Free service manuals
Gratis schema's

Digitized by

www.freesevicemanuals.info

Service manual

RECORDERS 9197



2985A

INHOUD	Pagina
Technische specificatie	1
In- en uitgangen	2
Uitkasten van het apparaat	3
Reparatie-aanwijzingen	4
Mechanische instellingen	6
Smeervoorschrift	6
Elektrische metingen en instellingen	8
Werking van het stuurgedeelte	9
Lijst van elektrische onderdelen:	
sturing	9
voeding	10
versterker	12
Lijst van mechanische onderdelen:	
loopwerk	14
kast en versterker	14
bedieningsmechanisme	16

TECHNISCHE SPECIFIKATIE

Netspanningen	: 110-127-220-240 V
Netfrequenties	: 50-60 Hz
Opgenomen vermogen	: 40 W
Aantal sporen	: 4
Bandsnelheden	: 4,75 cm/sek + 2 % 9,5 cm/sek + 1 % 19 cm/sek + 1 %
Max. spoeldiameter	: 18 cm
Aantal koppen	: 2
Aantal motoren	: 3
Wow en flutter bij:	
4,75 cm/sek	: < 0,35 %
9,5 cm/sek	: < 0,2 %
19 cm/sek	: < 0,15 %
Wikkeltijd voor een 18 cm spoel met LP-band (540 m)	: ≤ 180 sek.
Ingangsgevoeligheden:	
micro (1, 4)	: 0,2 mV/> 2 kΩ
tape (1, 4)	: 2 mV/20 kΩ
phono (3, 5)	: 100 mV/1 MΩ
Uitgangsgevoeligheden:	
tape (3, 5)	: 1 V/> 50 kΩ
headph (4, 5)	: 3 V/400-600 Ω
Uitgangsvermogen	: 2x5 W (d < 10 % - 8 Ω)
Frekventiebereik (binnen 6 dB):	
4,75 cm/sek	: 60 - 8000 Hz
9,5 cm/sek	: 40 - 15000 Hz
19 cm/sek	: 40 - 16000 Hz
Ingebouwde luidsprekerboxen	: 2x5 liter
luidsprekers	: 25 Ω (2x102x154 mm) (4822 240 20082)
Wisfrequentie	: 100 kHz (± 10 %)
Afmetingen (incl. deksel)	: 515x380x200 mm
Gewicht (incl. deksel)	: 10 kg

CS36484



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

Digitized in Heiloo the Netherlands

Subject to modification



4822 726 11095

Printed in the Netherlands

Not for sale!

IN- EN UITGANGEN

Aanduiding	Voor aansluiting van	Gevoeligheid	Impedantie	Soort bus	Aansluitingen	Plaats
MICRO L+ST BU1	een mikrofoon met een 3p, 180°, DIN stekker voor opname op ieder kanaal in stand 1-4 en 3-2 en voor opname op het linker kanaal in stand ST, een mikrofoon met een 5p, 180°, DIN stekker voor stereo opname	0,2 mV	> 2 kΩ	5p, 180°, DIN 	1 - links 4 - rechts 2 -  5 - 3 -	voorzijde
MICRO R BU101	een mikrofoon met een 3p of 5p, 180°, DIN stekker voor opname op het rechter kanaal in stand ST	0,2 mV	> 2 kΩ	5p, 180°, DIN 	1/4 - rechts 2 -  5 - 3 -	voorzijde
HEADPH BU5	een stereo hoofdtelefoon	3 V	400-600 Ω	5p, sym. DIN 	1 - 2 -  3 -  4 - links 5 - rechts	voorzijde
LOUDSP L LOUDSP R BU4 BU104	een luidsprekerbox met een impedantie van 8 Ω	-	8 Ω 8 Ω	2p, DIN 	1 - 8 Ω 2 - 	achterzijde
REMOTE BU7	een afstandsbedienings-eenheid N6718	-	-	5p, 240°, DIN 	1 - +20 V (via SK603) 2 - 3 - 4 - 5 - pauze	achterzijde
- BU8	meetpunten	-	-	5p, 180°, DIN 	1 - meetpunt 1 4 - meetpunt 2 2 -  5 - 3 -	achterzijde
PHONO BU3	een platenspeler met een kristalelement	100 mV	1 MΩ	5p, 180°, DIN 	1 - rechts 4 - 2 -  5 - rechts 3 - links	achterzijde
TAPE IN/OUT BU6	een tweede recorder of een ander apparaat voorzien van een 5p, 180°, DIN in- en uitgangsbuss ingang : pen 1 en 4 uitgang: pen 3 en 5	2 mV 1 V	20 kΩ > 50 kΩ	5p, 180°, DIN 	1 - links 4 - rechts 2 -  5 - rechts 3 - links	achterzijde

INKASTEN VAN HET APPARAAT (fig. 1, 2 en 3)

De afdekplaat A kan verwijderd worden nadat de drie schroeven B losgedraaid zijn. Door daarna ook de kopafdekking C te verwijderen (omhoog trekken) zijn het loopwerk en de koppen gemakkelijk bereikbaar (fig. 1).

Ter voorkomen van trillen van afdekplaat A zijn op de achterste sierlijst drie rubber strips E aangebracht. Deze moeten op hun plaats blijven als de afdekplaat weer wordt aangebracht (fig. 2).

Nadat de vier schroeven D verwijderd zijn, kan het complete versterkerpaneel een weinig opgetild worden en omgeklapt naar rechts.

Met behulp van de haak H, die op de bodem van de kast is vastgeklemd, kan het paneel in de opengeklapte toestand worden vastgezet. Hiertoe wordt deze haak in het gat op de koelplaat van de eindtransistoren gehaakt (fig. 2).

Het loopwerk blijft met een kabelboom met het versterkerpaneel verbonden, zodat het apparaat normaal werkt. Als het paneel uit de kast verwijderd moet worden, moet de stekker aan de zijkant van het loopwerk worden losgenomen. Bovendien moeten de luidspreker- en voedingsspanningsverbindingen worden losgenomen (opsteekverbindingen).

Nadat de vijf schroeven F verwijderd zijn, kan het complete loopwerk verticaal in de kast worden gezet. Hiertoe zijn in de luidsprekerboxen uitsparingen aangebracht, waarin de beide spoelmotoren kunnen rusten (fig. 3).

Ook in dit geval blijft het loopwerk via een kabelboom met het versterkerpaneel verbonden, zodat het apparaat kan werken. De tellersnaar moet dan wel losgemaakt worden. Als de stekker aan de zijkant van het loopwerk wordt losgenomen kan het complete loopwerk verwijderd worden.

Opmerking:
Let er bij het inkasten op dat de tellersnaar weer wordt aangebracht.

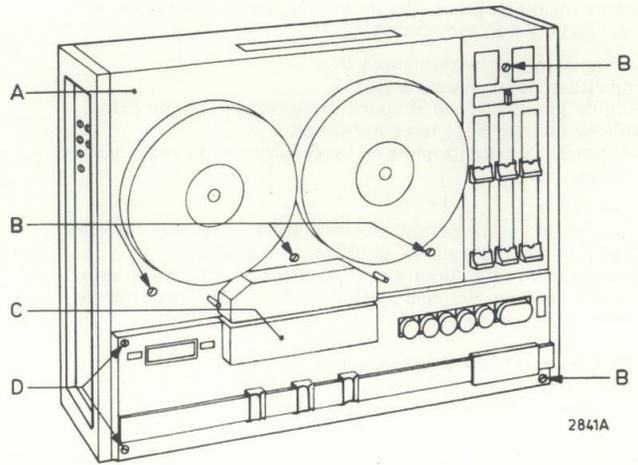


Fig. 1

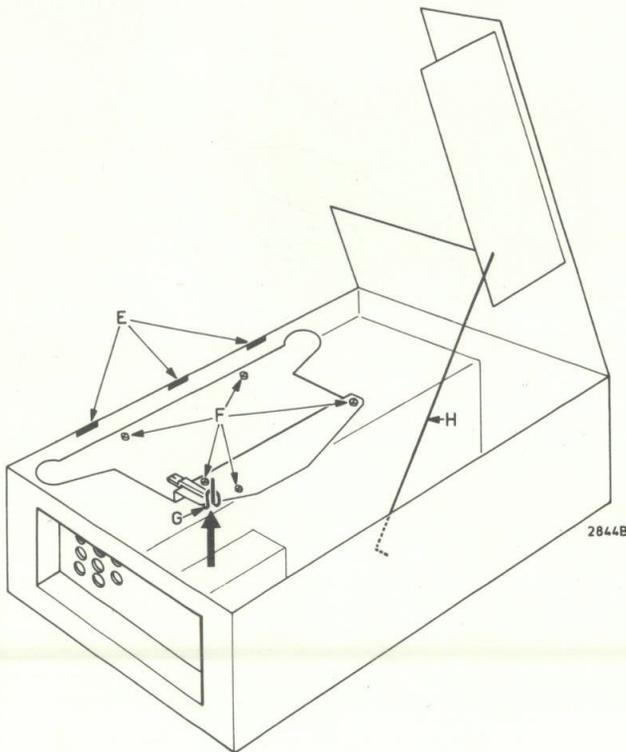


Fig. 2

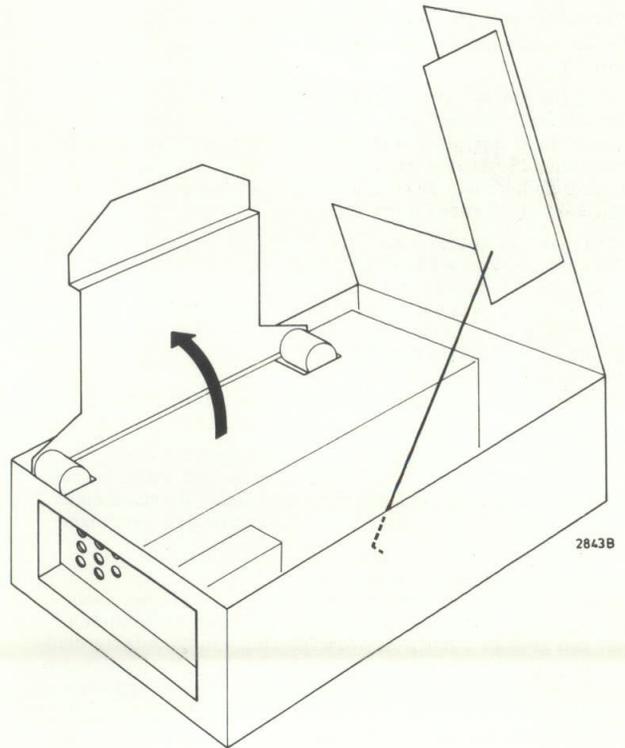


Fig. 3

REPARATIEAANWIJZINGEN (fig. 4, 5, 6, 7, 40 en 41)

- Vervangen van indicatiestrips met schijfknoppen (fig. 4 en 5)
 - . Steek een schroevendraaier in het midden aan de zijkant tussen het paneel van de schuifknop en de rand van de frontplaat of het naastliggende paneel en wrik het paneel naar voren.
 - . Bij montage moeten eerst de onder- en de bovenkant in het versterkerpaneel gebracht worden en daarna het middenstuk.
 - . Let er bij montage op, dat de schuif van de knop over de nok van de potentiometer valt.

- Vervangen van potentiometers (fig. 6)
 - . Verwijder de twee schroefjes A.
 - . Buig de plastic lippen B voorzichtig terug, trek de print omhoog en buig deze naar rechts om.
 - . Nu kunnen de potentiometers losgesoldeerd en vervangen worden.

Opmerking:

De aanduiding op de potentiometers staat altijd aan die kant waarbij op het apparaat de indicatie "0" staat. Bij monteren van de door service geleverde schuifpotentiometers dienen de niet functionele soldeerlipjes verwijderd te worden.

- Vervangen van bedieningstoetsen (fig. 7, 41)
 - Toets 172 (REW), (F FORW), 171 (REC) en 170 (STOP)
 - . Verwijder rubber wig 192 en plaatje 215.
 - . De toets kan nu naar voren uit het versterkerpaneel getrokken worden.
 - Toets 172 (PLAY) en (PAUSE)
 - . Verwijder beugel 197 (193).
 - . Verwijder rubber wig 192 en plaatje 215.
 - . De toets kan nu naar voren, uit het versterkerpaneel, getrokken worden.
- Vervangen van funktieknoppen (152) en schuifdeksel (173) (fig. 7)
 - . Verwijder rail 153 door deze naar voren te trekken.
 - . De knoppen en het deksel kunnen nu van de rail afgeschoven worden.
- Vervangen van hefboomen (138) (fig. 7, 40)
 - . Verwijder borstbout 134.
 - . Voor linker hefboom "1-4 - ST - 3-2" moet men bovendien klemring 38 verwijderen.
 - . Kantel de hefboom naar achteren, zodat deze uit het versterkerpaneel verwijderd kan worden.
- Vervangen van schakelaars (fig. 7, 40)
 - Schakelaar "1-4 - ST - 3-2" (SK2, 3); "MP-NOR-DP" (SK5, 6); "19-9,5-4,75" (SK4)
 - . Verwijder klemveertje 135, pen 137 en koppelstuk 136, 177.
 - . De schakelaar kan nu van de print gesoldeerd worden.
 - Schakelaar "REC" (SK1, 101)
 - . Verwijder schroef 28.
 - . De schakelaar kan nu van de print gesoldeerd worden.
- Vervangen van luidsprekers (fig. 40)
 - . Verwijder de 3 schroeven in de linker zijkant of de 4 schroeven in de rechter zijkant van de kast en de 3 kruis-schroeven in de onderzijde van de kast. Hierna kunnen de zijpaneeltjes verwijderd en de luidsprekers vervangen worden.
- Vervangen van eindtransistoren
 - . Indien de eindtransistoren defekt zijn, verdient het aanbeveling eerst de spanningen van de stuurtrappen te meten. Dit kan gedaan worden na verwijdering van de defekte eindtransistoren, daar zonder eindtransistoren alle spanningen op de stuurtrappen ongewijzigd blijven. Pas als gebleken is dat deze spanningen normaal zijn, kunnen nieuwe eindtransistoren gemonteerd worden.

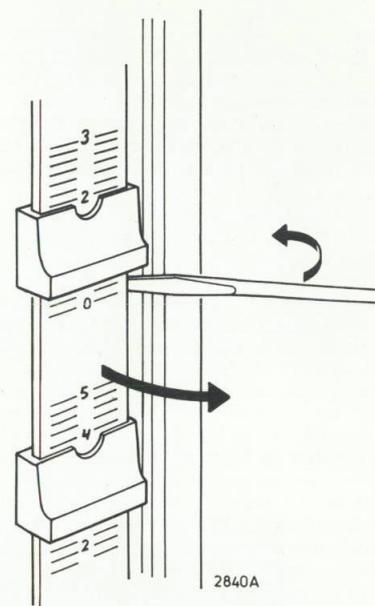


Fig. 4

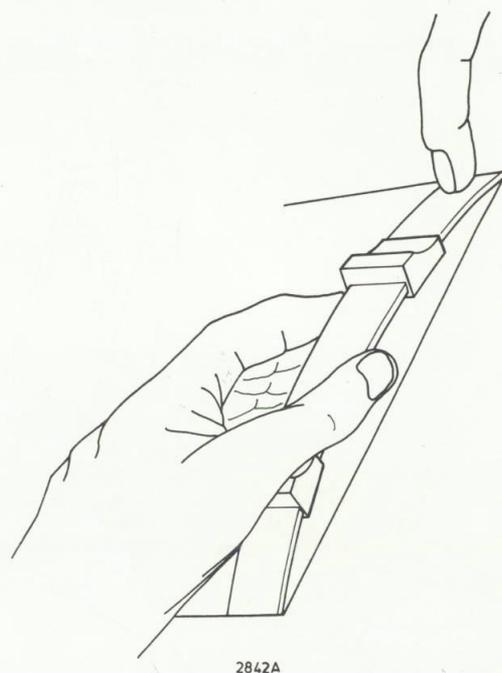


Fig. 5

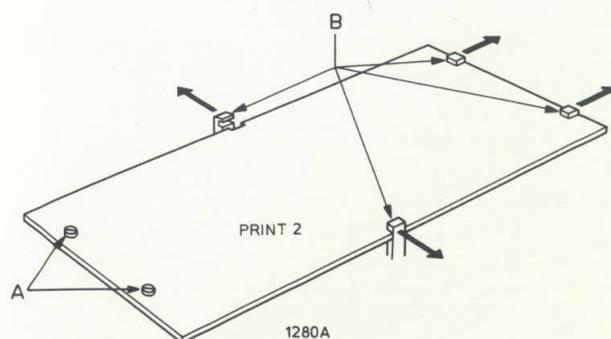


Fig. 6

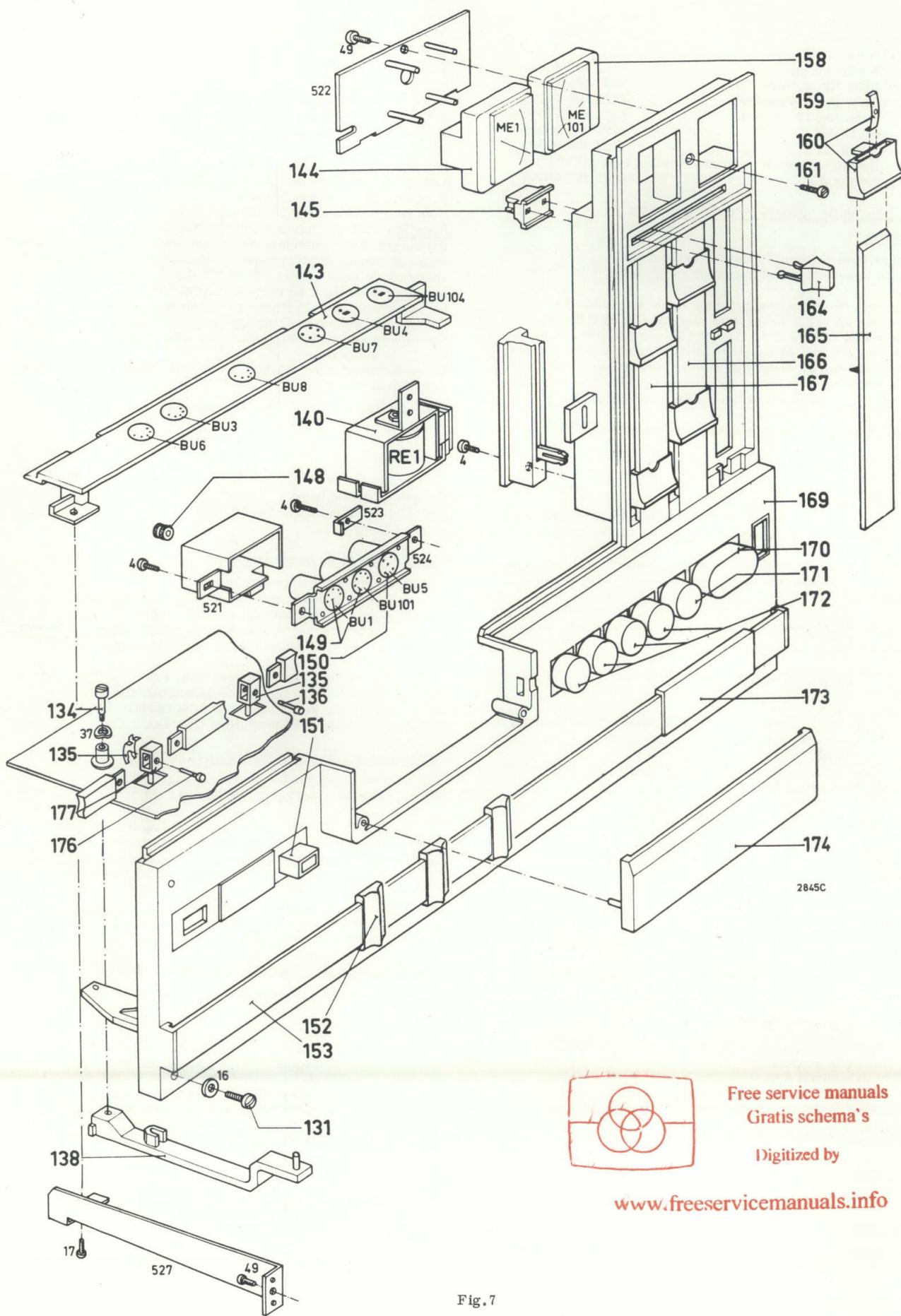
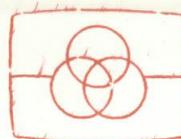


Fig. 7



Free service manuals
Gratis schema's

Digitized by

www.freeservicemanuals.info

MECHANISCHE INSTELLINGEN

Benodigd gereedschap en meetinstrumenten:

- . Set voelermaatjes 0,1 t/m 2 mm
- . Veerdrummet 30 g
- . Veerdrummet 1500 g
- . Testband 1 kHz-10 kHz 4822 397 30014
- . Testband 3150 Hz, 4,75 cm/sek 8222 305 11170
- . Testband 3150 Hz, 9,5 cm/sek 8222 305 11190
- . Testband 3150 Hz, 19 cm/sek 8222 305 11550
- . Stroboscoop 50 Hz 4822 395 90001
- . Stroboscoop 60 Hz 4822 395 90002
- . "Wow en flutter"-meter b.v. Bruno Woelke, type ME104
- . Koppen, instelmal 4822 403 50718

1. Instelling van de opneem-/weergeefkop (fig. 8)Grofinstelling

- . Verwijder kopafdekking 175 en afdekplaat 129.
- . Plaats de instelmal in het apparaat zoals in fig. 8 is aangegeven.
- . Stel met moertje D de bandgeleider op de juiste hoogte in.
- . Stel met behulp van schroef A en moertjes B en C de kop zodanig in dat:
 - a. de bovenzijde van de bovenste kern van de opneem-/weergeefkop op gelijke hoogte is met de bovenzijde van de instelmal
 - b. de mal vrij tussen de geleidepennen van de wiskop en de bandgeleiders kan schuiven
 - c. de voorzijde van de kop haaks op de montageplaat staat.

Fijninstelling (met testband 1 kHz-10 kHz)

- . Zet de snelheidskeuzeschakelaar in stand "9,5" en de spoorkeuzeschakelaar in stand "1-4".
- . Stel de hoogte van de opneem-/weergeefkop in door moertje B te verdraaien totdat de weergave van het 1 kHz-sigitaal nog juist hoorbaar is boven de ruis.
- . Stel de azimut van de opneem-/weergeefkop in door schroef A te verdraaien totdat de weergave van het 10 kHz-sigitaal maximaal is.

2. Bandloopinstellingen

Voor uitkasten van het loopwerk zie pag. 3.

Instelling van de spoelschotels (fig. 9)

- . Draai moer 9 los.
- . Stel met taatslager 68 de hoogte van de spoelschotel zodanig in dat de band in het midden van de spoel loopt.
- . Borg het taatslager weer met moer 9.
- . Stel de axiale speling in op 0,1-0,2 mm d.m.v. het verplaatsen van poelie 66 of ring 115.

Instelling van de poelie van de wikkelmotoren (fig. 39)

- . Draai de schroefjes 8 in poelie 62 los.
- . Stel de poelie zodanig in dat de groef op dezelfde hoogte is als de groef van de spoelschotel.
- . Draai de schroefjes weer vast en borg ze met lak.
- . Als de snaar lawaai maakt, kan men dit verhelpen door deze te verdraaien.

Instelling van drukrol 105 (fig. 10)

- . Stel drukrol 105 met klemring 11 zodanig in dat de axiale speling tussen 0,1 en 0,2 mm ligt.

Instelling van toonaslager 103 (fig. 11)

- Bij deze instelling wordt er van uit gegaan dat de bandgeleiders op de juiste hoogte staan.
- . Draai de schroeven A vast.
 - . Leg een DP-band in het apparaat.
 - . Verdraai schroef B totdat de band vlak tussen toonas en drukrol doorloopt.
 - . Draai schroef C vast zodat de instelling geborgd is.

3. Instellingen van de elektromagneten

Voor uitkasten van het apparaat, zie pag. 3.

Instelling van de drukrolmagneet (fig. 10)

- . Bij aangetrokken magneet moet de speling tussen bus 112 en de onderste moertjes 35 op trekstang 114, tussen 0,3 en 0,5 mm liggen.
- . Instellen van deze speling door de onderste moertjes 35 te verdraaien.
- . Bij aangetrokken magneet moet de kracht aan de bovenzijde van de drukrolas (110) 1000 gram \pm 100 gram zijn. Deze kracht moet aanwezig zijn op het tijdstip dat er een zichtbare speling komt tussen drukrol en toonas.

Instellen van deze trekkracht door de bovenste moertjes 35 te verdraaien.

- . De afstand tussen aandrukrol 105 en toonas 76 moet bij afgevallen magneet 10 mm \pm 1 mm zijn.

Instellen door lip A te verbuigen.

Instelling van de remmagneet en remmen (fig. 12, 13)

- . Bij bekrachtigde magneet moet de afstand tussen de remschoenen aan de beugels 59 en 73 en de spoelschotels 0,6-0,7 mm zijn.
- . Instellen door de lippen A te verbuigen. Zorg ervoor dat de afstand links en rechts gelijk is (fig. 12).
- . Bij aanliggende remschoenen moet de afstand tussen de lippen B en de rembeugels 0,2-0,55 mm zijn.
- . Instellen door de lippen B te verbuigen.
- . Bij omgeklapte remschoenen (ronde kant van de remschoenen tegen de spoelschotels) moet de afstand tussen het magneet-anker en de rembeugels (59 en 73) 0,3-0,4 mm zijn.
- . Instellen door lip C te verbuigen (fig. 12).
- . De remkracht van de linker en rechter spoelschotel moet ca. 1000 gram bedragen. Deze kracht kan worden gemeten met behulp van een volle haspel en een veerdrummet, zoals in fig. 13 is aangegeven.
- . De meter moet voor de diverse spoeldiameters de volgende waarden aangeven.

Spoeldiameter	Meteraanwijzing
13 cm	175 gr.
15 cm	150 gr.
18 cm	125 gr.

De remkracht is gelijk aan de meteraanwijzing x straal van de opgewikkelde band.

Instellen door veer 57 (fig. 12) in te korten, uit te trekken of te vervangen.

4. Instelling van de bandspanningsregeling (fig. 14)

- Voor uitkasten van het loopwerk zie pag. 3.
- . Schakelaar 58 moet in de ruststand contact maken.
 - . Instellen door de kontaktveren te verbuigen.
 - . De afstand tussen het middencontact van schakelaar 58 en de zijkant van de sleuf in de bandspanningsaftaster 56 in de ruststand moet 0,1-0,2 mm zijn.
 - . Instellen door lip A te verbuigen (fig. 14).
 - . De kracht op de stift van de bandspanningsaftaster moet 25-30 gram zijn, als het contact juist opent.
 - . Instellen door lip B te verbuigen (fig. 14).

5. Instellingen van de toonasmotor (fig. 39)

- Voor uitkasten van het loopwerk zie pag. 3.
- . Motorpoelie 78 moet op gelijke hoogte staan met de kern van de impulskep.
 - . Instellen door de schroefjes 16 los te draaien en de poelie op de juiste hoogte te brengen. Daarna de schroefjes weer vastdraaien en borgen met borglak.
 - . De afstand tussen poelie 78 en impulskep K3 (80) moet 0,15-0,2 mm zijn.
 - . Instellen door de schroefjes 17 los te draaien en de kop op de juiste afstand in te stellen. Daarna de schroefjes weer vastdraaien en borgen met borglak.

6. Instelling van de schuifschakelaars (fig. 15, 16)

Klap het versterkerpaneel op (zie pag. 3).

SK1,101 (fig. 15)

- . Spoorkeuzeschakelaar in stand "1-4".
- . Bij indrukken van toets "REC" mag alleen SK1 bediend worden.
- . Spoorkeuzeschakelaar in stand "3-2".
- . Bij indrukken van toets "REC" mag alleen SK101 bediend worden.
- . Instellen door afstand A te vergroten of te verkleinen.
- . Bij niet ingedrukte "REC"-toets moet de loper van SK1,101 in de stand staan welke fig. 15 aangeeft.

SK7

- . Bij niet ingedrukte "PLAY"-toets moet de loper van SK7 in de stand staan welke fig. 16 aangeeft.
- . Instellen door lip D te verbuigen.

7. Instelling van de beveiliging van de toetsen (fig. 17)

- Klap het versterkerpaneel op (zie pag. 3).
- . Bij ingedrukte toets "REW", "WIND" mag toets "PLAY" niet ingedrukt kunnen worden.
 - . Instellen door lip A, B te verbuigen.

8. Instelling van de snelheid (fig. 18)

- Klap het versterkerpaneel op (zie pag. 3).
- Sluit de "wow en flutter"-meter aan op BU6 TAPE IN/OUT: aansluitpunten 3 en massa (5 en massa).
- Speel een testband af met een frequentie 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.
- Regel nu de juiste snelheid af door aan de potentiometer te draaien welke bij de snelheid behoort (zie fig. 18 en onderstaande tabel).

Snelheid	Instelpotentiometer (zie fig.18)	Max. snelheidsafwijking met testband
19 cm/sek.	R34	+ 1 %
9,5 cm/sek.	R32	+ 1 %
4,75 cm/sek.	R29	+ 2 %

Opmerking:

- De snelheid kan ook worden ingesteld met behulp van een stroboscoop en wel als volgt:
- Plaats de stroboscoop naast de recorder en voer de band om de rol.
- Zet de snelheidsomschakelaar in de gewenste stand en regel de juiste snelheid met de bijbehorende potentiometer (zie bovenstaande tabel) af.

SMEERVOORSCHRIFT

Shell Clavis 17 - 4822 390 10048

Lagers van vliegwiel 76, spoelschotels 69, spanningsaftaster 56 en aandrukrol 105.

Attentie:

Zorg er voor dat op het gedeelte van de toonas dat boven keerring 102 uitsteekt geen olie zit.

Shell Alvania 2 - 4822 389 10001

De diverse draaipunten, zoals die van de drukviltjesbeugels 72, 106, 108, rembeugels 59 en 73, drukrolbeugel 110, de taatslagers van de spoelschotels 69 en vliegwiel 76. De draaipunten van het schakelaarbedieningsmechanisme. De glijvlakken van de beugels 197, 203, 206, 211.

Siliconenvet - 4822 390 20023

De glijvlakken van de druktoetsen, de beugels 191 en 205, de asjes 196 en 198 en kogeltje bij schuifknoppen.

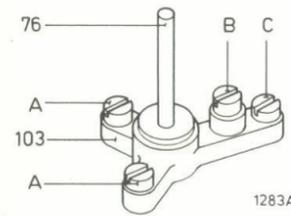


Fig. 11

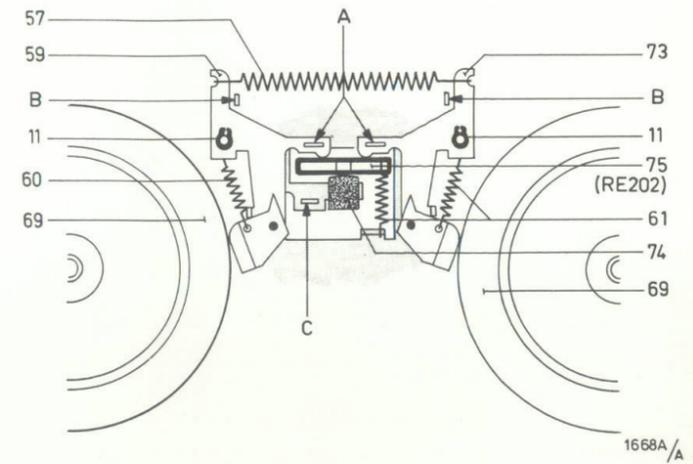


Fig. 12

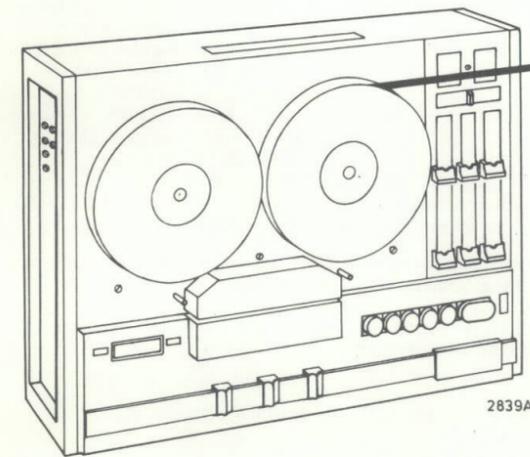


Fig. 13

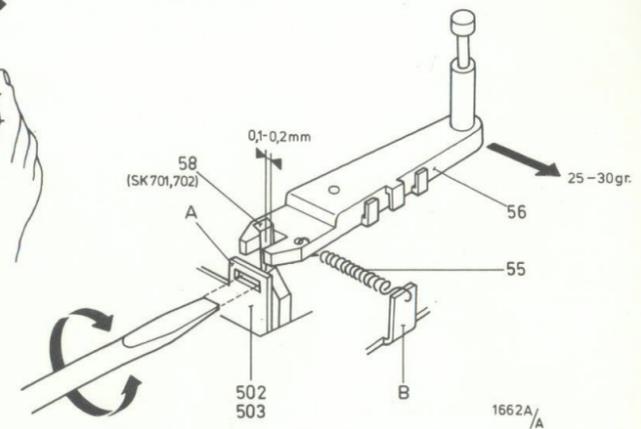


Fig. 14

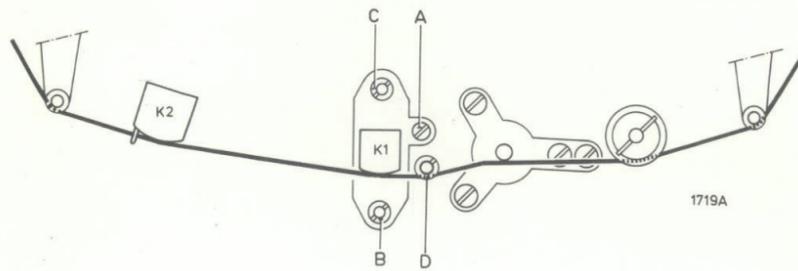


Fig. 8

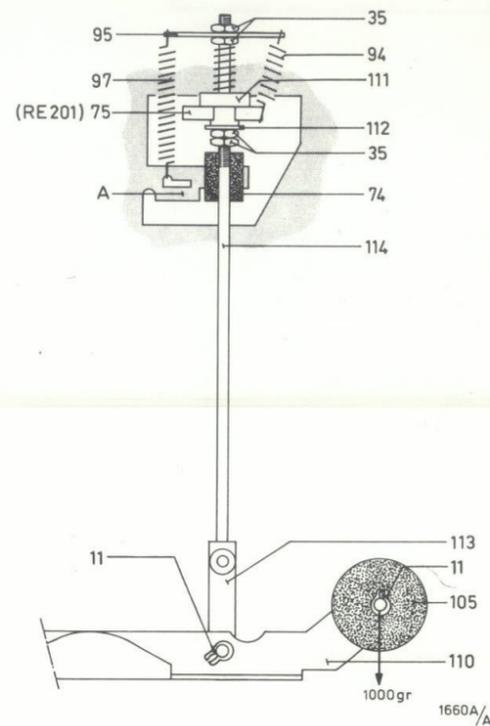


Fig. 10

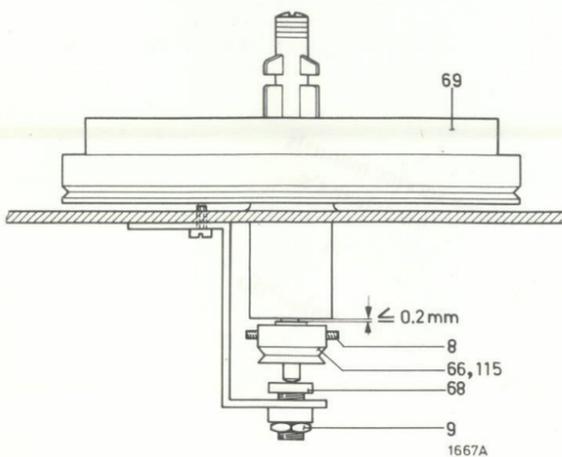


Fig. 9

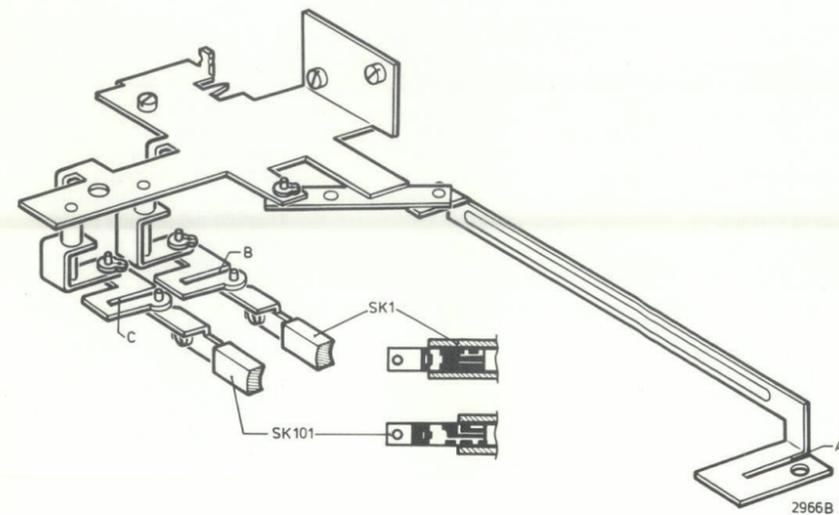


Fig. 15

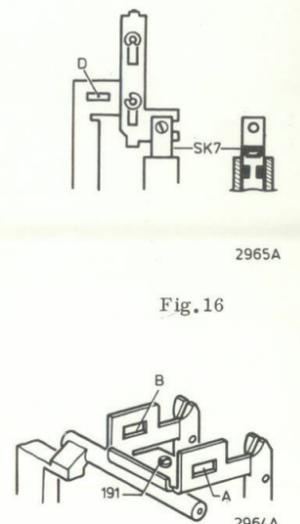


Fig. 16

Fig. 17

ELEKTRISCHE METINGEN EN INSTELLINGEN (fig. 18)

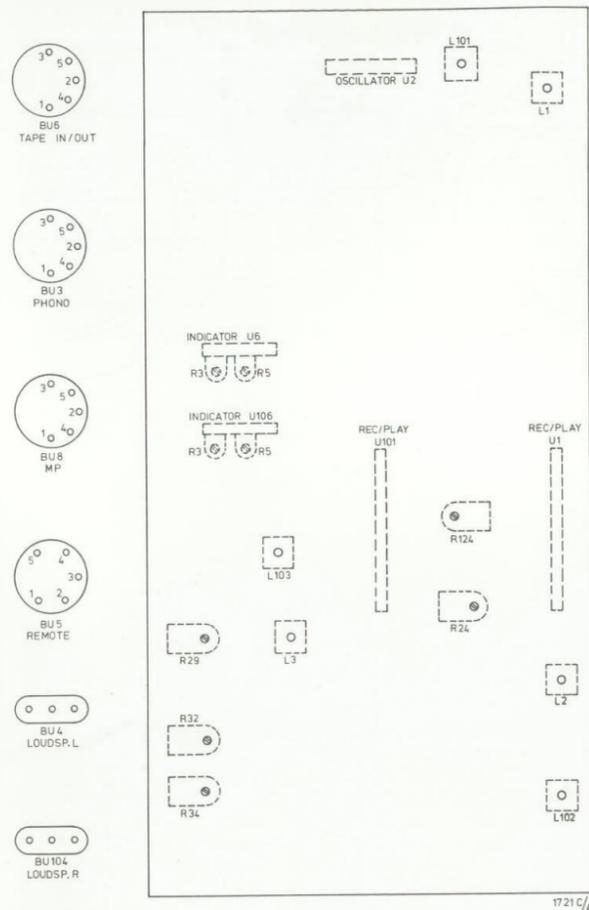


Fig. 18

- Benodigde meetinstrumenten:
- . Universeelmeter 40 k Ω /V P81700 of PM 2411
 - . HF-mV-meter GM 6012 of PM 2454
 - . LF-generator GM 2317 of PM 5105

Bij onderstaande metingen en instellingen is uitgegaan van metingen aan het linker kanaal. De aansluitpunten en afregelorganen voor het rechter kanaal zijn tussen haakjes vermeld.

I. Gevoeligheid opneemversterker

Recorder in stand : "ST" - "NOR" - "4,75"
Toets "REC" ingedrukt.
Opnameregelaar "REC" op maximum, balansregelaar in het midden, andere regelaars op minimum.

Ingang : BU3 PHONO Een signaal van 333 Hz tussen punt 3 en massa (punt 5 en massa) aansluiten

Uitgang : BU8 meetpunten De generatorspanning zodanig instellen dat tussen punten 1 en 2 (punten 4 en 2) 0,25 mV staat. (De generatorspanning moet in dit geval 13-17 mV zijn.) Deze instelling moet tijdens de volgende metingen gehandhaafd blijven.

Ingang : BU3 PHONO De frekwentie van de generatorspanning instellen op 40 Hz.

Uitgang : BU8 meetpunten De spanning tussen punten 1 en 2 (punten 4 en 2) moet 0,28 - 0,46 mV zijn.

Ingang : BU3 PHONO De frekwentie van de generatorspanning instellen op 8 kHz.

Uitgang : BU8 meetpunten De spanning tussen punten 1 en 2 (punten 4 en 2) met behulp van de kern van L2 (L102) instellen op 1,5 mV. Borg de kern met was.

II. Overall frekwentiekarakteristiek

Gebruik voor deze meting een "high output" band, kodenummer 8222 305 11380.

Recorder in stand : "ST" - "NOR" - "19"
Toets "REC" ingedrukt.
Opnameregelaar "REC" in stand "6"; balansregelaar in het midden; andere regelaars op minimum.

Ingang : BU3 PHONO Een signaal van 333 Hz tussen punt 3 en massa (punt 5 en massa) aansluiten.

Uitgang : BU8 meetpunten De generatorspanning zodanig instellen dat tussen punten 1 en 2 (punten 4 en 2) 1,6 mV staat.

Maak een opname van het ingestelde generatorsignaal. Bij weergave van het opgenomen signaal de uitgangsspanning op BU6 TAPE IN/OUT tussen punt 3 en massa (punt 5 en massa) met behulp van R24 (R124) instellen op 1,2 V.

III. Instelling voormagnetisatiestroom

Recorder in stand : "ST" - "NOR" - "19"
Toets "REC" ingedrukt.
Alle regelaars op minimum.

Ingang : BU6 TAPE IN/OUT Een signaal van 1 kHz - 1 V tussen punt 3 en massa (punt 5 en massa) aansluiten

Uitgang : BU8 meetpunten Met opnameregelaar "REC" de uitgangsspanning tussen punten 1 en 2 (punten 4 en 2) op 1,6 mV instellen. De uitslag van de indikator moet nu 100 % zijn.

Toetsen "REC" en "PLAY" indrukken. Regel met behulp van de kern van spoel L1 (L101) de uitgangsspanning tussen 8 en 10 mV.

Na deze instelling moet zowel de frekwentiekarakteristiek als de vervorming binnen de tolerantie liggen (zie technische gegevens). Eventueel kan de voormagnetisatiestroom gecorrigeerd worden met behulp van de kern van spoel L1 (L101).

Borg de kern met was.

De spanning op de wiskop moet 26-40 V zijn.

IV. Instelling indikatoruitslag

a. Minimum instelling

Recorder in stand : "ST" - "STOP"
Alle regelaars op minimum

R3 van U6 (U106) zo instellen, dat de linker (rechter) indikator nog juist iets boven nul staat.

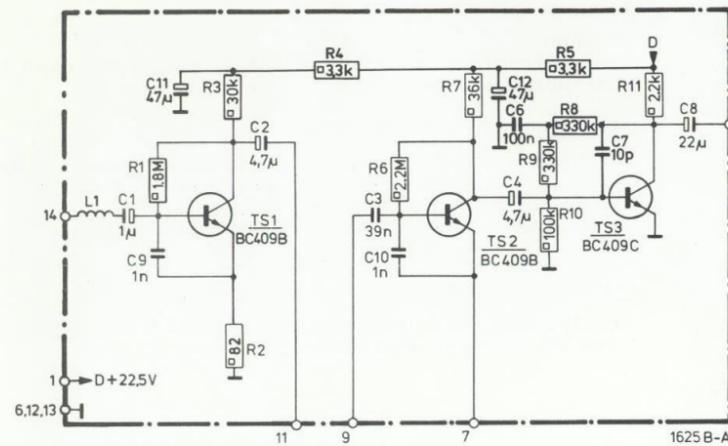
b. Maximum instelling

Recorder in stand : "ST" - "NOR" - "19"
Toets "REC" ingedrukt.
Opnameregelaar "REC" op maximum; balansregelaar in het midden; andere regelaars op minimum.

Ingang : BU3 PHONO Een signaal van 333 Hz tussen punt 3 en massa (punt 5 en massa) aansluiten.

Uitgang : BU8 meetpunten De generatorspanning zodanig regelen dat tussen punten 1 en 2 (punten 4 en 2) 1,6 mV staat. (De generatorspanning moet in dit geval 110-170 mV zijn.) Met opnameregelaar "REC" de spanning tussen punten 1 en 2 (punten 4 en 2) instellen op 0,16 mV. De generatorspanning verhogen tot de spanning tussen punten 1 en 2 (punten 4 en 2) weer 1,6 mV is. (De generatorspanning moet in dit geval 1,1-1,7 mV zijn.) R5 van U6 (U106) (fig. 18) zo instellen dat de linker (rechter) indikator 100 % uitslag geeft (= 0 dB).

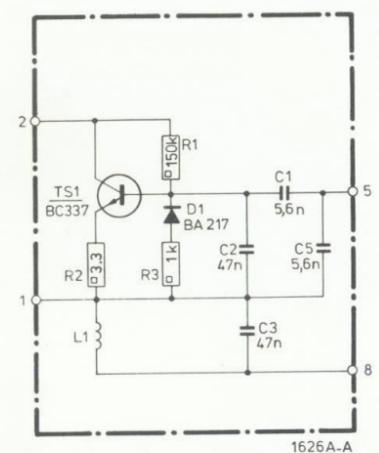
U1/U101 RECORDING/PLAY-BACK UNIT 4822 214 30165



- Connections:
- 1 - supply D (+22,5 V)
 - 4 - output
 - 6 -
 - 7 - output to pre-emphasis
 - 9 - input
 - 11 - output
 - 12 -
 - 13 -
 - 14 - input

Fig. 19

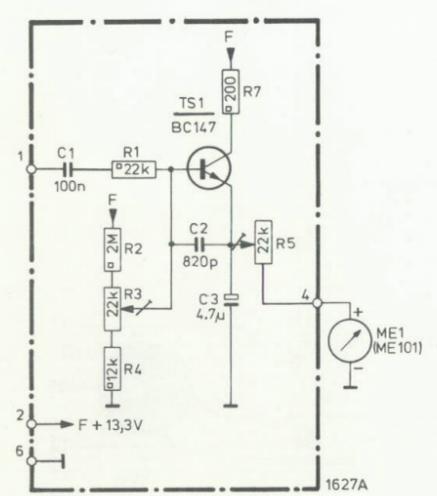
U2 OSCILLATOR UNIT 4822 214 30166



- Connections:
- 1 -
 - 2 - supply
 - 5 - output
 - 8 - output

Fig. 20

U6/U106 INDICATOR UNIT 4822 218 30059



- Connections:
- 1 - input
 - 2 - supply F (+13,3 V)
 - 4 - output to indicator ME1/ME101
 - 6 -

Fig. 21

Free service manuals
Gratis schema's
Digitized by
www.freeservicemanuals.info

WERKING VAN HET STURGEDEELTE

Het stuurgedeelte van de 9197 kan worden onderverdeeld in 3 gedeeltes:
 - Regeling van de spoelmotoren
 - Regeling voor de toonmotor
 - Automatisch uitschakelen van het apparaat aan het einde van de band of in de nulstand van de teller

Zodra toets "PLAY" wordt ingedrukt, worden de drukrolmagneet en de remmagneet bekrachtigd. Hierdoor worden de drukrol tegen de toonas, de viltjes tegen de koppen aangedrukt en komt de rem los. Door de schakeling R203,205 en C202 krijgt de rechter spoel-schotel bij het inschakelen een groot koppel. Dit is nodig om te voorkomen dat er lusvorming optreedt, de tape wordt namelijk door de toonmotor direct op volle snelheid gebracht. De linker spoelmotor (M1) krijgt via R202 spanning. Deze motor zorgt voor tegenfriktie. Diodes D201 en D217 zorgen ervoor dat bij afvallen van de elektromagneten geen spanningspieken ontstaan. Door deze diodes vallen de elektromagneten vertraagd af. Om een juiste afvaltijd te verkrijgen is in serie met D217 de zenerdiode D216 geschakeld. Als één van de toetsen "REW" of "F FORW" wordt ingedrukt, wordt de remmagneet bekrachtigd, waardoor de rem los komt. Wordt toets "REW" ingedrukt dan gaat de linker spoelmotor (M1) draaien. Via R201, D209, SK701 en D212 wordt aan de rechter spoelmotor (M2) spanning toegevoerd, waardoor deze linksom wil gaan draaien. Door de band wordt deze rechtsom getrokken: de rechter spoelmotor zorgt voor de nodige tegenfriktie. Als de bandspanning te hoog wordt, wordt SK701 geopend, waardoor aan de rechter spoelmotor geen spanning wordt toegevoerd: de tegenfriktie wordt kleiner. Wordt de bandspanning lager, dan wordt SK701 gesloten waardoor aan de rechter spoelmotor spanning wordt toegevoerd: de tegenfriktie wordt groter. Bij "F FORW" is de werking hetzelfde, de bandspanning wordt constant gehouden met SK702. De condensatoren C201, 205, 206 en 207 voorkomen het inbranden van de contacten van de schakelaars.

De snelheidsregeling van de toonmotor geschiedt m.b.v. de "speed control unit" U201. De poelie van de toonmotor M3 is voorzien van tandjes. Door deze getande poelie en de impuls-kop K3 wordt een wisselspanning opgewekt, welke wordt toegevoerd aan de basis van TS1. Deze spanning wordt omgezet in een blokspanning (TS1) en versterkt (TS2). Deze versterkte blokspanning wordt gedifferentieerd door de schakeling van C2 met R5 en de snelheidsinstelweerstand. De negatieve impulsen die na differentiatie overblijven worden via D1 en R5 afgevoerd. De positieve impulsen kunnen door D2 en D3 niet groter worden dan spanning A1, teneinde TS3 te beveiligen. De tijdsduur van deze positieve impulsen kan met behulp van de snelheidsinstelweerstand geregeld worden. Door de positieve impuls wordt C3 ontladen. Gedurende de tijd dat de positieve impuls niet aanwezig is wordt C3 geladen. Door deze laadstroom wordt de basis van TS3 negatief t.o.v. de emitter waardoor TS3 gaat geleiden. Als TS3 geleidend is gaan ook TS4 en TS701 geleiden, waardoor de motor M3 gaat draaien. Hoe groter nu de positieve impuls, des te lager zal het motortoerental worden. Bij het aanlopen van de toonmotor zijn er geen impulsen. C3 is door R5, D1 en D2 geladen. TS3 is max. geleidend, hierdoor worden ook TS4 en TS701 max. geleidend: De motor wil op maximale snelheid gaan draaien. Indien de motor gaat draaien, worden in K3 impulsen opgewekt. Hierdoor krijgt men veel positieve impulsen, waardoor C3 niet veel geladen kan worden en TS3 minder gaat geleiden. Als TS3 minder geleidend wordt neemt het toerental van de motor af. R210 en D215 begrenzen de maximale motorstroom. De recorder stopt automatisch via het bandcontact aan het einde van de band of in de nulstand van de teller indien tellerschakelaar (SK12) ingedrukt is. In de stand spelen of snelspoelen krijgt de emitter van TS201 een positieve spanning, hierdoor is deze niet geleidend en de elektromagneet RE1 afgevallen. Indien:
 - de schakeltape het bandcontact (= metalen deel van de rechter bandspanningsaftaster en de rechter bandgeleider) kortsluit, of
 - de teller in de nulstand komt (SK11 gesloten), SK12 ingedrukt is, en de recorder niet in stand "REC" staat, wordt de basis van TS201 negatief waardoor deze gaat geleiden. Elektromagneet RE1 wordt bekrachtigd en ontgrendelt alle toetsen. Hierdoor stopt het apparaat. D214 zorgt er voor dat er bij het afvallen van de elektromagneet geen spanningspiek ontstaat.

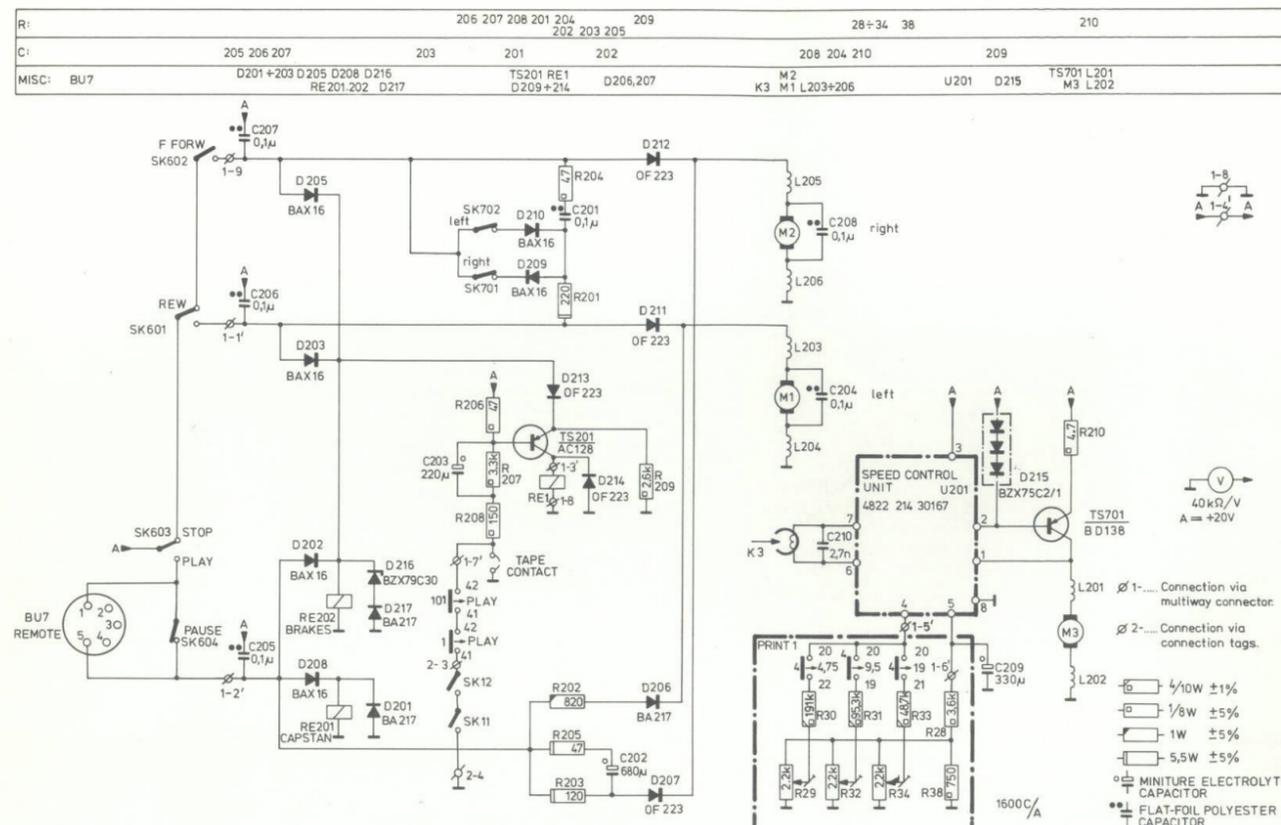


Fig. 23

U201 SPEED CONTROL UNIT 4822 214 30167

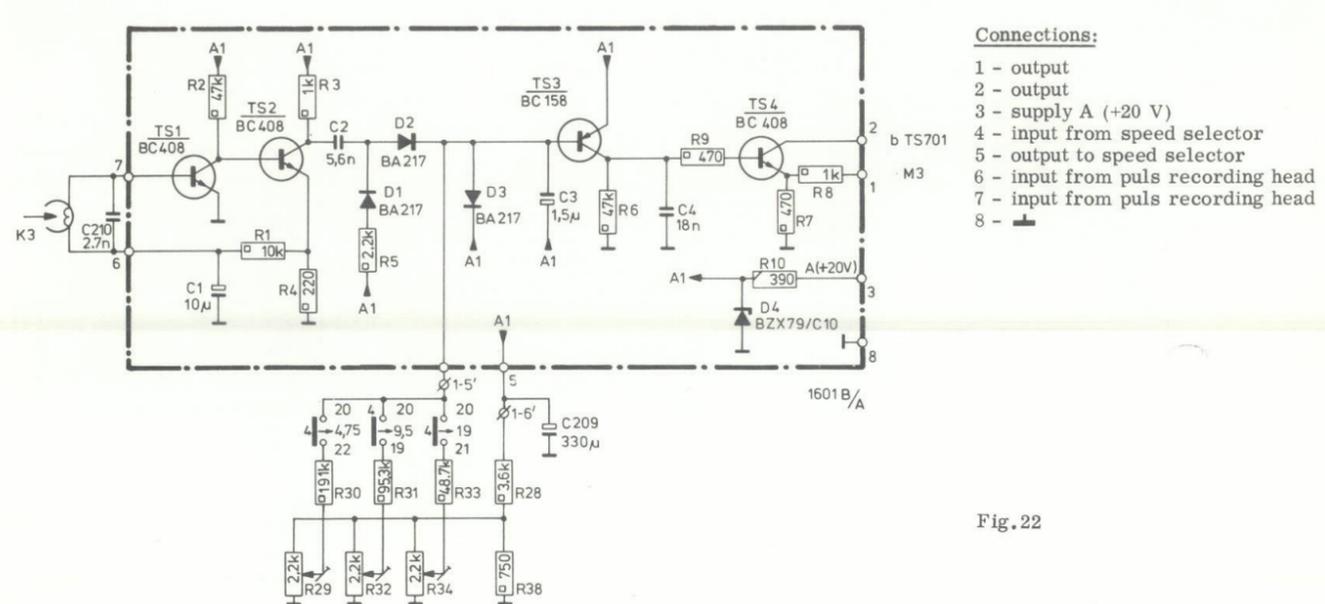


Fig. 22

LIJST VAN ELEKTRISCHE ONDERDELEN

Symbol	Description	Part Number
U201	Speed control unit	4822 214 30167
SK12	Schakelaar	4822 276 10448
SK701,702	Schakelaar	4822 278 90035
RE1	Elektromagneet	4822 280 60369
RE201,202	Elektromagneet	4822 280 70152
M1,2	Spoelmotor	4822 361 20091
M3	Toonmotor	4822 361 20096
K3	Impulskop	4822 249 20034
TS201	Transistor AC128	4822 130 40095
TS701	Transistor BD138	4822 130 40665
L201...206	Spoel	4822 158 10224
D201,206,217	Diode BA217	4822 130 30703
D202,203,205	Diode BAX16	4822 130 30273
208,209,210	Diode OF223	4822 130 30791
D207,211...214	Stabistor BZX75/C2V1	4822 130 30789
D215	Zenerdiode BZX79/C30	4822 130 30701
D216	Elco 680 μ, 25 V	4822 124 20412
C202	Elco 220 μ, 25 V	4822 124 20398
C203	Elco 330 μ, 10 V	4822 124 20402
C209	Instelpotentiometer 2,2 kΩ	4822 100 10029
R29,32,34	Weerstand 220 Ω, 5 W	4822 112 20089
R201	Weerstand 120 Ω, 5 W	4822 112 20083
R203	Weerstand 47 Ω, 5 W	4822 112 20072
R205	Voet voor functionele unit 8-p	4822 267 50156

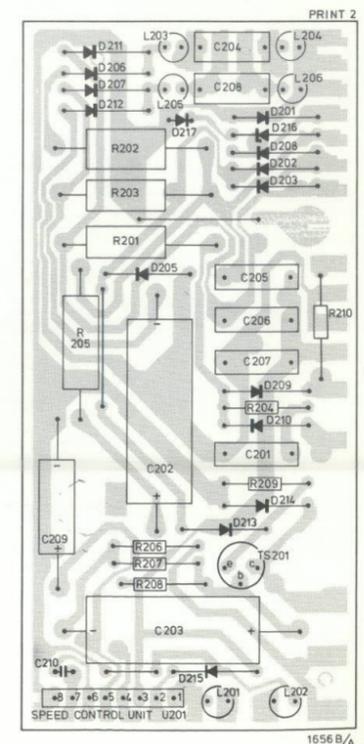


Fig. 24

Digitized by www.freeservicemanuals.info 2023

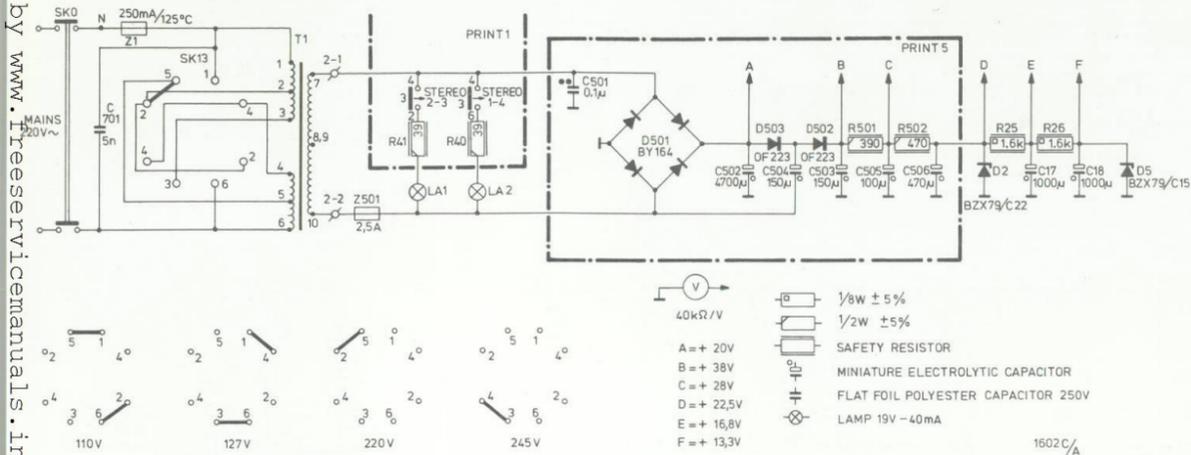


Fig. 25

Voeding

SK0	Netschakelaar	4822 276 10483	C18	Elco 1000 μ F, 16 V	4822 124 20417
SK13	Spanningskeuzeschakelaar	4822 272 10202	C502	Elco 4700 μ F, 25 V	4822 124 70173
T1	Nettransformator	4822 146 40205	C503	Elco 150 μ F, 63 V	4822 124 20389
Z1	Transformatorzekering	4822 252 20007	C504	Elco 150 μ F, 25 V	4822 124 20388
Z501	Smeltveiligheid 2,5 A	4822 253 30026	C505	Elco 100 μ F, 40 V	4822 124 20384
D2	Zenerdiode BZX79/C22	4822 130 30824	C506	Elco 470 μ F, 25 V	4822 124 20406
D5	Zenerdiode BZX79/C15	4822 130 30781	C701	5000 pF, 250 V	4822 121 20067
D501	Diode BY164	4822 130 30414	R25,26	Veiligheidsweerstand 1,6 k Ω , 1/8 W	4822 111 30441
D502,503	Diode OF223	4822 130 30791	R40,41	Veiligheidsweerstand 39 Ω , 1/2 W	4822 110 43069
C17	Elco 1000 μ F, 25 V	4822 124 20419	R501	Veiligheidsweerstand 390 Ω , 1/2 W	4822 110 43096
			R502	Veiligheidsweerstand 470 Ω , 1/2 W	4822 110 43098
			LA1,2	Lamp 19V - 40 mA	4822 134 40178

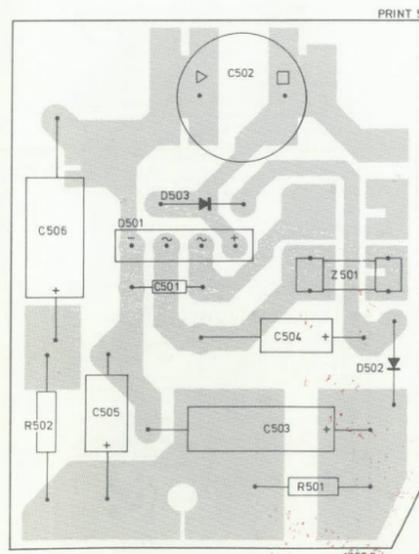


Fig. 26

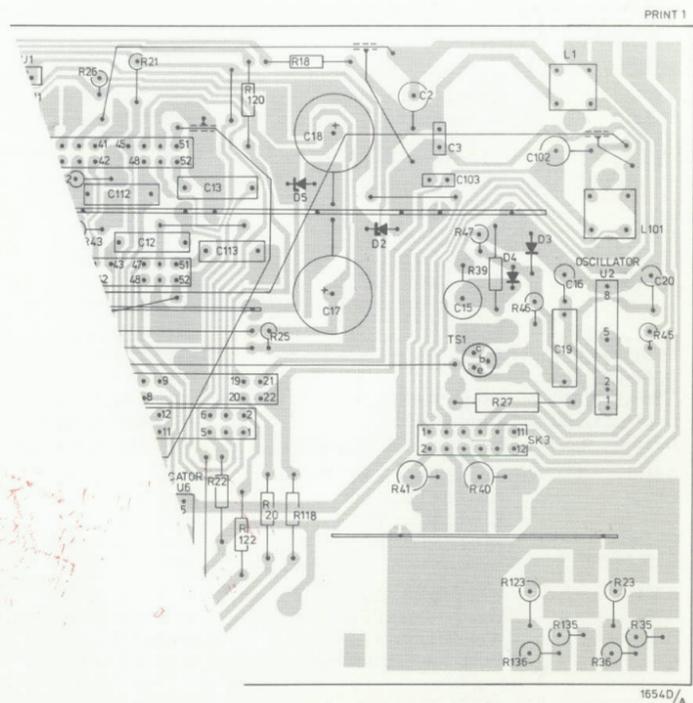


Fig. 27

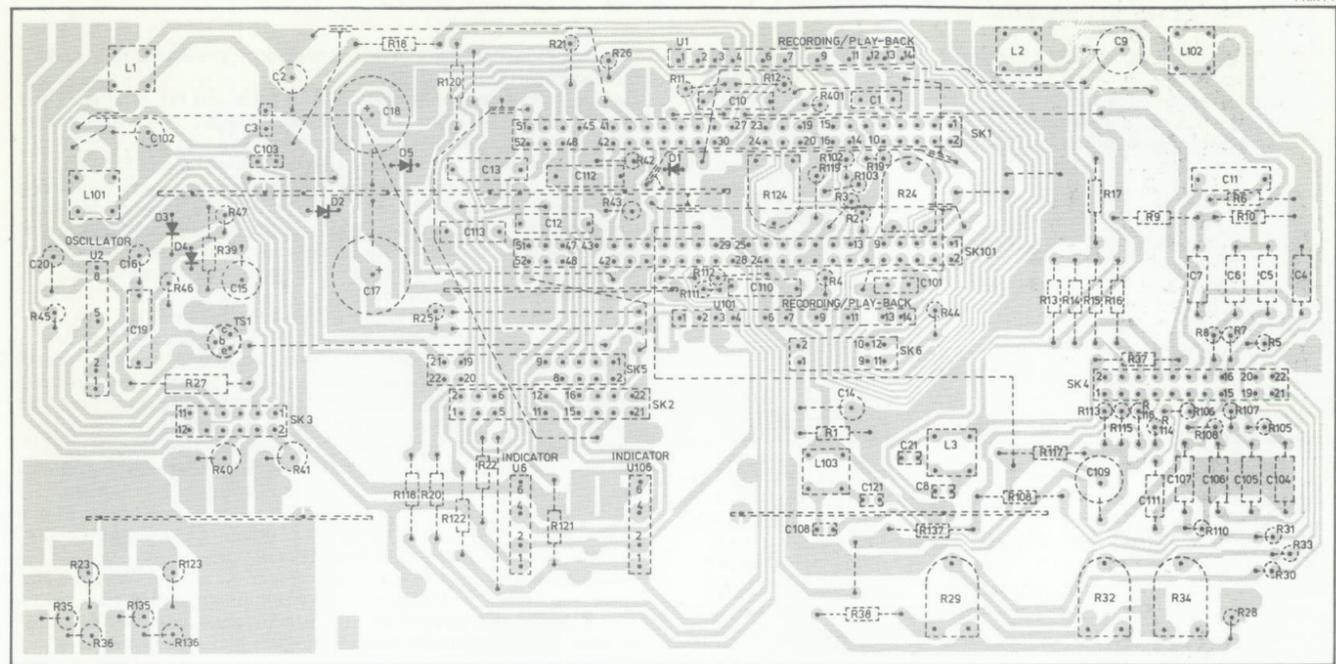


Fig. 28

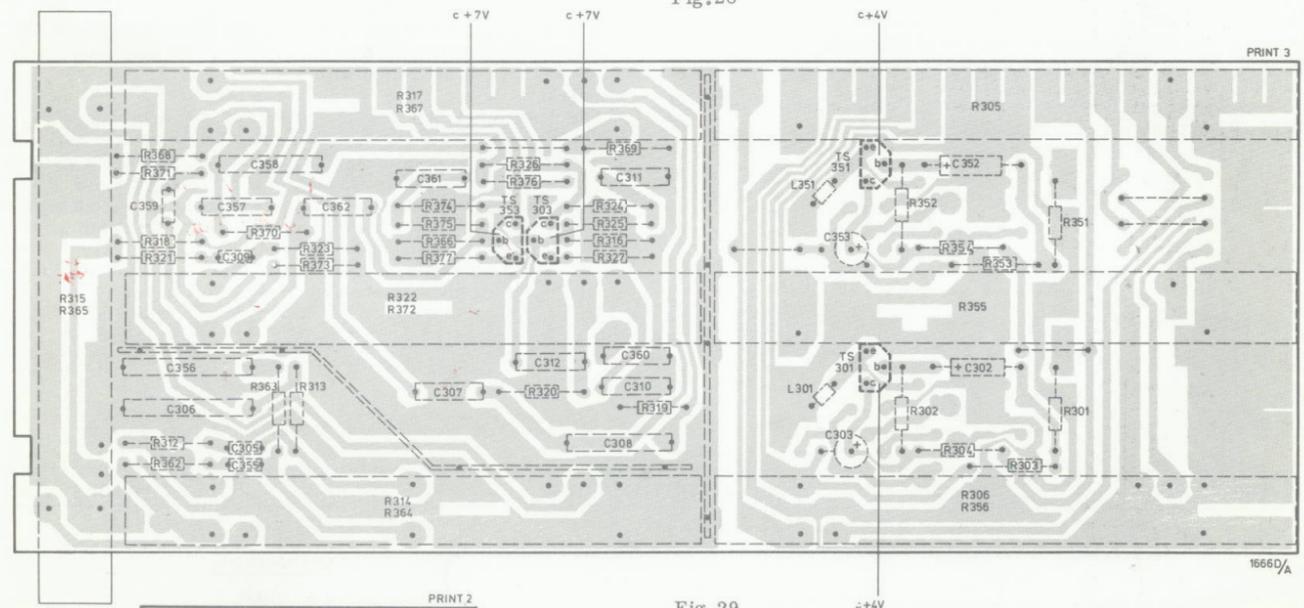


Fig. 29

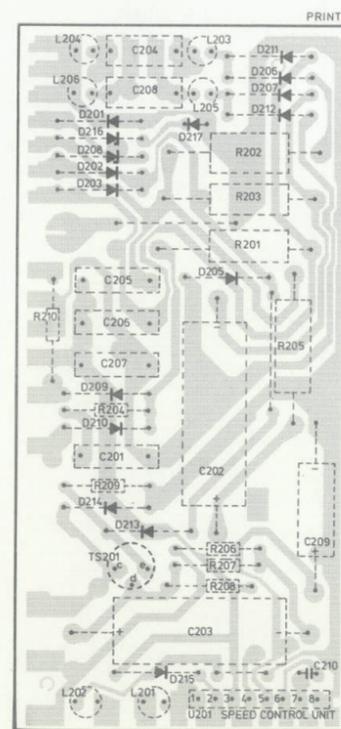


Fig. 31

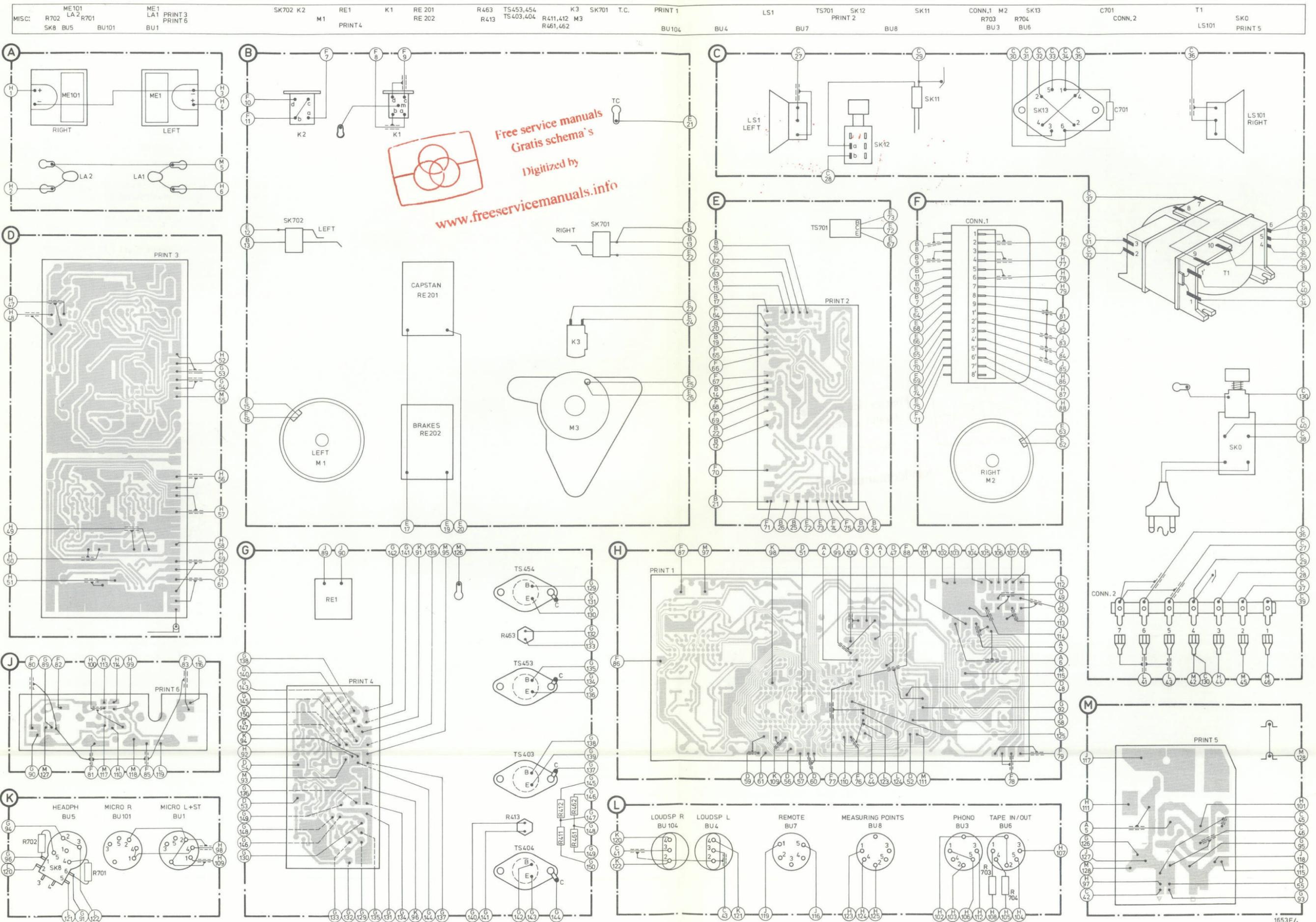


Fig. 32

CS36492

Digitized by www.freeservicemanuals.info 2023

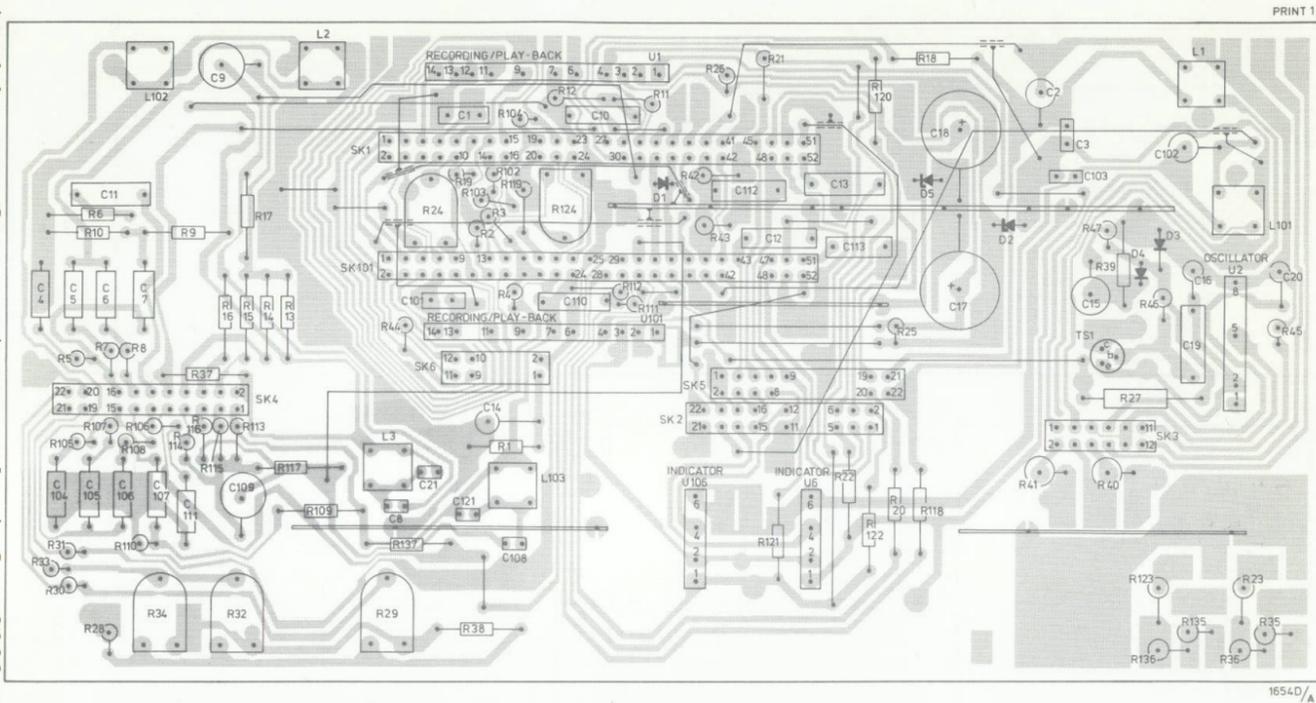
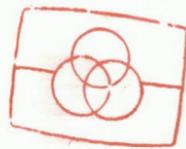


Fig. 33



Free service manuals
Gratis schema's

Digitized by

www.freeservicemanuals.info

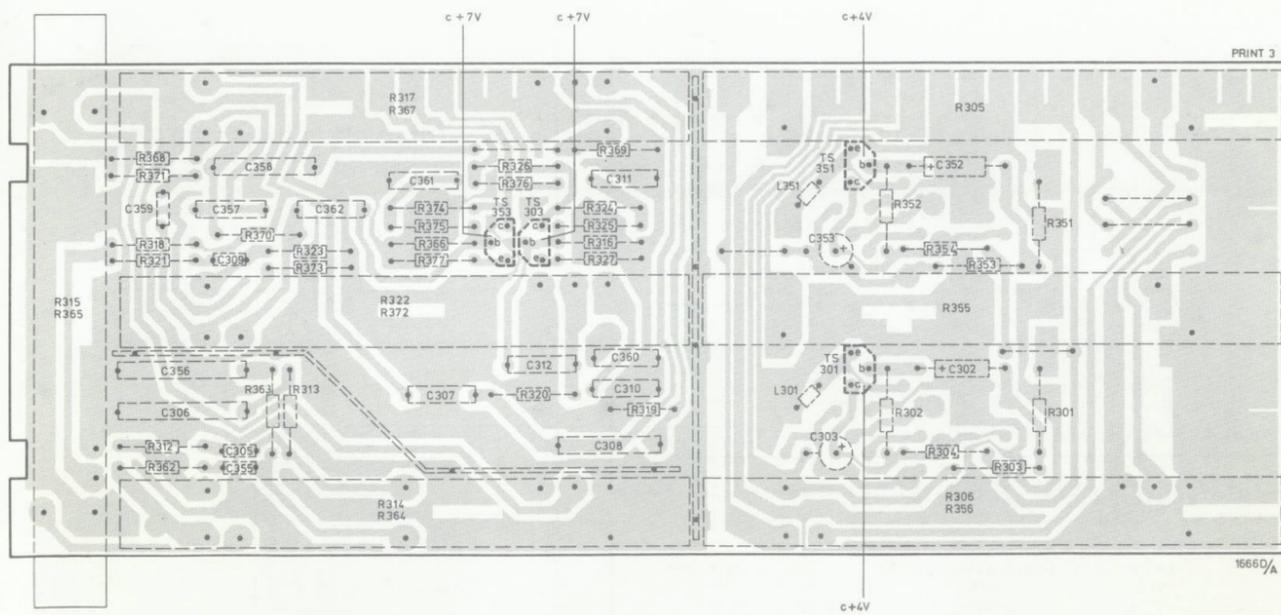


Fig. 34

Versterker

U1,101	Rec. play unit	4822 214 30165
U2	Oscillator unit	4822 214 30166
U6,106	Indicator unit	4822 218 30059
SK1	Schuifschakelaar (REC)	4822 277 30552
SK2	Schuifschakelaar (1-4,ST,3-2)	4822 277 30551
SK3	Schuifschakelaar (1-4,ST,3-2)	4822 277 30549
SK4	Schuifschakelaar (19, 9,5, 4,75)	4822 277 30548
SK5	Schuifschakelaar (MP,NOR,DP)	4822 277 30547
SK6	Schuifschakelaar (MP,NOR,DP)	4822 277 30546
SK7	Schuifschakelaar (PLAY)	4822 277 30544
SK101	Schuifschakelaar (REC)	4822 277 30545
BU1,101	Aansluitbus 5-polig	4822 267 40039
BU5	Aansluitbus 5-polig met schakelaar	4822 267 40175
K1	Opneem-/weergeefkop	4822 249 30032
K2	Wiskop	4822 249 40064
TS1	Transistor BD135	4822 130 40645
TS301,351	Transistor BC149	4822 130 40313
TS303,353	Transistor BC149C	4822 130 40216
TS401,451	Transistor BC158B	4822 130 40477
TS402,452	Transistor BC337	4822 130 40855
TS403/404, 453/454	Transistor paar AD161/162	4822 130 40349
L1,101	Spoel	4822 157 50717
L2,102	Spoel	4822 157 50736
L3,103	Spoel	4822 157 50735
L301,351	Spoel	4822 158 10223
-	Kern voor spoel (25 mm)	4822 526 10014
D1,4	Diode BA217	4822 130 30703
D3	Zenerdiode BZY88/C16	4822 130 30438
C15	Elco 68 µF, 16 V	4822 124 20376
C16,302,352	Elco 0,47 µF, 63 V	4822 124 20572

C303,353	Elco 2,2 µF, 63 V	4822 124 20571
C401,451	Elco 1 µF, 63 V	4822 124 20569
C402,452	Elco 22 µF, 25 V	4822 124 20362
C403,453	Elco 470 µF, 10 V	4822 124 20409
C404,454	Elco 680 µF, 10 V	4822 124 20411
C405	Elco 10 µF, 25 V	4822 124 20355
R24,124	Instelpotentiometer 47 kΩ	4822 100 10079
R27	Veiligheidsweerstand 1 kΩ, 1/4 W	4822 110 53107
R305/355, 314/364, 317/367, 322/372	Potentiometer 47 kΩ, log.	4822 105 10021
R306/356	Potentiometer 22 kΩ, log.	4822 105 10022
R315/365	Potentiometer 47 kΩ, bal.	4822 105 10019
R407,408, 457,458	Veiligheidsweerstand 150 Ω, 1/2 W	4822 110 43085
R409,459	Veiligheidsweerstand 33 Ω, 1/8 W	4822 110 63067
R410,460	Veiligheidsweerstand 18 Ω, 1/8 W	4822 110 63061
R411,412, 461,462	Veiligheidsweerstand 1 Ω, 1/2 W	4822 110 43027
R413,463	NTC, 47 Ω, 0,6 W	4822 116 30077
R415	Veiligheidsweerstand 33 kΩ, 1/8 W	4822 110 60147
ME1	Indikatiometer, links	4822 347 10079
ME101	Indikatiometer, rechts	4822 347 10081
LS1,101	Luidspreker 25 Ω	4822 240 20082
-	Voet voor functionele units 14-p	4822 267 50151
-	Voet voor functionele units 8-p	4822 267 50156

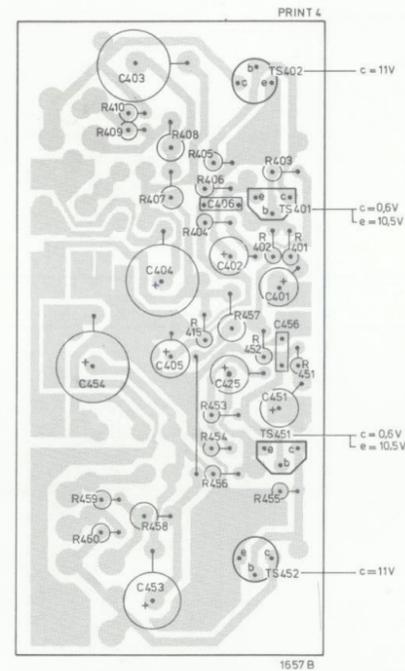


Fig. 35

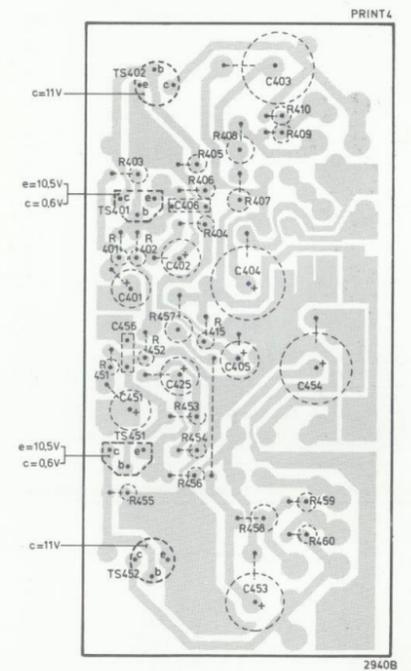


Fig. 36

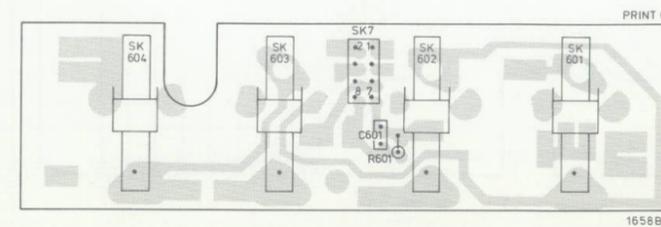


Fig. 37

35 36	1 703	302+305	44 19 4 24 3 2	37 42 5+10	20	11+18 23	47 39 45 46 116 27	601	21 22	312+327	415	401+413	701
R: 135 136	704	312+316	119 104 124 103 102	137 105+110	120	43 111+117 123			121 122	362+377		451+463	702
C: 101	14	302 303		7 4 5 6 11		10 9 21 8	16 19 15 20	601	112	305+311		401+406	
BU1 BU5		TS301 L301		K1 BU8	K1 L1	110 109 121 108			12	355+361		456 451+454	
MIC BU3 BU101		TS351 L351									TS303	TS401+404	BU5 SK8 LS1 BU4
											TS353	TS451+454	BU5 SK108 LS101 BU104

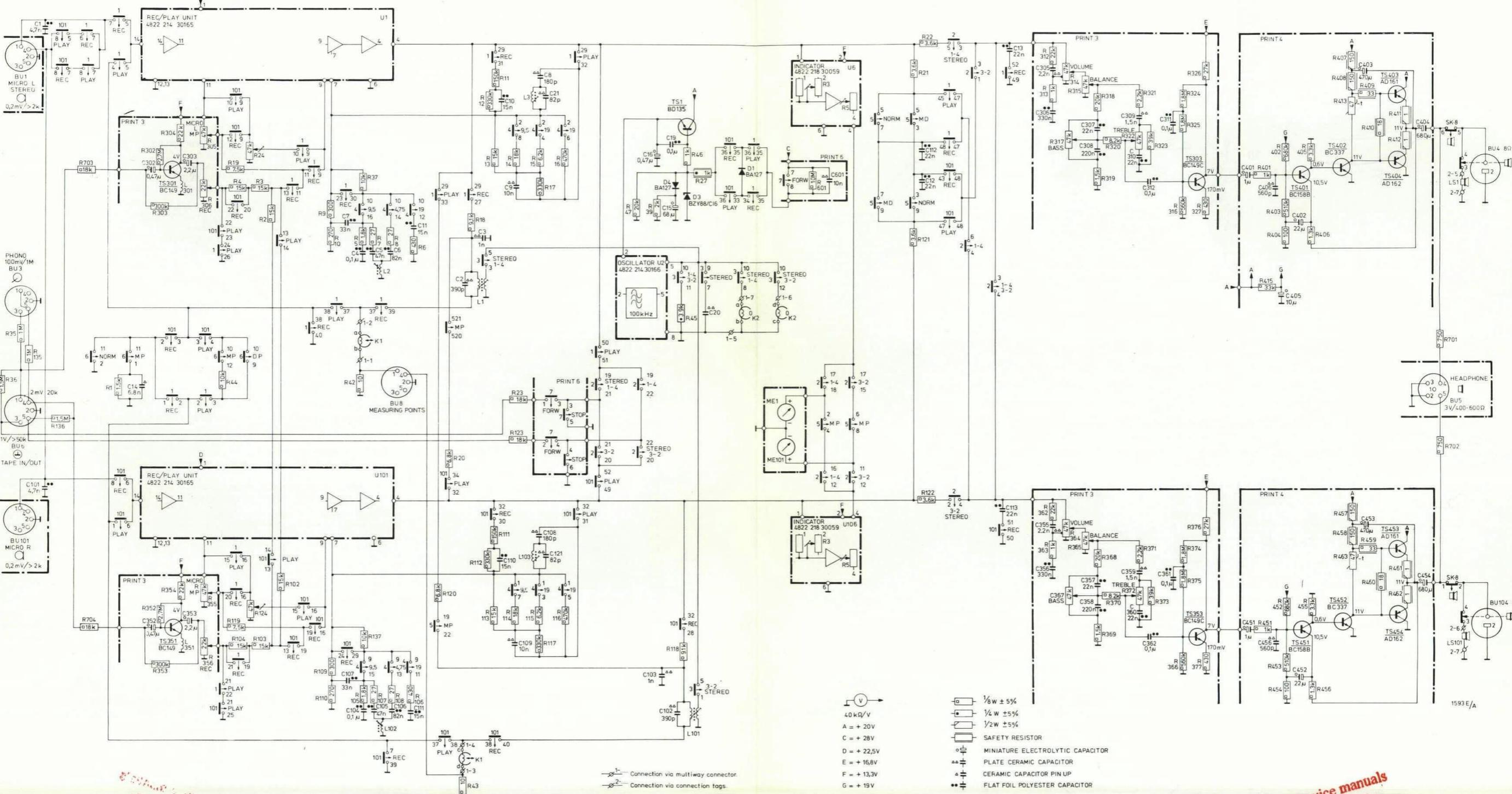


Fig. 38

Free service manuals
 Gratis schema's
 Digitized by
 www.freesevicemanuals.info

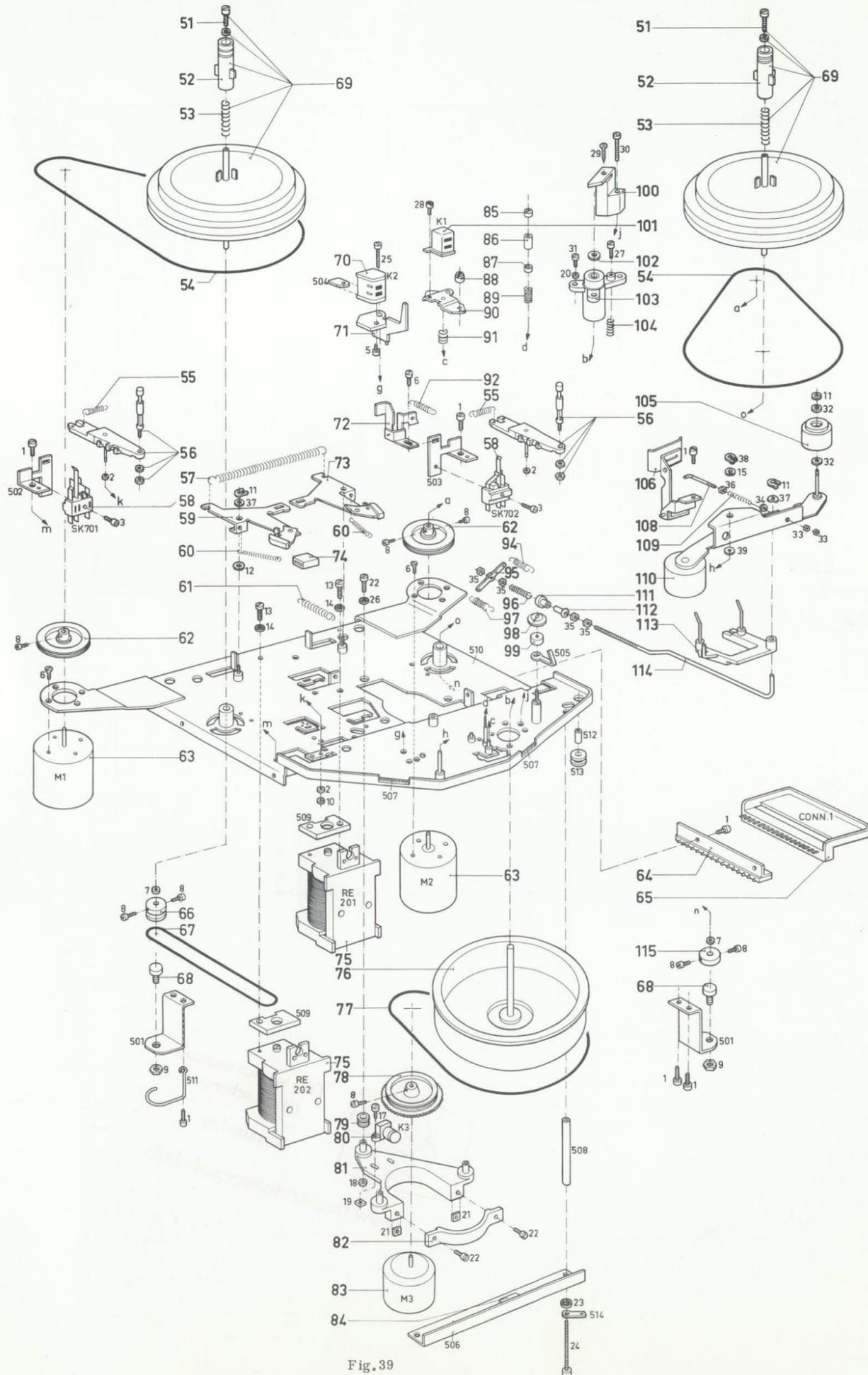


Fig. 39

LIJST VAN MECHANISCHE ONDERDELEN

Loopwerk

1	Schroef M3x5	4822 502 10558	104	Drukveer	4822 492 50152
2	Ring	4822 532 50043	105	Aandrukrol	4822 528 70018
3	Schroef M2,5x10	4822 502 10814	106	Aandrukviltje	4822 403 50674
4	Zelftapschroef 2,9x6,5	4822 502 30001	108	Stangetje	4822 535 90888
5	Schroef M2x6	4822 502 10745	109	Drukveer	4822 492 50983
6	Schroef M3x4	4822 502 11189	110	Drukrolbeugel	4822 403 20095
7	Ring 4,2x8x0,5	4822 532 50725	111	Bus	4822 532 30256
8	Schroef M3x8	4822 502 10174	112	Ring	4822 529 50094
9	Moer M5	4822 505 10327	113	Beugel	4822 403 50661
10	Klemring 2	4822 530 70114	114	Stang	4822 535 90889
11	Klemring 3	4822 530 70115	115	Ring	4822 532 30253
12	Ring 3,2x5,5x0,2	4822 532 10332			
13	Schroef M3x10	4822 502 10689			
14	Ring 3,1x5,6x1	4822 530 80082			
15	Gebogen ring 4,2x9x0,1	4822 530 80076			
17	Schroef M2x8	4822 502 10681			
18	Moer M2,5	4822 505 10464			
19	Moer M2	4822 505 10397			
20	Ring 3,2x5,5x0,45	4822 530 70123			
21	Moer M2,5	4822 505 10471			
22	Schroef M2,5x12	4822 502 11055			
23	Ring 4,2x7x0,9	4822 532 10333			
24	Schroef M4x50	4822 502 10696			
25	Schroef M3x18	4822 502 10559			
26	Ring 3,2x9x1	4822 532 10582			
27	Schroef M3x15	4822 502 10691			
28	Schroef M2x4	4822 502 11059			
29	Zelftapschroef 2,9x9,5	4822 502 30103			
30	Schroef M3x20	4822 502 11004			
31	Schroef M3x6	4822 502 11064			
32	Ring	4822 310 40003			
33	Moer M2	4822 505 10323			
34	Ring 2,2x5,5x0,5	4822 532 10331			
35	Moer M3	4822 505 10325			
36	Klemring 1,5	4822 530 70121			
37	Gebogen ring 3,2x8x0,1	4822 530 80075			
38	Klemring 4	4822 530 70116			
39	Ring 4,2x7x0,3	4822 532 50454			
51	Schroef	4822 502 11218			
52	Vergrendeltop	4822 532 20578			
53	Drukveer	4822 492 51002			
54	Aandrijfsnaar	4822 358 30145			
55	Trekveer	4822 492 31019			
56	Bandspanningsaftaster	4822 403 50657			
57	Trekveer	4822 492 31018			
58	Schakelaar (SK701,702)	4822 278 90035			
59	Rembeugel, links	4822 403 10123			
60	Trekveer	4822 492 31084			
61	Trekveer	4822 492 31016			
62	Poelie	4822 528 80521			
63	Spoelmotor (M1,2)	4822 361 20091			
64	Aansluitbus (17-polig)	4822 267 50187			
65	Aansluitsteker (17-polig)	4822 265 40116			
66	Poelie	4822 528 80478			
67	Aandrijfsnaar	4822 358 30186			
68	Taatslager	4822 502 10765			
69	Spoelstotel (sam.)	4822 528 10288			
70	Wiskop (K2)	4822 249 40064			
71	Beugel	4822 403 50663			
72	Aandrukviltje (sam.)	4822 403 50673			
73	Rembeugel, rechts	4822 403 10124			
74	Stootblokje	4822 466 60611			
75	Elektromagneet (RE201,202)	4822 280 70152			
76	Vliegwiel	4822 528 60075			
77	Aandrijfsnaar	4822 358 30135			
78	Poelie	4822 522 31158			
79	Tule	4822 528 80545			
80	Impulskop (K3)	4822 249 20034			
81	Beugel	4822 290 80249			
82	Beugel	4822 403 50662			
83	Toonasmotor	4822 361 20096			
84	Taatslager	4822 520 30281			
85	Moer M2	4822 505 10416			
86	Bus	4822 532 20103			
87	Bus	4822 532 10528			
88	Moer	4822 505 10199			
89	Drukveer	4822 492 50314			
90	Beugel	4822 403 50705			
91	Drukveer	4822 492 50312			
92	Trekveer	4822 492 31083			
94	Trekveer	4822 492 30915			
95	Soldeerlip	4822 290 30059			
96	Drukveer	4822 492 50923			
97	Trekveer	4822 492 31017			
98	Moer	4822 505 10522			
99	Bus	4822 528 90223			
100	Beugel	4822 403 10125			
101	Opneem-/weergeefkop (K1)	4822 249 30032			
102	Ring	4822 532 50904			
103	Toonaslager	4822 520 10328			
104	Drukveer	4822 492 50152			
105	Aandrukrol	4822 528 70018			
106	Aandrukviltje	4822 403 50674			
108	Stangetje	4822 535 90888			
109	Drukveer	4822 492 50983			
110	Drukrolbeugel	4822 403 20095			
111	Bus	4822 532 30256			
112	Ring	4822 529 50094			
113	Beugel	4822 403 50661			
114	Stang	4822 535 90889			
115	Ring	4822 532 30253			
Kast en versterker					
4	Zelftapschroef 2,9x6,5	4822 502 30001			
11	Klemring 3	4822 530 70115			
13	Schroef M3x10	4822 502 10689			
16	Ring 4x8,5x0,3	4822 532 10065			
17	Schroef M2x8	4822 502 10681			
23	Ring 4,2x7x0,9	4822 532 10333			
29	Zelftapschroef 2,9x9,5	4822 502 30103			
31	Schroef M3x6	4822 502 11064			
37	Veerring 3,2x8x0,1	4822 530 80075			
40	Schroef 3,9x9,13	4822 502 30006			
42	Ring 2,8x7x0,5	4822 532 10215			
43	Schroef M2,6x5	4822 502 11084			
45	Schroef 3,6x6,5	4822 502 30112			
46	Schroef 3x13x9	4822 502 11011			
47	Schroef 2,4x15	4822 502 30048			
48	Schroef 2,9x12,3	4822 502 30073			
49	Schroef 3,9x12,3	4822 502 30091			
50	Schroef M4x16	4822 502 10693			
120	Kast (sam.)	4822 443 50209			
121	Voet	4822 462 40282			
122	Deksel	4822 443 60423			
124	Luidspreker (LS1,101)	4822 240 20082			
125	Zijpaneel links, rechts	4822 444 30193			
126	Voet	4822 462 40309			
127	Pen	4822 443 60398			
128	Schroef	4822 502 11215			
129	Afdekplaat (sam.)	4822 443 30254			
131	Schroef M4x12x10	4822 502 10487			
132	Teller	4822 349 50068			
133	Drukknop (sam.)	4822 410 21351			
134	Borstbout	4822 502 11259			
135	Klemveer	4822 492 61812			
136	Koppelstuk	4822 535 70419			
137	Pen	4822 535 90912			
138	Hefboom	4822 403 50717			
139	Strip	4822 460 20072			
140	Relais (RE1)	4822 280 60369			
141	Handgreep (sam.)	4822 498 40326			
142	Profiellijst	4822 466 80619			
143	Strip voor aansluitbussen	4822 267 20141			
144	Indikatiemeter links (ME1)	4822 347 10079			
145	Glijstuk	4822 411 60201			
146	Drukknop (sam.)	4822 410 21349			
147	Schakelaar (SK0)	4822 276 10483			
148	Tule	4822 325 60148			
149	Aansluitbus 5-polig (BU1,101)	4822 267 40039			
150	Aansluitbus 5-polig 360° (BU5)	4822 267 40175			
151	Drukknop	4822 410 10034			
152	Schuifknop	4822 411 60271			
153	Indikatiestrip	4822 454 20266			
154	Plaatje	4822 459 80053			
155	Scharnieronderstuk	4822 403 50683			
156	Sluifing sam.	4822 417 50061			
157	Scharnierdeel	4822 417 10516			
158	Indikatiemeter rechts (ME101)	4822 347 10081			
159	Bladveer	4822 492 61791			
160	Schuifknop, sam.	4822 411 60272			
161	Schroef M4x35	4822 502 11266			
162	Veer	4822 492 40502			
163	Scharnier sam.	4822 417 10295			
164	Knop	4822 411 60197			
165	Indikatiestrip	4822 454 20267			
166	Indikatiestrip	4822 454 20268			
167	Indikatiestrip	4822 454 20269			
168	Plaatje	4822 403 50685			
169	Versterkerpaneel	4822 443 30249			
170	Toets (sam.)	4822 410 30092			
171	Toets (sam.)	4822 410 30093			
172	Toets (sam.)	4822 410 30094			
173	Schuifdeksel	4822 443 60424			
174	Deksel	4822 443 20082			
175	Koppendeksel	4822 443 60414			
176	Pen	4822 535 90929			
177	Koppelstuk	4822 532 20675			

Digitized by www.freeservicemanuals.info 2023

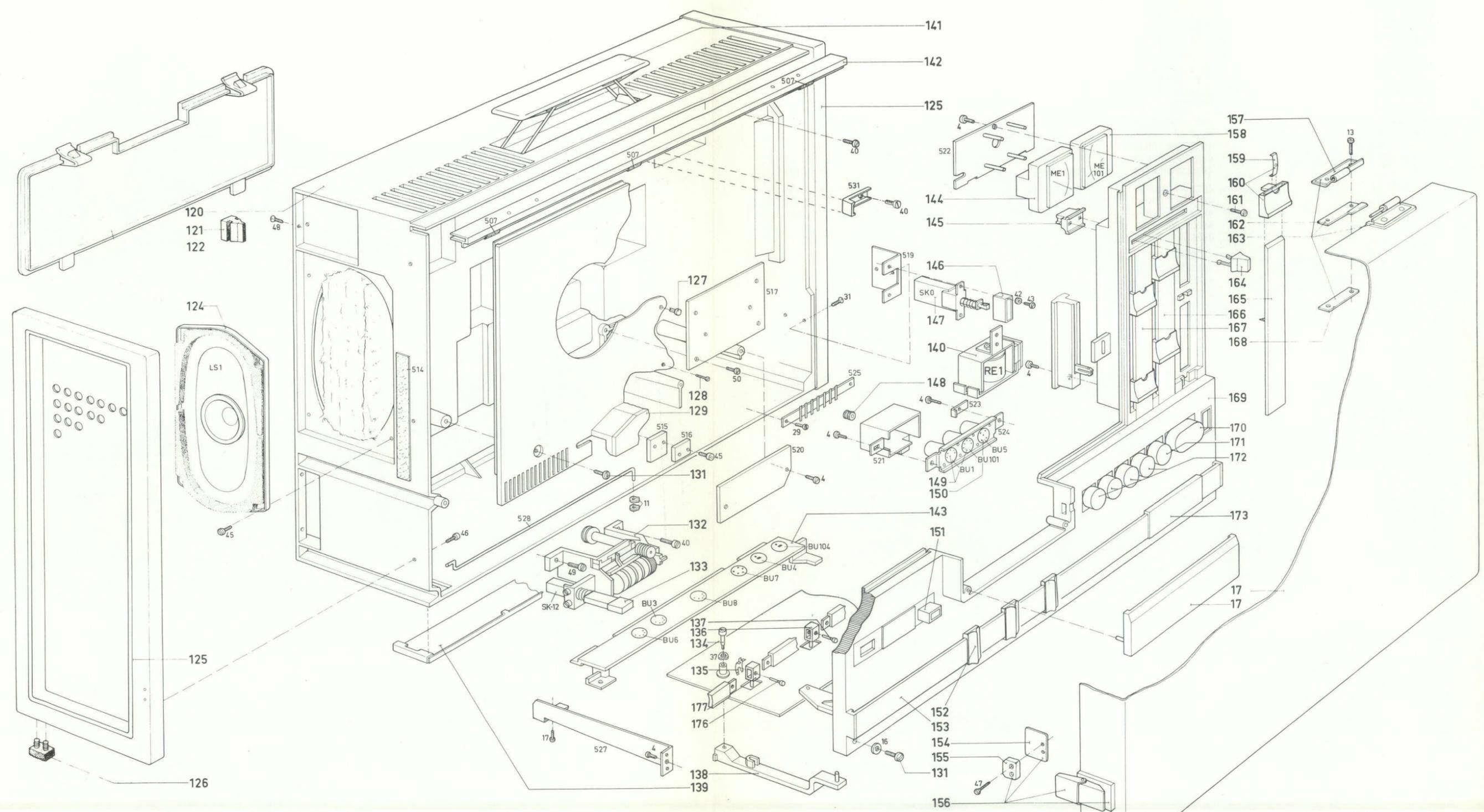
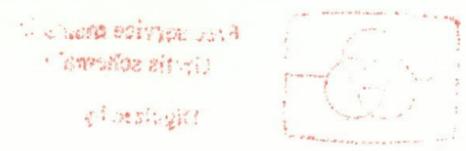


Fig. 40



Free service manuals
 Gratis schema's
 Digitized by

2848E

www.freeservicemanuals.info

Bedieningsmechanisme

3	Schroef M2,5x10	4822 502 10814	198	Asje	4822 535 90898
4	Zelftapschroef	4822 502 30001	199	Arreteeerbeugel	4822 503 50675
6	Schroef M3x4	4822 502 11189	200	Trekveer	4822 492 31087
11	Klemring 3	4822 530 70115	201	Asje	4822 535 90899
12	Ring 3,2x5,5x0,2	4822 532 10332	202	Hefboom	4822 403 30201
13	Schroef M3x10	4822 502 10689	203	Beugel, sam.	4822 403 50715
28	Schroef M2x4	4822 502 11059	204	Beugel, sam.	4822 403 50708
31	Schroef M3x6	4822 502 11064	205	Beugel, sam.	4822 403 50709
36	Klemring 1,5	4822 530 70121	206	Beugel, sam.	4822 403 50711
38	Klemring 4	4822 530 70116	207	Schakelaar (SK7)	4822 277 30544
41	Klemring 2,5	4822 530 70111	208	Trekveer	4822 492 31086
42	Ring 2,8x7x0,5	4822 532 10215	209	Beugel, sam.	4822 403 50773
44	Klemring 2,3	4822 530 70043	210	Trekveer	4822 492 31085
48	Schroef 2,9x12,3	4822 502 30073	211	Beugel, sam.	4822 403 50712
140	Relais (RE1)	4822 280 60369	212	Beugel, sam.	4822 403 50707
170	Toets (sam.)	4822 410 30092	213	Hefboom	4822 403 30224
171	Toets (sam.)	4822 410 30093	214	Veertje	4822 492 40522
172	Toets (sam.)	4822 410 30094	215	Plaatje	4822 278 70024
191	Beugel	4822 403 50713			
192	Rubber wig	4822 466 90771			
193	Beugel	4822 403 50716			
194	Drukveer	4822 492 50991			
195	Bladveertje	4822 492 61813			
196	Asje	4822 535 90901			
197	Beugel, sam.	4822 403 50774			

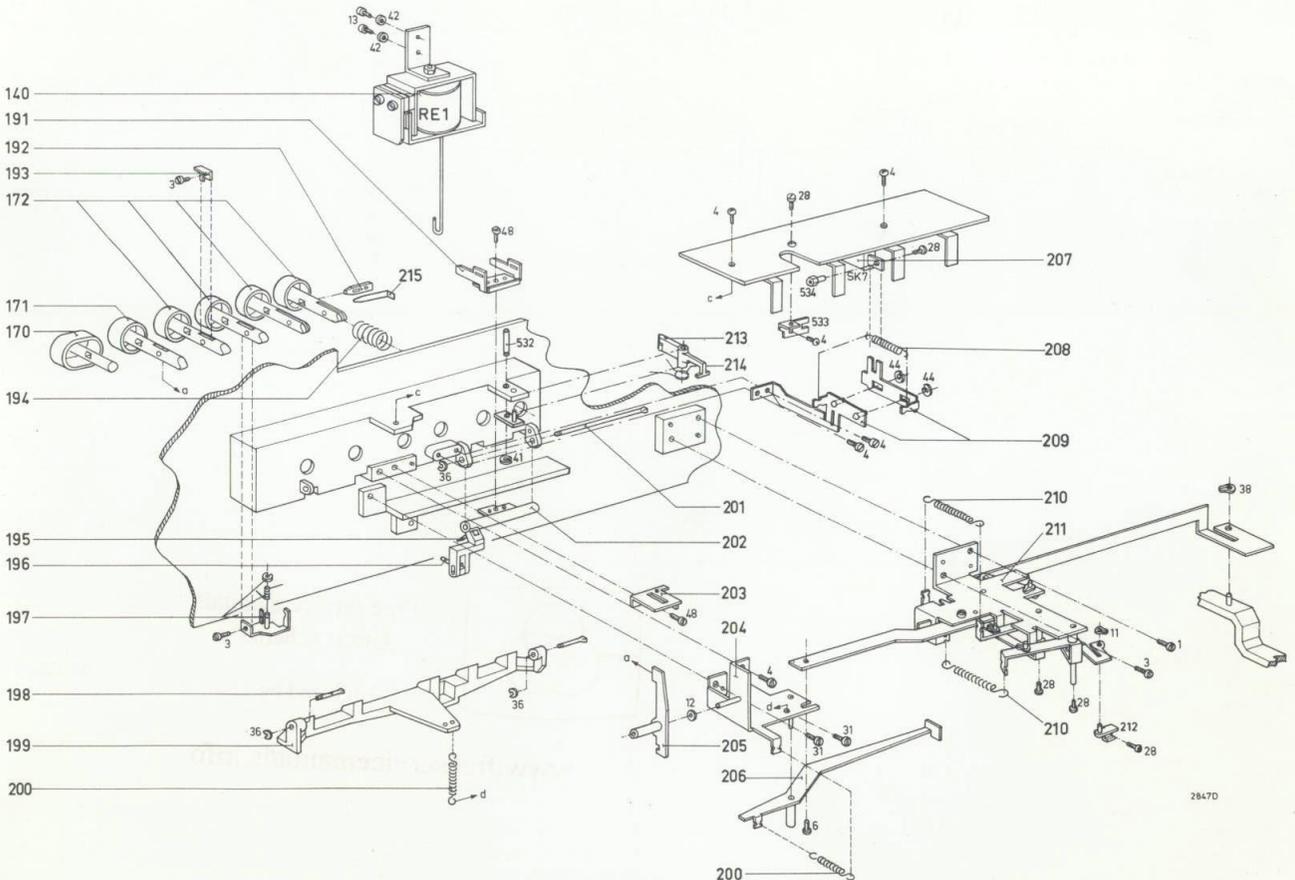


Fig. 41

Digitized by www.freeservicemanuals.info 2023