

Service
Service
Service

This document was downloaded from

www.mfbfreaks.com

Collecting vintage Philips Audio and more!



4210A

Service Manual

TECHNISCHE GEGEVENS

Netspanning	: 110/127 V; 220/240 V
Netfrequentie	: 50 en 60 Hz
Verbruik op netspanning	: 5 W
Batterijspanning	: 9 V (6xR14TR)
Uitgangsvermogen	: 1 W + 1 dB ($d \leq 10$ %)
Frequentiebereik	: 80 - 10.000 Hz binnen 6 dB
Bandsnelheid	: 4,76 cm/sec
Aantal sporen	: 2 (compact cassette)
Ingebouwde luidspreker	: 8 Ω - 0,8 W
Afmetingen	: 267x206x70 mm
Gewicht	: ca. 2 kg
Microfoon	: N 8200

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

Index: CS39162-CS39167

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



Subject to modification

4822 726 11256

Printed in The Netherlands

PHILIPS

REPARATIE-AANWIJZINGEN

Uitkassen van het apparaat (fig. 6)

- Verwijder de onderkast door de vier schroeven A, waarvan zich twee schroeven onder het handvat bevinden, los te nemen. De batterijvoeding blijft met het apparaat verbonden.
- Het chassis kan uit de bovenkast genomen worden door de drie schroeven B te verwijderen. Het chassis blijft via de bedrading met de bovenkast verbonden.

Opklappen van de print (fig. 6, 7)

- Verwijder de onderkast van het apparaat.
- De print kan opgeklapt worden door de twee cilinderkop-schroeven te verwijderen.

Opmerking:

Let er bij het monteren van de print op, dat de schakelaarhefboom 62 in de pen van de printschakelaar SK1 valt.

Vervangen van de knoppen 124 en de druktoetsen 61 (fig. 6, 7)

- Kast het apparaat uit.
- De knop kan met een kantelbeweging naar boven verwijderd worden.
- Verwijder veer 60.
- De druktoets kan nu met een kantelbeweging naar boven verwijderd worden.

Opmerking:

Bij het vervangen van de weergeefdruktoets moet de getordeerde lip van beugel 513 (onder de druktoets) recht gebogen worden.

Vervangen van de aandrijfsnaar 92 (fig. 7)

- Verwijder de onderkast van het apparaat.
- Verwijder het vliegwiellagerbeugel 94 en het motordeksel 510.
- De snaar kan nu vervangen worden.

Opmerking:

Na het vervangen van de snaar moet de vliegwiellagerbeugel opnieuw worden ingesteld. Zie hiervoor "Mechanische instellingen en controles".

Vervangen van het vliegwiel 93 en de opspoelfrictie 89 (fig. 7)

- Verwijder de onderkast van het apparaat.
- Verwijder de aandrijfsnaar 92 en borgring 90.
- Het vliegwiel en de opspoelfrictie moeten gelijktijdig worden verwijderd.

Opmerkingen:

Bij de montage dient er op gelet te worden dat veer 88 over de lip van de hysteresisfrictie 89 aangebracht wordt (fig. 7).

Na de montage moet de vliegwiellagerbeugel opnieuw worden ingesteld. Zie hiervoor "Mechanische instellingen en controles".

LIJST VAN KASTONDERDELEN

20	Klemring 4 mm	4822 530 70116
21	Zelftapschroef 2,9x5,95	4822 502 30084
22	Schroef M3x20	4822 502 11004
23	Zelftapschroef 2,9x5,95	4822 502 30084
24	Ring 3,2x7x0,5	4822 532 10332
25	Zelftapschroef 2,9x9,13	4822 502 30085
26	Schroef M2,5x16	4822 502 11136
120	Sam. bovenkast	4822 443 30271
121	Beugel	4822 410 21532
122	Trekveer	4822 492 31075
123	Sam. uitwerptoets	4822 411 50359
124	Sam. toets	4822 413 70141

125	Sam. onderkast	4822 443 50227
126	Handgreep	4822 498 40421
127	Cassettedeksel	4822 443 30272
128	Trekveer	4822 492 30919
129	Knop	4822 411 50361
130	Beugel	4822 417 50121
131	Batterijveer	4822 290 80228
132	Batterijveer	4822 492 61311
133	Beugel	4822 403 50835
134	Batterijveer	4822 290 80282
135	Batterijdeksel	4822 443 60449

Instelling opneem-/weergeefkop (fig. 1, 6)

Voor de instelling van de azimuth van de opneem-/weergeefkop is het niet noodzakelijk het apparaat uit te kasten.

- Sluit een elektronische voltmeter aan tussen de punten 2 en 3 van BU1.
- Open de cassetteklep: gat D wordt nu zichtbaar.
- Speel de 8 kHz-zijde van de testcassette uit de "Cassette Service Set", codenummer 4822 395 30052, af.

Attentie: De cassetteklep niet sluiten.

- De uitgangsspanning moet op maximum afgeregeld worden.
- Instellen met schroef 9 (via gat D).
- Lak de instelschroef af met celluloselak, codenummer 4822 389 20004.

Voor uitgekaste toestand zie fig. 1.

Opmerking:

Voor deze instelling kan ook gebruik worden gemaakt van de 6300 Hz-testcassette, codenummer 8945 600 13501.

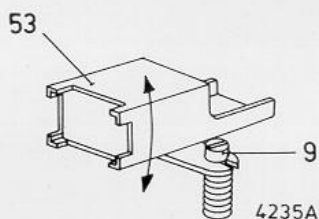


Fig. 1

Instelling drukrol (fig. 2)

- Kast het apparaat uit.
- Zet de recorder in stand weergave.
- De kracht die nodig is om de drukrol net vrij te krijgen van de toonas moet liggen tussen 150 en 190 gram.
- Instellen door torsieveer 82 een gaatje te verschuiven.

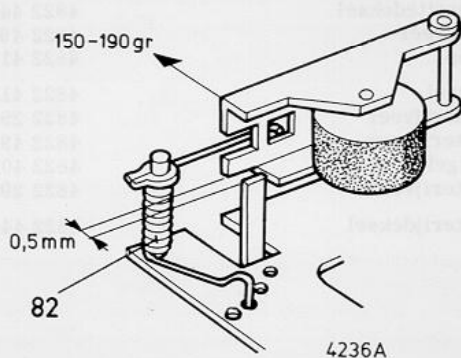


Fig. 2

Instelling vliegwiel (fig. 3)

- Kast het apparaat uit.
- De axiale speling van het vliegwiel moet tussen 0,1 en 0,3 mm liggen.
- Instellen door beugel 94 met een schroevendraaier te verschuiven.

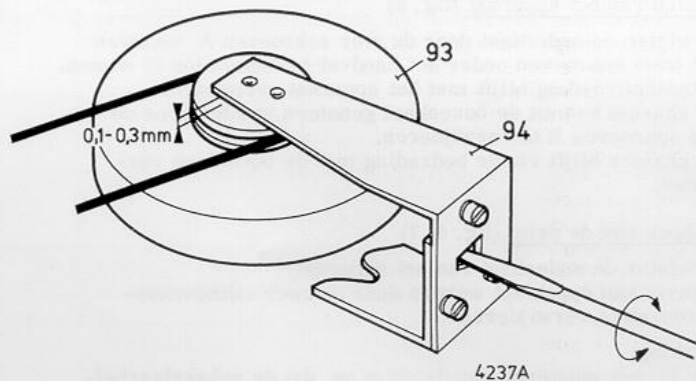


Fig. 3

Instelling opspoelmechanisme (fig. 4)

- Kast het apparaat uit.
- a. Stand "weergave"
 - De afstand tussen vliegwiel 93 en tussenwiel 74 moet tussen 1 en 2 mm liggen.
- Instellen door lip E te verbuigen.
- b. Stand "terugspoelen"
 - Afstand F moet minimaal 0,2 mm zijn.
- Instellen door lip G te verbuigen.
- c. Stand "opspoelen"
 - Afstand H moet minimaal 0,2 mm zijn.
- Instellen door lip G te verbuigen.

Opmerking:

In de standen "weergave en snelspoelen" moet de afstand tussen de spoelschotels en de rembeugel minimaal 0,3 mm zijn.

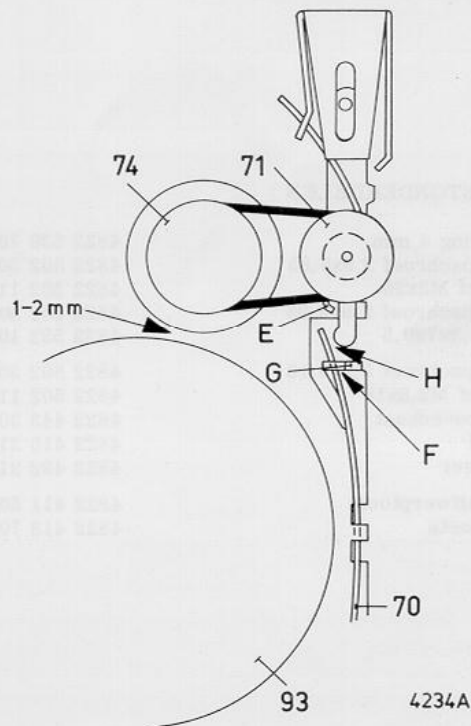


Fig. 4

Controle opspoelfrikte (fig. 5)

Voor deze controle wordt de friktiemeetcassette ("Cassette Torque Meter"), codenummer 4822 395 30054, gebruikt.

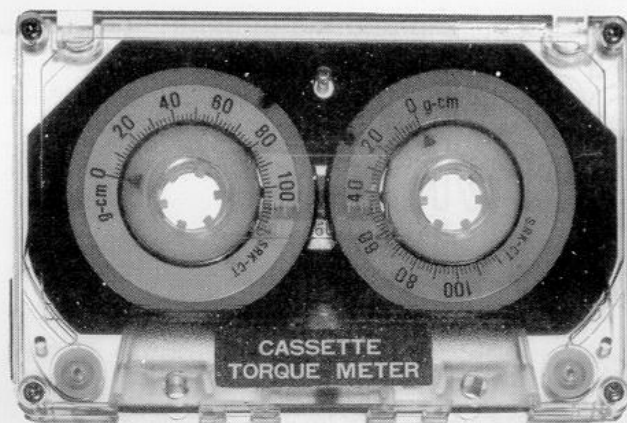
- Leg de friktiemeetcassette in het apparaat en zet de recorder in stand weergave.
- De cassette moet de volgende aanwijzingen geven:
 - Rechter spoelschotel 30-50 gram.
 - Linker spoelschotel 4-8 gram.
- De aanwijzing van de meter moet zo konstant mogelijk zijn.

- Indien bovengenoemde aanwijzingen niet worden verkregen moet het apparaat uitgekast worden.
- Maak de snaren en loopvlakken van vliegwielen, tussenwielen, friktie en spoelschotels vetvrij.
- Wanneer de bovenstaande aanwijzingen nog niet worden verkregen, moet de opspoelfriktie vervangen worden. Zie hiervoor "Reparatie-aanwijzingen".

Opmerking:

De friktie kan ook gecontroleerd worden door de opgenomen stroom te meten.

- Sluit het apparaat aan op een uitwendige voedingsbron van 9 V via een Ampèremeter.
- Zet de recorder in stand weergave en lees de opgenomen stroom af.
- Blokkeer de draaiende spoelschotel en lees de stroomtoename af. Deze moet 10 tot 12 mA zijn.



4211A

Fig. 5

Controle van de bandsnelheid

De snelheid wordt gecontroleerd met de "Cassette Service Set" codenummer 4822 395 30052.

- Speel de 50 Hz-zijde van de testcassette af. De 50 Hz van de testcassette wordt vergeleken met de netfrequentie.
- Indien de bandsnelheid te laag is moet eerst gecontroleerd worden of drukrol, opspoelfriktie, vliegwielen enz. niet te zwaar lopen.
- Daarna kan de snelheid bijgesteld worden met R404. Hiervoor moet de onderkast verwijderd worden.

Opmerking:

De bandsnelheid kan ook gecontroleerd worden met een test-cassette waarop om de 4,76 m een signaal van 800 Hz gemoduleerd is. Codenummer 8945 600 11501.

- Speel de testcassette af. De tijd tussen 2 signalen moet tussen 98 en 102 sec. liggen.

ONDERHOUD

Aanbevolen wordt het apparaat na ca. 500 bedrijfsuren schoon te maken en op de belangrijkste smeerpunten te smeren.

Schoonmaken met alcohol of spiritus

- Wiskop
- Opneem-/weergeefkop
- Snaren
- Spoelschotels
- Tussenwielen
- Toonas
- Drukrol

Smeervoorschrift (fig. 7)

- Shell Alvania 2 (4822 389 10001) wordt gebruikt voor het invetten van kogelbanen, bijv. de kogelbanen van kogels 59 en chassiss 501.
- Smeermiddel 10 (4822 390 10003) wordt gebruikt voor het smeren van glijvlakken, bijv. beugels 65, 503 en 507.
- All purpose oil (4822 390 10048) wordt gebruikt voor het smeren van assen en lagers, bijv. as van vliegwielen 93, assen 87 van spoelschotels en as van tussenwiel 71.

LIJST VAN MECHANISCHE ONDERDELEN

1	Schroef M2x6	4822 502 10745	71	Beugel met tussenwiel	4822 403 20083
2	Schroef M2x12	4822 502 10671	72	Ring	4822 532 50265
3	Ring	4822 530 70122	73	Ring	4822 532 50262
4	Schroef M2x6	4822 502 10745	74	Aandrijf wiel	4822 528 80147
5	Klemring 2,3 mm	4822 530 70043	75	Ring	4822 532 50262
6	Ring 2,8x7x0,5	4822 532 10215	76	Snaar	4822 358 30077
7	Klemring 3 mm	4822 530 70115	77	Vergrendelbeugel	4822 403 20085
8	Klemring 4 mm	4822 530 70047	78	Draadveer	4822 492 40438
9	Schroef M2x8	4822 502 10134	79	Rembeugel	4822 403 10112
10	Klemring 1,5 mm	4822 530 70121	80	Ring	4822 532 50268
12	Ring	4822 532 10332	81	Sam. drukrol	4822 403 40041
13	Schroef M2,5x5	4822 502 10951	82	Torsieveer	4822 492 40117
51	Beugel	4822 705 16458	83	Bladveer	4822 492 61314
52	Wiskop	4822 249 40068	84	Ring	4822 532 50268
53	Opneem-weergeefkop	4822 249 10032	85	Ring	4822 528 80409
54	Drukveer	4822 492 51024	86	Bladveer	4822 492 61534
55	Trekveer	4822 492 31104	87	Spoelschotelas	4822 535 90062
56	Trekveer	4822 492 30836	88	Draadveer	4822 492 60345
57	Trekveer	4822 492 31102	89	Sam. opspoelfriktie	4822 528 20179
58	Sam. schuif	4822 403 50601	90	Ring	4822 532 50265
59	Kogel voor schuif	4822 520 40005	91	Ring	4822 532 50692
60	Drukveer	4822 492 50676	92	Snaar	4822 358 30152
61	Druktoets	4822 411 50259	93	Vliegwielen	4822 528 10228
62	Schakelaarhefboom	4822 403 30234	94	Lagerbeugel	4822 520 10297
63	Veer	4822 492 60344	95	Spoelschotelkapje	4822 462 70867
64	Rol	4822 528 90081	96	Meenemer	4822 528 10284
65	Sam. beugel	4822 403 50576	97	Ring	4822 532 50706
66	Drukveer	4822 492 51051	98	Sam. spoelschotel	4822 528 10283
67	Trekveer	4822 492 30778	99	Bedieningsplaat	4822 403 50703
68	Schroef	4822 500 10137	100	Schakelaar	4822 278 90223
69	Trekveer	4822 492 30777	101	Motor	4822 361 20035
70	Draadveer	4822 492 60912	102	Opvulstuk	4822 532 60543

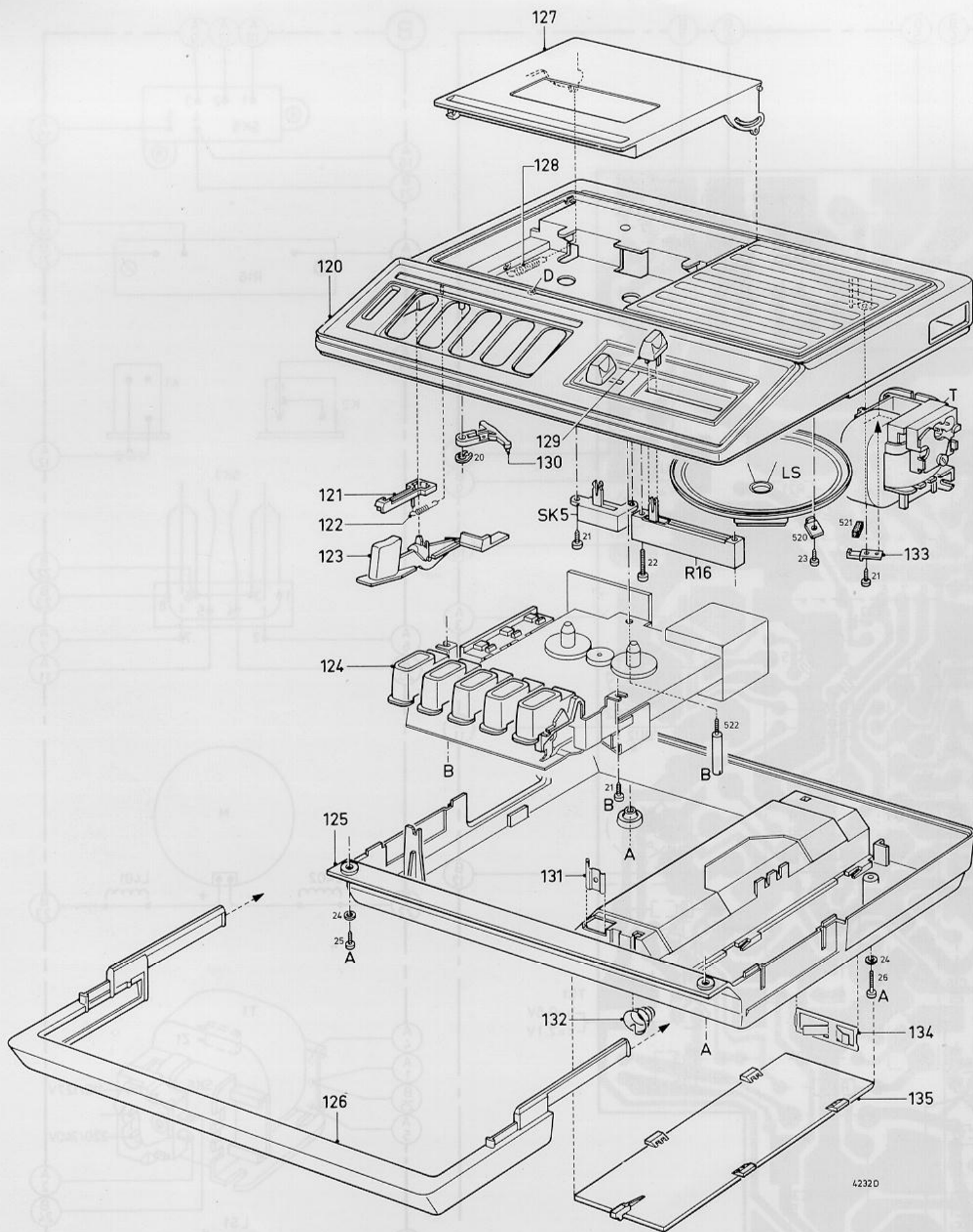


Fig. 6

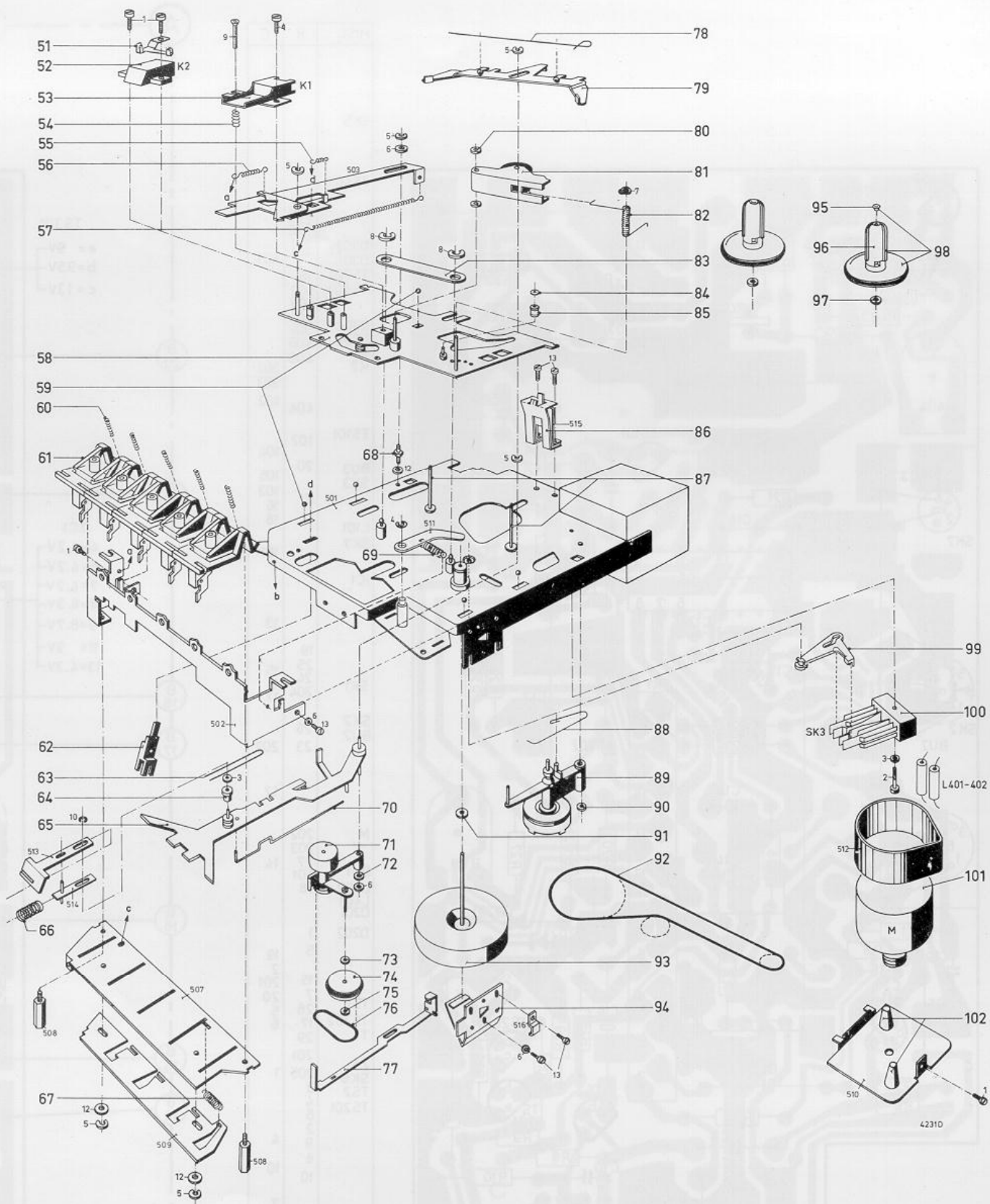
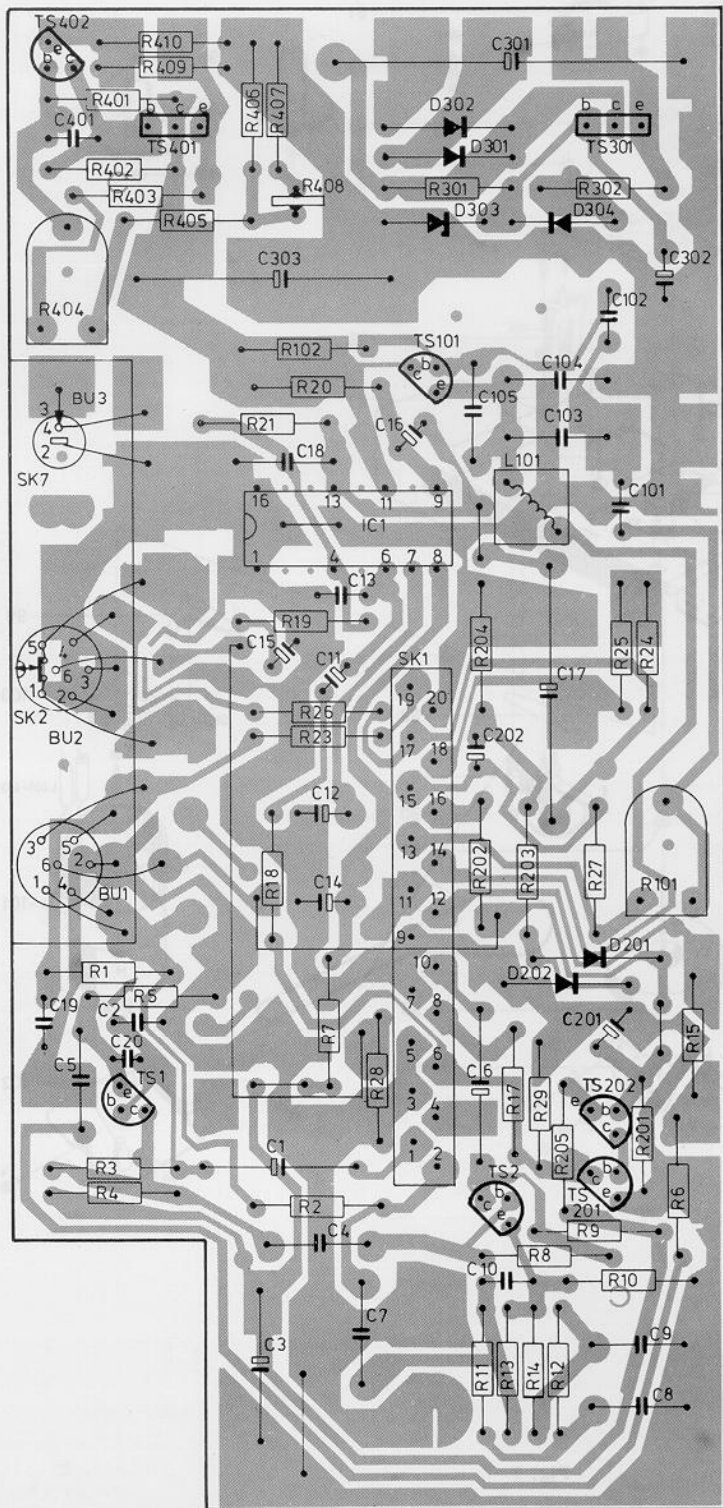
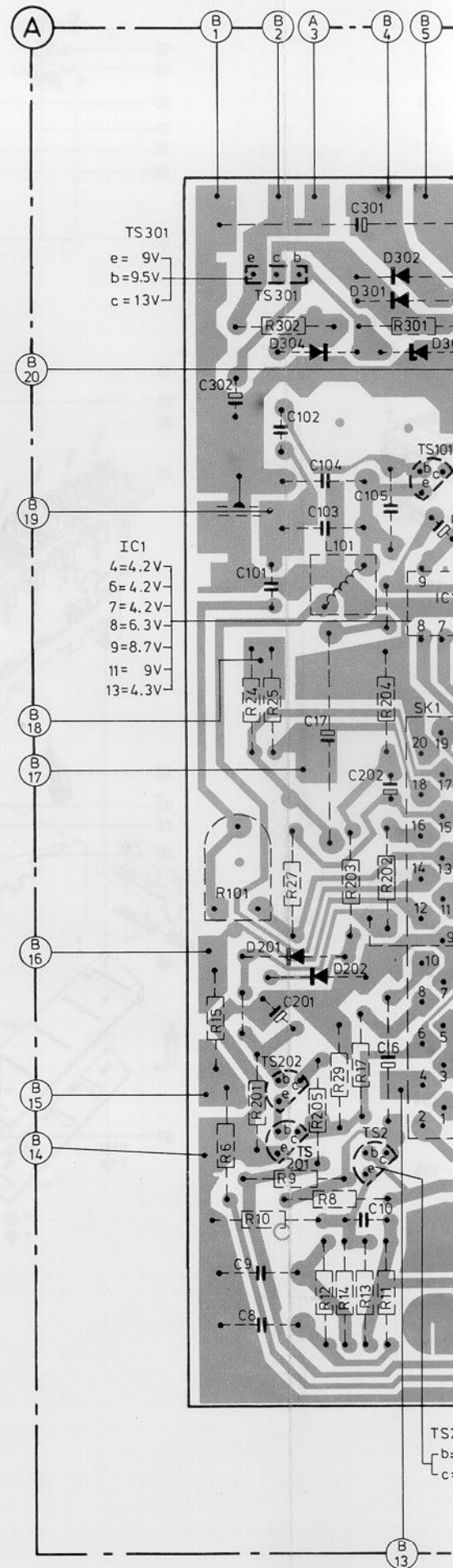


Fig. 7



MISC	R	C
SK5		
TS402	410	301
D302	409	
D301	406	
TS301	407	401
TS401	16	
D304	402	
D303	403	
K1	301	
K2	302	
	405	
	408	
	302	
	303	
	102	
TS101	404	
BU3	102	
SK3	104	
L101	20	
SK7	105	
IC1	103	
	16	
	18	
	101	
	13	
SK1	19	
	25	
	24	
	15	
	11	
	204	
SK2	26	
BU2	23	
	202	
	12	
M	202	
	203	
BU1	27	
L402	101	
L401	18	
D201	1	
D202	5	
	19	
	2	
	201	
	20	
TS1	15	
TS202	7	
T1	28	
	17	
	29	
Z1	201	
SK6	205	
TS2	3	
TS201	4	
	6	
	2	
	9	
	8	
	10	
	7	
	9	
	3	
LS1	11	
	13	
	14	
	12	
	8	





MISC	T1 Z1 D301,302 BU1 K1 TS301 D303,304 L402 SK6 L401 SK2 M TS1 BU2 TS401,402,2 TS201,202
C	301 7 302 1 8 2 10 20 9 4 5 6 401 303 3 11÷14
R	1 301 2 28 302 11÷14 3÷6 8 410 9 10 15 402 409 16 401 403÷408 17 29 18 205 7

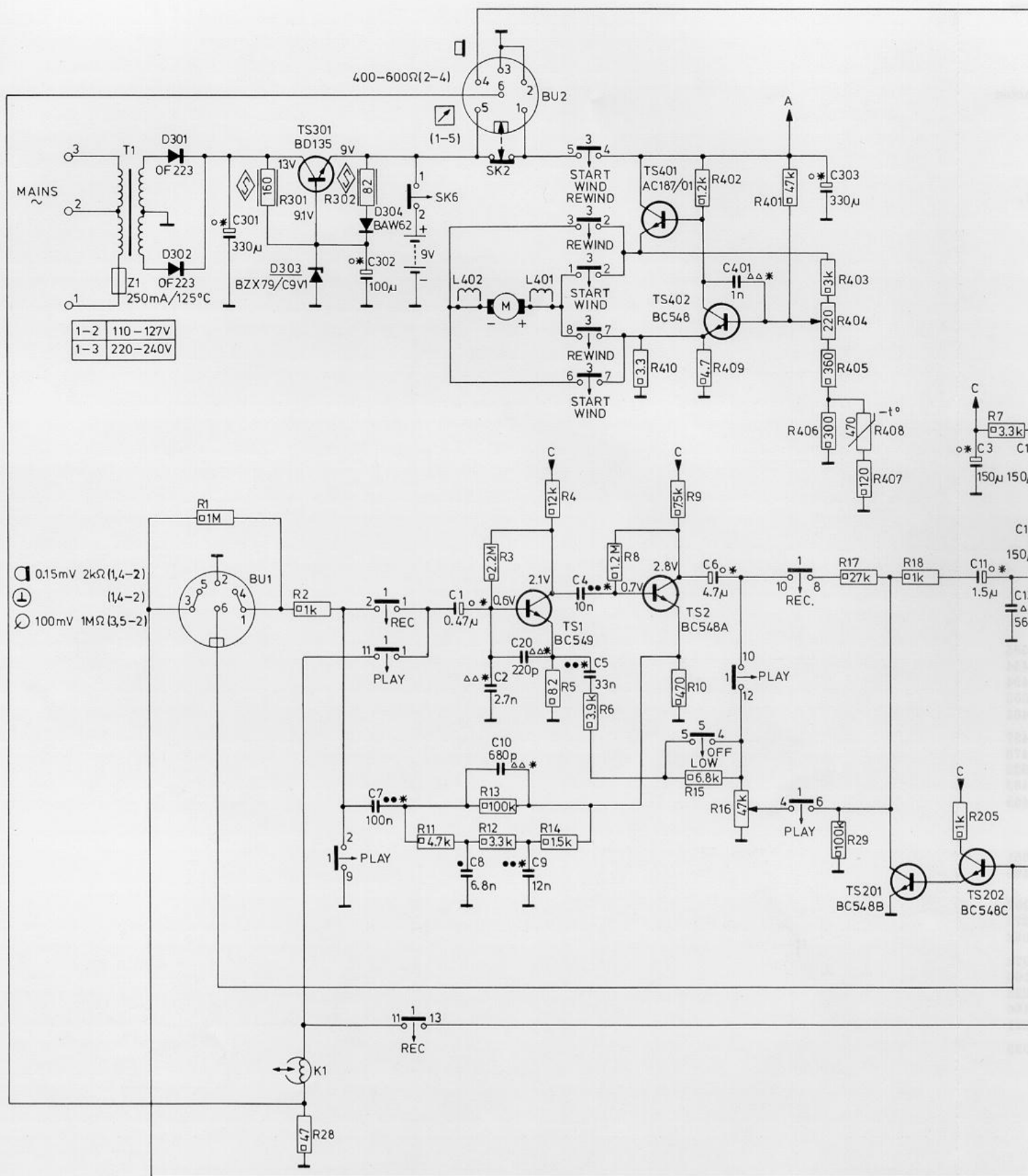


Fig.



ELEKTRISCHE METINGEN EN CONTROLES

Het apparaat wordt gevoed met nieuwe batterijen of met net-spanning.

Weergeefgevoeligheid

- Sluit voor deze meting:
 - . een weerstand van 8 Ω - 1 W aan op de luidsprekerbus.
 - . een weerstand van 100 k Ω tussen de punten 2 en 3 van BU1 en
 - . een weerstand van 400 Ω tussen de punten 2 en 4 van BU2.
- Geluidsterkte-regelaar op maximum.
- Voer via een weerstand van 47 k Ω een signaal van 333 Hz toe aan punt 6 van BU2.
- Stel de spanning van de toongenerator in, zodat over 47 k Ω 40 mV staat.
- De uitgangsspanningen moeten nu zijn:
 - . over 8 Ω : 800 - 1250 mV
 - . over 100 k Ω : 680 - 1050 mV
 - . over 400 Ω : 170 - 260 mV

Opnameregeling

- Verwijder de onderkast.
- Verbindt de basis met emitter van TS101. Hierdoor wordt de wissoscillator uitgeschakeld.
- Sluit een weerstand van 100 Ω aan tussen de punten 2 en 6 van BU1, waardoor de automatische opnameregelaar uitgeschakeld wordt.
- Zet het apparaat in stand opname.
- Voer een signaal van 1000 mV, 1 kHz toe aan punt 3 van BU1.

- Verwijder de weerstand van 100 Ω , op punt 6 van BU2 moet een spanning van 4,5 - 7 mV staan.
- Regel de ingangsspanning terug tot 100 mV, 1 kHz.
- Na 15 seconden moet op punt 6 van BU2 een spanning staan van 1,9 - 3 mV. Deze waarde blijft na deze 15 seconden nog stijgen tot $\pm$ 4,7 mV.

Wiskop

- Zet het apparaat in stand opname.
- De spanning over de wiskop moet ca. 16 Volt bedragen, meten met een meter van $\geq$ 40 k Ω /V.
- De frequentie van de oscillator ligt tussen 45 en 55 kHz.

Voormagnetisatiestroom

- Zet het apparaat in stand opname.
- Op punt 6 van BU2 moet een spanning staan van 22-28 mV. Deze spanning is in te stellen met R101.

LIJST VAN ELEKTRISCHE ONDERDELEN

Transistors

TS1	BC549	4822 130 40964
TS2	BC548A	4822 130 40948
TS101,201	BC548B	4822 130 40937
TS202	BC548C	5322 130 44196
TS301	BD135	5322 130 40645
TS401	AC187/01	5322 130 40089
TS402	BC548	4822 130 40938

Diodes

D201,202,304	BAW62	5322 130 30613
D301,302	OF223	5322 130 34112
D303	BZX79/C9V1	5322 130 30667

Resistors

R16	47 k Ω neg. log	4822 105 10162
R20	100 Ω	4822 111 30343
R101	22 k Ω	4822 100 10051
R301	160 Ω	4822 111 30455
R302	82 Ω	4822 111 30456
R404	220 Ω	4822 100 10019
R408	NTC 470 Ω	4822 116 30114

Coils

L101	Coil	4822 156 20676
L401,402	Bead	4822 526 10098

Capacitors

C1	0.47 μ F, 63 V	4822 124 20585
C3,12,14,201	150 μ F, 6.3 V	4822 124 20454
C6	4.7 μ F, 63 V	4822 124 20494
C11	1.5 μ F, 63 V	4822 124 20605
C15,16	47 μ F, 10 V	4822 124 20461
C17	470 μ F, 6.3 V	4822 124 20457
C202	10 μ F, 25 V	4822 124 20475
C301	330 μ F, 16 V	4822 124 20522
C302	100 μ F, 10 V	4822 124 20462
C303	330 μ F, 10 V	4822 124 20465

Miscellaneous

LS1	Loudspeaker 8 Ω	4822 240 40051
T1	Transformer	4822 146 20498
Th-Si	Transformer fuse 250 mA/125 $^{\circ}$ C	4822 252 20007
IC	Integrated circuit TCA760	4822 209 80273
K1	Recording/playback head	4822 249 10032
K2	Erase head	4822 249 40074
SK1	Recording/playback switch	4822 277 20166
SK3	Start, Wind, Rewind switch	4822 278 90223
SK5	Loudspeaker switch	4822 277 20166
BU1,2,3	Socket piece assy	4822 267 50201
M	Motor	4822 361 20035