

Service manual

RECORDERS N 2211

00/22



2311A

PHILIPS



(GB) TECHNICAL DATA

Supply voltage	: 7.5 V (5x R14TR)
Tape speed	: 4.76 cm/sec (1 7/8"/sec.)
Number of tracks	: 2 (compact cassette)
Output power	: 500 mW (d = 10 %)
Frequency range	: 80...10,000 Hz within 6 dB
Microphone	: built-in (4822 242 30057)
Connecting lead	: 4822 321 20208
Loudspeaker	: 4822 240 30033 (8 Ω)
Remote control	: Foot control LFD3414

(F) CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	: 7.5 V (5x R14TR)
Vitesse de défilement	: 4.76 cm/sec. (1 7/8"/sec.)
Nombre de pistes	: 2 (cassette compacte)
Puissance de sortie	: 500 mW (d = 10 %)
Gamme de fréquence	: 80-10,000 Hz...6 dB
Micro	: incorporé (4822 242 30057)
Cordon de liaison	: 4822 321 20208
Haut-parleur	: 4822 240 30033 (8 Ω)
Télécommande	: commande à pied LFD3414

(E) DATOS TECNICOS

Tensión de alimentación	: 7.5 V (5x R14TR)
Velocidad de cinta	: 4.76 cm/seg. (1 7/8"/seg.)
Número de pistas	: 2 (compact cassette)
Potencia de salida	: 500 mW (d = 10 %)
Margen de frecuencias	: 80-10,000 Hz dentro de 6 dB
Micrófono	: integrado (4822 242 30057)
Cable de conexión	: 4822 321 20208
Altavoz	: 4822 240 30033 (8 Ω)
Mando a distancia	: conmutador a pie LFD3414.

(NL) TECHNISCHE GEGEVENS

Voedingsspanning	: 7.5 V (5x R14TR)
Bandsnelheid	: 4.76 cm/sec (1 7/8"/sec.)
Aantal sporen	: 2 (compact cassette)
Uitgangsvermogen	: 500 mW (d = 10 %)
Frequentiegebied	: 80-10,000 Hz binnen 6 dB
Microfoon	: ingebouwd (4822 242 30057)
Verbindingskabel	: 4822 321 20208
Luidspreker	: 4822 240 30033 (8 Ω)
Afstandsbediening	: voetschakelaar LFD3414

(D) TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung	: 7.5 V (5x R14TR)
Bandgeschwindigkeit	: 4.76 cm/sec. (1 7/8"/sec.)
Anzahl Spuren	: 2 (Compact-Cassette)
Ausgangsleistung	: 500 mW (d = 10 %)
Frequenzumfang	: 80-10,000 Hz innerhalb 6 dB
Mikrofon	: eingebaut (4822 242 30057)
Verbindungskabel	: 4822 321 20208
Lautsprecher	: 4822 240 30033 (8 Ω)
Fernbedienung	: Fusschalter LFD3414

LIST OF CABINET PARTS - STUKLIJST KASTONDERDELEN - LISTE DES PIÉCES DU BOITIER STUCKLISTE GEHAUSEEINZELTEILE - LISTA DE COMPONENTES DE LA CAJA

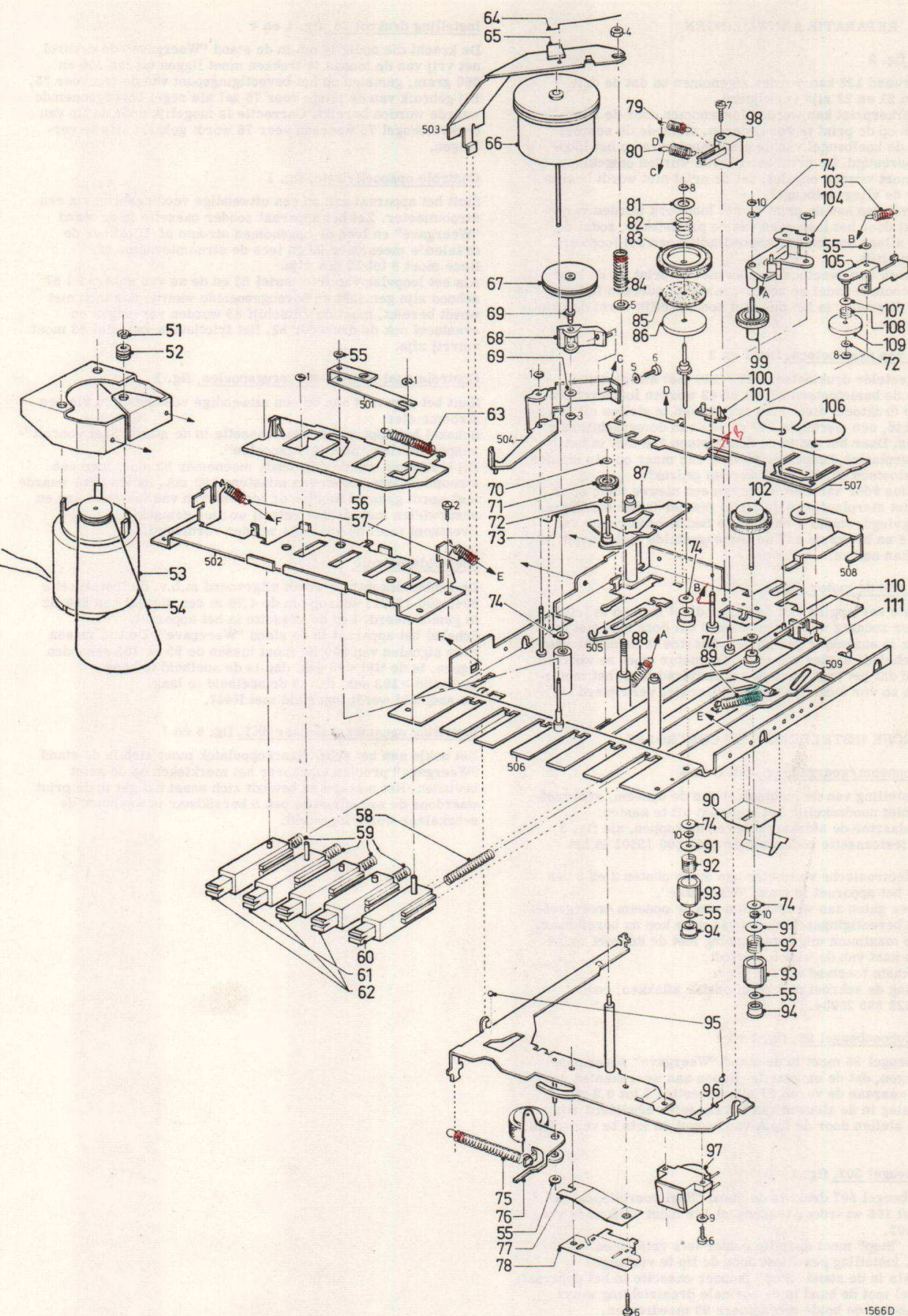
		(GB)	(NL)	(F)	(D)	(E)
21	4822 502 30073	Self-tapping screw 3/8"	Zelftapper 3/8"	Autotaraudeuse 3/8"	Blechschaube 3/8"	Tornillo autoroscante 3/8"
22	4822 502 30086	Self-tapping screw 7/8"	Zelftapper 7/8"	Autotaraudeuse 7/8"	Blechschaube 7/8"	Tornillo autoroscante 7/8"
131	4822 498 20069	Carrying strap	Draagriem	Courroie porteuse	Trageriemen	Correa de transporte
132	4822 454 20258	Ornamental plate	Sierplaat	Enjoliveur	Zierplatte	Placa ornamental
133	4822 454 20256	Ornamental plate "Start"	Sierplaat "Start"	Enjoliveur "Start"	Zierplatte "Start"	Placa ornamental "Start"
134	4822 454 20257	Ornamental plate "Stop"	Sierplaat "Stop"	Enjoliveur "Stop"	Zierplatte "Stop"	Placa ornamental "Stop"
135	4822 242 30057	Microphone assy EL 404	Sam. microfoon	Ens. micro	Zus. Mikrofon	Conj. micrófono
136	4822 411 60263	Slide button	Schuifknop	Bouton-glissière	Schiebeknopf	Botón corredizo
137	4822 492 61872	Set of battery springs	Stel batterijveren	Jeu de ressorts pour piles	Satz Batterie-federn	Par de resortes de batería
138	4822 443 50206	Rear panel assy. (with battery springs)	Sam. achterwand (met batterijveren)	Ens. paroi arrière (avec ressorts des piles)	Zus. Rückwand (mit Batterie-federn)	Conj. panel posterior (con resortes de batería)
139	4822 492 61873	Leaf spring	Bladveer	Ressort à lame	Blattfeder	Resorte lámina
140	4822 443 30239	Cabinet assy	Sam. kast	Ens. boîtier	Zus. Gehäuse	Conj. caja
141	4822 443 60412	Battery cover	Batterijdeksel	Couvercle des piles	Batteriedeckel	Tapa de batería
142	4822 410 21312	Push-button "Eject"	Druktoets "Eject"	Touche "Eject"	Taste "Eject"	Tecla "Eject"
143	4822 492 31101	Tension spring	Trekveer	Ressort de traction	Zugfeder	Resorte de tracción
144	4822 454 20255	Ornamental plate "Fast winding"	Sierplaatje "snelspoelen"	Enjoliveur "bobinage rapide"	Zierplatte "Schnellspulen"	Placa ornamental "Bobinado rápido"
145	4822 454 20254	Ornamental plate "Rec"	sierplaatje "Rec"	Enjoliveur "Rec"	Zierplatte "Rec"	Placa ornamental "Rec"
146	4822 454 20255	Ornamental plate "Fast winding"	Sierplaatje "Snelspoelen"	Enjoliveur "bobinage rapide"	Zierplatte "Schnellspulen"	Placa ornamental "Bobinado rápido"
147	4822 410 21313	Ornamental cap for push-buttons	Sierkapje voor druktoetsen	Capuchon recouvrant les touches	Zierkappe für Drucktasten	Caperuza ornamental para teclas
148	4822 410 21314	Push-button	Druktoets	Touche	Drucktaste	Tecla
149	4822 503 90009	Screw	Schroef	Vis	Schraube	Tornillo
150	4822 460 20103	Ornamental plate	Sierplaat	Enjoliveur	Zierplatte	Placa ornamental
151	4822 454 20261	Panel assy with ornamental strips and screws 149	Sam. paneel met sierstrippen en schroeven 149	Ens. panneau avec barrettes ornementales et vis 149	Zus. Platte mit Zierstreifen und Schrauben 149	Conj. panel con tiras ornamentales y tornillos 149
152	4822 492 61874	Coupling piece	Koppelstuk	Raccord	Koppelstück	Pieza de acoplo
153	4822 347 10102	Meter ME 402	Meter	Indicateur	Instrument	Mididor
154	4822 403 50737	Cassette ejector	Cassette uitwerper	Ejecteur de cassette	Cassettenauswerfer	Ejector de cassette
155	4822 411 60262	Locking plate	Grendelplaat	Plaque de verrouillage	Verriegelungsplatte	Placa de bloqueo
156	4822 443 60413	Cassette cover	Cassette deksel	Couvercle de cassette	Cassettendeckel	Tapa de cassette
157	4822 459 40274	Window	Venster	Petite fenêtre	Fenster	Ventana
158	4822 460 20104	Cover strip	Afdekstrip	Barrette de recouvrement	Abdeckstreifen	Tira de cubierta
159	4822 454 20259	Ornamental strip "Volume"	Sierstrip "Volume"	Enjoliveur "Volume"	Zierstreifen "Volume"	Tira ornamental "Volume"
160	4822 460 20102	Mirror in cassette compartment	Spiegel in cassette-vak	Miroir dans le compartiment à cassette	Spiegel im Cassettenfach	Espejuelo en comp. de cassette
-	4822 466 40112	Rubber buffer for cassette cover	Rubber buffer voor cassettedeksel	Tampon en caoutchouc d'amortissement du couvercle de cassette	Gummipuffer für Dämpfung des Cassettedeckels	Pieza de amortiguación para tapa de cassette
-	4822 502 30001	Self-tapping screw 5/16" for mounting chassis in cabinet	Zelftapper 5/16" voor bevestiging van chassis in de kast	Autotaraudeuse 5/16" de fixation du châssis au boîtier	Blechschaube 5/16" zur Befestigung des Chassis im Gehäuse	Tornillo autoroscante para fijar el chasis en la caja
-	4822 492 61871	Wire spring for loudspeaker fixation	Draadveer voor bevestiging van de luidspreker	Ressort à fil de fixation du haut-parleur	Drahtfeder für die Befestigung des Lautsprechers	Alambre resorte para fijación del altavoz

LIST OF MECHANICAL PARTS - STUKLIJST MECHANISCHE ONDERDELEN - LISTE DES PIÉCES MÉCANIQUES

		(GB)	(NL)	(F)
1	4822 530 70122	Clamping ring 1.9 mm	Klemring 1,9 mm	Collier de serrage 1,9 mm
2	4822 502 30065	Self-tapping screw 4Nx $\frac{1}{4}$ "	Zelftapper 4Nx $\frac{1}{4}$ "	Vis autotaraudeuse 4Nx $\frac{1}{4}$ "
3	4822 530 70122	Clamping ring 1.9 mm	Klemring 1,9 mm	Collier de serrage 1,9 mm
4	4822 505 10464	Nut M2.5	Moer M2,5	Ecrou M2,5
5	4822 532 10215	Washer 2.8 mm	Sluitring 2,8 mm	Anneau de verrouillage 2,8 mm
6	4822 502 10089	Screw M2x6	Schroef M2x6	Vis M2x6
7	4822 502 30048	Self-tapping screw 4Nx5/8"	Zelftapper 4Nx5/8"	Vis autotaraudeuse 4Nx5/8"
8	4822 530 70119	Clamping ring 1.2 mm	Klemring 1,2 mm	Collier de serrage 1,2 mm
9	4822 532 50816	Washer 2.2 mm	Sluitring 2,2 mm	Anneau de verrouillage 2,2 mm
10	4822 530 70121	Clamping ring 1.5 mm	Klemring 1,5 mm	Collier de serrage 1,5 mm
51	4822 530 70227	Clamping ring	Klemring	Collier de serrage
52	4822 325 60038	Rubber grommet	Rubber tule	Passe-fil en caoutchouc
53	4822 361 20106	Motor	Motor	Moteur
54	4822 358 30152	Belt	Snaar	Courroie
55	4822 532 50268	Clamping ring	Klemring	Collier de serrage
56	4822 403 50735	Locking bracket	Grendelbeugel	Etrier de verrouillage
57	4822 492 31099	Tension spring	Trekveer	Ressort de traction
58	4822 492 51029	Pressure spring	Drukveer	Ressort de pression
59	4822 492 51028	Pressure spring	Drukveer	Ressort de pression
60	4822 411 60261	Push-button	Druktoets	Touche
61	4822 411 60259	Push-button	Druktoets	Touche
62	4822 411 60258	Push-button	Druktoets	Touche
63	4822 492 30267	Tension spring	Trekveer	Ressort de traction
64	4822 492 61867	Wire spring	Draadveer	Ressort à fil
65	4822 403 50731	Pivot plate	Taatsplaat	Plaque butée
66	4822 528 60082	Flywheel	Vliegwiél	Volant
67	4822 528 90237	Pulley	Snaarwiél	Roue d'entraînement
68	4822 520 30288	Bearing block	Lagerblokje	Bloc de palier
69	4822 532 50272	Ring	Ring	Anneau
70	4822 532 50262	Clamping ring	Klemring	Collier de serrage
71	4822 403 50646	Idler wheel	Tussenwiél	Roue intermédiaire
72	4822 532 50648	Ring	Ring	Anneau
73	4822 492 40516	Wire spring	Ω-veer	Ressort en Ω
74	4822 532 50692	Ring	Ring	Bague
75	4822 492 31095	Tension spring	Trekveer	Ressort de traction
76	4822 403 40056	Pressure roller assy	Sam. drukrol	Ens. galet presseur
77	4822 492 61866	Leaf spring	Bladveer	Ressort à lame
78	4822 249 10032	Recording/playback head	Opn./Weerg. kop	Tête enregistrement/reproduction
79	4822 492 31048	Tension spring	Trekveer	Ressort de traction
80	4822 492 31051	Tension spring	Trekveer	Ressort de traction
81	4822 532 10666	Spring cup	Veerschotel	Plateau à ressort
82	4822 492 51031	Pressure spring	Drukveer	Ressort de pression
83	4822 528 90236	Friction wheel	Frictiewiel	Roue de friction
84	4822 492 51032	Pressure spring	Drukveer	Ressort de pression
85	4822 532 50935	Felt pad	Viltshijf	Disque en feutre
86	4822 528 90235	Friction disc	Frictieschijf	Disque de friction
87	4822 403 50734	Bracket	Beugel	Etrier
88	4822 492 31098	Tension spring	Trekveer	Ressort de traction
89	4822 492 31097	Tension spring	Trekveer	Ressort de traction
90	4822 492 61869	Leaf spring	Bladveer	Ressort à lame
91	4822 532 50916	Ring	Ring	Anneau
92	4822 492 50967	Pressure spring	Drukveer	Ressort de pression
93	4822 528 20167	Catch	Meenemer	Pièce d'entraînement
94	4822 462 70814	Cap	Kapje	Capot
95	4822 520 40005	Ball	Kogel	Bille
96	4822 403 50729	Head bracket	Koppenbeugel	Etrier des têtes
97	4822 249 40046	Erase head	Wiskop	Tête d'effacement
98	4822 403 30219	Battery switch	Batterijschakelaar	Commutateur de piles
99	4822 528 70255	Idler wheel	Tussenwiél	Roue intermédiaire
100	4822 528 80558	Shaft assy	Sam. as	Ens. axe
101	4822 403 30221	Switch piece	Schakelstuk	Pièce de commutation
102	4822 528 70254	Wheel	Spoelwiél	Roue à bobine
103	4822 492 31048	Tension spring	Trekveer	Ressort de traction
104	4822 403 20107	Bracket assy	Sam. beugel	Ens. étrier
105	4822 403 50732	Bracket assy	Sam. beugel	Ens. étrier
106	4822 492 61868	Wire spring	Ω-veer	Ressort en Ω
107	4822 532 50286	Ring	Ring	Anneau
108	4822 492 51033	Pressure spring	Drukveer	Ressort de pression
109	4822 528 70253	Idler wheel	Tussenwiél	Roue intermédiaire
110	4822 403 50733	Bracket assy	Sam. beugel	Ens. étrier
111	4822 403 50733	Bracket assy	Sam. beugel	Ens. étrier
501				
502				
503				
504	4822 403 50728	Set of brackets	Beugelpakket	Jeu d'étriers
505				
507				
508				
509				

STÜCKLISTE MECHANISCHE EINZELTEILE - LISTA DE COMPONENTES MECANICOS

		(D)	(E)
1	4822 530 70122	Klemmring 1,9 mm	Arandela de retén 1,9 mm
2	4822 502 30065	Blechschrabe 4Nx $\frac{1}{4}$ "	Tornillo autoroscante 4Nx $\frac{1}{4}$ "
3	4822 530 70122	Klemmring 1,9 mm	Arandela de retén 1,9 mm
4	4822 505 10464	Mutter M2,5	Tuerca M2,5
5	4822 532 10215	Unterlegscheibe 2,8 mm	Arandela de cierre 2,8 mm
6	4822 502 10089	Schraube M2x6	Tornillo M2x6
7	4822 502 30048	Blechschrabe 4Nx5/8"	Tornillo autoroscante 4Nx5/8"
8	4822 530 70119	Klemmring 1,2 mm	Arandela de retén 1,2 mm
9	4822 532 50816	Unterlegscheibe 2,2 mm	Arandela de cierre 2,2 mm
10	4822 530 70121	Klemmring 1,5 mm	Arandela de retén 1,5 mm
51	4822 530 70227	Klemmring	Arandela de retén
52	4822 325 60038	Gummitülle	Pasapanel de caucho
53	4822 361 20106	Motor	Motor
54	4822 358 30152	Antriebsriemen	Cuerda de arrastre
55	4822 532 50268	Klemmring	Arandela de retén
56	4822 403 50735	Verriegelungsbügel	Palanca de bloqueo
57	4822 492 31099	Zugfeder	Resorte de tracción
58	4822 492 51029	Druckfeder	Resorte de presión
59	4822 492 51028	Druckfeder	Resorte de presión
60	4822 411 60261	Drucktaste	Tecla
61	4822 411 60259	Drucktaste	Tecla
62	4822 411 60258	Drucktaste	Tecla
63	4822 492 30267	Zugfeder	Resorte
64	4822 492 61867	Drahtfeder	Resorte
65	4822 403 50731	Zapfenplatte	Placa cojinete
66	4822 528 60082	Schwungrad	Volante
67	4822 528 90237	Seilrad	Rueda de arrastre
68	4822 520 30288	Lagerblock	Bloquecillo cojinete
69	4822 532 50272	Scheibe	Arandela
70	4822 532 50262	Klemmring	Arandela de retén
71	4822 403 50646	Zwischenrad	Rueda intermedia
72	4822 532 50648	Ring	Arandela
73	4822 492 40516	Omega-Feder	Resorte omega
74	4822 532 50692	Ring	Arandela
75	4822 492 31095	Zugfeder	Resorte de tracción
76	4822 403 40056	Zus. Andruckrolle	Conj. rodillo presor
77	4822 492 61866	Blattfeder	Resorte lámina
78	4822 249 10032	Aufnahme/Wiedergabekopf	Cabeza de registro/reprod.
79	4822 492 31048	Zugfeder	Resorte de tracción
80	4822 492 31051	Zugfeder	Resorte de tracción
81	4822 532 10666	Federteller	Platillo resorte
82	4822 492 51031	Druckfeder	Resorte de presión
83	4822 528 90236	Friktrionsrad	Rueda de fricción
84	4822 492 51032	Druckfeder	Resorte de presión
85	4822 532 50935	Filzscheibe	Disco de fieltro
86	4822 528 90235	Friktrionsscheibe	Disco de fricción
87	4822 403 50734	Bügel	Abrazadera
88	4822 492 31098	Zugfeder	Resorte de tracción
89	4822 492 31097	Zugfeder	Resorte de tracción
90	4822 492 61869	Blattfeder	Resorte lámina
91	4822 532 50916	Ring	Arandela
92	4822 492 50967	Druckfeder	Resorte de presión
93	4822 528 20167	Mitnehmer	Transportador
94	4822 462 70814	Kappe	Caperuza
95	4822 520 40005	Kugel	Bolilla
96	4822 403 50729	Kopfbügel	Abrazadera de cabezas
97	4822 249 40046	Löschkopf	Cabeza de borrado
98	4822 403 30219	Batterieschalter	Conmutador de batería
99	4822 528 70255	Zwischenrad	Rueda intermedia
100	4822 528 80558	Zus. Achse	Conj. eje
101	4822 403 30221	Schaltstück	Pieza de conmutación
102	4822 528 70254	Spulenrad	Rueda de bobinaje
103	4822 492 31048	Zugfeder	Resorte de tracción
104	4822 403 20107	Zus. Bügel	Conj. abrazadera
105	4822 403 50732	Zus. Bügel	Conj. abrazadera
106	4822 492 61868	Omega-Feder	Resorte omega
107	4822 532 50286	Ring	Arandela
108	4822 492 51033	Druckfeder	Resorte de presión
109	4822 528 70253	Zwischenrad	Rueda intermedia
110	4822 403 50733	Zus. Bügel	Conj. abrazadera
111	4822 403 50733	Zus. Bügel	Conj. abrazadera
501			
502			
503			
504	4822 403 50728	Bügelpaket	Paquete de abrazaderas
505			
507			
508			
509			



1566D

Fig. 1

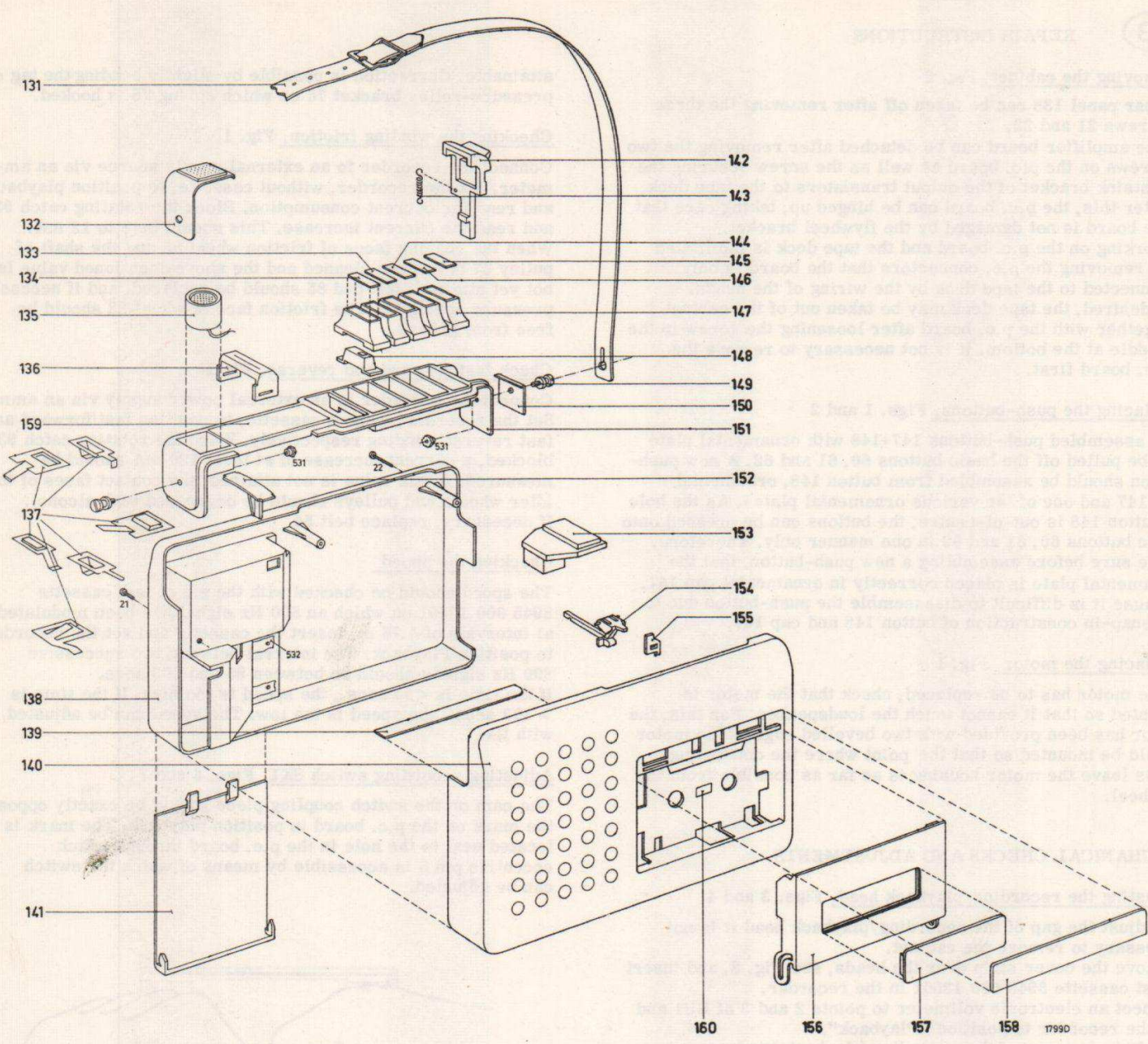


Fig. 2

Removing the cabinet, Fig. 2

- Rear panel 138 can be taken off after removing the three screws 21 and 22.
- The amplifier board can be detached after removing the two screws on the p.c. board as well as the screw securing the heatsink bracket of the output transistors to the tape deck. After this, the p.c. board can be hinged up, taking care that the board is not damaged by the flywheel bracket. Working on the p.c. board and the tape deck is facilitated by removing the p.c. connectors that the board is only connected to the tape deck by the wiring of the heads.
- If desired, the tape deck may be taken out of the cabinet together with the p.c. board after loosening the screw in the middle at the bottom. It is not necessary to remove the p.c. board first.

Replacing the push-buttons, Figs. 1 and 2

The assembled push-buttons 147+148 with ornamental plate can be pulled off the basic buttons 60, 61 and 62. A new push-button should be assembled from button 148, ornamental cap 147 and one of the various ornamental plates. As the hole in button 148 is out-of-centre, the buttons can be pressed onto basic buttons 60, 61 and 62 in one manner only. Therefore, make sure before assembling a new push-button, that the ornamental plate is placed correctly in ornamental cap 147, because it is difficult to disassemble the push-button due to the snap-in construction of button 148 and cap 147.

Replacing the motor, Fig. 1

If the motor has to be replaced, check that the motor is mounted so that it cannot touch the loudspeaker. For this, the motor has been provided with two bevelled edges. The motor should be mounted so that the point where the connecting wires leave the motor housing is as far as possible from the flywheel.

MECHANICAL CHECKS AND ADJUSTMENTS

Adjusting the recording/playback head, Figs. 3 and 4

To adjust the gap of the recording/playback head it is not necessary to remove the cabinet. Remove the cover strip over the heads, see Fig. 3, and insert a test cassette 8945 600 13501 in the recorder. Connect an electronic voltmeter to points 2 and 3 of BU1 and set the recorder to position "Playback". The fixing screws of the recording/playback head are now accessible through the two holes on either side of this head. Adjust for maximum output voltage by means of the screw at the side of the erase head. For the situation with the cabinet removed, see Fig. 4. After the adjustment, lock the screw with cellulose laquer, code number 4822 389 20004.

Adjusting head bracket 96, Figs. 1 and 4

In position "Playback" head bracket 96 should be moved forwards so far that the bent tags on either side of bracket 96 to which the springs 57 are attached, have a clearance of 0 to 0.2 mm to the stop in the slots of the chassis. This can be adjusted by slightly bending tag A of bracket 96, see Fig. 4.

Adjusting bracket 507, Fig. 1

In position fast forward winding the tag of bracket 507 presses against bracket 105, as a result of which idler wheel 109 should come clear of wheel 102. However, in position stop this tag should be just clear of bracket 105. To be adjusted by bending the tag. Check: When turning the flywheel manually in the normal direction of rotation in position stop (without cassette in the recorder), the two catches 93 should be taken along. As the catches 93 rotate in an opposite direction, this provides the necessary braking action.

Adjusting flywheel bracket 503, Fig. 1

The axial play of the flywheel should be minimal, but the pivot plate 65 should not be jammed against the flywheel. Adjust the play to 0.1-0.2 mm with nut 4.

Adjusting pressure roller 76, Figs. 1 and 4

The force required to pull the pressure roller just clear of the capstan in position "playback", should be 300 to 360 grammes to be measured on the fixing point of tension spring 75. When using the correct spring 75 this value is generally

attainable. Correction is possible by slightly bending the tag of pressure-roller bracket 76 on which spring 75 is hooked.

Checking the winding friction, Fig. 1

Connect the recorder to an external supply source via an ammeter. Set the recorder, without cassette, to position playback and read the current consumption. Block the rotating catch 93 and read the current increase. This should be 8 to 12 mA. When the running faces of friction wheel 83 and the shaft of pulley 67 have been cleaned and the above-mentioned value is not yet attained, felt pad 85 should be replaced, and if necessary, pressure spring 82. The friction face of wheel 83 should be free from grease.

Check fast forward and reverse, Fig. 1

Connect the recorder to an external power supply via an ammeter. Set the recorder, without cassette, to position fastforward and fast reverse winding respectively. When the rotating catch 93 is blocked, a current increase of at least 120 mA should be measured. If this value is not attained, the contact faces of the idler wheels and pulleys should be degreased with alcohol. If necessary, replace belt 54.

Checking the speed

The speed should be checked with the aid of test cassette 8945 600 13501 on which an 800 Hz signal has been modulated at intervals of 4.76 m. Insert the cassette and set the recorder to position Playback. The interval between two successive 800 Hz signals should be between 95 and 103 secs. If the time is <95 secs., the speed is too high. If the time is >103 secs., the speed is too low. The speed can be adjusted with R447.

Adjusting recording switch SK1, Figs. 6 and 7

The cam on the switch coupling piece should be exactly opposite the mark on the p.c. board in position playback. The mark is located next to the hole in the p.c. board through which eccentric pin S is accessible by means of which the switch can be adjusted.

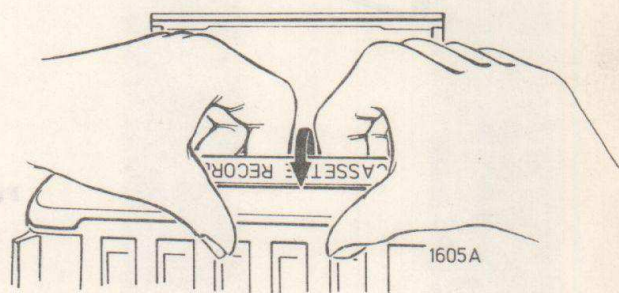


Fig. 3

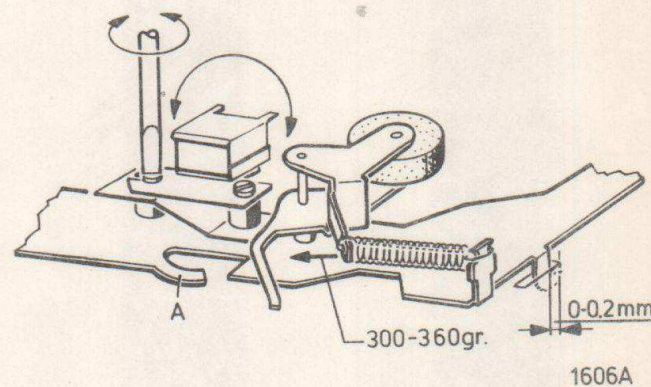


Fig. 4

Uitkasten, fig. 2

- De achterwand 138 kan worden afgenomen na dat de drie schroeven 21 en 22 zijn verwijderd.
- De versterkerprint kan worden losgenomen door de twee schroeven op de print te verwijderen, alsmede de schroef waarmee de koelbeugel van de eindtransistors op het loopwerk is bevestigd. De print kan daarna worden opgeklapt waarbij moet worden opgelet, dat de print niet wordt beschadigd door de vliegwielsbeugel. Werkzaamheden aan de print en het loopwerk worden vergemakkelijkt door het losnemen van de printsteker, zodat de print dan alleen nog met de kopbedrading aan het loopwerk verbonden blijft.
- Het loopwerk kan eventueel samen met de print uit de kast worden genomen nadat de schroef midden onderaan is losgenomen. Hiervoor is het dus niet noodzakelijk eerst de print los te nemen.

Vervangen van druktoetsen, fig. 1 en 2

De samengestelde druktoetsen 147 + 148 met sierplaatje kunnen van de basistoetsen 60, 61 en 62 worden losgetrokken. Een nieuwe druktoets dient men zelf samen te stellen uit een druktoets 148, een sierkapje 147 en een van dewerschillende sierplaatjes. Daar het gat in de druktoetsen 148 niet in het midden is geplaatst, kunnen de toetsen 148 maar op één manier op de basistoetsen 60, 61 en 62 worden gedrukt. Men dient dus f66r samenstelling van een nieuwe toets op te letten dat het sierplaatje op de juiste manier in het sierkapje 147 wordt gelegd, omdat men door de inklik-constructie van de toets 148 en het kapje 147 de samengestelde toets moeilijk uit elkaar kan nemen.

Vervangen van de motor, fig. 1

Bij eventuele vervanging van de motor dient men op te letten dat de motor zodanig wordt gemonteerd dat deze niet met de luidspreker in aanraking kan komen. Hiertoe is de motor van twee afgeschuinde kanten voorzien. De motor moet zo worden gemonteerd dat het punt waar de aansluitdraden uit het motorhuis komen zo ver mogelijk van het vliegwiels verwijderd is.

MECHANISCHE INSTELLINGEN EN CONTROLES

Instelling opneem/weergeefkop, fig. 3 en 4

Voor de instelling van de luchtspleet van de opneem/weergeefkop is het niet noodzakelijk het apparaat uit te kasten. Verwijder daartoe de afdekstrip boven de koppen, zie fig. 3 en leg een testcassette codenummer 8945 600 13501 in het apparaat. Sluit een elektronische voltmeter aan op de punten 2 en 3 van BU1 en zet het apparaat in stand "Weergave". Door de twee gaten aan weerskanten van de opneem/weergeefkop zijn de bevestigingsschroeven van deze kop nu bereikbaar. Regel af op maximum uitgangsspanning met de schroef welke zich aan de kant van de wiskop bevindt. Voor uitgekaste toestand zie fig. 4. Na afregeling de schroef met celluloselak aflakken, code-nummer 4822 389 20004.

Instelling koppenbeugel 96, fig. 1 en 4

De koppenbeugel 96 moet in de stand "Weergave" zover naar voren bewegen, dat de omgezette lippen aan weerskanten van beugel 96, waaraan de veren 57 zijn bevestigd 0 tot 0,2 mm van de aanslag in de sleuven van het chassis verwijderd zijn. Dit is in te stellen door de lip A van beugel 96 iets te verbuigen, zie fig. 4.

Instelling beugel 507, fig. 1

De lip van beugel 507 drukt in de stand "Snel vooruitspoelen" tegen beugel 105 waardoor tussenwiel 109 moet vrijkomen van spoelwiel 102. In de stand "Stop" moet deze lip echter iets vrijkomen van beugel 105. Instelling geschiedt door de lip te verbuigen. **Controle:** Als in de stand "Stop" (zonder cassette in het apparaat) het vliegwiels met de hand in de normale draairichting wordt gedraaid moeten de beide meenemers 93 meedraaien. Doordat de meenemers 93 in tegengestelde richting draaien wordt hiermee de benodigde remwerking verkregen.

Instelling vliegwielsbeugel 503, fig. 1

De axiale speling van het vliegwiels moet minimaal zijn, maar de taatsplaat 65 mag niet klemmend tegen het vliegwiels drukken. Met moer 4 de speling instellen op 0,1-0,2 mm.

Instelling drukrol 76, fig. 1 en 4

De kracht die nodig is om in de stand "Weergave" de drukrol net vrij van de toonas te trekken moet liggen tussen 300 en 360 gram, gemeten op het bevestigingspunt van de trekveer 75. Bij gebruik van de juiste veer 75 zal als regel bovengenoemde waarde worden bereikt. Correctie is mogelijk door de lip van drukrolbeugel 76 waaraan veer 75 wordt gehaakt iets te verbuigen.

Controle opspoelfrictie, fig. 1

Sluit het apparaat aan op een uitwendige voedingsbron via een stroommeter. Zet het apparaat zonder cassette in de stand "Weergave" en lees de opgenomen stroom af. Blokkeer de draaiende meenemer 93 en lees de stroomtoename af. Deze moet 8 tot 12 mA zijn. Als het loopvlak van frictiewiels 83 en de as van snaarwiel 67 schoon zijn gemaakt en bovengenoemde waarde dan toch niet wordt bereikt, moet de viltstijf 85 worden vervangen en eventueel ook de drukveer 82. Het frictievlak van wiel 83 moet vetvrij zijn.

Controle snel vooruit- en terugspoelen, fig. 1

Sluit het apparaat aan op een uitwendige voedingsbron via een stroommeter. Schakel het apparaat zonder cassette in de stand "Snel vooruit"- respectievelijk "Snel terugspoelen". Bij blokkeren van de draaiende meenemer 93 moet men een stroomtoename meten van minstens 120 mA. Indien deze waarde niet wordt gehaald moeten de loopvlakken van tussenwielen en snaarwielen met alcohol vetvrij worden gemaakt. Eventueel moet de snaar 54 worden vernieuwd.

Snelheidscontrole

De snelheidscontrole wordt uitgevoerd m.b.v. de testcassette 8945 600 13501, waarop om de 4,76 m een signaal van 800 Hz is gemoduleerd. Leg de cassette in het apparaat. Schakel het apparaat in de stand "Weergave". De tijd tussen twee signalen van 800 Hz moet tussen de 95 en 103 seconden liggen. Is de tijd <95 sek. dan is de snelheid te hoog. Is de tijd >103 sek. dan is de snelheid te laag. De snelheid wordt ingesteld met R447.

Instelling opnameschakelaar SK1, fig. 6 en 7

Het nokje aan het schakelaarkoppelstuk moet zich in de stand "Weergave" precies tegenover het merkteken op de print bevinden. Het merkteken bevindt zich naast het gat in de print waardoor de excentrische pen S bereikbaar is waarmee de schakelaar wordt ingesteld.

Comment extraire le mécanisme du boîtier, fig. 2

- Dévisser les vis 21 et 22 pour pouvoir enlever la paroi arrière 138.
- On pourra enlever la platine du haut-parleur en dévissant les deux vis la fixant ainsi que la vis fixant l'étrier de refroidissement des transistors de sortie sur le mécanisme. La platine peut à présent être rabattue en ayant soi de ne pas toucher l'étrier du volant qui pourrait l'abîmer. L'accès pour les réparations à la platine et au mécanisme est facilité en détachant la prise de la platine, la platine n'étant plus reliée au mécanisme que par le câblage des têtes.
- Le mécanisme pourra éventuellement être ôté en même temps que la platine, ceci après avoir dévissé la vis centrale en-dessous.
- Il n'est pas nécessaire d'enlever d'abord la platine.

Remplacement des touches, fig. 1 et 2

Les touches assemblées 147 + 148 avec l'enjoliveur, peuvent être détachées des touches de base 60, 61 et 62. Il faudra monter la nouvelle touche soi-même; celle-ci se composera du poussoir 148, d'un enjoliveur 147 et d'un autre type d'enjoliveur. Etant donné que le trou dans les touches 148 n'est pas exactement au milieu, les touches 148 ne peuvent être glissées que d'une seule manière sur les touches de base 60, 61 et 62. En renouvelant une touche il faudra donc veiller à bien placer l'enjoliveur 147, car la touche assemblée au capuchon 147 par un système à cliquet se démonte difficilement.

Remplacement du moteur, fig. 1

Lors du placement d'un nouveau moteur, il faudra veiller à ce qu'il ne touche pas le haut-parleur. Le moteur possède à cet effet deux côtés en biseau. Placer le moteur de façon que le point par lequel les fils de connexion sortent du boîtier de moteur soit le plus éloigné possible du volant.

REGLAGES MECANIQUES ET VERIFICATIONS

Réglage de la tête enregistrement/reproduction, fig. 3 et 4

Le réglage de l'entrefer de la tête enr./repr. ne pourra être effectué qu'après démontage de l'appareil. Enlever à cet effet la barrette de recouvrement des têtes, voir fig. 3, et placer une cassette d'essai 8945 600 13501. Brancher un voltmètre électronique sur les points 2 et 3 de BU1 et positionner sur "Reproduction". Les vis de fixation sont désormais accessibles par les deux trous des deux côtés de la tête enr./repr. Régler sur une tension de sortie maximum à l'aide de la vis se trouvant sur le côté de la tête d'effacement. Le mécanisme démonté est représenté en Fig. 4. Laquer la vis après réglage à la laque cellulosique 4822 389 20004.

Réglage de l'étrier des têtes 96, fig. 1 et 4

En position "Reproduction, l'étrier des têtes 96 doit pouvoir être mis aussi loin que possible vers l'avant, de façon que les languettes recourbées des deux côtés de l'étrier 96 (les ressorts 57 y sont fixés) présentent un jeu de 0 à 0,2 mm jusqu'à la butée, dans les entailles du châssis. Régler en recourbant légèrement la languette A de l'étrier 96, voir fig. 4.

Réglage de l'étrier 507, fig. 1

En position "bobinage rapide", la patte de l'étrier 507 appuie contre l'étrier 105, ce qui libère la roue intermédiaire 109 de la roue de bobine 102. En position de repos, la languette doit cependant aussi se dégager quelque peu de l'étrier 105. Régler en recourbant la languette. **Vérification:** Si, en position d'arrêt (sans cassette dans l'appareil), le volant est tourné dans le sens horaire à la main, les deux pièces d'entraînement 93 doivent aussi tourner. Du fait que ces pièces 93 tournent en sens opposé, on obtient la force de freinage désirée.

Réglage de l'étrier du volant 503; fig. 1

Le jeu axial du volant doit être minimum, mais la plaque de butée 65 ne doit pas s'appuyer en serrant contre le volant. A l'aide de l'écrou 4, on réglera le jeu à 0,1-0,2 mm.

Réglage du galet presseur 76, fig. 1 et 4

En position "Reproduction" la force nécessaire à dégager le galet presseur du cabestan, doit se situer entre 300 et 360 gr; mesurer sur le point de fixation du ressort de traction 75. Si c'est bien le ressort 75 qui est placé, la valeur en question devrait être obtenue. Corriger en recourbant un peu la languette de l'étrier du galet presseur 76 (le ressort 75 y est accroché).

Vérification de la friction de bobinage, fig. 1

Brancher l'appareil à une source de tension d'alimentation externe à travers un ampèremètre. Positionner l'appareil sans cassette sur "Reproduction" et lire le courant absorbé. Bloquer la pièce d'entraînement 93 et lire l'augmentation de courant qui en résulte. Elle doit être 8 à 12 mA. Si l'on obtient pas cette valeur alors que la surface de frottement de la roue de friction 83 et l'axe de la poulie 67 sont cependant tout à fait propres, remplacer le disque de feutre 85 et au besoin, le ressort de pression 82. La surface de friction de la roue 83 ne doit pas être grasse.

Vérification du bobinage avant et du bobinage arrière, fig. 1

Brancher l'appareil sur une source d'alimentation externe à travers un ampèremètre. Positionner l'appareil sans cassette sur bobinage avant et bobinage arrière. En bloquant la pièce d'entraînement 93, il faut en mesurant la hausse de tension, obtenir au moins 120 mA. Si cette valeur n'est pas atteinte, les surfaces de glissement des roues intermédiaires et des poulies devront être nettoyées à l'alcool. Remplacer au besoin, la courroie 54.

Vérification de la vitesse de défilement

Le contrôle de la vitesse de défilement sera effectué par exemple à l'aide d'une cassette d'essai 8945 600 13501 sur laquelle on aura modulé un signal de 800 Hz tous les 4,76 m. Placer la cassette d'essai dans l'appareil. Enclencher l'appareil en position "reproduction". Le temps s'écoulant entre deux signaux de 800 Hz, doit se situer entre 95 et 103 sec. si le temps est < 95 sec., la vitesse est trop élevée. Si elle est > 103 sec; la vitesse est trop basse. La vitesse est réglable par R447.

Réglage du commutateur d'enregistrement SK1, fig. 6 et 7

La came à la pièce de couplage du commutateur doit se trouver exactement en face du symbole de la marque sur la platine, ceci en position "Reproduction". Le symbole de la marque se trouve à côté du trou dans la platine, ce qui rend la broche excentrique accessible et permet le réglage du commutateur.

Ausbau aus dem Gehäuse, Abb. 2

- Die Rückwand 138 kann nach Entfernen der drei Schrauben 21 und 22 abgenommen werden.
- Die Verstärkerplatte lässt sich nach Entfernen der beiden Schrauben auf der Printplatte sowie der Schraube, mit der der Kühlbügel der Endtransistoren am Laufwerk befestigt ist, lösen. Nun kann die Printplatte umgeklappt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Printplatte nicht von dem Schwungradbügel beschädigt wird. Arbeiten an der Printplatte und dem Laufwerk sind einfacher, wenn die daran befestigten Stecker abgenommen werden, so dass die Printplatte nur noch mit der Verdrahtung am oberen Ende mit dem Laufwerk verbunden ist.
- Das Laufwerk kann eventuell zusammen mit der Printplatte aus dem Gehäuse herausgenommen werden, wenn die Schraube unten in der Mitte gelöst wird. Hierfür ist es nicht erforderlich, zuerst die Printplatte zu lösen.

Ersatz der Drucktasten, Abb. 1 und 2

Die zusammengestellten Drucktasten 147 + 148 mit Zierplatte können von den Basistasten 60, 61 und 62 abgezogen werden. Eine neue Drucktaste muss man selber aus einer Drucktaste 148, einer Zierkappe 147 und einer der verschiedenen Zierplättchen zusammenstellen. Da das Loch in den Drucktasten 148 sich nicht in der Mitte befindet, gibt es nur eine Möglichkeit, die Tasten 148 auf die Basistasten 60, 61 und 62 zu drücken. Man muss deshalb vor der Zusammenstellung einer neuen Taste darauf achten, dass die Zierplatte richtig in die Zierkappe 147 gelegt wird, weil man wegen der Rastkonstruktion der Taste 148 und der Kappe 147 die zusammengestellte Taste nur schwer wieder zerlegen kann.

Ersatz des Motors, Abb. 1

Bei eventuellem Ersatz des Motors ist darauf zu achten, dass der Motor so montiert wird, dass er den Lautsprecher nicht berühren kann. Deshalb hat der Motor zwei abgeschrägte Kanten. Der Motor ist so zu montieren, dass der Punkt, an dem die Anschlussdrähte aus dem Motorgehäuse kommen, möglichst weit vom Schwungrad entfernt ist.

MECHANISCHE EINSTELLUNGEN UND KONTROLLEN

Einstellung des Aufnahme/Wiedergabekopfes, Abb. 3 und 4

Für die Einstellung des Luftspalts des Aufnahme/Wiedergabekopfes braucht das Gerät nicht ausgebaut zu werden. Den Abdeckstreifen über den Köpfen entfernen, siehe Abb. 3, und eine Testcassette, Code-Nummer 8945 600 13501 in das Gerät einlegen. An den Punkten 2 und 3 von BU1 ein elektronisches Voltmeter anschliessen und das Gerät in Stellung "Wiedergabe" schalten. Durch die beiden Löcher an beiden Seiten des Aufnahme/Wiedergabekopfes sind nun die Befestigungsschrauben dieses Kopfes zugänglich. Mit der Schraube, die sich an der Seite des Löschkopfes befindet, auf maximale Ausgangsspannung abgleichen. Für Arbeiten im ausgebauten Zustand siehe Abb. 4. Nach dem Abgleich die Schraube mit Zelluloselack versiegeln, Code-Nummer 4822 389 20004.

Einstellung des Kopfbügels 96, Abb. 1 und 4

Der Kopfbügel 96 muss in Stellung "Wiedergabe" soweit nach vorne gehen, dass die umgebogenen Lippen an beiden Seiten von Bügel 96, an denen die Federn 57 befestigt sind, 0 bis 0,2 mm vom Anschlag in den Schlitzen des Chassis entfernt sind. Dies lässt sich einstellen, indem Lippe A von Bügel 96 etwas verbogen wird, siehe Abb. 4.

Einstellung Bügel 507, Abb. 1

Die Lippe von Bügel 507 drückt in Stellung schnelles Vorspulen an Bügel 105, wodurch das Zwischenrad 109 vom Spulenrad 102 abheben muss. In der Stoppstellung darf diese Lippe aber Bügel 105 gerade nicht berühren. Zum Einstellen hiervon die Lippe verbiegen. Kontrolle: Wenn in der Stoppstellung (ohne Cassette in dem Gerät) das Schwungrad von Hand in der normalen Drehrichtung gedreht wird, müssen die beiden Mitnehmer 93 mitlaufen. Dadurch, dass die Mitnehmer 93 in entgegengesetzter Richtung laufen, erhält man hiermit die erforderliche Bremswirkung.

Einstellung des Schwungradbügels 503, Abb. 1

Das axiale Spiel des Schwungrades muss so klein wie möglich sein, aber die Lagerplatte 65 darf nicht klemmend gegen das Schwungrad drücken. Mit Mutter 4 ein Spiel von 0,1 bis 0,2 mm einstellen.

Einstellung der Andrückrolle 76, Abb. 1 und 4

Die Kraft, die erforderlich ist, um in Stellung Wiedergabe die Andrückrolle gerade von der Tonwelle abzuziehen, muss 300 bis 360 g betragen, gemessen am Befestigungspunkt der Zugfeder 75. Bei Verwendung der richtigen Feder 75 wird normalerweise der obengenannte Wert eingehalten. Wenn eine Korrektur erforderlich ist, kann die Lippe des Andrückrollenbügels 76, an der Feder 75 hängt, etwas verbogen werden.

Kontrolle der Reibung des Aufwickelmechanismus, Abb. 1

Das Gerät über ein Amperemeter an eine externe Spannungsquelle anschliessen. Das Gerät ohne Cassette in Stellung "Wiedergabe" schalten und die Stromaufnahme ablesen. Nun den drehenden Mitnehmer 93 festhalten und den Stromanstieg messen. Dieser muss 8 bis 12 mA betragen. Wenn die Laufflächen von Reibrad 83 und der Achse des Seilrades 67 gereinigt sind und die obengenannten Werte noch nicht erreicht werden, muss Filzscheibe 85 und eventuell auch Druckfeder 82 ersetzt werden. Die Reibfläche von Rad 83 muss fettfrei sein.

Kontrolle schnelles Vor- und Rückspulen, Abb. 1

Das Gerät über ein Amperemeter an eine externe Spannungsquelle anschliessen. Das Gerät ohne Cassette in Stellung "Schnelles Vorspulen bzw." "Schnelles Rückspulen" einschalten. Wenn nun der drehende Mitnehmer 93 blockiert wird, muss die Stromaufnahme mindestens 120 mA ansteigen. Wenn dieser Wert nicht erreicht wird, sind die Laufflächen der Zwischenräder und der Seilräder mit Alkohol fettfrei zu machen. Eventuell ist das Seil 54 zu erneuern.

Geschwindigkeitskontrolle

Die Geschwindigkeitskontrolle erfolgt mit der Testcassette 8945 600 13501, auf deren Band in Abständen von 4,76 m ein Signal von 800 Hz aufgezeichnet ist. Die Cassette in das Gerät einlegen. Das Gerät in Stellung "Wiedergabe" schalten. Die Zeit zwischen zwei Signalen von 800 Hz muss 95 bis 103 s betragen. Ist die Zeit kleiner als 95 s, dann ist die Geschwindigkeit zu hoch. Ist die Zeit grösser als 103 s, ist die Geschwindigkeit zu niedrig. Die Geschwindigkeit wird mit R447 eingestellt.

Einstellung des Aufnahmeschalters SK1, Abb. 6 und 7

Der Nocken an dem Schalterkupplungsstück muss sich in Stellung "Wiedergabe" genau gegenüber der Markierung auf der Printplatte befinden. Diese Markierung sitzt neben dem Loch in der Printplatte, durch das der exzentrische Stift S erreichbar ist, mit dem der Schalter eingestellt wird.

Dessencajado, fig. 2

. El panel posterior puede ser retirado después de quitar a los tres tornillos 21 y 22.
. La placa impresa del amplificador puede ser soldado luego de haber quitado a los dos tornillos sobre la placa impresa y al tornillo con el cual es sujetado la placa de refrigeración para los transistores finales sobre el mecanismo de arrastre. La placa impresa puede entonces ser doblado hacia afuera pero se debe tener cuidado en no danar la placa impresa mediante la abrazadera del volante.
El trabajar a la placa impresa y el mecanismo de transporte puede ser facilitado soldando a la clavija de la placa impresa de modo que esta queda solo conectado al mecanismo de transporte con el cableado en la cabeza de la placa.
. El mecanismo de transporte puede eventualmente ser retirado junto con la placa impresa luego de haberse soldado al tornillo central inferior. Para esto no es necesario retirar primero a la placa impresa.

Sustitución de teclas, fig. 1 y 2

El conjunto de teclas 147 + 148 con plaquecilla ornamental pueden ser retirados de las teclas básicas 60, 61 y 62. Una nueva tecla debe ser compuesta con una tecla 148, una caperuza ornamental 147 y una de las plaquecillas ornamentales distintas. Como que el agujero en la tecla 148 no se halla en el centro; se puede empujar esta tecla de una sola manera sobre las teclas básicas 60, 61 y 62. Préstense pues atención, antes de componer el conjunto de tecla, a que la plaquilla ornamental, sea puesta correctamente en la caperuza ornamental 147, ya que debido a la construcción de enganche de la tecla 148 con la caperuza 147 es muy difícil demontar a la tecla compuesta.

Sustitución del motor, fig. 1

Cuando se debe sustituir al motor hay que prestar atención a que este sea montado de modo tal que no puede tocar al altavoz. Para esto se ha provisto al motor de dos lados inclinados. Además se debe montar el motor de modo que el punto en donde salen los hilos del motor esté lo más alejado posible del volante.

AJUSTES Y COMPROBACIONES MECANICOS

Ajuste de la cabeza de registro/reproducción, fig. 3 y 4

Para el ajuste de la ranura de aire de la cabeza de registro/reproducción no es necesario desencajar el aparato. Retírefse para ello a la tira de cubierta encima de las cabezas, véase la fig. 3, y póngase una caseta de prueba con número de código 8945 600 13501 en el aparato. Conéctese un voltímetro electrónico a los puntos 2 y 3 de BU1 y póngase el aparato en la posición de reproducción. Los tornillos de ajuste para la cabeza de registro/reproducción son accesibles a través de dos agujeros situados a ambos lados de la cabeza. Ajustese ahora a máxima tensión de salida con el tornillo situado en el lado en que se encuentra la cabeza de borrado. Para la situación desenchajada véase a la fig. 4. Luego del ajuste precíntese el tornillo con laca celulosa, número de código 4822 389 20004.

Ajuste de la palanca con cabezas 96, fig. 1 y 4

En posición de reproducción la palanca con cabezas 96 debe moverse tanto hacia adelante que las levas dobladas en ambos lados de la palanca 96, y sobre cuales van fijados los resortes 57, se encuentren 0 a 0,2 mm del paro en las ranuras del chasis. Esto puede ser ajustado doblando algo a la leva A de la palanca 96, véase la fig. 4.

Ajuste de la palanca 507, fig. 1

La leva de la palanca 507 empoja, en la posición de bobinado rápido, contra la palanca 105 por lo que la rueda intermedia 109 debe quedar libre de la rueda de bobinado 102. En la posición stop, empero, la leva ha de quedar libre de la palanca 105. El ajuste se efectúa doblando algo a la leva. Comprobación: Cuando, en la posición stop (sin caseta en el aparato), se hace girar con la mano al volante en la dirección de giro normal, ambos arrastradores 93 deberán girar también. Debido a que estos arrastradores 93 giran en dirección opuesta se obtiene con ello funcionamiento de freno necesario.

Ajuste de la abrazadera de volante 503, fig. 1

El juego axial del volante debe ser mínimo, pero la placa de cojinete 65 no debe apretar contra el volante. Ajustese el juego axial mediante la tuerca 4 a un valor de 0,1 a 0,2 mm.

Ajuste del rodillo presor 76, fig. 1 y 4

La fuerza necesaria para retirar justamente al rodillo presor del eje cabrestante en la posición de reproducción debe tener un valor entre 300 y 360 gramos, medida en el punto de fijación del resorte de tracción 75. Al usar el resorte 75 apropiado se alcanzará como regla al valor mencionado. La corrección de esta fuerza es posible doblando algo a la leva de la abrazadera del rodillo presor 76 y a la cual es enganchado el resorte 75.

Comprobación de la fricción de enbobinado, fig. 1

Conéctese el aparato a una fuente de alimentación externa a través de un medidor de corriente. Póngase el aparato sin caseta en la posición de reproducción y léase el valor de la corriente de consumo. Bloquéese el arrastrador giratorio 93 y léase el valor del aumento de corriente. Este debe ser de 8 a 12 mA. Cuando se ha limpiado a la superficie de arrastre de la rueda de fricción 83 y al eje de la rueda de arrastre 67 y aún no es alcanzado el valor arriba nombrado, se deberá sustituir al disco de fieltro 85 y en caso necesario también al resorte presor 82. La superficie de fricción de la rueda 83 debe estar libre de grasa.

Comprobación de enbobinado y rebobinado rápido, fig. 1

Conéctese el aparato a una fuente de alimentación externa a través de un medidor de corriente. Póngase el aparato sin caseta en la posición de enbobinado rápido y rebobinado rápido respectivamente. Al bloquear el arrastrador giratorio 93 se debe medir un aumento del valor de corriente con 120 mA como mínimo. En caso de no ser alcanzado este valor se deberá limpiar a las superficies de arrastre de las ruedas intermedias y ruedas de arrastre con alcohol. En caso necesario se deberá sustituir a la correa 54.

Comprobación de la velocidad

La comprobación de la velocidad se efectúa mediante una caseta de prueba 8945 600 13501, en la cual es modulada una señal de 800 Hz a cada 4,76 m. Póngase la caseta en el aparato. Conmutese el aparato en la posición de reproducción. El tiempo entre dos señales de 800 Hz debe estar comprendido entre 95 y 103 segundos. Si el tiempo es < 95 seg., la velocidad será demasiado alta. Si el tiempo es > 103 seg., la velocidad será demasiado baja. La velocidad es ajustada mediante R447.

Ajuste del conmutador de registro SK1, fig. 5 y 6

La leva sobre la pieza de acoplo del conmutador debe estar exactamente enfrente la marca sobre la placa impresa en la posición de reproducción. Esta marca se encuentra al lado del agujero en la placa impresa, a través la cual es alcanzable el perno excéntrico S para el ajuste del conmutador.

GB LUBRICATING INSTRUCTIONS (see Fig. 1)

Shell Alvania 2 (4822 389 10001)

Ball tracks of balls 95 in chassis 506.

Lubricant 10 (4822 390 10003)

Contact faces of brackets 110, 111 and 507.

All-purpose oil (4822 390 10048)

Shaft of flywheel 66.
Shafts 100 and 102 of turntables
Shaft of idler wheel 99

F INSTRUCTIONS POUR LA LUBRIFICATION (voir fig. 1)

Shell Alvania 2 (4822 389 10001)

Piste des billes 95 dans châssis 506

Lubrifiant 10 (4822 390 10003)

Surfaces de glissement des étriers 110, 111 et 507.

Huile universelle (4822 390 10048)

Axe du volant 66.
Axes 100 et 102 des plateaux à bobine
Axe de la roue intermédiaire 99

E INSTRUCCIONES DE LUBRICACION (véase la fig. 1)

Shell Alvania 2 (4822 389 10001)

Pistas de rodaje de las bolillas 95 en el chasis 506.

Lubricante 10 (4822 390 10003)

Superficies de roce de las palancas 110, 111 y 507.

All purpose oil (4822 390 10048)

Eje del volante 66.
Ejes 100 y 102 de los platos de bobina.
Eje de la rueda entremedia 99.

NL SMEERVOORSCHRIFT (zie fig. 1)

Shell Alvania 2 (4822 389 10001)

Kogelbanen van kogels 95 in chassis 506.

Smeermiddel 10 (4822 390 10003)

Glijvlakken van beugels 110, 111 en 507.

All purpose oil (4822 390 10048)

As van vliegwiel 66
Assen 100 en 102 van spoelschotels
As van tussenwiel 99

D SCHMIERVORSCHRIFT (siehe Abb. 1)

Shell Alvania 2 (4822 389 10001)

Bahnen der Kugeln 95 im Chassis 506.

Schmiermittel 10 (4822 390 10003)

Gleitflächen der Bügel 110, 111 und 507.

Allzwecköl (4822 390 10048)

Achse des Schwungrades 66
Die Achsen 100 und 102 der Spulenteller
Achse des Zwischenrades 99



Fig. 5

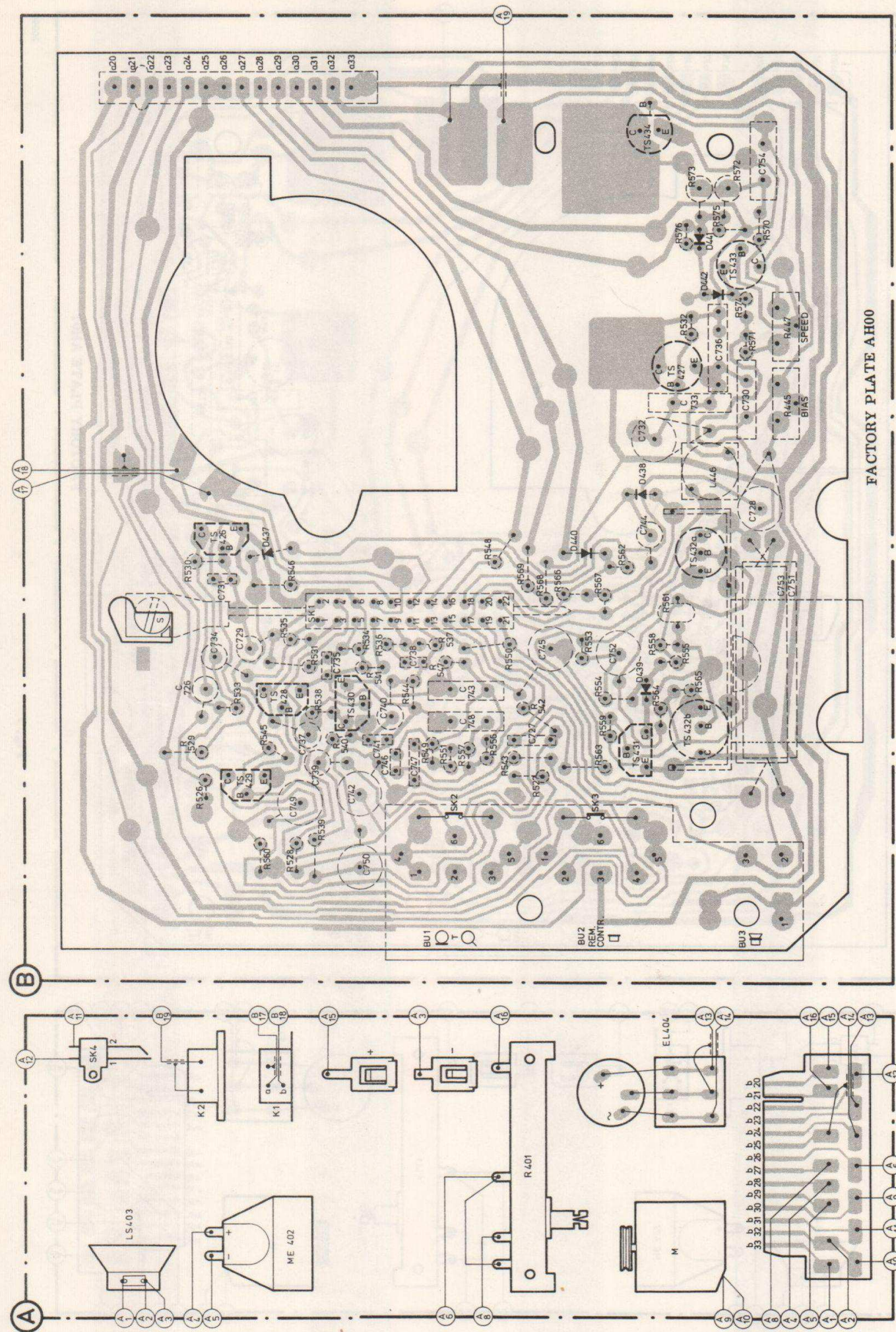


Fig. 6

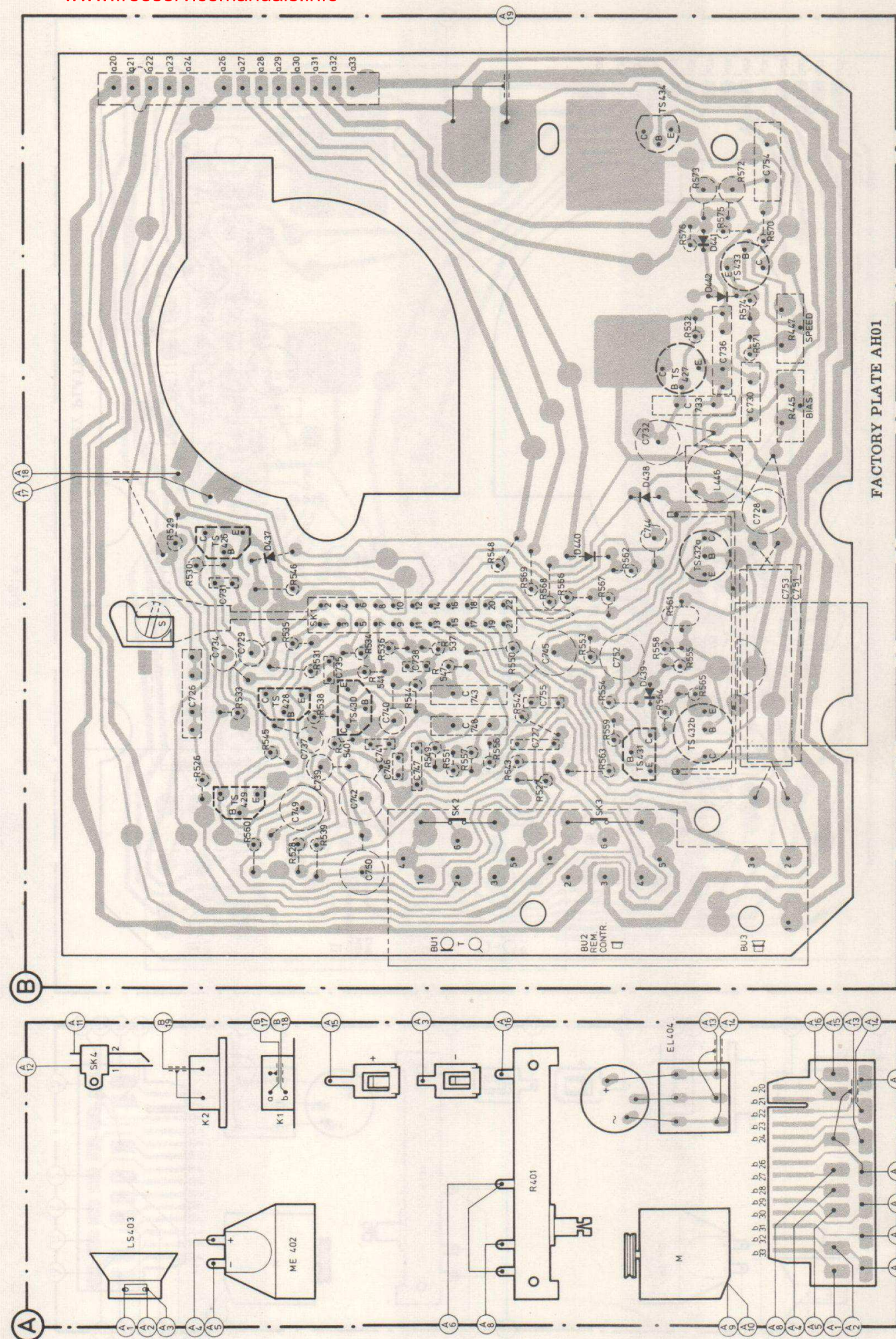


Fig. 7

LIST OF ELECTRICAL PARTS

TS426	BC239B	4822 130 40883
TS427	AC187	4822 130 40314
TS428	BC238B	4822 130 40922
TS429	BC238A	4822 130 40896
TS430	BC238C	4822 130 40901
TS431	BC238B	4822 130 40922
TS432A+B	AC187 + AC188	4822 130 40347
TS433	AC127	4822 130 40096
TS434	BC327	4822 130 40854
D437, 438	BA217	4822 130 30703
D439, 441	BA220	4822 130 40879
D440	OF173	4822 130 30301
D442	AAZ 17	4822 130 30283
R445	10 kΩ	4822 100 10024
L446	Coil	4822 156 20459
R447	100 Ω	4822 100 10073
R561	NTC	4822 116 30011
C729, 734	1.5 μF elco 64 V	4822 124 20563
C737, 744	0.64 μF elco 64 V	4822 124 20092
C739	2.2 μF elco 40 V	4822 124 20344
C740	1.5 μF elco 63 V	4822 124 20342
C742, 749	100 μF elco 10 V	4822 124 20382
C745	2.2 μF elco 63 V	4822 124 20571
C750	100 μF elco 10 V	4822 124 20382
C751, 753	470 μF elco 10 V	4822 124 20409
C752	33 μF elco 16 V	4822 124 20368
R401	Volume potentiometer	4822 105 10058
ME402	Indicator	4822 347 10102
LS403	Loudspeaker 8 Ω	4822 240 30033
EL404	Electret microphone	4822 242 30057
M	Motor	4822 361 20106
SK4	Battery switch	4822 403 30218

PRINTED CIRCUIT PARTS

Socket piece assy	4822 267 50201
Recording switch	4822 278 20319
Female p.c. connector	4822 267 50151
Male p.c. connector	4822 466 10241
Tap screw 5/8" for R401	4822 502 30048
Tap screw 1/4" for p.c. board	4822 502 30065
Screw M2x5 for p.c. board	4822 502 10679
Washer 2.2x5.5 for p.c. board	4822 532 10331
Switch adjustment pin	4822 535 90941
Switch coupling piece	4822 403 50736



The recorder should contain fresh batteries.

Playback sensitivity

Replace the loudspeaker by an 8 Ω resistor. Set the volume control to maximum. Via a 12 k Ω resistor, apply a 1 kHz signal to the test point (point 6 of BU2). Adjust the input voltage so that a voltage of 630 mV is measured across the 8 Ω resistor. The input voltage should now be 65-100 mV. The voltage on the line output (point 3 of BU1) should also be 65-100 mV.

Recording level

For this measurement interconnect the base and emitter of TS427, so that the oscillator is inoperative in position "Recording".

Set the recorder to recording and apply a 1 kHz to the microphone input (point 1 of BU1) via a M Ω resistor. Adjust the input voltage so that the voltage on the test point (point 6 of BU2) is 4 mV. The input voltage should then be approx. 80 mV. Now increase the input voltage to 800 mV. The voltage on the test point should then be 4.3 mV. Now reduce the input voltage to 80 mV. After 15 secs, the voltage on the the test point should be 1.8-2.8 mV.

Erase head

The voltage across the erase head in position "Recording" should be approx. 16 V, measured with a meter of 40 k Ω /Volt. The oscillator frequency lies between 48 and 58 kHz.

Bias current

This current is adjusted with R445 and should give a voltage of approx. 15 mV across test resistor R529. This can be measured on point 6 of BU2.

Recording level

Output transistors TS432a and b are loaded with R566 and R567 in position recording. The voltage across R567 is used to control the recording level. During the negative half-cycles of the voltage across R567 diode D438 is conductive, so that C744 is charged to the peak value of this voltage. During the positive half-cycles D437 is conductive, so that C742 is charged. Due to the voltage on C744 which is now added to the positive half-cycles, C742 is charged to the peak-peak value of the signal minus the forward voltage across D437. The base of TS429 consequently becomes positive and a current is obtained through TS429 via the base-emitter junction of TS428. This current causes a reduction of the collector-emitter impedance of TS428. This results in voltage division across R535 and the collector-emitter impedance of TS428, so that the signal coming from TS426 is attenuated. As a result, the strength of the signal of the output stage is reduced, so that the signal applied to head K1 from R566 via R562 assumes such a value that no overmodulation occurs. If a strong input signal is followed by a weak passage, C742 will discharge slowly across R545 until a value proportional to the new signal strength is reached. When switching to position "Stop" after a strong passage, the charge of C742 is rapidly drained via R546. If the recording is immediately continued, one can thus start with maximum sensitivity. In this way, effective automatic recording level control is attained.



Het apparaat wordt gevoed met nieuwe batterijen.

Weergeefgevoeligheid

Vervang de luidspreker door een weerstand van 8 Ω . Geluidssterkteregelaar op maximum. Voer via een weerstand van 12 k Ω een signaal van 1 kHz toe aan het meetpunt (punt 6 BU2). Regel de ingangsspanning zodanig dat over de 8 Ω weerstand een spanning van 630 mV wordt gemeten. De ingangsspanning moet nu 65-100 mV bedragen. De spanning op de lijnuitgang (punt 3 BU1) moet nu 65-100 mV bedragen.

Opnameregeling

Maak voor deze meting een doorverbinding tussen basis en emitter van TS427, waardoor de oscillator niet werkt in de stand opname. Zet het apparaat in de stand opname en voer via een weerstand van 1 M Ω een signaal van 1 kHz toe aan de microfooningang (punt 1 BU1). Regel de ingangsspanning zodanig dat de spanning op het meetpunt (punt 6 BU2) 4 mV bedraagt. De ingangsspanning moet dan + 80 mV bedragen. Verhoog nu de ingangsspanning tot 800 mV. De spanning op het meetpunt moet dan 4,3 mV bedragen. Regel nu terug naar 80 mV. Na 15 seconden moet de spanning op het meetpunt dan 1,8-2,8 mV bedragen.

Wiskop

De spanning over de wiskop gemeten in stand opname moet + 16 Volt bedragen, gemeten met een meter van 40 k Ω /volt. De frequentie van de oscillator ligt tussen 48 en 58 kHz.

Voormagnetisatiestroom

Deze wordt ingesteld met R445 en moet over de meetweerstand R529 een spanning van + 15 mV geven. Dit wordt gemeten op punt 6 van BU2.

Opneemniveau

De eindtransistors TS432a en b worden in de stand opname belast met R566 + R567. De spanning over R567 wordt gebruikt voor de regeling van het opneemniveau. Gedurende de negatieve periodehelften van de spanning over R567 geleidt D438, waardoor C744 wordt opgeladen tot de topwaarde van deze spanning. Gedurende de positieve periodehelften geleidt D437, waardoor C742 wordt opgeladen. Door de reeds aanwezige spanning op C744, welke nu bij de positieve periodehelften wordt opgeteld, wordt C742 opgeladen tot de top-topwaarde van het signaal verminderd met de doorlaatspanning over D437. De basis van TS429 wordt dus positief en er gaat een stroom lopen door TS429 via de basis-emissor overgang van TS428. Deze stroom heeft tot gevolg dat de impedantie tussen de collector en emitter van TS428 kleiner wordt. Er ontstaat nu een spanningsdeling over R535 en de collector-emissor impedantie van TS428, waardoor het van TS426 afkomende signaal wordt verzwakt. De sterkte van het signaal van de eindtrap wordt hierdoor verminderd, zodat het van R566, via R562 naar de kop K1 gevoerde signaal een waarde bereikt, waarbij nog geen overmodulatie optreedt. Als na een aanvankelijk sterk ingangssignaal een zwakke passage volgt, zal C742 zich langzaam over R545 ontladen tot een waarde die evenredig is met de nieuwe signaalsterkte. Indien na een sterke passage, in stand "Stop" wordt geschakeld, wordt de lading van C742 snel afgevoerd via R546. Als direct daarna de opname wordt voortgezet, wordt weer gestart met een maximale gevoeligheid. Hierdoor wordt een effectieve automatische regeling van het opneemniveau verkregen.



L'appareil est alimenté par le secteur ou à l'aide de piles neuves.

Sensibilité de reproduction

Remplacer le haut-parleur par une résistance de 8 Ω . Positionner la commande d'intensité son sur maximum. Appliquer par l'intermédiaire d'une résistance de 12 k Ω un signal de 1 kHz au point de mesure (point 6 BU2). Régler la tension d'entrée pour que sur la résistance de 8 Ω on mesure une tension de 630 mV. La tension d'entrée est à présent de 65-100 mV. La tension à la sortie ligne (point 3 BU1) doit se situer à présent entre 65 et 100 mV.

Réglage pour enregistrement

Pour procéder à cette mesure, réaliser une connexion entre la base et l'émetteur de TS427; l'oscillateur ne fonctionnera pas en position enregistrement. Positionner l'appareil sur "enregistrement" et par l'intermédiaire d'une résistance de 1 M Ω appliquer un signal de 1 kHz à l'entrée de micro (point 1BU1). Régler la tension d'entrée pour que la tension sur le point de mesure (point 6BU2) soit de 4 mV la tension d'entrée doit alors se situer à env. 80 mV Augmenter la tension d'entrée jusqu'à env. 800 mV. La tension sur le point de mesure doit être de 4,3 mV. Remettre sur 80 mV. Après 15 secondes, la tension sur le point de mesure doit se situer entre 1,8 et 2,8 mV.

Tête d'effacement

La tension sur la tête d'effacement, mesurée en position reproduction doit être d'env. 16 V; mesurée à l'aide d'un volt-mètre de 40 k Ω /V. La fréquence de l'oscillateur si situe entre 48 et 58 kHz.

Courant de polarisation

Celui-ci est réglé à l'aide de R445 et doit produire sur la résistance de mesure R529 une tension de + 15 mV. La mesure s'effectue sur le point 6 de BU2.

Niveau d'enregistrement

Les transistors de sortie TS432a et b sont chargés par R566 + R567 en position enregistrement. La tension sur R567 est utilisée pour le réglage du niveau d'enregistrement. Lors de demi-périodes négatives de la tension sur R567, D438 est conductrice, ce qui charge C744 jusqu'à la valeur de crête de cette tension. Lors des demi-périodes positives D437 est conductrice ce qui charge C742. Du fait de la tension déjà présente sur C744, qui s'ajouté désormais aux demi-périodes positives, C742 est chargé jusqu'à la valeur crête à crête du signal, moins la tension de passage sur D437. La base de TS429 en devient donc positive et un courant circulera par TS429, par l'intermédiaire de la base émetteur de TS428. Ce courant a pour conséquence que l'impédance entre le collecteur et l'émetteur de TS428 en est réduit. Il en résulte à présent une répartition de tension entre R535 et l'impédance collecteur-émetteur de TS428, ce qui atténue le signal en provenance de TS426. L'intensité du signal de l'étage final en est réduite, de sorte que le signal de R566, transmis par l'intermédiaire de R562 vers la tête K1, atteint une valeur à laquelle on ne constate pas encore de surmodulation. Si, à un signal d'entrée puissant au début, suit un passage faible., C742 se déchargera lentement sur R545 jusqu'à une valeur proportionnelle à la nouvelle intensité du signal. Si après un passage intense, on commute sur "Stop" la charge de C742 est rapidement évacué à travers R546. Si immédiatement après, l'enregistrement est repris, on repart avec le maximum de sensibilité. On obtient ainsi un réglage automatique effectif du niveau d'enregistrement.



In das Gerät sind neue Batterien einzusetzen.

Wiedergabeempfindlichkeit

Den Lautsprecher durch einen Widerstand von 8 Ω ersetzen. Lautstärkeeinstellung auf Maximum. Über einen Widerstand von 12 k Ω ein Signal von 1 kHz an den Messpunkt Stift 6 BU2 zuführen. Die Eingangsspannung so einstellen, dass an dem 8- Ω -Widerstand eine Spannung von 630 mV gemessen wird. Die Eingangsspannung muss nun 65 bis 100 mV betragen. Die Spannung am Diode-Ausgang Stift 3 BU1 muss nun 65 bis 100 mV betragen.

Aufnahmeregeling

Für diese Messung die Basis und den Emitter von TS427 miteinander verbinden, damit der Oszillator in Stellung Aufnahme nicht arbeitet. Das Gerät in Stellung Aufnahme schalten und über einen Widerstand von 1 M Ω ein Signal von 1 kHz an den Mikrofon-eingang Stift 1 BU1 zuführen. Die Eingangsspannung so einstellen, dass die Spannung am Messpunkt Stift 6 BU2 4 mV beträgt. Die Eingangsspannung muss dann ca. 80 mV betragen. Nun die Eingangsspannung auf 800 mV erhöhen. Die Spannung am Messpunkt muss dann 4,3 mV betragen. Wieder eine Eingangsspannung von 80 mV einstellen. Nach 15 s muss die Spannung am Messpunkt dann 1,8 bis 2,8 mV betragen.

Löschkopf

In Stellung Aufnahme muss am Löschkopf eine Spannung von ca. 16 V liegen, gemessen mit einem Instrument mit 40 k Ω pro Volt. Die Frequenz des Oszillators liegt zwischen 48 und 58 kHz.

Vormagnetisierungsstrom

Dieser wird mit R445 eingestellt und muss am Messwiderstand R529 eine Spannung von ca. 15 mV ergeben. Dies wird an Punkt 6 von BU2 gemessen.

Aufnahmepegel

Die Endtransistoren TS432a und b werden in Stellung Aufnahme mit R566 + R567 belastet. Die Spannung an R567 wird für die Regelung des Aufnahmepegels verwendet. Während der negativen Periodenhälften der Spannung an R567 leitet D438, wodurch C744 auf den Spitzenwert dieser Spannung geladen wird. Während der positiven Periodenhälften leitet D437, wodurch C742 geladen wird. Durch die an C744 bereits vorhandene Spannung, die nun zu den positiven Periodenhälften hinzugezählt wird, wird C742 auf den Spitze-Spitze-Wert des Signals, verringert um die Durchlassspannung an D437, geladen. Die Basis von TS429 wird deshalb positiv und über den Basis-Emitter-Übergang von TS428 fließt ein Strom durch TS429. Dieser Strom bewirkt, dass die Impedanz zwischen Kollektor und Emitter von TS428 kleiner wird. Es entsteht nun eine Spannungsteilung an R535 und der Kollektor-Emitter-Impedanz von TS428, wodurch das von TS426 kommende Signal abgeschwächt wird. Die Amplitude des Signals der Endstufe wird hierdurch herabgesetzt, so dass das von R566 über R562 zum Kopf K1 gelangende Signal einen Wert besitzt, durch den noch keine Übermodulation auftritt. Wenn einem anfangs starken Eingangssignal ein schwächeres Signal folgt, entlädt C742 sich langsam über R545 auf einen Wert, der der neuen Signalstärke proportional ist. Wenn nach einem Eingangssignal mit grosser Amplitude in Stellung "Stop" geschaltet wird, wird C742 schnell über R546 entladen. Wenn sofort danach die Aufnahme fortgesetzt wird, wird wieder mit maximaler Empfindlichkeit begonnen. Hierdurch erhält man eine wirksame automatische Regelung des Aufnahmepegels.



El aparato debe ser alimentado con nuevas baterías.

Sensibilidad de reproducción

Sustítuyase el altavoz por una resistencia de $8\ \Omega$.
Póngase el control de volumen al máximo.
Aplicáse, a través de una resistencia de $12\ k\Omega$, una señal de $1\ kHz$ al punto de medición (punto 6 BU2).
Ajustese la tensión de entrada de modo que en bornes de la resistencia de $8\ \Omega$ se mida una tensión de $630\ mV$.
La tensión de entrada debe ser entonces de $65\ a\ 100\ mV$.
La tensión en la salida de línea (punto 3BU1) debe ser ahora $65\ a\ 100\ mV$.

Control de registro

Córtcircútese para esta medición a la base y el emisor de TS427 de modo que el oscilador no funcione en la posición de registro.
Póngase el aparato en la posición de registro y aplíquese, a través de una resistencia de $1\ M\Omega$, una señal de $1\ kHz$ a la entrada de micrófono (punto 1 BU1).
Regúlase a la tensión de entrada de modo que la tensión en el punto de medición (punto 6 BU2) valga $4\ mV$. La tensión de entrada debe ser entonces $+80\ mV$. Aumentese ahora la tensión de entrada a $800\ mV$. La tensión en el punto de medición debe ser entonces $4,3\ mV$. Redúzcase la tensión de entrada a $80\ mV$. Luego de $15\ segundos$ la tensión en el punto de medición debe valer entonces $1,8\ a\ 2,8\ mV$.

Cabeza de borrado

La tensión en bornes de la cabeza de borrado con el aparato en posición de registro debe ser aproximadamente $16\ Voltios$, medida con un voltímetro de $40\ k\Omega/Voltio$.
La frecuencia del oscilador es de $48\ a\ 58\ kHz$.

Corriente de premagnetización

Esta corriente es ajustada mediante R445 a una tensión de aproximadamente $15\ mV$ en bornes de la resistencia de medición R529 o sea sobre el punto 6 de BU2.

Nivel de registro

En la posición de registro R566 + R567 forman la resistencia de carga para los transistores finales TS432a y b. La tensión en bornes de R567 es usado para la regulación del nivel de registro.

Durante los medios períodos negativos de la tensión en bornes R567 conducirá D438 por lo que es cargado C744 al valor de cresta de esta tensión.

Durante los medios períodos positivos conducirá D437 por lo que será cargado C742. Debido a la tensión ya presente en bornes de C744, cual es sumada a los medios períodos positivos, será cargado C742 al valor cresta-cresta de la señal, reducida con la tensión de paso en bornes de D437.

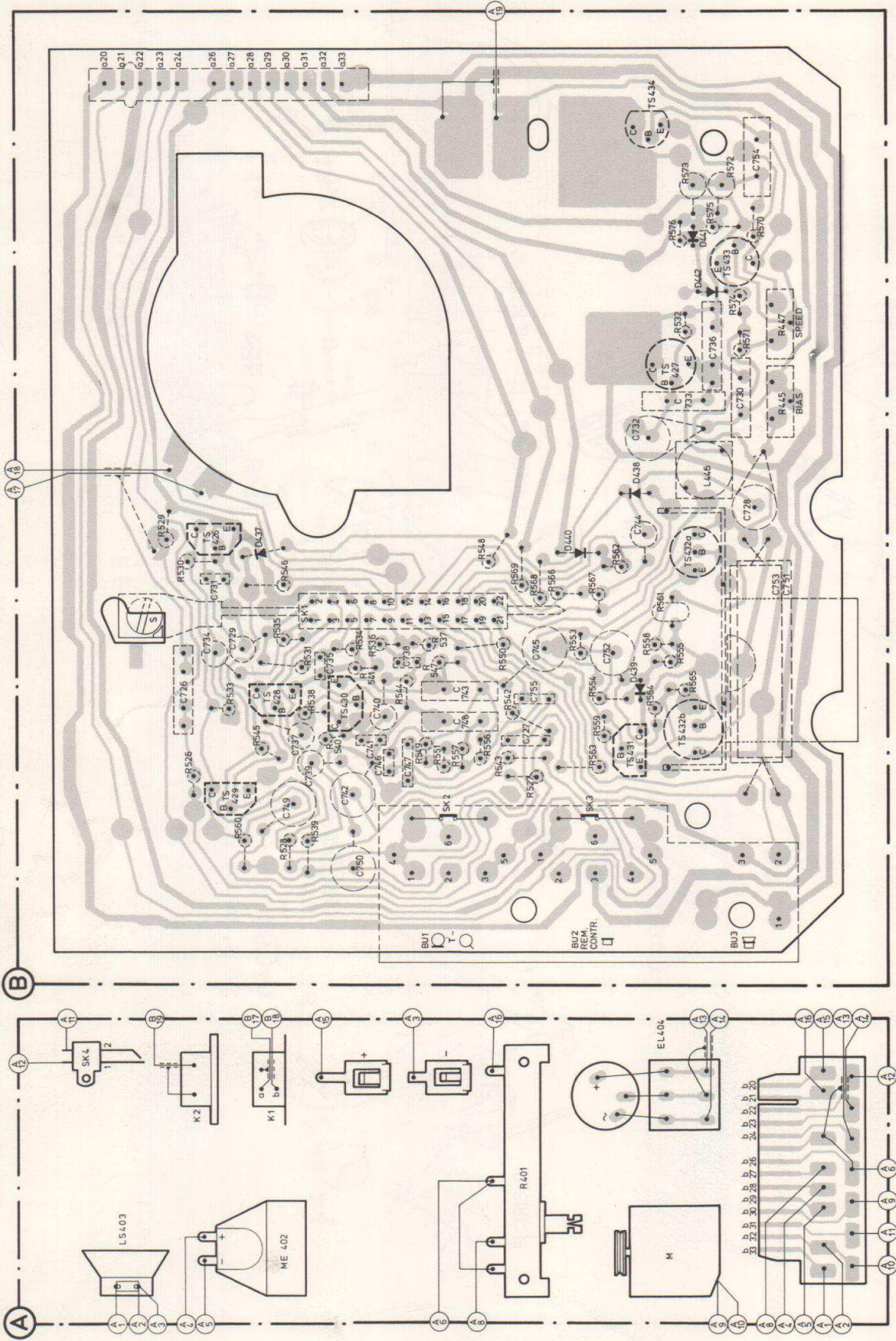
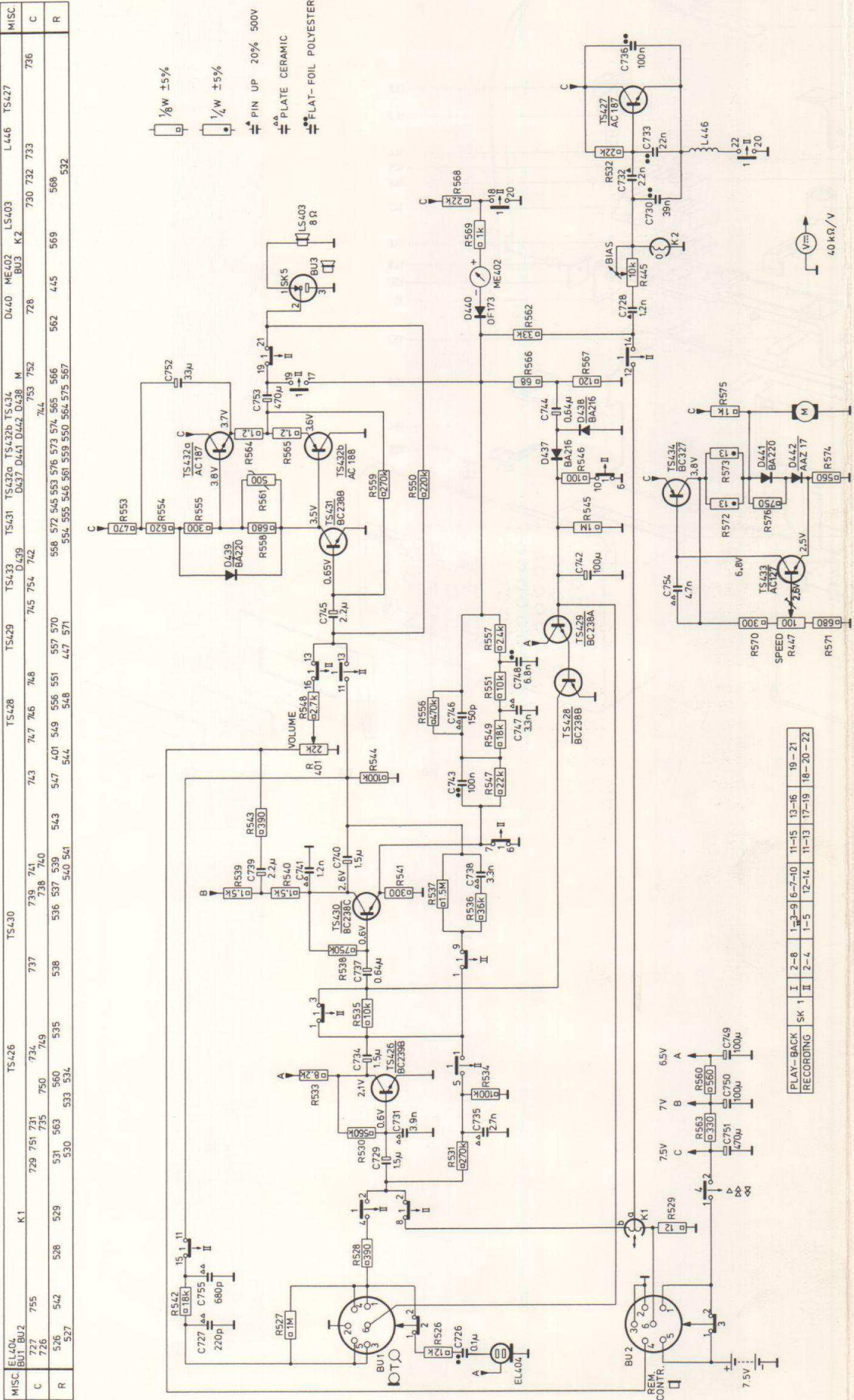
La base de TS429 se hace pues positiva y una corriente pasará por TS429 a través de la barrera base-emisor de TS428. A causa de esta corriente disminuirá la impedancia entre colector y emisor de TS428.

La señal proveniente de TS426 es ahora atenuada por el divisor de tensión formado por R535 y la impedancia de colector-emisor de TS428.

Debido a lo mencionado anteriormente será reducida la amp amplitud de la señal de la etapa final, de modo que la señal, que va desde R566 a través de R562 hacia la cabeza K1, alcanzará un valor con la cual no se produce sobremodulación. Si luego de una fuerte señal de entrada sigue un pasaje mas débil se descargará C742 lentamente sobre R545 hasta alcanzar un valor de igual amplitud que la señal débil.

Si luego de un pasaje fuerte se conmuta el aparato en la posición "Stop", la carga de C742 será rápidamente afluída a través de R546. Cuando se continua luego inmediatamente con la registración se comienza nuevamente con la sensibilidad máxima.

Así se obtiene una efectiva regulación automática del nivel de registro.



servicegegevens



2311A

BESTELNUMMERS

1	Klemring 1,9 mm	4822 530 70122	76	Samenstelling drukrol	4822 403 40056
2	Zelftapper 4Nx $\frac{1}{4}$ "	4822 502 30065	77	Bladveer	4822 492 61866
3	Klemring 1,9 mm	4822 530 70122	78	Opname/weergavekop	4822 249 10032
4	Moer M2,5	4822 505 10464	79	Trekveer	4822 492 31048
5	Sluitring 2,8 mm	4822 532 10215	80	Trekveer	4822 492 31051
6	Schroef M2x6	4822 502 10089	81	Veerschotel	4822 532 10666
7	Zelftapper 4Nx5/8"	4822 502 30048	82	Drukveer	4822 492 51031
8	Klemring 1,2 mm	4822 530 70119	83	Frictiwiel	4822 528 90236
9	Sluitring 2,2 mm	4822 532 50816	84	Drukveer	4822 492 51032
10	Klemring 1,5 mm	4822 530 70121	85	Viltschijf	4822 532 50935
51	Klemring	4822 530 70227	86	Frictieschijf	4822 528 90235
52	Rubber tule	4822 325 60038	87	Beugel	4822 403 50734
53	Motor	4822 361 20106	88	Trekveer	4822 492 31098
54	Snaar	4822 358 30152	89	Trekveer	4822 492 31097
55	Klemring	4822 532 50268	90	Bladveer	4822 492 61869
56	Grendelbeugel	4822 403 50735	91	Ring	4822 532 50916
57	Trekveer	4822 492 31099	92	Drukveer	4822 492 50967
58	Drukveer	4822 492 51029	93	Meenemer	4822 528 20167
59	Drukveer	4822 492 51028	94	Kapje	4822 462 70814
60	Druktoets	4822 411 60261	95	Kogel	4822 520 40005
61	Druktoets	4822 411 60259	96	Koppenbeugel	4822 403 50729
62	Druktoets	4822 411 60258	97	Wiskop	4822 249 40046
63	Trekveer	4822 492 30267	98	Batterijschakelaar	4822 403 30219
64	Draadveer	4822 492 61867	99	Tussenwiel	4822 528 70255
65	Taatsplaat	4822 403 50731	100	Samenstelling as	4822 528 80558
66	Vliegwiël	4822 528 60082	101	Schakelstuk	4822 403 30221
67	Snaarwiel	4822 528 90237	102	Spoelwiel	4822 528 70254
68	Lagerblokje	4822 520 30288	103	Trekveer	4822 2 31048
69	Ring	4822 532 50272	104	Samenstelling beugel	4822 403 20107
70	Klemring	4822 532 50262	105	Samenstelling beugel	4822 403 50732
71	Tussenwiel	4822 403 50646	106	Ω-veer	4822 492 61868
72	Ring	4822 532 50648	107	Ring	4822 532 50286
73	Ω-veer	4822 492 40516	108	Drukveer	4822 492 51033
74	Ring	4822 532 50692	109	Tussenwiel	4822 528 70253
75	Trekveer	4822 492 31095	110	Samenstelling beugel	4822 403 50733

Voor het vervangen van onderdelen, het gebruik van de juiste smeermiddelen en de instelvoorschriften wordt verwezen naar de volledige servicedocumentatie.

PHILIPS NEDERLAND n.v. - EINDHOVEN

CS36250

111	Samenstelling beugel	4822 403 50733
501		
502		
503	Beugelpakket	4822 403 50728
504		
505		
507		
508		
509		
21	Zelftapper 3/8"	4822 502 30073
22	Zelftapper 7/8"	4822 502 30086
131	Draagriem	4822 498 20069
132	Sierplaat	4822 454 20258
133	Sierplaat "Start"	4822 454 20256
134	Sierplaat "Stop"	4822 454 20257
135	Samenstelling microfoon	4822 242 30057
136	Schuifknop	4822 411 60263
137	Stel batterijveren	4822 492 61872
138	Samenstelling achterwand (met batterijveren)	4822 443 50206
139	Bladveer	4822 492 61873
140	Samenstelling kast	4822 443 30239
141	Batterijdeksel	4822 443 60412
142	Druktoets "Eject"	4822 410 21312
143	Trekveer	4822 492 31101

R445	4822 100 10024
L446	4822 156 20459
R447	4822 100 10073
R561	4822 116 30011
C729,734	4822 124 20563
C737,744	4822 124 20092
C739	4822 124 20344
C740	4822 124 20342
C742,749	4822 124 20382
C745	4822 124 20571
C750	4822 124 20382
C751,753	4822 124 20409
C752	4822 124 20368
R401	4822 105 10058
ME402	4822 347 10102
LS403	4822 240 30033
EL404	4822 242 30057
M	4822 361 20106
SK4	4822 403 30218

144	Sierplaatje "Snelspoelen"	4822 454 20255
145	Sierplaatje "Rec"	4822 454 20254
146	Sierplaatje "Snelspoelen"	4822 454 20255
147	Sierkapje voor druktoetsen	4822 410 21313
148	Druktoets	4822 410 21314
149	Schroef	4822 503 90009
150	Sierplaat	4822 460 20103
151	Samenstelling paneel met sierstrippen en schroeven 149	4822 454 20261
152	Koppelstuk	4822 492 61874
153	Meter	4822 347 10102
154	Cassette-uitwerper	4822 403 50737
155	Grendelplaat	4822 411 60262
156	Cassettedeksel	4822 443 60413
157	Venster	4822 459 40274
158	Afdekstrip	4822 460 20104
159	Sierstrip "Volume"	4822 454 20259
160	Spiegel in cassettevak	4822 460 20102
-	Rubber buffer voor demping van cassette deksel	4822 466 40112
-	Zelftapper 5/16" voor bevestiging van chassis in kast	4822 502 30001
-	Draadveer voor bevestiging van de luidspreker	4822 492 61871

