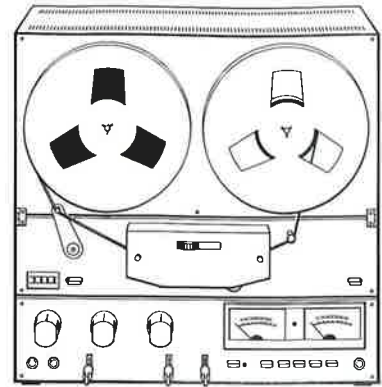


Service
Service
Service

This document was downloaded from

www.mfbfreaks.com

Collecting vintage Philips Audio and more!



21411C12

Service Manual

INHOUD

	Pagina
Technische specificatie	2
Bedieningsorganen	2
Uitkasten van het apparaat	4
Instellingen en controles	5
Mechanische stuklijst	8
Exploded view's	9
Principe schema's	11
Bedradingsschema's	14
Print tekeningen	17
Elektrische stuklijst	18-19

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 13996

Printed in The Netherlands

PHILIPS

CS 74 035

TECHNISCHE SPECIFICATIE

Netspanningen	: 220 V (110-127-240 V door aansluitingen te wijzigen)	Weergeef-frekwentiebereik met DIN-testband	
		- 4,75 cm/s	: 80 ... 6.300 Hz
Netfrequenties	: 50-60 Hz (geen omschakeling nodig)	- 9,5 cm/s	: 40 ... 12.500 Hz
		- 19 cm/s	: 40 ... 12.500 Hz
Opgenomen vermogen	: 23 W	Equalisatie	
Aantal sporen	: 4	- 4,75 cm/s	: 3180 + 120 μ sek
Max. spoeldiameter	: 18 cm	- 9,5 cm/s	: 3180 + 90 μ sek
		- 19 cm/s	: 3180 + 50 μ sek
Bandsnelheden	: 4,75 cm/s $\pm$ 1 % 9,5 cm/s $\pm$ 1 % 19 cm/s $\pm$ 1 %	Signaal-ruisverhouding 'weighted'/curve A, d = 3 %	
Wow en flutter bij		- 4,75 cm/s	: $\geq$ 56 dB
4.75 cm/s	: $\leq \pm 0,2$ %	- 9,5 cm/s	: $\geq$ 60 dB
9.5 cm/s	: $\leq \pm 0,15$ %	- 19 cm/s	: $\geq$ 62 dB
19 cm/s	: $\leq \pm 0,1$ %	Signaal-ruisverhouding DIN, voor alle snelheden 'unweighted' d = 3 %	: $\geq$ 48 dB
Wikkeltijd voor een 18 cm spoel met LP band (540 m)	: < 180 s	Vervorming (bij 333 Hz en 0 dB uitgang):	: $\leq$ 3 %
Ingangsgevoeligheden		Overspraakdemping	
MIC	: 0,3 mV/2 k Ω	- Kanalen onderling	
LINE IN 1	: 50 mV/100 k Ω	$\leq$ 500 Hz	: $\geq$ 25 dB
LINE IN 2	: 2 mV/10 k Ω (D/N)	1 kHz	: $\geq$ 40 dB
Uitgangsspanningen		$\geq$ 6300 Hz	: $\geq$ 25 dB
LINE OUT	: 0-1 V/5-10 k Ω	- Sporen onderling	
MULTIPLAY	: 1 V/1 k Ω	35 $\div$ 200 Hz	: $\geq$ 35 dB
PHONES	: 3 V/600 Ω	1 kHz	: $\geq$ 60 dB
Overall-frekwentiebereik: volgens DIN 45511 met BASF C264Z band		Wisdemping	: $\geq$ 60 dB
- 4,75 cm/s	: 35 ... 12.500 Hz	Voormagnetisatie en wisfrequentie	: 100 kHz $\pm$ 10 %
- 9,5 cm/s	: 35 ... 18.000 Hz	Afmetingen b x h x d	: 390 x 390 x 210 mm
- 19 cm/s	: 35 ... 25.000 Hz	Gewicht	: ca. 8 kg

BEDIENINGSORGANEN

Fig. 1

	Aanduiding op apparaat	Aanduiding in schema
1 Spoelassen		
2 Bandspanningsregelaars		
3 Geluidssterkteregelaar voor 'Cueing' (meeluisteren tijdens snelspoelen)	+ ◀ CUEING ▶ -	
4 Teller met nulstelknop	RESET	
5 Netschakelaar	POWER	SK0
6 Opneemsterkteregelaars, L/R = linker/rechter-kanaal	L/R RECORDING	R701/R751
7 Uitgangsspanningsregelaar voor de lijnuitgang ③①	LINE OUT	R702/752
8 Geluidssterkteregelaar voor hoofdtelefoon	PHONES	R703/753
9 Opneemsterktemeter voor linker kanaal en en bandsporen 1-4	LEFT	ME1
10 Piek-indikator voor beide kanalen	PEAK	D701
11 Opneemsterktemeter voor rechter kanaal en bandsporen 3-2	RIGHT	ME101
12 Ingang voor microfoon - linker kanaal	MIC-L	BU5
13 Ingang voor microfoon - rechter kanaal	MIC-R	BU105
14 Snelheidskeuzeschakelaar	SPEED	SK1
15 Spoorkeuzeschakelaar	TRACK	SK3

INSTE

1. Alge

- Bij d
- van i
- en a
- haak
- Voo
- moet
- en g
- Gebr
- Alle
- nisch
- De g
- een v
- Borg
- Borg
- Gebr
- 1 k
- 1 k
- Vo
- ling
- BA
- On
- DIN
- Vo
- wee
- Vo
- wor
- 315
- 315
- 315

2. Ban

- De 4
- inge
- wor
- wez
- Leg
- stan
- De h
- inge
- gelei
- gelei

3. Link

Mechan

- Als c
- mid
- Zet
- het a
- Hang
- pos.
- gelei
- $\pm 0,0$
- Elektris
- Leg
- band
- Zet h
- Rege

4. Rech

- Stel
- band

- 16 Monitorschakelaar, tevens 'Cueing'-schakelaar
- 17 Opneemtoets met indikator
- 18 Starttoets
- 19 Pauzetoets
- 20 Terugspoeltoets
- 21 Vooruitspoeltoets
- 22 Stoptoets
- 23 Uitgang voor hoofdtelefoon

Fig. 2

- 24 Netsnoer
- 25 Handgreep
- 26 Typeplaatje
- 27 Aansluiting voor afstandsbediening
- 28 Lijningang, "Line in", L/R = linker/rechter kanaal
LINE OUT
- 29 Aansluiting voor 'Sound on Sound' multiplay opnamen
LINE IN 1
- 30 Lijn-uitgang *multiplay*
L/R = linker/rechter kanaal
- 31 Lijn-ingang 'Line in' *LINE IN 2*
L/R = linker/rechter kanaal

MONITORING	SK4
REC	SK5
PLAY ►	SK6
PAUSE II	SK7
REW ◀◀	SK8
FF ▶▶	SK9
STOP ■	
PHONES	BU6

REMOTE	BU401
LINE IN 1	BU3, BU103
MULTIPLAY	BU2
LINE OUT	BU4, BU104
LINE IN 2	BU1, BU101

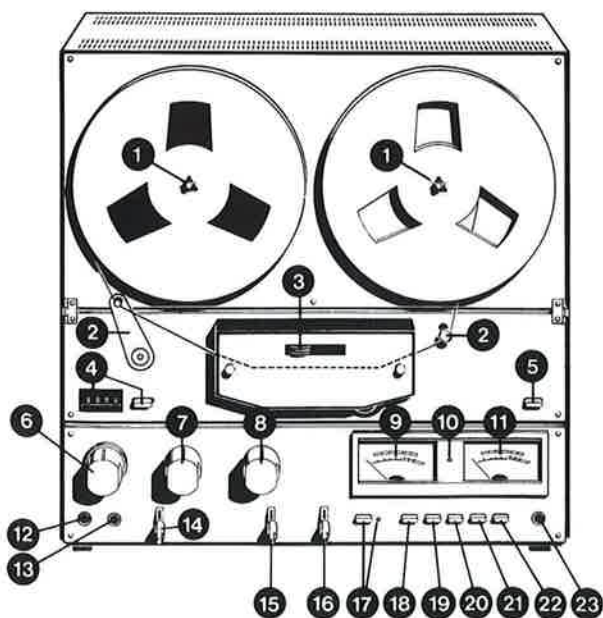


Fig. 1

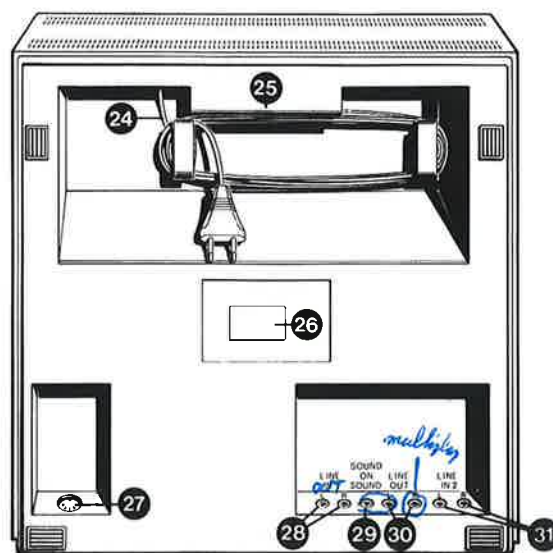


Fig. 2

UITKASTEN VAN HET APPARAAT (Fig. 3 + 4)

1. Achterpaneel

- Verwijder de 5 schroeven F en de 2 steunen E aan de onderzijde.
- Schuif nu het achterpaneel naar achteren.

2. Koppenafdekplaat en cueingregelaar

- Verwijder de 2 sierschroeven D.
- De koppenafdekplaat en de cueingregelaar kunnen nu van het apparaat genomen worden.

3. Bovenste sierplaat

- Verwijder de 5 sierschroeven A.
- De sierplaat kan nu verwijderd worden nadat deze iets naar beneden geschoven is.

4. Onderste sierplaat

- Verwijder de bovenste sierplaat.
- Verwijder de 9 schroeven B, de knoppen van de hefboomschakelaars en van de regelaars, de sierdop van de rechter bandspanningsregelaar en de complete linker bandspanningsregelaar.
- De sierplaat kan nu van het apparaat genomen worden.

5. Indikatoren en oversturings LED

- Verwijder de onderste sierplaat.
- Verwijder het sierraam voor de indicatoren.
- De indicatoren kunnen nu naar voren uit het apparaat genomen worden.
- De oversturings LED is bereikbaar als de indicatoren verwijderd zijn.

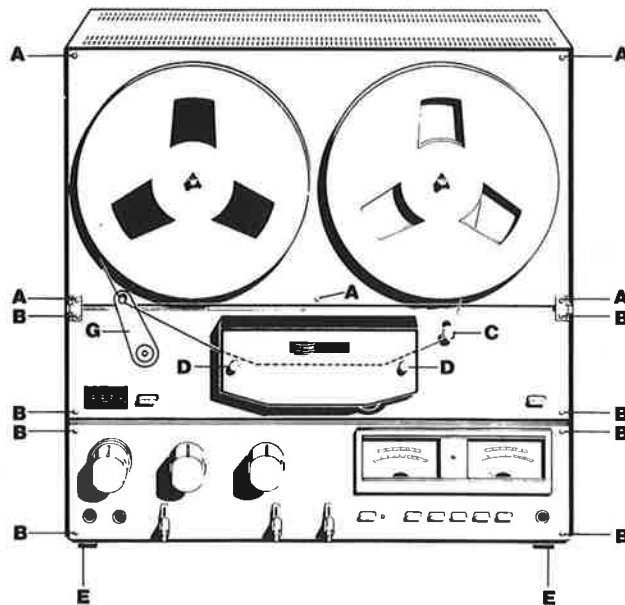


Fig. 3

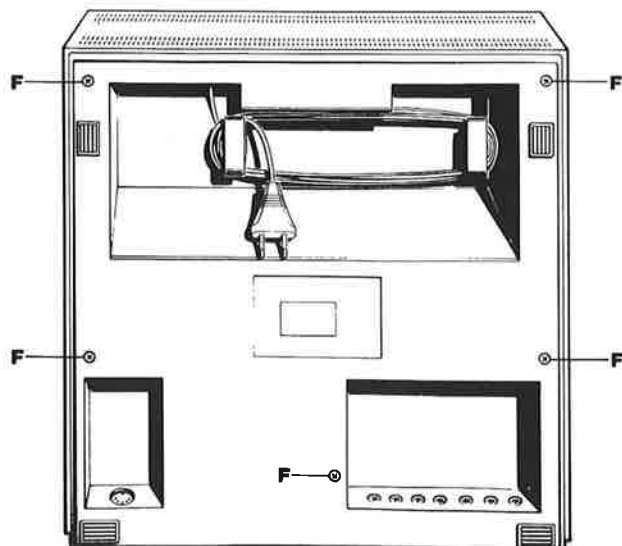


Fig. 4

21 343 A6

INSTELLINGEN EN KONTROLES

1. Algemene opmerkingen

- Bij de elektrische metingen en instellingen is uitgegaan van metingen aan het linkerkanaal. De aansluitpunten en afregelorganen voor het rechterkanaal zijn tussen haakjes vermeld.
- Voor elke meting of instelling met lopende band moeten de koppen en bandgeleiders gedemagnetiseerd en gereinigd worden.
- Gebruik geen gemagnetiseerde schroevendraaiers.
- Alle gegeven spanningen zijn gemeten met een elektronische voltmeter.
- De gemeten uitgangen dienen afgesloten te worden met een weerstand van 100 k Ω .
- Borg de ingestelde kernen met was.
- Borg de ingestelde schroefjes en moertjes met borglak.
- Gebruikte testbanden:
 - 1 kHz — 13 kHz — 4822 397 30014
Voor kophoogte-instelling (1 kHz) en azimuthinstelling (13 kHz).
 - BASF C264Z — 3922 566 21640
Ongemoduleerde band
 - DIN-testband 9.5
Voor instelling van de kopneiging en controle van de weergeeffrekwentiekarakteristiek.
 - Voor controle van de bandsnelheid kunnen gebruikt worden:

3150 Hz, 4,75 cm/sek	3922 566 21370
3150 Hz, 9,5 cm/sek	3922 566 21380
3150 Hz, 19 cm/sek	3922 566 21390

2. Bandgeleiders (pos. 58)

- De 4 bandgeleiders zijn door de fabriek nauwkeurig ingesteld en mogen nooit alle 4 tegelijkertijd vervangen worden omdat er dan geen referentiepunt meer aanwezig is.
- Leg een band in het apparaat en zet het apparaat in stand spelen.
- De hoogte van de vervangen bandgeleider moet zodanig ingesteld worden dat de band bij de buitenste bandgeleiders aan de onderkant en bij de binnenste bandgeleiders aan de bovenkant loopt.

3. Linker bandspanningshefboom

Mechanisch.

- Als de hefboom vertikaal staat dan staat deze in het midden.
- Zet 3 mm links van het midden een merkstreepje op het apparaat.
- Hang de veer (pos. 277) aan één van de nokken van pos. 532, zodanig dat de kracht gemeten bij de bandgeleider van pos. 207 en op het merkstreepje 0,6 N $\pm$ 0,05 N bedraagt.

Elektrisch

- Leg een 18 cm band op het apparaat (einde van de band).
- Zet het apparaat in positie "PLAY" - "0,5".
- Regel met R611 de hefboom op het merkstreepje.

4. Rechter bandspanningshefboom

- Stel de rechter bandspanningshefboom zo in dat de band in het midden van de hefboom loopt.

5. Rem (fig. 6)

- Bij aangetrokken remmagneet moet de afstand A tussen remschoen en spoelschotel tussen 0,5 mm en 1 mm liggen.
In te stellen door wielte C te verdraaien.
- De kracht waarmee veer F1 de remschoen tegen de spoelschotel trekt moet 0,1 N $\pm$ 0,05 N zijn. Deze kracht is niet instelbaar.
- Het remmoment moet afwikkellend liggen tussen 60 mNm en 66 mNm.
Remmoment = kracht x arm.
Het remmoment is in te stellen door het ophangpunt B van veer F2 te veranderen.

6. Spoelschotel

Hoogte-instelling (fig. 8)

- Leg een band in het apparaat.
- Zet het apparaat voor het controleren of instellen van de linker spoelschotel in stand "REW" en van de rechter spoelschotel in stand "FF".
De band moet in het midden van de haspel lopen.
De hoogte van de spoelschotel is in te stellen door stelschroef G te verdraaien (via achterwand bereikbaar).
- De axiale speling moet liggen tussen 0,1 mm en 0,15 mm. In te stellen met stelschroefje H welke verzonken ligt in stelschroef G.

Vervangen (fig. 9)

- Let op de vertanding van de spoelschotel en van het tandwiel. Deze zijn voor links en rechts niet gelijk (kijk of spoelschotel schoon is en smeer deze met Alvania).
- Verwijder tandwiel A van de motoras door de twee boutjes B los te draaien.
- Steek de spoelschotelas gedeeltelijk in het lager en controleer de asafstand I van spoelschotel en motor. Deze afstand I moet 33,8 mm $\pm$ 0,1 mm zijn en is in te stellen door de schroefjes J los te draaien en het spoelschotelager te verschuiven in de slobgaten K.
Deze afstand meten met schuifmaat en na het vastdraaien van de schroeven J nogmaals controleren.
- Tandwiel A bevestigen en hoogte C instellen met de schroefjes B.
- Leg aardveer (pos. 234) op zijn plaats en steek deze door het oogje van soldeerlip L.
- Steek de spoelschotelas door het lager en borg deze met de klemring (3,2 mm).
- Stelschroef G helemaal aandraaien (rechtsom).
Poelie E (voor links samen met tellersnaar) tegen aanslag F drukken en vastzetten met schroefje D.
- De hoogte van de spoelschotel en de axiale speling instellen als boven omschreven.

7. Vliegwielen (fig. 7)

Loodrechtinstelling van de toonas

- Leg een DP band op het apparaat.
Verdraai schroef A totdat de band vlak tussen toonas en drukrol doorloopt.
- De afstand tussen het lager en de oliekeerring moet liggen tussen 0,5 mm en 0,8 mm.
Deze afstand is in te stellen door de oliekeerring te verschuiven.

8. Trekkracht van de band

- Leg een 18 cm band op het apparaat (einde van de band).
- Zet het apparaat in stand "PLAY" - "9,5".
- Controleer of hierbij het contact op de rechter bandspanningshefboom open is.
- Leg een 13 cm band op het apparaat (begin van de band).
- Controleer of in stand PLAY - 9.5 het contact op de rechter bandspanningshefboom juist sluit. De bandspanningshefboom moet op $+2^{\circ} \pm 1^{\circ}$ staan.

9. Snelheidsinstelling

- Sluit een wow en flutter meter aan op BU4/BU104 LINE OUT.
- Leg een testband met een frekwentie van 3150 Hz opgenomen met 4,75 cm/sek, 9,5 cm/sek of 19 cm/sek afhankelijk van de snelheid die ingesteld moet worden op het apparaat en speel deze af. Stel de juiste snelheid in met een van de instelpotentiometers (zie onderstaande tabel).
- Na de snelheidsinstelling mag de wow en flutter zijn zoals in de onderstaande tabel is gegeven.

Snelheid	Instelpotentiometer	Wow + flutter
4.75	R203	$\leq \pm 0,2 \%$
9.5	R204	$\leq \pm 0,15 \%$
19	R205	$\leq \pm 0,1 \%$

10. Onderdrukking van de instraling van het wisoscillator-sigitaal

- Zet het apparaat in stand: 19 - ST - TAPE CUEING - REC - PLAY.
- Regelaar Line Out op maximum andere regelaars op minimum.
- Geen band op het apparaat.
- Regel met behulp van L1 (L101) de spanning op BU4 (BU104) op minimum (≤ 10 mV).

11. Weergeefkop (fig. 5)

- De hoogte en de neiging van de door Service geleverde koppen zijn door de fabriek reeds ingesteld.
- De bandgeleiders moeten op de juiste hoogte zijn ingesteld (zie hoofdstuk Instellingen en Kontroles, punt 2).

11.1. Kopneiging

- De voorkant van de kop moet precies parallel aan de band of loodrecht op de montageplaat staan.
- Controle:
Speel van de DIN-testtape het 10 kHz gedeelte voor de azimuth-instelling af. Rem met de hand de linker haspel een beetje af en meet de uitgangsspanningen van beide kanalen.
De uitgangsspanningen van beide kanalen mogen door het afremmen niet meer dan 2 dB stijgen. (Is dit wel het geval dan moet de bandloop worden nagekeken.)
Indien, door het afremmen, alleen de uitgangsspanning van het linkerkanaal meer dan 2 dB stijgt helt de kop naar achteren over.
Indien door het afremmen, alleen de uitgangsspanning van het rechter kanaal meer dan 2 dB stijgt helt de kop voorover.
De kopneiging is in te stellen met de schroef A.

11.2. Kophoogte

De kop moet zodanig ingesteld zijn dat de bovenzijde van de bovenste kern juist onder de bovenzijde van de band ligt. De kophoogte is in te stellen door de schroefjes A, B en C evenveel te verdraaien.

11.3. Azimuth

- Speel de testtape 1 kHz - 13 kHz af.
- De "TRACK" schakelaar moet in stand "ST" staan. Het 13 kHz-sigitaal moet voor beide kanalen tegelijkertijd zo groot mogelijk zijn.
Dit is in te stellen met schroef C.

12. Instellen van de weergeefversterker

- Zet het apparaat in stand: 9.5 - ST - TAPE CUEING - PLAY.
- Regelaar LINE OUT op maximum.
- Leg een DIN referentieband voor 9.5 cm op het apparaat en speel het "Reference Level" gedeelte af.
- Regel met R41 (R141) de uitgangsspanning op BU4 (BU104) op $0,6 \text{ V} \pm 0,5 \text{ dB}$.

13. Weergeeffrekwentiekarakteristiek

- Zet het apparaat in stand: 19 - ST - TAPE CUEING - PLAY.
- Regelaar LINE OUT op maximum.
- Leg een DIN referentieband voor 19 cm op het apparaat en speel het "Frequency response" gedeelte af.
- De frekwentiekarakteristiek moet tussen 40 Hz en 12,5 kHz binnen 7 dB liggen.

14. Opneemkop (fig. 5)

- De bandgeleiders moeten op de juiste hoogte zijn ingesteld.
- Schakel de opneemkop als weergeefkop door op print 1 de stekker van de opneemkop te steken in de bus van de weergeefkop.
Plug 3 in connector 4
Plug 4 in connector 3
- Indien nodig kopneiging en azimuth instellen zoals beschreven bij de weergavekop.
- Steek de pluggen weer in de originele connectoren.
- Zet het apparaat in stand: 19 - ST - SOURCE - PLAY - REC.
- Leg een referentieband (BASF C264Z) op het apparaat.
- Sluit een signaal van 1 kHz aan op BU1 (BU101).
- Regel met de recording regelaars de indicatoren op 0 dB.
- Zet het apparaat in stand "TAPE CUEING".
- Het uitgangssigitaal moet maximaal en het faseverschil $< 10^{\circ}$ zijn.
Dit is in te stellen met schroefje C.
- Verhoog de frekwentie tot 10 kHz.
- Het faseverschil moet kleiner zijn dan 45° .
Eventueel naregelen met schroefje C.

15. instelling kanaalgelijkheid indikatoruitslag en opneemversterker

- Zet het apparaat in stand:
9.5 - ST - SOURCE
- Sluit een signaal van 330 Hz 500 mV aan op BU1 (BU101).
- Regelaar "LINE OUT" op maximum.

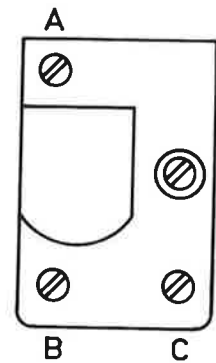
- Regel met linker Recording regelaar de uitgangsspanning op BU4 op 1 V.
Zet rechter Recording regelaar in dezelfde positie als links en regel met R317 de uitgangsspanning op BU104 op 1 V.
- Leg een referentieband (b.v. BASF C264Z) op het apparaat.
- Zet het apparaat in stand "SOURCE" - "REC" - "PLAY".
- Sluit een zodanig signaal van 330 Hz aan dat op de LINE uitgang 1V staat.
- Zet apparaat in stand "TAPE CUEING".
- Regel met R63 (R163) de spanning op BU4 (BU104)
- Regel met R78 (R178) de indikatoruitslag op 0 dB

16. Overall frekwentiekaracteristiek en vervorming

- Zet het apparaat in stand:
4.75 - ST - TAPE CUEING - REC - PLAY.
- Leg een referentieband (BASF C264Z) op het apparaat.
- De frekwentiekaracteristiek moet gemeten worden bij -26 dB en mag tussen 35 Hz en 12.5 KHz niet meer dan 7 dB variëren.
- De vervorming mag niet groter zijn dan 3 %. Wanneer de hoge frekwenties te veel worden verzwakt is de voormagnetisatiestroom te hoog. Zijn de hoge frekwenties te sterk en/of is vervorming hoorbaar dan is de voormagnetisatiestroom te laag. Dit is bij te regelen met R90/R190.
- Als R90/R190 ingesteld moeten worden, herhaal dan de meting voor de frekwentiekaracteristiek.

Smeervoorschrift

- Mobil oil SHC 634 — 4822 390 10074
Toonaslager pos. 64
- Shell Alvania 2 — 4822 389 10001
Glijvlakken van pos. 67, 71, 75, 103 en 501
- Silicon grease medium 300 — 4822 390 20031
linker as van pos. 71
- Heavy medium DTE — 4822 390 10065
Rechter as van pos. 71



22713A12

Fig. 5

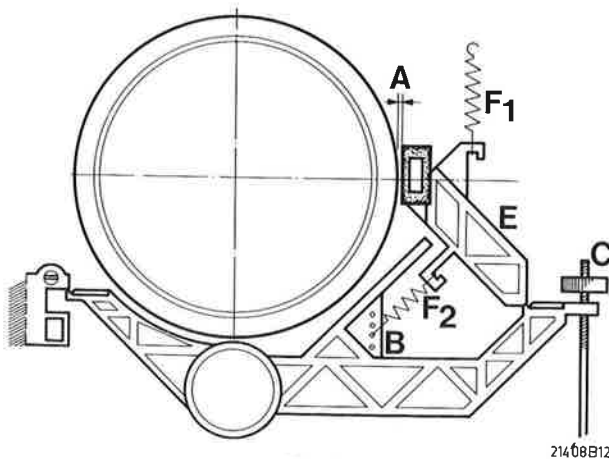


Fig. 6

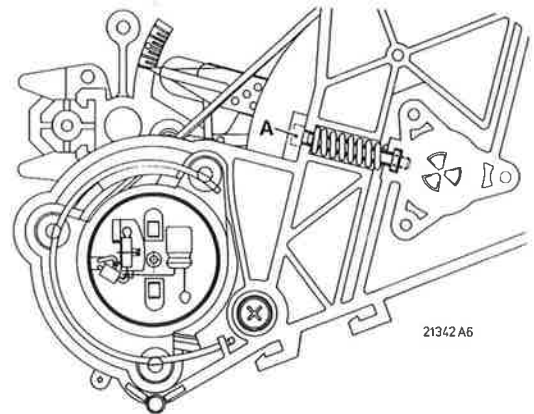


Fig. 7

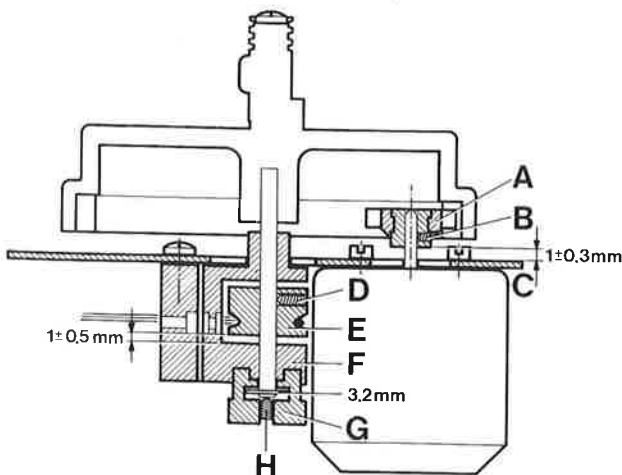


Fig. 8

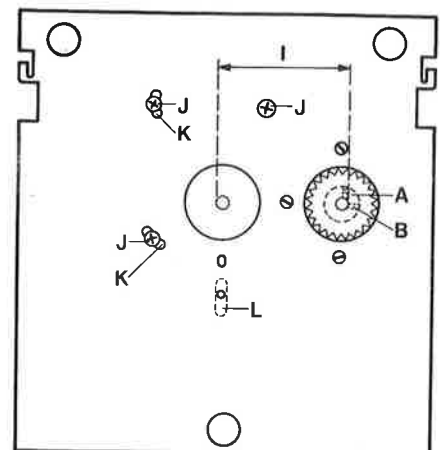


Fig. 9

MECHANICAL PARTS LIST TRANSPORT

50	4822 466 90884	65	4822 403 51268	82	4822 218 10128	105	4822 325 60038
51	4822 443 30395	67	4822 505 10617	84	4822 532 51124	106	4822 361 20176
52	4822 249 40064	68	4822 535 91152	85	4822 403 20131	107	4822 492 51299
53	4822 492 51302	69	4822 535 91179	86	4822 528 90317	108	4822 310 40003
54	4822 249 20046	71	4822 403 40102	87	4822 358 30276		
55	4822 520 10434	72	4822 492 51298	89	4822 492 51301		
56	4822 492 90017	73	4822 532 51122	90	4822 492 31579		
57	4822 505 10619	74	4822 528 90315	91	4822 361 20177		
58	4822 532 20103	75	4822 403 40101	92	4822 403 10164		
59	4822 532 10801	76	4822 492 90018	96	4822 532 51064		
60	4822 492 50314	77	4822 462 40379	97	4822 492 51226		
61	4822 249 20045	78	4822 532 50692	99	4822 532 51119		
62	4822 532 50904	79	4822 522 31301	102	4822 492 90016		
63	4822 530 70288	80	4822 403 30309	103	4822 532 51123		
64	4822 520 10432	81	4822 522 31299	104	4822 214 30474		

MECHANICAL PARTS LIST CABINET

201	4822 492 51303	225	4822 522 31302	245	4822 403 51347	269	4822 276 10777
202	4822 532 20619	226	4822 410 30221	246	4822 381 10499	270	4822 325 20072
203	4822 502 11218	228	4822 502 11461	247	4822 102 30329	271	4822 410 30218
204	4822 460 20198	229	4822 325 80066	248	4822 102 30328	272	4822 460 20197
206	4822 502 30192	230	4822 492 62318	249	4822 102 30327	273	4822 443 30403
207	4822 403 20151	231	4822 492 31577	250	4822 502 11447	274	4822 403 51398
208	4822 413 51067	232	4822 532 60724	251	4822 381 10501	276	4822 403 40118
209	4822 413 40879	233	4822 403 10163	252	4822 464 50092	277	4822 492 31769
210	4822 502 30192	234	4822 492 51123	253	4822 381 10498	278	4822 403 20152
211	4822 492 61667	235	4822 492 31578	254	4822 410 30219		
213	4822 413 40878	236	4822 522 31303	257	4822 290 40034		
214	4822 411 50496	237	4822 532 20716	258	4822 443 30396		
216	4822 454 20411	238	4822 325 60038	259	4822 532 51121		
217	4822 505 10618	239	4822 255 40133	260	4822 492 51329		
218	4822 520 10438	240	4822 403 51296	261	4822 532 60723		
219	4822 361 20144	241	4822 255 40128	262	4822 464 50091		
220	4822 522 31304	242	4822 454 20412 /00/15	263	4822 347 20091		
222	4822 528 80771	242	4822 454 20414 /28	264	4822 462 40379		
223	4822 358 30135	243	4822 502 30218	267	4822 146 20591		
224	4822 349 50116	244	4822 522 31305	268	4822 460 20199		

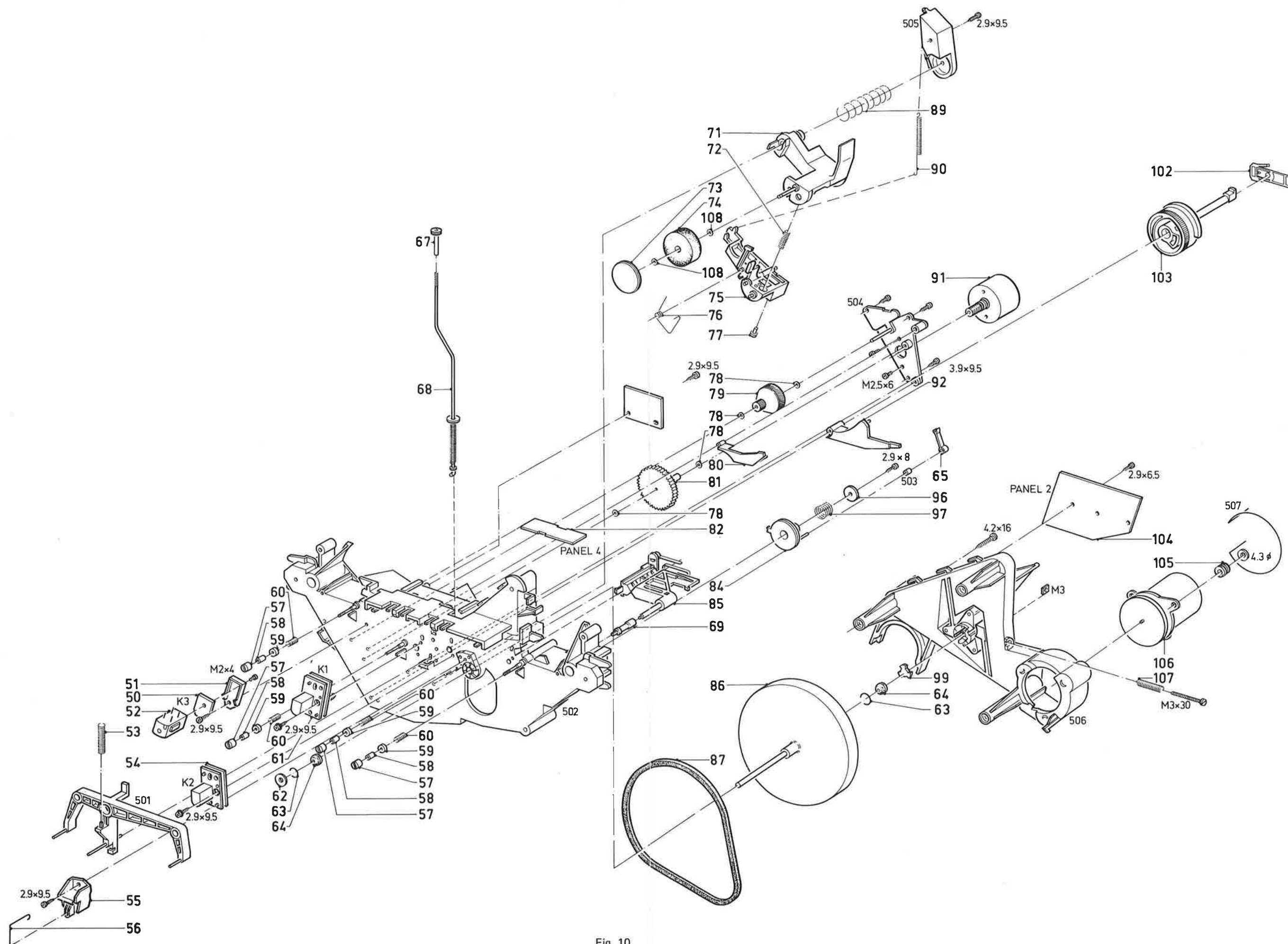


Fig. 10

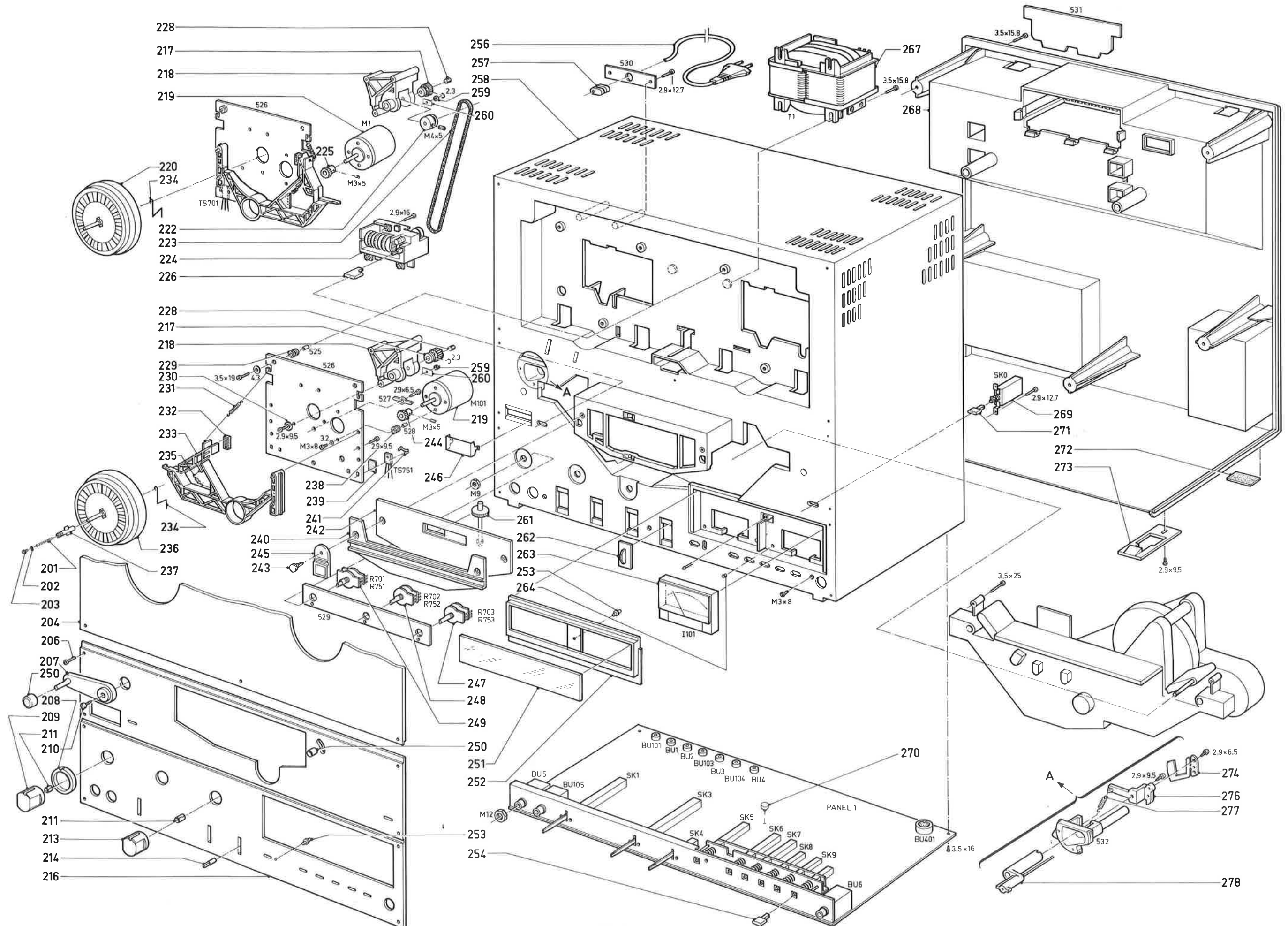
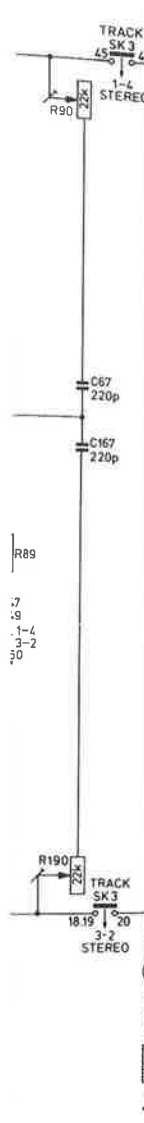


Fig. 11

TRACK SK3
45K
1-4 STEREO
R90
C67 220p
C167 220p
R89
30



20015E12

MISC.	K2, BU1, BU3, BU5	TS6	TS1L1	TS2	TS7	TS8	TS5	TS3	TS4	TS420	BU2	TS418	TS9	TS10	D12, TS14, 15	K3
MISC.	K2, BU101, BU103, BU105, TS106	TS101L101	TS102	TS107	TS108	TS103	TS104	TS421	TS419	TS109	TS110	TS20	TS21	TS22	TS23	TS24
C	11	6.8, 17.1	19.8, 12	13	2	18	20, 25	3	15	14	10	5	9	4	432	114
R	21, 233, 2, 502, 232	22-26	1	5-9.3	41	509	216, 701, 218, 27-33, 219, 10, 11, 42, 34-39, 17-20	12.15	14.13	40	229, 481	477	62	63	44	126
R	121, 333, 102, 552, 332, 122-126	101	105-109, 103, 141	559	317, 316, 318, 751, 127-133, 319, 110, 111, 134-139	142	112, 115	114, 113	140	329, 482	479	162	163	144	145	321, 146-150, 151-156, 158

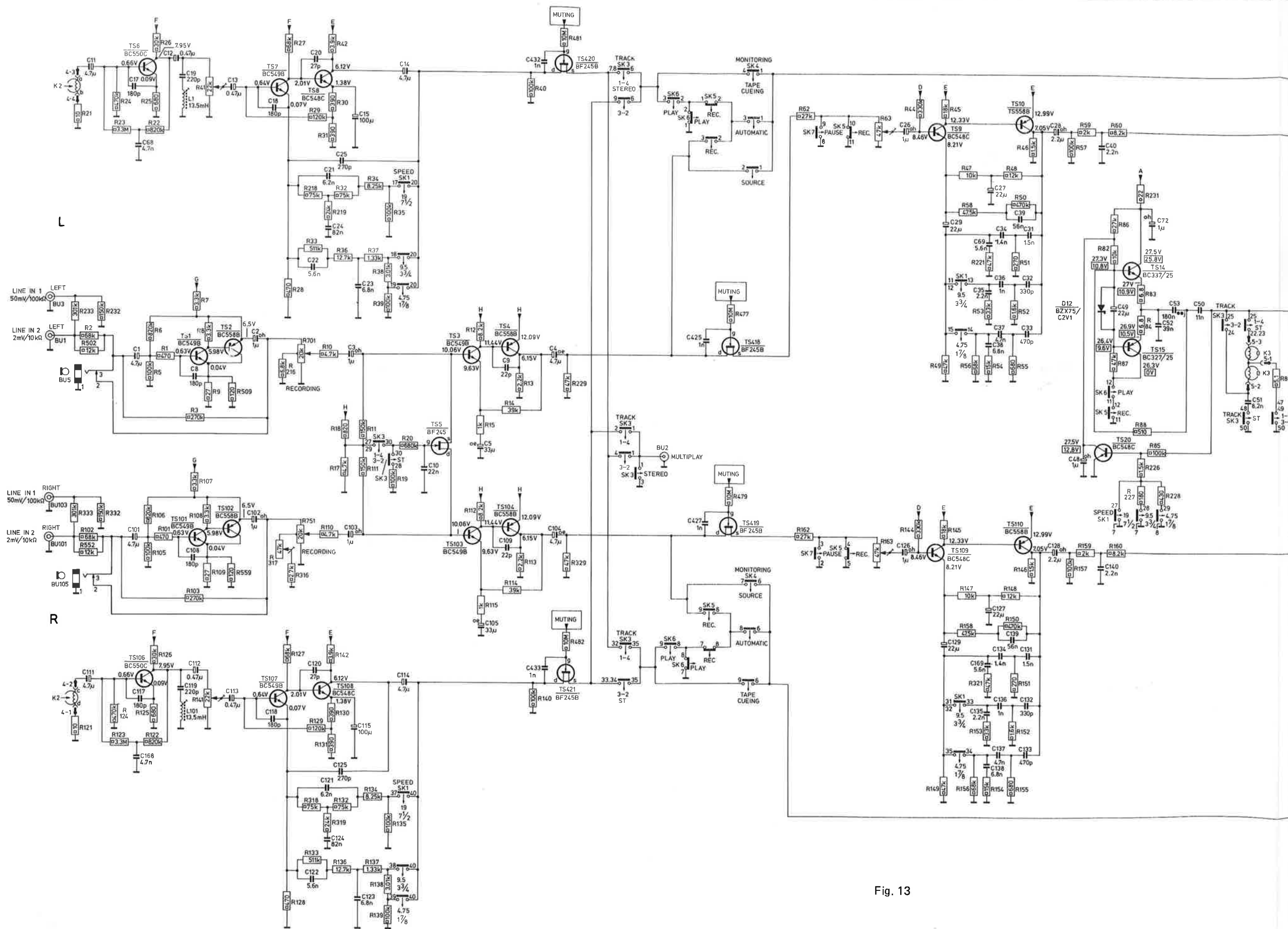


Fig. 13

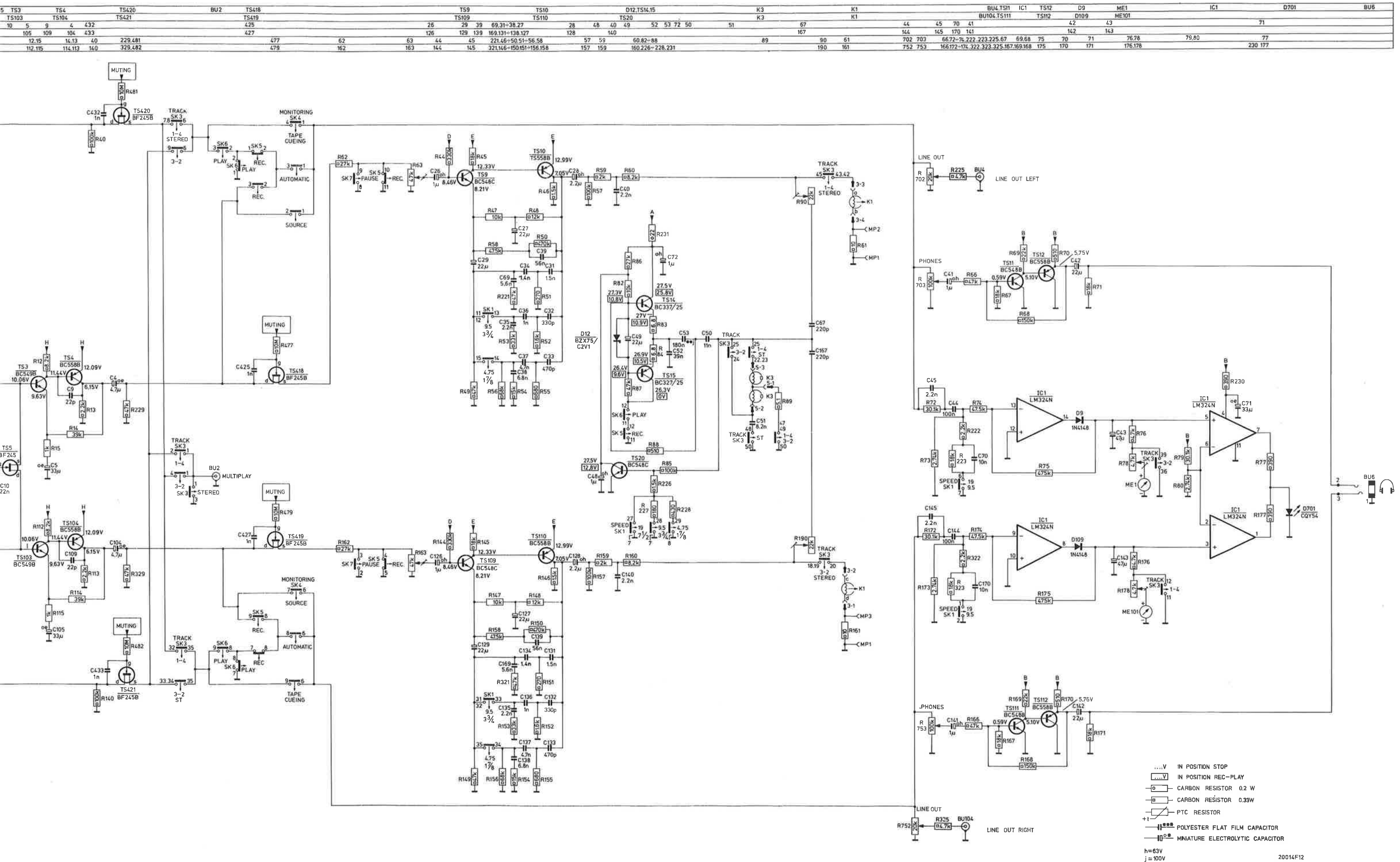


Fig. 13

MISC	
TS	
R	
C	



19731C12

MISC.	G2	D11	TS18		D6	D7			D8	TS17		TS16	D5	TS19	M2
C				64			63			66					
R			91	93	96	206		203.202.212.204.201.99.205				95	98		97.94.207



19882C12



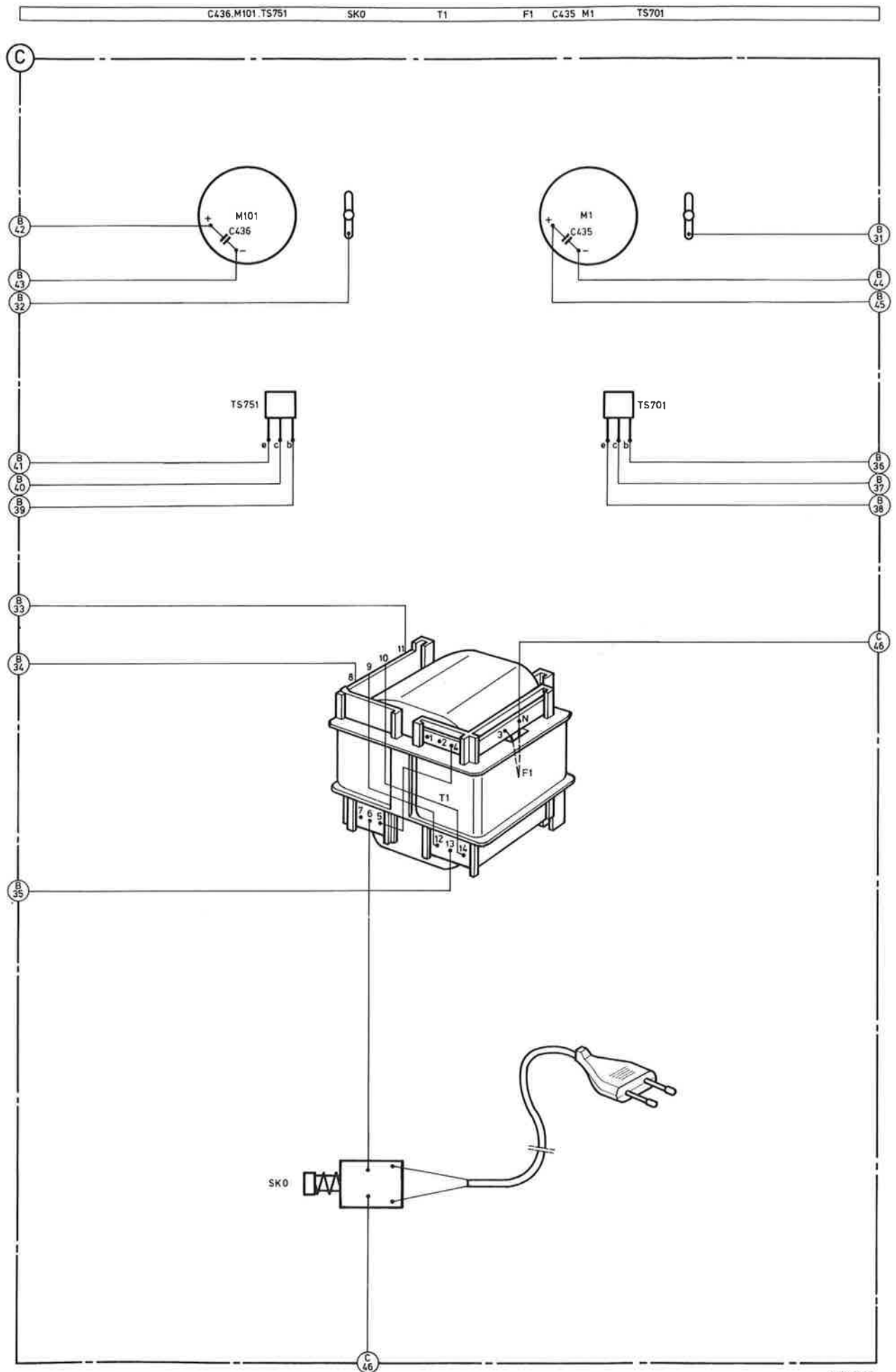


Fig. 17

MISC	M3,M2,G2,K2	D501	K1	TS602,K3	IC601	D601-607	L601	SK 704
C		501				601-612		
R		551,501-510				601-621		

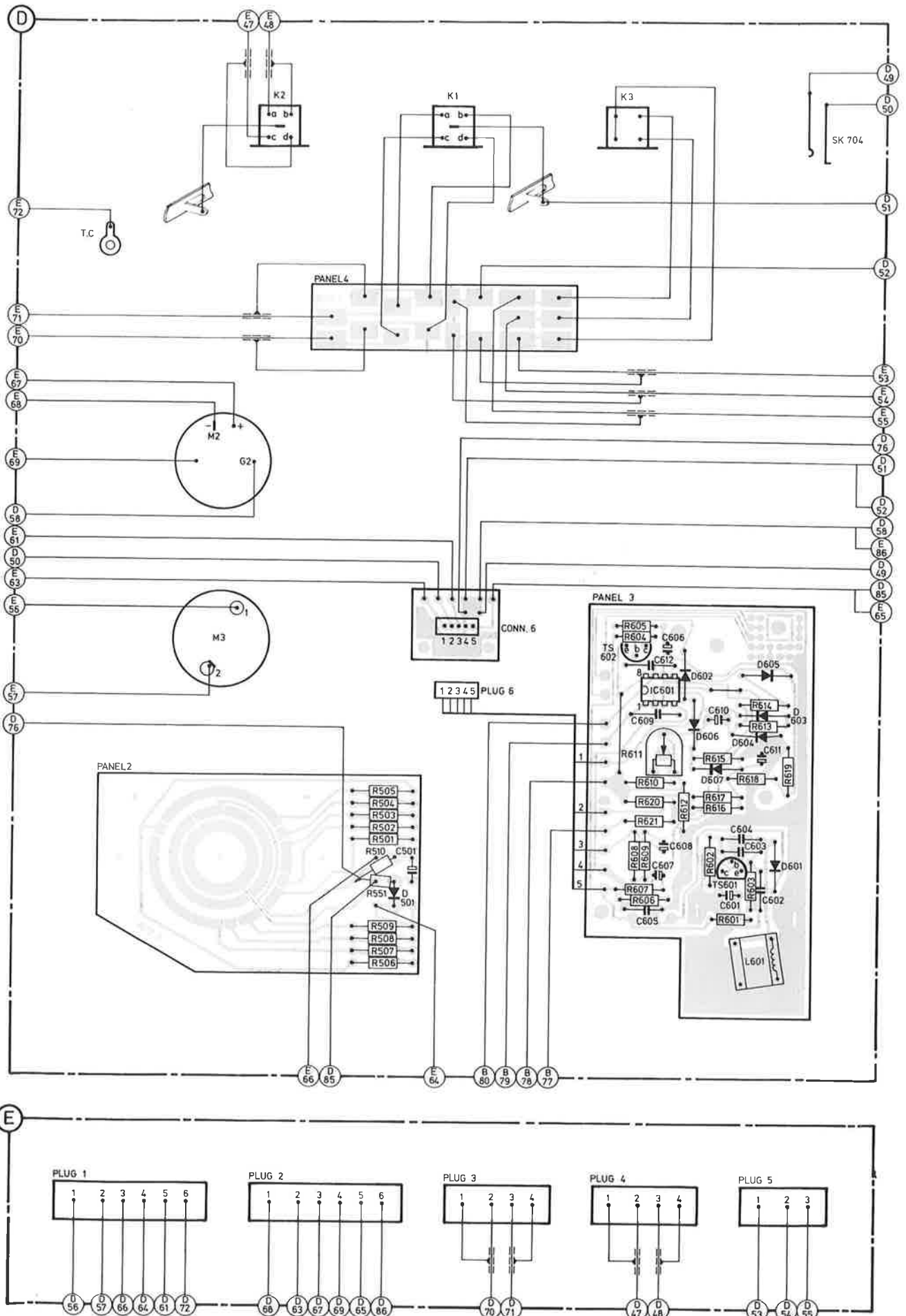


Fig. 18

-C-

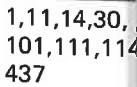


Fig. 19

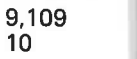
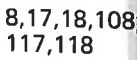


Fig. 20

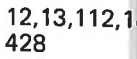


Fig. 21

5,46,115,14
601

19,67,119,1
20,120
21,121
22,122
23,64,123
24,124
25,125

31,131
32,132
33,133
34,134

35,40,45,13
140,145

36,136
37,137
38,138

38,138
39,139
43,143,415.

44,66,144
50
51

51
52
54

55,58,419,
422,605

68,168,404,
414,435,436

69,169410
411

424,431
425,427,432
426

420
434
602604
608
610611

-D-

BAW62
BY225-100

BZV46C2V
BZX79/C27
COY54

1N4002
1N4148

ELECTRICAL PARTS LIST

-C-				-IC-			
1,11,14,30, 101,111,114, 437	}	4μ7	35 V	4822 124 40221	HEF4001P	5322 209 14045	
8,17,18,108 117,118		180 p	50 V	4822 122 31474	LM324N	5322 209 85899	
9,109		22 p	50 V	4822 122 10191	NE532V	4822 209 80484	
10		22 n	250 V	4822 121 40407	7815CU	5322 130 44698	
12,13,112,113, 428	}	0.47 μ	35 V	4822 124 20719	-L-		
5,46,115,146, 601		100 μ	16 V	4822 124 40194	L1,L101	4822 157 50735	
19,67,119,167		220 p	50 V	4822 122 10172	L401	4822 157 50975	
20,120		27 p	50 V	4822 122 31472	L601	4822 157 51083	
21,121		6n2	63 V	4822 121 50633	-R-		
22,122		5n6	63 V	4822 121 50543	14-114	39 K	4822 116 51262
23,64,123		6n8	63 V	4822 121 50538	15,115	1 K	5322 116 54549
24,124		82 n	50 V	4822 122 40208	33,133	511 K	5322 116 55258
25,125		270 p	50 V	4822 122 31465	34,134	8K25	5322 116 54558
27,29,42,49, 127,129,142	}	22 μ	16 V	4822 124 40189	36,136	12K7	5322 116 50555
31,131		1n5	50 V	4822 122 31464	37,137	1K33	5322 116 54561
32,132		330 p	50 V	4822 122 10163	38,138	3K01	5322 116 50524
33,133		470 p	50 V	4822 122 31355	41,90,141,190	22 K	4822 100 10051
34,134		1n4	125 V	4822 121 50737	47,147,408,470	10 K	4822 116 51253
35,40,45,135, 140,145	}	2n2	50 V	4822 122 10164	58,74,158,174	47K5	4822 116 51117
36,136		1n	250 V	4822 121 50566	63,163,317	47 K	4822 100 10079
37,137		4n7	63 V	4822 121 50738	72,79,172	30K1	5322 116 54655
38,138		6n8	50 V	4822 122 40206	73,80,173	2K74	5322 116 50636
39,139		56 n	100 V	4822 121 41154	75,175	475 K	4822 116 51275
43,143,415,416		47 μ	16 V	4822 124 40192	78,178,611	4K7	4822 100 10036
44,66,144		100 n	50 V	4822 122 31433	99,201	48K7	5322 116 50442
50		11 n	63 V	5322 121 54147	202	143 K	5322 116 54711
51		8n2	63 V	5322 121 54151	203,204,205	2K2	4822 100 10029
52		39 n	250 V	4822 121 40413	214,314	150 R	4822 116 51142
54		3300 μ	35 V	4822 124 40293	233,333	301 K	5322 116 54743
55,58,419, 422,605	}	100 n	100 V	4822 121 41161	403	9K09	5322 116 55277
68,168,404,405, 414,435,436 711,712		4n7	50 V	4822 122 10176	404	3K92	5322 116 54591
69,169		5n6	50 V	4822 122 40169	405	1K91	5322 116 54569
70,170		10 n	25 V	4822 122 10177	407	6K04	5322 116 54601
410		47 μ	6.3 V	4822 124 20678	432,438	4R7	4822 113 80224
411		10 n	250 V	4822 121 41134	440	3R3	4822 113 80238
424,431		10 μ	16 V	4822 124 40187	484	25 R - 50 R	4822 116 40001
425,427,432,433		1 n	50 V	4822 122 31356		50 V PTC	
426		1 μ	16 V	4822 124 20722	501	49K9	5322 116 50674
434		47 n	100 V	4822 121 40239	502	16K5	5322 116 54634
602		15 n	250 V	4822 121 40406	503	8K25	5322 116 54558
604		6n8	250 V	5322 121 44249	504	4K99	5322 116 50523
608		47 μ	6 V	4822 124 40334	505	3K32	5322 116 54005
610		47 μ	16 V	4822 124 40311	506	2K37	5322 116 54576
611		22 μ	16 V	4822 124 40312	507	1K78	5322 116 50515
					508	1K4	5322 116 54562
					509	1K10	5322 116 54554
					701,751	20 K	4822 102 30327
					702,752	20 K	4822 102 30328
					703,753	100 K	4822 102 30329
-D-				-TS-			
BAW62			4822 130 30613	BC327/25		4822 130 41246	
BY225-100			4822 130 30917	BC337/25		4822 130 40981	
BZV46C2V0			4822 130 31248	BC547B		4822 130 40959	
BZX79/C27			4822 130 34379	BC548		4822 130 40938	
CQY54			4822 130 30914	BC548B		4822 130 40937	
1N4002			5322 130 30684	BC548C		4822 130 44196	
1N4148			4822 130 30621	BC549B		4822 130 40936	
				BC550C		4822 130 41096	
				BC557B		4822 130 44568	
				BC558		4822 130 40941	
				BC558B		4822 130 44197	

-TS-	
BC637	4822 130 41041
BD136	4822 130 40712
BD137	4822 130 40664
BD681	5322 130 44786
BF245	4822 130 20051
BF245B	4822 130 41024
-Miscellaneous-	
BU1, BU2, BU3, BU4, BU101, BU103, BU104	4822 267 10061
BU5, BU105	4822 267 30345
BU6	4822 267 30346
BU401	4822 267 40233
Conn. 1 + Conn. 2	4822 267 40396
Conn. 3 + Conn. 4	4822 267 40242
Conn. 5 + Conn. MP	4822 265 30149
Conn. 6	4822 266 30139
Core for L1, L101	4822 526 10111
F1 115 °C - 250 mA	4822 252 20007
F2 1 AT	4822 253 30021
Fuseholder for F2	4822 256 30171
K1 Rec-Head	4822 249 20045
K2 PB-Head	4822 249 20046
K3 Erase Head	4822 249 40064
LA1, LA101	4822 134 40408
ME1, ME101	4822 347 20091
M1, M101	4822 361 20144
M2-G2	4822 361 20176
M3	4822 361 20177
Panel 2	4822 214 30474
Panel 4	4822 218 10128
Plug 3, Plug 4	4822 266 30081
Plug 5	4822 266 30079
Plug 6	4822 267 40368
RE401	4822 526 20091
SK0	4822 276 10777
SK1	4822 277 10518
SK3	4822 277 10517
SK4	4822 277 10516
SK5 ÷ SK9	4822 276 60189
Socket for LED	4822 265 20177
T1	4822 146 20591