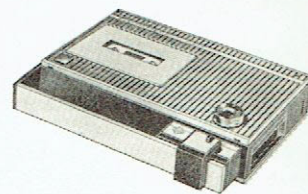


TELEFUNKEN

Service Information



M cc alpha

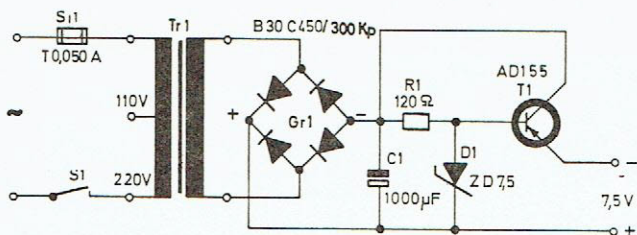


Technische Daten

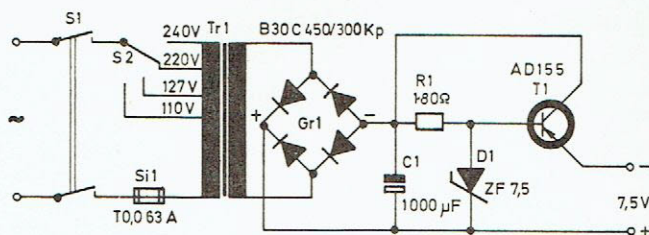
Geräte-Kurzbeschreibung	2-Spur-Mono-Kassettenbandgerät (Compact-Cassette), ein Lautsprecher
Stromversorgung	a) 5 leak-proof-Hochleistungs-Monozellen je 1,5 V nach IEC R 14 z. B. Pertrix 281 Baby b) Vom Netz über Netzgerät 4000 oder 4000 universal unter Verwendung des Zwischensteckers 4000 N, E-Nr. 348 039 107
	Netzgerät 4000
	Netzspannung 110, 220 V umlötbar
	Netzfrequenz 50...60 Hz
	Sicherung 0,05 A träge
	Leerlaufstromaufnahme 0,02 A bei 220 V/50 Hz
	Netzgerät 4000 universal
	Netzspannung 110, 127, 220, 240 V umschaltbar
	Netzfrequenz 50...60 Hz
	Sicherung 0,063 A träge
	Leerlaufstromaufnahme 0,02 A bei 220 V/50 Hz
Bandgeschwindigkeit	4,75 cm/s \pm 0,5 %
Bandgeschwindigkeitsabweichung	von 5,2...7,5 V Betriebsspannung max. 3 %
Tonhöhen-schwankungen	\leq 5 % bewertet
Anlaufzeit	max. 1,5 s
Spurlage	Zweispur, gemäß Entwurf DIN 45516, Mai 1969, für Mono-Betrieb
Kassette	Compact-Cassette, 2 Naben in einer Ebene, Magnetschicht außen, symmetrischer Aufbau
Spielzeit	
Kassette C 60	2 \times 30 min. Dreifachspielband
C 90	2 \times 45 min. Vierfachspielband
C 120	2 \times 60 min. Sechsfachspielband
Umspulzeit	\leq 75 s für Kassette C 60
Köpfe	1 Hör-/Sprechkopf, P 401 1 Löschkopf, L 351
Hörkopfspaltbreite	3 μ m
Vormagnetisierungs- und Löschfrequenz	85 kHz
Entzerrung	nach DIN 45513, Bl. 6 (Entwurf)
Bestückung	
6 Transistoren	2 \times AC 117 P, 1 \times AC 178 P, 1 \times AC 179 P, 1 \times AC 186 P, 1 \times BC 148 B
1 Modul	1 \times MC 101 (mit 3 Transistoren)
4 Dioden	1 \times AA 134, 2 \times BA 147, 1 \times BZ 102/0 V 7
Eingänge	Radio-/Phono-/Tonband-/Mikrofon-Buchse Bu 101 Kontakt 1 und 2: 0,2 mV an 2 kOhm Kontakt 3/5 und 2: 150 mV an 2,2 MOhm
Ausgänge	Radio-/Tonband-/Kopfhörer-Buchse Bu 101 Kontakt 3/5 u. 2: 0,7 V über 5,6 kOhm Kontakt 4 u. 2: Hilfsspannung für „automatic“-Mikrofone Lautsprecherbuchse Bu 103: 5...8 Ohm

Technical Data

Brief Functional Description	2-track monaural cassette taperecorder (compact cassette), one loudspeaker
Power Supply	a) 5 high capacity leakproof monocells for heavy duty, each 1.5 V, conforming to IEC R 14 Standard, e. g. Pertrix 281 Baby b) From the mains via Mains Power Unit 4000 or 4000 universal using the adapter plug 4000 N, Part No. 348.039.107
	Mains Power Unit 4000
	Mains Voltage 110 or 220 V, by changing soldered connections
	Mains Frequency 50 to 60 Hz
	Fuse 0.05 A delayed action
	Current Drain (when idle) 0.02 A with 220 V/50 Hz input
	Mains Power Unit 4000 universal
	Mains Voltage 110, 127, 220, 240 V switch-selected
	Mains Frequency 50 to 60 Hz
	Fuse 0.063 A delayed action
	Current Drain (when idle) 0.02 A with 220 V/50 Hz input
Tape Speed	4.75 cm/s \pm 0.5 %
Tape Speed Discrepancy	max. 3 % from 5.2 V to 7.5 V operating voltage
Wow and Flutter	\leq 5 %, weighted
Starting Time	max. 1.5 s
Track Positions	twin-track according to draft DIN 45516 Standard of May 1969, for monaural operation
Cassette	compact cassette, 2 hubs in one plane, magnetic layer on outside, symmetrical construction
Playing Time	
Cassette C 60	2 \times 30 minutes, triple-play tape
Cassette C 90	2 \times 45 minutes, four-play tape
Cassette C 120	2 \times 60 minutes, six-play tape
Rewind Time	\leq 75 s for Cassette C 60
Magnetic Heads	1 Record/Playback Head, P 401 1 Erase Head, L 351
Gap Width of Playback Head	3 μ m
Bias and Erase Frequency	85 kHz
Equalisation	according to DIN 45513 Standard, sheet 6 (draft)
Devices fitted	2 \times AC 117 P, 1 \times AC 178 P, 1 \times AC 179 P, 1 \times AC 186 P, 1 \times BC 148 B
6 Transistors	1 \times MC 101 (with 3 transistors)
1 Module	1 \times AA 134, 2 \times BA 147, 1 \times BZ 102/0 V 7
4 Diodes	Radio/Phono/Taperecorder/Microphone socket Bu 101
Inputs	Contacts 1 and 2: 0.2 V across 2 kOhm Contacts 3/5 and 2: 150 mV across 2.2 MOhm
Outputs	Radio/Taperecorder/Earphone socket Bu 101 Contacts 3/5 and 2: 0.7 V in series with 5.6 kOhm Contacts 4 and 2: auxiliary voltage for "automatic" microphones Loudspeaker socket Bu 103: 5 to 8 Ohm



Netzgerät 4000
Mains Power Unit 4000
Appareil réseau 4000
Equipo de red 4000



Netzgerät 4000 Universal
Mains Power Unit 4000 Universal
Appareil réseau 4000 Universal
Equipo de red 4000 universal

Caractéristiques techniques

Description sommaire de l'appareil Magnétophone 2 pistes mono à cassette (cassette Compact), un haut-parleur

Alimentation

- a) 5 mono-éléments leak-proof de forte puissance, 1,5 V chacun selon IEC R 14 p. ex. Pertrix 281 Baby
b) par le réseau à travers **Appareil Réseau 4000** ou **4000 universal** avec emploi de la fiche intermédiaire 4000 N, N^o de pièce 348 039 107

Appareil réseau 4000

Tension secteur 110, 220 V
soudures inversibles

Fréquence secteur 50...60 Hz
Fusible 0,05 A à inertie
Absorption en marche à vide 220 V / 50 Hz

Appareil réseau 4000 universal

Tension secteur 110, 127, 220, 240 V modifiable

Fréquence secteur 50...60 Hz
Fusible 0,063 A à inertie
Absorption en marche à vide 220 V / 50 Hz

Vitesse de défilement de bande 4,75 cm/s ± 0,5%

Déviations de vitesse de bande de 5,2...7,5 V tension de marche max. 3%

Taux de pleurages ≤ 5% évalué

Temps de démarrage Pistes max. 1,5 s.

deux pistes, selon Plan DIN 45 516 Mai 1969, pour emploi en mono

Cassette Cassette Compact, 2 moyeux sur un niveau, couche magnétique externe, montage symétrique

Durée de reproduction

- Cassette C 60 2×30 min. bande à triple durée
Cassette C 90 2×45 min. bande à quadruple durée
Cassette C 120 2×60 min. bande à sextuple durée

Temps de reboinage ≤ 75 s pour cassette C 60

Têtes 1 tête de lecture/enregistrement, P 401
1 tête d'effacement, L 351

Largeur de fente tête lect/enr. 3 μm

Fréquence de prémagnétisation et d'effacement 85 kHz

Correction de distorsion selon DIN 45513, Feuille 6 (Plan)

Equipment 6 transistors

2×AC 117 P, 1×AC 178 P,
1×AC 179 P, 1×AC 186 P, 1×BC 148 B
1×MC 101 (avec 3 transistors)

1 Module

4 Diodes 1×AA 134, 2×BA 147, 1×BZ 102/0 V 7

Entrées

Douille radio/phono/magnétoph/micro Bu 101
Contacts 1 et 2: 0,2 mV à 2 kOhm
Contacts 3/5 et 2: 150 mV à 2,2 MOhm
Douille radio/magnétoph/écouteur Bu 101
Contacts 3/5 et 2: 0,7 V via 5,6 kOhm
Contacts 4 et 2: tension auxiliaire pour micros «automatic»
Douille de haut-parleur Bu 103:
5...8 Ohm

Sorties

Datos técnicos

Breve descripción del aparato Aparato de cinta magnética en chasis, bipista, monoaural (chasis compacto)

Alimentación

- a) 5 pilas secas de alto rendimiento de tipo "leak-proof", de 1,5 V. c/u. según IEC R 14 por ejemplo, Pertrix 281 Baby
b) Red de corriente utilizando **equipo de red 4000** ó **4000 universal** y el enchufe adaptador 4000 N, E-No. 348 039 107

Equipo de red 4000

Tensión de red 110, 220 V conmutable mediante soldadura

Frecuencia de red 50...60 c/seg.
Fusible 0,05 A. de efecto retardado

Consumo de corriente sin carga 0,02 A. con 220 V. / 50 c/seg.

Equipo de red 4000 universal

Tensión de red 110, 127, 220, 240 V. conmutables

Frecuencia de red 50...60 c/seg.
Fusible 0,063 A. de efecto retardado

Consumo de corriente sin carga 0,02 A. con 220 V. / 50 c/seg.

Velocidad de cinta Regularidad de marcha 4,75 cm/seg. ± 0,5% variación máx. 3% al variar la tensión de servicio entre 5,2...7,5 V.

Margen de tolerancia de estabilidad de frecuencia ≤ 5% evaluado

Tiempo de arranque máximo 1,5 segundos

Características de pistas bipista, según proyecto DIN 45 516, mayo de 1969, para servicio monoaural

Chasis chasis de tipo compacto, dos bujes en un mismo plano, capa magnética exterior, de construcción simétrica

Tiempo de funcionamiento

- chasis C 60 2×30 min. cinta triple
chasis C 90 2×45 min. cinta cuadruple
chasis C 120 2×60 min. cinta sextuple

Tiempo de reboinado ≤ 74 seg. para chasis C 60

Cabezales 1 cabezal de reprod./grab., P 401
1 cabezal de borrado, L 351

Entrehierro del cabezal de reproducción 3 μm

Frecuencia de preimantación y de borrado 85 Kc/seg.

Corrección de distorsión según DIN 45513, Bl. 6 (proyecto)

Equipo 2×AC 117 P, 1×AC 178 P,
1×AC 179 P, 1×AC 186 P, 1×BC 148 B
1×MC 101 (con 3 transistores)

6 transistores

1 unidad 1×AA 134, 2×BA 147, 1×BZ 102/0 V 7

4 diodos 1×AA 134, 2×BA 147, 1×BZ 102/0 V 7

Entradas enchufe Bu 101 para radio-/fono-/magnétoph-/microfóno
patilla 1 y 2: 0,2 mV. con 2 KOhm
patilla 3/5 y 2: 150 mV. con 2,2 MOhm
Bu 101: radio-/magnétoph-/auriculares
patilla 3/5 y 2: 0,7 V. con 5,6 KOhm
patilla 4 y 2: tensión auxiliar para microfónos tipo «automatic»
enchufe altoparlante: Bu 103,
impedancia 5...8 Ohm

Salidas

Endstufenleistung	0,4 W
Frequenzumfang	80 . . . 10 000 Hz, Toleranz nach DIN 45 511
Geräuschspannungsabstand (Dynamik)	≥ 42 dB, Meßverfahren nach DIN 45 405
Fremdspannungsabstand	≥ 35 dB
Klirrfaktor	bei 1 kHz
Über Band	K ₂ ≤ 3% K ₃ ≤ 5%
Endstufe	K _{ges} ≤ 5% bei 0,4 W
Lautsprecher	
Abmessungen	64 mm Ø
Impedanz	8 Ohm
Induktion	9000 G
Belastbarkeit	0,5 W
Abmessungen	B×H×T
Gehäuse	22×4,5×16,5 cm
Gerät	22×5,5×17 cm
Gewicht	netto ca. 1,05 kg
	m. Batt. + Kass. ca. 1,3 kg
Farben	
Gehäuse	farbig (rot, rio Braun)
Deckel	} alufarben, strichgebürstet, mit riobrauner Bedruckung
Boden und Abdeckungen	
Blenden	
Tasten und Schiebeknopf	
	farbig (rot, rio Braun)

Aufbau

Gehäuse	Schlagfestes Polystyrol-Spritzteil
Tragegriff	an Gehäuse angespritzt, mit Alu-Griffblende
Boden	Aluminium, mit Schlitzmuster bedruckt
Kappe	Aluminium, mit Schlitzmuster-Lochung, gleichzeitig Lautsprechergrill
Kassettenfach	Makrolon GV, Aluminium-Abdeckung mit Sichtfenster
Wickelteller	Polyazetal-Spritzteile, geschliffene Gummiantriebsbeläge, Kunststoff-Lagerbuchse oben, Kassettenmitnehmernocken.
Bedienungselemente	Drehknopf für Aussteuerung/Lautstärke, Schiebeknopf für alle Bandlauf Funktionen, Aufnahme Taste, Taste für Kassettenfach, Lautsprecherschalter
Anschlußbuchsen	Radio-/Mikro-/Phono-/Tonband-/Kopfhörer-Buchse, Fernbedienungs-Stromversorgungsbuchse, Lautsprecherbuchse
Anzeigeelement	Drehspul-Rundinstrument
Lautsprecher	permanent-dynamisch
Zählwerk	Bandvorrats-Skala auf der Kassette
Chassis	Stahlblech-Platine, verzinkt
Antrieb	Ein-Motoren-Laufwerk mit Vierkant-riemen-Übertragung
Motor	Elektronisch geregelter Gleichstrommotor, Permanentmagnet-Stator, dreipoliger Rotor, Plankollektor, Metallbürsten, Sinterlager
Motorritzel	Messingrad mit Keilnut
Zwischenräder	Messing-Zwischenrad mit Aluminium-Schalrad; Polyazetal-Rutschrad mit geschliffenem Gummi-Antriebsbelag, Friktionkupplung auf Messing-Mitnehmerscheibe und -Friktionsrad
Schwungscheibe	Aluminium-Druckguß, dynamisch ausgewuchtet, mit günstiger Massenverteilung zur Erreichung maximalen Trägheitsmoments
Tonwelle	Spitzenlos geschliffene Präzisionswelle verzugsfrei in die Schwungscheibe eingepreßt
Kopfträgerplatte	Stahlblechhebel, verzinkt, Auflage auf drei Warzen, gleichzeitig Träger für GA-Rolle

AF Output Stage Power	0.4 W
Frequency Range	80 Hz to 10 kHz, tolerance according to DIN 45.511 Standard
Signal/Noise Ratio (Dynamic Range)	≥ 42 dB, measured by method according to DIN 45.405 Standard
Background Voltage	at least 35 dB down with respect to full drive wanted signal
Harmonic Distortion Factor	
Over Tape Output Stage	K ₂ ≤ 3% K ₃ ≤ 5% K _{total} ≤ 5% for 0.4 W output
Loudspeaker	
Dimensions	64 mm diameter
Impedance	8 Ohm
Gap Field	9000 Gauss
Power Rating	0.5 W
Dimensions	Width×Height×Depth
Case	22×4,5×16.5 cm
Unit	22×5,5×17 cm
Weight	net weight approx. 1.05 kg
	with battery and cassette approx. 1.3 kg
Colours	
Case	coloured (red, rio brown)
Lid, Floor and Coverings	} aluminium-coloured, brushlined, with legend in rio brown
Escutcheons Buttons and Slideknob	
	coloured (red, rio brown)

Construction

Case	Unbreakable injection-moulded polystyrene
Carrying Handle	Moulded onto case, with aluminium handle escutcheon
Floor	Aluminium, printed with slot pattern
Cap	Aluminium, with slot holes pattern, serving at the same time as loudspeaker baffle grid
Cassette Compartment	Makrolon GV, aluminium covering, with inspection window
Spoolplates	Polyacetal injection-moulded parts, ground rubber drive linings, plastic bearing bush at top, cassette drive cams
Manual Controls	Control knob for recording level/play-back volume, slide knob for all tape drive functions, recording button, button for cassette compartment, loudspeaker switch
Connecting Sockets	Radio/Microphone/Phono/Taperecorder/Earphone socket, remote control power supply socket, loudspeaker socket
Meter	Round moving coil meter
Loudspeaker	Permanent magnet moving coil loudspeaker
Counter	Tape reserve scale on the cassette
Chassis	Galvanised sheet steel mounting plate
Drive	Single motor drive system with transmission by square-section drive belt
Motor	Electronically regulated DC motor with permanent magnet stator, three-pole rotor, flat commutator, metal brushes and sintered bearings
Motor Pinion	Brass wheel with wedge groove
Intermediate Wheels	Brass intermediate wheel with aluminium switching wheel; polyacetal slipwheel with ground rubber drive lining, friction coupling on brass drive disc and brass friction wheel
Flywheel	Pressure-cast aluminium, dynamically balanced, with optimum mass distribution for maximum moment of inertia
Tape Drive Capstan	Non-pointed ground precision shaft, pressed into the flywheel disc without mechanical distortion
Heads Carrier Plate	Steelplate lever, galvanised, resting on three nodules, serving simultaneously as carrier for rubber pressure roller

Puissance étage final	0.4 W
Gamme de fréquences	80 . . . 10 000 Hz, tolérance selon DIN 45 511
Rapport tension/bruit (dynamique)	≥ 42 dB, mode de mesure selon DIN 45 505
Rapport tension parasite	≥ 35 dB
Facteur de distorsion bande passante étage final	avec 1 kHz K ₂ ≤ 3% K ₃ ≤ 5% K _{ges} ≤ 5% à 0,4 W
Haut-parleur	
dimensions	64 mm Ø
impédance	8 Ohm
induction	9000 G
limite de charge	0,5 W
Dimensions	Largr×Htr×Prfdr
boîtier	22×4,5×16,5 cm
appareil	22×5,5×17 cm
Poids	net env. 1,05 kg
	avec piles et cassette env. 1,3 kg
Coloris	
boîtier	coloré (rouge, brun rio)
couvercle	} couleur alu, brossage droit, avec impression brun rio
fonds et couvertures	
caches	
touche et bouton glissant	coloré (rouge, brun rio)

Montage

Boîtier	Élément Polystyrol antichoc, moulage en surpression
Poignée	moulée au boîtier, avec cache de poignée alu
Fond	aluminium, imprimé à dessin à fentes
Capot	aluminium, perforation en dessin à fentes en même temps grill de haut-parleur
Casier à cassette	Makrolon GV, couverture aluminium avec fenêtre de contrôle
Plateaux de rebobinage	éléments Polyazetal, moulage en surpression, revêtements d'entraînement caoutchouc poli, douille de palier dessus en matière plastique, came d'entraînement de cassette
Éléments de commande	Bouton tournant pour modulation/volume, bouton glissant pour toutes fonctions de défilement de bande, touche enregistrement, touche pour casier à cassette, commutateur pour haut-parleur
Douilles de raccordement	Douille pour radio/micro/phono/magnétoph/écouteur, douille pour télécommande/alimentation, douille pour haut-parleur
Instrument indicateur	instrument circulaire, à cadran mobile
Haut-parleur	permanent-dynamique
Compteur	cadran pour réserve de bande sur cassette
Châssis	platine tôle alu, étamée
Entraînement	mécanisme à moteur unique avec transmission par courroie quadrilatérale
Moteur	moteur à courant continu à réglage électronique, stator à aimant permanent, rotor trois pôles, collecteur plan, brosses métalliques, paliers Sinter
Roue motrice	roue en laiton avec rainure conique
Roues intermédiaires	Roue intermédiaire laiton avec roue de commutation aluminium; roue patinante Polyazetal avec revêtement caoutchouc poli, embrayage à friction sur disque d'entraînement laiton et roue de friction
Volant	fonte moulée alu, équilibrée dynamiquement, avec répartition de masse propice à l'obtention d'un moment d'inertie maximal
Cabestan	arbre de précision sans pointe, comprimé sans torsion au volant
Plaque support de têtes	levier en tôle d'acier, étamé, reposant sur trois mamelons, simultanément support de galet presseur caoutchouc

Potencia de la etapa de salida	0.4 W.
Gama de frecuencias reproducidas	80 . . . 10 000 c/seg., tolerancias según DIN 45 511
Atenuación señal/ruido (dinámica)	≥ 42 dB, medidos de acuerdo a DIN 45 405
Atenuación de tensión ajena	≥ 35 dB
Factor de distorsión no lineal	en 1 Kc/seg.
pasando por la cinta	K ₂ ≤ 3% K ₃ ≤ 5%
etapa de salida	K _{total} ≤ 5% con 0,4 W.
Altoparlante	
medidas	64 mm. de diámetro
impedancia	8 Ohm
inducción	9000 Gauß
carga	0,5 W.
Medidas de la caja del aparato	ancho×altura×profundidad
	22×4,5×16,5 cm.
	22×5,5×17 cm.
Peso	neto aprox. 1,05 Kgs.
	con pilas y chasis aprox. 1,30 Kgs.
Colores	
de la caja	en colores (rojo, pardo-rio)
de la tapa y coberturas de los adornos de las teclas y del botón deslizante	} colores de aluminio, cepillados con impresiones de color pardo-rio

Construcción

Caja	pieza fundida de poliestirolo, a prueba de golpes unida a la caja, con asidero de aluminio
Manija	aluminio, con ranuras impresas
Fondo	aluminio, con ranuras para el baffle del altoparlante
Tapa	Makrolon GV, tapa de aluminio con ventanilla de control
Compartimiento del chasis	piezas de fundición de poliacetato, revestimientos de goma para el accionamiento, pulidos, manguitos de apoyo superiores de materia sintética, levas de arrastre para el accionamiento del chasis
Sistema portacarretes	perilla giratoria para control de nivel de grabación y de volumen, perilla deslizante para todas las funciones de marcha de cinta, tecla de grabación, tecla para compartimiento de chasis, interruptor de altoparlante
Elementos de comando	enchufe de radio-/micrófono-/fono-/magnetofón-/auriculares, enchufe para control remoto, de alimentación y de altoparlante externo
Enchufes de conexión	redondo, a bobina móvil
Instrumento indicador	dinámico, de imán permanente
Altoparlante	escala para el acopio de cinta en el chasis
Mecanismo contador	chapa de acero estañada
Chasis	Sistema de accionamiento monomotor con transmisión por correa de sección cuadrada
Accionamiento	motor de corriente continua, control de velocidad electrónico, armadura de imán permanente, rotor tripolar, colector plano, escobillas de metal, apoyos de metal sinterizado
Motor	rueda de latón con ranura en forma de cuña
Polea del motor	rueda intermedia de latón con rueda de conmutación de aluminio, rueda-patin de poliacetato con revestimiento de goma pulido para el accionamiento, acoplamiento de fricción sobre disco de arrastre de latón y rueda de fricción de latón
Ruedas intermedias	pieza fundida a presión, de aluminio, equilibrado dinámicamente, con buena distribución de las masas para obtener máximo momento de inercia
Volante	palanca de chapa de acero, estañada, apoyada en tres tetones, al mismo tiempo portadora del rodillo de goma de presión
Plataforma portacabezales	proporcionada por el chasis, además guías para la altura de la cinta junto a los cabezales de reproducción/grabación y de borrado
Guiacinta	

Bandführungen	durch Kassette gegeben, zusätzlich Höhenführungen am Hör-/Sprech- und Löschkopf
Gummiandruckrolle	Geschliffener Gummiring auf Polyazetalbuchse
Gummiandruckrollenhebel	Andruck durch Drehfeder
Köpfe	Hör-/Sprechkopf mit Filzandruck (durch Kassette), Metall-Kopfspiegel, Lötflächenanschluß; Ferrit-Löschkopf, Makrolon-GV-Gehäuse, Lötflächenanschluß
Bremsen	Federgespannte Seilbremse am linken Wickelteller, zusätzliche Stopbremse
Kupplungen	Filzring zwischen Rutschrad und Mitnehmerscheibe, federbelastet
Funktionssteuerung	Steuerkurve, mit Schiebekopf verbunden, für Bremsen- und Kontaktsteuerung, GA-Hebel, Kopfträgerplatte
Verstärkerteil	Kombinierter Aufsprech- und Abhörverstärker in Modulbauweise, eisenlose Endstufe
Leiterplatten	Einseitig kupferkaschiertes Hartpapier, eine Verstärkerplatte, eine Oszillator- und Motorregelplatte
Bestückung	Verstärker: Modul mit Silizium-npn-Transistoren Endtransistoren: Germanium-Komplementär-Pärchen Motorregelung und HF-Oszillator: Germaniumtransistoren
Betriebsarten	Aufnahme — Wiedergabe

Tape Guides	Tape guide function fulfilled by cassette; in addition thereto, tape elevation guides at the record/playback and erase heads
Rubber Pressure Roller	Ground rubber ring on polyacetal bush
Rubber Roller Lever	Pressure applied with torsion spring
Magnetic Heads	Record/playback head with felt pressure pad (in cassette), metal face of head, soldering tags connection; ferrite erase head, Makrolon GV case, soldering tags connection
Brakes	Spring-cocked rope brake on left spool plate assembly; additional stop brake
Couplings	Felt ring between slip wheel and drive disc, spring loaded
Function Control	Control cam, attached to slide knob, for control of brakes and contacts, rubber roller lever and heads carrier plate
Amplifier Section	Combination recording and playback amplifier in modular construction, with transformerless output stage
Printed Circuit Boards	Single side copper-clad paxolin boards, one amplifier board, one oscillator and motor regulator board
Devices Fitted	Amplifier: module fitted with silicon npn transistors Output stage transistors: germanium complementary pair Motor regulator circuit and RF oscillator: fitted with germanium transistors
Operating Modes	Recording — Playback

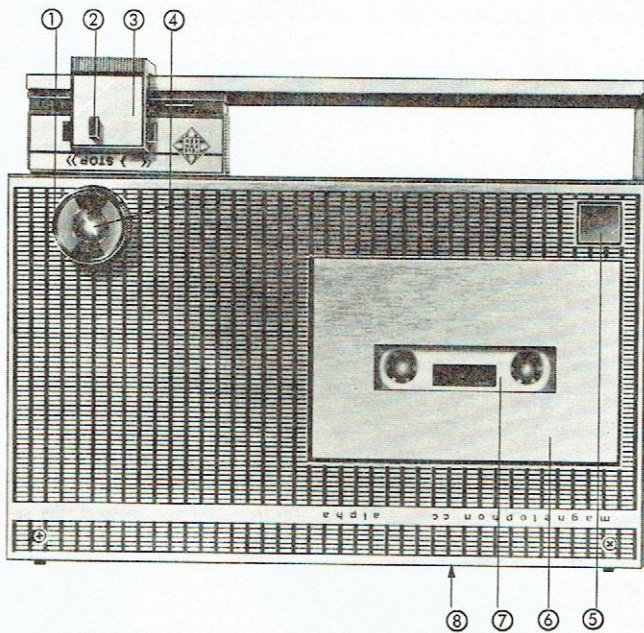


Abb. 1: Bedienungselemente
Fig. 1: Manual controls
Fig. 1: Éléments de commande
Fig. 1: Elementos de comando

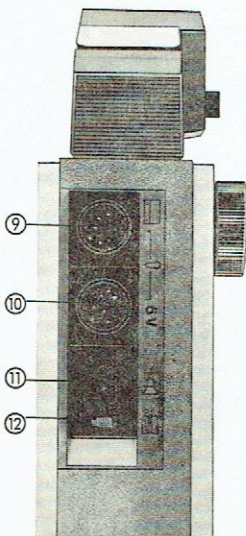


Abb. 2: Anschlußbuchsen
Fig. 2: Connecting Sockets
Fig. 2: Douilles de raccordement
Fig. 2: Enchufes de conexión

Bedienungselemente und Anschlußbuchsen

- ① Aussteuerungs-/Lautstärkeinsteller
- ② Aufnahme-Knopf, läßt sich nur in Stop-Stellung drücken, während des Schaltens auf Wiedergabe (mit Knopf ③ gedrückt halten, dann ist das Gerät auf Aufnahme geschaltet, Knopf rastet beim Zurückschalten in die Stop-Stellung aus
- ③ Steuerknopf, Stellungen von links nach rechts: Schneller Vorlauf, nicht rastend; Halt, rastend; Wiedergabe/Aufnahme, rastend; Schneller Rücklauf, nicht rastend
- ④ Aussteuerungs-/Batteriespannungsanzeige
- ⑤ Kassettenfachstaste (öffnet das Kassettenfach, nur in Stop-Stellung betätigen)
- ⑥ Kassettenfach
- ⑦ Sichtfenster
- ⑧ Batteriefach
- ⑨ Buchse für Mikro/Radio/Phono/Tonband/Kopfhörer (Radio-/Phono-/Tonband-Anschluß nur mit dreipoliger Tonleitung)
- ⑩ Buchse für Fernbedienung/Stromversorgung und Meßbuchse
- ⑪ Buchse für Außen-Lautsprecher
- ⑫ Ein-/Aus-Schalter für Lautsprecher

Hinweise:

Taste ⑤ nur drücken, wenn Knopf ③ in Stop-Stellung ist. Beim Einlegen der Kassette in das herausgeklappte Fach ⑥ darauf achten, daß die in der Kassettenhinterkante links und rechts befindlichen Löschsicherungs-Zungen vorhanden sind. Bei fehlenden Zungen läßt sich das Gerät nicht in Aufnahme-Stellung betreiben, d. h. die betreffende Spur ist gegen unbeabsichtigtes Löschen geschützt (S 1 öffnet, wie bei leerem Kassettenfach).

Aufnahme: Die Aussteuerung soll mit Einsteller ① so eingestellt werden, daß der Zeiger des Instrumentes ④ innerhalb des schwarzen Sektors bleibt.

Bei Wiedergabe zeigt das Instrument ④ die Batteriespannung an. Bleibt der Zeiger dabei innerhalb des schwarzen Sektors, so müssen die Batterien ausgetauscht werden. Verbrauchte Batterien aus dem Gerät stets sofort entfernen; bei längerem Nichtgebrauch des Gerätes ebenfalls Batterien herausnehmen, um Gerätebeschädigungen durch auslaufende Batterien zu verhindern.

Guidages de bande	donnés par cassette, en supplément guidages aux têtes lect/enregt et d'effacement
Galet presseur caoutchouc	anneau caoutchouc poli sur douille polyazetal
Levier de galet presseur	pression par ressort de torsion
Têtes	tête de lecture/enregistrement avec pression feutre (par cassette), devant de tête métallique, raccordement par cosses à souder; tête d'effacement ferrite, boîtier Makrolon GV, raccordement par cosses à souder
Freins	frein à corde tendu par ressort sur le plateau de bobinage gauche, frein d'arrêt supplémentaire
Embrayages	anneau en feutre entre roue patinante et disque d'entraînement, chargé par ressort
Commande de fonctionnement	came de commande, reliée au bouton à glissière, pour commande de freins et de contact, galet presseur caoutchouc, plaque support de têtes
Élément amplificateur	amplificateur d'enregistrement et de reproduction combiné en montage modulaire, étage final sans fer
Plaques de circuits imprimés	papier rigide avec revêtement cuivré monoface, plaque d'amplification, plaque d'oscillateur et de réglage de moteur
Équipement	Amplificateur: modulaire avec transistors npn au silicium Transistors finals: complémentaires, au germanium, apairés Réglage moteur et oscillateur HF: transistors au germanium
Modes d'emploi	Enregistrement — reproduction

Rodillo de goma presionador
Palanca del rodillo de goma presionador
Cabezales

Frenos

Embragues

Comando

Amplificador

Placas estampadas para el conexionado

Equipo

Clases de servicio

anillo de goma pulido montado sobre un casquillo de poliacetal
presión por intermedio de un muelle de torsión
cabezal de reproducción/grabación con presión por pieza de fieltro (a través del chasis de cinta), superficie sensible de metal, conexión por terminales a soldadura; cabezal de borrado de ferrito, gabinete de macrolón GV, conexión por terminales a soldadura
freno de accionamiento por cuerda, tendido por intermedio de un muelle, actúa sobre el sistema portacarretes izquierdo, freno de paro adicional
Anillo de fieltro entre rueda deslizante y disco de arrastre, fuerza de acoplamiento generada por un muelle
flanco de mando unido a una perilla deslizante para el mando de los frenos y los contactos, la palanca del rodillo de goma presionador, la plataforma portacabezales
combinado de grabación y reproducción formando una unidad, etapa final sin transformador de salida
papel duro encobrado de un solo lado, una placa de amplificación, una de regulación y una de oscilación
Amplificador: unidad con transistores de silicio de tipo npn.
Transistores finales: pareja de germanio complementaria
Regulación del motor y oscilador de r.f.: transistores de germanio
grabación — reproducción

Manual Controls and Connecting Sockets

- ① Recording level/playback volume control
- ② Recording knob. Can be pressed only in stop setting. To switch the unit to the recording function, hold the recording knob depressed whilst switching to "playback" with control knob ③. The recording knob unlatches of its own accord when switching back to the stop setting
- ③ Function control knob; settings from left to right: fast forward drive, non-latching; stop, latching; playback/recording, latching; fast rewind, non-latching
- ④ Recording drive level (VU meter) and battery voltmeter
- ⑤ Cassette compartment button (opens the cassette compartment; actuate only in stop setting)
- ⑥ Cassette compartment
- ⑦ Inspection window
- ⑧ Battery compartment
- ⑨ Socket for Microphone/Radio/Phono/Taperecorder/Earphone (Radio/Phono/Taperecorder connection only via three-pole AF cable)
- ⑩ Socket for remote control/power supply and measuring socket
- ⑪ Socket for external loudspeaker
- ⑫ On/off switch for loudspeaker

Notes:

Press button ⑤ only when knob ③ is in the stop setting. When inserting the cassette into the folded out compartment ⑥, check whether the erase function control tongues are present at the left and right on the rear edge of the cassette. When these tongues are missing, the unit can not be operated in the recording function, i. e. the particular track is then protected with respect to unintentional erase of the recording (S1 opens, as for an empty cassette compartment).

Recording:

The drive level should be adjusted with the manual control ① such that the pointer of the meter ④ remains within the black sector.

The meter ④ indicates the battery voltage during playback. The batteries should be replaced if the pointer thereby remains within the black sector. Exhausted batteries should always be taken out of the unit immediately, to avoid possible damage to the unit if chemicals leak out of the exhausted batteries. For the same reasons, the batteries should be removed out of the unit if the latter is to be stored for long periods without use.

Éléments de commande et Douilles de raccordement

- ① Réglage de modulation/volume
- ② Bouton d'enregistrement, ne peut être pressé qu'en position Stop, à tenir enfoncé pendant la commutation sur reproduction (avec bouton ③), alors l'appareil est commuté sur enregistrement, le bouton se déverrouille et revient à position Stop au moment de la rétro-commutation
- ③ touche de commande, positions de gauche à droite: Avance rapide, non verrouillante; Halte, verrouillante; lecture/enregistrement, verrouillante; Retour rapide, non verrouillante
- ④ Indicateur de modulation/de tension de piles
- ⑤ Touche de casier de cassette (ouvre le casier de cassette, à actionner uniquement en position Stop)
- ⑥ Casier de cassette
- ⑦ Fenêtre de contrôle
- ⑧ Casier à piles
- ⑨ Douille pour micro/radio/phono/magnétoph/écouteur (raccordement radio/phono/magnétoph uniquement avec conduite trois pôles)
- ⑩ Douille pour télécommande/alimentation et douille pour mesures
- ⑪ Douille pour haut-parleur externe
- ⑫ Commutateur arrêt/marche pour haut-parleur

Indications:

Ne presser la touche ⑤ que lorsque le bouton ③ est en position Stop. A l'introduction d'une cassette dans le casier ⑥ rabattu, il faut veiller que les languettes de protection contre l'effacement, situées à gauche et à droite sur le bord arrière de la cassette, existent bien. Lorsque ces languettes manquent, l'appareil ne se laisse pas actionner en position enregistrement c'est-à-dire que la piste correspondante est protégée contre un effacement involontaire (S1 ouvre, comme en cas de casier de cassette vide).

Enregistrement:

La modulation doit être réglée avec le réglage ① de telle façon, que l'aiguille de l'instrument ④ reste à l'intérieur du secteur noir.

A la reproduction, l'instrument ④ indique la tension de pile. Si alors l'aiguille se maintient à l'intérieur du secteur noir, il faut changer les piles. Les piles usagées seront à retirer toujours de suite; retirer également les piles en cas de non-emploi prolongée de l'appareil, pour éviter des dommages sur l'appareil par suite de fuites de piles.

Elementos de comando y enchufes de conexión

- ① Control de nivel de grabación y de volumen
- ② Botón de grabación; puede accionarse únicamente en la posición "Stop" y deberá mantenerse apretado al conmutarse a reproducción (con el botón ③) si se quiere permutar el equipo a grabación. El botón salta automáticamente al cambiarse el magnetofón a la posición "Stop" estando concluido el servicio de grabación.
- ③ Botón de mando. Posiciones de izquierda a derecha: bobinado, sin encaje; Stop, con encaje; reproducción/grabación, con encaje; rebobinado, sin encaje
- ④ Instrumento de control de nivel y de tensión de pilas
- ⑤ Tecla del compartimiento de chasis (abre el compartimiento del chasis y deberá accionarse únicamente con el equipo en la posición "Stop").
- ⑥ Compartimiento del chasis
- ⑦ Ventanilla de control
- ⑧ Compartimiento de pilas
- ⑨ Enchufe para micrófono/radio/fono/magnetofón/auriculares (La conexión de radio/fono/magnetofón se realiza con un cable tripolar blindado)
- ⑩ Enchufe para control remoto/alimentación y para fines de medición
- ⑪ Enchufe para altoparlante externo
- ⑫ Interruptor para altoparlante

Notas:

Apretar la tecla ⑤ únicamente cuando el botón ③ se encuentra en la posición "Stop". Contrólase al colocar el chasis en su compartimiento ⑥ abierto si existen las lengüetas de protección de borrado sobre los costados posteriores izquierdo y derecho del chasis de cinta. Al faltar las lengüetas no se puede hacer funcionar el aparato como grabador, es decir, que la pista correspondiente en la cinta está protegida contra un borrado no intencionado (S1 abre como si estuviese abierto el compartimiento del chasis de cinta).

Grabación:

Ajustar la modulación con el control ① para que la aguja indicadora del instrumento ④ permanezca dentro del sector negro del cuadrante.

Al trabajar en reproducción, el instrumento ④ indica la tensión de servicio entregada por las pilas. Si la aguja indica algún valor dentro del sector negro del cuadrante, deberán reemplazarse las pilas por otras nuevas. Pilas gastadas se quitarán inmediatamente del equipo. También se quitarán las pilas cuando no se utiliza el magnetofón por tiempo prolongado para protegerlo contra las posibles averías que producen pilas descompuestas y derramadas.

Öffnen des Gerätes

Abnehmen der Kappe

Gerät mit der Rückseite auf weiche Unterlage legen (Griff nach vorn) und die beiden Kreuzschlitz-Senkschrauben ⑬ hinten herausdrehen. Dann mit einem spitzen Gegenstand (Pinzette, kleiner Schraubenzieher) die beiden Federhaken ⑭ nacheinander eindrücken und die Kappe vorn anheben. Die Kappe kann jetzt nach oben abgenommen werden.

Ausbau des Kassettenfaches

Zunächst den Steuerknopf ③ in Stop-Stellung bringen, dann Taste ⑤ drücken. Die beiden Schrauben ⑮ links und rechts am Kassettenfach ⑥ so weit herausdrehen, daß sich die beiden Kunststoff-Laschen ⑯ nach hinten schwenken lassen. Danach das Fach im ausgeklappten Zustand zunächst am Scharnier anheben, dann nach hinten schieben und herausnehmen (Blattfeder ⑰ nicht berühren). Beim Einsetzen des Kassettenfaches ⑥ auf richtige Lage der Drehfeder ⑱, links, achten und die Scheibe wieder auf den linken Scharnierzapfen legen. Die beiden Laschen ⑯ wieder nach links schwenken und in den Aussparungen festschrauben.

Abnehmen des Bodens

Gerät mit der Kassettenfach-Seite auf weiche Unterlage legen (Griff nach hinten) und die beiden Kreuzschlitz-Senkschrauben ⑲ vorn herausdrehen. Dann den Boden vorn fassen und vorsichtig so weit aufklappen, daß die beiden Federhaken ⑭ hinten aus den Bodenschlitzen gleiten. Der Boden kann jetzt nach oben abgehoben werden.

Beim Aufsetzen von Kappe und Boden beachten, daß die Masse-Lötösen ⑳ ㉑ wieder auf den Anschraubungen liegen. Außerdem müssen Kappe und Boden in den vorgesehenen Nuten liegen und die Federhaken ⑭ in die entsprechenden Schlitze eingreifen. Beim Anschrauben der Kappe die beiden Gummischeiben wieder unter die Schrauben legen.

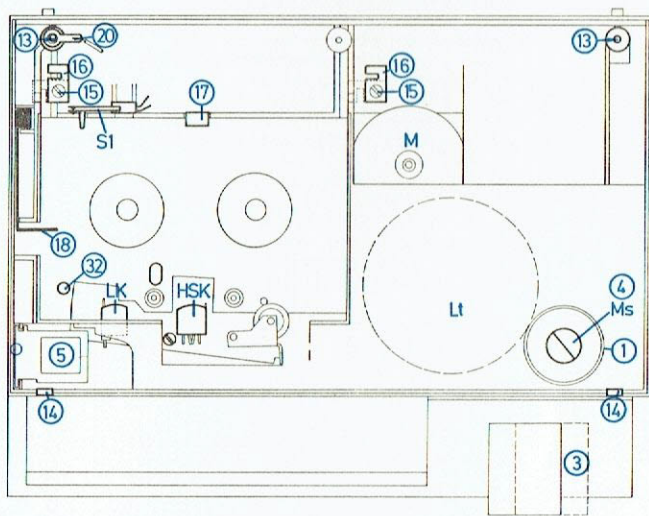


Abb. 3: Gerät ohne Kappe und Kassettenfach
Fig. 3: The unit without cap and without cassette compartment
Fig. 3: Appareil sans capot et sans casier de cassette
Fig. 3: Equipo sin tapa y sin compartimiento para el chasis de cinta

Wartung

Reinigen der Gehäuseteile

Hierzu einen feuchten Lappen, eventuell unter Verwendung eines milden Waschmittels (z. B. Rei) benutzen. Keine lösungsmittelhaltigen Reinigungsflüssigkeiten anwenden, da diese den Gehäusewerkstoff anlösen oder zum Reißen bringen können; außerdem könnte die farbige Bedruckung der Blenden leiden.

Reinigen der Köpfe und Bandführungen

Nach jeweils 100...200 Stunden Betriebszeit müssen Hör-/Sprech- und Löschkopf, Tonwelle und GA-Rolle von Bandstaub gereinigt werden. Kappe und Kassettenfach demontieren und ein schwach mit Isopropyl-Alkohol angefeuchtetes, nicht faserndes Lappchen oder einen weichen Pinsel benutzen, jedoch das Gerät so halten, daß loser Bandstaub nicht in das Chassis fallen kann. Auf keinen Fall metallene Gegenstände zur Reinigung benutzen.

To Open the Unit

To take off the cap

Lay the unit with the rear side resting on a soft supporting surface (with the handle to the front) and then screw out the countersunk cross-slot screws ⑬ at the rear. Then, using a pointed tool (forceps or small screwdriver) successively press in the two spring hooks ⑭ and raise the cap at the front. The cap can now be taken off upwards.

To take out the cassette compartment

First of all set the function control knob ③ to the stop position and then press the button ⑤. Unscrew the two screws ⑮ to the left and right on the cassette compartment ⑥ to such an extent that the two plastic lugs ⑯ can be swung to the rear. Then commence by raising the cassette compartment at the hinge in the swung-out state, thereafter push it to the rear and take it out (do not touch the leaf spring ⑰). When inserting the cassette compartment ⑥, observe the correct setting of the torsion spring ⑱ on the left and place the washer back onto the left hand hinge peg again. Swing the two lugs ⑯ to the left again and screw them down in the breakouts.

To take off the floor

Place the unit with the cassette compartment side resting on a soft supporting surface (with the handle to the rear) and then unscrew the two countersunk cross-slot screws ⑲ at the front and take them out. Now grip the floor at the front and carefully swing it open to such an extent that the two spring hooks ⑭ at the rear slip out of the floor slots. The floor can now be taken off upwards.

When remounting the cap and floor, make sure that the chassis grounding soldering tags ⑳ ㉑ again lie on the screw fittings. Furthermore, the cap and the floor must lie in the provided grooves and the spring hooks ⑭ must engage in the corresponding slots. When screwing on the cap, again place the two rubber washers under the screws.

Maintenance

Cleaning the case parts

Use a moist rag for this purpose, if necessary with a mild detergent (e. g. Rei). Do not use cleaning fluids containing solvents, because the latter may attack or cause tears in the case material or they may damage the printed legend on the escutcheons.

Cleaning the heads and tape guides

After every 100 to 200 operating hours, deposits of tape dust must be removed from the recording/playback and erase heads, tape drive capstan and rubber pressure roller. For this purpose, take off the cap and the cassette compartment and use a non-fluffy rag or soft brush lightly moistened with isopropyl alcohol. Thereby hold the unit such that loose tape dust can not fall into the chassis. Under no circumstances is it permissible to use metallic objects for the cleaning operation.

Ouverture de l'appareil

Retrait du Capot

Poser l'appareil avec son côté arrière sur une surface douce (poignée vers l'avant) et dévisser les deux vis plongées à fente croisée ⑬ derrière. Ensuite à l'aide d'un objet pointu (pincette, petit tourne-vis) comprimer l'un après l'autre les deux crochets de ressort ⑭ et soulever le capot à l'avant. Le capot peut maintenant être retiré vers le haut.

Démontage du casier à cassette

Tout d'abord amener le bouton de commande ③ en position Stop, ensuite presser la touche ⑤. Dégager les deux vis ⑮ à droite et à gauche du casier à cassette ⑥ assez loin, pour que les deux languettes ⑯ en matière plastique puissent être pivotées vers l'arrière. Ensuite soulever le casier dans l'état rabattu en premier lieu à la charnière, après cela le pousser vers l'arrière et le retirer (ne pas toucher le ressort à lames ⑰). Au remplacement du casier à cassette ⑥ veiller à la position correcte du ressort de torsion ⑱, à gauche et remettre à nouveau la rondelle sur tampon gauche de charnière. Repivoter vers la gauche les deux languettes ⑯ et les revisser dans les évidements.

Pour retirer le fond

Poser l'appareil avec son côté du casier de cassette sur une surface douce (poignée vers l'arrière) et dévisser à l'avant les deux vis plongées à fente croisée ⑲. Après cela saisir le fond à l'avant et avec précaution le rabattre assez pour que les deux crochets de ressort ⑭ à l'arrière glissent au dehors des fentes du fond. Le fond peut maintenant être enlevé par le haut.

Veiller, au remplacement du capot et du fond, à ce que les cosses à souder de masse ⑳ ㉑ soient bien placées face aux trous de vis. De plus le capot et le fond doivent être posés dans les rainures prévues et les crochets de ressort ⑭ doivent s'encastrer dans les fentes correspondantes. Au moment de visser le capot, replacer sous les vis les deux rondelles en caoutchouc.

Modo de abrir el equipo

Quite de la tapa

Depositar el magnetofón con su cara posterior sobre alguna base blanda (con la manija o la agarradera hacia adelante) y destornillar los dos tornillos en estrella ⑬ que se encuentran en la parte posterior. Hecho esto, se aprietan hacia el interior con algún instrumento puntiagudo (pinceta o destornillador fino) ambos ganchos elásticos ⑭, uno después del otro, y se levanta la tapa por su parte delantera. Quitar ahora la tapa del aparato.

Desmontaje del compartimiento de chasis de cinta

Pasar como primera medida la perilla de mando ③ a la posición «Stop» y apretar la tecla ⑤. Aflojar ambos tornillos ⑮ que se encuentran a la izquierda y a la derecha del compartimiento del chasis ⑥ hasta poder quitar las lengüetas de plástico, girándolas hacia atrás. Levantar ahora el compartimiento abierto por el costado de la bisagra, empujarlo hacia atrás y quitarlo (sin tocar el resorte ⑰). Al volver a colocar el compartimiento del chasis ⑥, verifíquese la correcta posición del muelle de torsión ⑱ a la izquierda y vuélvase a colocar la arandela en el vástago de la bisagra. Girar nuevamente hacia la izquierda las dos lengüetas ⑯ y atornillarlas en las escotaduras.

Quite del fondo

Depositar el magnetofón con la cara del compartimiento del chasis de cinta sobre alguna base blanda (con la agarradera hacia atrás) y quitar por la parte delantera los dos tornillos en estrella ⑲. Tomar acto seguido el fondo por la parte anterior y abrirlo con cuidado hasta que salgan los dos ganchos elásticos ⑭ por las ranuras posteriores del fondo. Ahora se lo puede quitar, lavándolo hacia arriba.

Al volver a colocar la tapa y el fondo, téngase cuidado de que los terminales a soldadura para la conexión a chasis ⑳ y ㉑ estén colocados nuevamente sobre los orificios de atornillamiento. Además, deberá encajar en sus ranuras la tapa y el fondo, y los ganchos elásticos ⑭ tendrán que ajustar en las muescas correspondientes. Colóquese las dos arandelas de goma otra vez debajo de los tornillos al afianzar la tapa.

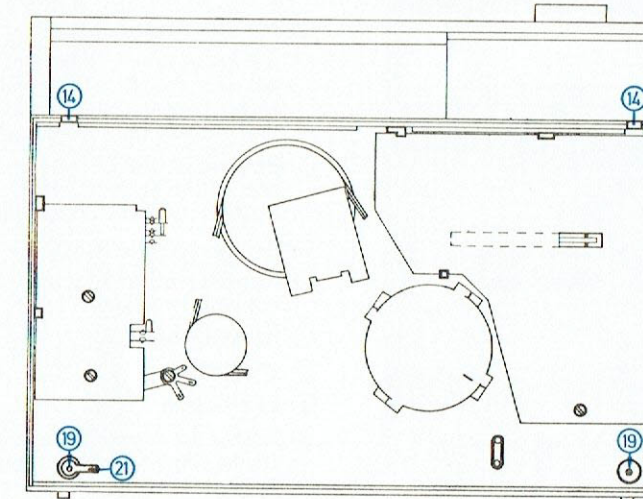


Abb. 4: Gerät ohne Boden
Fig. 4: The unit without floor
Fig. 4: Appareil sans fond
Fig. 4: Equipo sin fondo

Entretien

Nettoyage des éléments du boîtier

Employer à cet effet un chiffon humide, éventuellement sous emploi d'un produit de lessive doux (p. ex. REI). Ne pas employer de liquides de nettoyage contenant des diluants, étant donné que ces derniers pourraient attaquer la matière première du boîtier ou la faire déteindre; en outre l'impression en couleur des caches pourrait souffrir.

Nettoyage des têtes et des guidages de bande

Après environ 100...200 heures de marche chaque fois, il y a lieu de nettoyer les têtes de lecture/enregistrement et d'effacement, le cabestan, le galet presseur, de poussières de bande. Démontez le capot et le casier à cassette et utiliser un petit chiffon, imbibé d'alcool isopropylique, et ne s'effilant pas, ou encore un pinceau doux, mais tenir l'appareil soigneusement de façon à ce qu'aucune particule de poussière de bande ne tombe dans le châssis. En aucun cas n'employer au nettoyage des objets métalliques.

Manutención

Limpieza de las partes de la caja

Deberá utilizarse para esta tarea un paño húmedo y algún detergente suave en venta en plaza. No se emplearán medios de limpieza que contengan disolventes, pues éstos podrían atacar el material de la caja o rajarla. Por otra parte, existe el peligro de deteriorar las impresiones en colores en las platinas de adorno.

Limpieza de los cabezales y de los elementos guía-cinta

Cada 100 a 200 horas de servicio se quitará el polvo de cinta magnética depositado en los cabezales de reproducción/grabación y de borrado, del árbol de avance de cinta y del rodillo de goma presionador. Para ello se desmontará nuevamente la tapa y el compartimiento del chasis de cinta. La limpieza se efectuará con un paño que no se deshilache, humedecido en alcohol isopropílico o bien con un pincel blando. Sosténgase el aparato de tal manera para que el polvo de cinta magnética no caiga dentro del chasis del equipo. No emplee jamás objetos de metal para estos trabajos de limpieza como herramientas.

Reinigung der Antriebsteile

Von Zeit zu Zeit (spätestens nach 500 Stunden) und nach Reparaturen am Laufwerk sind die Antriebsflächen der Räder, die Seilbremsfläche am linken Wickelteller, der Riemen sowie Tonwelle und GA-Rolle zu reinigen.

Kappe, Kassettenfach und Boden demontieren und ebenfalls ein schwach mit Isopropyl-Alkohol befeuchtetes, nicht faserndes Lappchen benutzen.

Ölen und Schmierem

Tonwelle und Motor sind mit selbstschmierenden Sinterlagern ausgerüstet, die einen wartungsfreien Betrieb von mindestens 1000 Stunden gewährleisten. Vom Nachölen ist abzuraten, da hierbei ein Ölüberschuß entsteht, der von den Achsen abgeschleudert wird. Durch Ölspritzer wird dann die Funktion des Antriebes in Frage gestellt. Fett und Molykote sind ebenfalls für die Sinterlager nicht geeignet.

Mit Molykote Paste G Rapid sind alle Gleitstellen am Chassis und Gehäuse geschmiert. Für die Lagerstellen der Wickelteller und Räder wird Siemens-Wählerfett verwendet.

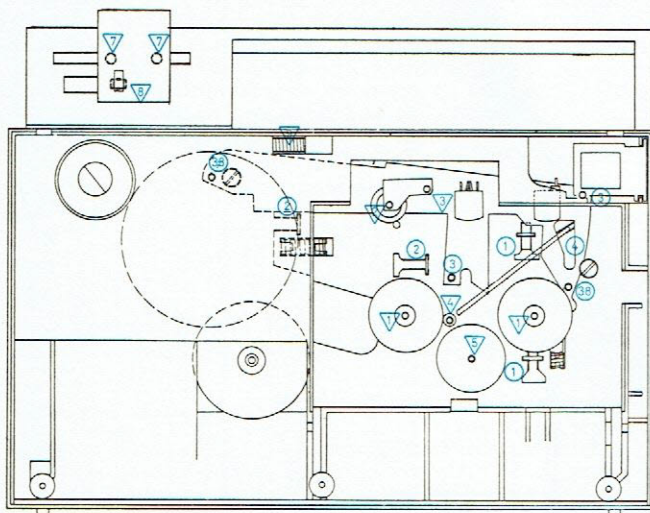


Abb. 5: Schmierplan Oberseite
Fig. 5: Lubricating points on top side
Fig. 5: Plan de graissage côté dessus
Fig. 5: Puntos de lubricación, parte superior

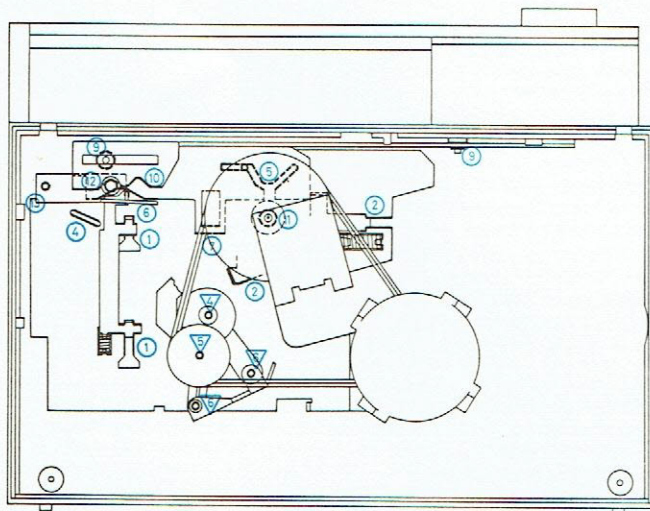


Abb. 6: Schmierplan Unterseite
Fig. 6: Lubricating points on bottom side
Fig. 6: Plan de graissage côté dessous
Fig. 6: Puntos de lubricación, parte inferior

Entmagnetisieren

Köpfe und Tonwelle können durch das Annähern von Werkzeugen oder gleichstromführenden Leitungen leicht etwas magnetisch werden. Hierdurch tritt erhöhtes Bandrauschen und eine Dämpfung der hohen Frequenzen auf. Um diese Fehler zu vermeiden, empfehlen wir, bei jeder Reparatur oder Wartung mit einer Entmagnetisierungsdrossel (siehe Zubehörprogramm) die Bandlaufteile im Gerät unmagnetisch zu machen. Das Gerät sollte dabei ausgeschaltet sein, das Ein- und Ausschalten der Drossel soll in möglichst großem Abstand (> 0,5 m) erfolgen.

Cleaning the drive system parts

From time to time (after 500 operating hours at the latest) and after making any repairs to the drive mechanism, clean the drive surfaces of the wheels, the rope brake surface on the left spool plate assembly, the drive belts, the rubber pressure roller and the tape drive capstan.

For this purpose, take off the cap, cassette compartment and floor, and once again use a non-fluffy rag moistened lightly with isopropyl alcohol.

Oiling and greasing

The tape drive capstan and the motor are fitted with self-lubricating sintered bearings ensuring maintenance-free operation for at least 1000 hours. It is not advisable to reoil these parts, because oil excess would thereby result, and splashes of oil flung off the shafts by centrifugal force would impair the function of the drive mechanism. Grease and molykote paste are also unsuitable for the sintered bearings.

All sliding points on the chassis and case are lubricated with Molykote Paste G Rapid. Siemens uniselector grease is used for the bearing points of the spool plate assemblies and wheels.

○: Molykote Paste G Rapid ▽: Siemens-Wählerfett

- 1 Bremse-Chassis
- 2 Schieber
- 3 Butzen der Kopfträgerplatte-Chassis
- 4 Zugstange-Chassis
- 5 Steuerkurve-Führungsstift in Kopfträgerplatte
- 6 Steuerkurve-Bremse
- 7 Schaltschieber-Überhubfeder
- 8 Ansatzschrauben-Kopfträgerplatte
- 9 Schaltschieber-Gehäuseaugen
- 10 Steuerkurve-Rasthebel
- 11 Schwungscheibe-Polyamidscheibe
- 12 Nietbuchse-Rasthebel
- 13 Lagerstelle Rasthebel-Gehäuse
- ▽ 1 Achsen für Wickelteller
- ▽ 2 Achse für GA-Rolle
- ▽ 3 Stift für GA-Hebel
- ▽ 4 Welle im Friktionshebel
- ▽ 5 Welle im Schnellaufhebel
- ▽ 6 Lagerstelle Friktionshebel
- ▽ 7 Führungsschlitze im Gehäuse — Stifte im Steuerknopf
- ▽ 8 Aufnahmeknopf
- ▽ 9 Druckfeder im Gehäuse für Schaltschieber

Zum Schmierem der Pos. ▽ 7 und ▽ 8 muß die Griffblende entfernt werden.

Demagnetising (Degaussing)

The heads and the tape drive capstan may easily become slightly magnetised through approach of metallic tools or wires carrying direct current. This leads to increased tape hiss and attenuation of high frequencies. To avoid this fault, we recommend the use of a degaussing choke (see list of accessories) to demagnetise the tape drive parts in the unit after completing maintenance or repair work. The unit should thereby be switched off and the degaussing choke should be switched on and off when at the greatest possible convenient distance from the unit (greater than 0.5 m).

Nettoyage des parties d'entraînement

De temps en temps (au plus tard après 500 heures) et après des réparations au mécanisme, il faut nettoyer les surfaces d'entraînement des roues, la surface du frein à corde au plateau de rebobinage gauche, les courroies ainsi que le cabestan et le galet presseur.

Démonter le capot, la cassette à cassette et le fond, et employer là aussi un petit chiffon ne s'effilant pas, et faiblement imbibé d'alcool isopropylique.

Graissage et lubrification

Le cabestan et le moteur sont équipés de palier auto-lubrifiants, et qui garantissent une marche impeccable sans entretien d'au moins 1000 heures. Il est déconseillé de relubrifier, parce qu'il peut s'en suivre un excédent d'huile, qui serait projeté des axes. Des éclaboussures d'huile pourraient entraver le fonctionnement de l'appareil. La graisse et le Molykote ne sont pas indiqués non plus pour les paliers Sinter.

Tous les endroits de glissement au châssis et au boîtier sont graissés au Molykote G Rapid. Pour les paliers des plateaux de rebobinage et les roues a été employée la graisse Sélective Siemens.

O: Molykote Paste G Rapid
▽: Siemens Uniselector Grease

- O 1 Brake — Chassis
- 2 Slider
- 3 Bogey of Heads Carrier Plate — Chassis
- 4 Tension Rod — Chassis
- 5 Control Cam — Guide Pin in heads carrier plate
- 6 Control Cam — Brake
- 7 Switching Slider — Overstroke Spring
- 8 Shoulder Screws — Heads Carrier Plate
- 9 Switching Slider — Case Studs
- 10 Control Cam — Latch Lever
- 11 Flywheel Disc — Polyamide Disc
- 12 Rivet Bush — Latch Lever
- 13 Bearing Point of Latch Lever — Case
- ▽ 1 Spindles for spool plate assemblies
- 2 Spindle for rubber pressure roller
- 3 Pin for rubber pressure roller
- 4 Shaft in friction lever
- 5 Shaft in rapid drive lever
- 6 Bearing Point of friction lever
- 7 Guide Slots in case — Pins in function control knob
- 8 Recording Head
- 9 Pressure Spring in case for switching slider

The handle escutcheon must be removed for lubricating the positions ▽ 7 and ▽ 8.

Démagnétisation

Par l'approche d'outillages ou de conduites à courant continu, les têtes et le cabestan peuvent être facilement un peu magnétisés. Ce phénomène se manifeste par un souffle de bande plus prononcé et par un amortissement des fréquences élevées. Pour éviter ces défauts, nous recommandons, de démagnétiser en principe à chaque réparation ou entretien, les éléments de guidage de bande dans l'appareil, à l'aide d'une self de démagnétisation (voir Pièces de rechange). Pendant ce temps, l'appareil devra être à l'arrêt, la mise en marche et l'arrêt de la bobine self doit se faire à la distance la plus éloignée possible de l'appareil (> 0,5 m).

Limpieza de las partes de accionamiento

De tiempo en tiempo (a más tardar después de 500 horas de servicio) y luego de efectuar arreglos en el mecanismo de marcha, se limpiarán las superficies de accionamiento de las ruedas, las superficies de freno de la correa en el sistema portacarretes izquierdo, las correas, el árbol de avance de cinta y el rodillo presionador de goma.

Quitar la tapa, el compartimiento del chasis de cinta y el fondo, para limpiarlo con un paño que no se deshilache y levemente humedecido en alcohol isopropílico.

Lubrificación y engrase

El árbol de avance de cinta y el motor marchan en cojinetes de material sinterizado, por lo que funcionan por unas 1.000 horas de servicio como mínimo sin requerir atención. No recomendamos reaceitar los cojinetes. El excedente de lubricante es centrifugado en esos casos de los ejes y las salpicaduras de aceite podrían influir en el funcionamiento del sistema de accionamiento. Grasa y Molykote tampoco sirven como lubricante para los cojinetes de metal sinterizado.

Con "Molykote Paste G Rapid" se lubrican todos los puntos de deslizamiento en el chasis y en la caja. En los apoyos de los sistemas portacarretes y en las ruedas se aplicará grasa para selectores «Siemens».

O: Pâte Molykote G Rapid
▽: Graisse Sélective Siemens

- O 1 Frein — Châssis
- 2 Glissière
- 3 Tampon de la plaque support de têtes — Châssis
- 4 Tige de traction — Châssis
- 5 Came de commande — Pointe de guidage de plaque support de têtes
- 6 Came commande — Frein
- 7 Glissière de commutation — Ressort de surélévation
- 8 Vis d'appui — Plaque support de têtes
- 9 Glissière de commutation — Trous de boîtier
- 10 Came de commande — Levier de verrouillage
- 11 Volant — Disque Polyamid
- 12 Douille à rivet — Levier de verrouillage
- 13 Point palier Levier de verrouillage — Boîtier
- ▽ 1 Axes pour plateaux de rebobinage
- 2 Axe pour galet presseur coutchouc
- 3 Pointe pour levier du galet presseur
- 4 Arbre dans levier de friction
- 5 Arbre dans levier d'avance rapide
- 6 Point de palier Levier de friction
- 7 Fentes de guidage au boîtier — Pointes au bouton de commande
- 8 Touche enregistrement
- 9 Ressort de pression au boîtier pour glissière de commutation

Aux fins de graissage des positions ▽ 7 et ▽ 8, la cache de poignée doit être retirée.

O: Molykote Paste G Rapid
▽: Grasa para selectores Siemens

- O 1 freno — chasis
- 2 corredera
- 3 rodaja de la plataforma portacabezales — chasis
- 4 varilla de tracción — chasis
- 5 flanco de mando — perno de guía en la plataforma portacabezales
- 6 flanco de mando — freno
- 7 corredera de conmutación — muelle de carrera excesiva
- 8 tornillo con cuello — plataforma portacabezales
- 9 corredera de conmutación — orificios del gabinete
- 10 flanco de mando — palanca de retén
- 11 volante — arandela de poliamid
- 12 mangoito remachado — palanca de retén
- 13 punto de apoyo entre palanca de retén — gabinete
- ▽ 1 ejes para sistemas portacarretes
- 2 eje para rodillo de goma presionador
- 3 perno para palanca del rodillo de goma presionador
- 4 árbol en la palanca de fricción
- 5 árbol en la palanca de marchas rápidas
- 6 punto de apoyo de la palanca de fricción
- 7 ranuras de mando en el gabinete — pernos en el botón de mando
- 8 botón de grabación
- 9 muelle de presión en el gabinete para corredera de conmutación

Para lubricar los puntos ▽ 7 y ▽ 8 se desmontará la plancha del asidero.

Desimanación

Los cabezales de sonido y de borrado así como el árbol de avance de cinta se iman un poco cuando se les acercan herramientas o cables que conducen corriente continua. Esta pequeña imanación hace incrementar el ruido de cinta y la atenuación en la reproducción de frecuencias agudas. Para impedir esto recomendamos desimanar cada vez que se realice un arreglo o se efectúen trabajos de manutención aquellas piezas, utilizando para ello una bobina de desimanación (véase el programa de accesorios). El magnetofón debería estar desconectado en esos momentos. La conexión y desconexión de la bobina de desimanación, a su vez, se practicará cuando ésta se encuentre a mayor distancia (más de 0,5 metros) del magnetofón.

Funktionsbeschreibung, mechanisch

Einschalten

Der Motor ⑬ wird erst, zusammen mit dem Verstärker, über S 302 eingeschaltet, wenn der Steuertaster aus der Stop-Stellung geschoben wird. Der Schaltschieber lüftet dabei die Stopbremse, welche mit einem Lappen den Arbeitskontakt S 302 einschaltet.

Der Antrieb

Das Antriebsrad ⑭ des Motors treibt über einen Riemen ⑤ Schwungscheibe ① mit Tonwelle ④ und das Zwischenrad ⑧ an.

Schneller Vorlauf

Das Zwischenrad ⑧ sitzt auf einer gemeinsamen Welle mit dem Schaltrad ⑦, die im Schnellaufhebel gelagert ist. Wird der Steuertaster in die Stellung Schneller Vorlauf gebracht, so betätigt der Schaltschieber mit seiner Kante den Schieber. Dieser gibt den Schnellaufhebel frei und betätigt den Lufthebel. Der Schnellaufhebel wird von der Riemenspannung mit seinem Schaltrad gegen den rechten Wickelteller ⑫ gezogen. Der Lufthebel entspannt die Seilbremse, so daß der linke Wickelteller frei wird. Der Schaltschieber betätigt mit seiner Kulissee den Rasthebel, dessen Lappen den Kontaktsatz S 301 (zur Motor-Drehrichtungsumschaltung) betätigt.

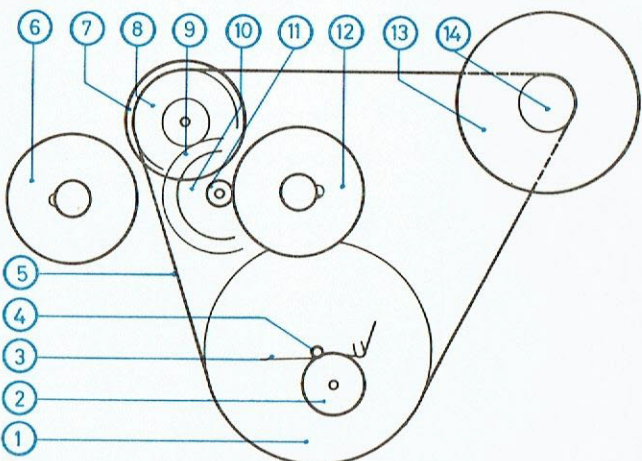


Abb. 7: Antriebsschema
Fig. 7: Sketch of the drive system
Fig. 7: Schéma d'entraînement
Fig. 7: Esquema del sistema de accionamiento

Wiedergabe

Eine Steuernut im Schaltschieber lenkt beim Schalten auf Wiedergabe einen Stift in der Kopfträgerplatte und damit die Kopfträgerplatte aus. Sie schiebt sich an die Kassette, die GA-Rolle drückt an die Tonwelle und das Band wird transportiert. Eine Steuerkurve in der Kopfträgerplatte gibt eine Zugstange und damit den Friktionshebel frei. Dadurch wird die Zugfeder an dem Lagerwinkel für den Friktionshebel wirksam. Sie zieht Rutschrad und Friktionsrad an Zwischenrad und rechten Wickelteller, der dadurch über die Rutschkupplung (zwischen Rutschrad und Mitnehmerscheibe) angetrieben wird und das Band aufwickelt. Der Bandzug wird durch die jetzt gespannte Seilbremse und durch die Reibung des linken Wickels in der Kassette, einschließlich des Bandandruckes am Hör-/Sprechkopf mit dem Druckstück, erzeugt. Der Schnellaufhebel ist in seiner neutralen Stellung durch eine Fangnut an der Kopfträgerplatte verriegelt.

Aufnahme

Außer den bei Wiedergabe beschriebenen Funktionen wird durch Eindrücken des Aufnahmetastes beim Schalten des Steuertastes auf „>“ der Kunststoff-Schalthebel aus seiner Rastung mitgenommen. Dadurch wird der Läufer von S 101 in Aufnahme-Stellung gebracht. Beim Zurückschalten des Steuertastes nimmt eine Drehfeder den Schalthebel und damit den Läufer von S 101 wieder in seine Ruhelage mit. Eine einfache Kunststoff-Rastung hält den Hebel in dieser Lage fest. Der Aufnahmetast wird durch eine Druckfeder herausgedrückt.

Schneller Rücklauf

Beim Schalten von Wiedergabe auf Schnellerücklauf wird zunächst die Kopfträgerplatte von der Kassette abgehoben, so daß der Schnellaufhebel frei wird. Die Steuerkurve in der Kopfträgerplatte bringt über die Zugstange das Friktionsrad außer Eingriff. Der lange Schenkel der Überhubfeder wirkt auf den Schnellaufhebel und drückt somit das Schaltrad an den linken Wickelteller, während der kurze Schenkel der Überhubfeder den Lufthebel betätigt, der die Seilbremse entspannt.

Funktional Description, Mechanical

Switching On

The motor ⑬ is switched on only together with the amplifier, via S 302, when the function control knob is pushed away from the stop setting. The switching slider thereby releases the stop brake, which switches on the operating switch contact S 302 with a tab.

Drive System

The drive pulley ⑭ of the motor drives a belt ⑤ which drives the flywheel disc ① with tape drive capstan ④ and the intermediate wheel ⑧.

Rapid Forward Drive

The intermediate wheel ⑧ is mounted on a common shaft with the switching wheel ⑦, which is seated in the rapid drive lever. When the function control knob is set to the rapid forward drive position, the edge of the switching slider actuates the slide which releases the rapid drive lever and actuates the brake release lever. The rapid drive lever which its switching wheel is pulled against the right hand spool plate assembly ⑫ under the tension of the belt. The brake release lever releases the rope brake, so that the left spool plate assembly is free to turn. The cam of the switching slider actuates the latch lever whose tabs actuate the switch contact set S 301 for reversing the sense of rotation of the motor.

- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| ① Schwungscheibe | ① Flywheel Disc |
| ② GA-Rolle | ② Rubber Pressure Roller |
| ③ Band | ③ Tape |
| ④ Tonwelle | ④ Tape Drive Capstan |
| ⑤ Vierkantriemen | ⑤ Square Section Belt |
| ⑥ Wickelteller, links | ⑥ Left Spool Plate Assembly |
| ⑦ Schaltrad (oben) | ⑦ Switching Wheel (top) |
| ⑧ Zwischenrad (unten) | ⑧ Intermediate Wheel (bottom) |
| ⑨ Rutschrad | ⑨ Slip Wheel |
| ⑩ Mitnehmerscheibe | ⑩ Drive Disc |
| ⑪ Friktionsrad | ⑪ Friction Wheel |
| ⑫ Wickelteller, rechts | ⑫ Right Spool Plate Assembly |
| ⑬ Motor | ⑬ Motor |
| ⑭ Antriebsrad | ⑭ Drive Pulley |

Playback

When switching to the playback function, a control groove in the switching slider deflects a pin in the heads carrier plate and thus the heads carrier plate itself. It pushes against the tape cassette, the rubber pressure roller bears against the tape drive capstan with the tape between, and the tape is thus transported. A control cam on the heads carrier plate releases a tension rod and therewith the friction lever. The tension spring on the bearing bracket for the friction lever is therewith rendered effective. It pulls the slip wheel and friction wheel against the intermediate wheel and right spool plate assembly which is thus driven via the slipping clutch coupling (between the slip wheel and the drive disc) and winds up the played tape. The tape tension is produced by the now tensioned rope brake and by the friction of the left spool in the cassette, including the friction produced by the pad pressing the tape against the recording/playback head. The rapid drive lever is locked in its neutral setting by a catch groove on the heads carrier plate.

Recording

In addition to the functions described for playback, the plastic switching lever is moved out of its latched position by pressing the recording button when moving the function control knob to ">". This moves the carriage of S 101 to the recording function setting. When switching back the function control knob, a torsion spring moves the switching lever and thus the carriage of S 101 back to the resting setting. A simple plastic latch holds the lever in this setting. The recording head is pressed out by a pressure spring.

Rapid Reverse Drive (Rewind)

When switching from playback to rapid reverse drive (rewind), the heads carrier plate is first of all retracted from the tape cassette so that the rapid drive lever becomes free. The control cam on the heads carrier plate disengages the friction wheel via the tension rod. The long leg of the overstroke spring actuates the rapid drive lever and thus causes the switching wheel to be pressed against the left spool plate assembly, whilst the short leg of the overstroke spring actuates the brake release lever which relaxes the rope brake.

Description du fonctionnement mécanique

Mise en marche

Le moteur ⑬ n'est enclenché, conjointement avec l'amplificateur, à travers de S 302, que lorsque le bouton de commande a été poussé hors de la position Stop. La glissière de commutation soulève alors légèrement le frein d'arrêt, qui enclenche par un lobe le contact de travail S 302.

L'entraînement

La roue d'entraînement ⑭ du moteur entraîne à travers une courroie ⑤ le volant ① avec cabestan ④ et la roue intermédiaire ⑧.

Avance rapide

La roue intermédiaire ⑧ est posée, avec la roue de commutation ⑦, sur un arbre commun, assis dans le levier d'avance rapide. Lorsque le bouton de commande est amené en position Avance rapide, la glissière de commutation avec son bord actionne la coulisse. Cette dernière libère le levier d'avance rapide et actionne le levier de soulèvement. Le levier d'avance rapide est tiré par la tension de courroie, avec sa roue de commutation, contre le plateau de rebobinage droit ⑫. Le levier de soulèvement détend le frein à corde, de sorte que le plateau de rebobinage gauche devient libre. La coulisse actionne le levier de verrouillage, dont le lobe met en action de jeu de contacts S 301 (pour commutation du changement de rotation du moteur).

- | |
|---------------------------------|
| ① Volant |
| ② Galet presseur caoutchouc |
| ③ Bande |
| ④ Cabestan |
| ⑤ Courroie quadrilatérale |
| ⑥ Plateau de rebobinage, gauche |
| ⑦ Roue de commutation (haut) |
| ⑧ Roue intermédiaire (au bas) |
| ⑨ Roue patinante |
| ⑩ Disque d'entraînement |
| ⑪ Roue de friction |
| ⑫ Plateau de rebobinage, droit |
| ⑬ Moteur |
| ⑭ Roue d'entraînement |

Reproduction

Lors de la commutation sur reproduction (lecture), une rainure de commande dans la glissière de commutation dirige un ergot dans la plaque support de têtes et avec cela la plaque support de têtes elle-même. Elle s'avance à la cassette, le galet presseur caoutchouc presse contre le cabestan et la bande est transportée. Une came de commande dans la plaque support de têtes libère une tige de traction et avec cela le levier de friction. Par cela le ressort de traction à l'équerre de palier pour le levier de friction devient efficace. Il attire la roue patinante et la roue de friction vers la roue intermédiaire et le plateau de rebobinage droit, qui est alors entraîné à travers l'embrayage patinant (entre roue patinante et disque d'entraînement) et enroule la bande. La traction de bande est produite par le frein à corde maintenant tendu et par la friction du bobinage droit dans la cassette, y compris la pression de bande à la tête de lecture/enregistrement avec le feutre-pression. Le levier d'avance rapide est verrouillé dans sa position neutre par une rainure de captage à la plaque support de têtes.

Enregistrement

Hormis les fonctionnements décrits sous Reproduction, le levier de commutation en matière plastique est entraîné de son verrouillage par la manipulation du bouton d'enregistrement lors de la commutation du bouton de commande sur ">". Par ceci le curseur de S 101 est amené en position enregistrement. A la rétro-commutation du bouton de commande, un ressort de torsion ramène le levier de commutation et avec cela le curseur de S 101 dans la position de repos. Un simple verrouillage en matière plastique retient le levier dans cette position. Le bouton d'enregistrement est sorti par un ressort de pression.

Descripción del sistema mecánico

Conexión

Recién se conecta el motor ⑬ junto con el amplificador a través de S 302 cuando la perilla de mando sea desplazada de su posición de paro (Stop). La corredera de conmutación alza el patín de freno que a su vez acciona el contacto de trabajo S 302 con ayuda de una lengüeta.

El accionamiento

La rueda de accionamiento ⑭ del motor impulsa mediante una correa ⑤ el volante ① con el árbol de avance de cinta ④ y la rueda intermedia ⑧.

Avance rápido (bobinado)

La rueda intermedia ⑧ está sujeta con la rueda de cambio ⑦ sobre un mismo eje y que está sujetado a su vez en la palanca de marchas rápidas. Al conmutar la perilla de mando hacia la posición de bobinado, acciona el borde de la corredera de conmutación sobre la pasadera. Esta por su parte, hace accionar la palanca de bobinado y también la de separación. La palanca de bobinado sufre los efectos de la tensión de la correa y es impulsada con su rueda de conmutación hacia el sistema portacarretes derecho ⑫. La palanca de separación hace anular la tensión del freno, de manera que queda libre el sistema portacarretes izquierdo. La corredera de conmutación acciona con su colisión la palanca de retén que con su lengüeta acciona sobre el juego de resortes de contacto S 301 (hacia la dirección de inversión de marcha del motor).

- | |
|-----------------------------------|
| ① volante |
| ② rodillo de goma presionador |
| ③ cinta |
| ④ árbol de avance de cinta |
| ⑤ correa de sección cuadrada |
| ⑥ sistema portacarretes izquierdo |
| ⑦ rueda de conmutación (arriba) |
| ⑧ rueda intermedia (abajo) |
| ⑨ rueda de deslizamiento |
| ⑩ arandela de arrastre |
| ⑪ rueda de fricción |
| ⑫ sistema portacarretes, derecho |
| ⑬ motor |
| ⑭ rueda de accionamiento |

Reproducción

Una ranura de mando en la corredera de conmutación hace desviar a un perno sujeto en la plataforma portacabezales y con ello ocasiona el movimiento de dicha plataforma que se introduce en el chasis de cinta. A consecuencias de esto, apoya el rodillo de goma presionador en el árbol de avance de cinta y comienza marchar la cinta. Un flanco de mando situado en la plataforma portacabezales libera una varilla de tracción y con ella la palanca de fricción. Por lo tanto, hace efecto el muelle de tracción en la escuadra de apoyo para la palanca de fricción, tirando la rueda de fricción y la de deslizamiento hacia la rueda intermedia y el sistema portacarretes derecho. Este último es accionado a través del embrague de resbalamiento (entre rueda deslizante y platillo de arrastre) arrollando la cinta. La tensión de la cinta es generada ahora por el freno por mando de cuerdas o cables tenso y por la fricción de la bobina de cinta izquierda en el chasis, incluyendo la presión que ejerce la pieza presionadora sobre el cabezal de reproducción/grabación, y por donde pasa la cinta. Queda retenida la palanca de bobinado (marcha rápida) en su posición neutral por la ranura detentadora en la plataforma portacabezales.

Grabación

Además de las funciones descritas en el párrafo correspondiente a reproducción, queda disparado de su retención la palanca de mando de material plástico al oprimirse la tecla de grabación y pasarse el botón de mando a ">". Con esta operación es llevado hacia la posición de grabación el cursor de la llave S 101. Al volver a colocar en su posición primitiva el botón de mando, un muelle de torsión coloca en su posición de reposo la palanca de conmutación y con ello el cursor de S 101. Un simple mecanismo de retén de material plástico mantiene la palanca en su posición. El botón de grabación salta por acción de un muelle de presión.

Rebobinado (retroceso rápido)

Al conmutar de reproducción a bobinado (retroceso rápido de cinta) es alzada la plataforma portacabezales del chasis de cinta, de manera que queda libre la palanca de marchas rápidas. El flanco de mando en la plataforma portacabezales anula la acción de la rueda de fricción a través de la varilla de tracción. La pata mayor del muelle de carrera excesiva actuó sobre la palanca de marcha rápida impulsando con ello la rueda de conmutación contra el sistema portacarretes izquierdo. La pata menor de dicho muelle por su parte, actúa sobre la palanca de distanciamiento, aflojando el freno por mando de cuerdas.

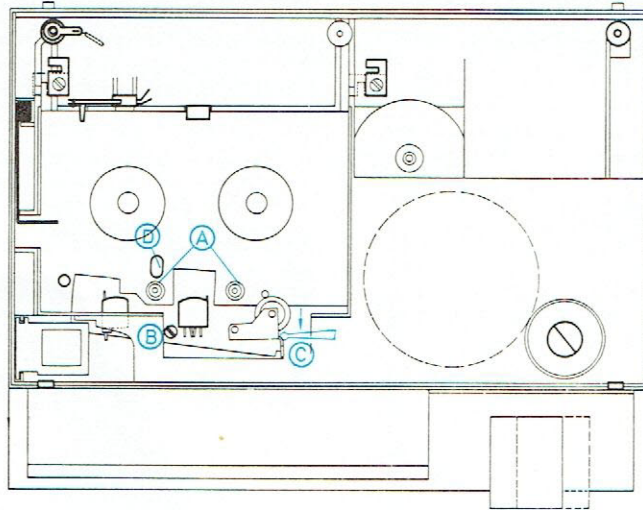


Abb. 8: Gerätedraufsicht
Fig. 8: Top view of the unit
Fig. 8: Vue de haut sur l'appareil
Fig. 8: Vista superior del equipo

Bandlauf

Der Bandlauf beim Gerät M cc alpha ist konstruktiv durch die Kassette, das Kassettenschachtel, den Hör-/Sprech- und Löschkopf und die Tonwelle mit GA-Rolle gegeben. Höhenjustierungen sind nicht erforderlich. Es muß sichergestellt sein, daß die Kassette auf den beiden Nietzapfen ((A) Abb. 8) rechts und links vom Hör-/Sprechkopf aufliegt.

Hör-/Sprechkopf

Es ist nur die Spalt-Senkrechtstellung mit Hilfe der Testkassette 10 kHz an der Wippschraube ((B) Abb. 8) einzustellen (siehe elektrischer Teil).

Gummiandruckrollenhebel

Die Andruckfeder für den GA-Hebel kann in drei verschiedene Bohrungen der Kopfträgerplatte eingehängt werden. Sie ist so einzuhängen, daß die GA-Rolle in Stellung Wiedergabe mit 340...420 p an der Tonwelle anliegt, und zwar abhebend gemessen am Meßpunkt ((C) Abb. 8). Der zum Chassis zeigende Lappen des abgewinkelten Teiles vom GA-Hebel soll in Stellung Wiedergabe 0,3...0,6 mm von der Kopfträgerplatte entfernt sein damit die Rolle frei arbeiten kann.

Parcours de bande

Le parcours de bande à l'appareil M cc alpha est donné constructivement par la cassette, le casier à cassette, les têtes de lecture/enregistrement et d'effacement, et le cabestan avec galet presseur. Les ajustages de hauteur ne sont pas nécessaires. Il faut cependant être assuré, que la cassette repose bien sur les ergots rivés ((A) Fig. 8) à droite et à gauche de la tête de lecture/enregistrement.

Tête de lecture/enregistrement

Il y a lieu uniquement de régler la position verticale de fente à l'aide de la cassette test 10 KHz au moyen de la vis basculante ((B) Fig. 8) (voir partie électrique).

Levier du galet presseur caoutchouc

Le ressort de pression pour le levier du galet presseur peut être raccroché dans trois perçages différents dans la plaque support de têtes. Il doit être accroché de façon à ce que galet presseur, en reproduction, s'appuie au cabestan avec 340...420 p, et ceci mesuré détachant au point de mesure ((C) Fig. 8). Le lobe de la partie du levier du galet presseur regardant vers le châssis, doit être, en position reproduction, distant de 0,3...0,6 mm de la plaque support de têtes, pour assurer que le rouleau travaille librement.

Tape Drive

The tape drive system of the Cassette Taperecorder M cc alpha constructionally comprises the cassette, the cassette compartment, the recording/playback head and erase head, and the tape drive capstan with rubber pressure roller. Elevation adjustments are not necessary. It is necessary to ensure that the tape cassette rests on the two rivet pegs ((A) in Fig. 8) to the right and left of the recording/playback head.

Recording/Playback Head

The only required adjustment is the vertical setting of the gap with the aid of the 10 kHz test cassette. This adjustment is effected with the rocking screw ((B) in Fig. 8) (see under electrical section).

Rubber Roller Lever

The pressure spring for the rubber roller lever can be hooked into three different holes on the heads carrier plate. It should be hooked in such that in the playback setting the rubber pressure roller bears against the tape drive capstan with 340 to 420 p, measured at the moment of lift-off at the measuring point ((C) in Fig. 8). In the playback setting, the tab pointing towards the chassis on the bent over part of the rubber roller lever should have a clearance of 0.3 to 0.6 mm with respect to the heads carrier plate so that the rubber roller can turn without hindrance.

Marcha de cinta

En el magnetofón M cc alpha la marcha de cinta está supeditada a factores inherentes a la construcción del mismo, es decir, por el chasis de cinta, el compartimiento para dicho chasis, los cabezales de sonido y de borrado y el árbol de avance de cinta con el rodillo de goma presionador. No es necesario efectuar ajustes de altura. Habrá que hacer asentar perfectamente el chasis de cinta sobre sus dos remaches ((A) en la fig. 8) y que se encuentran a ambos lados del cabezal de reproducción/grabación.

Cabezal de reproducción/grabación

Solo es necesario ajustar en la perpendicular el entrehierro del cabezal con ayuda del chasis de cinta de prueba, con 10 Kc/seg., y del tornillo de ajuste ((B) en la fig. 8) (véase parte eléctrica).

Palanca del rodillo de goma presionador

El muelle que entrega la fuerza presionadora para la palanca del correspondiente rodillo, puede engancharse en tres orificios en la plataforma portacabezales. Deberá elegirse aquél enganche que proporcione una presión de 340...420 g* al rodillo de goma cuando éste apoya en el árbol de avance de cinta al tenerse conmutado el magnetofón a reproducción. La medición se hará aplicando el instrumento en el punto (C) (véase fig. 8). La lengüeta en ángulo de la palanca de rodillo de goma presionador que mira hacia el chasis, deberá ofrecer una distancia hacia la plataforma portacabezales de 0,3...0,6 mm en la posición reproducción para garantizar un perfecto funcionamiento del rodillo.

Schwungmasse

Der Lagerwinkel für die Schwungmasse ist durch Verschieben so einzustellen, daß die Tonwelle in axialer Richtung ein Spiel behält, das jedoch nicht größer als 0,2 mm sein soll. Die Tonwelle muß leichtgängig laufen.

Bremsen

Stopbremse

Sie soll in Stellung „Stop“ am linken Wickelteller anliegen, in den drei anderen Betriebsstellungen soll sie > 1 mm abgehoben sein. Anlagekraft in Stop-Stellung: 15...35 p, anstellend gemessen (Reibung beachten).

Fadenbremse

Sie soll in Stellung „Wiedergabe“ am linken Wickelteller anliegen, in den Schnellaufstellungen soll sie den Wickelteller freigeben. Bremskraft in Wiedergabe-Stellung, linksdrehend: 4...7 pcm, entsprechend 4...7 p mit Meßbobby ϕ 20 mm, einstellen durch Umhängen der Drehfeder.

Abheben der Fadenbremse

Bei Schnellrücklauf soll der Lufthebel im Führungsschlitz (D) Abb. 8) 1...1,5 mm abheben (gegeben durch den kurzen Schenkel der Überhubfeder). Bei Schnellvorlauf soll er 1,5...2 mm abheben. Die Einstellung dieses Hubes erfolgt durch Verschieben des federnden Einstellelements am Lufthebel (unter der Schwungscheibe) in eine andere der drei Raststellungen (Winkelpinzette benutzen).

Löse- und Angriffspunkt der Fadenbremse

Zunächst Exzenterschraube lösen und Exzenter so drehen, daß der Schlitz zur Chassiskante zeigt, Schraube wieder so weit anziehen, daß sich der Exzenter eben bewegen läßt. Dann den Steuerknopf auf Schnellrücklauf schalten und den Exzenter links herumdrehen, bis der ϕ 7 mm gerade den Federschenkel berührt (gut zu erkennen an der Bewegung des Einhängenhakens der Feder). Jetzt muß der Exzenter noch etwa 20° (entspricht einer Zahnstellung am Außendurchmesser des Exzenters) weiter links herum gedreht und festgeschraubt werden (zwei Schraubenzieher verwenden).

Nach diesen Justierungen muß der Wickelteller in den Schnellaufstellungen von der Fadenbremse entlastet sein und frei laufen können. Beim Zurückschalten aus Stellung Schnellauf in Stop oder Wiedergabe muß jedoch die Fadenbremse bereits wieder am Wickelteller eingefallen sein, wenn das Schaltrad vom linken bzw. rechten Wickelteller abhebt.

Wickelzug

Am rechten Wickelteller soll in Stellung Wiedergabe ein Rutschmoment von 25...60 pcm (entsprechend 25...60 p mit Meßbobby ϕ 20 mm) gemessen werden. Einstellen durch Versetzen des Sicherungsringes auf der Welle des Friktionsrades.

Schaltrad

Das Schaltrad soll in Stellung Stop und Wiedergabe > 1 mm von den Wickeltellern entfernt sein.

Die Anlagekraft des Schaltrades am rechten Wickelteller in Stellung Schnellvorlauf, gemessen am Zentrierstift des Schnellaufhebels bei laufendem Gerät, herangehend, soll 17...35 p betragen. (Gegeben durch Riemenspannung.)

Die Anlagekraft des Schaltrades am linken Wickelteller in Stellung Schnellrücklauf, gemessen am Zentrierstift des Schnellaufhebels bei laufendem Gerät, herangehend, soll 20...50 p betragen (Justieren am langen Schenkel der Überhubfeder).

Schneller Vorlauf

Motorumschaltkontakte

Der Justierlappen am Rasthebel wird so eingestellt, daß er in Stellung **Schnellrücklauf** des Steuerknopfes einen Abstand zum Schaltnippel des Motorumschaltkontaktes S 301 von 0,05...0,2 mm hat.

Beim Schalten auf Schnellvorlauf müssen die Kontakte von S 301 umgeschaltet haben, bevor der Motor mit S 302 eingeschaltet wird. Schaltpunkt S 302 justieren am Schaltlappen der Stopbremse.

Schneller Rücklauf

Beim Zurückschalten von Schnellrücklauf auf Wiedergabe muß das Friktionsrad am rechten Wickelteller anliegen, bevor die GA-Rolle das Band transportiert.

Friktionsrad

Beim Abbremsen des rechten Mitnehmertellers von Hand bis zum Stillstand soll in Wiedergabestellung das Friktionsrad ebenfalls stehenbleiben. Die Zugfeder am Lagerhebel für den Friktionshebel ist, von der inneren Stellung ausgehend, entsprechend einzuhängen. (Auf geringes Axialspiel des Lagerhebels achten.)

Flywheel

The bearing bracket for the flywheel should be adjusted by displacing it such that an axial play not exceeding 0.2 mm remains for the tape drive capstan. The tape drive capstan should run freely without hindrance or binding.

Brakes

Stop Brake

The stop brake should bear against the left spool plate assembly in the "stop" setting. In the other three operating settings it should be lifted off with a clearance greater than 1 mm. The pressure in the stop setting should be 15 to 35 p, measured when applying the brake (observe friction).

Rope Brake

The rope brake should act on the left spool plate in the "playback" setting, but it must release the spool plate in the rapid drive settings. The braking force in the playback setting, turning to the left, should be equivalent to 4 to 7 pcm torque corresponding to a reading of 4 to 7 p obtained with the 20 mm diameter measuring "Bobby". Adjust by hooking the torsion spring differently.

Lift-Off of Rope Brake

For rapid reverse drive (rewind), the brake release lever should lift off 1 to 1.5 mm in the guide slot (D) in Fig. 8) (given by the short leg of the overstroke spring). For rapid forward drive, it should lift off 1.5 to 2 mm. This stroke is adjusted by displacing the spring-loaded adjusting element on the brake release lever (underneath the flywheel disc) into a different one of the three latching settings (use bent forceps).

Release and Engagement Point of the Rope Brake

First of all release the eccentric screw and turn the eccentric cam such that the slot points towards the edge of the chassis. Then tighten the screw again such that the eccentric cam can just still be moved. Now switch the function control knob to rapid reverse drive (rewind) and turn the eccentric cam to the left until the 7 mm diameter just contacts the brake rope leg (this is readily recognisable by the movement of the spring anchoring hook). The eccentric cam must now be moved about a further 20° (corresponding to one tooth division on the external diameter of the eccentric cam) to the left and then fixed by tightening the screw (use two screwdrivers).

After these adjustments, the spool plate assembly must be clear of the rope brake in the rapid drive settings and must be able to run freely without hindrance. When switching back from the rapid drive setting to the stop or playback setting, however, the rope brake must already have engaged the spool plate assembly again when the switching wheel lifts off the left or right spool plate assembly.

Tape Winding Tension

A slip torque of 25 to 60 pcm (corresponding to 25 to 60 p reading with the 20 mm diameter measuring "Bobby") should be measured at the right hand spool plate assembly in the playback setting. Adjustment can be made by displacing the securing ring on the shaft of the friction wheel.

Switching Wheel

In the stop and playback settings, the switching wheel should have a clearance greater than 1 mm with respect to the spool plate assemblies.

The pressure of the switching wheel against the right hand spool plate assembly in the rapid forward drive setting, measured at the centering pin of the rapid drive lever with the unit running, when approaching, should be 17 to 35 p (produced by the belt tension).

The pressure of the switching wheel against the left hand spool plate assembly in the rapid reverse drive (rewind) setting, measured at the centering pin of the rapid drive lever with the unit running, when approaching, should be 20 to 50 p (adjust on the long leg of the overstroke spring).

Rapid Forward Drive

Motor Switchover Contacts

The adjusting tab on the latch lever must be adjusted such that it has a clearance of 0.05 to 0.2 mm with respect to the switching nipple of the motor switchover contact S 301, in the **rapid reverse drive (rewind)** setting of the function control knob.

When switching over to rapid forward drive, the contacts of S 301 must have changed over before the motor is switching on with S 302. Adjust the switching point of S 302 at the switching tab of the stop brake.

Rapid Reverse Drive (Rewind)

When switching back from rapid reverse drive (rewind) to playback, the friction wheel must bear against the right hand spool plate assembly before the rubber pressure roller and tape drive capstan commence to transport the tape.

Friction Wheel

When braking the right hand drive plate to stillstand by hand, in the playback setting, the friction wheel must also come to rest. The tension spring on the bearing lever for the friction lever, commencing from the inner setting, should be hooked-in accordingly (take into account slight axial play of the bearing lever).

Ausbau der Motorregelplatte

Boden abnehmen, drei Schrauben ⑰, ⑱, ⑲ herausdrehen, Platte ⑳ am Kabelbaum herausschwenken.

Achtung: In diesem Zustand dürfen die Motorregelung und der Oszillator nur kurzzeitig betrieben werden, da die Kühlung für die Leistungstransistoren im herausgeklappten Zustand unzureichend ist.

Beim Anschrauben beachten:
Steuerknopf ③ in Stop-Stellung bringen.

Schraube ⑰: Federring unterlegen, Schraube durch die Platte ⑳ stecken, kurzes Distanzrohr aufschieben, dann die Schraube durch die Bohrung des Kühlblockes von Transistor T 302 führen (Transistor vorher richten, so daß er nachher auf dem Chassis zwischen den beiden Butzen liegt und daß seine Anschlüsse die Bewegungen des Federstiftes nicht behindern).

Schraube ⑱: Federring und Novotex-Scheibe unterlegen, Schraube durch die Platte stecken, langes Distanzrohr aufschieben, dann die Platte in die vorgesehene Lage bringen, so daß die beiden Gehäusezapfen in die Plattendurchbrüche greifen. Dabei den Kontaktfedersatz S 302 vom Schaltlappen der Stopbremse freihalten.

Jetzt die beiden Schrauben ⑰, ⑱ an die Gewindelöcher führen und festschrauben. Dann Oszillatortransistor T 303 ausrichten, so daß er zwischen Batteriefach und Chassisbutzen liegt und zusammen mit der Lötöse mit der kurzen Schraube ⑲ festschrauben.

Entfernen der Griffblende

Gerät aufstellen, Griff nach oben, Kassettenfach vorn, dann mit der linken Hand das Gerät umfassen, so daß der Daumen auf der Blende des Steuerknopfes liegt. Die Griffblende jetzt mit der anderen Hand nach links schieben, während man mit dem Daumen der linken Hand kräftig auf den Steuerknopf drückt. Beim Aufschieben der Griffblende muß in der gleichen Weise auf den Steuerknopf gedrückt werden, damit der kleine Rastkegel unter dem Knopf nicht abgeschert wird.

Wickelteller

Nach der Demontage von Kappe und Kassettenfach die rote Wickeltellerkappe mit einem flachen Schraubenzieher abheben, Wickelteller abziehen. Bohrung des neuen Wickeltellers leicht mit Siemens-Wählerfett einfetten und aufsetzen, rote Kappe wieder aufdrücken.

Motorriemen

Boden abnehmen, den markierten Haltelappen aufbiegen und den Motordeckel etwas nach links drehen und abheben. Neuen Motorriemen reinigen und auf Schwungscheibe, Zwischenrad und Antriebsrad auflegen (der Riemen darf nicht verdreht sein). Deckel wieder aufsetzen und Haltelappen zubiegen.

Motor

Zunächst Boden und Motorriemen abnehmen, dann von der Gehäuseoberseite her den Motor herausdrücken. Neuen Motor zusammen mit dem Dämpfungsgummi und dem Schirmblech so einsetzen, daß die Riemen- und Drahtaustrittsöffnungen frei bleiben.

Kassettenfachtaste

Kappe abnehmen, von rechts unter die Taste fassen und mit einem flachen Schraubenzieher in der Mitte der linken Tastenkante zwischen Gehäuse und Taste fassen und den Schraubenziehergriff leicht nach links drücken, bis die Taste sich herausheben läßt. Neue Taste in die Führung einsetzen (Druckfeder unterlegen) und herunterdrücken, bis die Kunststoffnase einschnappt.

Steuerknopf

Zunächst Griffblende abschieben und Steuerknopf in Stop-Stellung bringen, dann die beiden Wellensicherungen lösen und herausnehmen. Jetzt den Knopf zusammen mit dem Aufnahmeknopf und der Druckfeder aus dem Schaltschieber und der Drehfeder herausziehen. In den neuen Knopf zunächst den Aufnahmeknopf (Zapfen nach unten) mit der Druckfeder von innen einsetzen. Dann die Einheit an den Griff heranführen, so daß der lange Bolzen auf die Schaltschieberbohrung und der Aufnahmeknopf auf die Lücke in der unteren Knopfführung weist. Dann den langen Bolzen durch den Griff und die Ultramidscheibe führen, die Drehfeder spannen und auf den Bolzen schieben und den Bolzen durch das Loch des Schaltschiebers stecken. Darauf achten, daß der Aufnahmeknopf ebenfalls in seine Schaltschieberbohrung paßt und daß die Drehfeder auf dem Schaltschieber und vor dem Schalthebel liegt. Dann die Wellensicherung auf den langen Bolzen stecken, auf den kurzen Bolzen ebenfalls Ultramidscheibe und Wellensicherung stecken. Griffblende wieder aufschieben.

To take out the motor regulator board

Take off the floor, screw out the three screws ⑰, ⑱, ⑲ and swing out the circuit board ⑳ on the cable harness.

Caution: The motor regulator circuit and the oscillator may be operated only for brief periods in this condition, because the cooling for the power transistors is inadequate for continuous operation in the folded-out state.

When screwing on, observe that:
The function control knob ③ must be brought into the stop setting.

Screw ⑰: Place spring washer under this screw, push the screw through the board ⑳, push-on the short spacer bush, then pass the screw through the bore of the cooling block of the transistor T 302 (first align the transistor so that it subsequently lies on the chassis between the two bogeys and its connections do not hinder the movement of the spring pin).

Screw ⑱: Place spring washer and Novotex washer under the screw, push the screw through the board, push-on the long spacer bush, then bring the board into the proper orientation so that the two case pegs engage through the board breakouts. Thereby keep the spring contacts set S 302 clear from the switching tab of the stop brake.

Now guide the two screws ⑰, ⑱ to the threaded holes and screw down firmly. Then align the oscillator transistor T 303 so that it lies between the battery compartment and the chassis bogey and screw it down firmly together with the soldering tag, with the short screw ⑲.

Removing the handle escutcheon

Stand the unit with the handle at the top and the cassette compartment at the front. Then grip the unit with the left hand around it, so that the thumb lies on the escutcheon of the function control knob. Using the other hand, now push the handle escutcheon to the left, whilst firmly pressing onto the function control knob with the thumb of the left hand. The function control knob must be pressed in the same manner when pushing-on the handle escutcheon, so that the small latch cone under the knob is not sheared off.

Spool Plate Assemblies

After taking off the cap and the cassette compartment, lift off the red cap of the spool plate assembly with a flat screwdriver and pull off the spool plate assembly. Lightly grease the bore of the new spool plate assembly with Siemens uniselector grease and then mount the new spool plate assembly. Press the red cap back on.

Motor Belt

Take off the floor, bend open the marked fixing tabs, turn the motor lid slightly to the left and then take it off. Clean the new motor belt and mount it on the flywheel disc, intermediate wheel and drive pulley (the belt must not be twisted). Remount the motor lid and close the fixing tabs.

Motor

First take off the floor and the motor belt. Then press out the motor from the top side of the case. Insert the new motor together with the rubber shock mount and the shielding plate such that the belt and wire connection ports remain clear.

Cassette Compartment Button

Take off the cap, grip under the button from the right and with a flat screwdriver, grip in the center of the left edge of the button between the case and the button. Press the screwdriver handle lightly to the left until the button can be lifted out. Insert the new button in the guide (place pressure spring underneath) and press down until the plastic nose latches.

Function Control Knob

First of all push off the handle escutcheon and bring the function control knob into the stop setting. Then release and take out the two shaft securing rings. Now pull the knob together with the recording button and the pressure spring out of the switching slider and torsion spring. Into the new knob, first of all insert the recording button (peg facing downwards) with the pressure spring from the inside. Then approach the assembly to the handle, so that the long bolt faces the switching slider hole and the recording button faces the gap in the lower knob guide. Then pass the long bolt through the handle and the Ultramide washer, cock the torsion spring, push it onto the bolt and then pass the bolt through the hole of the switching slider. Take care that the recording button also fits into its switching slider hole and that the torsion spring lies on the switching slider and in front of the switching lever. Then push the shaft locking ring onto the long bolt, and push the Ultramide washer and shaft locking ring onto the short bolt too. Push the handle escutcheon back on.

Démontage de la Plaque de réglage du moteur

Retirer le fond, dévisser trois vis (27), (28), (29), pivoter la plaque (30) dehors.

Attention: Dans cet état le réglage moteur et l'oscillateur ne devront être mis en marche que pour une courte durée, étant donné que le refroidissement pour les transistors est insuffisant à la position rabattue.

En revissant observer:

Mettre bouton de commande (3) en position Stop.

Vis (27): Placer dessous la rondelle ressort, passer la vis à travers la plaque (30), emboucher le tuyau d'écartement court, puis passer la vis à travers le perçage du bloc de refroidissement du transistor T 302 (aligner au préalable le transistor, de sorte qu'il repose ensuite sur le châssis entre les deux tampons, et que ses raccordements ne gênent pas les mouvements de la pointe de ressort).

Vis (28): Placer dessous la rondelle ressort et le disque Novotex, passer la vis à travers la plaque, emboucher le tube d'écartement long, mettre ensuite la plaque dans la position prévue, de sorte que les deux tampons de boîtier s'encastrent dans les percements de la plaque. En cela tenir écarté du lobe de commutation du frein Stop le jeu de contacts S 302.

Amener maintenant les deux vis (27), (28) aux trous filetés et les visser. Aligner alors le transistor d'oscillateur T 303 de sorte qu'il se trouve entre le casier à piles et le tampon du châssis et le fixer en même temps que la cosse de soudage en vissant la vis courte (29).

Enlèvement de la cache de poignée

Poser l'appareil, poignée vers le haut, casier à cassette devant, empoigner l'appareil de la main gauche, de sorte que le pouce soit sur la cache du bouton de commande. Pousser maintenant de l'autre main la cache de poignée vers la gauche, pendant que du pouce de la main gauche on appuie ferme sur le bouton de commande. En replaçant la cache de poignée, il faut opérer en pressant de la même manière sur le bouton de commande, pour éviter de cisailier le petit cône de fixation sous le bouton.

Plateaux de rebobinage

Après le démontage du capot et du casier à cassette, enlever le capot rouge de plateau de rebobinage à l'aide d'un tourne-vis plat, retirer le plateau de rebobinage. Graisser légèrement à la graisse Sélective Siemens le perçage dans le nouveau plateau de rebobinage, le replacer, remettre le capot rouge.

Courroie de moteur

Retirer le fond, courber le lobe d'arrêt marqué, tourner un peu vers la gauche le couvercle de moteur et l'enlever. Nettoyer la nouvelle courroie de moteur et la placer sur le volant, la roue intermédiaire et la roue d'entraînement (la courroie ne doit pas être vrillée). Remettre le couvercle et recourber le lobe d'arrêt.

Moteur

D'abord retirer le fond et la courroie moteur, ensuite pousser le moteur dehors depuis le côté supérieur du boîtier. Replacer le nouveau moteur ensemble avec le caoutchouc d'amortissement et la tôle de protection, de manière à ce que les ouvertures pour courroie et sorties des fils restent libres.

Touche de casier à cassette

Retirer le capot, prendre depuis la droite sous la touche, au moyen d'un tourne-vis plat prendre au milieu du bord gauche de la touche entre le boîtier et la touche, et en pressant la poignée du tourne-vis légèrement vers la gauche, jusqu'à ce que la touche se laisse retirer. Remettre la nouvelle touche dans le guidage (poser dessous le ressort de pression) et la presser vers le bas jusqu'au dé clic du nez en matière plastique.

Bouton de commande

Tout d'abord repousser la couverture de poignée; et mettre le bouton de commande en position Stop, ensuite dégager les deux sécurités et les retirer. Tirer maintenant le bouton avec le bouton enregistrement et le ressort de pression hors du commutateur glissière et du ressort de torsion. Dans le nouveau bouton introduire d'abord le bouton enregistrement (tampon vers le bas) avec le ressort de pression par l'intérieur. Amener alors l'ensemble à la poignée, de sorte que le tampon long regarde vers le perçage de la glissière de commutation, et le bouton d'enregistrement vers la brèche dans le guidage inférieur du bouton. Passer alors le tampon long à travers la poignée et le disque Ultramid, tendre le ressort de torsion et le glisser sur le tampon, et introduire le tampon à travers le trou de la glissière de commutation. Veiller que le bouton enregistrement s'adapte bien également à son perçage dans la glissière et que le ressort de torsion se trouve sur la glissière de commutation et devant le levier de commutation. Enfiler la sécurité sur le tampon long, et mettre également la rondelle Ultramid et la sécurité sur le tampon court. Pousser en place la couverture de poignée.

Desmontaje de la placa de regulación del motor

Quitar el fondo, destornillar los tornillos (27), (28), (29) y girar hacia afuera la placa (30) por el haz de cables como punto de bisagra.

Atención: En esta posición sólo es admisible hacer funcionar la regulación del motor y el oscilador por poco tiempo, ya que es deficiente la refrigeración de los transistores en esa situación.

Téngase en cuenta al destornillar:

Conmutar el botón de mando (3) hacia la posición "Stop".

Tornillo (27): Ponerle debajo la arandela-muelle, introducir el tornillo a través de la placa (30), colocar el tubo distanciador corto, pasar ahora el tornillo por el orificio del bloque refrigerador del transistor T 302 (ajustar la posición del transistor previamente, para que luego quede sobre el chasis entre las rodajas y finalmente cuidar de que los terminales del transistor no obstaculicen el movimiento del perno elástico).

Tornillo (28): Colocar debajo del tornillo la arandela muelle y la de Novotex, pasar el tornillo por la placa, colocar el tubo distanciador largo, poner en su posición debida a la placa de manera que las espigas de la caja encajen en los orificios correspondientes de la placa. Al realizar estas operaciones se apartará el juego de resortes de contacto S 302 de la lengüeta de conmutación del freno de paro.

Ahora se colocan los dos tornillos (27) y (28) en los orificios roscados, atornillándoselos. Una vez hecho esto, se corrige la posición del transistor oscilador T 303 para que quede ubicado entre el compartimiento para las pilas y las boquillas del chasis. En esta posición se lo atornillará junto con el terminal a soldadura (29).

Quite de la plancha de adorno del asidero

Depositar de pie el magnetofón, con el asidero hacia arriba y el compartimiento del chasis de cinta mirando hacia adelante. Con la mano izquierda se toma el aparato de tal manera, que el pulgar apoye en la plancha de adorno del botón de mando. La plancha del asidero se impulsa con la otra mano hacia la izquierda, oprimiéndose al mismo tiempo con el pulgar izquierdo con fuerza el botón de mando. Al colocar la plancha del asidero aprétese de la misma forma el botón de mando para no cortar el pequeño cono de retén del botón.

Sistemas portacarretes

Una vez desmontada la tapa y el compartimiento del chasis de cinta quitar la tapa roja del sistema portacarretes con un destornillador plano. Sacar el sistema portacarretes. El orificio del sistema nuevo se lubrica un poco con grasa para selectores Siemens. Vuélvase a colocar la tapa roja.

Correa del motor

Quitar el fondo, abrir torciendo la lengüeta de sujeción marcada, girar un poco hacia la izquierda la tapa del motor y sacarla. Limpiar la correa nueva y colocarla en el volante, la rueda intermedia y la rueda de accionamiento (tenga cuidado de no torcer la correa). Volver a colocar la tapa y torcer a su posición primitiva la lengüeta de sujeción.

Motor

Desmontar en primer lugar el fondo y la correa del motor, para luego sacar el motor mismo, empujando para ello por la parte superior de la caja. Colocar el motor nuevo con la goma de amortiguación y el blindaje de tal manera, que estén libres los orificios de paso para el motor y los alambres.

Tecla para el compartimiento del chasis de cinta

Quitar la tapa. La tecla se saca tomándola por abajo a la derecha e introduciendo un destornillador plano en la mitad del borde de tecla superior, entre caja y tecla, para luego mover el mango del destornillador levemente hacia la izquierda hasta poder sacar la tecla. Colocar la tecla nueva en la guía (colocar el muelle de presión) y oprimir la tecla hacia abajo hasta que encaje el saliente de plástico.

Botón de mando

Retirar primero la plancha de adorno del asidero, conmutar a la posición "Stop" el botón de mando, aflojar y quitar los dos seguros del eje. Hecho esto, se retira el botón junto con el botón de grabación y el muelle de presión del cursor de conmutación y del muelle de torsión. Colocar primero el botón nuevo, el botón de grabación (con el pivote hacia abajo), con el muelle de presión colocado por dentro. Llevar ahora la unidad hacia el asidero de tal forma, que el botón largo mire hacia el orificio de la corredera de conmutación y el botón de grabación hacia el hueco en la parte de guía inferior del botón. Pasar ahora el bulón largo por el asidero y la arandela de Ultramid, darle tensión al muelle de torsión y pasarlo sobre el bulón que luego se introduce por su parte en el orificio de la corredera de conmutación. Tenga cuidado que el botón de grabación venga colocado en su orificio en dicha corredera y de que el muelle de torsión esté colocado sobre la corredera de conmutación y delante de la palanca de conmutación. Colocar ahora el seguro de eje sobre el bulón largo y sobre el corto otro seguro con la arandela de Ultramid. Montar nuevamente la plancha de adorno del asidero.

Hör-/Sprechkopf

Kappe abnehmen, Steuerknopf in Stellung Wiedergabe bringen. Die beiden Zylinderschrauben rechts und links vom Kopf aus der Kopfträgerplatte herausdrehen. Beim Einbau des neuen Kopfes zunächst die Federzunge des Kassettenaufschlagstückes spannen und dann den Fuß für den Hör-/Sprechkopf mit seinem Zapfen in die Kopfträgerplattenbohrung stecken. Dann die Druckfeder und die Scheibe auf die gegenüberliegende Gewindebohrung setzen und zunächst den Kopf mit der Schraube an die Gewindebohrung setzen. Zunächst den Kopf mit der Schraube an dieser Seite festlegen. Jetzt kann der HSK an der Fußseite festgeschraubt werden. Danach erfolgt die parallele Ausrichtung zur Kopfträgerplatte zunächst nach Augenmaß mit der Schraube an der Druckfederseite, danach die elektrische Spaltensenkrechtstellung nach Wippkassette.

Löschkopf

Kappe und Kassettenfach demontieren, Steuerknopf in Stop-Stellung bringen und die eine zugängliche Löschkopf-Schraube herausdrehen. Steuerknopf in Stellung Wiedergabe bringen und die zweite Schraube herausdrehen. Beide Schrauben aus den Bohrungen nehmen. Jetzt den Löschkopf zusammen mit den beiden Säulen zum Kassettenraum hin herausnehmen. Beim Einbau des neuen Löschkopfes zunächst wieder die beiden Säulen in die Löschkopf-Gehäusebohrungen setzen, dann die rechte Säule durch die Bohrung des Kassettenaufschlagstückes führen und Löschkopf in die vorgesehene Lage bringen. Danach zunächst rechts festschrauben. Steuerknopf auf Stop schalten und links ebenfalls festschrauben.

Funktionsbeschreibung, elektrisch

Verstärker

Der kombinierte Aufspeech- und Abhörverstärker besteht aus einem 3stufigen Vorverstärker in Modulbauweise und einer Endstufe. Der Modul besteht aus 3 Siliziumtransistoren, 9 Widerständen und einem Kondensator. Am Punkt 1 des Moduls wird über den Aufnahme-Wiedergabe-Schalter entweder die Hörfrequenz oder die Tonquellenspannung angelegt, am Punkt 7 des Moduls wird sie verstärkt wieder abgenommen. Der Pegelinsteller für Aufnahme/Wiedergabe ist zwischen die Punkte 2 und 9 geschaltet. Vom Punkt 2 wird ein Gegenkopplungswiderstand auf den Eingang geschaltet, der den Eingangswiderstand des Moduls für Aufnahme herabsetzt. Vom Ausgang des Moduls zum Punkt 10 (Emitter der 2. Stufe) liegt die frequenzabhängige RC-Gegenkopplung, umschaltbar für Aufnahme-Wiedergabe. Vom Ausgang des Vorverstärkers wird das Signal über R 116 an die Buchse 101 und über R 121 zum Eingang der Endstufe geführt. Bei Aufnahme wird das am Ausgang des Vorverstärkers stehende Signal über R 122 der Endstufe zugeführt. Die am Ausgang der Endstufe zur Verfügung stehende Aufspeechspannung speist die Schaltung für das Aussteuerungsanzeigegerät und über den Aufspeechwiderstand R 123 den Sprechkopf.

Der Sperrkreis ist auf die ebenfalls am Sprechkopf liegende HF abgestimmt und verhindert den Rückfluß des Hochfrequenzstromes zum Verstärker Ausgang. Somit wird ein Nebenschluß des Aufspeechzweiges zum Hör-/Sprechkopf vermieden.

Endstufe

Sie ist mit einem Silizium-npn-Transistor und einem Germanium-Komplementär-Pärchen bestückt. Die Basisspannung der Endtransistoren und damit der Ruhestrom wird durch eine Siliziumdiode gegen Betriebsspannungsschwankungen stabilisiert. Ein in den Basisteiler der Endtransistoren eingefügter NTC-Widerstand (Heißleiter) stabilisiert den Ruhestrom gegenüber Temperaturschwankungen. Der parallel liegende ohmsche Widerstand ist zur Erreichung der gewünschten Stabilisierungskurve nötig. Mit C 124 wird bei Aussteuerung der Endstufe die Ausgangsspannung der Betriebsspannung für die Treiberstufe überlagert, so daß sie sich gut durchsteuern läßt. Die Gegenkopplung vom Mittelpunkt der Endtransistoren über R 134 auf die Basis des T 101 erlaubt die Einstellung der Mittenspannung; außerdem wird die Mittenspannung unabhängig von Spannungsschwankungen auf dem einmal eingestellten Wert gehalten. Die Gegenkopplung vom Ausgang zum Eingang der Endstufe mit R 132 dient zur Herabsetzung des Klirrfaktors.

Anzeigeschaltung

Die Diode D 102 wird von den negativen Halbwellen der Aufspeechwechselspannung leitend gemacht, der fließende Strom lädt den Kondensator C 123 negativ auf den Scheitelwert der Wechselspannung auf. Über das Instrument und R 138/R 136 fließt dann ein der Aussteuerung proportionaler Strom.

Recording / Playback Head

Take off the cap. Bring the function control knob into the playback setting. Unscrew the two cylinder-head screws out of the heads carrier plate, to the right and left of the head. When mounting the new head, first of all cock the spring tongue of the cassette stop, and then insert the peg of the foot for the recording/playback head into the hole in the heads carrier plate. Now place the pressure spring and washer onto the opposite threaded hole, and for the time being, place the head with the screw against the threaded hole. First of all anchor the head with the screw on this side. The recording/playback head can now be screwed down on the foot side. Now make parallel alignment with respect to the heads carrier plate, for the time being by visual judgement, with the screw on the pressure spring side. Then align the gap vertically by electrical measurements with the aid of the rock-in test frequency cassette.

Erase Head

Take off the cap and the cassette compartment. Bring the function control knob into the stop setting and screw out the one accessible erase head fixing screw. Now bring the function control knob into the playback setting and screw out the second fixing screw. Remove both screws out of the holes. Now take out the erase head, together with the two pillars, towards the cassette space. When mounting the new erase head, first of all reinsert the two pillars into the case holes of the erase head, then pass the right hand pillar through the hole of the cassette stop piece and bring the erase head into the proper position and orientation. Thereafter, first of all screw down on the right. Then switch the function control knob to stop and also screw down on the left.

Functional Description, Electrical

Amplifier

The combined recording and playback amplifier consists of a 3-stage preamplifier module (integrated circuit) and an output stage. The module consists of 3 silicon transistors, 9 resistors and one capacitor. Either the output voltage of the playback head or the voltage from the AF signal source is connected to point 1 of the module via the record/playback switch. The amplified AF signal voltage is taken off from point 7 of the module. The signal level control for recording/playback is connected between the points 2 and 9. A negative feedback resistor is connected from point 2 back to the input, to reduce the input impedance of the module for the recording function. The frequency-dependent RC negative feedback loop, which is switched over for the recording and playback functions respectively, is connected from the output of the module to point 10 (emitter of the second stage). From the output of the preamplifier, the signal is fed via R 116 to the socket Bu 101, and via R 121 to the input of the output stage. In the recording function, the signal present at the output of the preamplifier is fed via R 122 to the output stage. The recording signal voltage available at the output of the output stage feeds the VU meter circuit, and the recording head via the recording resistor R 123.

The parallel tuned wavetrap is tuned to the RF bias frequency which is simultaneously applied to the recording head. This wavetrap prevents backward flow of RF current to the AF amplifier output, so that there exists no shunt path for the RF bias circuit of the recording/playback head.

Output Stage

The output stage is fitted with one silicon npn transistor and one complementary pair of germanium transistors. The base voltage of the output transistors, and thus their resting current, is stabilised with a silicon diode with respect to fluctuations of the operating voltage. A NTC resistor included in the base bias voltage divider of the output transistors stabilises the resting current with respect to temperature fluctuations. The normal resistor in parallel with the NTC resistor is required to obtain the desired stabilising characteristic. When drive is applied to the output stage, the output voltage is superimposed on the operating voltage for the driver stage, with C 124, so that the driver stage can handle a large signal voltage swing. The negative feedback loop from the center point of the output transistors via R 134 to the base of T 101 permits adjustment of the center point voltage, and also holds the center point voltage constant at the set value, irrespective of supply voltage fluctuations. The negative feedback loop via R 132 from the output to the input of the output stage serves to reduce the harmonic distortion factor.

Meter Circuit

The diode D 102 conducts on the negative portions of the AF recording signal waveform and current flows to charge the capacitor C 123 negatively to the peak value of the AF voltage. A current proportional to the recording drive level then flows through the meter and R 138/R 136.

pointe de centrage en haut à droite et fixer la conduite noire de la tête d'effacement dans la rainure. Remonter les autres parties comme décrit.

Tête de lecture / enregistrement

Enlever le capot, mettre le bouton de commande sur position reproduction. Dévisser de la plaque support de têtes les deux vis cylindriques à droite et à gauche de la tête. Au remontage de la nouvelle tête, tendre d'abord la languette de ressort à la pièce de repose de la cassette, et introduire ensuite le pied pour la tête de lecture/enregistrement avec son tampon dans le perçage de la plaque support de têtes. Placer alors le ressort de pression et la rondelle sur le perçage fileté opposé et amener en premier lieu la tête avec la vis au perçage. Fixer d'abord la tête avec la vis de ce côté. Maintenant un peu visser la tête lecture/enregistrement du côté pied. Suit alors l'alignement parallèle à la plaque support de têtes; d'abord à l'estimation au coup d'oeil avec la vis du côté du ressort de pression et ensuite le réglage de position verticale de fente selon cassette à bascule.

Tête d'effacement

Démonter le capot et le casier cassette, mettre le bouton de commande sur Stop et dévisser celle des vis de la tête d'effacement qui est accessible. Mettre le bouton de commande sur reproduction et dévisser la seconde vis. Retirer les deux vis de leurs perçages. Enlever dehors la tête d'effacement avec les deux colonnes, vers l'emplacement de la cassette. Au remontage de la nouvelle tête d'effacement, pacer les deux colonnes à nouveau dans les perçages du boîtier de la tête d'effacement, ensuite passer la colonne droite à travers le perçage de la pièce de repose de cassette, et amener la tête d'effacement dans la position prévue. Enfin, visser d'abord à droite, mettre le bouton de commande sur Stop, et visser également à gauche.

Description du fonctionnement électrique

Amplificateur

L'amplificateur combiné d'enregistrement et de reproduction se compose d'un préamplificateur en trois étages en montage modulaire et d'un étage final. Le module se compose de 3 transistors silicium, 9 résistances et d'un condensateur. Au point 1 du Module est placé, via le commutateur enregistrement/reproduction, ou la tension de tête de lecture ou la tension de source sonore, au point 7 du module elle est reprise amplifiée. Le réglage de niveau pour enregistrement/reproduction est intercalé entre les points 2 et 9. Depuis Point 2 une résistance de couplage à contre-réaction est commutée sur l'entrée, et qui diminue la résistance d'entrée du module pour enregistrement. Depuis la sortie du module au point 10 se situe le couplage à contre-réaction dépendant de la fréquence, commutable pour enregistrement-reproduction (Point 10 émetteur du 2. étage). Depuis la sortie du préamplificateur le signal est amené à la douille 101 via R 116, et à l'entrée de l'étage final via R 121. A l'enregistrement, le signal se trouvant à la sortie du préamplificateur est amené à l'étage final via R 122. La tension d'enregistrement disponible à la sortie de l'étage final alimente la commutation pour l'instrument indicateur de modulation, et à travers la résistance d'enregistrement R 123 la tête d'enregistrement. Le circuit bouchon est également aligné à la HF située à la tête d'enregistrement, et empêche le reflux du courant de haute-fréquence vers la sortie de l'amplificateur. Ainsi est évité une liaison auxiliaire de la branche d'enregistrement avec la tête de lecture/enregistrement.

Etage final

Il est équipé d'un transistor npn au silicium et d'une paire complémentaire au germanium. La tension de base des transistors finals et avec cela le courant de repos sont stabilisés par une diode au silicium contre des variations de tension de marche. Une résistance NTC incorporée dans le séparateur de base des transistors finals (thermistance), stabilise le courant de repos contre les variations de température. La résistance ohmique placée en parallèle est nécessaire pour l'obtention de la courbe de stabilisation désirée. A la modulation de l'étage final, la tension de sortie est superposée à la tension de marche avec C 124, tension de marche pour l'étage driver, de sorte qu'elle est facile à faire aboutir. Le couplage à contre-réaction depuis le point milieu des transistors finals via R 134 sur la base de T 101 permet l'ajustage de la tension médiane; en outre la tension médiane est maintenue sur la valeur une fois réglée, indépendamment de variations de tensions. Le couplage à contre-réaction depuis la sortie à l'entrée de l'étage final avec R 132 sert à l'abaissement du facteur de distorsion.

Circuit indicateur

La diode D 102 est rendue conductrice pour les demi-ondes négatives de la tension alternative d'enregistrement, le courant passant charge le condensateur C 123 en négatif jusqu'au sommet de la valeur de la tension alternative. A travers l'instrument et R 138/136 passe alors un courant proportionnel à la modulation.

colocar el chasis en la posición de montaje debiéndose mantener libre el muelle de carrera excesiva de la palanca de marchas rápidas. Téngase cuidado, también, de no averiar los tres cables en la parte inferior del chasis. Antes de atornillar el chasis, asiénteselo nuevamente en el perno de centrado arriba, a la derecha y coloque el cable negro que conecta el cabezal de borrado en su ranura. Montar las otras partes como ha quedado descrito arriba.

Cabezal, de reproducción / grabación

Quitar la tapa, colocar en la posición de reproducción el botón de mando. Sacar los dos tornillos cilíndricos a ambos lados del cabezal en la plataforma portacabezales. Al montar un cabezal nuevo, darle tensión previamente a la lengüeta de la pieza de tope del chasis de cinta e introduciendo luego el pie para el cabezal de reproducción/grabación con su pivote en el orificio de la plataforma portacabezales. Ahora se coloca el muelle de presión y la arandela sobre el orificio roscado opuesto y acto seguido se coloca el cabezal con el tornillo en el orificio roscado. Fijar ahora el tornillo con el cabezal en esa posición. Ahora puede atornillarse el cabezal de reproducción/grabación (CRG) por su base. A continuación se realiza el ajuste — a ojo — a posición paralela del cabezal con respecto a la plataforma portacabezales con ayuda del tornillo situado sobre el costado del muelle de presión. El ajuste definitivo, es decir, el ajuste de la perpendicularidad del entrehierro, del cabezal se hace eléctricamente con un chasis de cinta para el ajuste.

Cabezal de borrado

Quitar la tapa y el compartimiento para el chasis de cinta. Pasar a la posición "Stop" el botón de mando y quitar el tornillo del cabezal de borrado al que se tiene acceso. Conmutar el botón de mando a la posición de reproducción y quitar el segundo tornillo. Ambos tornillos se sacarán de sus orificios. Ahora se quita el cabezal de borrado con sus dos columnas en dirección al compartimiento del chasis de cinta. Al montar un cabezal de borrado nuevo, colóquese ambas columnas en los orificios del gabinete para el cabezal de borrado, pásese luego la columna derecha por el orificio de la pieza de tope para el chasis de cinta y colóquese el cabezal en la posición correcta. Ahora se atornilla primero por la parte derecha, luego se conmuta el botón de mando a la posición "Stop" y se pasa a atornillar el costado izquierdo.

Descripción de la parte eléctrica

Amplificador

El amplificador combinado para la reproducción y la grabación consta de un preamplificador de tres etapas y una etapa final de potencia. La unidad preamplificadora consta de 3 transistores de silicio, 9 resistencias y un condensador. En el punto 1 de la unidad se conecta a través de la llave de conmutación grabación/reproducción ya sea la tensión de audio proveniente del cabezal o la correspondiente de otra fuente de audio. En el punto 7 de la unidad se obtiene dicha señal amplificada. El control de nivel, ya sea para grabación o para reproducción está conectado entre los puntos 2 y 9. Desde el punto 2 se conecta una realimentación negativa a la entrada en forma de una resistencia, con lo que se obtiene una reducción de la impedancia de entrada de la unidad en grabación. Desde la salida de la unidad hacia el punto 10 (emisor de la 2a. etapa) está conectada una realimentación negativa compuesta por resistencias y condensadores y que trabaja en función de la frecuencia. Este circuito de realimentación es conmutado de acuerdo a la forma de servicio, para grabación o reproducción. De la salida del preamplificador se conecta la señal a través de R 116 al enchufe 101 y a través de R 121 a la entrada del amplificador final. En grabación se inyecta la señal presente a la salida del preamplificador a través de R 122 a la etapa final. La tensión presente a la salida del amplificador final se aplica al circuito de indicación de modulación y a través de R 123 al cabezal de grabación.

El circuito tanque está sintonizado a la frecuencia de r. f. presente en el cabezal e impide la entrada de radiofrecuencia por la salida del amplificador. De esta manera se impide un circuito paralelo en el conexionado del cabezal de grabación/reproducción.

Etapa final

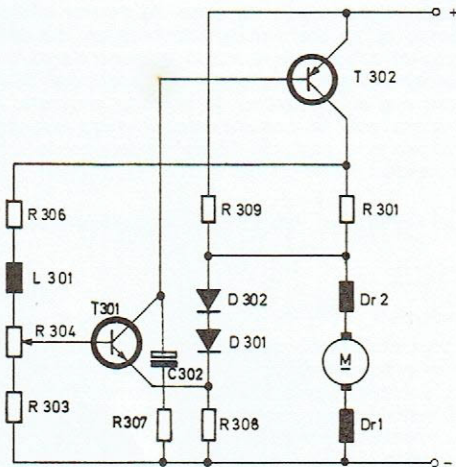
Está equipada con un transistor de silicio del tipo npn y de una pareja complementaria de germanio. La tensión de base de los transistores finales, y con ello la corriente de reposo, queda estabilizada por una dioda de silicio contra variaciones de la tensión de servicio. La estabilización de la corriente de reposo frente a variaciones de temperatura se logra con una resistencia térmica (NTC) conectada en el divisor de la base de los transistores finales. La resistencia óhmica conectada en paralelo provoca la característica de estabilización deseada. Con C 124 se aplica, al estar excitada la etapa final, la tensión de salida a la tensión de servicio a la etapa excitadora para que pueda trabajar en

Oszillator

Der pnp-Transistor T 303 arbeitet in Ermittlerstellung. Die Rückkopplung erfolgt induktiv durch eine für den Emittor angezapfte Spule im Basiskreis des Transistors. Am Sekundär-Schwingkreis wird die HF-Spannung für Lös- und Hör-/Sprechkopf abgenommen. Frequenzbestimmend sind Spule L 302, Kondensator C 306 und Löschkopf LK. Der Vormagnetisierungsstrom wird über den Scheibentrimmer C 303 dem Hör-/Sprechkopf zugeführt.

Motorregelung

Mit dem Schließen von S 302 wird Batteriespannung an die Reihenschaltung T 302 - R 301 - S 301 - Dr 2 - M - Dr 1 - S 301 gelegt. C 302 wird über die Emittor-Basis-Strecke von T 302 und R 307 aufgeladen. Durch diesen Ladestrom wird T 302 kurzzeitig voll durchgesteuert, so daß am Motor fast die volle Batteriespannung liegt, der Motor läuft, auch unter Last, an. Während des Hochlaufs ist die Stromaufnahme des Motors noch größer als im ausgeregelten Fall, so daß der Spannungsabfall an R 301 groß ist. Am Motor und dem parallel liegenden Zweig aus der Reihenschaltung von D 302 - D 301 - R 308 liegt deshalb nur eine kleine Spannung. Damit ist auch der Spannungsabfall an R 308 noch klein, d. h. T 301 erhält eine größere Basis-Emitter-Spannung als im ausgeregelten Zustand. Die Emittor-Kollektor-Strecke dieses npn-Transistors ist dadurch niederohmig und T 302 wird jetzt über R 308 - T 301 aufgesteuert, so daß der Motor hochlaufen kann. Mit dem Erreichen der Nenndrehzahl (ca. 2000 U/min) befindet sich die Schaltung im ausgeregelten Zustand.



Oscillateur

Le transistor pnp T 303 travaille en circuit émetteur. Le couplage à contre-réaction se fait inductivement par une bobine dans le circuit de bas du transistor, avec un prélèvement pour l'émetteur. La tension HF pour les têtes d'effacement et de lecture/enregistrement est prélevée au circuit secondaire d'oscillation. La fréquence est déterminée par la bobine L 302, le condensateur C 306 et la tête d'effacement LK. Le courant de pré-magnétisation est amené à la tête de lecture/enregistrement via le trimmer à couches C 303.

Réglage de moteur

Avec la fermeture de S 302, la tension de marche de piles est mise au circuit en série T 302 - R 301 - S 301 - Dr 2 - M - Dr 1 - S 301. C 302 est rechargé à travers le trajet émetteur-base de T 302 et R 307. Par ce courant de charge T 302 est mis pour un temps court sous commande entière, de sorte que la tension de pile se trouve au moteur presque entière, et le moteur démarre, même sous charge. Pendant la montée, l'absorption de courant du moteur est encore plus grande qu'au cas de fin de réglage, de sorte que la chute de tension à R 301 est grande. Au moteur et à la branche, située parallèle, du circuit en série de D 302 - D 301 - R 308 ne se trouve donc qu'une tension faible. Par cela la chute de tension à R 308 de même est encore faible, c'est-à-dire T 301 reçoit une tension base-émetteur plus forte qu'en cas de l'état de réglage final. Le trajet émetteur-collecteur de ce transistor npn est de ce fait bas-ohmique, et T 302 est maintenant commandé via R 308 - T 301, de sorte que le moteur peut accélérer. Au moment d'atteindre le nombre de tours nominal (env. 2000 t/min) le circuit se trouve en état de fin de réglage.

Oscillator

The pnp transistor T 303 operates in grounded emitter circuit. Positive feedback to produce oscillation is applied inductively with an emitter tapping on the coil in the base circuit of the transistor. The RF voltages for the erase head and for the recording/playback head are taken from the secondary tuned circuit. The frequency of oscillation is determined by the coil L 302, the capacitor C 306 and the erase head LK. The RF bias current is fed to the recording/playback head via the disc trimmer capacitor C 303.

Motor Regulator Circuit

When S 302 closes, the battery voltage is applied to the series connection of T 302 - R 301 - S 301 - Dr 2 - M - Dr 1 - S 301. C 302 charges via the emitter-base path of T 302 and R 307. This charging current briefly drives T 302 to full conduction, so that almost the full battery voltage is applied to the motor which can therefore start even on load. Whilst the motor is gathering speed, its current drain is still greater than in the regulated condition, so that the voltage drop across R 301 is large. Thus only a small voltage is present across the motor and the parallel branch consisting of the series connection of D 302 - D 301 - R 308. Thus the voltage drop across R 308 is also still small, so that T 301 obtains a larger base-emitter voltage than in the regulated condition. The emitter-collector path of this npn transistor therefore has a low effective resistance and T 302 is now driven to conduction via R 308 - T 301, so that the motor can continue to gather speed. The circuit is in the regulated state when the motor has reached the nominal speed (about 2000 r.p.m.).

Abb. 10: Prinzipschaltung der Motorregelung
Fig. 10: Principle of the motor regulator circuit
Fig. 10: Schéma de principe pour le réglage de moteur
Fig. 10: Circuito esquemático de la regulación de marcha del motor

toda su gama. La realimentación negativa desde el punto medio de los transistores finales a través de R 134 hacia la base del T 101 permite el ajuste de la tensión media y, además, la estabilización de dicha tensión frente a variaciones de tensión en el circuito. La realimentación desde la salida a la entrada de la etapa final a través de R 132 reduce el factor de distorsión no lineal.

Circuito de indicación de modulación

Los semiciclos negativos de la tensión de audio de grabación hacen conducir el diodo D 102 y la corriente carga el condensador C 123 en forma negativa al valor de cresta de la tensión alterna. A través del instrumento y de R 138 / R 136 fluye una corriente proporcional a la modulación.

Oscilador

El transistor T 303 de tipo pnp trabaja en circuito emisor. La realimentación es inductiva por una derivación hacia el emisor de la bobina del circuito base del transistor. Del circuito oscilante secundario se obtiene la tensión de r. f. para el borrado y la preimagnación del cabezal de grabación/reproducción. Forman el circuito resonante la bobina L 302, el condensador C 306 y el cabezal de borrado LK. La corriente de preimagnación se inyecta al cabezal de grabación/reproducción a través del trimmer C 303.

Regulación del motor

Al conectar el S 302 se aplica tensión de batería al circuito en serie formado por T 302 - R 301 - S 301 - Dr 2 - M - Dr 1 - S 301. C 302 es cargado a través del circuito emisor-base del T 302 y de R 307. A consecuencias de esta corriente de carga queda excitado por un breve momento el T 302, de manera que se aplica al motor en esos instantes casi la tensión completa de batería. El motor arranca, también, con carga conectada. Al arrancar el motor y durante el proceso de aceleramiento es mayor su consumo de corriente que durante la marcha regulada, de manera que existe una elevada caída de tensión en R 301. Por lo tanto se aplica poca tensión al motor y al circuito en paralelo, formado por D 302 - D 301 - R 308 que a su vez, están conectados en serie. Esto implica una caída de tensión pequeña en R 308, es decir, el T 301 recibe mayor tensión de base y emisor que durante la marcha regulada del motor. Por lo tanto presenta baja impedancia el circuito emisor-colector de este transistor de tipo npn, siendo excitado el T 302 a través de R 308 - T 301, acelerando el motor. Al marchar el motor a su velocidad nominal (aprox. 2000 rev./min.) está regulado el circuito.

Einstellen des Sperrkreises

Die Spule L 101 wird in Aufnahmestellung auf die Oszillatorfrequenz abgeglichen. R 106 zudrehen, ein parallel zu C 107 angeschlossenes Röhrenvoltmeter muß ein Spannungsminimum anzeigen. (Kurze Leitungen zum RV.)

Einwippen des Hör-/Sprechkopfes

R 106 aufdrehen, Wippkassette 8 kHz aufliegen, einmal vor- und zurückspulen. Mit der Wippschraube bei Wiedergabe den Hör-/Sprechkopf auf Spannungsmaximum am Radio-Ausgang einstellen, dabei den Schraubendreher ohne axialen Druck auf die Schraube setzen.

Kontrolle des Aufsprechentzerrers

Mit 14 mV Eingangsspannung in Stellung Aufnahme in Bu 101, Punkte 3/5 und 2 einspeisen, an Bu 102, Punkt 6 und Bu 101, Punkt 2 (Masse) messen. Es sollen sich folgende Werte ergeben:

333 Hz = Bezugspegel 0 dB	} Richtwerte
40 Hz + 3,5 dB	
5 kHz + 4,5 dB	
8 kHz + 8,0 dB	

Batteriespannungskontrolle

In Stellung Wiedergabe die Betriebsspannung auf 5,2 V bringen und mit R 142 den Strom durch das Anzeigeinstrument so einstellen, daß der Zeiger auf der Grenze zwischen schwarzem und rotem Feld steht.

Für alle weiteren Messungen ist die Einstellung der genauen Bandgeschwindigkeit erforderlich.

Bandgeschwindigkeitsabgleich

Hierzu Testkassette 3,150 kHz aufliegen und bis zur Mitte vor-spulen. Tonhöenschwankungsmesser an den Radio-Ausgang legen und die Bandgeschwindigkeit mit R 304 auf $\pm 0,5\%$ Schlupf einstellen. Die Bandgeschwindigkeit kann auch mit einer Stoppuhr bestimmt werden.

Der 3150 kHz-Ton ist in Längen von je 4,75 m aufgezeichnet. Bei richtig eingestellter Bandgeschwindigkeit muß in Kassettenmitte die Aufzeichnung genau 100 Sekunden hörbar sein. (Zulässige Abweichung $\pm 0,5$ s.)

Kontrolle des Wiedergabefrequenzganges

Beim Abspielen einer Testkassette mit dem DIN-Bezugsband (Frequenzgangteil) nach DIN 45513 Bl. 6 (Entwurf) soll sich innerhalb der Grenzfrequenzen 80 Hz und 10 kHz ein geradliniger Frequenzgang mit den Toleranzen nach DIN 45511 ergeben.

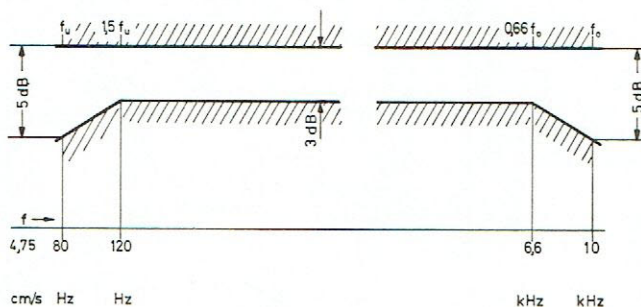


Abb. 11: Wiedergabe- und Über-Alles-Frequenztoleranz nach DIN 45511

Fig. 11: Playback and overall frequency response tolerance according to DIN 45511

Kontrolle des Wiedergabepegels

Beim Abspielen des 333 Hz/0 dB-Tones mit der Pegelkassette soll sich am Radio-Ausgang ein Pegel von $\geq 0,7$ V ergeben (Testbandpegel).

Einstellen des Frequenzganges über Band

Tongenerator in Stellung Aufnahme an Bu 101, Kontakte 3/5 und 2 anschließen und mit 7 mV Eingangsspannung nacheinander 333 Hz und 8 kHz auf die Leerbandkassette aufsprechen. Jetzt Röhrenvoltmeter anstelle des Tongenerators anschließen, die Wiedergabe der beiden Aufzeichnungen soll gleichen Pegel ergeben. Sind Abweichungen vorhanden, so wird C 303 nachgestellt und erneut aufgesprochen, bis Pegelgleichheit erreicht ist.

Mehr HF-Spannung am Hör-/Sprechkopf: Weniger Höhen (8 kHz)

Weniger HF-Spannung am Hör-/Sprechkopf: Mehr Höhen (8 kHz)

Wird keine Pegelgleichheit erzielt, so sind die Toleranzen nach DIN 45511 verbindlich ($f_u = 80$ Hz, $f_o = 10$ kHz) siehe Abb. 11.

Adjustment of Wavetrap

In the recording function setting, align the coil L 101 to the oscillator frequency. Turn R 106 to minimum. A VTVM connected in parallel with C 107 should give a voltage minimum reading (use short leads for the connection to the VTVM).

Rocking-In the Recording / Playback Head

Turn up R 106. Mount the 8 kHz rocking-in cassette and wind it once forwards and once backwards. In the playback function setting, adjust the recording/playback head with the rocking screw, for maximum voltage reading at the radio output. Thereby apply the screwdriver without axial pressure on the screw.

Checking the Recording Equaliser

In the recording function setting, feed 14 mV input voltage to Bu 101, between contacts 3/5 and 2. Measure the resulting voltage between contacts 6 of Bu 102 and contact 2 (chassis) of Bu 101. The following readings should be obtained:

333 Hz = reference level 0 dB	} Nominal values
40 Hz + 3.5 db	
5 kHz + 4.5 dB	
8 kHz + 8.0 dB	

Battery Voltage Check

In the playback function setting, adjust the operating voltage to 5.2 V and then adjust the current through the meter with R 142, such that the pointer is on the boundary between the black and red sectors.

For all further measurements described below, the tape speed must be adjusted exactly to the nominal value.

Adjustment of Tape Speed

For this purpose, mount the 3150 Hz test cassette and wind it forwards to the center. Connect the wow and flutter meter to the radio output and adjust the tape speed with R 304 for $\pm 0,5\%$ slip. Alternatively, the tape speed can be determined with a stopwatch.

The 3150 Hz tone on the test tape has been recorded in lengths of 4.75 m each. When the tape speed has been adjusted correctly, the recording must be heard for exactly 100 seconds in the center of the cassette (tolerance $\pm 0,5\%$ s).

Checking the Playback Frequency Response

When playing a test cassette with the reference tape section for checking frequency response) according to DIN 45513 Sheet 6 (draft), a level frequency response should be observed between the limit frequencies of 80 Hz and 10 kHz, with the tolerances specified by DIN 45511.

Checking the Playback Signal Level

When playing the 333 Hz/0 dB tone of the Signal level cassette, a signal level of at least 0.7 V should be obtained at the radio output (test tape signal level).

Adjustment of Frequency Response over Tape

In the recording function setting, connect the AF signal generator between connections 3/5 and 2 of Bu 101, and successively record signals of 333 Hz and 8 kHz, each with 7 mV input voltage, on the blank tape cassette. Now connect the VTVM in place of the AF signal generator. Both recordings should give the same signal level reading in the playback function setting. If the signal levels are found to differ, readjust C 303 and then repeat the test recordings, until the signal levels are equal.

Increasing the RF bias voltage at the recording/playback head reduces the treble response (8 kHz).

Decreasing the RF bias voltage at the recording/playback head increases the treble response (8 kHz).

If it is found to be impossible to make the signal levels equal, then at any rate the tolerance according to DIN 45511 (lower frequency 80 Hz, upper frequency 10 kHz) according to Fig. 11 are obligatory.

magnetophon cc alpha/reporter case junior

Schaltbild mit Spannungswerten

Circuit diagram with nominal voltages

Schéma avec indications des tensions

Esquema de conexión con los valores de tensión

o Radio-, Mikro-, Kopfhörer- und Phonoanschluß
Radio, microphone, earphone and phono socket
Prise radio, microphone, écouteur et phono
Conexión de radio, micrófono, auriculares y fono

b Buchse für äußere Spannungsquelle und Fernbedienung
Socket for external power source and remote control
Prise pour alimentation externe et télécommande
Enchufe para alimentación exterior y telemando

c Hör-Sprech-Kopf
Record / playback head
Tête d'enregistrement et de reproduction
Cabezal de grabación y de reproducción

d Löschkopf
Erase head
Tête d'effacement
Cabezal de borrado

e Anzeigelinstrument
Battery power and VU meter
Instrument indicateur
Instrumento indicador

f Lautsprecheranschluß 5...8 Ω
External loudspeaker socket 5...8 Ω
Prise haut-parleur extérieur 5...8 Ω
Enchufe altoparlante exterior 5...8 Ω

g Aussteuerungs-/Lautstärkeinsteller
Recording level control/Volume control
Régulateur de modulation/Potentiomètre de puissance
Regulador de modulación/Control de volumen

i Ein-/Aus-Schalter S 302
On/off-switch S 302
Commutateur marche/arrêt S 302
Interruptor para conectar/desconectar S 302

k Lautsprecherschalter S 103
Gezeichnete Schalterstellung: Lautsprecher ein
Loudspeaker-switch S 103
Marked switch position: loudspeaker on
Haut-parleur commutateur S 103
Position marqué du commutateur: haut-parleur marche
Interruptor de altoparlante S 103
Posición del interruptor diseñada: Altoparlante conectado

l Abschaltkontakt S 102 für Batterie
Switch-off contact S 102 for battery
Contact interrupteur S 102 pour piles
Contacto de interrupción S 102 para batería

m Motorumschalter S 301
Motor switch S 301
Commutateur de moteur S 301
Commutador de motor S 301

n Aufnahme-/Wiedergabe-Schalter S 101
Recording/playback switch S 101
Commutateur enregistrement/reproduction
Commutador grabación/reproducción

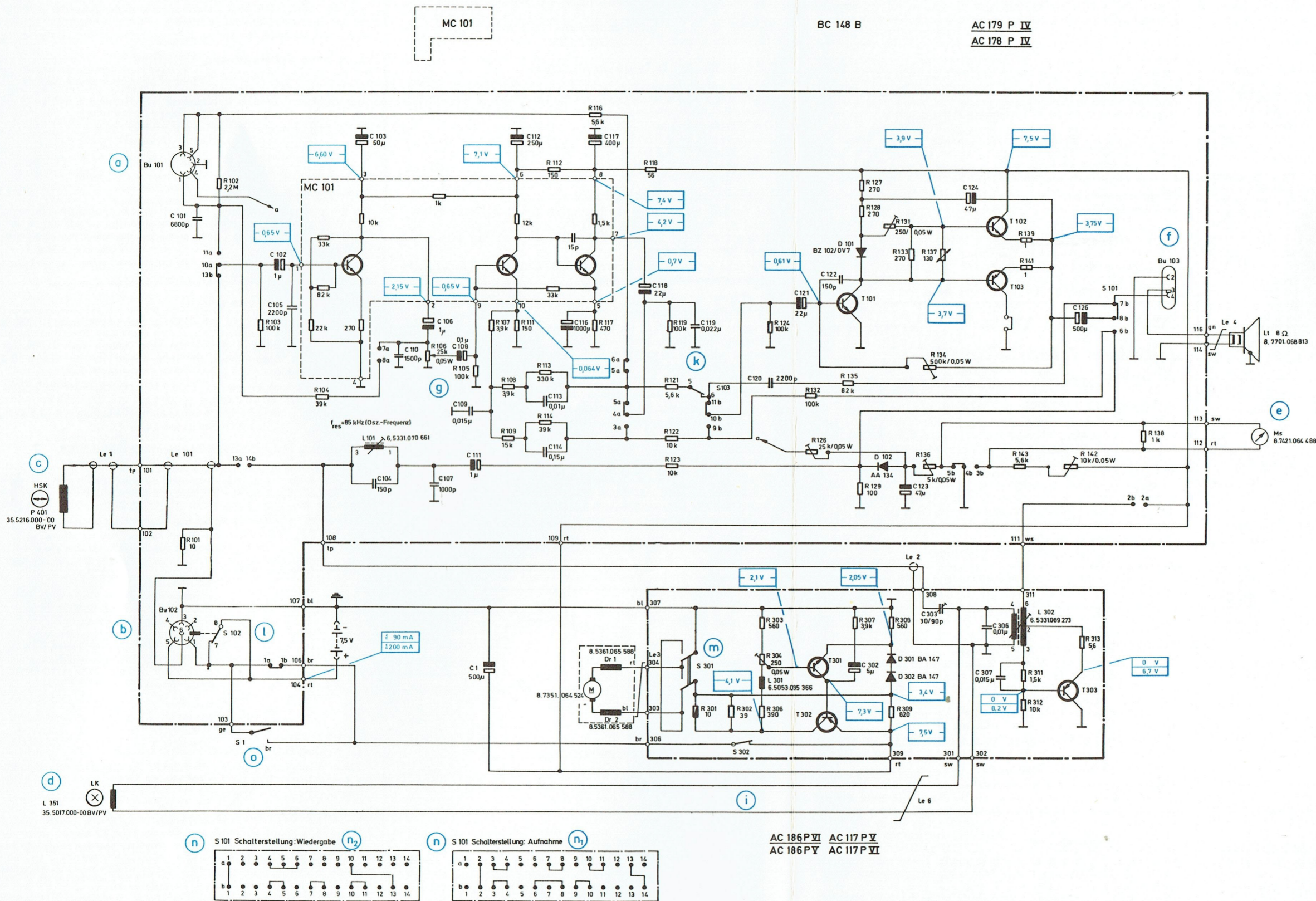
n1 Aufnahme
Recording
Enregistrement
Grabación

n2 Wiedergabe
Playback
Reproduction
Reproducción

o Aufnahmesperre, wird betätigt beim Einlegen einer Kassette für Aufnahme
Blocking switch for recording, is actuated upon inserting cartridge for recording
Interrupteur de blocage pour enregistrement faire fonctionner lors de l'introduction de la cassette pour l'enregistrement
Llave de bloqueo para grabación, es accionado al insertar un chasis de cinta para la grabación

BC 148 B

AC 179 P IV
AC 178 P IV



AC 186 P VI AC 117 P V
AC 186 P V AC 117 P VI

Stromwerte ohne Kassette gemessen
Current values measured without cassette
Valeurs de courant mesurées sans cassette
Valores de corriente medidos sin chasis de cinta

Werte sind mit einem Instrument 50 kΩ/V gemessen, ohne NF-Signal
Values measured with 50 kΩ/V meter with no audio signal applied
Valeurs mesurées avec un instrument de mesure de 50 kΩ/V sans signal BF
Valores medidos con un instrumento 50 kΩ/V sin señal de baja frecuencia

Gezeichnete Schalterstellung : Wiedergabe
Switch position shown : playback
Contacteur dessiné : reproduction
Posición diseñada del interruptor: reproducción

Belastbarkeit der Widerstände
Power rating of resistors
Charge admissible des résistances
Carga admisible de las resistencias

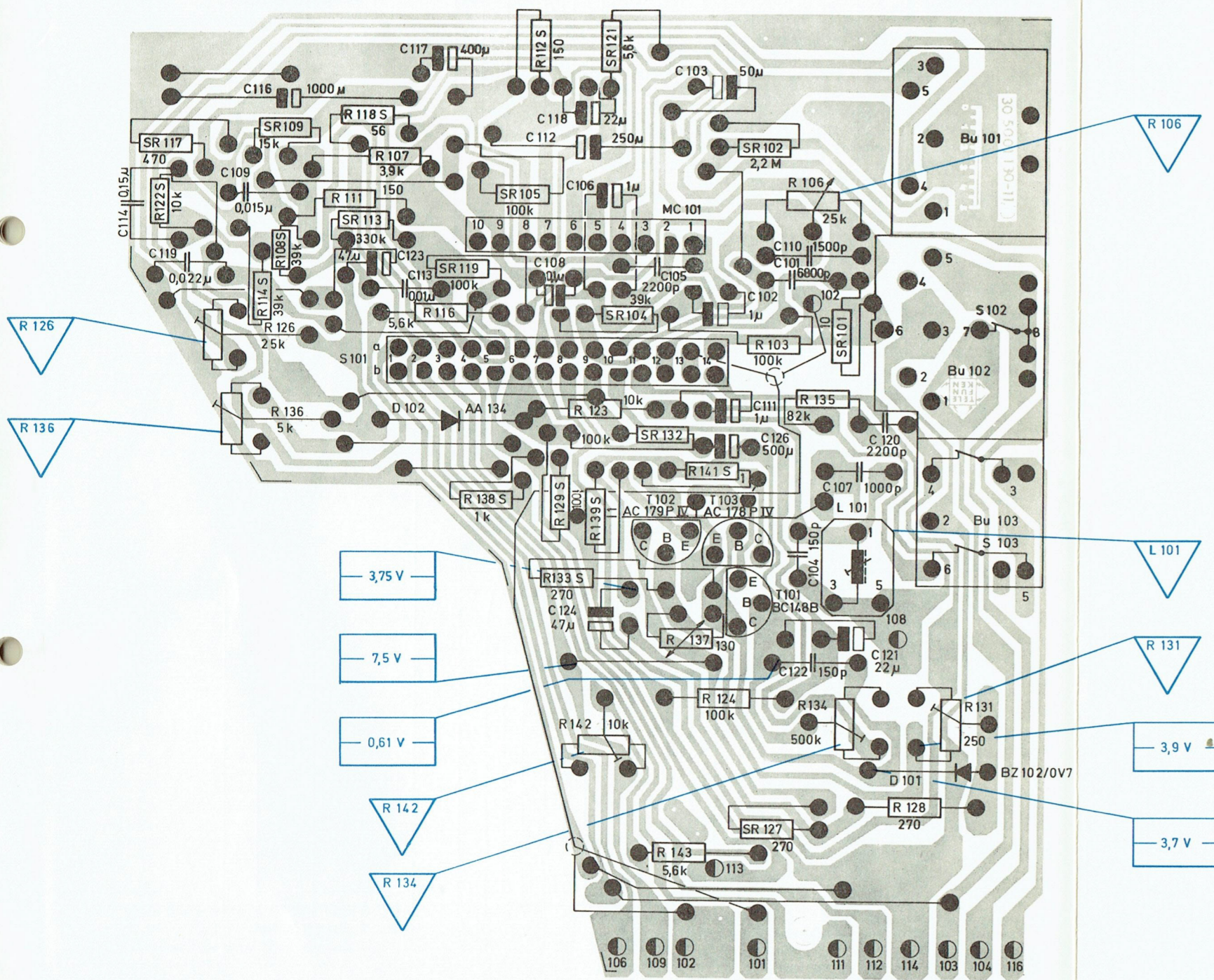
sw:	schwarz	black	noir	negro
br:	braun	brown	brun	pardo
rt:	rot	red	rouge	rojo
ge:	gelb	yellow	jaune	amarillo
bl:	blau	blue	bleu	azul
ws:	weiß	white	blanc	blanco
gn:	grün	green	vert	verde
tp:	transparent	transparent	transparent	transparente

Wiedergabe	Playback	Reproduction	Reproducción
Aufnahme	Recording	Enregistrement	Grabación

30.5002.0 0
30.5001.0 0
30.5006.0 0
30.5003.0 0

Verstärkerplatte
Amplifier board
Plaque d'amplification
Placa de amplificación

Ansicht gedruckte Seite
 Looking onto printed wiring side
 Vue du côté imprimé
 Visto del lado estampado



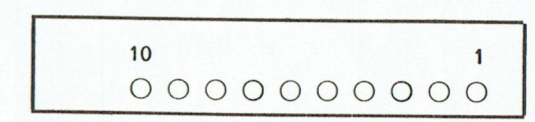
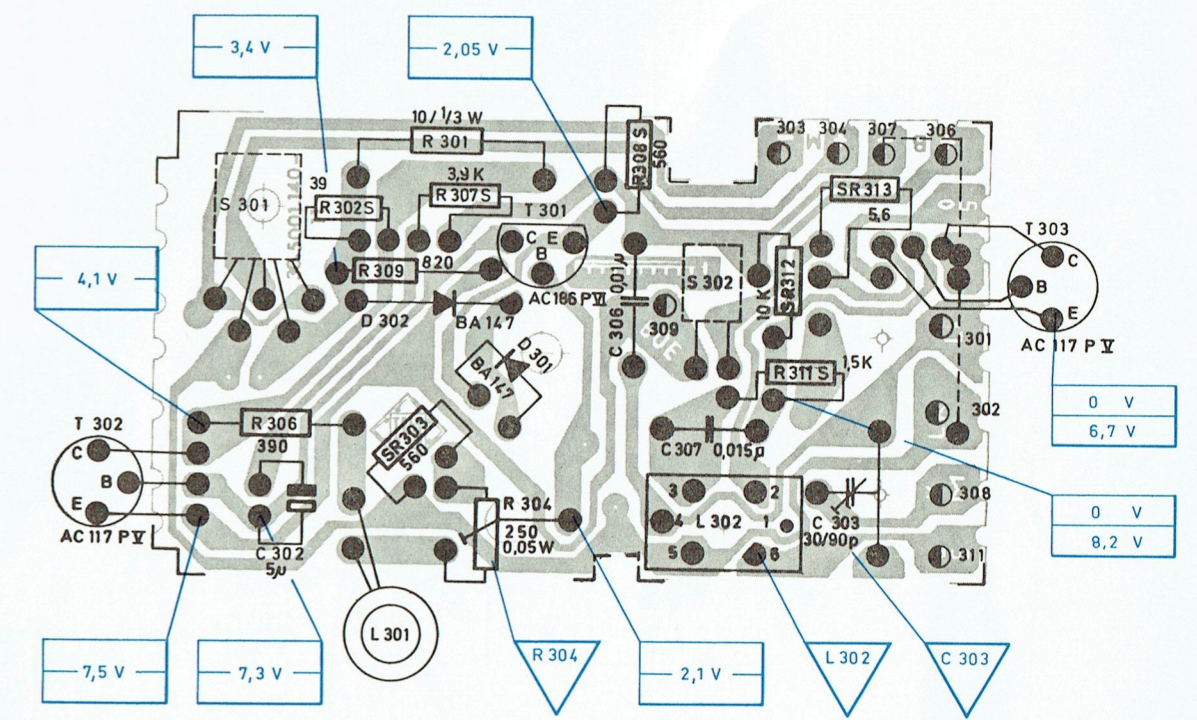
IS Stehender Widerstand
 Upright standing resistor
 Résistance montée verticalement
 Resistencia elevada

S „S“ bezeichnet die Seite, mit der der Widerstand zentrisch über dem Rasterloch steht.
 „S“ identifies the end on which the resistor is mounted centrally over the raster hole

„S“ désigne le côté sur lequel la résistance se trouve montée concentriquement au-dessus du trou de la plaque circuits imprimés.
 „S“ indica el lado sobre el cual la resistencia se encuentra céntricamente sobre el agujero del circuito impreso.

Motor-Regelplatte
Motor regulating board
Plaque de réglage du moteur
Placa de regulador del motor

Ansicht gedruckte Seite
 Looking onto printed wiring side
 Vue du côté imprimé
 Visto del lado estampado

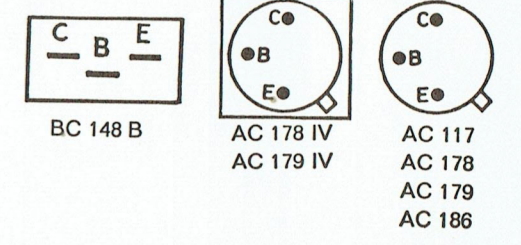


MC 101 = RCT-Modul
 8.5418.064 495

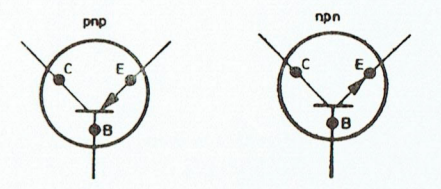
MC 101	
1	0,65 V
2	2,15 V
3	6,60 V
4	0 V
5	0,70 V
6	7,10 V
7	4,20 V
8	7,40 V
9	0,65 V
10	0,064 V

Spannungswerte
 Voltage data
 Valeurs des tensions
 Valores de tensión

Transistor-Anschlußbilder
 Transistor connections
 Ensemble branchement de transistors
 Esquemas de conexión de transistores

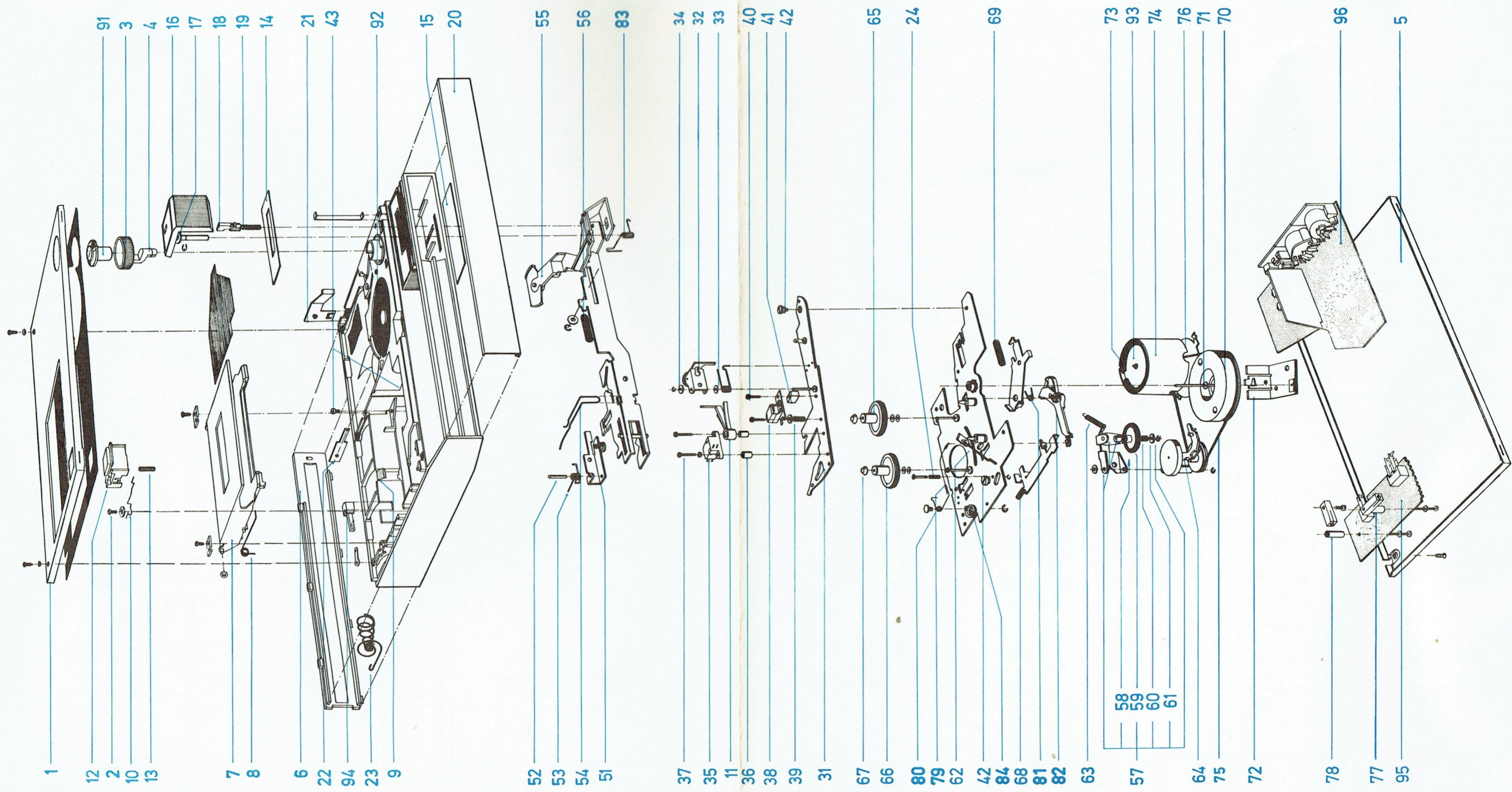


E = Emitter/emitter/émetteur/emisor
 B = Basis/base/base
 C = Kollektor/collector/collecteur/colector



Ⓛ Leitungsabgang
 Wire connection
 Conductor de sortie
 Conductor saliente

Explodierte Darstellung mit Positions-Nr. der Ersatzteilliste
 Exploded view with reference numbers of the spare parts list
 Vue explosée avec numéros de position de la liste de pièces de rechange
 Vista del equipo desarmado con los N^{os} de la lista de piezas de repuesto



Ersatzteilliste Spare Parts List Liste de pièces de rechange Lista de piezas de recambio

Table with 6 columns: Pos., Bezeichnung, Description, Désignation, Pieza, and Preisgruppe. It lists various electronic components such as cabinet parts, electrical spare parts, transistors, resistors, capacitors, and mechanical parts, with their respective part numbers and price groups.

Contrôle du niveau enregistrement

A l'enregistrement de 333 Hz avec ≤ 150 mV à Bu 101, contacts 3/5 et 2, il doit résulter une tension de reproduction à Bu 101, contacts 3/5 et 2, de ± 2 dB (1,25 fois) au dessus du niveau de bande test.

Réglage de l'indication de modulation

Avec la tension d'entrée déterminée pour plein niveau bande passante, l'indication de modulation sera ajustée avec R 136 de façon que l'aiguille de l'instrument se place sur la limite entre les champs noir et rouge.

Ajustage de la tension auxiliaire pour microphone «automatic»

Charger Bu 101, contacts 4 et 2 avec 1,2 kOhm et raccorder instrument universel. Avec la tension d'entrée déterminée pour plein niveau bande passante injecter à Bu 101, contacts 3/5 et 2. A l'aide de R 126 ajuster une tension de 0,144 V aux contacts 4 et 2.

Tensions parasites

Pour ces mesures l'appareil est à équiper de capot et de fond resp. tous les champs de rayonnements parasites seront à éloigner.

Reproduction

Mesure avec moteur tournant, étage final déconnecté, à la sortie radio, avec une cassette sans bande mais avec clapet anti-ronflement.

Tension parasite (R 106 ouvert) ≤ 10 mV } mesuré avec un instrument de DIN 45 405
Tension bruit (R ouvert) ≤ 5 mV

Rapport tension/bruit, par référence au niveau de bande test

R 106 ouvert ≥ 43 dB
R 106 fermé ≥ 56 dB

Enregistrement

Mesure à la sortie de l'étage final (S 101 Contact 8b) avec oscilateur hors circuit (dessouder conduite du point 311), R 106 tourné ouvert.

Bu 101, Points 1 et 2 bouclés avec 200 Ohm ≤ 35 mV
Bu 101, ouverts ≤ 45 mV

Rayonnements HF-enregistrement

Mesure à la sortie de l'étage final (S 101 contact 8b), oscilateur en marche, R 106 ouvert ou fermé.

Bu 101, points 1 et bouclés avec 200 Ohm ≤ 120 mV
Bu 101, ouverts ≤ 180 mV

Absorption de courant

Mesures avec 7,5 Volt, R 106 fermé, valeur en mA.

	Max.	Moy.	Min.
1. sans cassette			
a) reproduction	105	90	75
b) enregistrement	200	100	160
c) avance	105	95	85
d) retour	120	112	100
2. avec cassette (Md ~ 12 pm)			
a) reproduction, grd bobinage gauche	110	99	90
b) enregistrement, gr. bobinage gauche	220	194	180
c) avance, gr. bobinage gauche	115	109	100
d) retour, gr. bobinage droit	130	121	110

Moteur

Raccorder à tension continue (y compris selfs), avec $\leq 3,3$ V, le moteur doit tourner avec 2000 t/min (disque stroboscopique) et absorber alors ≤ 40 mA de courant.

Vérification du réglage de moteur

A l'effet de la vérification du circuit de réglage on devrait incorporer une résistance de remplacement de 68 Ω en lieu et place du moteur. Les tensions énumérées ci-dessous devraient alors se présenter. Si une de ces tensions dévie fortement des valeurs indiquées, il faut contrôler l'élément de montage correspondant resp. la partie correspondante du schéma. Conditions de vérification M 4002; n = 2000 t/min¹, sans cassette, reproduction, contre (—).

avec moteur

U _B (V)	I (mA)	U _{ET 302}	U _{C T 302}	U _{BT 302}	U _{BT 301}	U _{ET 301}	U _{D 302}
7,5	50	7,45	3,7	7,25	1,85	1,8	3,35

avec résistance de remplacement

7,5	53,8	7,38	3,7	7,18	1,85	1,8	3,28
-----	------	------	-----	------	------	-----	------

Utilisable jusqu'au numéro d'appareil 9600.

Control de nivel de grabación

Al grabarse 333 ciclos con ≤ 150 mV en Bu 101, contactos 3/5 y 2, deberá obtenerse una señal de reproducción en Bu 101, contactos 3/5 y 2, de ± 2 dB (es decir, multiplicado por el factor 1,25) sobre el nivel de la cinta de prueba.

Ajuste del control de modulación

Con la tensión correspondiente a pleno nivel en la cinta, se ajusta la indicación del instrumento con R 136 para que la aguja del instrumento esté en el límite entre las porciones roja y negra del cuadrante.

Ajuste de la tensión auxiliar para micrófono automático

Conectar una resistencia de carga de 1,2 kOhm en Bu 101, contactos 4 y 2 y un tester universal. Con la tensión correspondiente a pleno nivel en la cinta aplicada en Bu 101, contactos 3/5 y 2 se ajustan 0,144 V. mediante R 126 y que se miden en los contactos 4 y 2.

Tensiones parásitas

Estas mediciones se hacen colocando en el magnetofón la tapa y el fondo y ubicándolo, además, fuera del alcance de campos parásitos.

Reproducción

Mediciones con el motor en marcha, etapa final desconectada, aplicando el instrumento en la salida de radio, con un chasis de cinta sin cinta pero con la tapa de blindaje del cabezal.

Tensión parásita (R 106 abierto) ≤ 10 mV } Las mediciones se hacen con un instrumento según DIN 45 405
Tensión de ruido (R 106 abierto) ≤ 5 mV

Grabación

Mediciones en la salida de la etapa final (S 101 contacto 8b) con el oscilador desconectado (desoldar la conexión del punto 311), y el R 106 abierto.

Bu 101, punto 1 y 2 con 200 Ohm conectados ≤ 35 mV
Bu 101, abierto ≤ 45 mV

Interferencias de r.f. en grabación

Mediciones a la salida de la etapa final (S 101 contacto 8b) oscilador en marcha, R 106 abierto o cerrado.

Bu 101, punto 1 y 2 con 200 Ohm conectados ≤ 120 mV
Bu 101, abierto ≤ 180 mV

Consumo de corriente

Mediciones con 7,5 V., R 106 cerrado, valores en mA.

	máx.	prom.	min.
1) sin chasis de cinta			
a) reproducción	105	90	75
b) grabación	200	100	160
c) bobinado	105	95	85
d) rebobinado	120	112	100
2) con chasis de cinta (Md ~ 12 pm)			
a) reproducción, bobina llena a la izquierda	110	99	90
b) grabación, bobina llena a la izquierda	220	194	180
c) bobinado, bobina llena a la izquierda	115	109	100
d) rebobinado, bobina llena a la derecha	130	121	110

Motor

Conectarle tensión continua (incl. los choques), con $\leq 3,3$ V deberá marchar el motor a 2.000 rev./min. (disco estroboscópico) y consumir una corriente de ≤ 40 mA.

Control de la regulación del motor

Para este control se conecta una resistencia de 68 Ohm en lugar del motor. Los valores de medición a obtenerse bajo estas condiciones están indicados abajo. De verificarse grandes diferencias en los valores, se controlará el funcionamiento de la parte respectiva. Condiciones de prueba: M 4002; n = 2.000 rev./min., sin chasis de cinta, en reproducción, con respecto a (—).

con motor

U _B (V)	I (mA)	U _{ET 302}	U _{C T 302}	U _{BT 302}	U _{BT 301}	U _{ET 301}	U _{D 302}
7,5	50	7,45	3,7	7,25	1,85	1,8	3,35

con resistencia:

7,5	53,8	7,38	3,7	7,18	1,85	1,8	3,28
-----	------	------	-----	------	------	-----	------

a utilizar hasta No. de fábrica 9600 aprox.