

BRAUN

Kundendienst

Technische Information

HiFi-Cassettendeck C2



Braun Electronic GmbH

Am Auernberg 12
6242 Kronberg/Ts.

Inhaltsverzeichnis

TECHNISCHE DATEN UND GRENZDATEN	Seite	1 - 4
ABGLEICH- UND EINSTELLANLEITUNG		
Werkzeuge und Meßinstrumente	Seite	5
Elektrische Abgleichanleitung	Seite	6
Abgleich des Wiedergabezweiges	Seite	7 - 8
Einstellen des Wiedergabefrequenzganges	Seite	8
Abgleich des Aufsprechzweiges	Seite	9 - 13
Empfindlichkeitseinstellung der Aussteuerungsanzeige	Seite	14
Sliderjustage	Seite	15 - 16
SCHMIERPLAN	Seite	17
STEUER-LEITERPLATTE	Seite	18
SCHALTER-LEITERPLATTE	Seite	19
MIKROFON-LEITERPLATTE	Seite	20
BUCHSEN-LEITERPLATTE	Seite	20
VERSTÄRKER-LEITERPLATTE	Seite	21
EXPLOSIONSDARSTELLUNG 1	Seite	22
EXPLOSIONSDARSTELLUNG 2	Seite	23
EXPLOSIONSDARSTELLUNG 3	Seite	24
EXPLOSIONSDARSTELLUNG 4	Seite	25
EXPLOSIONSDARSTELLUNG 5	Seite	26
EXPLOSIONSDARSTELLUNG 6	Seite	27
ERSATZTEILLISTE	Seite	28 - 34
STROMLAUFPLAN	Anhang	

Technische Daten und Grenzwerte

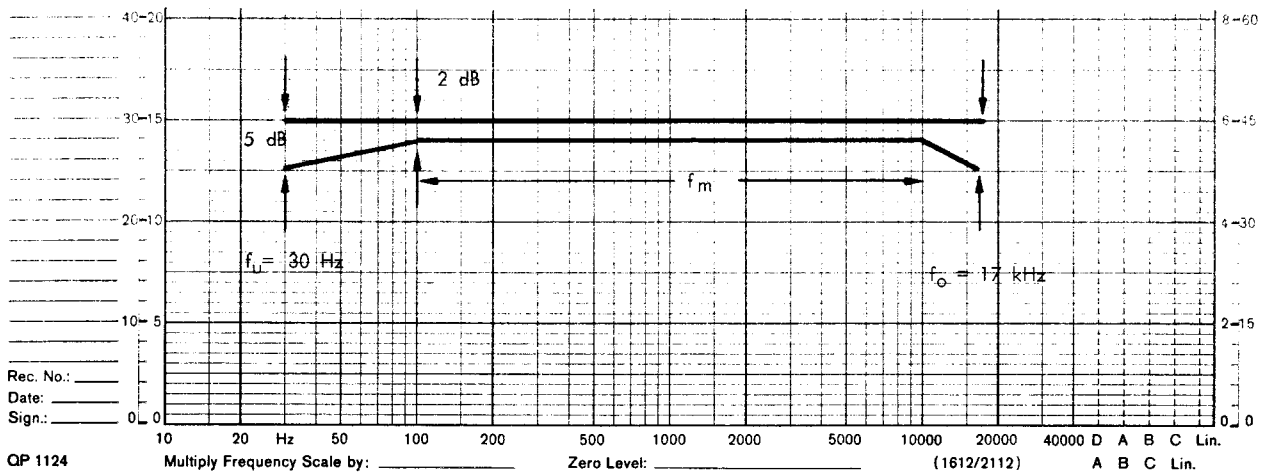
Stereo-Cassetten-Tonbandgerät für Aufnahme und Wiedergabe mit Compact-Cassette nach DIN 45416 der Bandtypen C 30 bis C 90. Cassettenfach ist in einem motorgetriebenen Schubfach ("slider"). Dolby-Rauschunterdrückungssystem "B" und "C".

Werte sind ermittelt mit Compact-Cassette C 60 nach IEC Pub. 94.

	typischer Wert	Grenzwert
Bandgeschwindigkeit	4,76 cm/s	
Tonhöenschwankungen	0,09 %	< 0,12 % (bewertet nach DIN)
	0,22 %	< 0,28 % (unbewertet nach DIN)
	0,035 %	< 0,05 % (play by WRMS)
Sollgeschwindigkeitsabweichung		< \pm 1 %
Umspulggeschwindigkeit		< 80 sec
Bandabschaltung		< 3 sec
Aufwickeldrehmoment	0,4 ... 0,6 Ncm	
Umspuldrehmoment	1,2 Ncm	
Überlauf des Zählwerks bei "memory stop"	maximal 2 Ziffern	
Bandschlaufen beim Übergang von schneller Vorlauf auf Start	maximal 1 s	
Vormagnetisierungs- und Löschfrequenz	105 kHz + 4 kHz - 2 kHz	
Löschdämpfung 1 kHz, "metal" C 60		\geq 65 dB
Eingangsempfindlichkeit Mikrofon	0,2 mV an 2,2 kOhm	
	Line 30 mV an 220 kOhm	
Übersteuerungsfestigkeit der Eingänge		\geq 40 dB
Ausgangspegel $K_3 = 3\%$ bei 315 Hz	IEC I = fe	\geq 0,75 V
	IEC II = cr	\geq 0,7 V
	IEC III = fecr	\geq 0,85 V
	IEC IV = met	\geq 0,85 V
Ausgangsspannung am Kopfhörer 315 Hz, 250 nW/m, Last 200 Ohm	0,4 V	
Pegeldifferenzen zwischen beiden Spuren		1,5 dB

	typischer Wert	Grenzwert
Übersprechdämpfung zwischen den Stereospuren		
500 Hz bis 6,3 kHz	33 dB	> 30 dB
1 kHz	42 dB	> 35 dB
Übersprechdämpfung Gegenspür		
500 Hz bis 6,3 kHz	70 dB	> 60 dB
1 kHz	80 dB	> 70 dB
Fremdspannungsabstand		
(Eingangsbezugspegel 200 mV Line-Eingang)		
IEC I = fe	54 dB	> 52 dB
IEC I = fe mit Dolby NR "B"	60 dB	> 55 dB
IEC I = fe mit Dolby NR "C"	63 dB	> 57 dB
IEC II = cr	55 dB	> 52 dB
IEC II = cr mit Dolby NR "B"	58 dB	> 55 dB
IEC II = cr mit Dolby NR "C"	60 dB	> 57 dB
IEC III = fecr	55 dB	> 55 dB
IEC III = fecr mit Dolby NR "B"	60 dB	> 58 dB
IEC III = fecr mit Dolby NR "C"	62 dB	> 60 dB
IEC IV = met	56 dB	> 52 dB
IEC IV = met mit Dolby NR "B"	61 dB	> 55 dB
IEC IV = met mit Dolby NR "C"	63 dB	> 57 dB
Ruhe-Geräuschspannungsabstand		
(Eingangsbezugspegel 200 mV Line-Eingang)		
IEC I = fe	57 dB	> 56 dB
IEC I = fe mit Dolby NR "B"	66 dB	> 64 dB
IEC I = fe mit Dolby NR "C"	74 dB	> 70 dB
IEC II = cr	59 dB	> 56 dB
IEC II = cr mit Dolby NR "B"	66 dB	> 64 dB
IEC II = cr mit Dolby NR "C"	76 dB	> 70 dB
IEC III = fecr	60 dB	> 58 dB
IEC III = fecr mit Dolby NR "B"	69 dB	> 66 dB
IEC III = fecr mit Dolby NR "C"	76 dB	> 72 dB
IEC IV = met	59 dB	> 56 dB
IEC IV = met mit Dolby NR "B"	68 dB	> 64 dB
IEC IV = met mit Dolby NR "C"	76 dB	> 70 dB

Übertragungsbereich über Band Aufnahme/Wiedergabe



nach Toleranzschema (-5 dB)

nach DIN

	f_u	f_o mit und ohne Dolby NR	f_u	f_o
IEC I = f_e	30 Hz	16 kHz	20 Hz	18 kHz
IEC II = cr	30 Hz	16 kHz	20 Hz	18 kHz
IEC III = f_{ecr}	30 Hz	17 kHz	20 Hz	19 kHz
IEC IV = met	30 Hz	17 kHz	20 Hz	19 kHz

Höhensteuerbarkeit 10 kHz ohne Dolby NR

IEC I = f_e	< 13 dB
IEC II = cr	< 13 dB
IEC III = f_{ecr}	< 14 dB
IEC IV = met	< 7 dB

Höhensteuerbarkeit 10 kHz mit Dolby NR "B"

IEC I = f_e	< 14 dB
IEC II = cr	< 14 dB
IEC III = f_{ecr}	< 15 dB
IEC IV = met	< 7 dB

Höhensteuerbarkeit 10 kHz mit Dolby NR "C"

IEC I = f_e	< 13 dB
IEC II = cr	< 13 dB
IEC III = f_{ecr}	< 14 dB
IEC IV = met	< 7 dB

Wiedergabebezugsbänder

HiFi-Bezugsband (f_e)	120 μs + 3180 μs F_a , BASF
HiFi-Bezugsband (cr)	70 μs + 3180 μs F_a , BASF
Dolby-Pegel-Cassette	MTT 150 F_a , TEAC

Leerband (Normchargen) nach IEC Pub. 94 Teil 5

IEC I = fe Fa. BASF TP 18, Chargen-Nr. R 723 G

IEC II = cr Fa. BASF TP 18, Chargen-Nr. S 4592 A

IEC III = fecr Fa. Sony Chargen-Nr. CS 301

IEC IV = met Fa. TDK Chargen-Nr. AC 611

Eingänge

Line 2 Cinch-Buchsen

Mikrofon 2 Klinkenbuchsen mit automatischer Mono-Schaltung

Ausgänge

Line 2 Cinch-Buchsen

Kopfhörer Stereo-Klinkenbuchse 200 Ohm ... 2,2 kOhm

Stromversorgung

220 bis 230 V 50/60 Hz

Vorbereitet zur internen Umschaltung auf 110 V/120 V und 240 V

maximale Leistungsaufnahme 30 W

BESONDERHEITEN UND AUSSTATTUNG

Laufwerk und Steuerung

2-Motoren-Laufwerk, Laufwerk-Funktionssteuerung durch Tipptasten und C-MOS-Speicher IC's, elektromagnetische Laufwerksteuerung, Tonwellenantrieb durch elektronisch geregelten FG-Servomotor, automatische Bandendabschaltung und Blockiereinrichtung, LED-Funktionsanzeigen, Memory und Bandwiederholfunktion, vollelektronisches 3-stelliges Bandzählwerk, Bandwickel und Tonkopfbeleuchtung, motorgetriebenes Cassettenfach.

Verstärkerteil

AW-Tonkopf in lamellierter "SENDUST"-Ausführung, integriertes Dolby-NR-Rauschunterdrückungssystem "B" und "C", Bandtypen-Umschaltung für fe, cr, fecr und met. Trägheitslose LED-Spitzenwertaussteuerungsanzeige, getrennte Aussteuerungssteller für linken und rechten Kanal, für Line und Mikrofon mischbar. Anschlußbuchsen an der Geräterückseite durch Klappe abdeckbar.

Gehäuseaufbau

Stahlblechchassis mit Kunststoffseitenteilen

Frontplatte und hintere Abdeckklappe aus Aluminiumprofilen

Abmessungen

445 x 70 x 360 mm (b x h x t) + 15 mm Knopfüberstand

Gewicht

8,3 kg

Abgleich- und Einstellanleitung

WERKZEUGE UND MESSINSTRUMENTE

Schraubendreher (kleiner Philips-Schrauber mit Metallspitze)

Gewöhnlicher Schraubendreher, groß und mittelgroß

Kurze Metallschneide



Niederfrequenz-Oszillator

Abschwächer

Röhrenvoltmeter

Digital-Frequenzzähler

Testbänder

45513, Bl. 6 und 7 (Fe_2O_3 -Band = 120 μs /3180 μs ,
 CrO_2 -Band = 70 μs /3180 μs)

MTT - 150 (Dolby-Bezugsband 400 Hz, 200 nWb/m)

MTT - 211 oder ähnliche (Gleichlaufband 3150 Hz)

IEC I (Fe_2O_3) - Bezugscharge BASF R 723 DG

IEC II (CrO_2) - Bezugscharge BASF SU 592 A

IEC III (FeCr) C 60 Agfa-Carat Charge Nr. M 10 655 S
 oder Sony CS 300

IEC IV (Metallband) TDK Typ AC 711

VOR DEM ABGLEICH BEACHTEN

Die Magnetköpfe, die Capstanwelle und die Gummiandruckrolle sind mit einem nicht fuselnden Lappen - getränkt mit Alkohol bzw. Brennspiritus - zu reinigen.

Die Magnetköpfe und die Capstanwelle sind zu entmagnetisieren.

Die Einstellschraubendreher sind ebenfalls zu entmagnetisieren.

Der Line-Ausgang ist mit 100 kOhm abzuschließen.

ELEKTRISCHE ABGLEICHANLEITUNG

Abgleich der Bandgeschwindigkeit

Anschlüsse wie in Bild 1.

Schalterstellung ist wie folgt vorzunehmen

power	"on"
Bandsortenwahlschalter	"fe"
Dolby NR	"off"

Als Wiedergabe-Gleichlauf-Referenzcassette gilt Typ MTT-211
 Fa. TEAC (3150 Hz) oder ähnliche wie Typ 08788/46 X D Fa. BASF.

Durch Drehen der Justierschraube, wie in Bild 2, wird die Drehzahl
 des Motors so eingestellt, daß der Frequenzzähler 3150 Hz anzeigt.
 Die Abweichung darf in keinem Fall größer als ± 15 Hz betragen.

Einstellung des Aufwickeldrehmoments

Die Drehmoment-Cassette (Sony Torque Meter TW-2111 oder ähnliche)
 ist einzulegen und das Gerät auf "start" zu schalten.

Mit dem Trimmerwiderstand VR 601 (siehe Bild 3) auf der Laufwerk-
 steuerungsplatte ist ein Drehmoment von 50 pcm einzustellen.

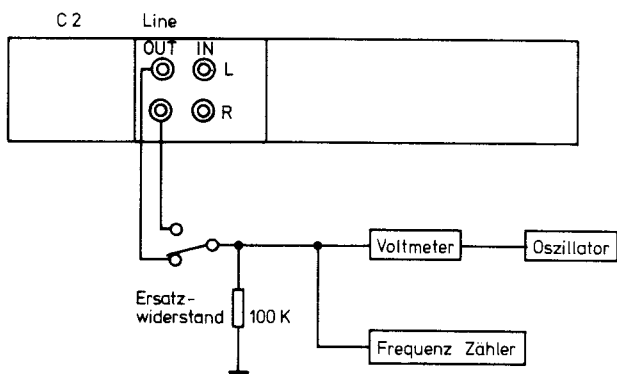


Bild 1

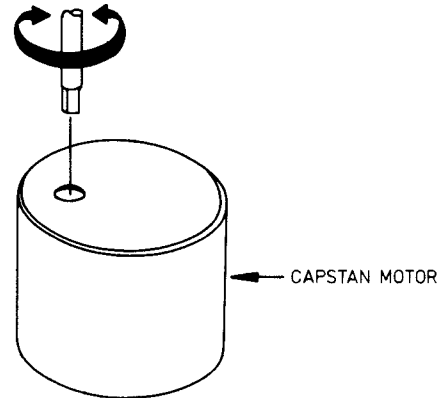


Bild 2

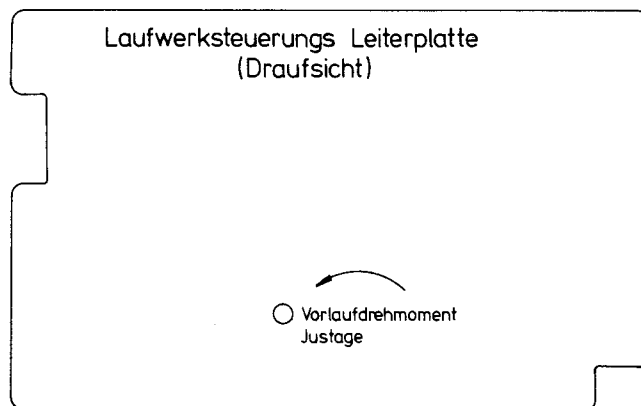


Bild 3

ABGLEICH DES WIEDERGABEZWEIGES

Azimuth-Einstellung

Anschlüsse werden wie in Bild 1 vorgenommen.

Schalterstellung ist wie folgt vorzunehmen

power	"on"
Bandwahlschalter	"fe"
Dolby NR	"off"

Der Cassettenwagen ist auszufahren.

Die DIN-Bezugscassette (BASF DIN 45 513/6) ist einzulegen und der Teil zur Kopfspalteinstellung abzuspielen (335 Hz - 20 dB zu 10 kHz - 20 dB).

Wie in Bild 4 zu sehen, ist durch Drehen der Kopfjustageschraube der Spalt dadurch in Senkrechtstellung zu bringen, indem der 10 kHz-Teil in den beiden Kanälen auf Maximum abgeglichen wird.

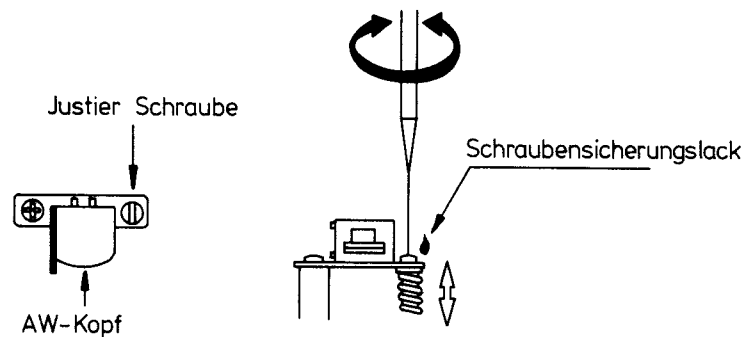


Bild 4

Nach der Justage ist die Schraube mit Sicherungslack zu fixieren.

Abgleich des Wiedergabepiegels

Anschlüsse werden wie in Bild 1 vorgenommen.

Schalterstellung ist wie folgt vorzunehmen

power	"on"
Bandsortenswahlschalter	"fe"
Dolby NR	"off"

Dolbykalibriercassette ist einzulegen (TEAC MTT - 150, 400 Hz 200 nW/m oder ähnliche wie BASF 09799/46 X) und das Gerät auf Wiedergabe zu schalten.

Der Abgleich wird so vorgenommen, daß durch Einstellen des Trimmerwiderstands VR 101 (Kanal L) bzw. VR 101' (Kanal R) 560 mV am line output wie Bild 1 steht, 560 mV an $R_e = 100\text{ K}$ ist der Dolby Referenzpegel.

EINSTELLEN DES WIEDERGABEFREQUENZGANGES

Anschlüsse werden wie in Bild 1 vorgenommen.

Schalterstellung ist wie folgt vorzunehmen

power	"on"
Bandwahlschalter	"fe"
Dolby NR	"off"

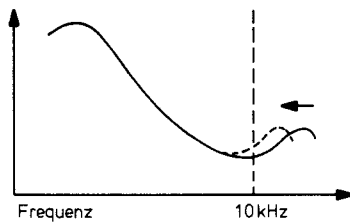
HiFi-DIN-Bezugsband 45 513/6 einlegen und Wiedergabefrequenzgang abspielen.

Sollte der Pegel bei 4 kHz zu niedrig sein, ist die Brücke über den Widerstand R 111 (Kanal L) bzw. R 111 (Kanal R) zu öffnen.

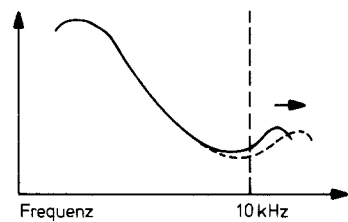
Sollte der Pegel bei 10 kHz zu hoch sein, ist die Brücke von C 102 und evtl. auch von C 103 zu öffnen (Kanal L) bzw. C 102' und C 103' (Kanal R). Dadurch wird die Resonanzfrequenz des Tonkopfes höher und der Pegel niedriger.

Sollte der Pegel bei 10 kHz zu niedrig sein, ist die Brücke zu C 102 und evtl. zu C 103 zu schließen (Kanal L) bzw. C 102' und C 103' (Kanal R). Dadurch wird die Resonanzfrequenz des Tonkopfes niedriger und der Pegel höher.

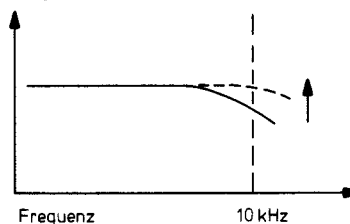
Wiedergabe-Entzerrung



Wiedergabe-Entzerrung

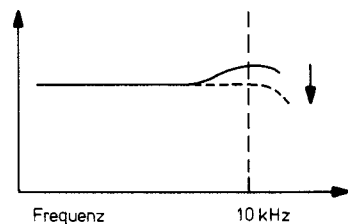


Wiedergabe-Frequenzgang



Position (a)

Wiedergabe-Frequenzgang



Position (b)



ABGLEICH DES AUFSPRECHZWEIGES

Frequenzeinstellung des Lösch-Vormagnetisierungsschalters

Schalterstellung ist wie folgt vorzunehmen

power	"on"
Bandwahlschalter	"met"
Dolby NR	"off"

Die "met"-Bezugscassette AC 711 Fa. TDK ist einzulegen und das Gerät auf "record-pause" zu schalten.




Das Meßgerät und der Frequenzzähler ist an die Meßpunkte  = \perp und  (R 320) anzuschließen. Durch Drehen des Kerns im OSC-Block ist die Frequenz auf $105 \text{ kHz} \pm 1 \text{ kHz}$ einzustellen.

Abgleich des Vormagnetisierungs-Sperrkreises

Schalterstellung ist wie folgt vorzunehmen

power	"on"
Bandwahlschalter	"met"
Dolby NR	"off"

Die "met"-Bezugscassette AC 711 Fa. TDK ist einzulegen und das Gerät auf "record-pause" zu schalten.

Das Meßgerät ist mit den Meßpunkten  = \perp und  = R 174 (Kanal L) bzw.  = R 174' (Kanal R) anzuklemmen. Durch Drehen des Abgleichkerns der Sperrkreispule F 104 (Kanal L) bzw. F 104' (Kanal R) ist die HF-Spannung auf Minimum abzugleichen. Die Restspannung sollte 200 mV nicht überschreiten.




Abgleich des MPX-Filters

Das MPX-Filter F 102 (Kanal L) bzw. F 102' (Kanal R) ist mit einem Quarzoszillator im Werk eingestellt und sollte daher nicht abgeglichen werden.

Einstellung des Vormagnetisierungsstroms

Der Vormagnetisierungsstrom ist vom Werk aus auf optimale Werte eingestellt und sollte daher nicht verstellt werden. Nur wenn Teile, wie Aufnahme-Wiedergabekopf, Löschkopf, Oszillatorblock oder ähnliche Teile gewechselt wurden, können die neuen Werte vom Optimum abweichen. In diesen Fällen muß auch der Vormagnetisierungsstrom nachgeglichen werden. Die optimalen Werte kann man am besten durch den Test über den Aufnahme-Wiedergabefrequenzgang über Band erreichen, wobei man zuerst die typischen Werte des Vormagnetisierungsstroms einstellen soll.

Vorbereitung zum Vormagnetisierungsstromabgleich

Das Meßgerät ist an den Meßpunkt  = R 101 (Kanal L) bzw.  = R 101' (Kanal R) und  = \perp anzuklemmen.

Schalterstellung ist wie folgt vorzunehmen

power "on"
 Bandwahlschalter "met"
 Dolby NR "off"

Die "met"-Bezugscassette ist einzulegen und das Gerät auf "record-pause" zu schalten.

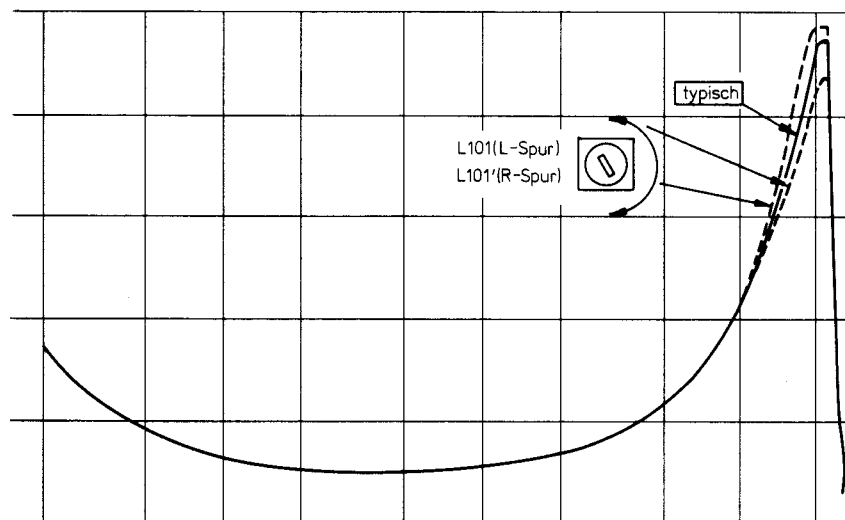
Der Trimmerwiderstand VR 105 (Kanal L) bzw. VR 105' (Kanal R) ist auf 110 mV einzustellen, was einem Vormagnetisierungsstrom von 1,1 mA entspricht.

Der Vormagnetisierungsstrom ist ebenfalls bei den übrigen Bandsorten in entsprechender Bandwahlschalterstellung zu überprüfen.

Die Standardwerte sind wie folgt

Bandsorte	Strom	Spannung
fe	0,37 mA	37 mV
cr	0,57 mA	57 mV
fecr	0,4 mA	40 mV
met	1,1 mA	110 mV

Falls sich im oberen Frequenzbereich eine Spitze oder ein Abfall vom linearen Frequenzgang ergibt, kann die Resonanzfrequenz mit L 101 oder L 101' gemäß Bild 5 bzw. Bild 6 eingestellt werden.



Entzerrte Aufsprechfrequenzkurve

Bild 5

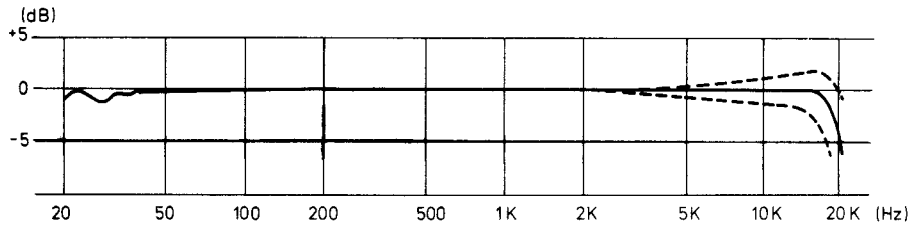


Bild 6

Abgleich des Aufnahme-Wiedergabepegels (Dolbypegel)

Anschlüsse werden wie in Bild 7 vorgenommen.

Schalterstellung ist wie folgt vorzunehmen

power	"on"
Bandwahlschalter	"met"
Dolby NR	"off"

Die gelöschte "met"-Bezugscassette AC 711 Fa. TDK einlegen und das Gerät auf "record-pause" schalten.

Als Eingangsspegel (line input) wird 400 Hz - 100 mV gewählt.

Mit dem "record-line" Pegelsteller wird der "line-output monitor" Pegel auf 177 mV gestellt (-10 dB von 560 mV = Dolby Referenzpegel) und aufgenommen.

Das aufgenommene Bandstück ist wiederzugeben. Sollte nun der Wiedergabepegel nicht wieder 177 mV betragen, ist wie folgt vorzugehen:

Wenn der Wiedergabepegel niedriger als 177 mV ist, wird der Trimmerwiderstand VR 104 (Kanal L) bzw. VR 104' (Kanal R) im Uhrzeigersinn gedreht, wodurch sich der NF-Aufsprechstrom erhöht.

Wenn der Wiedergabepegel höher als 177 mV ist, wird der Trimmerwiderstand VR 104 (Kanal L) bzw. VR 104' (Kanal R) gegen den Uhrzeigersinn gedreht und damit der Aufsprechstrom herabgesetzt.

Auch die übrigen Bandsorten sind mit der jeweils richtigen Bandwahlschalterstellung zu überprüfen.

Die Pegelabweichung soll ± 1 dB nicht überschreiten.

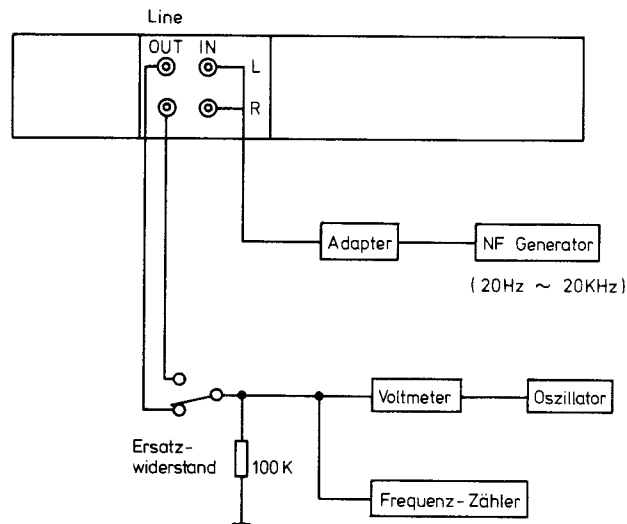


Bild 7

Abgleich des Frequenzganges über Band

Hierbei wird vorausgesetzt, daß der Vormagnetisierungsstrom auf die typischen Werte vorabgeglichen ist. Ebenso soll auch der AW-Kopf eingetaumelt sein.

Die Anschlüsse werden wie in Bild 7 vorgenommen.

Die gelöschte "met"-Bezugscassette AC 711, Fa. TDK ist einzulegen und die Schalterstellung wie folgt vorzunehmen:

power	"on"
Bandwahlschalter	"met"
Dolby NR	"off"
Laufwerk	"record-pause"

Ein Signal von 400 Hz, 100 mV ist in "line-input" einzuspeisen. Mit dem Pegelsteller "record-line" wird der Ausgangspegel "line-monitor" auf 560 mV eingestellt und um 20 dB reduziert. Mit diesem Signal ist ein Gleitfrequenzgang von 20 Hz - 20 kHz aufzunehmen.

Die Aufnahme ist wiederzugeben und zu überprüfen, ob der Frequenzgang gerade ist. Wenn der Frequenzgang nicht gradlinig ist, muß der Vormagnetisierungsstrom wie folgt korrigiert werden (siehe Bild 6).

- a) Wenn eine Anhebung im Frequenzbereich von 6,3 kHz bis 18 kHz festgestellt wird, ist der Trimmwiderstand VR 105 (Kanal L) bzw. VR 105' (Kanal R) im Uhrzeigersinn zu drehen, um den Vormagnetisierungsstrom zu erhöhen.
- b) Ist in dem genannten Frequenzbereich ein Abfall zu verzeichnen, sind die oben genannten Trimmerwiderstände gegen den Uhrzeigersinn zu drehen, womit eine Absenkung des Vormagnetisierungsstromes erreicht wird.

Die gelöschten Referenzcassetten sind in Reihenfolge zu wechseln und der Bandwahlschalter in entsprechende Stellung zu bringen

- "met" - Cassette TDK, AC 711
- "fe" - Cassette BASF, R 723 DG
- "cr" - Cassette BASF, S 4592
- "focr" - Cassette Sony, CS 300

Die Dolbycalibrierung ist dabei zu wiederholen und die Frequenzgänge auf Gradlinigkeit zu überprüfen, ebenso mit den Rauschunterdrückungssystemen Dolby NR "B" und "C".

Der Vormagnetisierungsstrom kann für die Bandsorten "fe", "cr", "focr" wie aus Bild 8 hervorgeht, unabhängig voneinander geringfügig variiert werden.

Fe wird der Verbindungsdraht des Widerstandes R 327 und R 328 durchtrennt, steigt der Vormagnetisierungsstrom um ca. 5 %.

Wenn der Verbindungsdraht der Widerstände R 327 und R 328 geschlossen ist, verringert sich der Vormagnetisierungsstrom um ca. -5 %.

Cr Für den oben genannten Abgleich sind die Widerstände R 316 und R 315.

FeCr Für den oben genannten Abgleich sind die Widerstände R 319 und R 318.

Nach dem Frequenzgang ist bei allen Bandsorten noch einmal der Aufnahme-Wiedergabepegel (Dolbypegel) wie in "Abgleich des Aufnahme-Wiedergabepegels" zu überprüfen und eventuell zu korrigieren.

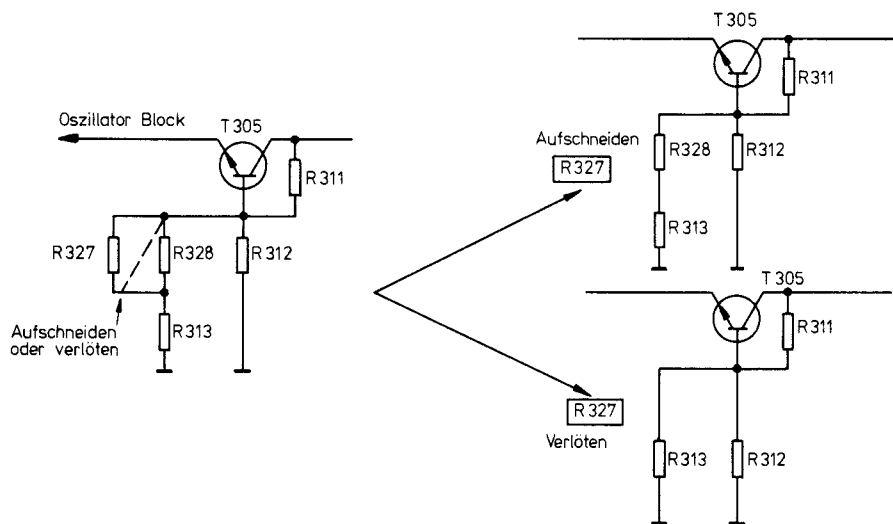


Bild 8

EMPFINDLICHKEITSEINSTELLUNG DER AUSSTEUERUNGSANZEIGE

Anschlüsse werden wie in Bild 7 vorgenommen.

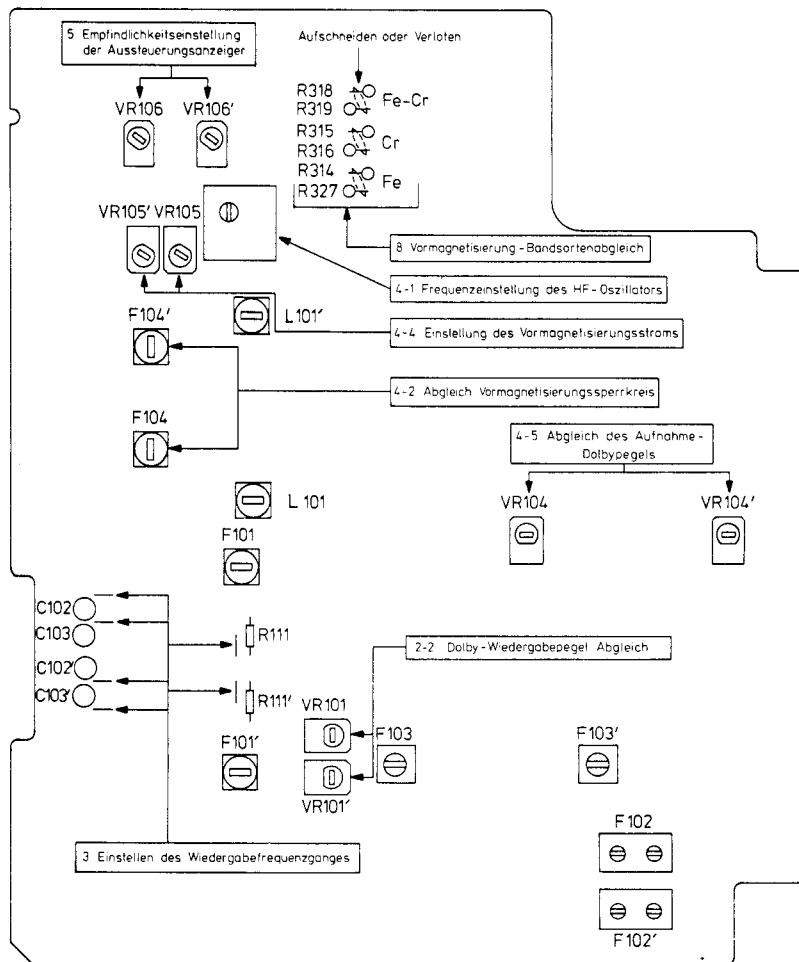
Der Pegel von 400 Hz - 100 mV wird in "line-output" eingespeist.

Eine gelöschte Bezugscassette wird eingelegt und das Gerät auf "record-pause" geschaltet.

Mit dem "record-line" Pegelsteller wird der "line-output monitor" Pegel auf 560 mV eingestellt (560 mV ist Dolby Referenzpegel).

Mit dem Trimmerwiderstand VR 106 (Kanal L) bzw. VR 106' (Kanal R) wird die Empfindlichkeit so eingestellt, daß die grüne 0 dB LED gerade leuchtet.

Draufsicht Verstärkerleiterplatte



SLIDER JUSTAGE

Überstehen der Frontabdeckung

Schraube (a) für Anschlag B geringfügig lösen.
 Frontabdeckung auf gleiche Höhe mit der Frontplatte einstellen.
 Schraube (a) anziehen während der Anschlagwinkel B am Anschlag anliegt.

Zahnstange und Antriebszahnrad

Die beiden Schrauben (b) für die Getriebeplatte geringfügig lösen.
 Antriebszahnrad etwas an Zahnstange andrücken (links).
 Beide Schrauben (b) unter der Voraussetzung, daß das Antriebszahnrad leichtgängig an der Zahnstange abläuft, wieder festziehen.

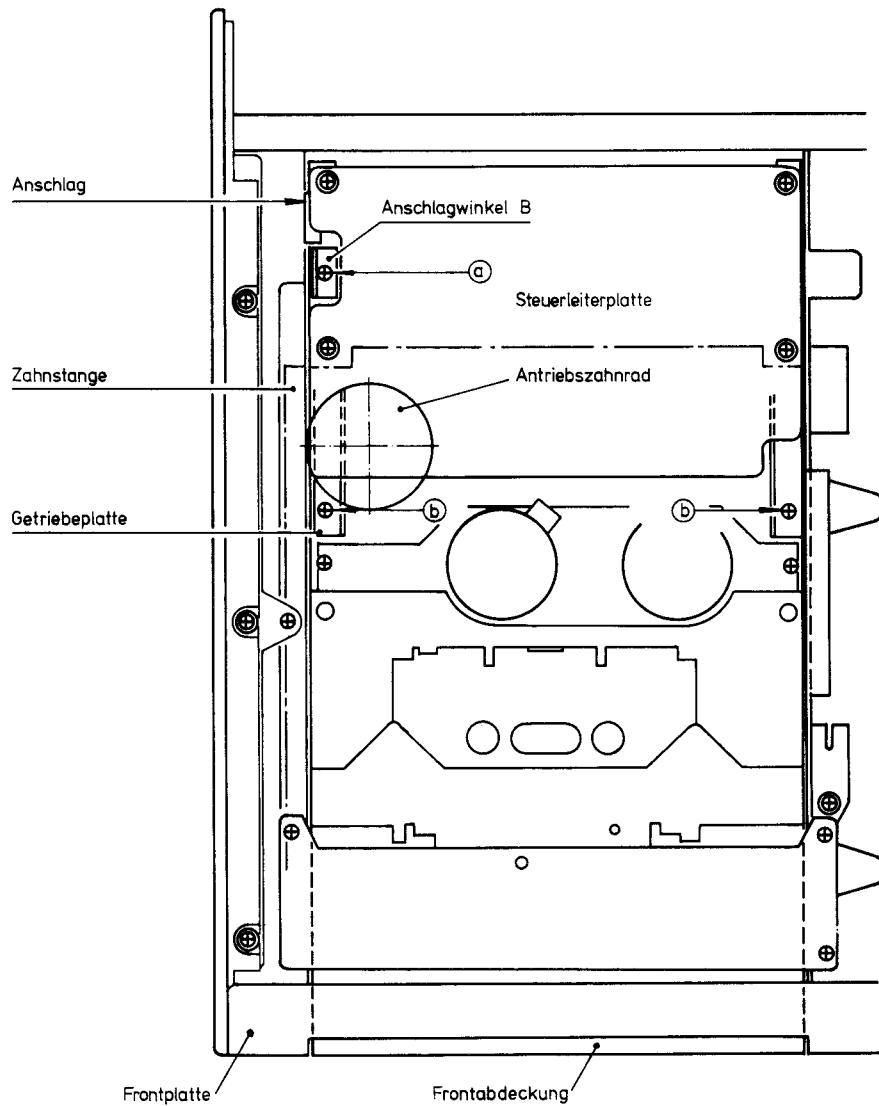


Bild 10

Slider Spalt

Die Schrauben A und B um 180° aufschrauben.
 Einen Schraubendreher mit großer Klingenbreite in dem Schlitz ansetzen und Spalte durch Drehen im oder gegen den Uhrzeigersinn justieren.
 Der rechte und linke Spalt muß ungefähr gleich und darf nicht größer als 1,2 mm sein.
 Die Schrauben A und B sind nach der Justage fest anzuziehen.

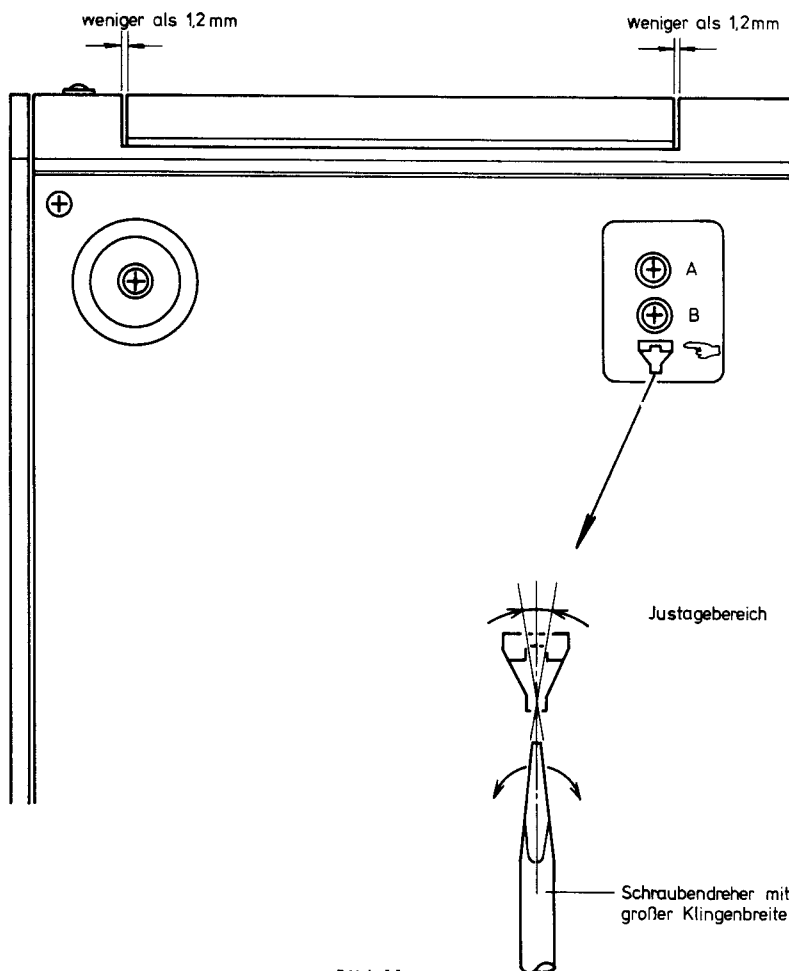
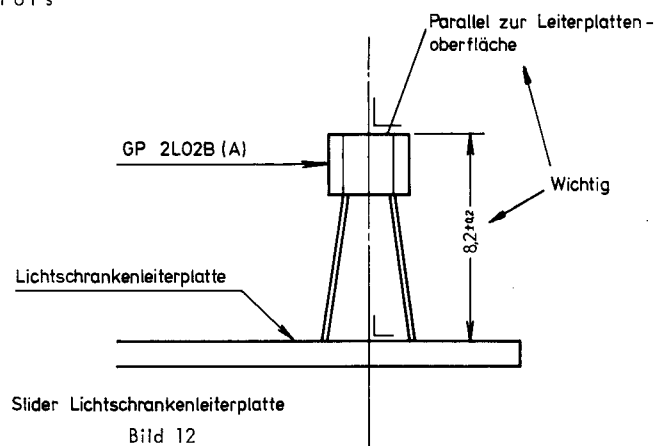


Bild 11

Einbau des Fototransistors



Slider Lichtschrankenleiterplatte

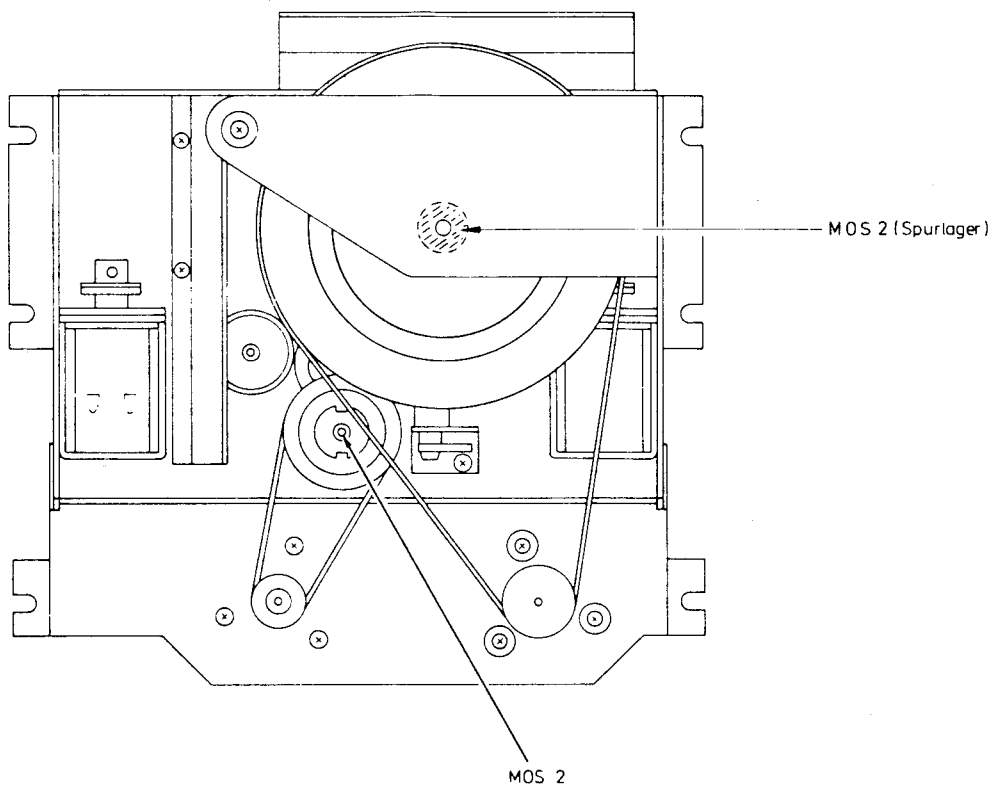
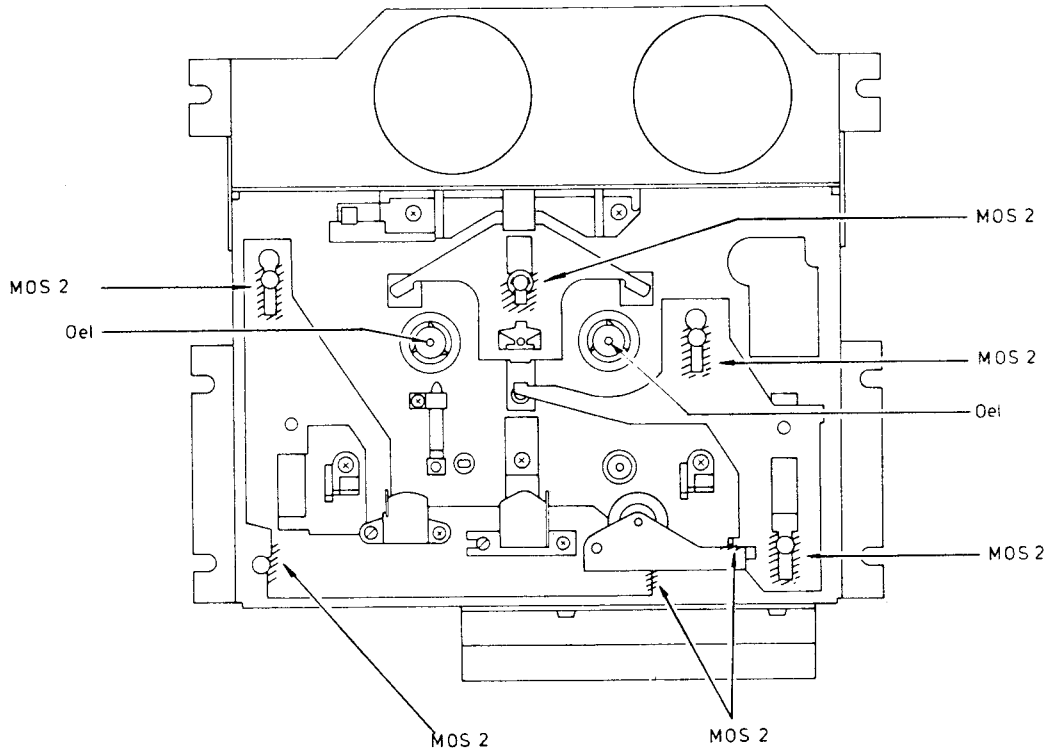
Bild 12

Schmierplan

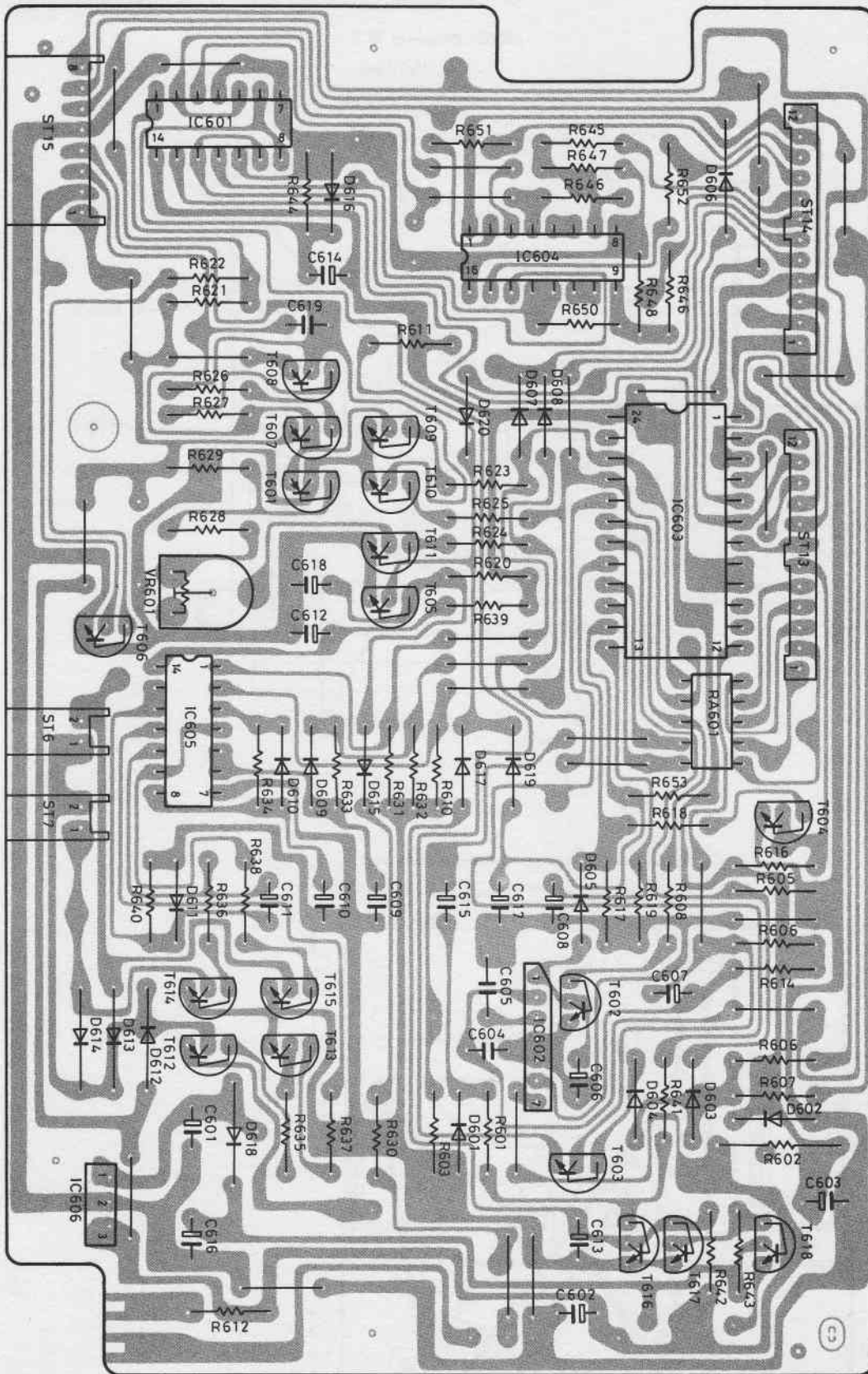
Öl - Wick 500

MOS2- Molykote BR 2

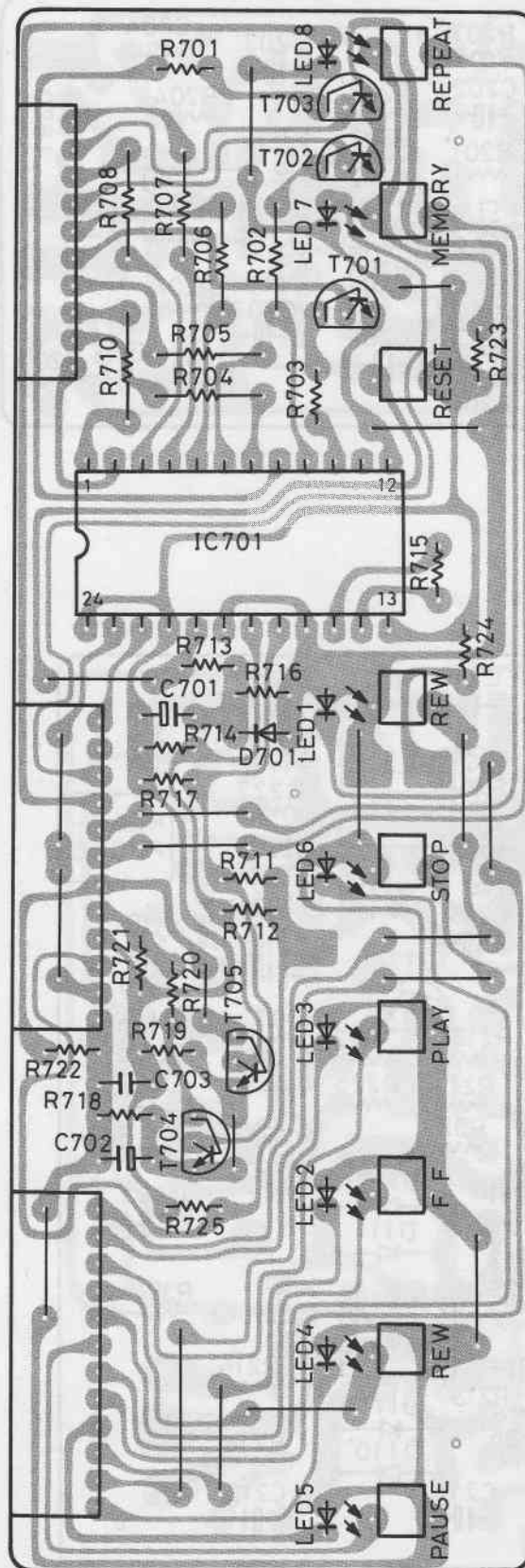
Fa. Molykote



STEUER - LEITERPLATTE

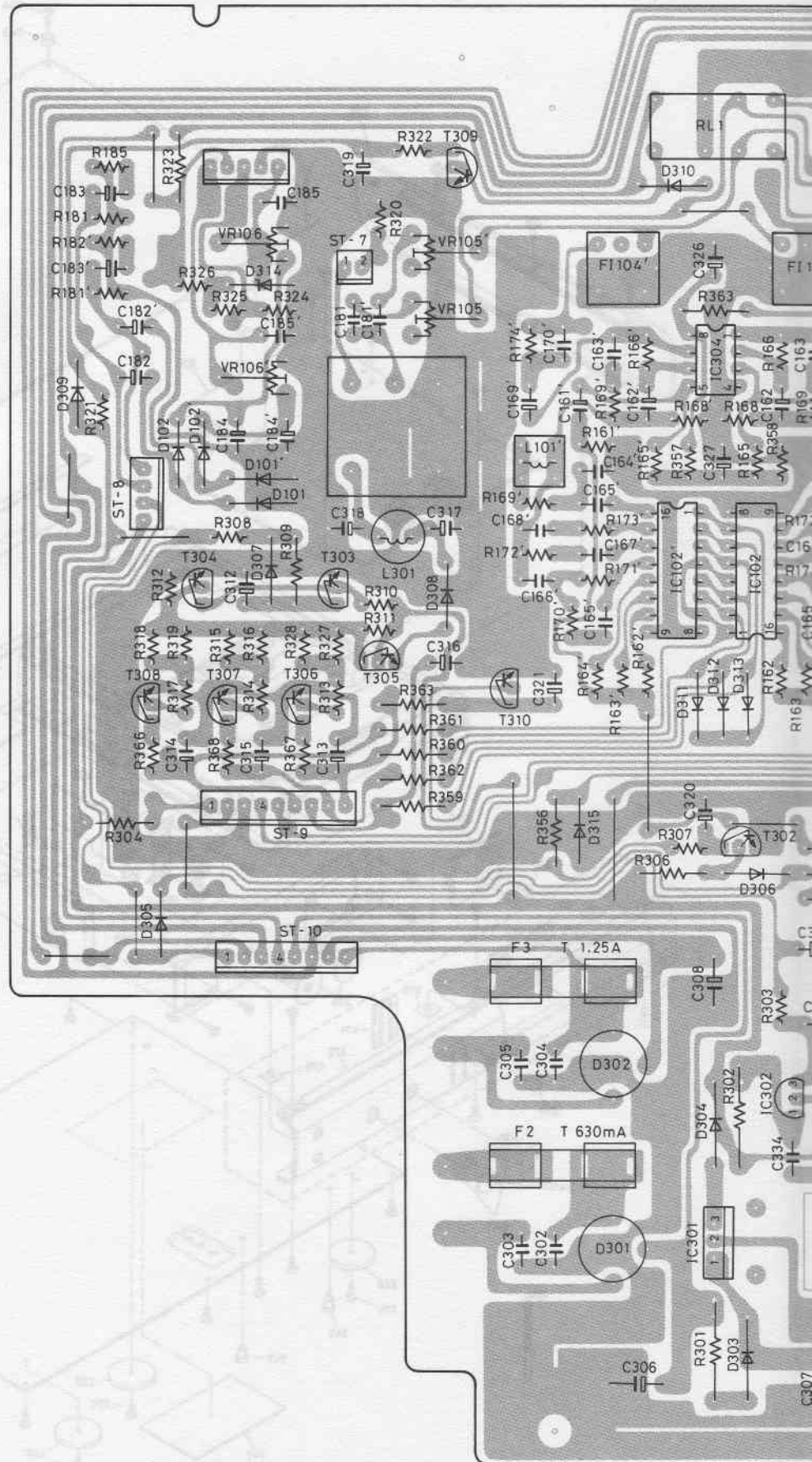


SCHALTER - LEITERPLATTE

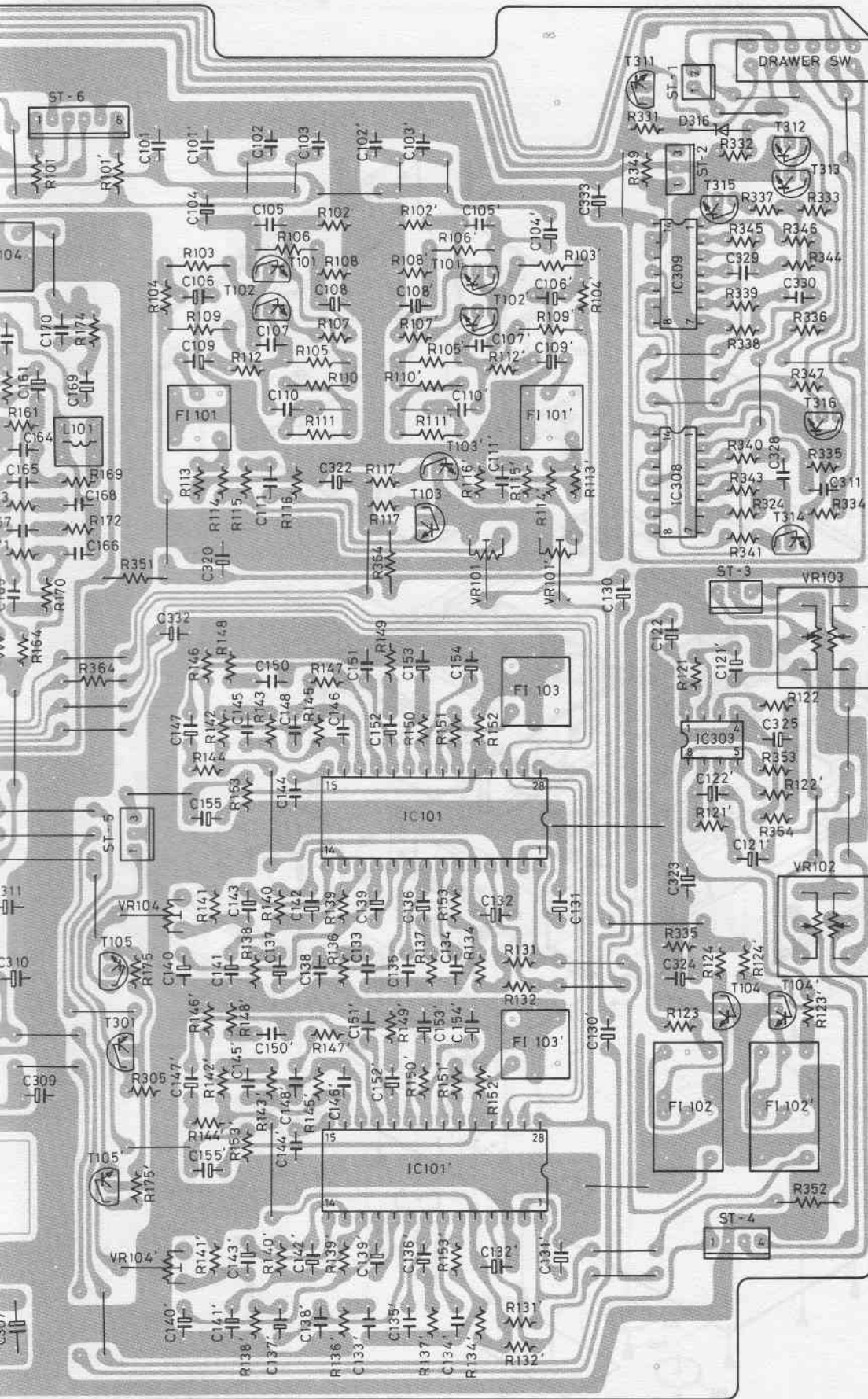


VERSTÄRKER - LEITERPLATTE

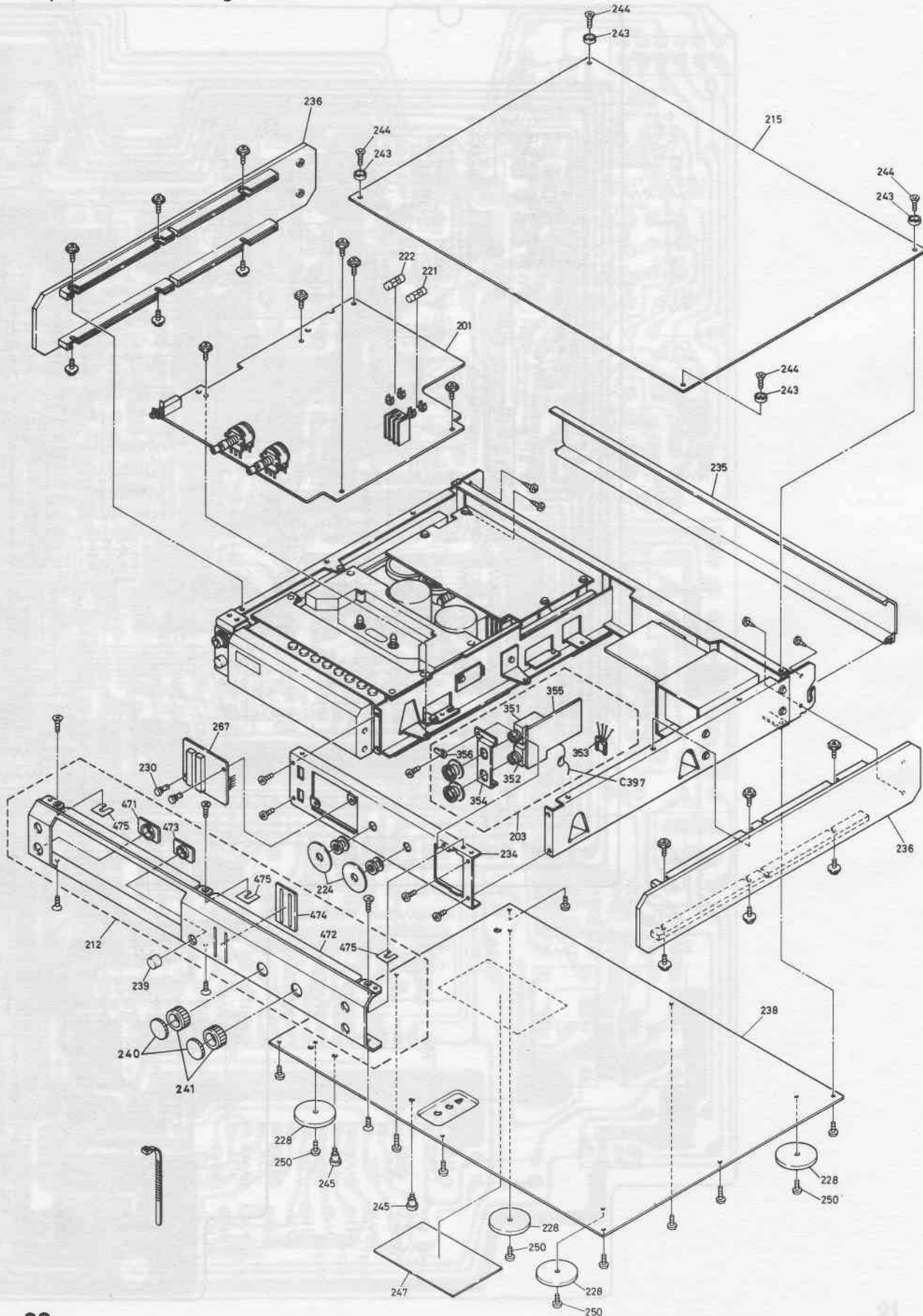
Explosionsdarstellung



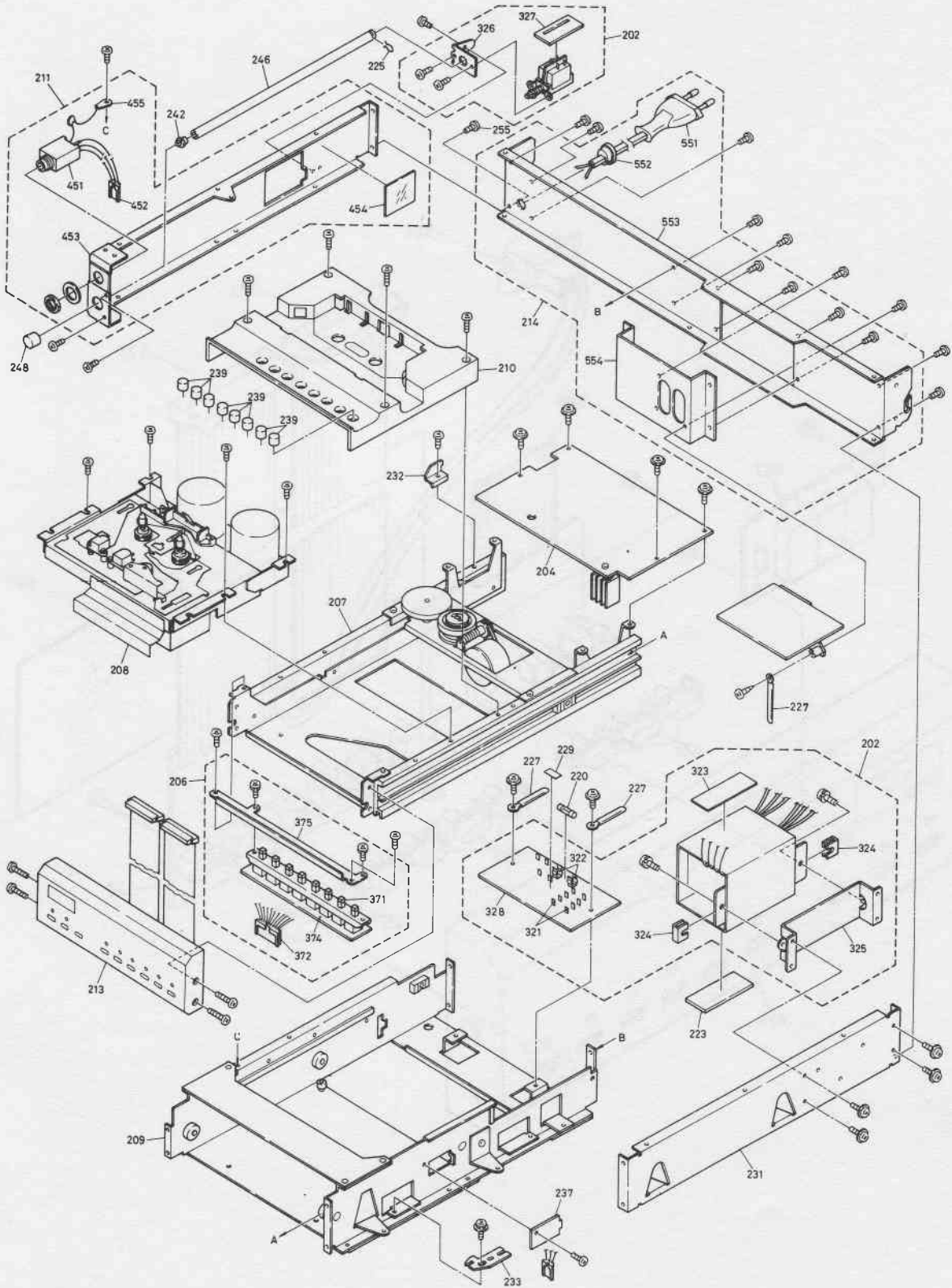
Systemdarstellung



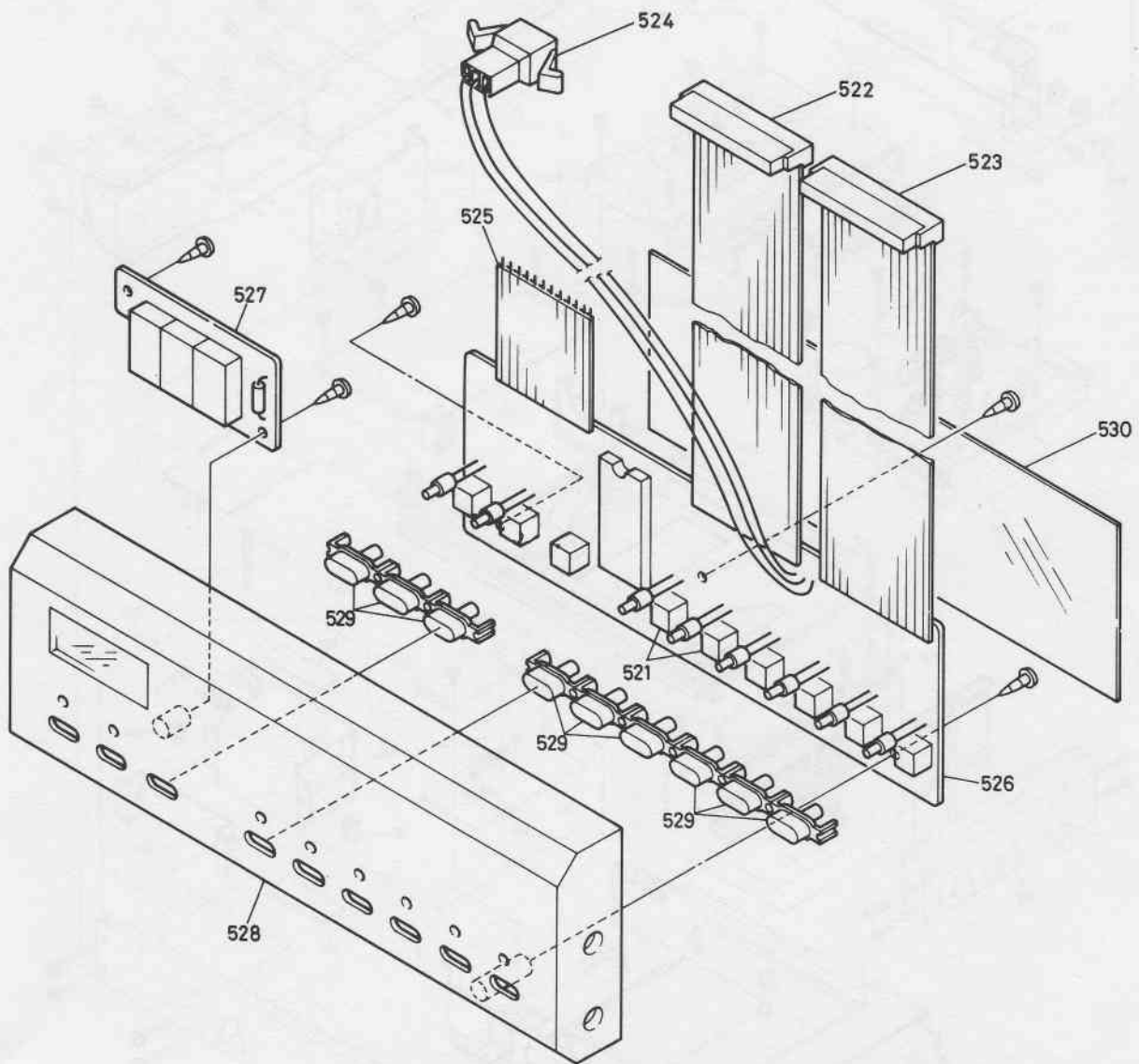
Explosionsdarstellung 1



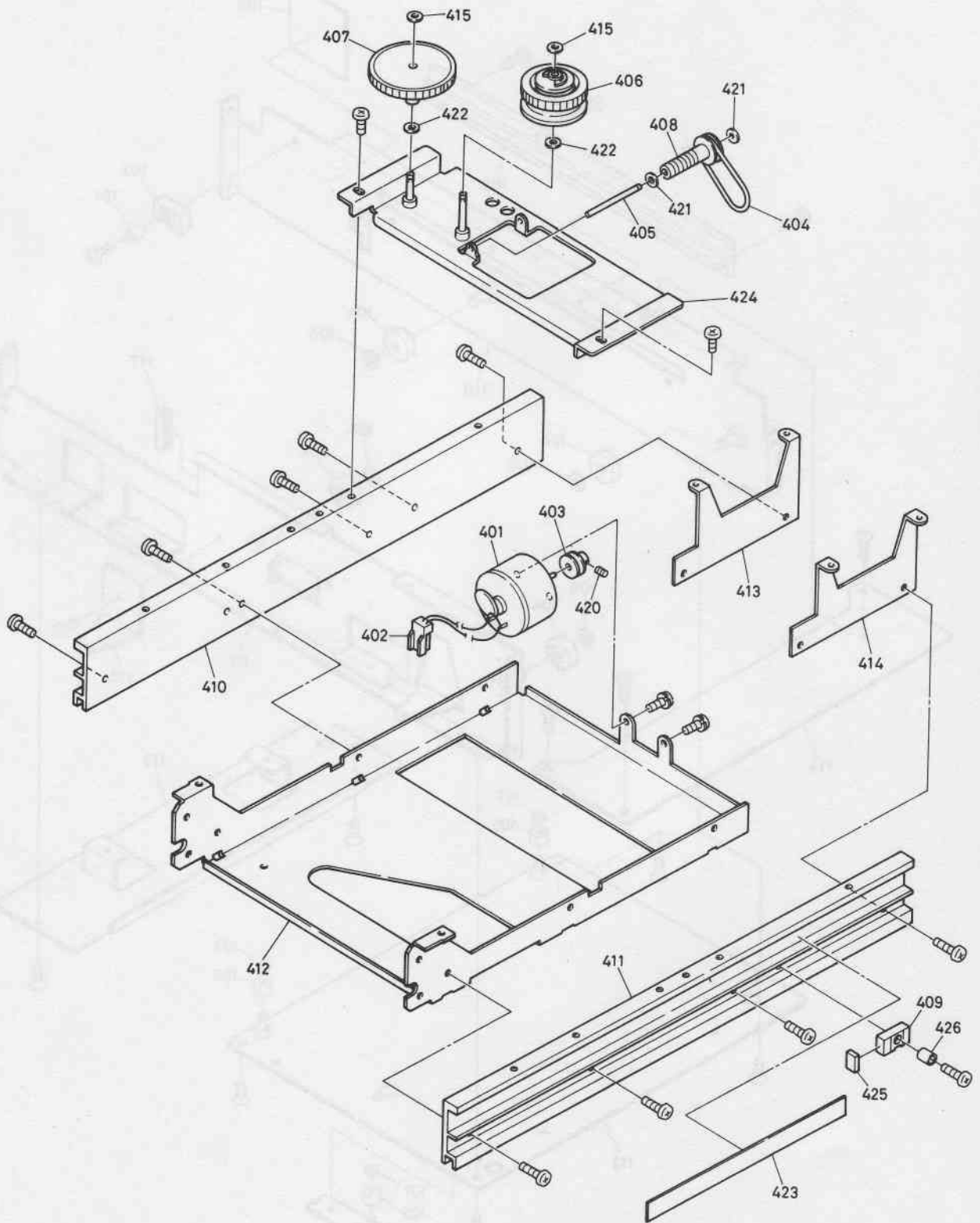
Explosionsdarstellung 2



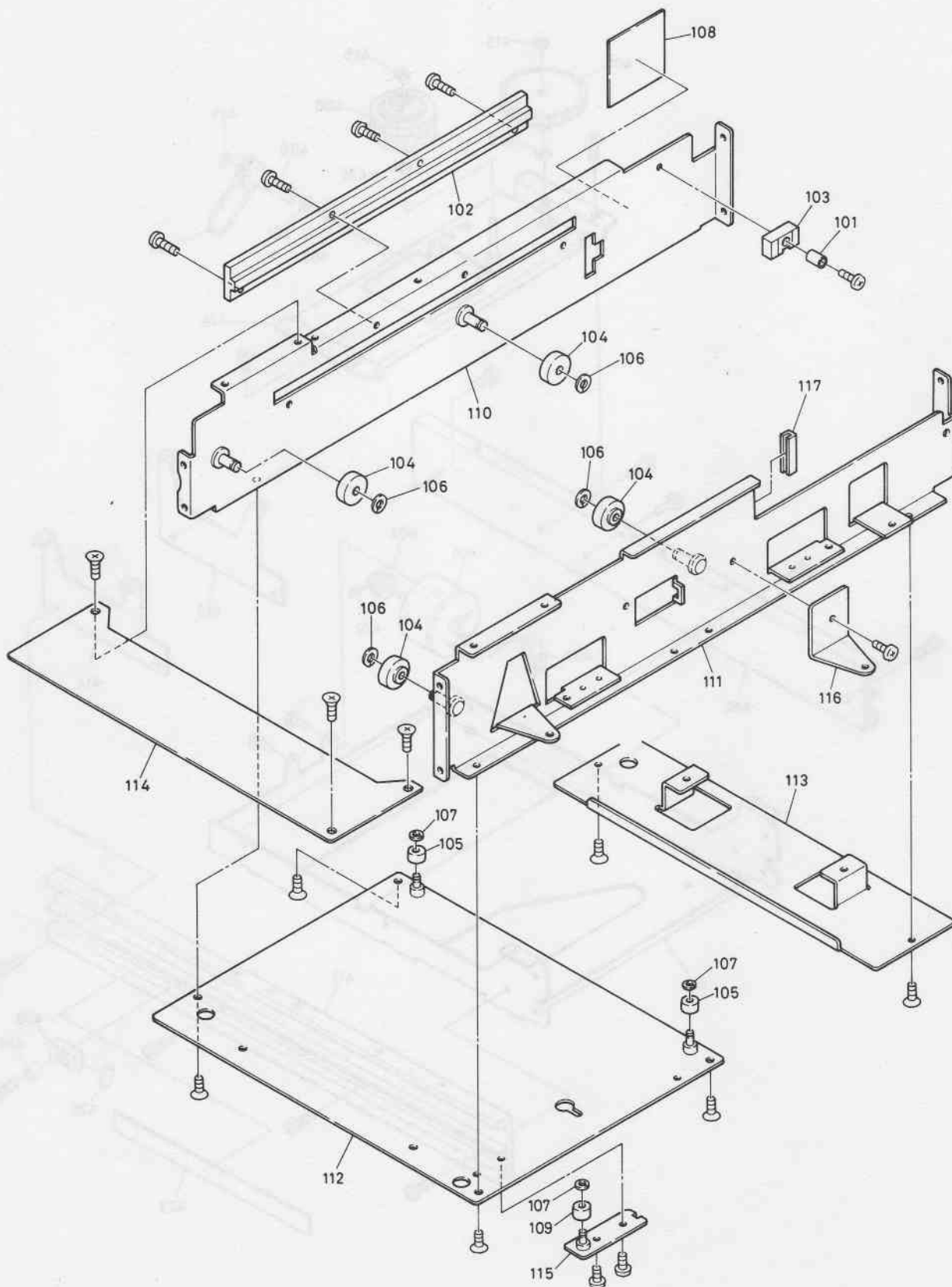
Explosionsdarstellung 3



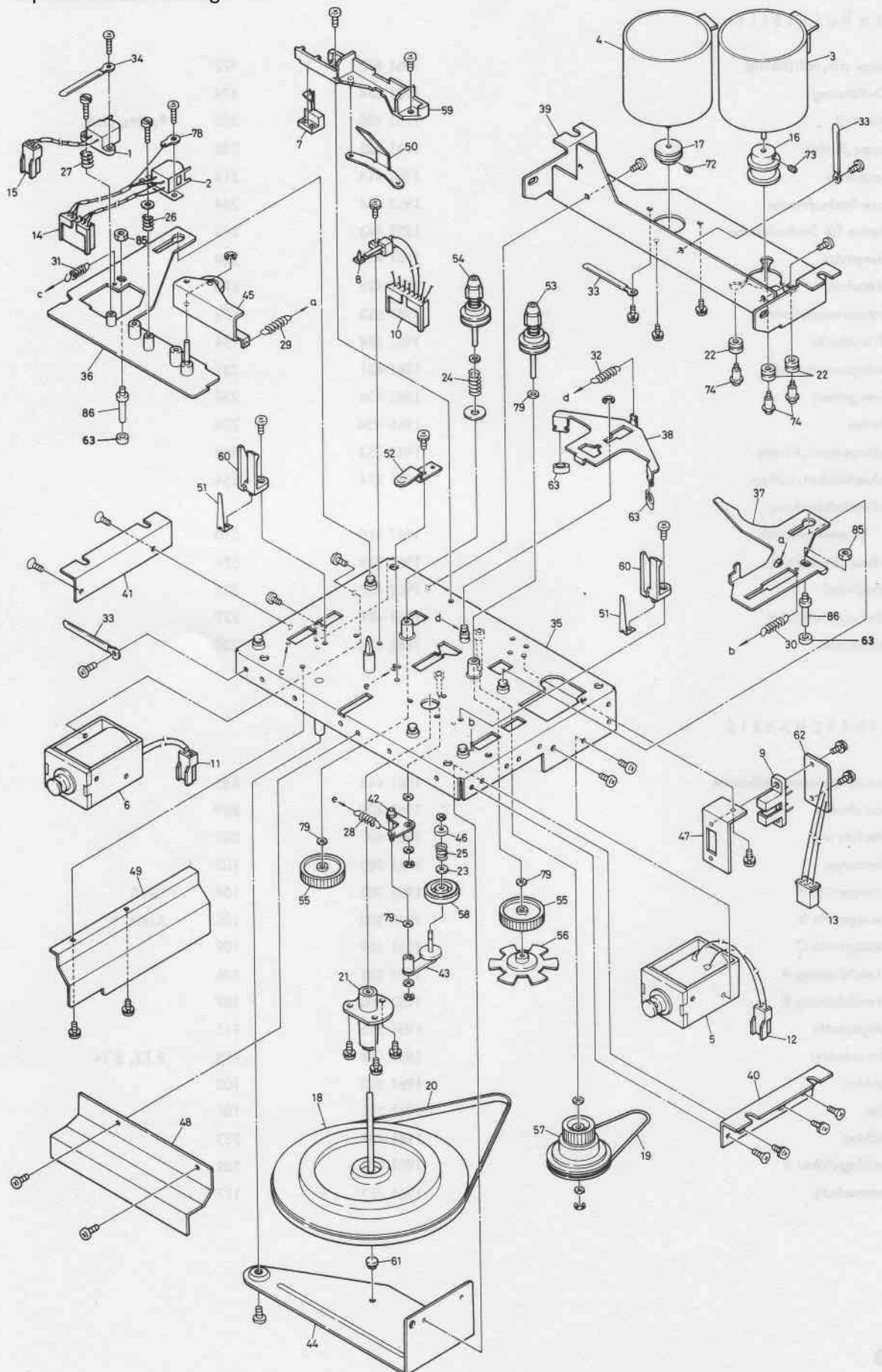
Explosionsdarstellung 4



Explosionsdarstellung 5



Explosionsdarstellung 6



Benennung	Best. Nr.	Bemerkung
G E H Ä U S E T E I L E		
Frontprofil, vollständig	1961 672	472
LED-Führung	1961 674	474
Seitenteil	1952 436	236 Rechts/Links
Klappe, hinten	1961 435	235
Deckplatte	1961 415	215
Inbus-Senkschraube	1952 444	244
Scheibe für Senkschraube	1952 443	243
Bodenplatte	1961 438	238
Gerätefuss	1952 428	228
Montagewand, links	1961 653	453
Isolierscheibe	1961 654	454
Montagewand, rechts	1961 431	231
Montagefront	1961 434	234
Scheibe	1961 424	224
Montagewand, hinten	1961 753	553
Buchsenwinkel, hinten	1961 754	554
Laufwerkabdeckung (Cassettenschacht)	1961 410	210
Laufwerkfrontprofil	1961 728	528
Trafowinkel	1952 432	325
Sicherungsaufkleber	1961 429	229
Plastikniete	1961 430	230
S L I D E R C H A S S I S		
Transportsicherungsschraube	1961 445	245
Sliderchassis	1961 409	209
Sliderführung	1961 407	207
Zahnstange	1961 302	102
Führungsrolle A	1952 302	104 Groß
Führungsrolle B	1952 303	105 Klein
Führungsrolle C	1961 309	109
Rollensicherung A	1952 305	106
Rollensicherung B	1952 306	107
Justageplatte	1961 315	115
Mikroschalter	1952 418	218 S 13, S 14
Anschlag	1961 303	103
Hülse	1961 301	101
Anschlag	1961 433	233
Anschlagwinkel B	1961 432	232
Kantenschutz	1961 317	117

Benennung	Best. Nr.	Bemerkung
SLIDERMECHANIK		
Slidermechanik, vollst.	1961 406	206
Cassettenfachmotor	1961 601	401
Motorrolle	1952 603	403
Riemen	1952 604	404
Welle	1952 605	405
Kupplung	1952 606	406
Zahnrad	1952 607	407
Schneckenrad	1952 608	408
Anschlag	1961 609	409
Schiene, links	1961 610	410
Schiene, rechts	1961 611	411
Sliderchassis	1961 612	412
Gewindestift M2 x 3	1952 272	420
Reflektor	1961 623	423
Getriebehalter	1961 624	424
Dämpfer	1961 625	425
Hülse	1961 626	426
LAUFWERK		
Laufwerk, vollst.	1961 408	208
Löschkopf	1961 201	1
AW-Kopf	1952 202	2
Capstanmotor	1952 203	3
Wickelmotor	1952 204	4
Andruck-Magnet	1961 205	5
Kopfschlittenmagnet	1961 206	6
Schalter, Aufnahmesperre	1961 207	7 S 11
Schalter, Laufwerkfreigabe	1961 208	8 S 10
Optokoppler	1952 209	9 Lichtschranke
Motorrolle, Capstan	1952 216	16
Motorrolle, Wickelmotor	1952 217	17
Schwungrad	1952 218	18
Rundriemen, Capstan	1952 219	19
Flachriemen, Capstan	1952 220	20
Capstanlager	1952 221	21
Gummipolster	1952 222	22
Filzscheibe	1952 223	23
Druckfeder	1961 224	24 für Teller, links
Druckfeder	1952 225	25 für Zwischenrad 58
Druckfeder	1952 226	26 AW-Kopf-Justage
Druckfeder	1961 227	27 L-Kopf-Justage
Zugfeder	1961 228	28 für Träger 42
Zugfeder	1952 229	29 für Andruckarm 45

Benennung	Best. Nr.		Bemerkung
Zugfeder	1961 230	30	für Steuerhebel 37
Zugfeder	1961 231	31	für Kopfschlitten 36
Zugfeder	1952 232	32	für Bremshebel 38
Laufwerkchassis,genietet	1961 235	35	
Kopfschlitten,genietet	1961 236	36	
Steuerhebel	1961 237	37	
Bremshebel	1952 238	38	
Motorhalter	1952 239	39	
Laufwerkhalter ,rechts	1952 240	40	
Laufwerkhalter ,links	1952 241	41	
Rollenträger A	1952 242	42	
Rollenträger B	1952 243	43	
Schwungradträger	1961 244	44	
Andruckarm	1952 245	45	mit Rolle
Federteller	1952 246	46	
Haltewinkel	1952 247	47	für Optokoppler
Schwungradschutz A	1952 248	48	
Schwungradschutz B	1952 249	49	
Andruckfeder	1952 250	50	
Verstärkungsfeder	1952 251	51	
Blattfeder	1952 252	52	
Wickelteller ,rechts	1952 253	53	
Wickelteller ,links	1952 254	54	
Wickeltellerrad	1952 255	55	
Blendenrad	1952 256	56	
Kupplung	1952 257	57	
Zwischenrad	1961 258	58	
Cassettenaufgabe	1952 259	59	
Cassettenthalter	1952 260	60	
Spurlager	1952 261	61	
Fotoplatine	1961 262	62	
2 SC 828 S	1932 756		T 604
2 SC 1317 S	1941 803		T 606, T 609, T 610
2 SC 1685 S	1961 366		T 602, T 603, T 605, T 611, T 613, T 616, T 617, T 618, T 701, T 702, T 703
2 SD 893 A-R	1961 370		T 614, T 615
TC 4013 BC	1961 542		IC 601
TC 4049 BC	1961 545		IC 604
TC 4071 BC	1961 377		IC 605
TC 5054 P	1961 734		IC 701
TC 9121 P	1941 511		IC 603
AN 6250	1941 510		IC 602
AN 7815	1961 546		IC 606

Benennung	Best. Nr.	Bemerkung
EINZELBAUSTEINE		
Buchsenplatte	1952 565	361
MA 150	1952 320	D 110, D 111
2 SA 564 S	1961 368	T 317
2 SC 1685 S	1961 366	T 107
2 SD 1302 T	1961 367	T 106
AN 6556	1961 376	IC 306
Aussteuerungs-Anzeigeleiterplatte	1961 467	267
Steckverbinder, 4-polig	1952 521	
LED, grün SLP 244 B	1961 735	
LED, rot SLP 144 B	1961 736	
1 R 2 EO 2	1952 382	IC 501
Optokoppler	1961 557	
NETZTEIL		
Netzkabel	1961 751	551
Zugentlastung	1952 759	552
Netzschalter	1961 528	S 1
Schalterwinkel	1952 760	326
Tastenverlängerung	1961 446	246
Knopfadapter	1952 442	242
Klemmfeder	1952 425	225
Tastenkнопf, grün	1961 448	248
Funkenlöschkondensator	1961 529	
Steckerstift	1952 751	
Gummiring	1952 263	63 für Bremshebel
Schraube, M 2 x 6	1952 264	64 Kopf-Justage
Schraube, M 2 x 3	1952 272	72 Madenschraube
Schraube, M 2 x 6	1952 273	73 Madenschraube
Ansatzschraube	1952 274	74 für Capstanmotor
Sicherungsring, 1,5 Ø	1952 275	75
Sicherungsring, 2 Ø	1952 276	76
Scheibe	1952 278	78
Scheibe	1952 279	79
Scheibe	1952 280	80
Scheibe	1961 281	81
Hubmagnet-Stift	1961 282	86
LAUFWERKSTEUERUNG		
Laufwerksteuerung	1961 404	204
Sliderschalter	1961 364	S 2
Knopf	1952 439	239

Benennung	Best. Nr.		Bemerkung
Tastenleiterplatte	1961 406	206	Bandsorte
Tastatur	1961 561	371	Bandsorte
Tastenkнопf	1952 439	239	Bandsorte
Funktion- und Displaybaustein	1961 413	213	
Tastenleiterplatte	1961 726	526	Laufwerkfunktion
Kurzhubschalter	1961 721	521	Laufwerkfunktion
Knopf	1952 729	529	Laufwerkfunktion
Display-Leiterplatte	1961 727	527	
Display-Segment	1952 730	530	
LED,grün SLP 244 B	1961 735		
LED,rot SLP 144 B	1961 736		
Lichtschranke	1961 405	205	
DD MA 150	1952 320		D 603, D 604, D 607 - D 611, D 615, D 616, D 619, D 620, D 701, D 612 - D 614, D 618
OA 90	1952 325		D 601, D605, D 606 D 617
Hz 7 B-2	1952 324		D 602
Kühlkörper	1961 534	346	
2 SA 564 S	1961 368		T 704, T 705
2 SA 683 NC-S	1961 538		T 601
2 SA 719 (2 SA 564 R)	1941 801		T 607, T 608
2 SA 1020 V	1961 541		T 612
Sicherungshalter	1952 755		
Sicherung 160 mA	0600 161		
Sicherung 315 mA	0600 022		
Sicherung 630 mA	0600 018		
Netztransformator	1961 520	320	
Mu-Metallplatte	1961 521	323	
Klammer	1961 522	324	
Lampe	1961 322	219	
Tülle	1952 429	229	

VERSTÄRKERBAUSTEIN

Verstärkerleiterplatte	1961 401	201	
Mikrofonleiterplatte	1961 403	203	
Mikrofonbuchse,links	1952 351	351	
Mikrofonbuchse,rechts	1961 552	352	
Kopfhörerbuchse	1952 581	451	
Pegelsteller, 50 kΩ	1961 359		R 110, R 120
Stellerknopf,links	1961 440	240	
Stellerknopf,rechts	1961 441	241	
AW-Relais	1961 357		Rs 1
Sperrkreis	1961 352		Fi 101

Benennung	Best. Nr.	Bemerkung
MPX-Filter	1961 353	Fi 102
Anhebungsfilter	1961 354	Fi 103
Sperrkreis	1961 355	Fi 104
Oszillator-Block	1961 356	
Entzerrer-Spule, 8,2 mH	1961 350	L 101
Spule, 2,2 mH	1952 362	L 102
Siebdrossel, 1 mH	1961 351	L 301
Kühlkörper	1961 509	309
Elko, 2200 µF, 25 V	1952 345	
Elko, 1000 µF, 50 V	1952 344	
Elko, 100 µF, 25 V	1952 340	
Elko, 33 µF, 16 V	1952 343	
Elko, 3,3 µF, 25 V	1952 341	
Elko, 1 µF, 50 V	1952 342	
OA 90	1952 325	D 101, D 102
DD Ma 150	1952 320	D 305, D 306, D 307, D 309 - 312
DR SR IK 2	1932 759	D 303, D 304
Hz 22-2 L/ZFD 22	0630 405	D 310
Hz 5 C-2	1961 383	D 314, D 315
Hz 6 B-3	1961 384	D 316
2 W 02	1952 321	D 301
2 W 005	1952 322	D 302
2 SA 564 S	1961 368	T 301
2 SA 828 S	1932 755	T 304
2 SC 1383 NC-S	1961 371	T 311
2 SC 1685 -S	1961 366	T 103, T 104, T 302, T 306 - 308, T 312 - 315
2 SC 2634	1961 365	T 101, T 102
2 SC 3112-B	1961 369	T 303
2 SD 893 A-R	1961 370	T 305, T 309, T 316
2 SD 1302-T	1961 367	T 105
µPD 4001 BC	1961 378	IC 309
µPD 4071 BC	1961 377	IC 308
TD 62503 P	1961 373	IC 102
AN 6556	1961 376	IC 303, IC 304
TA 78 L 132 P	1961 375	IC 302
AN 7824	1961 374	IC 301
HA 12038	1961 372	IC 101
SICHERUNGSWIDERSTÄNDE		
5,1 kΩ	1961 385	R 135
6,2 kΩ	1961 386	R 138

Benennung	Best. Nr.	Bemerkung
7,5 k Ω	1961 387	R 162
10 Ω	1961 388	R 301
56 Ω	1961 389	R 302
82 Ω , 1 W	1961 547	R 602
NF-Kabel	1952 796	

BRAUN

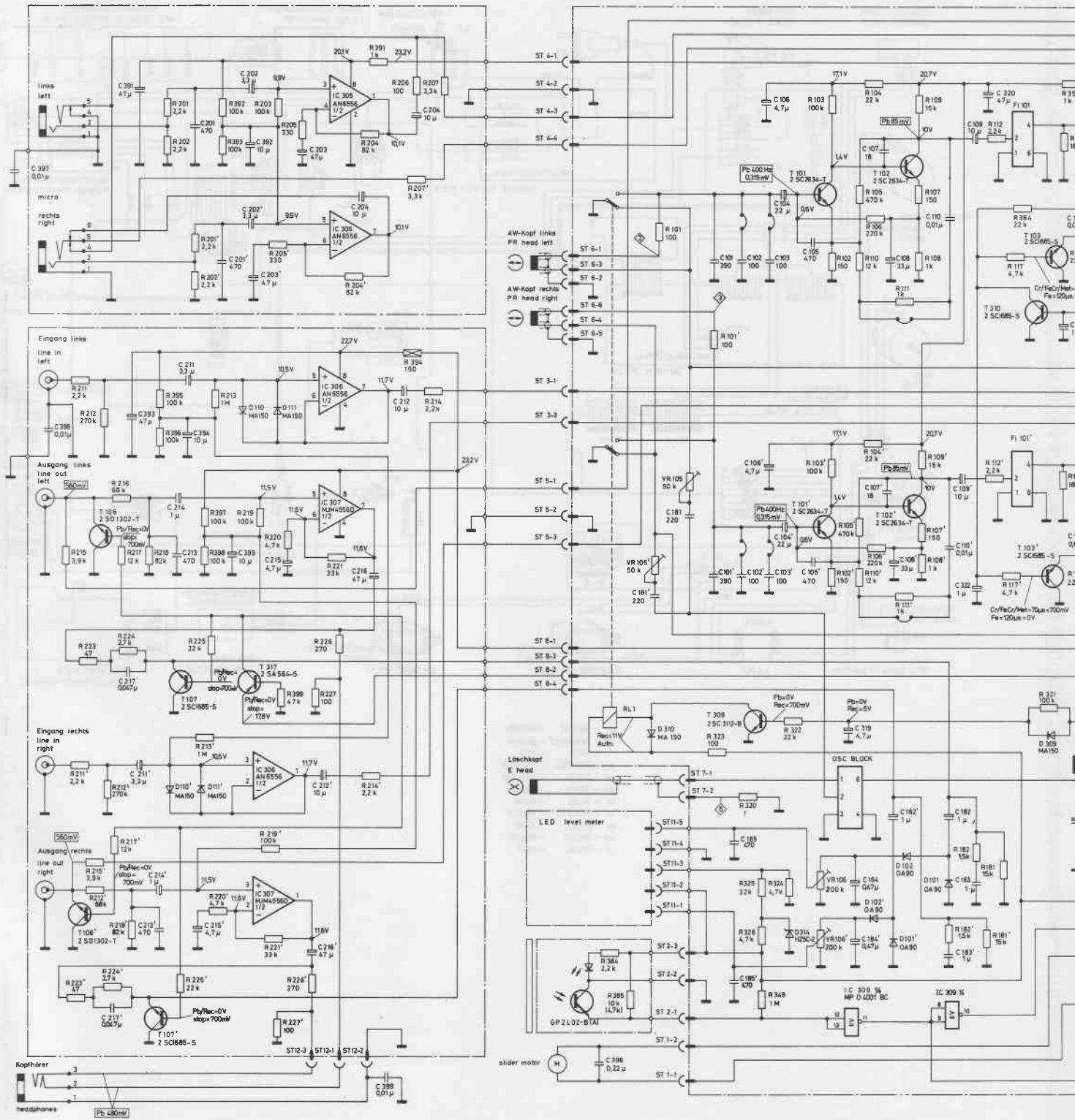
**Technische Information
Stromlaufplan**

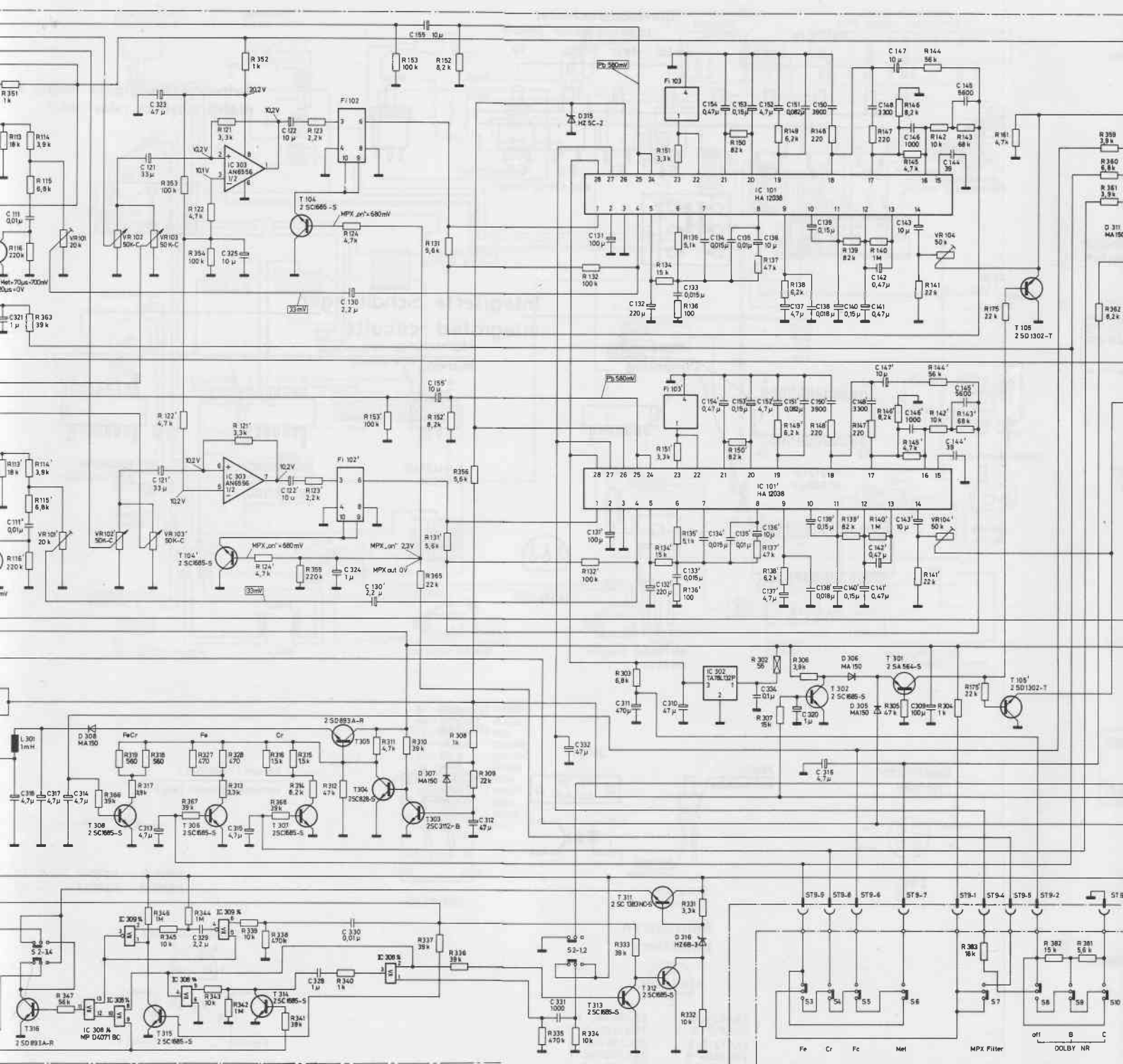
**Service Manual
Circuit Diagram**

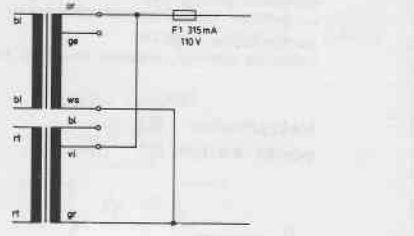
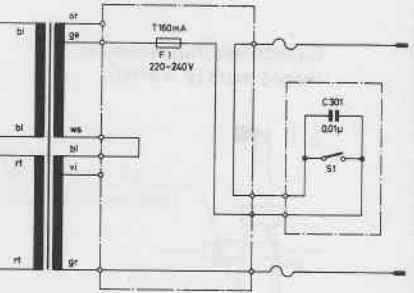
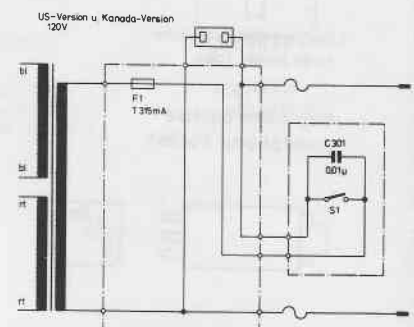
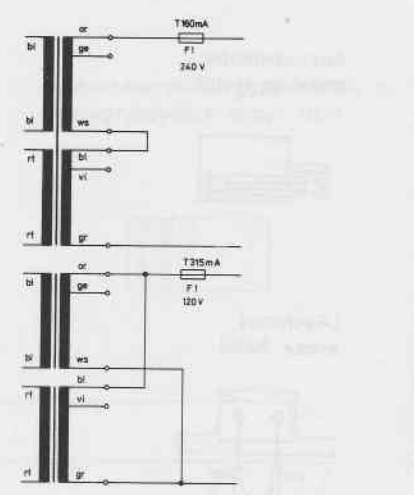
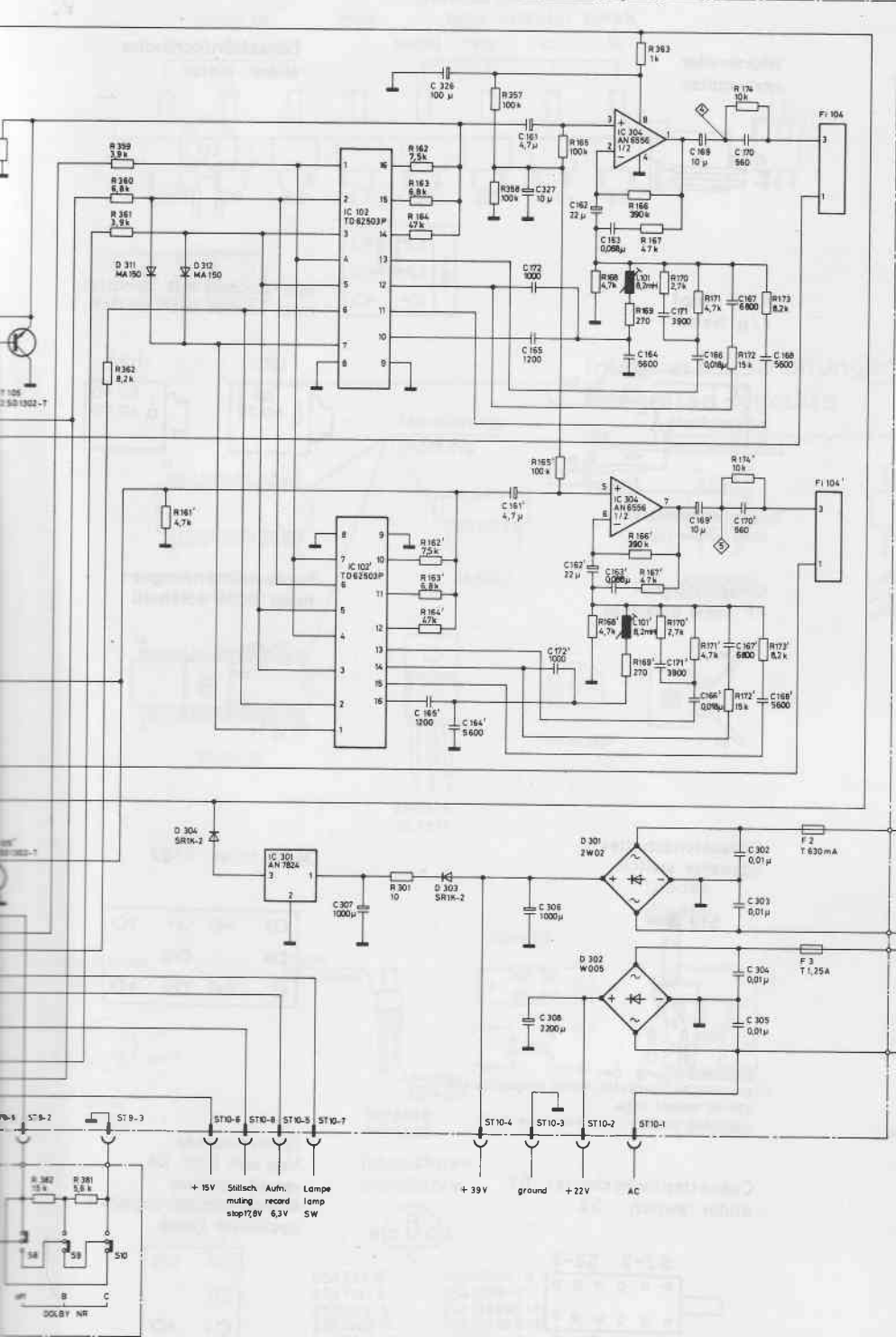
**Information Technique
Schéma**

**Typ/Type: HiFi Stereo
Cassette Deck C2**

Stromlaufplan Circuit Diagram Schéma







Gezeic
Netzsc
Bandsc
Dolby M
MPX-Fi
Fe-Cas

Mittels
werte s
wert). D
werden
bei Wie
ment vo
spannu
temper
angege
±10% a

*120V b

Spannu
sind ge
gebene
sind Eff

Wichtig
Bei Um
andere
die Ang
den im
aufkleb

Hinweise zum Stromlaufplan C2

Notes on Circuit Diagram C2

Indications pour le schéma C2

Gezeichnete Schalterstellungen:

Netzschalter	gedrückt
Bandsortenumschalter Fe	gedrückt
Dolby NR-System Schalter «off»	gedrückt
MPX-Filter Schalter	«off»
Fe-Cassette eingelegt	

Mittels Rechteck eingerahmte Spannungswerte sind NF-Spannungen (Effektivwert). Die angegebenen Spannungswerte werden, falls nicht anders angegeben, bei Wiedergabe mit einem Meßinstrument von $R_i = 50 \text{ k Ohm/V}$, bei Netzspannung 220 V^* und einer Umgebungstemperatur von $+25^\circ \text{ C}$ gemessen. Die angegebenen Spannungen können um $\pm 10\%$ abweichen.

*120 V bei US- und Canada-Version.

Spannungsangaben ohne Bezugslinie sind gegen Masse zu messen. Die angegebenen HF- und NF-Spannungswerte sind Effektivwerte.

Wichtig

Bei Umschaltung des Gerätes auf eine andere Netzversorgungsspannung ist die Angabe auf dem Typenschild durch den im Gerät angebrachten Spannungsaufkleber entsprechend zu ändern.

Switch positions shown:

Mains switch	depressed
Fe tape type select	depressed
Dolby NR switch «off»	depressed
MPX-filter switch	«off»
Fe cassette inserted	

Rectangled voltages are audio frequency voltages (effective values). Voltages indicated, if not stated otherwise, are measured with a meter of $R_i = 50 \text{ K Ohm/V}$ with 220 V^* mains and an ambient temperature of $+25^\circ \text{ C}$. Given voltages may vary $\pm 10\%$.

*120 V for US and Canada versions.

Voltages indicated without reference lines are measured with respect to ground. Indicated RF and AF voltages are RMS values.

Important

When the unit is changed to another supply voltage, the information on the type plate must be changed accordingly using the voltage sticker located inside the unit.

Position des commutateurs sur le dessin:

Interrupteur général	enfoncé
Commutateur de type de band Fe	enfoncé
Système Dolby NR interrupteur «off»	enfoncé
MPX-Filtre Interrupteur	«off»
Bande au fer en place	

Les tensions indiquées sont, si rien d'autres n'est précisé, mesurées en mode reproduction avec une tension secteur de 220 V , *avec une température ambiante de 25° C et au moyen d'un instrument de mesure ayant une $R_i \geq 50 \text{ K Ohms/V}$. Les tensions indiquées peuvent varier de $\pm 10\%$.

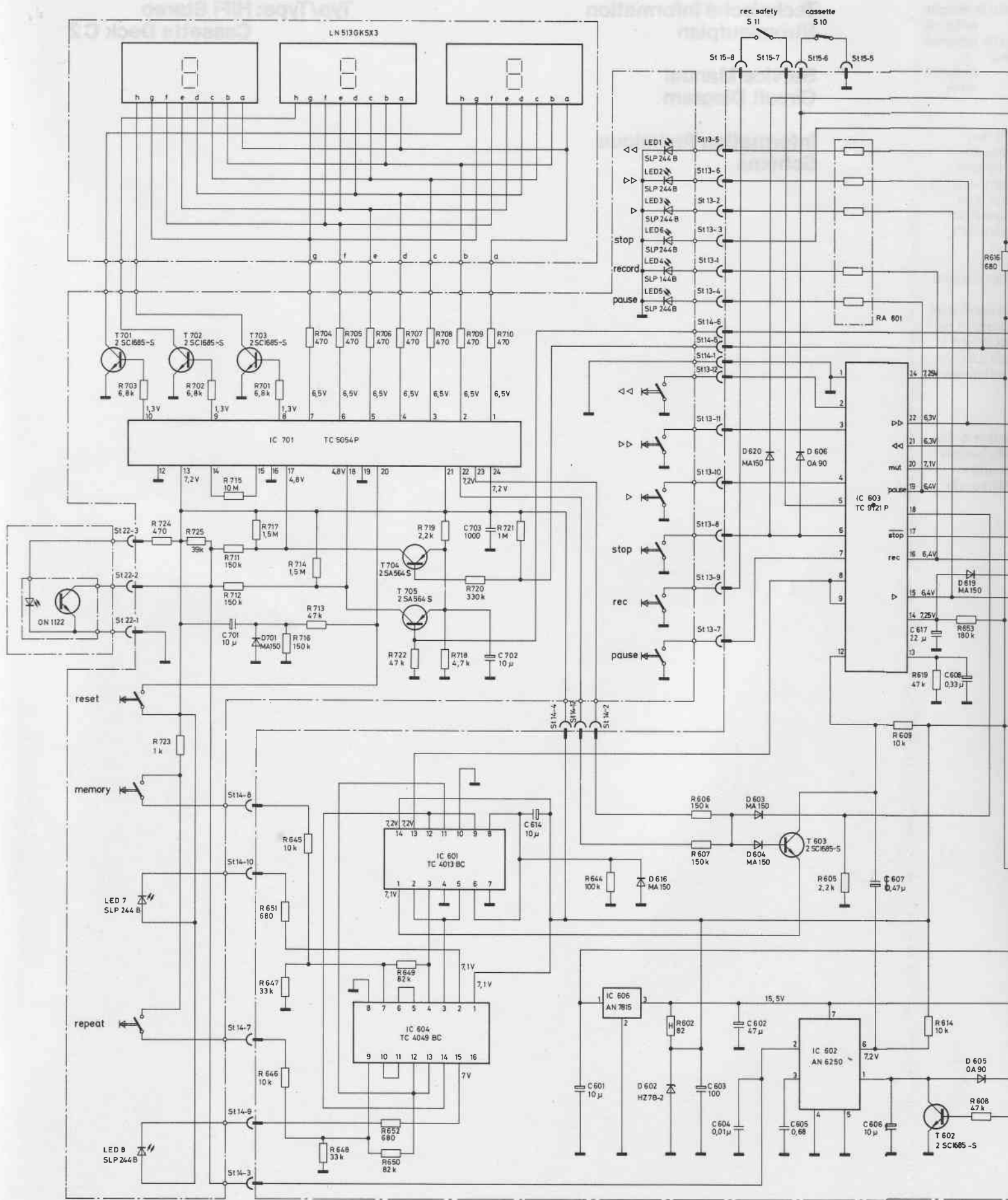
*120 V pour les appareils USA et Canada.

Les tensions inscrites dans un carré sont des tensions BF (valeurs efficaces). Les tensions sans ligne de référence sont à mesurer par rapport à la masse. Les valeurs de tensions HF et BF indiquées sont des valeurs efficaces.

Important

Si l'appareil a été adapté sur une autre tension d'alimentation, il faut changer l'information portée sur la plaque en utilisant l'auto-collant à l'intérieur de l'appareil.

Stromlaufplan Circuit Diagram Schéma



Antriebs
capstan



Löschkop
erase h



Löschkopfl
head sold

Kopfhör
headph

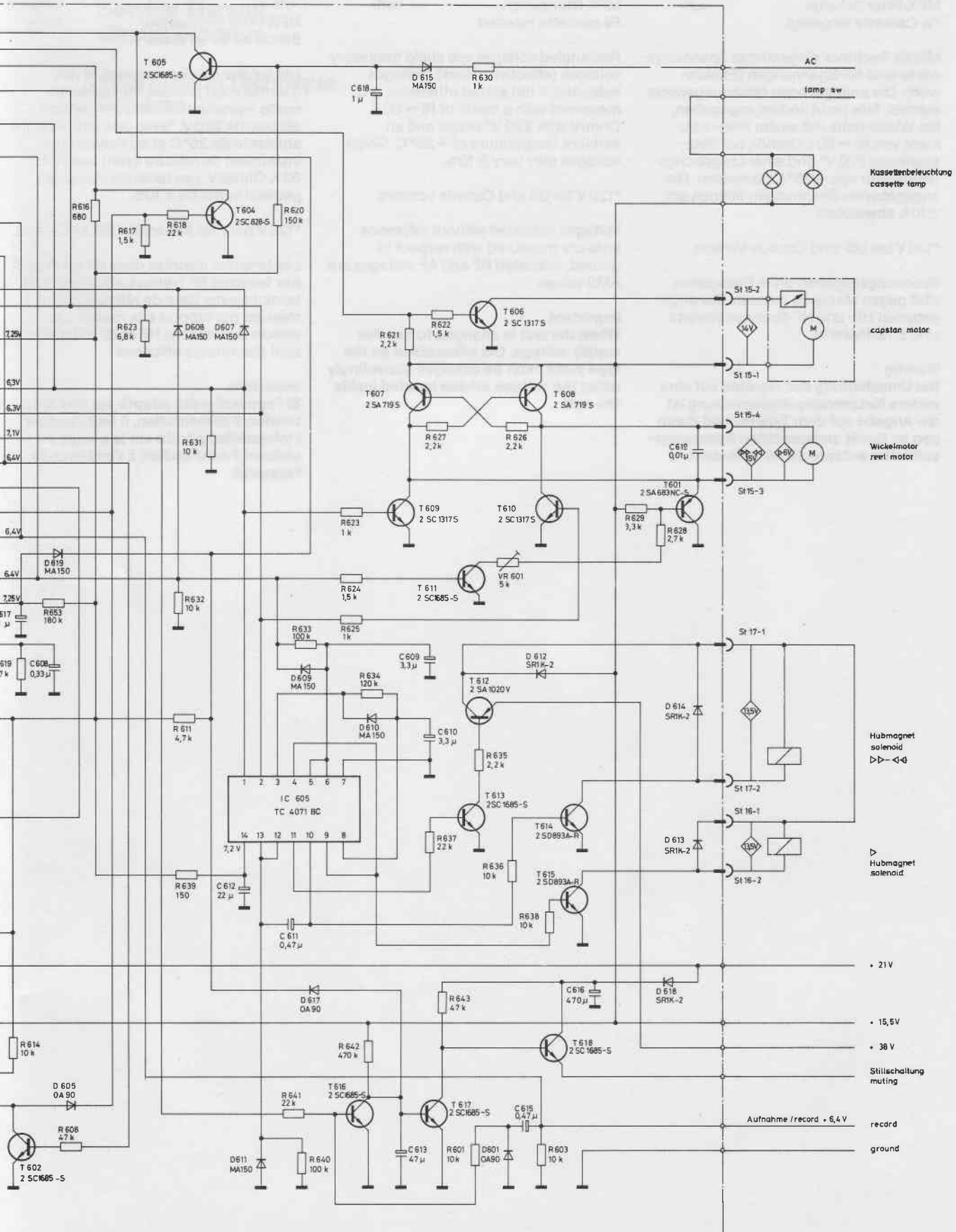


Aufnah
record



S11
Schalter
eingelg
switch s
indicate

Netzsc
power

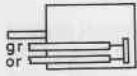


Anschlußcode Connection Code Code de connexion

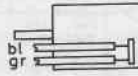
Myter
or Circuit Diagram C-2

Indications
pour le schéma C-2

Antriebsmotor
capstan motor



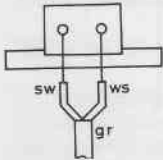
Wickelmotor
reel motor



Cassettenfachmotor
slider motor

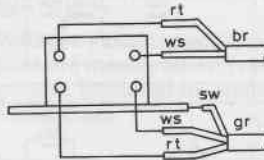


Löschkopf
erase head



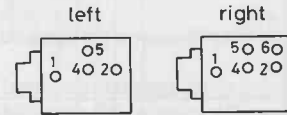
Löschkopflötanschlüsse
head solder tags

A / W Kopf
r / p head

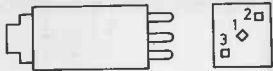


Tonkopflötanschlüsse
head solder tags

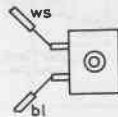
mic-Buchse mit Schalter
mic. socket with switch



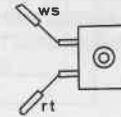
Kopfhörerbuchse
headphone socket



Umspulmagnet
FF./rew solenoid



Kopfschlittenmagnet
head base solenoid

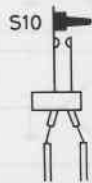


Aufnahmeschutzschalter
record safety switch



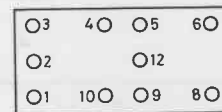
Schalterstellung bei
eingelagerter Cassette „Aufnahmebereit“
switch solder tags
indicated position „cassette recorded free“

Cassetteschalter
cassette switch



Schalterstellung bei
eingelagerter Cassette „Gerät eingeschaltet“
switch solder tags
indicated position „cassette inserted“

MPX filter F102

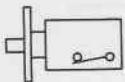


Gleichricht
rectifier

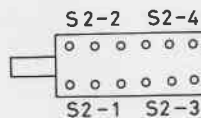


2W02
W005

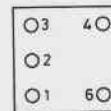
Netzschalter S1
power switch S1

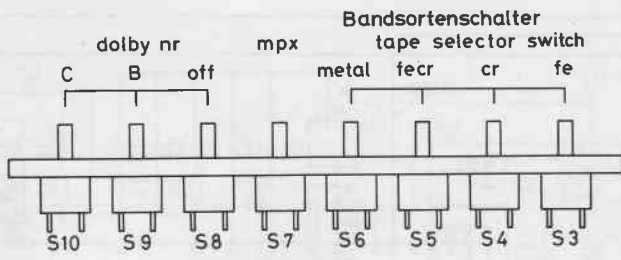


Cassettenfachschalter S2
slider switch S2

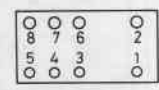
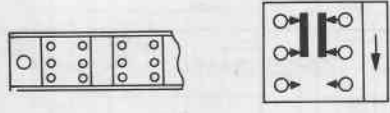


Sperrkreisspule
trap coil F 101, 104
record equalizer
Aufnahmeentzerrungsspule
oscillator block

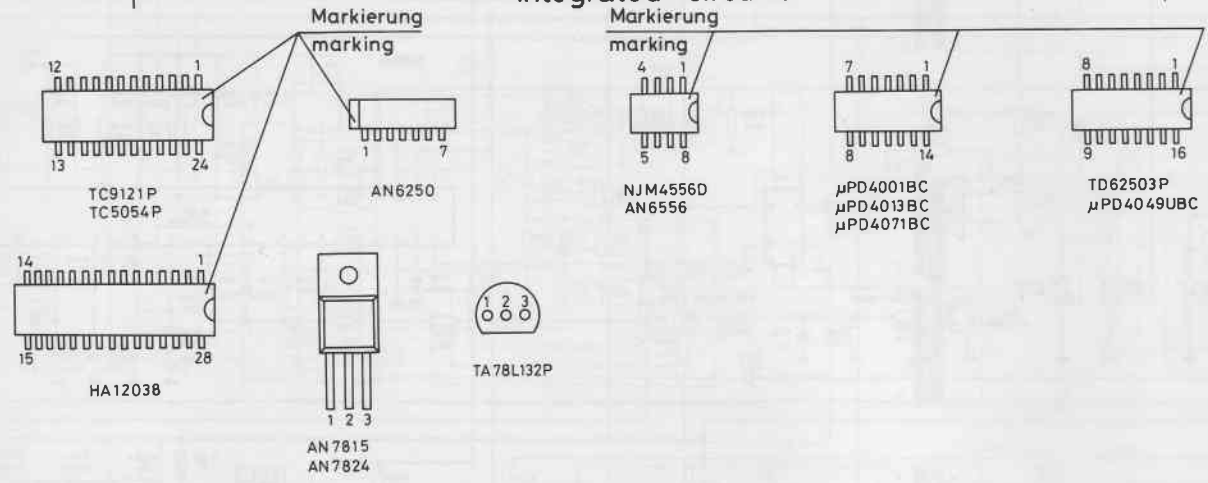




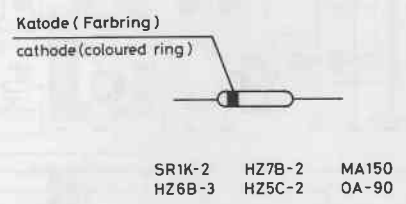
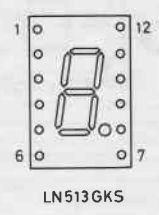
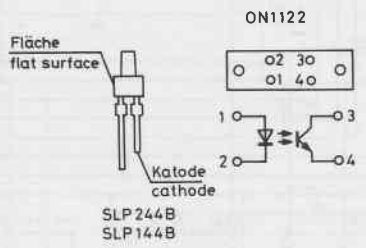
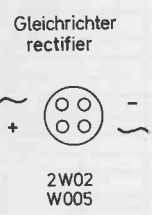
Aufnahme/Wiedergabe Relais RL-1
record/playback relay RL-1



Integrierte Schaltungen
integrated circuits



Dioden
diodes



Transistoren
transistors

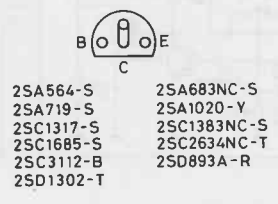
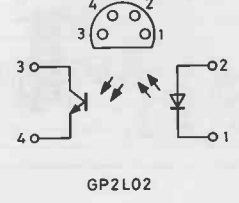
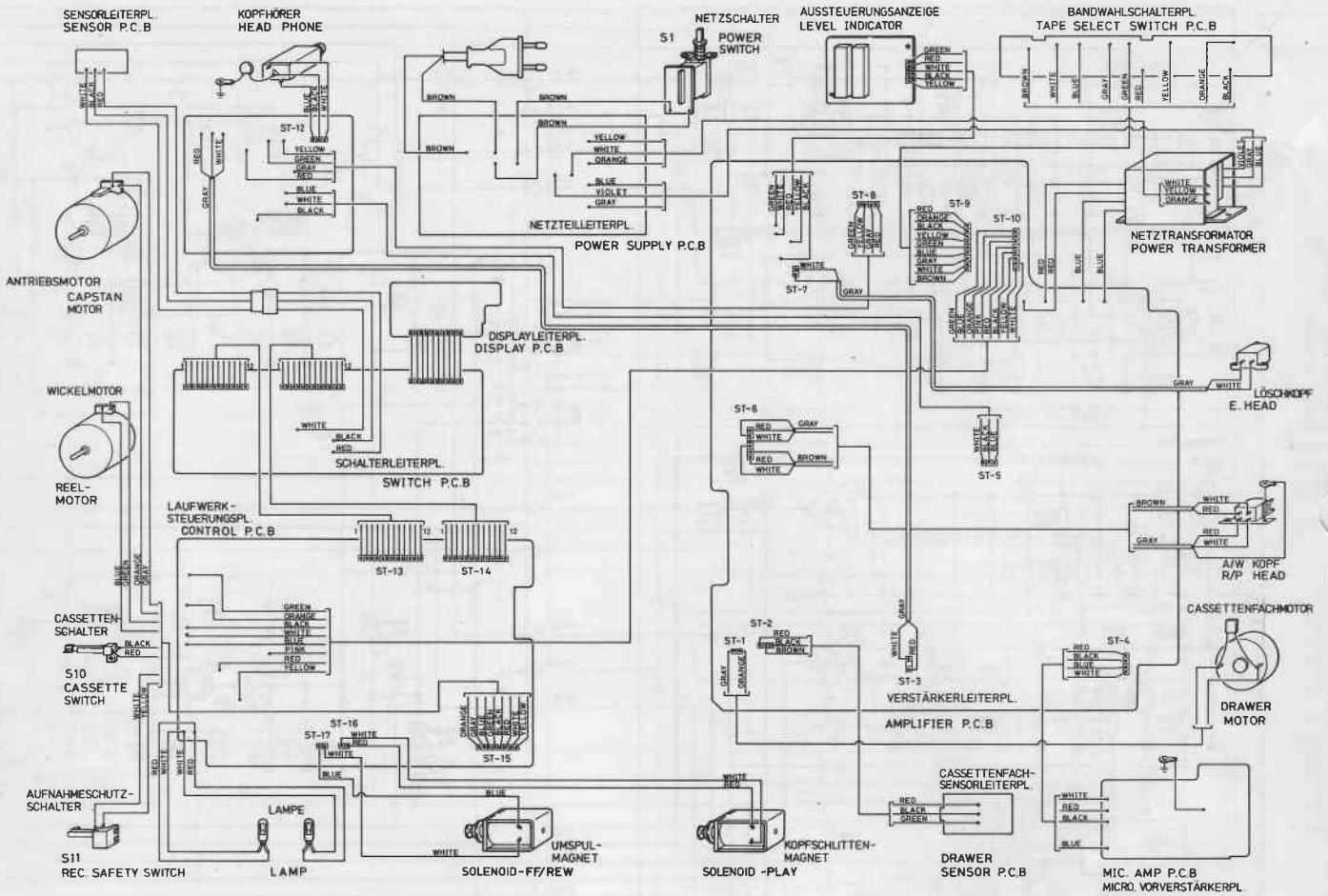


photo coupler



Lageplan Component location Schéma



- | | | |
|----|-----------|----------|
| br | - BRAUN | - BROWN |
| sw | - SCHWARZ | - BLACK |
| rt | - ROT | - RED |
| or | - ORANGE | - ORANGE |
| ge | - GELB | - YELLOW |
| gn | - GRÜN | - GREEN |
| bl | - BLAU | - BLUE |
| vi | - VIOLETT | - VIOLET |
| gr | - GRAU | - GRAY |
| ws | - WEISS | - WHITE |
| rs | - ROSA | - PINK |

SERVICE - INFORMATION**C 2**

Kein Aufnahmepegel mit älteren Steuergeräten ohne Cinch-Buchsen

Beanstandung Die Aufnahme vom Steuergerät erfolgt relativ dumpf ohne LED-Pegelanzeige. Bei Wiedergabe zeigt die LED-Pegelanzeige an.

Ursache Im Steuergerät wird bei Aufnahmeschaltung die Wiedergabe an Masse geschaltet (zwecks besserem Übersprechen). Dabei wird rückwirkend im C 2 der Aussteuerungsverstärker und der Kopfhörerverstärker nach Masse kurzgeschlossen.

Beseitigung Die an Masse gelegten Punkte des Tastensatzes im Steuergerät freilöten, sodaß die Masseverbindung unterbrochen ist.

KD-Information

10.12.82 / Brum

S E R V I C E - I N F O R M A T I O N**C 2 LED - Aussteuerungsanzeige**

Bei allen C 2 Geräten ab Serien Nr. 13 000 sind LED - Aussteuerungsanzeigen mit geänderten Widerständen (150 k Ω statt 82 k Ω) eingebaut. Da wir inzwischen nur noch die neuen Aussteuerungsanzeigen bevorraten, wird die Service-Information vom 28.6.1983 hinfällig.

Bitte tauschen Sie die alte Service-Information gegen die neue in Ihren Unterlagen aus.

Geräte bei denen der Umbau gemäß der Service-Information vom 28.6.1983 vorgenommen wurde, müssen beim Austausch der LED-Aussteuerungsanzeige wieder in den ursprünglichen Zustand versetzt werden.

S E R V I C E - I N F O R M A T I O N**C 2 grau** Frontblendenverfärbung**Betrifft** Bei der Frontblende des C 2 grau kann es vorkommen, daß sich um die Aussteuerungsregler braune Ringe bzw. braune Schlieren bilden.**Ursache** Gummimischung der Knopfringe gast.**Beseitigung** Knöpfe abziehen und Frontblende mit Sidolin reinigen.
Dann neue Knöpfe mit Bestellnummer 1961 441 aufstecken.

S E R V I C E - I N F O R M A T I O N

C 2	löscht in Cassettenwiedergabe
Beanstandung	Das Gerät löscht im Wiedergabebetrieb sporadisch kurze Stücke.
Ursache	Masseverbindung zwischen Sliderteil und Steuerleiterplatte labil bzw. kurzzeitig unterbrochen.
Beseitigung	Masseleitung oder kompletten Kabelbaum erneuern.