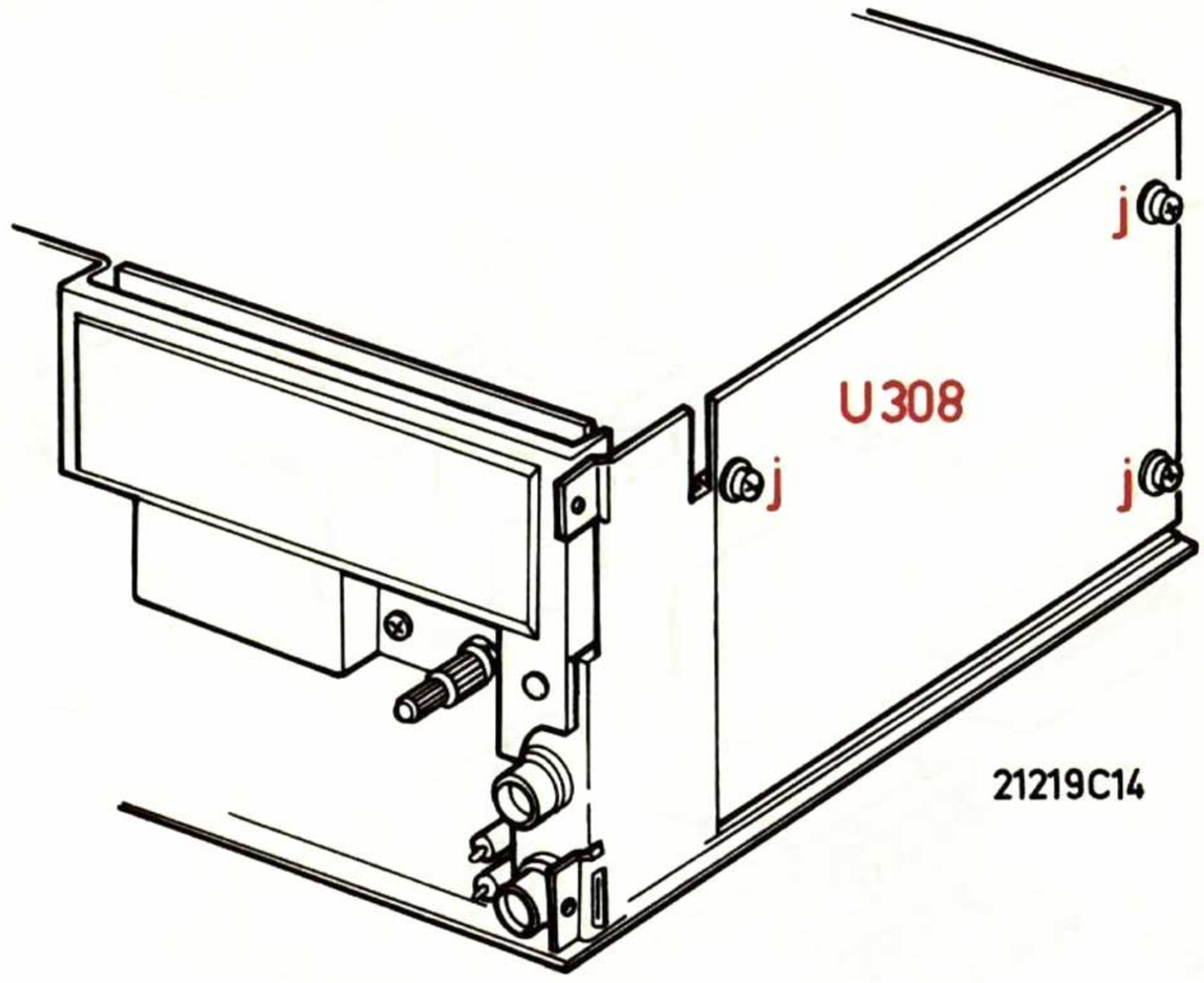


Fig. 10

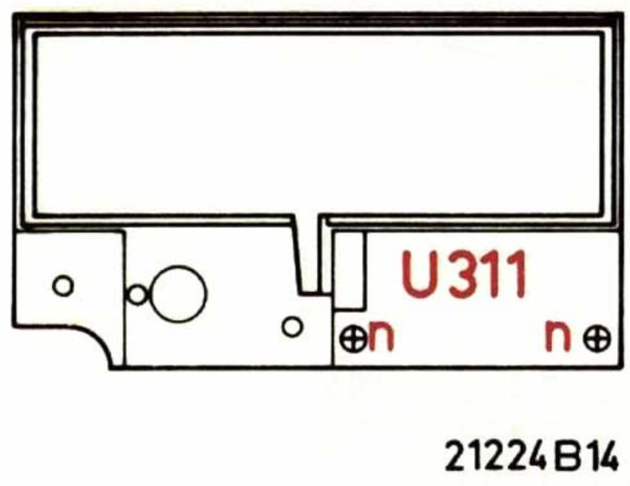


Fig. 11

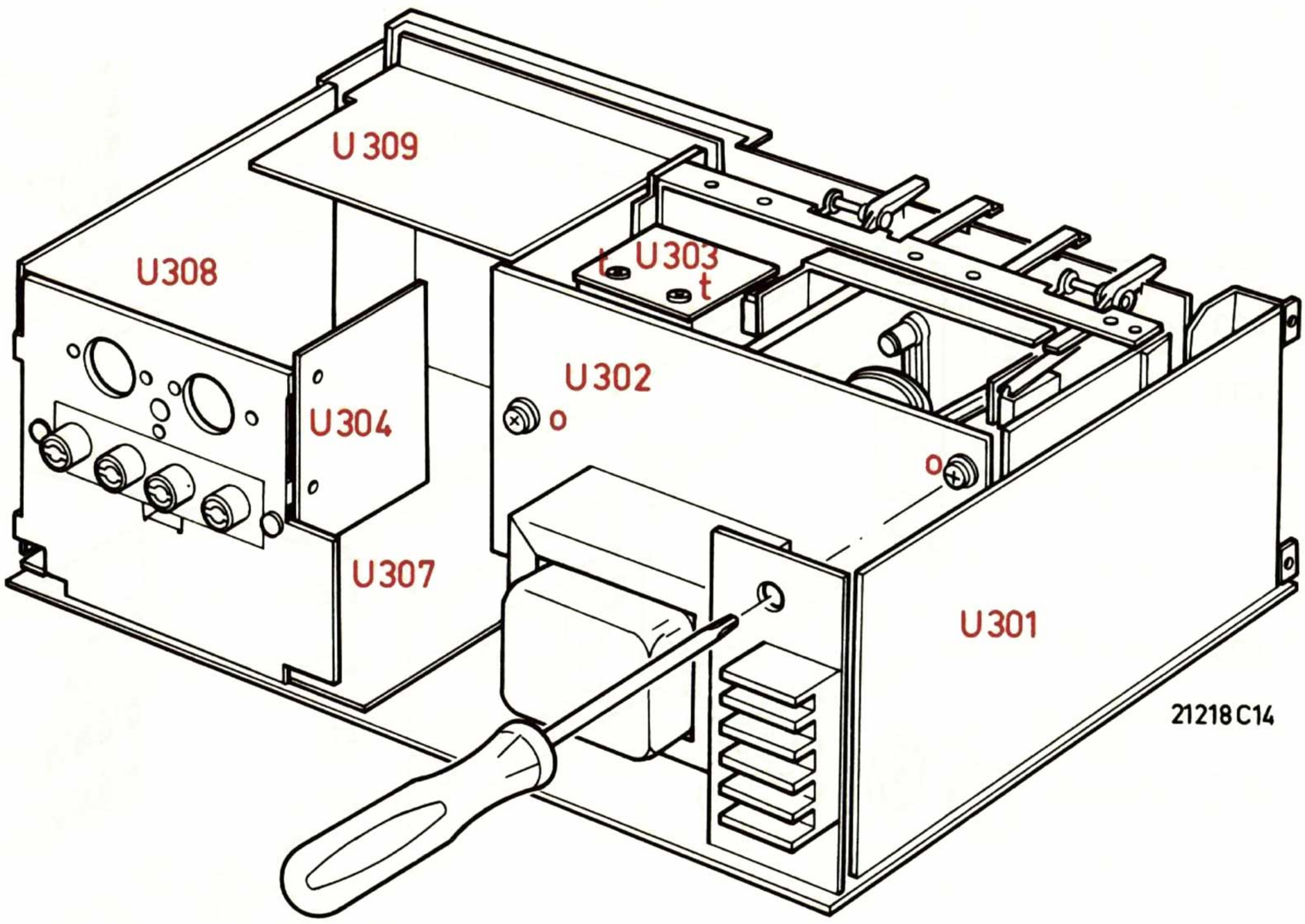


Fig. 12

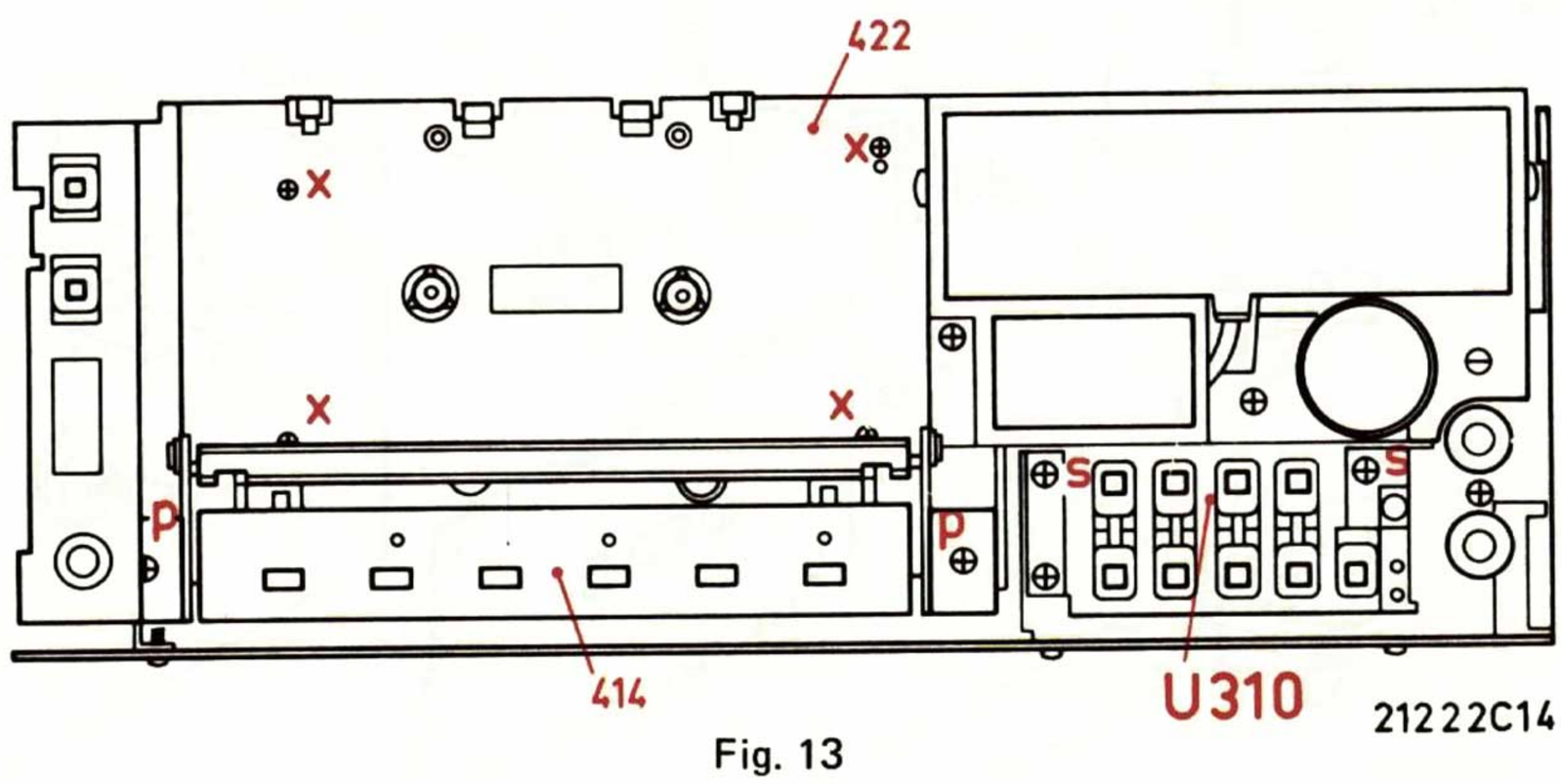


Fig. 13

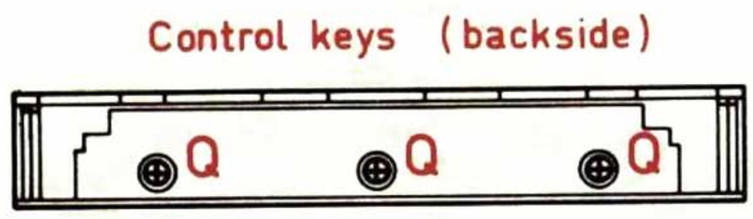


Fig. 14

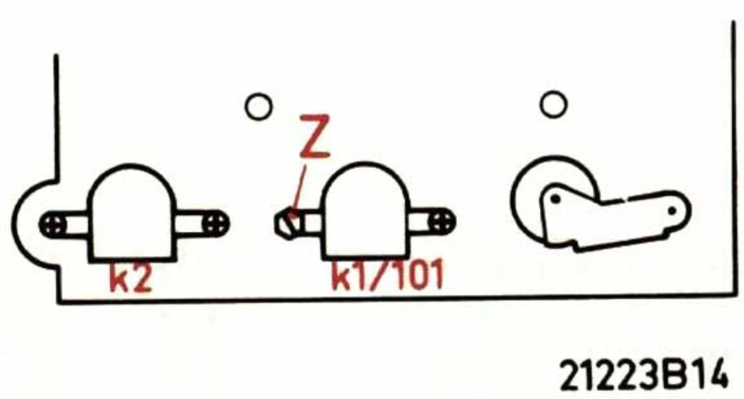


Fig. 15

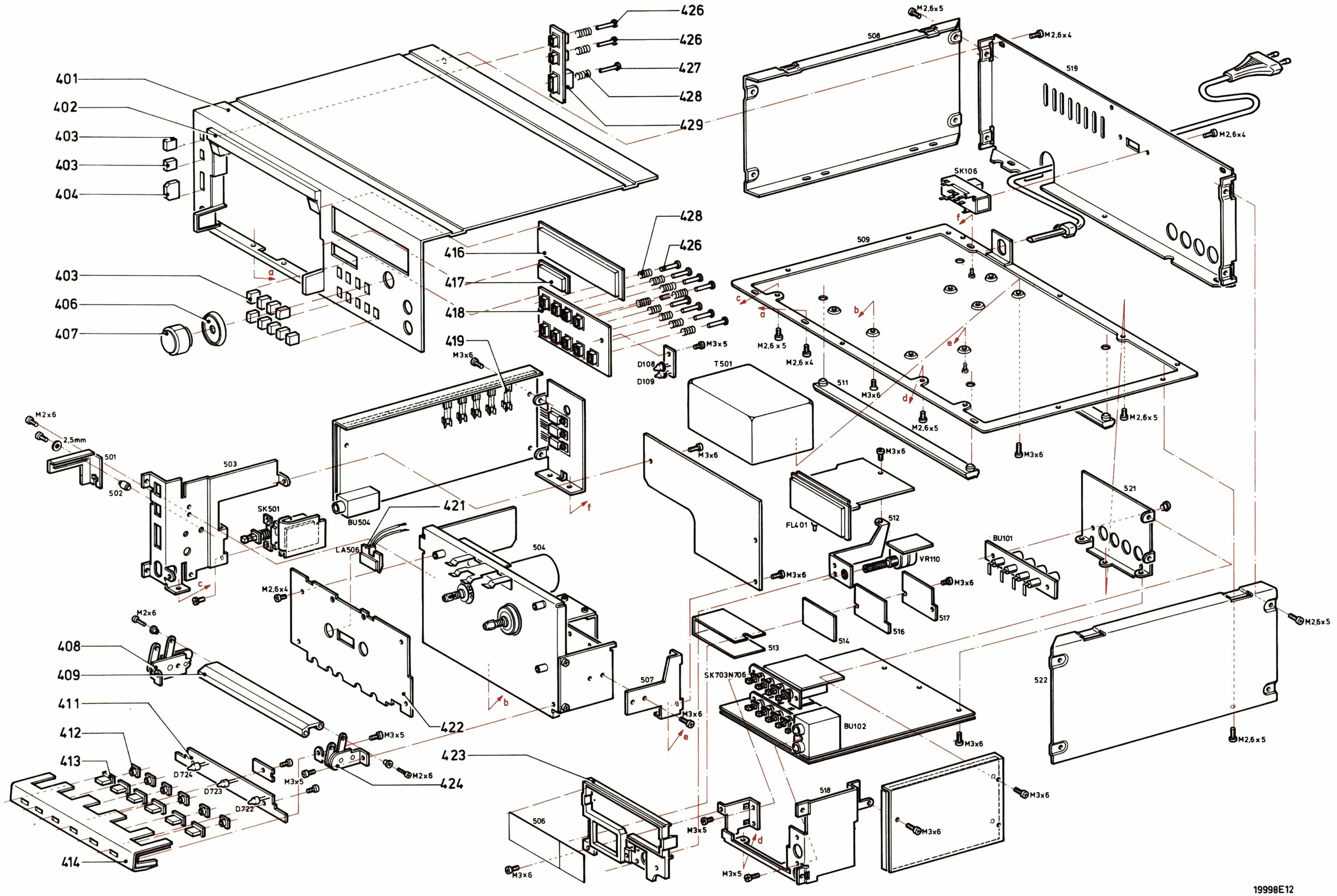


Fig. 16

401	4822 444 30272	407	4822 413 40896	413	4822 410 22353	419	4822 492 60063	426	4822 403 51282
402	4822 464 50098	408	4822 403 40104	414	4822 464 50097	421	4822 381 10506	427	4822 403 51283
403	4822 410 22354	409	4822 444 30271	416	4822 381 10507	422	4822 443 60704	428	4822 492 51305
404	4822 410 22355	411	4822 444 30279	417	4822 381 10508	423	4822 464 50099	429	4822 464 50095
406	4822 413 40895	412	4822 276 10794	418	4822 464 50096	424	4822 403 40105		

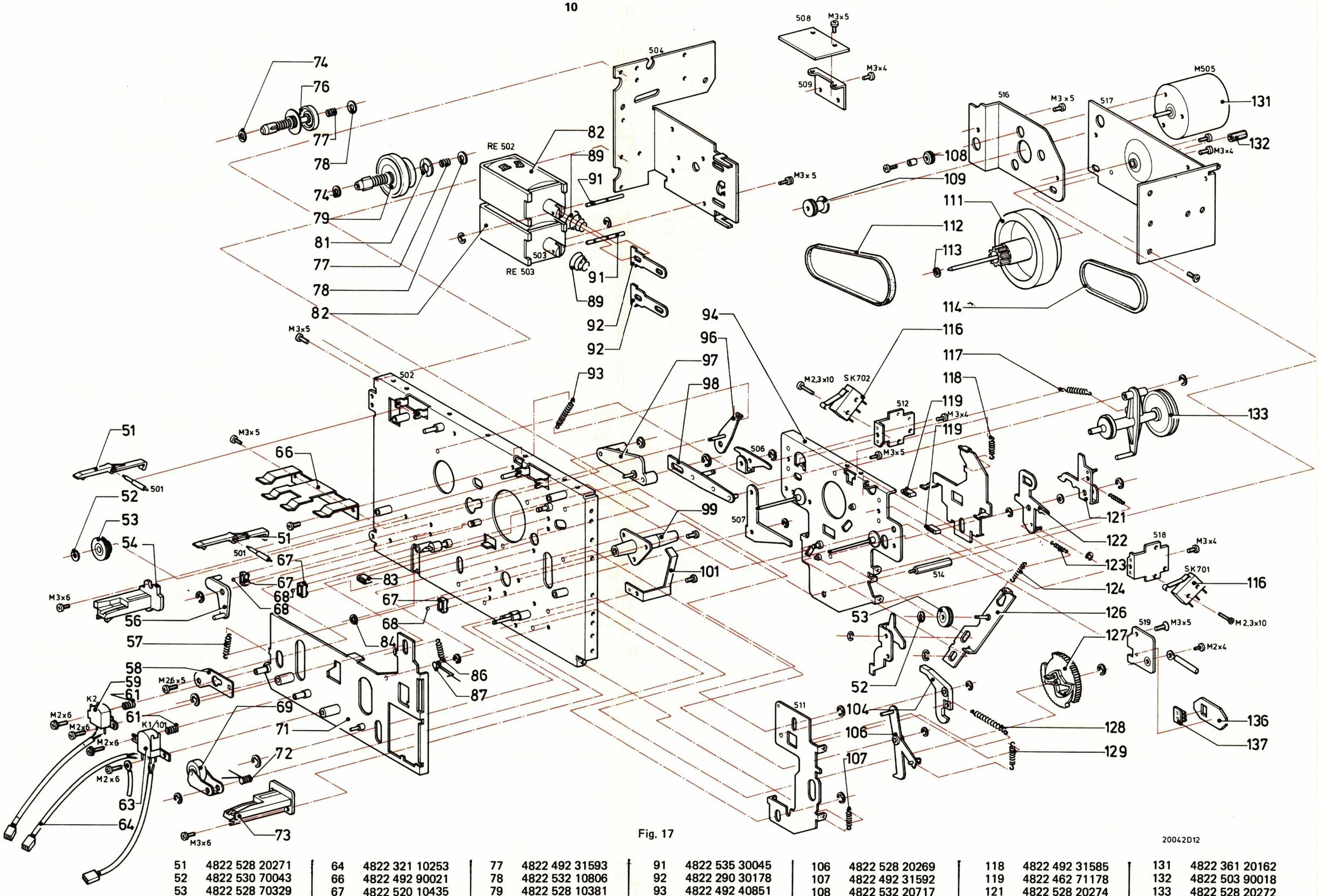


Fig. 17

20042D12

51	4822 528 20271	64	4822 321 10253	77	4822 492 31593	91	4822 535 30045	106	4822 528 20269	118	4822 492 31585	131	4822 361 20162
52	4822 530 70043	66	4822 492 90021	78	4822 532 10806	92	4822 290 30178	107	4822 492 31592	119	4822 462 71178	132	4822 503 90018
53	4822 528 70329	67	4822 520 10435	79	4822 528 10381	93	4822 492 40851	108	4822 532 20717	121	4822 528 20274	133	4822 528 20272
54	4822 462 71175	68	4822 520 40129	81	4822 532 51133	94	4822 443 30399	109	4822 528 80783	122	4822 528 20275	136	4822 460 20207
56	4822 528 20266	69	4822 278 10059	82	4822 281 50058	96	4822 403 51284	111	4822 528 60133	123	4822 492 31587	137	4822 462 71177
57	4822 492 31589	71	4822 443 30398	83	4822 532 40118	97	4822 528 20268	112	4822 358 20117	124	4822 492 31591		
58	4822 492 90022	72	4822 492 51307	84	4822 532 51066	98	4822 403 51285	113	4822 532 10805	126	4822 528 20273		
59	4822 249 40098	73	4822 462 71176	86	4822 492 31588	99	4822 535 80617	114	4822 358 20118	127	4822 522 10197		
61	4822 492 51308	74	4822 530 70121	87	4822 492 51306	101	4822 492 90019	116	4822 276 10795	128	4822 492 31586		
63	4822 249 10113	76	4822 528 10379	89	4822 492 40852	104	4822 528 20267	117	4822 492 31594	129	4822 492 31591		

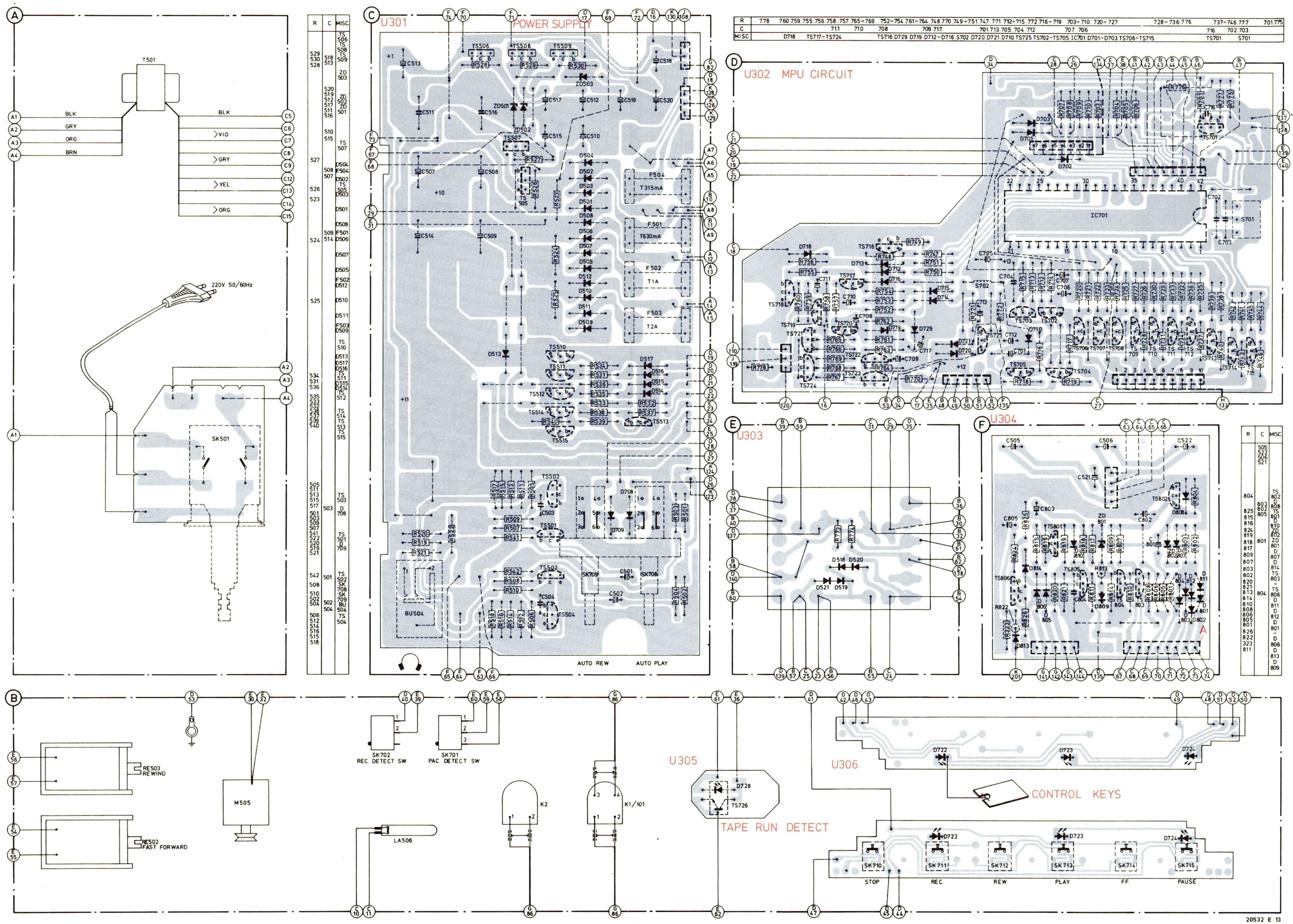

U301 POWER SUPPLY
U302 MPU CIRCUIT
U303
U304
U305
U306
T501
BLK
GRY
ORG
BRN
VIO
YEL
220V 50/60Hz
SK501
BU504
F504 T315mA
F501 T630mA
F502 T1A
F503 T2A
IC701
AUTO REW
AUTO PLAY
RE503 REWIND
RE502 FAST FORWARD
M505
SK702 REC. DETECT SW
SK701 PAC DETECT SW
LA506
K2
K1/101
TAPE RUN DETECT
CONTROL KEYS
STOP
REC.
REW
PLAY
FF
PAUSE
20532 E 13

Fig. 18

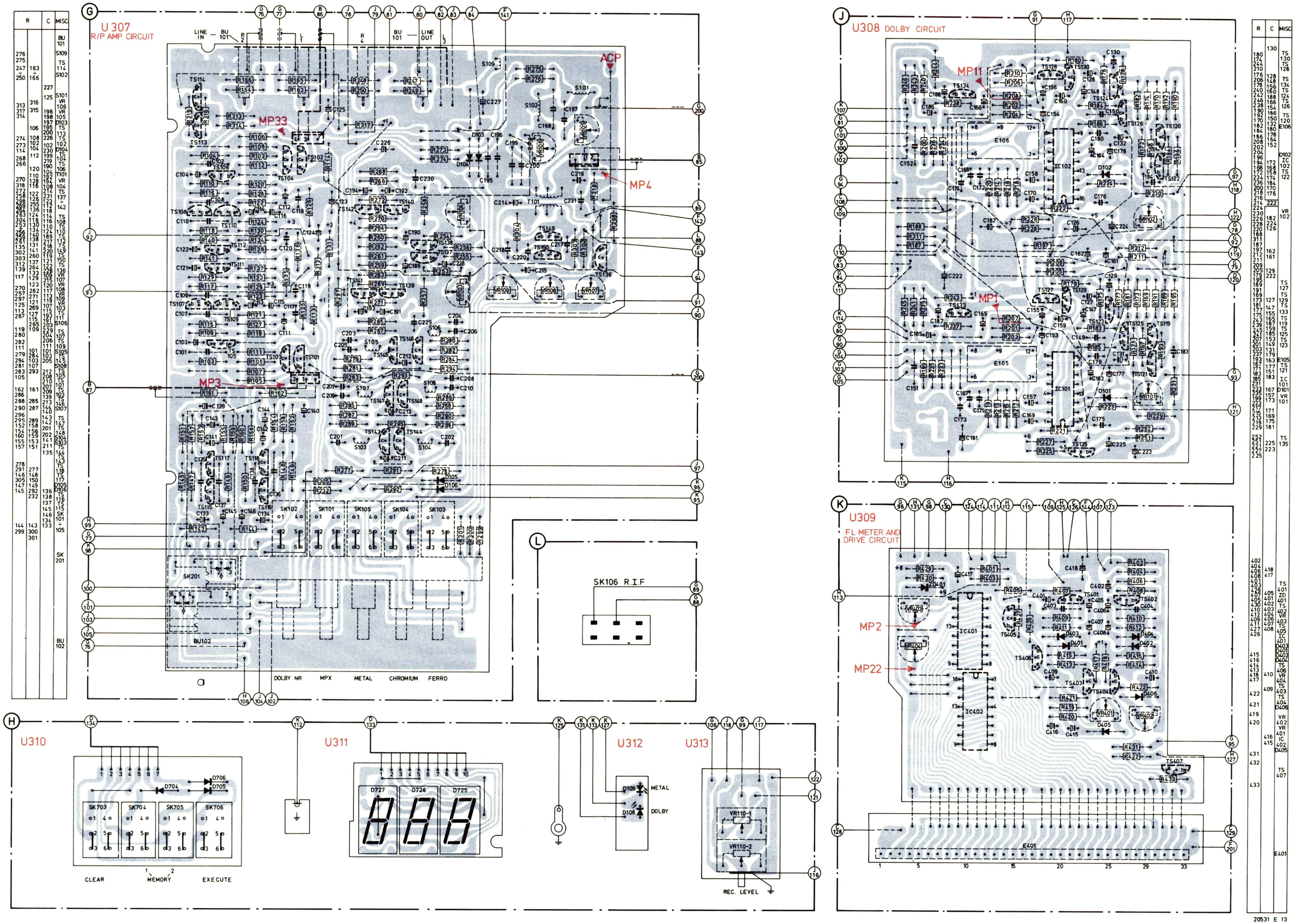

U 307
R/P AMP CIRCUIT
LINE IN — BU 101
BU 101 — LINE OUT
ACP
MP33
MP4
MP3
SK201
BU102
DOLBY NR
MPX
METAL
CHROMIUM
FERRO
SK106 R.I.F
U308 DOLBY CIRCUIT
MP11
MP1
U309
FL METER AND DRIVE CIRCUIT
MP2
MP22
U310
CLEAR
MEMORY
EXECUTE
U311
U312
METAL
DOLBY
U313
REC. LEVEL
20531 E 13

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 kΩ.
- 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 reparatiewenken "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 gekontroleerd.

Opmerking:
Na de mechanische instelling van de kop dienen de volgende elektrische metingen en instellingen te worden verricht.
- Weergeefgevoeligheid en indikatoren.
- 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 indikatoren moeten 0 dB ± 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.

www.hifiengine.com

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 ⩽ 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 indikatoren 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.

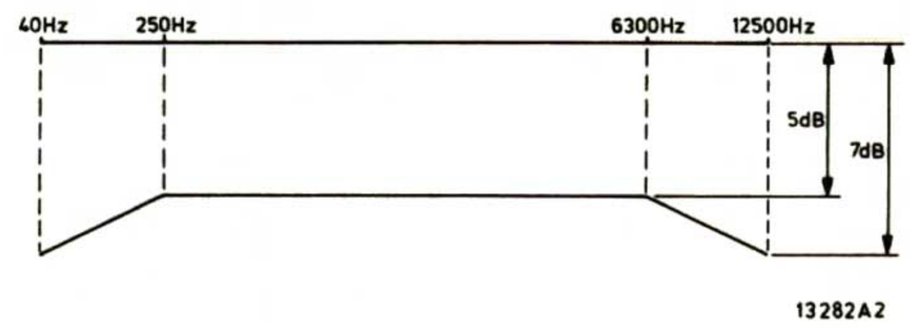


Fig. 20

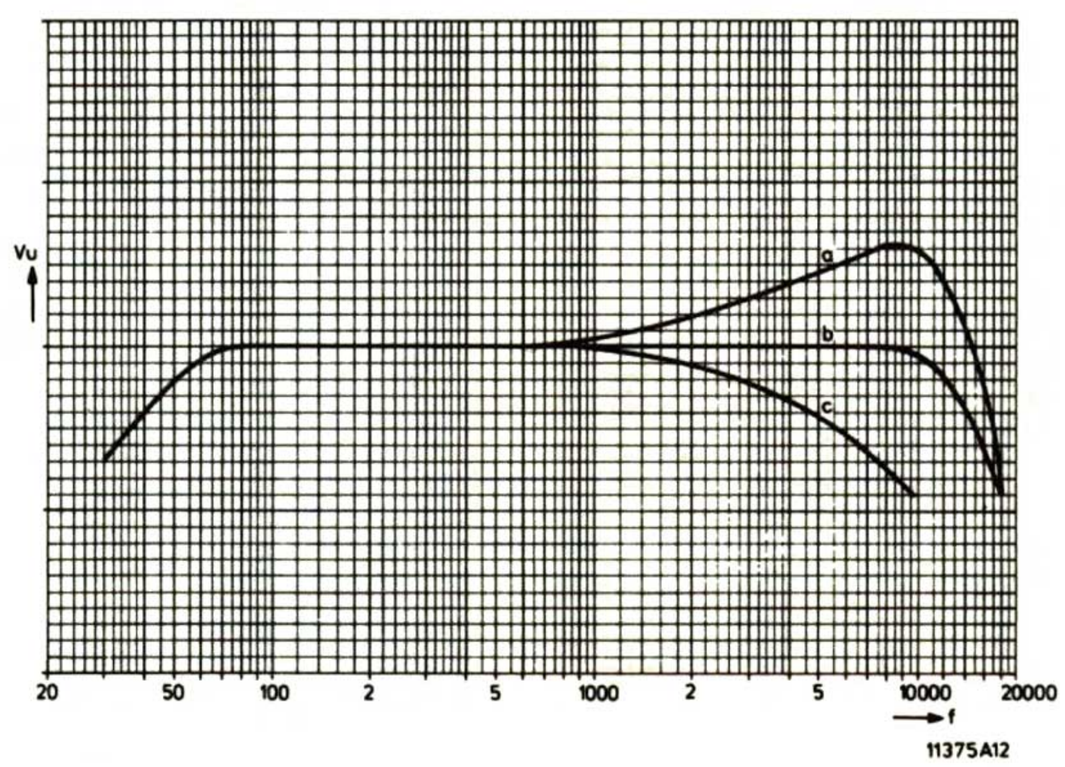
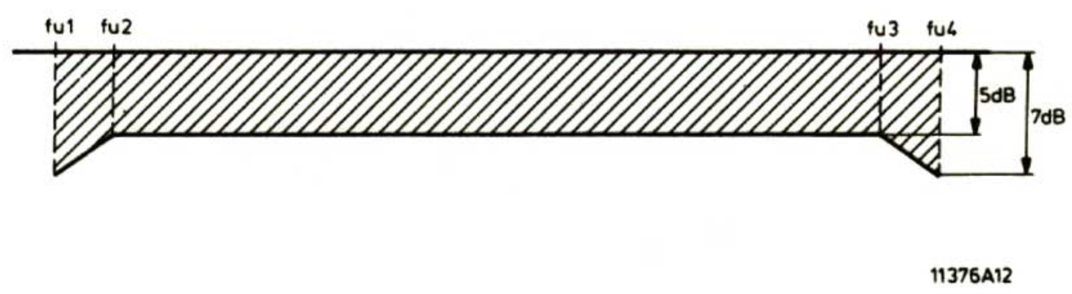


Fig. 21



	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

www.hifiengine.com

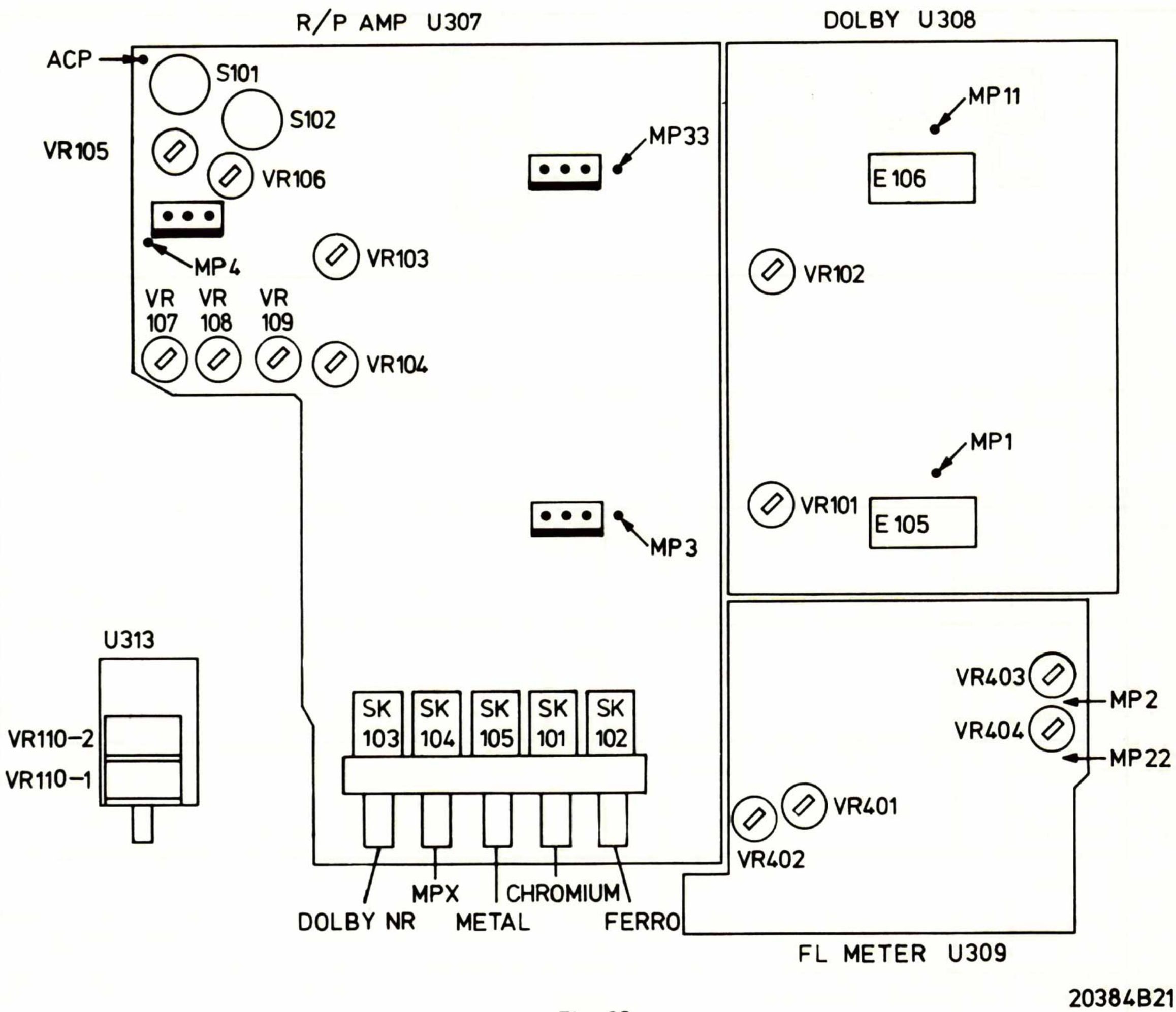


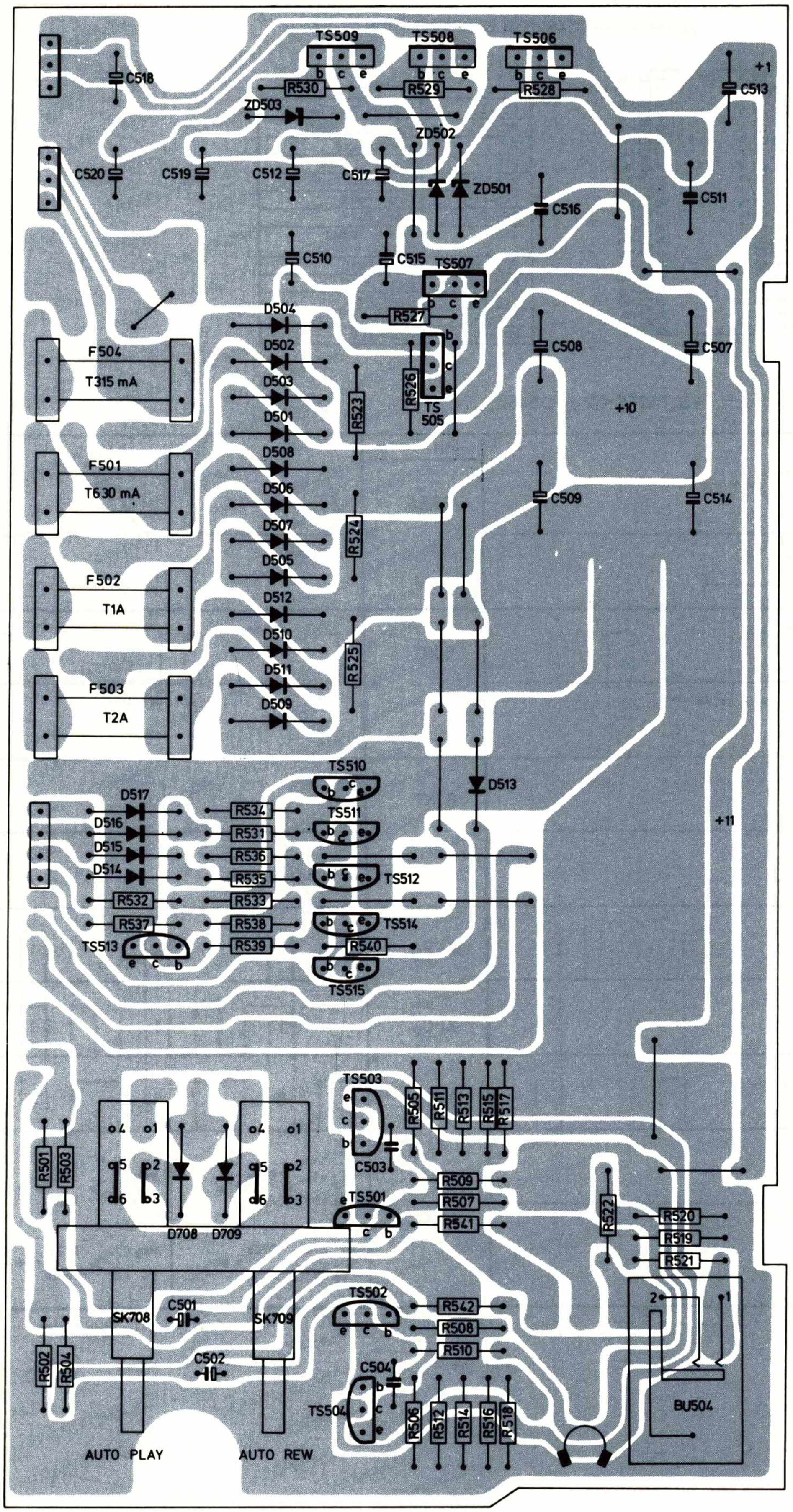
Fig. 23

Power supply panel U301

-TS-		-C-		
2SC1684	4822 130 41532	C507-508	3300 µF - 16 V	4822 124 20985
2SD235 - R	4822 130 41222	C509	4700 µF - 10 V	4822 124 40294
2SD893 - Q	4822 130 41526	C514	2200 µF - 25 V	4822 124 20984
2SA564	4822 130 40941			
-D-		-R-		
GP15D	4822 130 31173	R505-506	30 K - ¼ W	4822 111 20348
GP20D	4822 130 31059	R507-508	430 K - ¼ W	4822 111 20352
1N4003	4822 130 31213	R521-522	75 Ω - ¼ W	5322 116 54459
1S1555	4822 130 31031	R529	750 Ω - ¼ W	4822 111 20353
-ZD-		-SK-		
		SK708-709		4822 276 20265
HZ24-2	4822 130 31319	-BU-		
HZ16-2	4822 130 31318			
HZ11B-2	4822 130 31317	BU504		4822 264 30125

www.hifiengine.com

U301 POWER SUPPLY / HEADPHONE / SOLENOID DRIVE CIRCUIT



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

20529 D 13

Fig. 24

www.hifiengine.com

CIRCUIT DIAGRAM A

MISC.	T501 F501÷504 LA505 D501÷512 M505 D513 TS505÷508 ZD501 ZD502 ZD503 TS509
MISC.	D514÷517 TS510÷515 TS501÷514 RE502 D518÷521 RE503
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

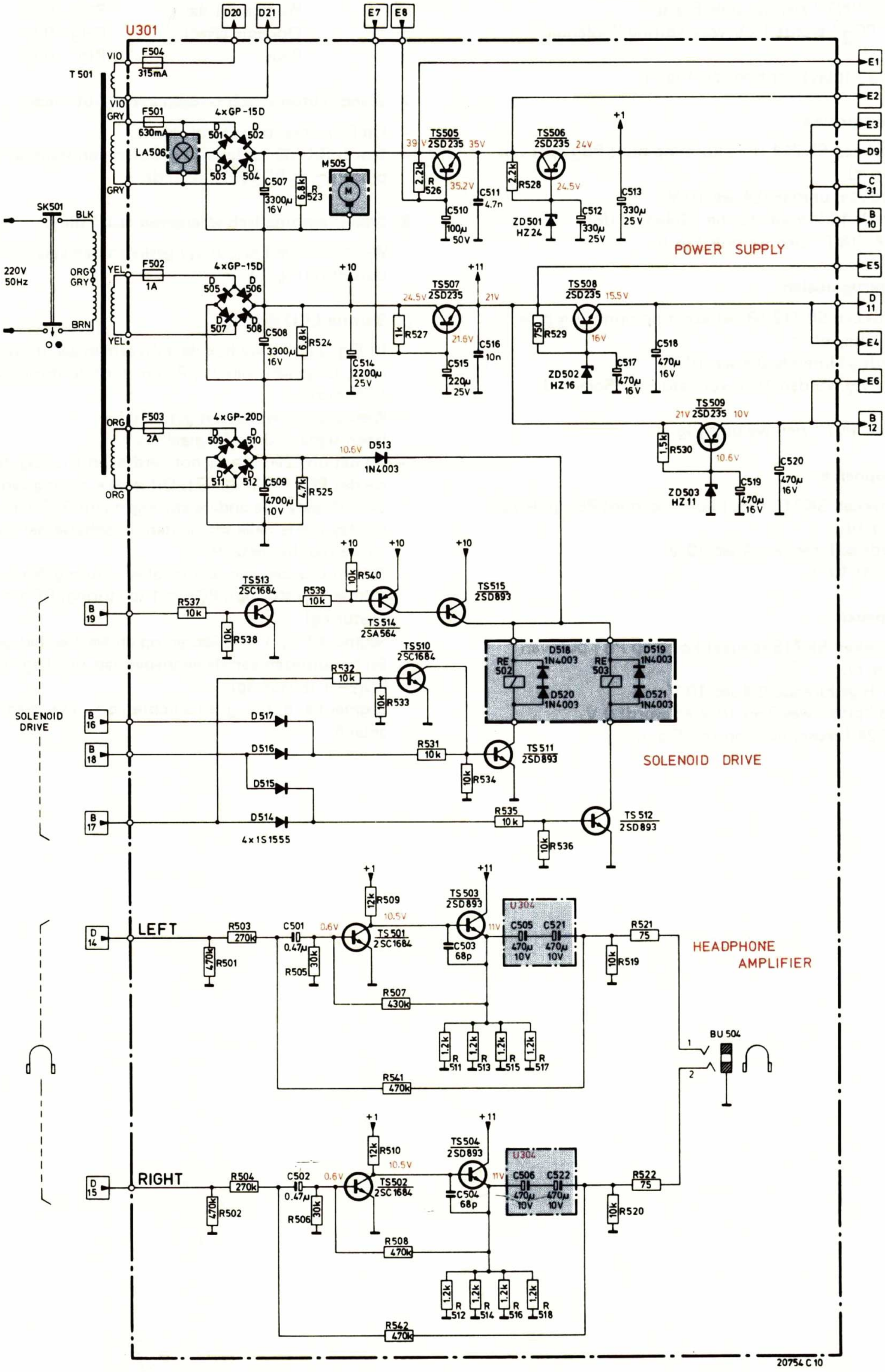


Fig. 25

www.hifiengine.com

METEN AAN μPD546C (zie Fig. a - i en Fig. 27)

1. Stand: weergeven

- Bij indrukken SK713 (play) komt op punt PB_0 puls van PE_0 (Fig. b).
- Op pin 6 "INT" zien we puls Fig. g.
- Pin 24 "PG_2" 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 PB_2 puls van PE_1 (Fig. c).
- PI_2 wordt gedurende 0,4 sec 10 V.
- PG_1 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 PB_3 puls van PE_1 (Fig. c).
- PI_2 wordt gedurende 0,4 sec 10 V.
- PG_1 en PG_2 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 PB_1 puls van PE_0 (Fig. b).
- PI_2 wordt gedurende 0,4 sec 10 V.
- PH_3 wordt 10 V.

5. Stand: pauze

- Bij indrukken SK715 (pauze) komt op PB_1 puls van PE_1 (Fig. c).
- PI_2 wordt gedurende 0,4 sec 10 V.
- In stand "play" was PG_2 10 V en wordt 0 V.
- LED D724 (pause) licht op (zie Fig. i).

6. Stand: stop

- Bij indrukken SK710 (stop) komt op punt PB_3 puls van PE_0 (Fig. b).
- In stand:

Opspoelen ((FF) wordt	PG_1	- 0 V
Terugspoelen (Rew)	PG_1	- 0 V
Weergave (play)	PG_2	- 0 V
Opname (Rec)	PH_3	- 0 V
Pause	PI_2	- 0 V

7. Stand: automatisch terugspoelen (Auto rew)

- Op PA_0 staat puls PE_2 (Fig. d).
- Wordt SK709 (auto rew) gesloten dan staat op PA_0 puls PE_2 en PE_0 (Fig. b en d).

8. Stand: automatisch weergeven (auto play)

Wordt SK708 (auto play) gesloten dan staat op PA_1 puls PE_0 (Fig. b).

9. Sturing LED display

- In Fig. 27 zien we hoe de golfvormen aan de verschillende uitgangen van de μP 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 Pe_0 zien we dat PC_0 = 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 Pe_1) is PC0 = 1 (e sturing). PC_1 = 1 (d sturing) PD_2 = 1 (a sturing).
  Segment f, c, b en g lichten op en we zien het getal 4.
- Bij het uitlezen van de eenheden (sturing Pe_2) is PD_0 = 1 (b sturing).
  Segment e, d, f, c, g, en a lichten op en we zien het getal 6.

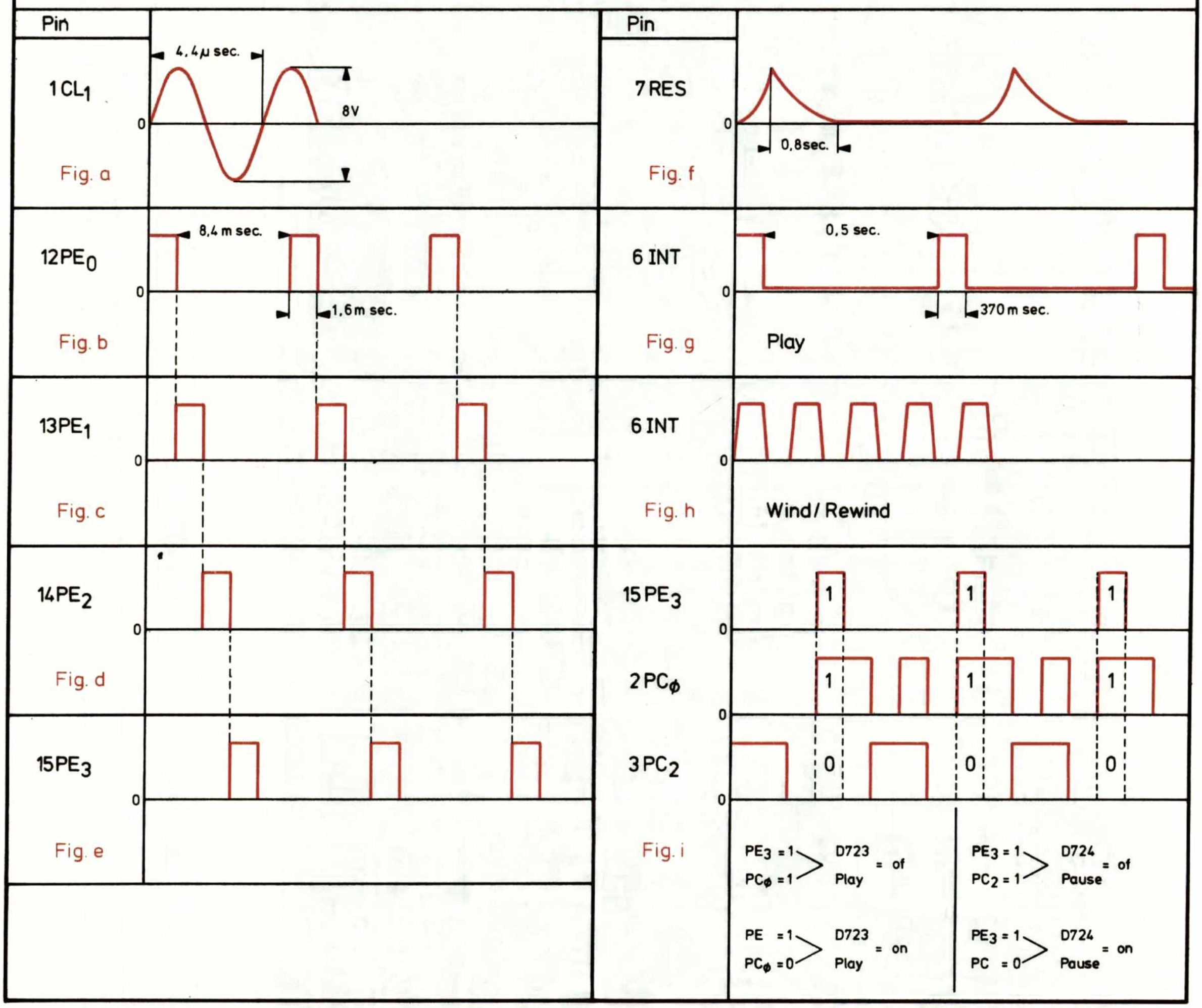
www.hifiengine.com

μCOM-43(μPD546C) PIN CONFIGURATION

PIN NAMES

CL_0-CL_1	External Clock Source
PC -PC	Input/Output Port C
INT	Interrupt Input
RES	Reset
PD_0-PD_3	Input/Output Port D
PE_0-PE_3	Output Port E
PF_0-PF_3	Output Port F
TEST	Input for Testing (Normally GND)
PG_0-PG_3	Output Port G
PH_0-PH_3	Output Port H
PI 0-PI 3	Output Port I
PA_0-PA_3	Input Port A
PB_0-PB_3	Input Port B

VOLTAGES ON μPD546C



21599C19

Fig. 26

www.hifiengine.com

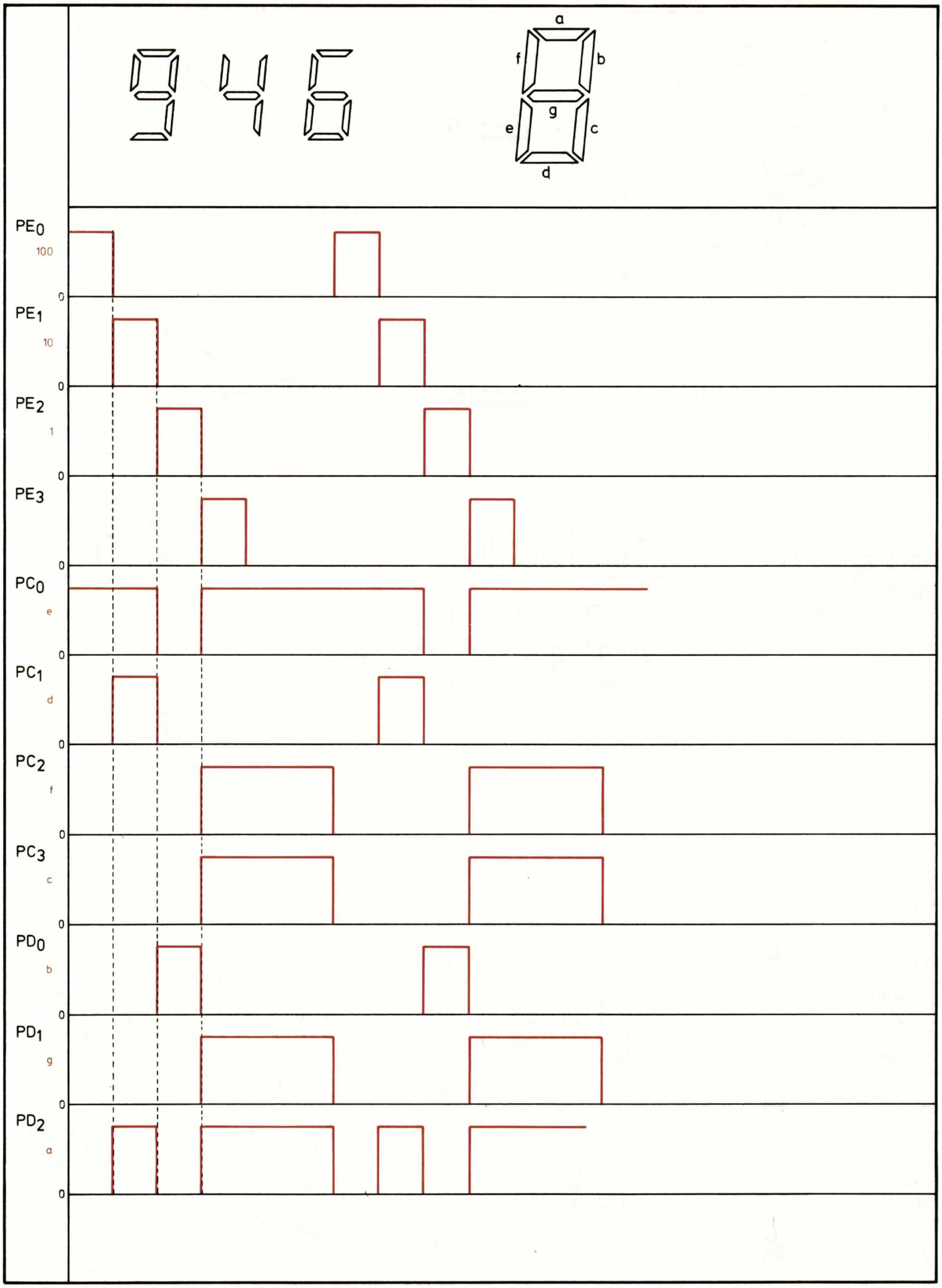
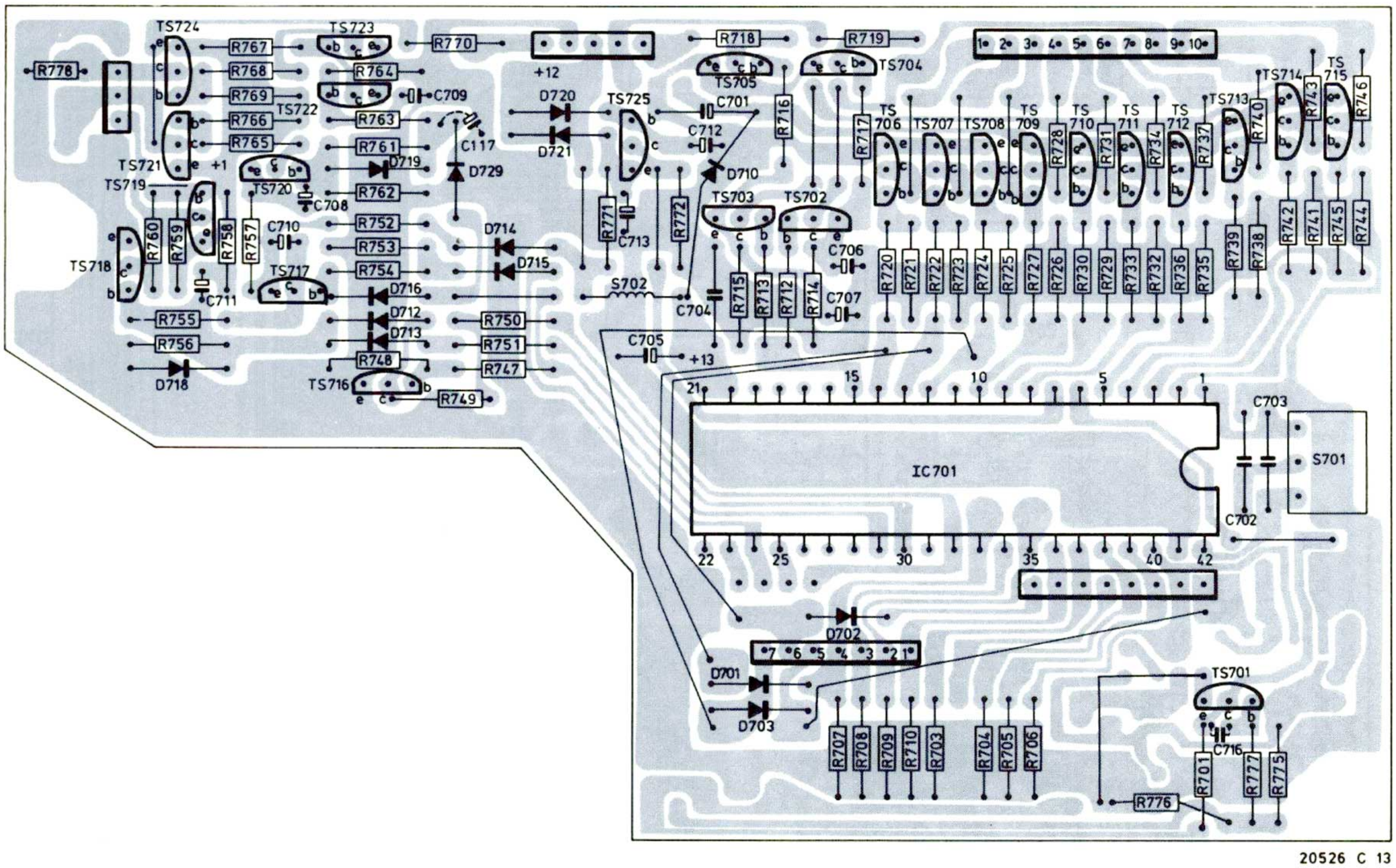


Fig. 27

www.hifiengine.com

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	711 710 708 709.717 713.705.704.712.701 707.706 716.702.703
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-		
μPD546C		4822 209 80722	1S1555		4822 130 31031
-TS-			-C-		
2SA777-R 2SA564 2SC1684		5322 130 44558 4822 130 40941 4822 130 41532	C711	10 μF - 25 V Tantol	4822 124 20982
			-S-		
			S701 S702	 100 μH	4822 157 51114 4822 157 51113

CIRCUIT DIAGRAM B

MISC	D701÷706. 709. 708. 720. TS726. U301. 306. 305. 310. D701. IC701. TS709÷715. TS702÷705. TS720÷724. TS716÷719. TS706÷708. U306.
MISC	D728. 721. SK701÷706. SK708÷715. S702. 701. TS725. 701. D729. 716. 715. 710. 719. 718. D712÷714. U311. D723. 724. 722.
C	705. 702. 712. 704. 717. 701. 709. 707. 706.
C	713. 716. 703. 708. 710. 711.
R	773. 771. 774÷777. 701. 772. 726÷746. 712÷719. 761÷770. 747÷759. 720÷725. 778.
R	703÷710.

U 302 MPU BLOCK

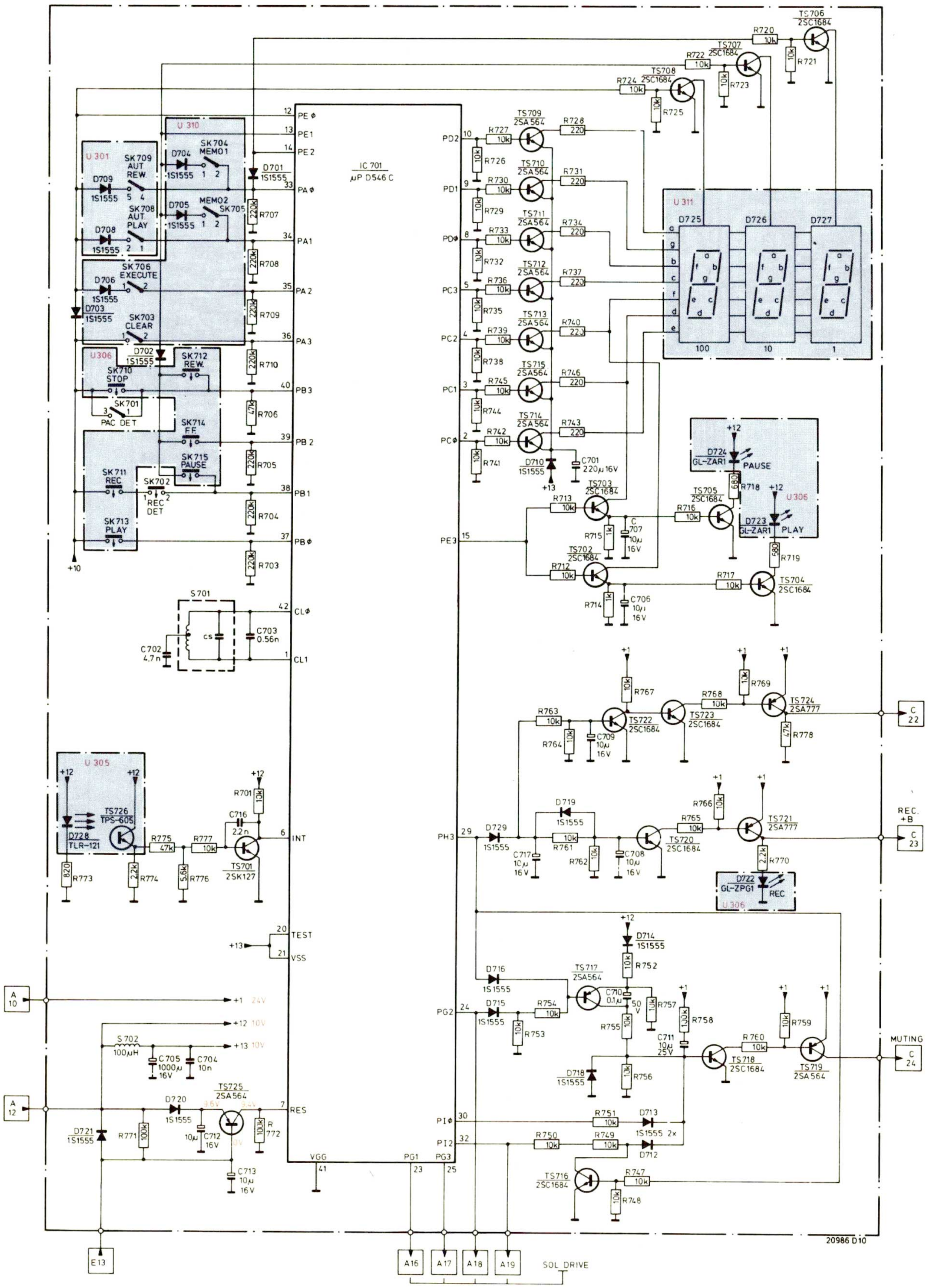
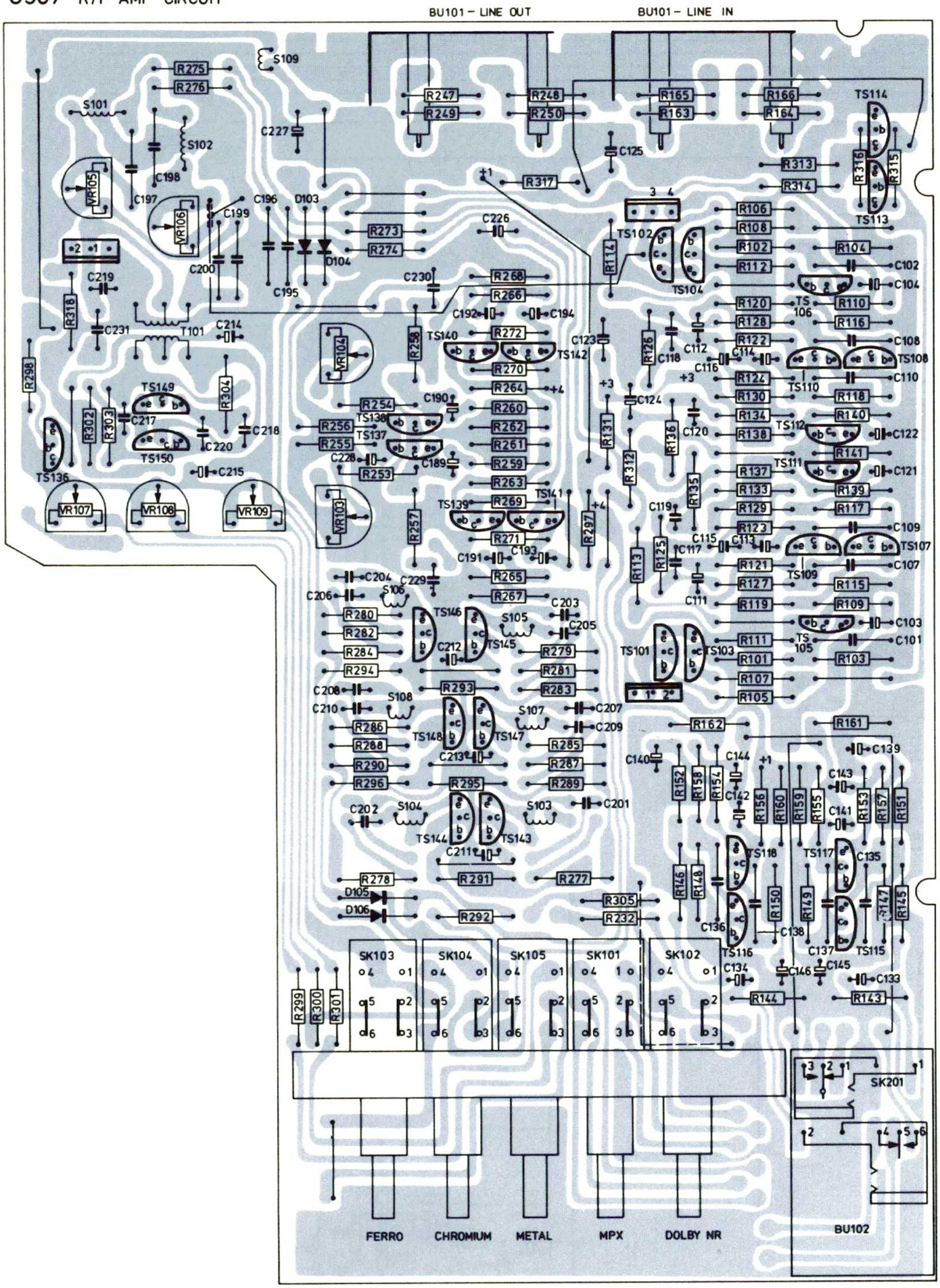


Fig. 29

U307 R/P AMP CIRCUIT

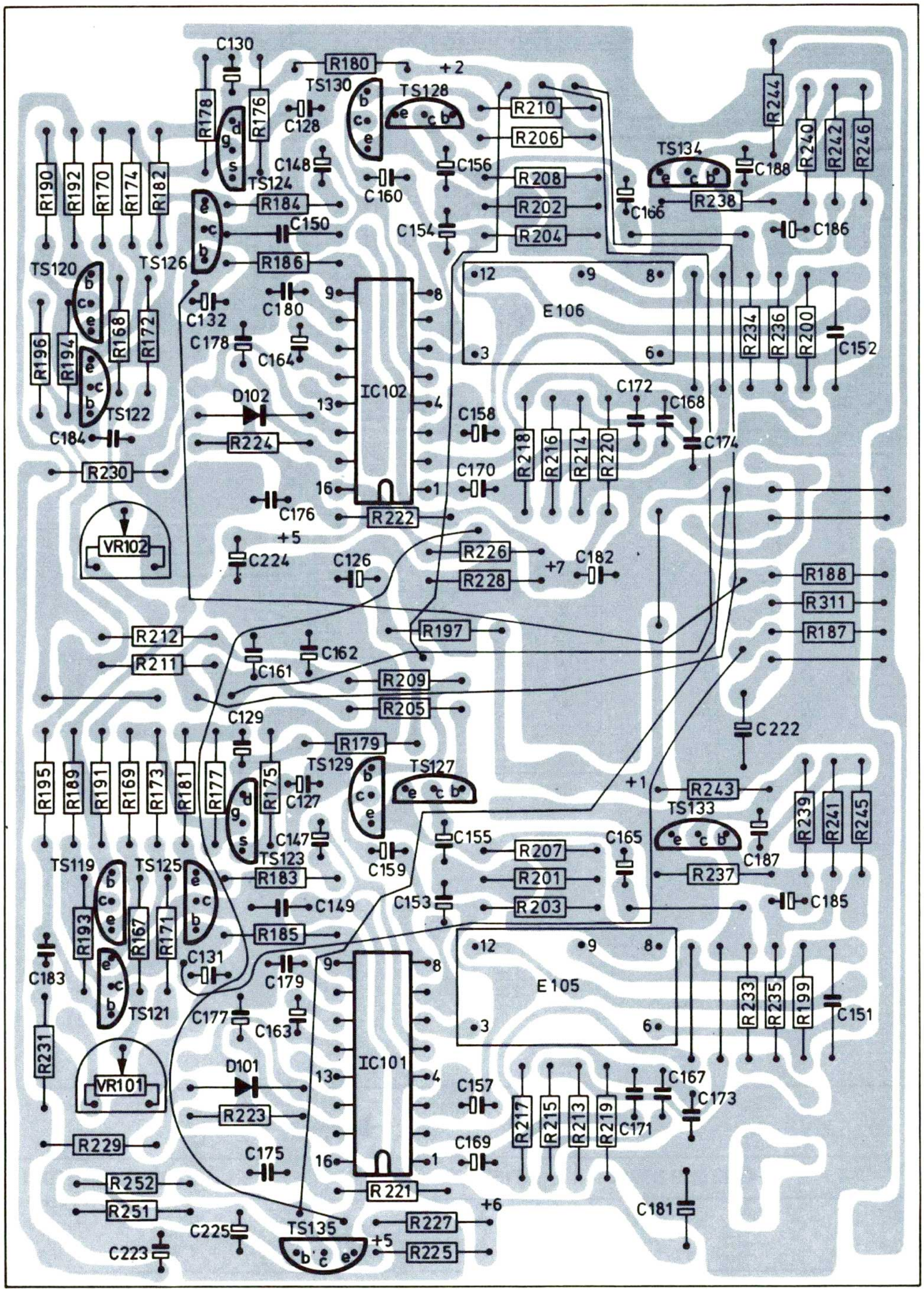


R		C	MISC
			BU 101
276			S109
275			TS
247 ÷ 250	163 ÷ 166		114
			S101
			S102
		227	
		125	
313	316		VR 106
317	315	196	VR
314		197	105
		198	D103
	106	195	TS
		200	113
274	108	226	TS
273	102	102	102
114	104	230	D104
268	112	199	TS
266		219	104
			TS
	120	104	106
	110	194	VR
	128	192	104
318	116	108	T101
272	122	214	TS
258	126	231	137
298	255	123	÷
270	136	112	142
264	124	118	
304	118	116	TS
254	130	114	108
260	134	110	TS
256	140	124	110
262	138	190	TS
136	131	217	112
302	141	218	TS
303	261	220	149
312	137	121	TS
139	263	122	150
	133	228	TS
117	129	189	136
253	123	215	VR
269	135	120	107
259	271	119	VR
297	109	113	108
125	121	117	109
113	257	107	VR
265	127	115	103
	115	193	TS
	267	191	111
119	109	203	TS
279		229	136
281		204	107
111		206	TS
280	103		109
294	283	111	S105
282	101	101	TS
284	107	103	145
105	293	205	S106
		212	TS
		207	105
162	161	210	101
285		139	TS
287	286	213	103
289	288	144	TS
296		140	146
295	290	143	S107
152	158	142	S108
154	156	202	TS
160	159	201	147
155	153	141	TS
157	151	211	148
		135	S104
			S103
			TS
			144
			TS
			143
277			TS
291	278		118
146	148		TS
305	150		117
147	149		D105
145	292	136	D106
	232	138	TS
		137	116
		145	TS
		146	115
		134	SK 101
144	143	133	÷
299	300		105
	301		
			SK 201
			BU 102

20530 D 13

Fig. 30

U308 DOLBY CIRCUIT



R	C	MISC
	130	
180		TS
174		130
244		TS
210		128
176	128	
206	148	TS
178	156	134
240	160	TS
242	188	124
246	166	TS
238	154	126
190	186	
192	150	TS
170	132	120
182	180	
184	178	
186	164	E106
208		
202		
204		D102
196		IC
194	184	102
168	168	TS
172	158	122
234	174	
236	172	
200	170	
218	176	
214		
220	216	
224		
230		VR
226	182	102
228	224	
222	126	
188		
311		
187		
197	162	
212	161	
211		
209		
205	129	
179	222	
195		
189		TS
191		127
169		TS
173	127	129
181		TS
177	147	
175	155	133
243	165	TS
239	187	119
241	159	TS
245	185	125
207	153	TS
201	149	123
203	131	
237	179	
193	163	E105
167	177	TS
171	151	121
183	183	
185		IC
231		101
233	167	D101
235	157	VR
199	173	101
223		
217		
215	171	
213	169	
219	175	
229	181	
252		TS
251	225	135
221		
227	223	
225		

20527 C 13

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. S103,S104. TS143,144,145,147,148. IC101,IC102. TS139-141. TS137. D101,D102. U312. TS133. D108. D109. TS135,BU101-3.
	TS101-104. BU101-2,BU102-2. TS106. TS116,TS118,TS114. TS149. U 313. TS119,120. TS123,124. S101,S102. S105,S106,E105,E106. S107,S108. TS138. TS127-130. TS134. BU101-4.
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. 173,131,167,201,171,197,147,149,150. 193-196. 191,163. 151. 189. 175-180. 153-160. 162,165,223. 224. 187,181. 224,126,226,225.
	101,102,125. 219,136. 103,138,104,144,218,217,142,108,107. 110,112,114,116,183,184,227. 211-213. 174,132,168,202,172,198,169,148,170. 203-210. 192,164. 152. 190. 229,230. 161,166. 185,186,188,182. 123,222.
R	105-108. VR105,163,143,144,165,315,111,112,104. 147a-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. 213-220. 277-290,275. 273. 271,267,269,265,263,261,199,259,257,223. 253. 201-204,VR103,209. 205,207,208. 233. 232. 235,239,237,241,242,305,243. 257,245,225,324,9,311,197,297,252.
	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. 276. 274. 272,268,270,266,264,262,200,260,258,224. 254. 221,222,VR104,210. 206,229,212,211,230,234. 231. 255,236,256,240,238. 244. 258,246,226,248,250. 131. 251.

U 307 AMPLIFIER CIRCUIT

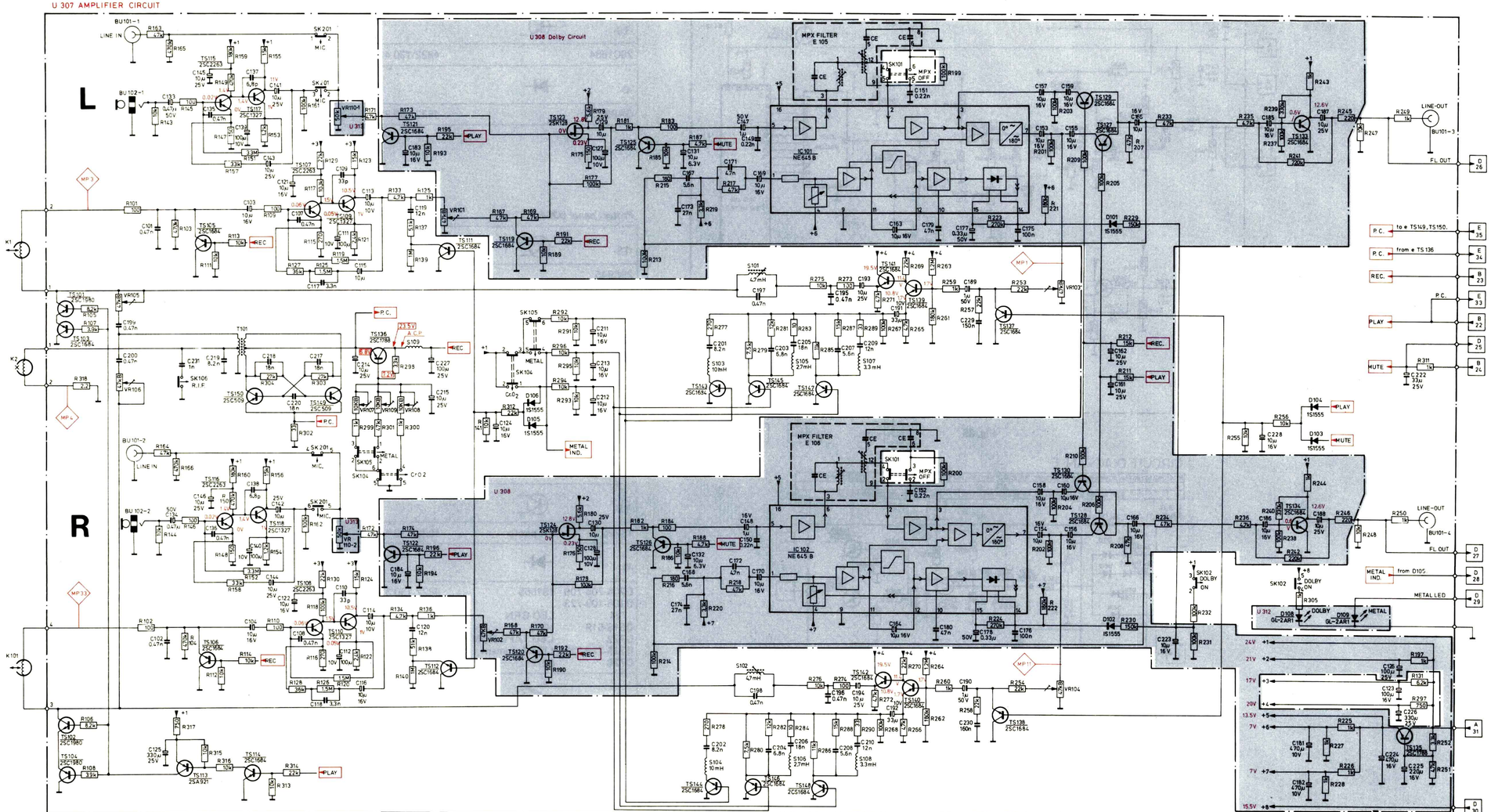


Fig. 32

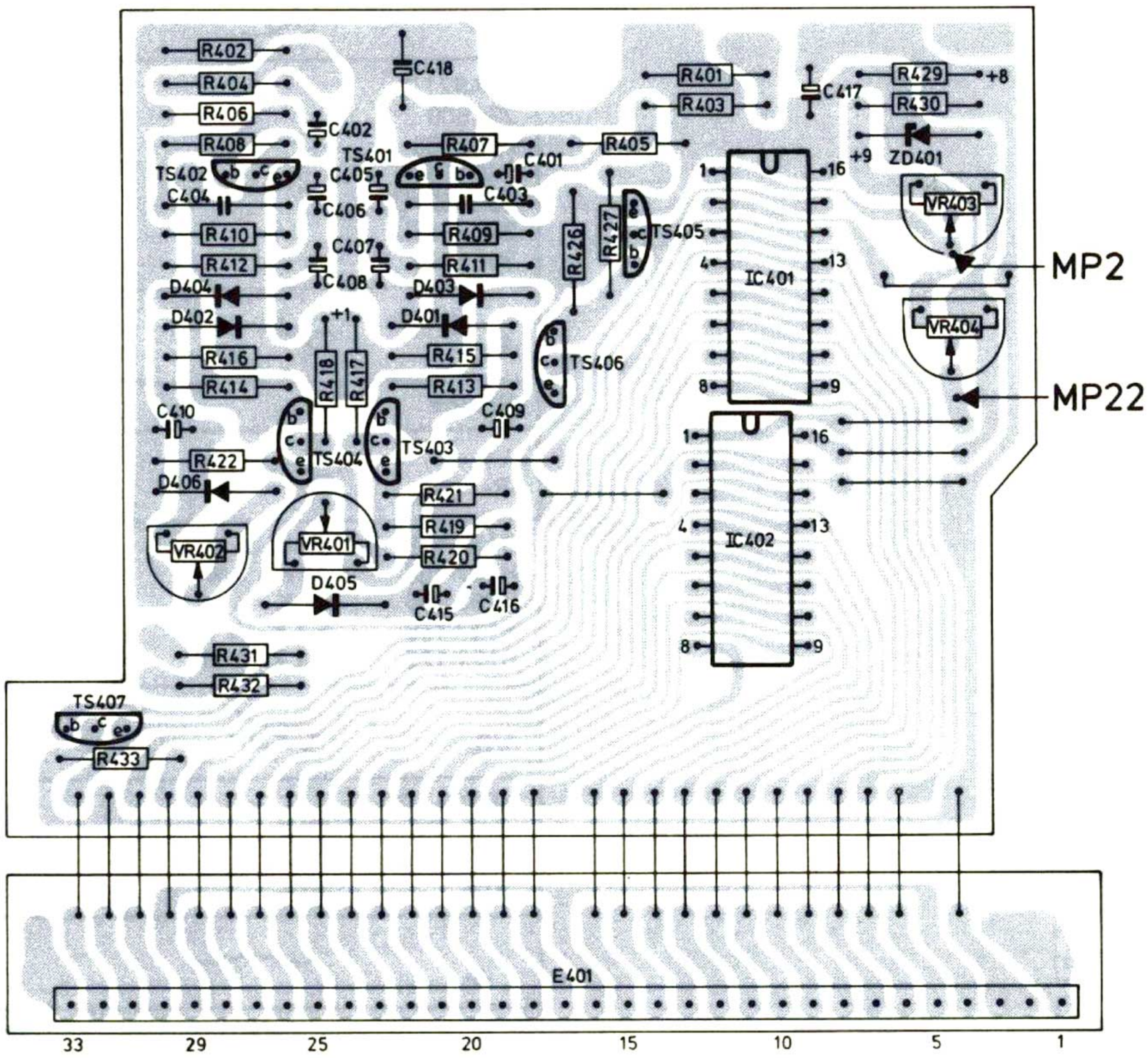
Amplifier panel U307

-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 - ¼ W	4822 111 20349
R157-158	20 K - ¼ W	4822 111 20347
R285-286	11 K - ¼ W	4822 111 20346
R137-138	5.1 K - ¼ W	4822 111 20337
R121-122	2.4 K - ¼ 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

Dolby panel U308

-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

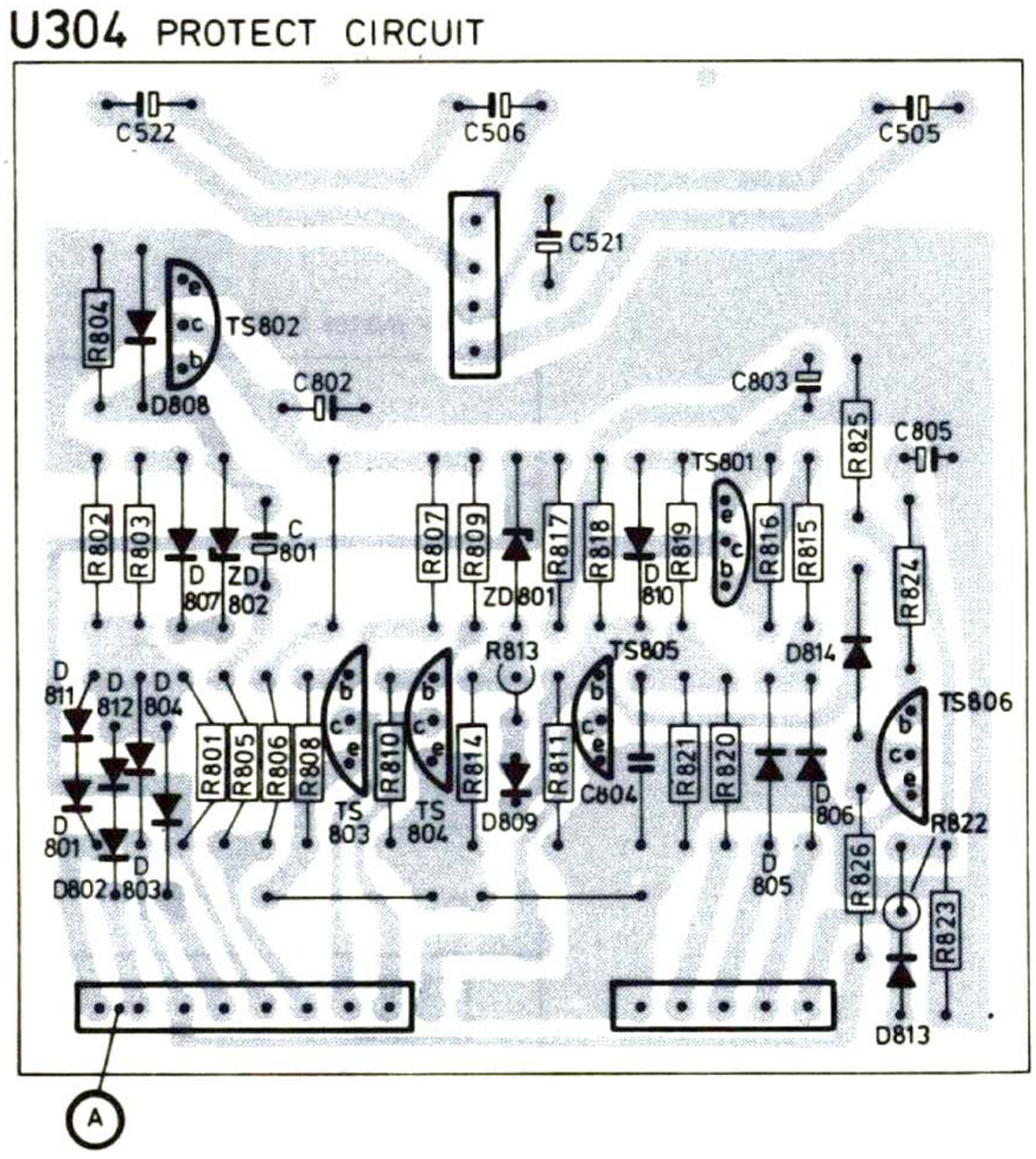


R	C	MISC
402 404 406 408 401 403 429 407 405 430 410 412 409 411 427 426	418 417 401 ÷ 408	TS 401 ZD 401 TS 402 VR 403 TS 405 IC 401 D403 D401 D402 D404 D406 VR 404 TS 403 TS 404 TS 406 VR 402 VR 401 IC 402 D405
415 416 414 413 418 417 422 421 419 420 431 432 433	410 409 416 415	E401

20528 C 13

Fig. 33

U304 PROTECT CIRCUIT



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

20998 B 13

Fig. 34

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. 432.

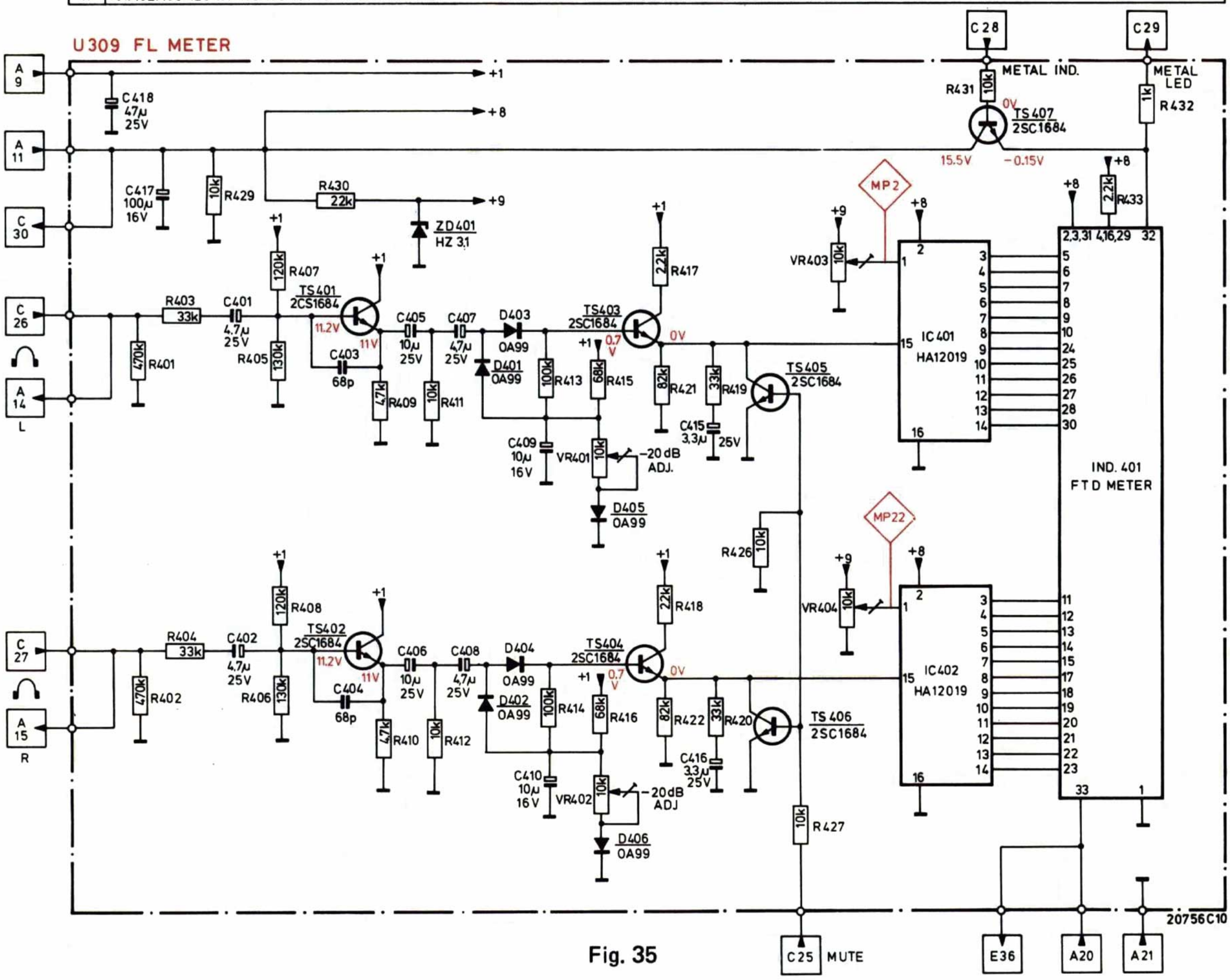


Fig. 35

CIRCUIT DIAGRAM E

MISC.	D801,802.803.804.805.806.811,812.ZD802.D813.D807.TS801.D809D808.TS806.802.805.D810.814. TS803.TS804.
C	805. 803. 801. 802. 804.
R	822÷826 801.802.815.816.814.813. 817.803. 804.805.818.811. 806. 819. 807.809. 821. 808.810.820.

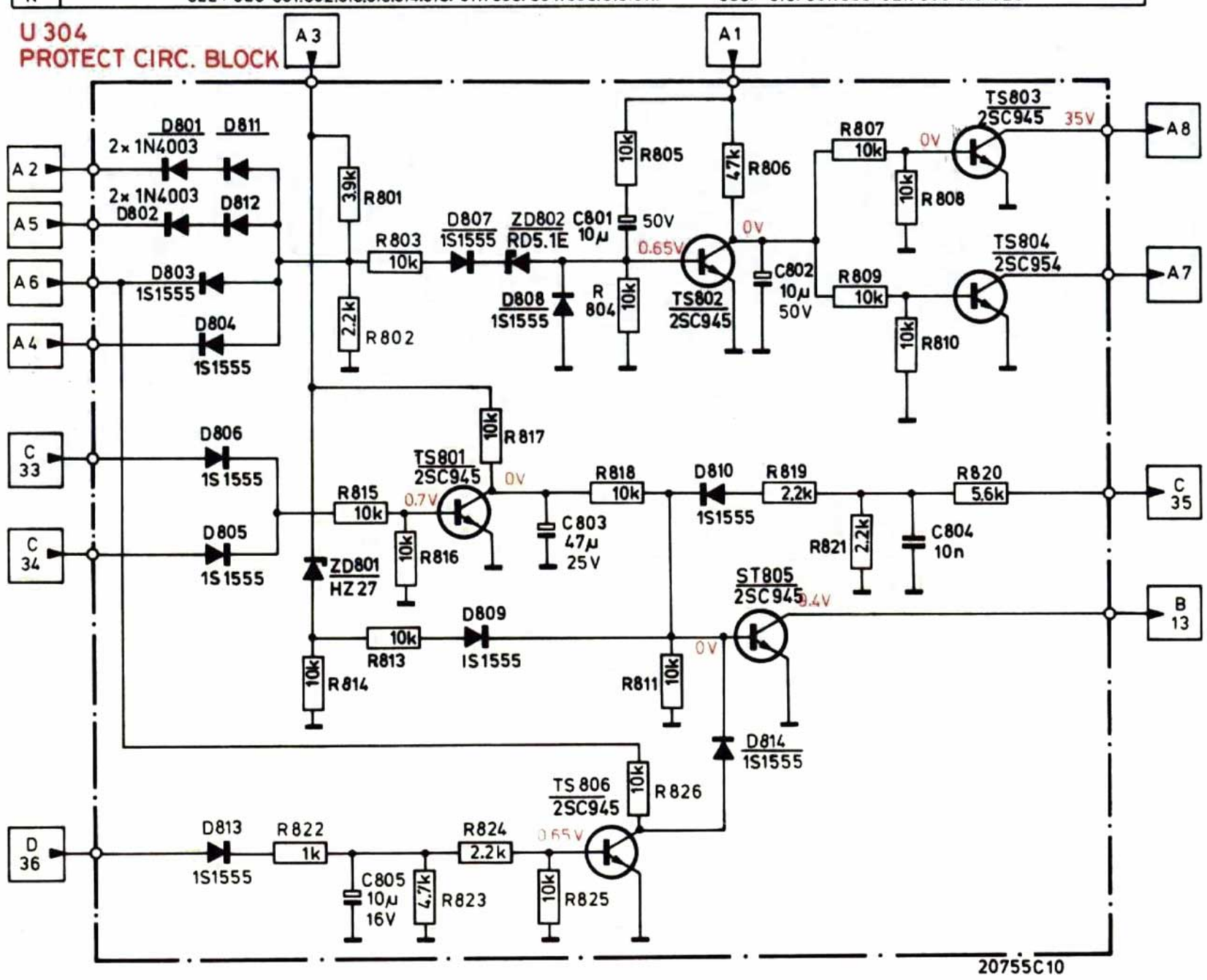


Fig. 36

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 - ¼ 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		4822 130 31405
-D-			RD5,1E		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	LA506		4822 134 40414
D728	LED	4822 130 31323	BU101	Plate phono	4822 460 20206
-SK-			M505		4822 361 20162
			RE502-503		4822 281 50058
			K1/K101		4822 249 10113
			K2		4822 249 40098
SK501		4822 276 10686			
SK701-702	SW micro	4822 276 10795			
SK703-704-705-706		4822 276 40256			

Servicemededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN
TECHNISCHE SERVICE

Ref. 465 PH Type N 5581/00/15/28 Datum augustus 1981

In servicemededeling 450 PH is een onjuist bestelnummer gepubliceerd voor het Molycotevet G.

Het juiste bestelnummer luidt: 4822 390 20026.

PHILIPS

Servicemededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN
TECHNISCHE SERVICE

Ref. 450 PH | Type N 5581/00/15/28 | Datum juni 1981

Bij deze recorders kunnen zich gevallen voordoen dat een hoorbare vervorming wordt waargenomen hetgeen wow en flutter is.
Deze wow en flutter wordt veroorzaakt door het ontbreken van kunststof ringetjes en de smering daarvan, op de as van de opspoel- en tegenfrictie.
De waarde van de wow en flutter kan niet worden afgelezen op een wow en fluttermeter die in stand "FILTER ON" staat (weighted).
In stand "FILTER OFF" (lineair) kan deze waarde wel afgelezen worden op de W/F meter.
Bij een apparaat waarin de kunststoffen ringetjes ontbreken zal deze waarde groter zijn dan 0,4%.
Wordt deze waarde overschreden dan moet men de volgende handelingen verrichten om de wow en flutter waarde te reduceren:

- Voor en achter de veer 77 (fig. 17) van de opspoel- en tegenfrictie (pos. 79 en 76) dient een kunststof ringetje te worden aangebracht (indien niet aanwezig)
- Codenummer van dit kunststof ringetje is 4822 532 10806
  Opm. Op de exploded view fig. 17 zijn achter de veer van de opspoel- en tegenfriktie kunststof ringetjes pos. 78 getekend, maar deze zijn niet altijd aanwezig.
- De beide veren 77 (zie fig.17) van de opspoel- en tegenfriktie dienen vervolgens aan beide uiteinden naar binnen omgebogen te worden.
- Vervolgens dienen de kunststof ringetjes en de loopwerkdelen die in aanraking komen met de kunststof ringetjes te worden gesmeerd met Molykote Grease G codenr. 4822 390 30026.

PHILIPS