

Serviceanweisung

Service manual

Compact Disc Player

CDP 7100

CDP 7101

CDP 7102

CDP 7100 Ident-Nr. 3692500

CDP 7101 Ident-Nr. 4217000

CDP 7102 Ident-Nr. 4217100

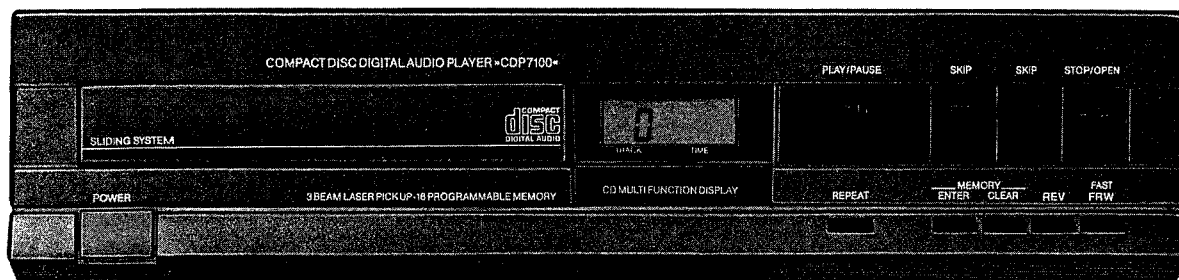
Neue Version:

CDP 7100 Ident-Nr. 4250700

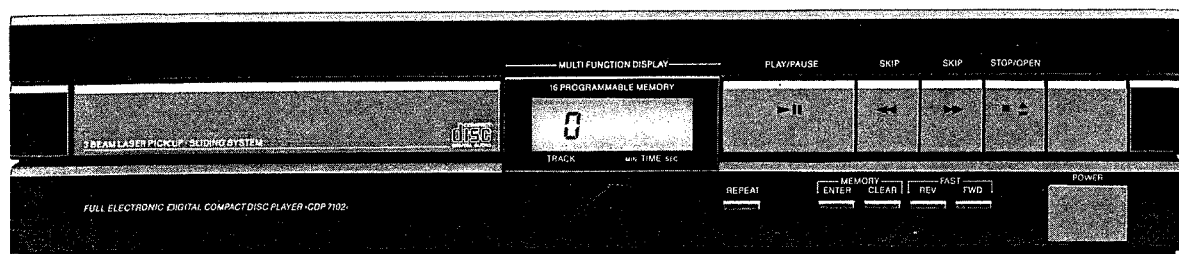
CDP 7101 Ident-Nr. 4250800

CDP 7102 Ident-Nr. 4250900

CDP 7100



CDP 7101
CDP 7102



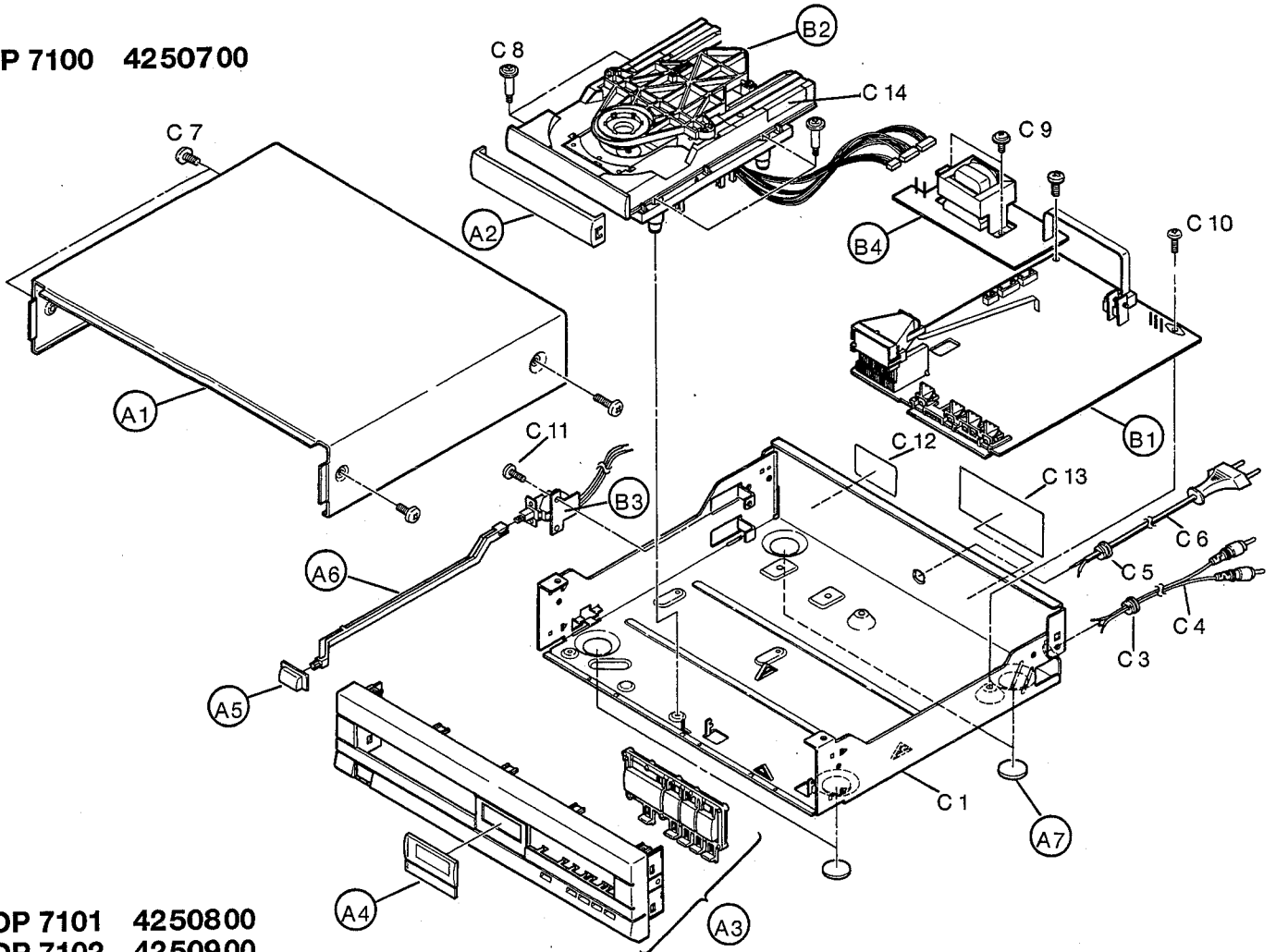
Inhaltsverzeichnis Table of contents

Gerätebezeichnung: Ident-Nr.:	Unit: Ident-No.:	CDP 7100		CDP 7101		CDP 7102		
		3692500	42507	4217000	4250800	4217100	4250900	
		Seite:						
Ersatzteillisten	Spare parts lists	1, 6, 16	1, 6, 16	1, 6, 16	1, 6, 16	1, 6, 16	1, 6, 16	
Explosionsdarstellungen	Exploded views	2, 4	3, 5	2, 4	3, 5	2, 4	3, 5	
Bestellhinweise	Important for order	48	48	48	48	48	48	
Verdrahtungsplan	Wiring diagram	7	7	7	7	7	7	
Blockschaltbild	Block circuit diagram	8	-	8	-	8	-	
Schaltbild	Circuit diagram	9	13/18	12	13/18	12	13/18	
Platinendarstellung	P.C.B. diagram	10	14, 15, 17	11	14, 15, 17	11	14, 15, 17	
Abgleichanweisung	Alignment procedure	19, 20	21, 22	19, 20	21, 22	19, 20	21, 22	
Schaltungsbeschreibung	Circuit description	23-25/26-28	-	23-25/26-28	-	23-25/26-28	-	
Fehlerdiagnose	Troubleshooting	29-31/32-34	29-31/32-34	29-31/32-34	29-31/32-34	29-31/32-34	29-31/32-34	
IC Blockschaltbilder	IC block diagrams	35-42	43-48	35-42	43-48	35-42	43-48	

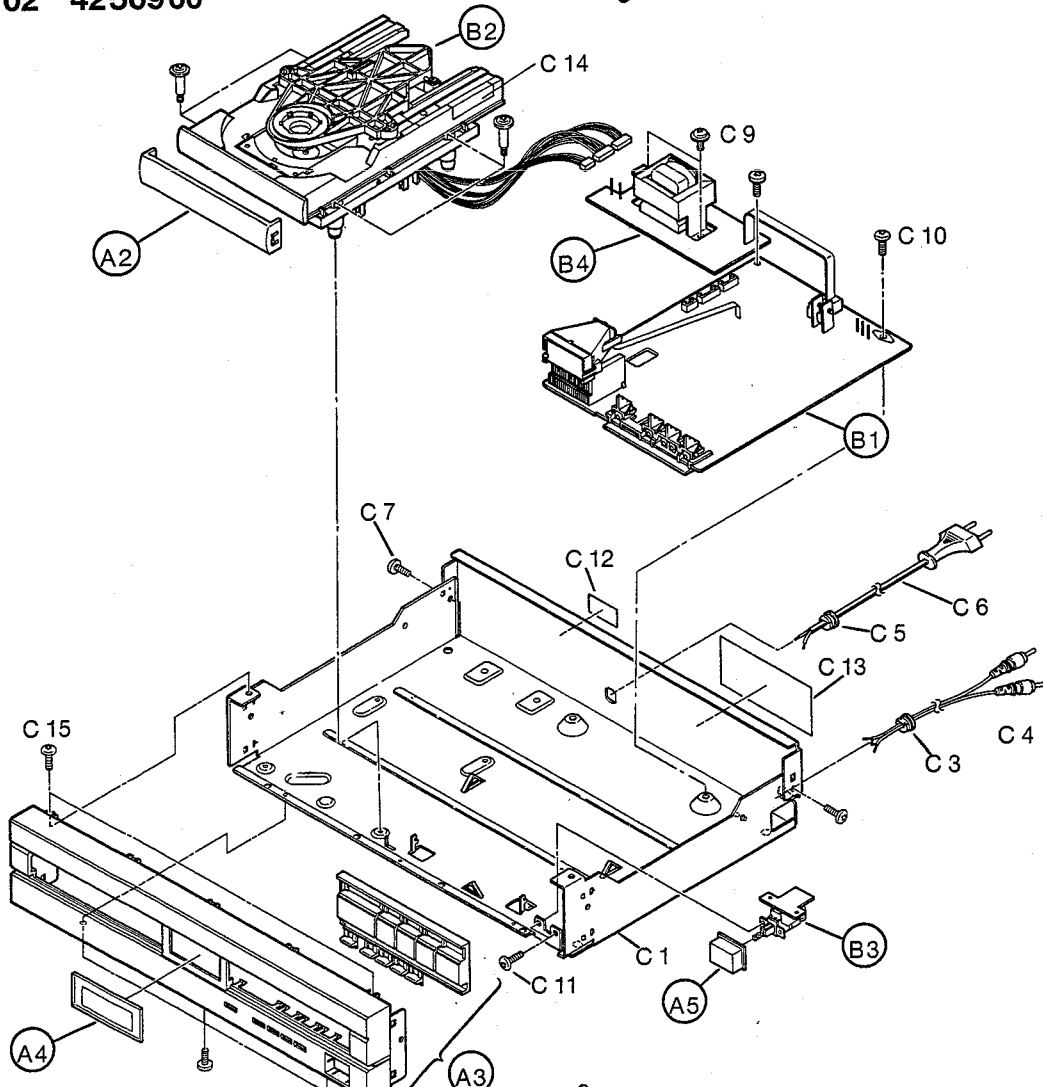
Ersatzteilliste Gehäuseteile Spare parts list mechanism

Bestell-Nr./Part. No.	Bezeichnung	Description	Position	Preisgruppe
CDP 7100 3692500 + 42507				
35 989 00	Faltkarton	Carton		B 4
30 863 00	Styroporverpackung	Polyfoam packing		B 4
45 306 00	Gehäusedeckel	Top cover	A 1	D 0
45 307 00	Schlittenblende	Lid plate	A 2	B 5
45 308 00	Frontblende komplett	Front frame assembly	A 3	D 4
45 309 00	Anzeigeblende	LCD cover	A 4	B 5
45 310 00	Knopf Netzschalter	Knob power button	A 5	A 5
45 311 00	Schalterstange Netz	Switch rod power	A 6	A 9
45 312 00	Gummifuß	Rubber foot	A 7	A 7
CDP 7101 4217000 + 4250800				
45 344 00	Schlittenblende	Lid plate	A 2	B 5
45 345 00	Frontblende komplett	Front frame assembly	A 3	D 5
45 346 00	Anzeigeblende	LCD cover	A 4	B 5
45 347 00	Knopf Netzschalter	Knob power button	A 5	A 5
CDP 7102 4217100 + 4250900				
45 348 00	Schlittenblende	Lid plate	A 2	B 5
45 349 00	Frontblende komplett	Front frame assembly	A 3	D 5
45 350 00	Anzeigeblende	LCD cover	A 4	B 5
45 347 00	Knopf Netzschalter	Knob power button	A 5	A 5

CDP 7100 4250700



CDP 7101 4250800
CDP 7102 4250900

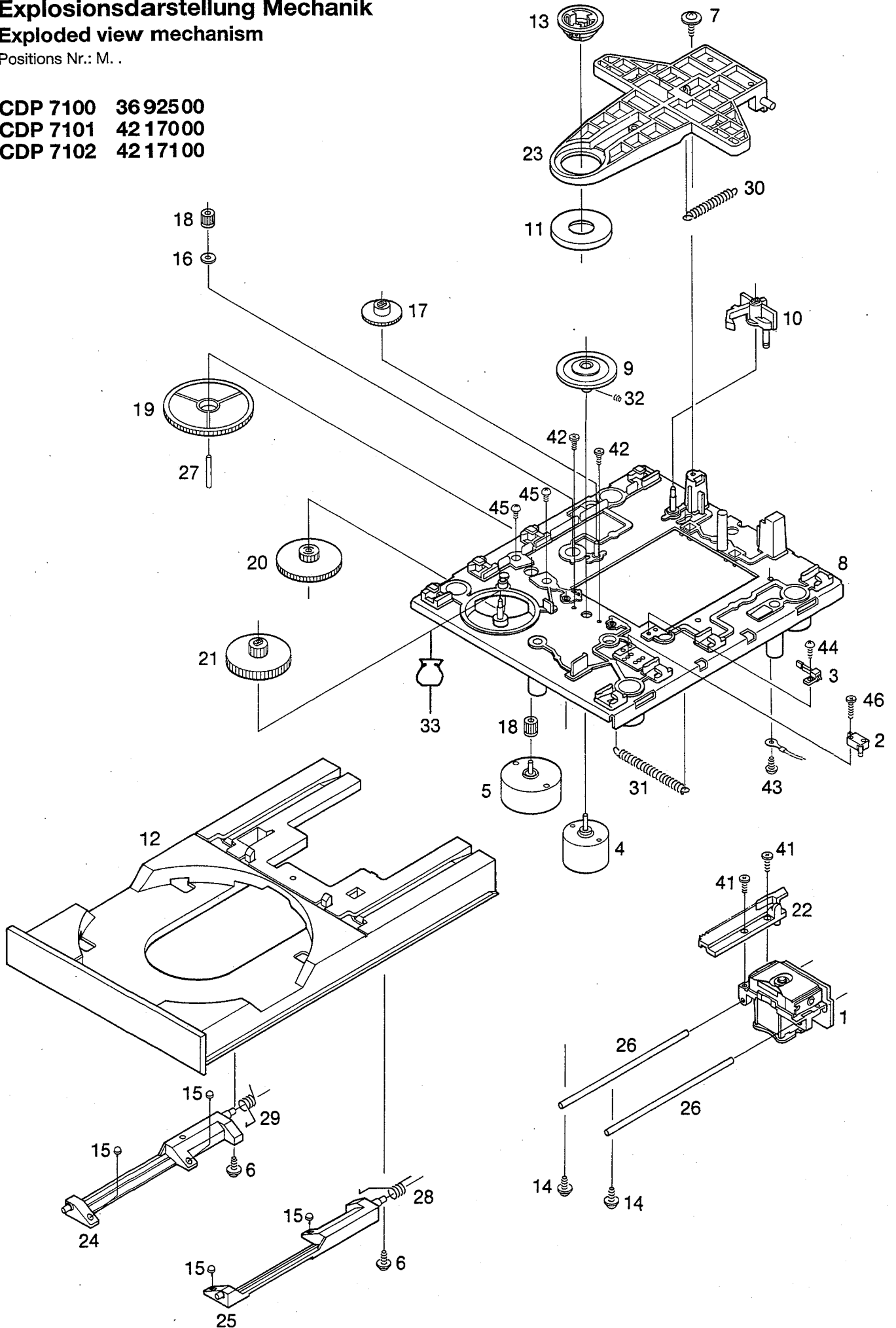


Explosionsdarstellung Mechanik

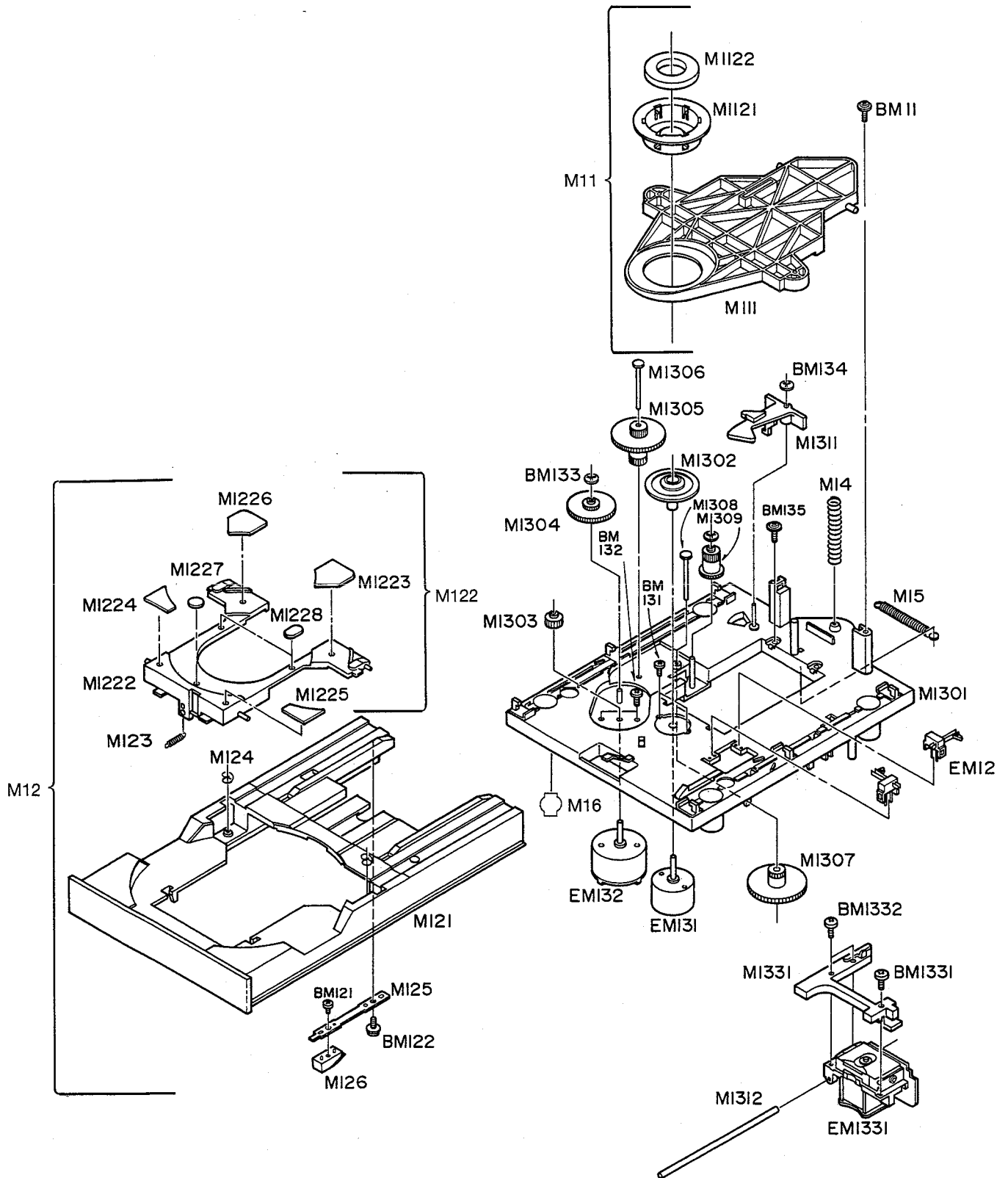
Exploded view mechanism

Positions Nr.: M. .

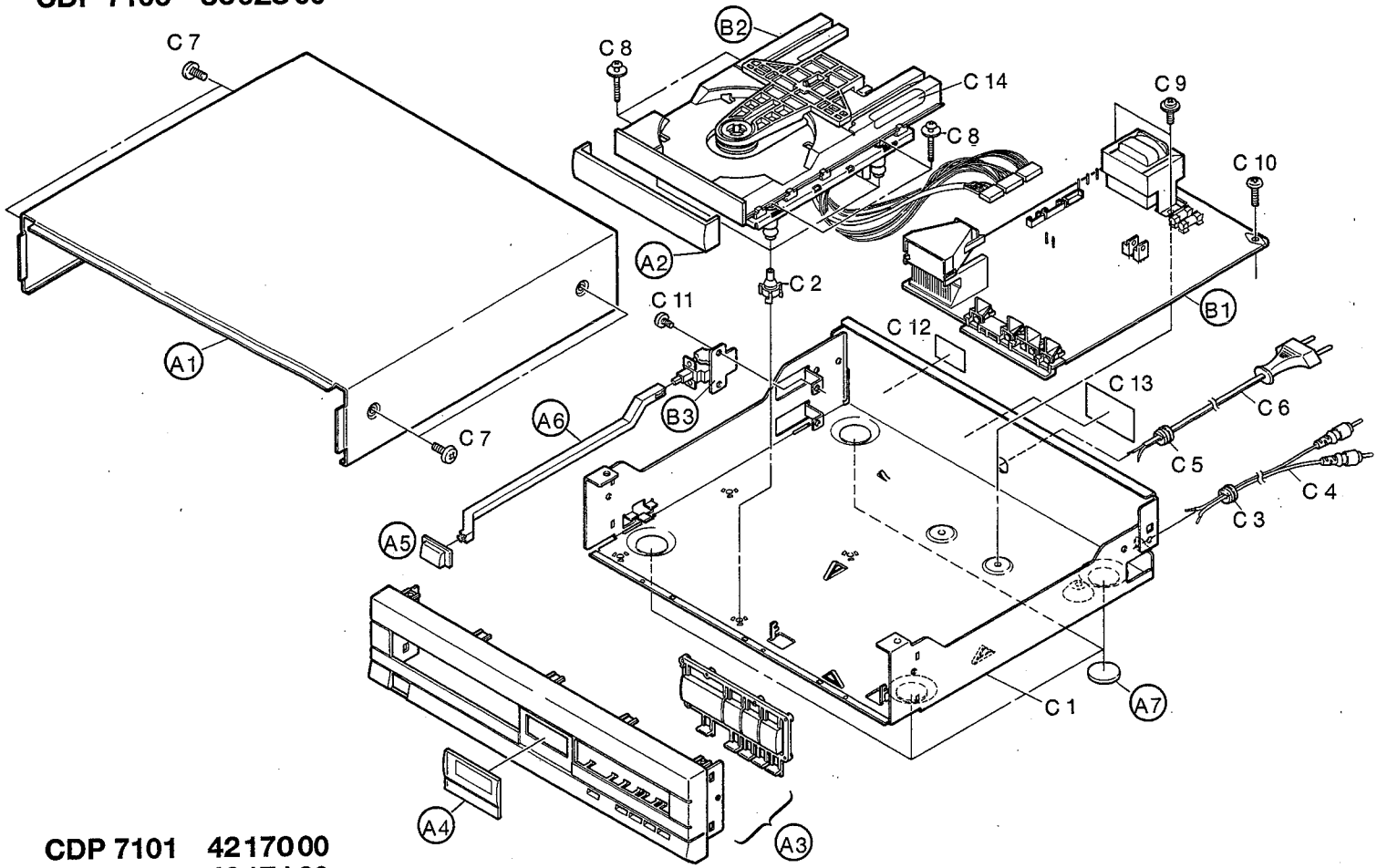
CDP 7100 36 92500
CDP 7101 42 17000
CDP 7102 42 17100



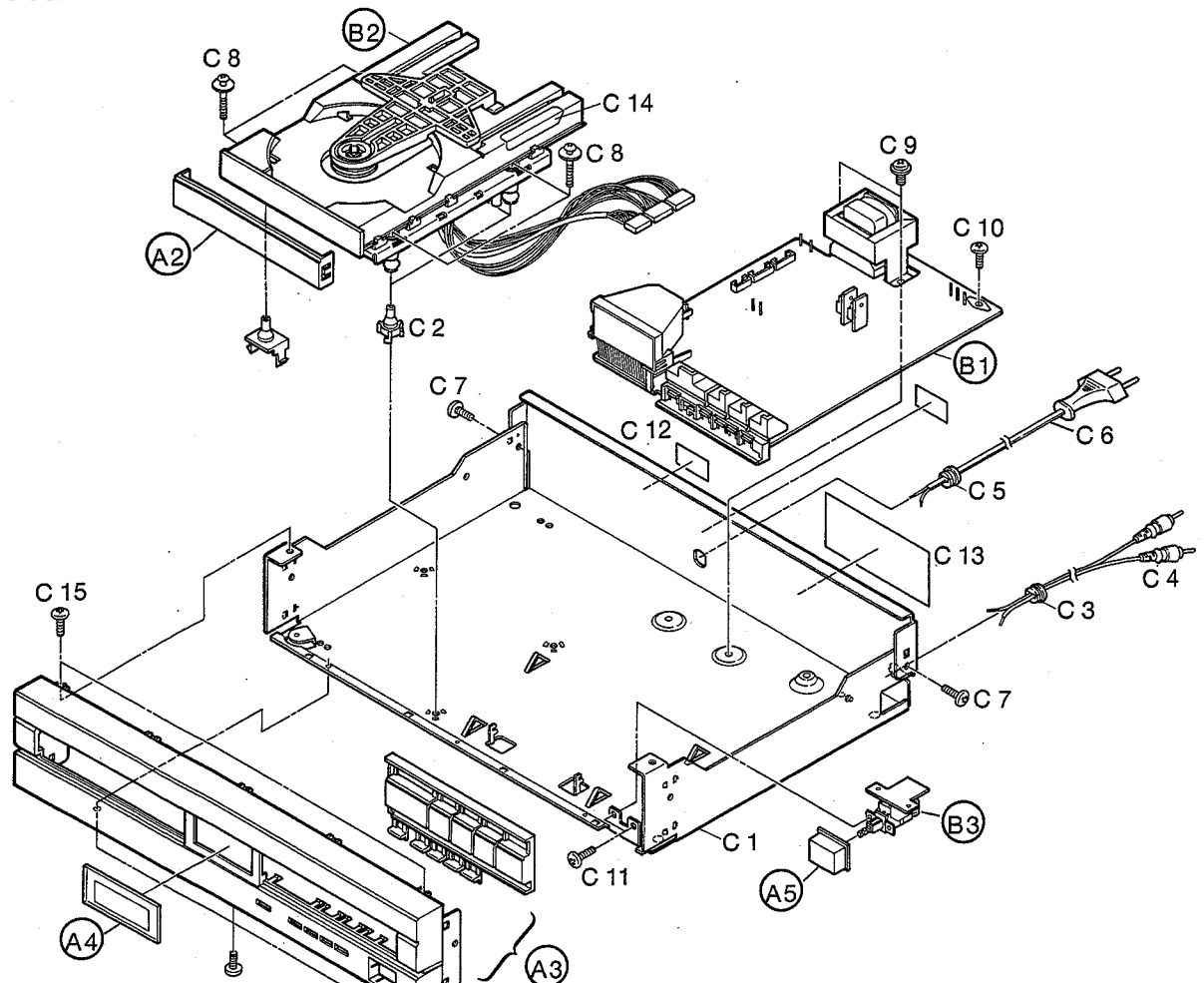
CDP 7100 4250700
 CDP 7101 4250800
 CDP 7102 4250900



Explosionsdarstellung Gehäuse
Exploded view housing
CDP 7100 3692500



CDP 7101 4217000
CDP 7102 4217100



Ersatzteilliste Mechanik

Spare parts list mechanism

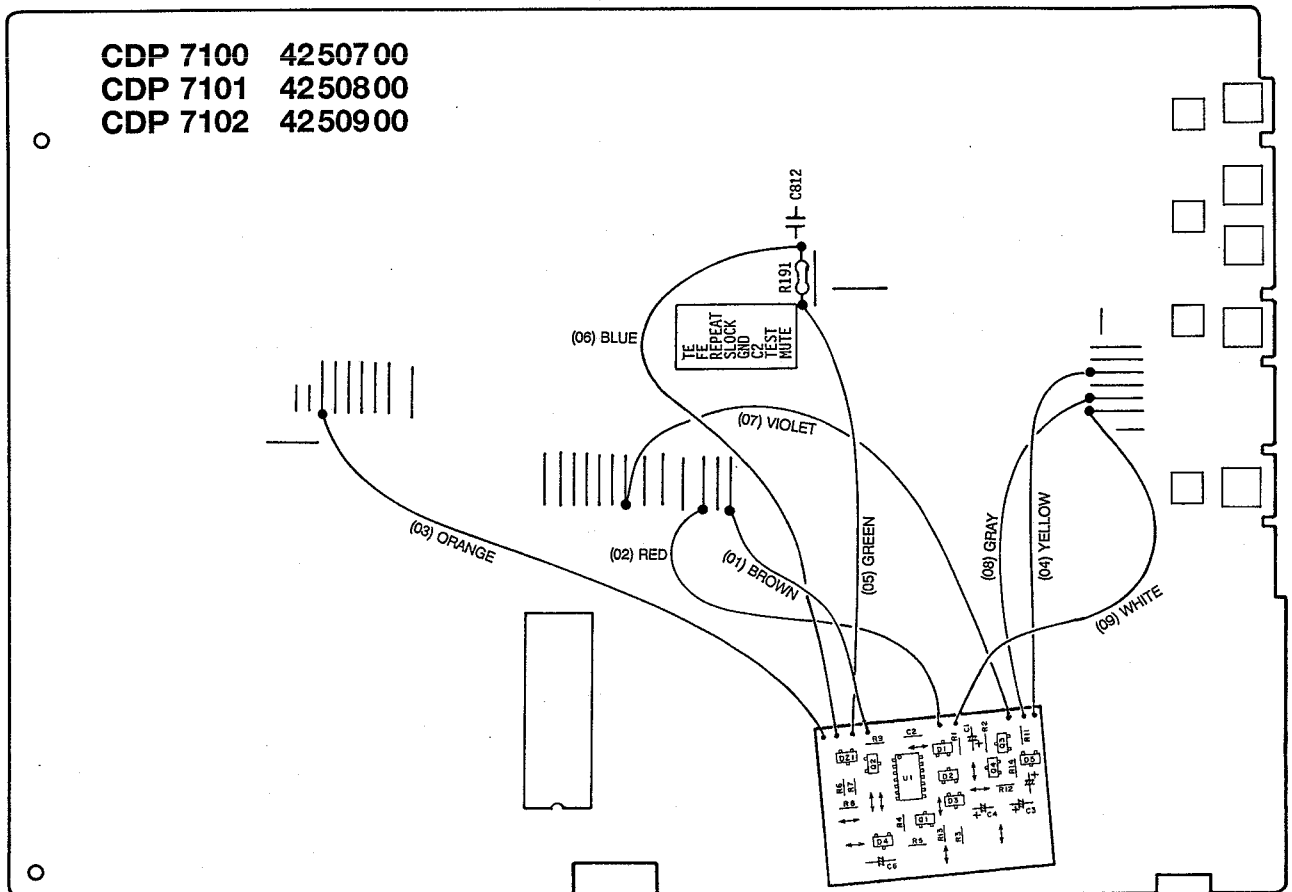
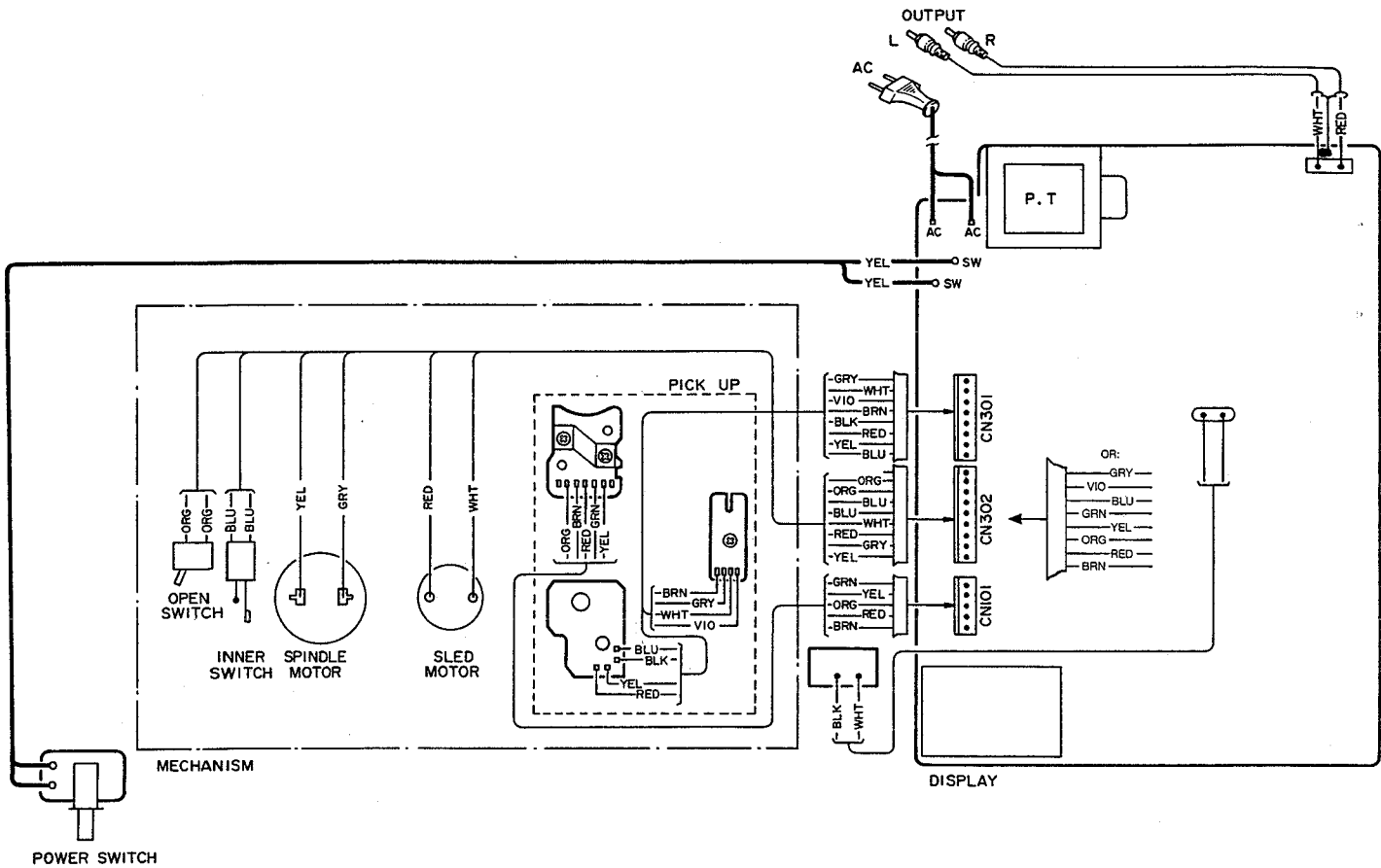
CDP 7100 36925 00
 CDP 7101 42170 00
 CDP 7102 42171 00

Bestell-Nr./Part. No.	Bezeichnung	Description	Position	Preisgruppe/ Price key
45 325 00	Mechanik komplett	Mechanism assembly	B 2	G 4
45 326 00	Laserabtaster	Pickup	M 1	G 0
45 327 00	Mikroschalter open/end	Leaf switch open/end	M 2	B 6
45 328 00	Mikroschalter inside	Micro switch inside	M 3	B 3
45 329 00	Motor Disc	Motor disc	M 4	D 0
45 330 00	Motor Schlitten, Laser	Motor loading, laser	M 5	D 1
45 331 00	Antriebsteller	Turntable	M 9	D 2
45 332 00	Schlitten Platte	Table load	M 12	D 3
45 333 00	Zentrierscheibe	Holder disc	M 13	B 2
45 334 00	Auflagegummi	Pad disc	M 15	B 2
45 335 00	Zahnrad Laser zweifach gezahnt	Gear pickup	M 17	B 2
45 336 00	Motorpulley gezahnt	Gear motor	M 18	B 2
45 337 00	Zahnrad Laser einfach gezahnt	Gear load PI	M 19	B 2
45 338 00	Zahnrad Schlitten/Motorpulley	Gear load TL	M 20	B 2
45 339 00	Zahnrad Schlitten	Gear table load	M 21	B 2
45 340 00	Zahnschiene Lasertransport	Gear pickup rack	M 22	B 2
45 341 00	Feder Schlitten rechts	Spring lever right	M 28	B 2
45 342 00	Feder Schlitten links	Spring lever left	M 29	B 2
45 343 00	Gummifuß Mechanik	Cushion rubber	M 33	B 3

CDP 7100 42507 00
 CDP 7101 42508 00
 CDP 7102 42509 00

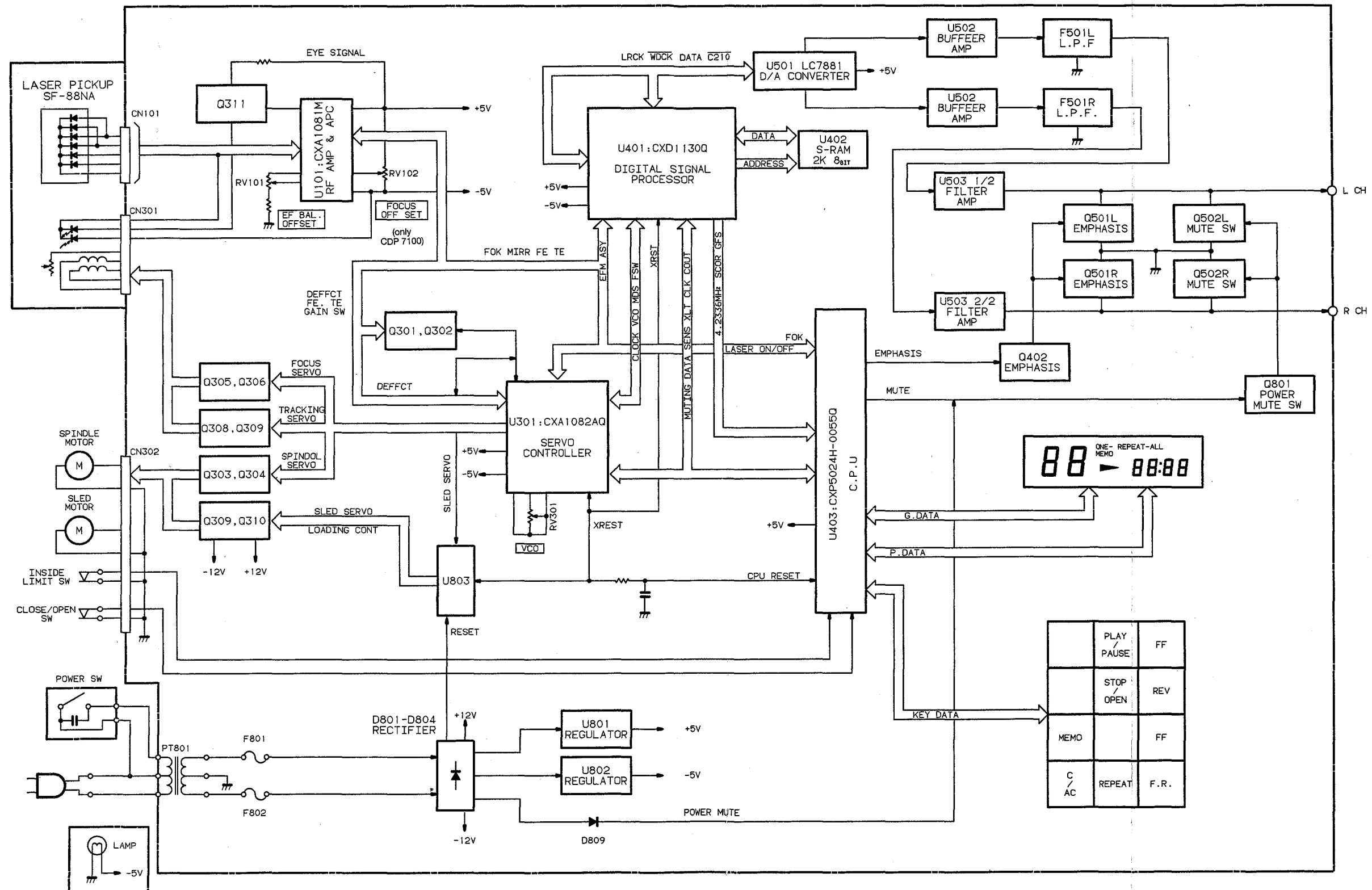
Bestell-Nr./Part. No.	Bezeichnung	Description	Position	Preisgruppe/ Price key
4591500	Mechanik kpl.	Mechanism assembly	B 2	G 6
45 916 00	Mikroschalter OPEN/END, INSIDE	Leaf switch OPEN/END, INSIDE	EM 12	A 5
45 917 00	Einspannarm kpl.	Chuck arm assembly	M 11	C 7
45 918 00	Schlitten CD-Platte kpl.	Loading box assembly	M 12	D 7
45 919 00	Single Adapter kpl.	Up down table assembly	M 122	C 6
08 325 00	Feder Schlitten A	Spring table A	M 123	A 1
18 197 00	Feder Schlitten B	Spring table B	M 124	A 0
45 920 00	Motor Disc	Motor spindle	EM 131	C 1
45 921 00	Motor Schlitten, Laser	Motor table, laser	EM 132	C 1
45 922 00	Antriebsteller	Disc table	M 1302	B 0
45 923 00	Motorpulley gezahnt	Motorpulley gear	M 1303	A 4
45 924 00	Zahnrad Schlitten, Laser A	Gear table, laser A	M 1304	A 5
45 925 00	Zahnrad Schlitten, Laser B	Gear table, laser B	M 1305	A 7
45 926 00	Zahnrad Schlitten, Laser C	Gear table, laser C	M 1307	A 4
45 927 00	Zahnrad Laser Zahnschiene	Gear PU rack	M 1309	A 4
45 928 00	Laserabtaster	Laser head	EM 133	F 3
45 929 00	Zahnschiene Lasertransport	PU rack	M 1331	A 6
45 930 00	Feder Einspannarm	Spring chuck arm	M 14	A 3
45 931 00	Feder Mechanik	Spring mechanism	M 15	A 3
45 932 00	Gummifuß Mechanik	Damper mechanism	M 16	A 2

Verdrahtungsplan Wiring diagram



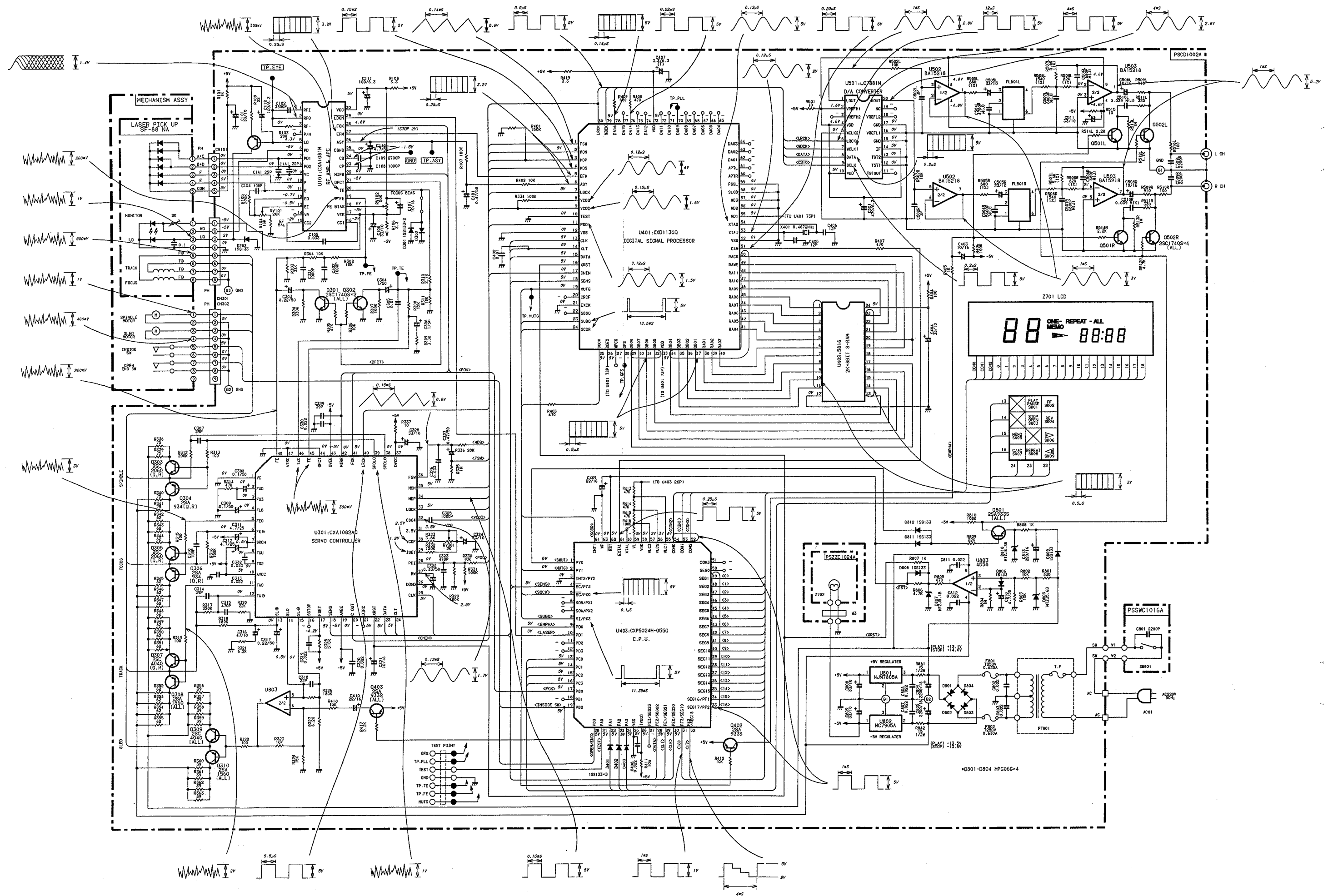
Blockschaltbild
Block diagram

CDP 7100 3692500
CDP 7101 4217000
CDP 7102 4217100



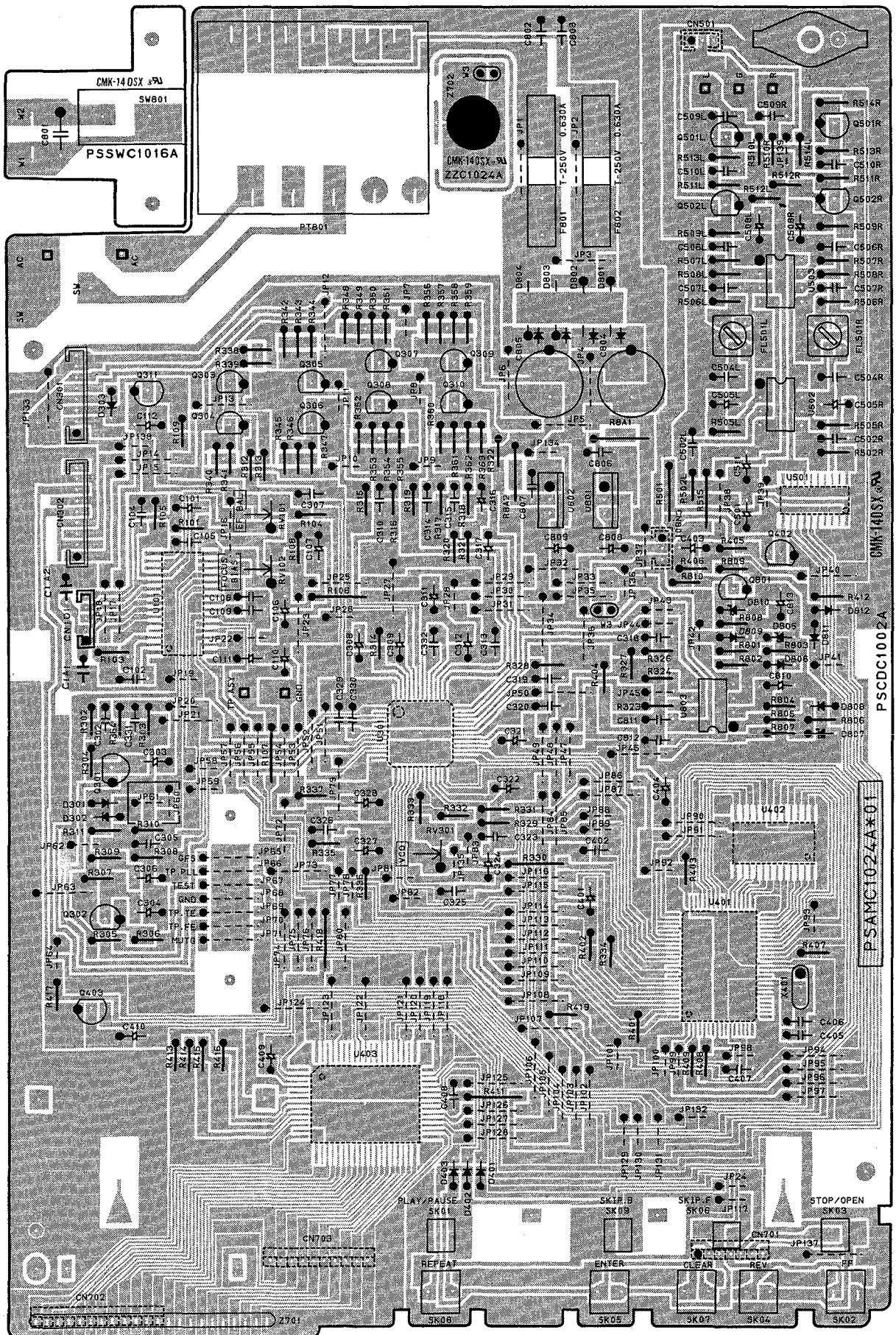
Schaltbild
Circuit diagram

CDP 7100 3692500



Grundplatine
Main P.C.B.

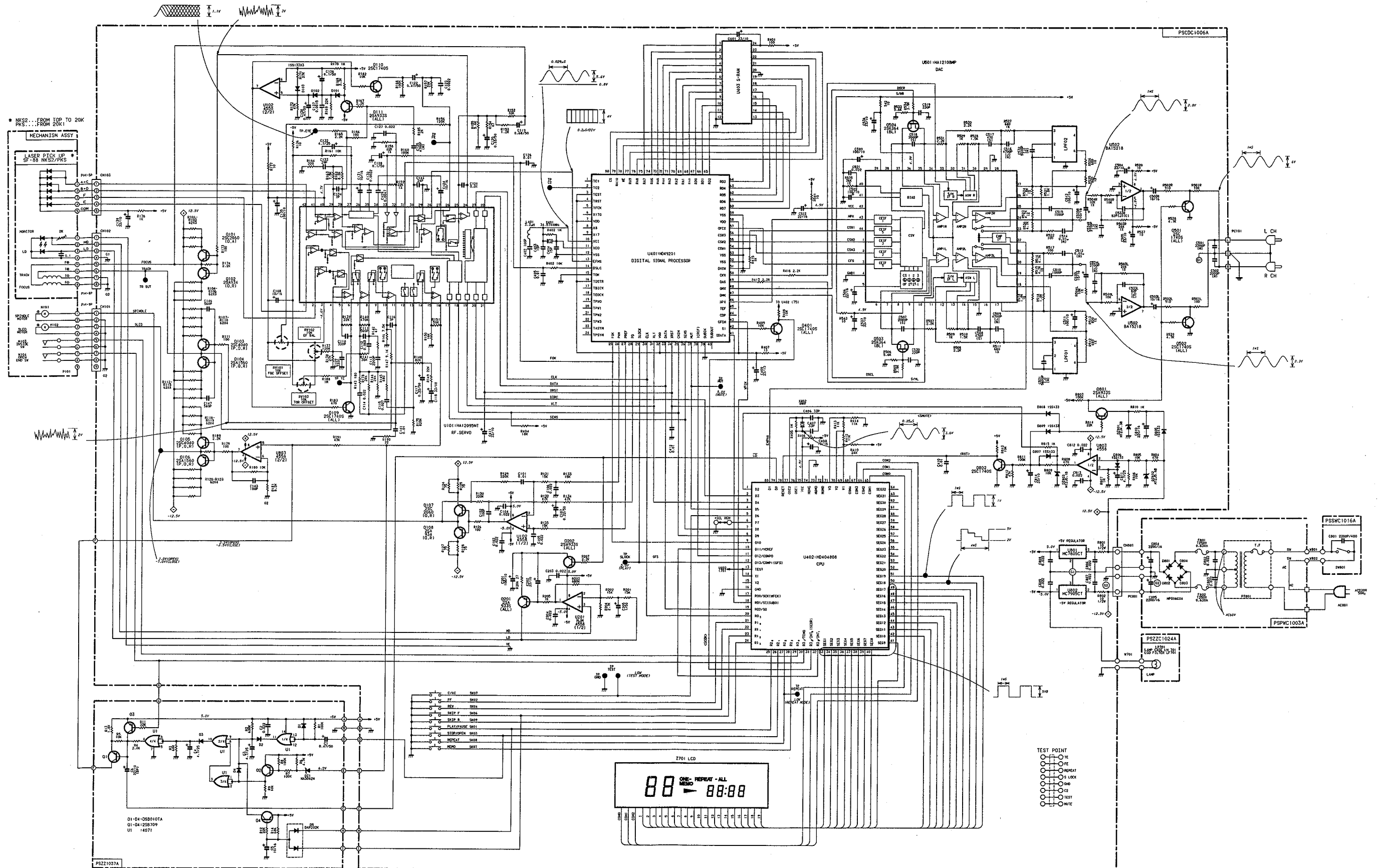
CDP 7100 3692500



Schaltbild
Circuit diagram

CDP 7100 4250700
CDP 7101 4250800
CDP 7102 4250900

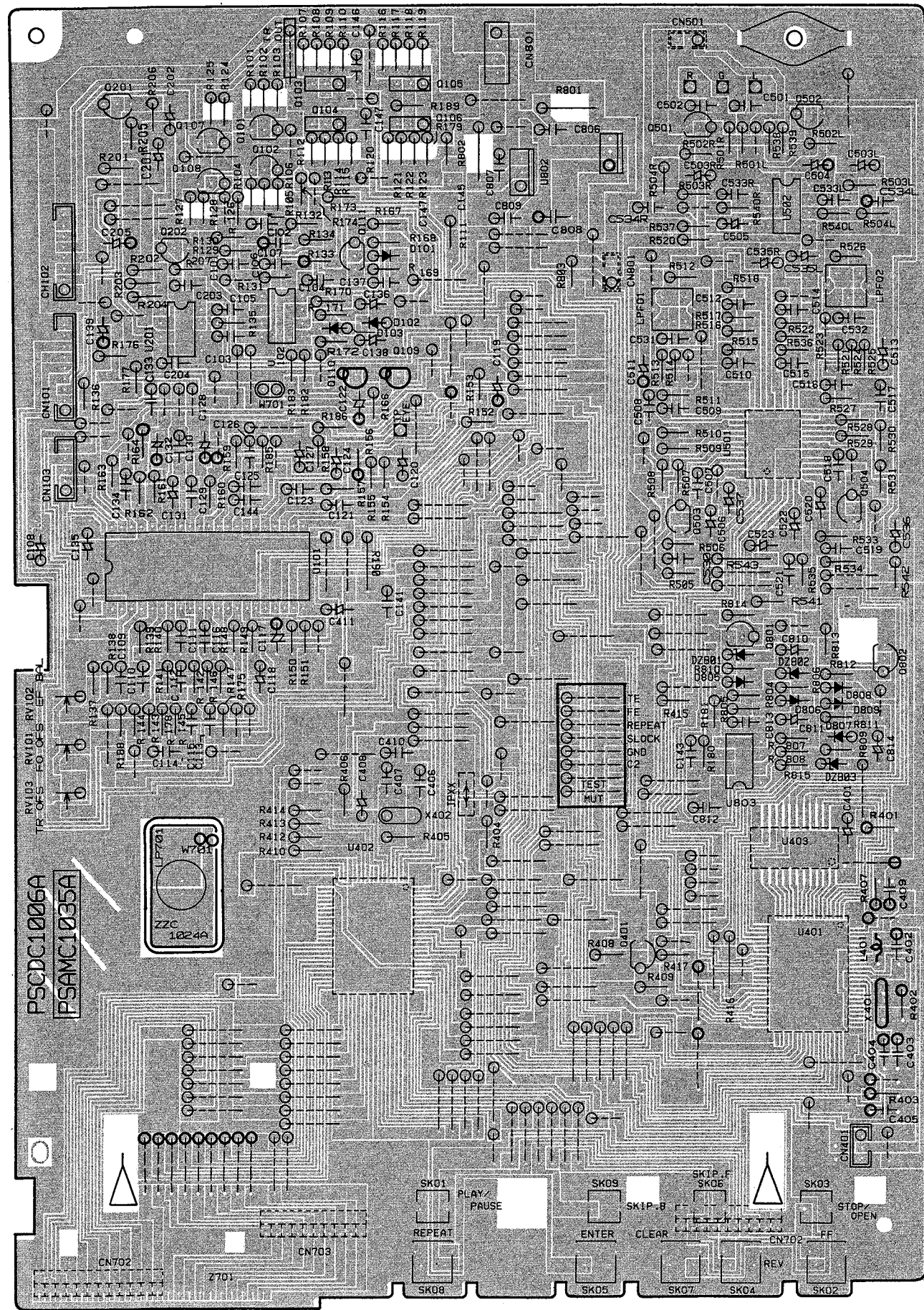
Version A



Grundplatine
Main P.C.B.

CDP 7100 4250700
CDP 7101 4250800
CDP 7102 4250900

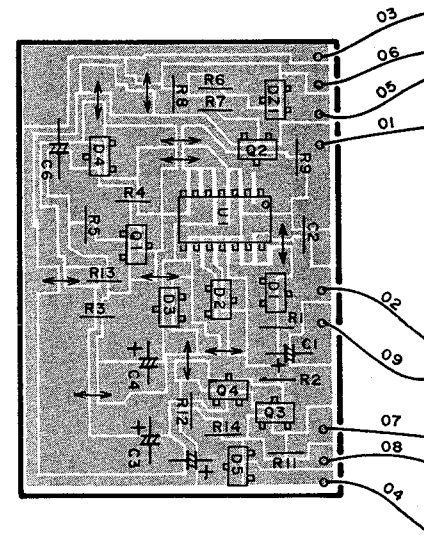
Version A



Timingplatine
Timing P.C.B.

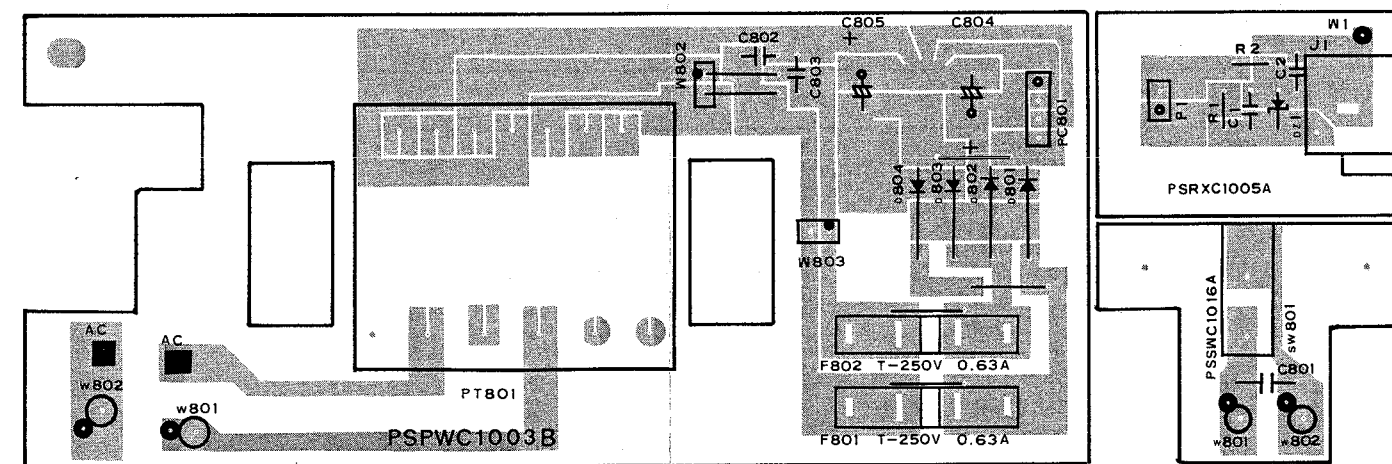
CDP 7100 4250700
CDP 7101 4250800
CDP 7102 4250900

Version A



Netzteilplatine
Power supply P.C.B.

CDP 7100 4250700
CDP 7101 4250800
CDP 7102 4250900



Ersatzteilliste elektrische Teile

Spare parts list electrical parts

CDP 7100 3692500
 CDP 7101 4217000
 CDP 7102 4217100

Bestell-Nr./Part. No.	Bezeichnung	Description	Position	Preisgruppe/ Price key
45 351 00	Grundplatine CDP 7100	Main P.C.B. CDP 7100	B 1	G 8
45 352 00	Grundplatine CDP 7101/7102	Main P.C.B. CDP 7101/7102	B 1	G 8
40 757 00	IC CXA 1081 M	IC CXA 1081 M	U 101	B 3
40 758 00	IC CXA 1082 AQ	IC CXA 1082 AQ	U 301	C 5
45 313 00	IC CXD 1130 Q	IC CXD 1130 Q	U 401	D 8
45 314 00	IC 5816	IC 5816	U 402	C 6
45 315 00	IC CXP 5024 H - 055 Q	IC CXP 5024 H - 055 Q	U 403	D 1
45 316 00	IC LC 7881 M	IC LC 7881 M	U 501	C 5
45 040 00	IC UPC 455 8C	IC UPC 455 8C	U 502/503, 803	
45 317 00	IC NJM 7805 A	IC NJM 7805 A	U 801	B 1
32 262 00	IC MC 79 M05 CT	IC MC 79 M05 CT	U 802	C 3
34 692 00	Transistor 2 SC 1740	Transistor 2 SC 1740	Q 301, 302, 501, 502	A 2
29 582 00	Transistor 2 SC 2060	Transistor 2 SC 2060	Q 303, 305	A 6
24 796 00	Transistor 2 SA 934 Q	Transistor 2 SA 934 Q	Q 304, 306	A 6
45 318 00	Transistor 2 SC 4040	Transistor 2 SC 4040	Q 307, 309	A 4
45 319 00	Transistor 2 SA 1560	Transistor 2 SA 1560	Q 308, 310	A 4
34 601 00	Transistor 2 SA 933 Q/R	Transistor 2 SA 933 Q/R	Q 311, 402, 403, 801	A 6
24 750 00	Diode 1 SS 1 33	Diode 1 SS 1 33	D 301-303, 401-403, 806, 808, 809, 811, 812	A 2
40 369 00	Diode MPG 06 B	Diode MPG 06 B	D 801-804	A 2
06 040 00	Zenerdiode ZPD 5,6	Zenerdiode ZPD 5.6	D 805	A 2
06 872 00	Zenerdiode ZPD 5,1	Zenerdiode ZPD 5.1	D 807	A 1
23 797 00	Zenerdiode ZPD 4,3	Zenerdiode ZPD 4.3	D 810	A 2
45 320 00	LCD-Display CDP 7100	LCD-Display CDP 7100	Z 701	
45 353 00	LCD-Display CDP 7101/7102	LCD-Display CDP 7101/7102	Z 701	C 6
45 321 00	Lampe Display 6 V/100 mA	Lamp Display 6 V/100 mA	Z 702	C 8
45 322 00	Filter 20 kHz	Filter 20 kHz	F 501	B 1
32 596 00	Quarz 8,467200 MHz	Crystal 8.46720 MHz	X 401	B 6
34 696 00	Trimpoti 20 K	Trimming poti 20 K	RV 101	A 2
34 640 00	Trimpoti 50 K nur CDP 7100	Trimming poti 50 K only CDP 7100	RV 201	A 3
29 619 00	Trimpoti 2 K	Trimming poti 2 K	RV 301	A 3
45 323 00	Tipptaste mit Achse	Push switch	SK 01, 03, 06, 09	A 4
34 547 00	Tipptaste mit Winkel	Push switch	SK 02, 04, 05, 07, 08	A 4
14 319 00	Netzschalter	Power switch	SW 801	B 6
45 324 00	Netztrafo	Power transformer	PT 801	C 7

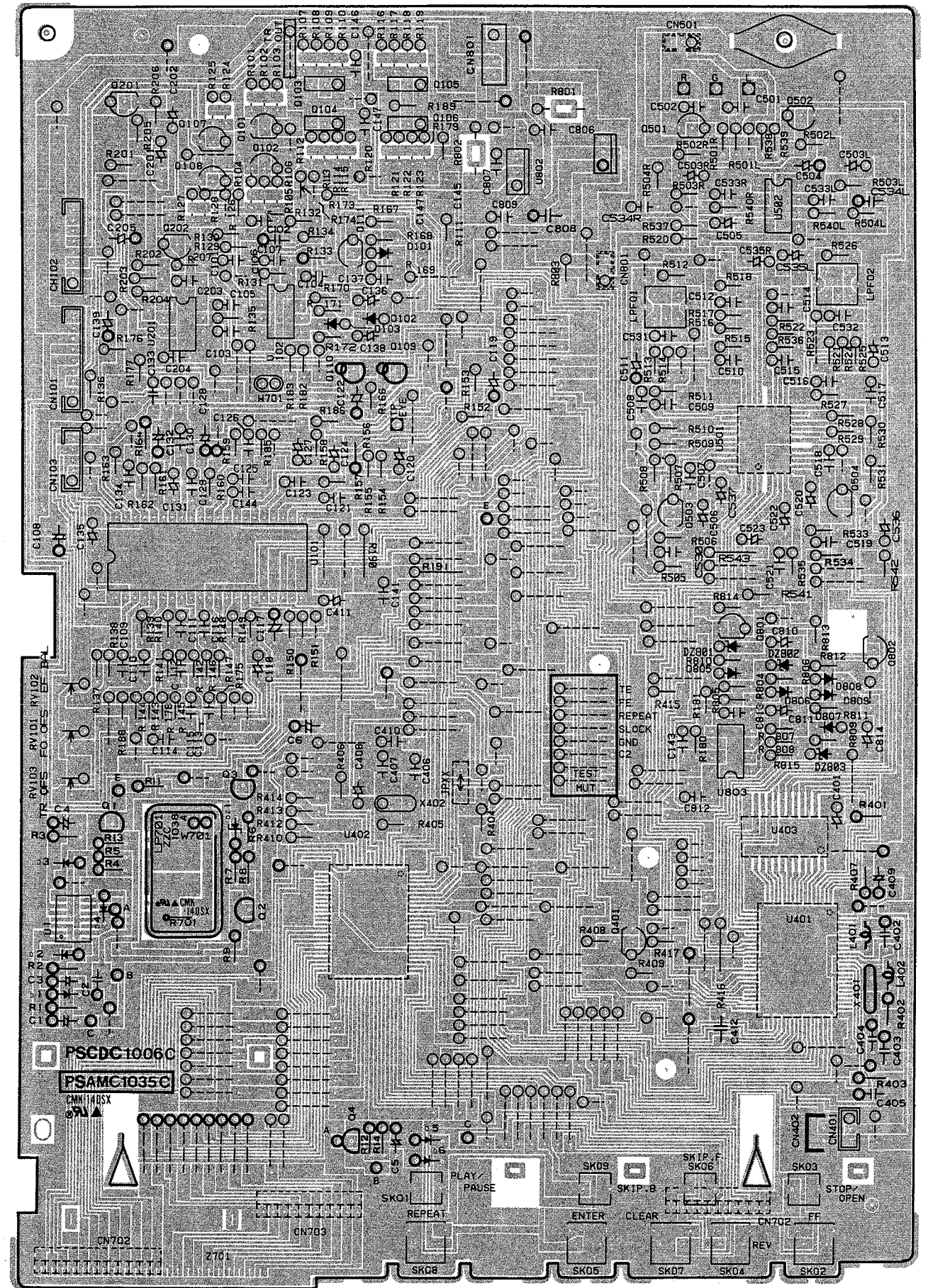
CDP 7100 4250700
 CDP 7101 4250800
 CDP 7102 4250900

Bestell-Nr./Part. No.	Bezeichnung	Description	Position	Preisgruppe/ Price key
45 903 00	Grundplatine CDP 7100	Main P.C.B. CDP 7100	B 1	G 7
45 933 00	Grundplatine CDP 7101/7102	Main P.C.B. CDP 7101/7102	B 1	G 7
45 904 00	Netzteilplatine	Power supply P.C.B.	B 4	E 0
45 905 00	Timingplatine	Timing P.C.B.		C 7
37 766 00	IC TC 4071 BF	IC TC 4071 BF	U 1	A 8
45 906 00	IC HA 12095 NT	IC HA 12095 NT	U 101	C 3
12 882 00	IC NJM 4558 D	IC NJM 4558 D	U 102, 201, 803	B 1
45 907 00	IC HD 49201	IC HD 49201	U 401	D 4
45 908 00	IC HD 404808 A 01	IC HD 404808 A 01	U 402	D 5
45 314 00	IC 5816	IC 5816	U 403	C 6
45 909 00	IC HA 12108 MP	IC HA 12108 MP	U 501	C 6
45 910 00	IC BA 15218	IC BA 15218	U 502	A 6
32 261 00	IC MC 7805 CT	IC MC 7805 CT	U 801	B 7
32 268 00	IC MC 7905 CT	IC MC 7905 CT	U 802	B 0
23 438 00	Transistor 2 SB 709 A 2, AS Chip	Transistor 2 SB 709 A 2, AS Chip	Q 1-4	
29 582 00	Transistor 2 SC 2060	Transistor 2 SC 2060	Q 101, 107	A 6
24 796 00	Transistor 2 SA 934	Transistor 2 SA 934	Q 102, 108	A 6
45 318 00	Transistor 2 SC 4040	Transistor 2 SC 4040	Q 103, 105	A 4
45 319 00	Transistor 2 SA 1560	Transistor 2 SA 1560	Q 104, 106	A 4
34 692 00	Transistor 2 SC 1740	Transistor 2 SC 1740	Q 109, 110, 401, 501, 502, 802	A 2
34 601 00	Transistor 2 SA 933 S	Transistor 2 SA 933 S	Q 111, 201, 202, 801	A 6
45 911 00	Transistor 2 SK 364	Transistor 2 SK 364	Q 503, 504	A 7
01 241 00	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	D 1-4	A 2
45 912 00	Diode DAP 202 K Chip	Diode DAP 202 K Chip	D 5	
24 750 00	Diode 1 SS 133	Diode 1 SS 133	D 101-103, 805-809	A 2
40 369 00	Diode MPG06G	Diode MPG06G	D 801-804	A 2
11 043 00	Zenerdiode MA 3062 Chip	Zenerdiode MA 3062 Chip	DZ 1	A 2
23 797 00	Zenerdiode ZPD 4,3	Zenerdiode ZPD 4.3	DZ 801	A 2
06 040 00	Zenerdiode ZPD 5,6	Zenerdiode ZPD 5.6	DZ 802	A 2
06 872 00	Zenerdiode ZPD 5,1	Zenerdiode ZPD 5.1	DZ 803	A 1
45 913 00	Spule 3,3 µH	RF coil 3.3 µH	L 401	A 3
45 322 00	Filter LC 20 kHz	Filter LC 20 kHz	LPF 01, 02	B 1
37 079 00	Ceramic Oscillator 4,0 MHz	Ceramic oscillator 4.0 MHz	X 402	A 9
45 914 00	Quarz 34,5744 MHz	Crystal 34.5744 MHz	X 401	B 3
45 320 00	LCD-Display CDP 7100	LCD-Display CDP 7100	Z 701	C 6
45 353 00	LCD-Display CDP 7101/7102	LCD-Display CDP 7101/7102	Z 701	C 6
45 321 00	Lampe Display kpl.	Lamp LCD	Z 702	
37 443 00	Trimpoti 10 kOhm	Trimming poti 10 kOhm	RV 101-103	A 3
45 323 00	Tipptaste mit Achse	Push button	SK 01, 03, 06, 09	A 4
34 547 00	Tipptaste mit Winkel	Push button	SK 02, 04, 05, 07, 08	A 4
14 319 00	Netzschalter	Power switch	SW 801	B 6
45 324 00	Netztrafo	Power transformer	PT 801	C 7

Grundplatine Main P.C.B.

CDP 7100 4250700
 CDP 7101 4250800
 CDP 7102 4250900

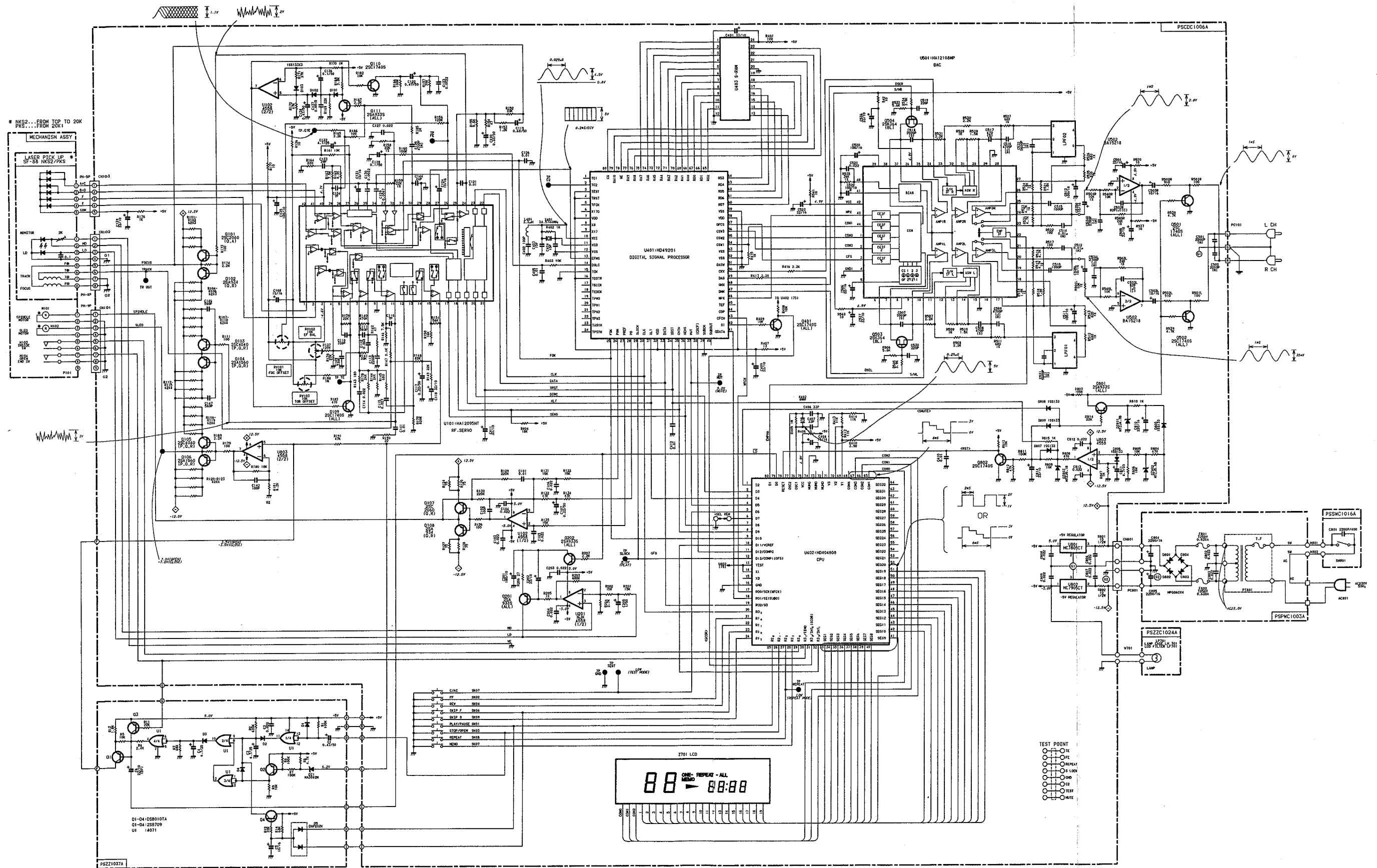
Version B



Schaltbild
Circuit diagram

CDP 7100 4250700
CDP 7101 4250800
CDP 7102 4250900

Version B



CDP 7100 3692500
 CDP 7101 4217000
 CDP 7102 4217100

Abgleichanweisung

Benötigte Meßgeräte:

- Frequenzzähler
- Test-CD Philips 3
- Oszilloskop

VCO-Frequenzabgleich

Dieser Abgleich kann ohne CD-Platte durchgeführt werden.

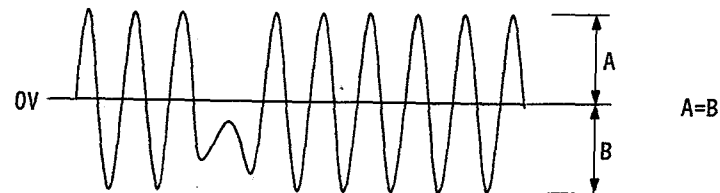
1. Gerät einschalten.
2. Frequenzzähler an Testpunkt PLL (TP. PLL) und Masse anschließen.
3. Testpunkte TP. ASY und GND kurzschließen.
4. Mit RV 301 auf 4,32 MHz $\pm 0,1$ MHz abgleichen.
5. Kurzschlußbrücke an den Testpunkten TP. ASY und GND wieder entfernen.

Focus-Servo-Abgleich (nur bei CDP 7100)

1. Oszilloskop an Testpunkt FE (TP. FE) und Masse anschließen und auf Gleichspannung (DC) am Oszilloskop umschalten.
2. CD-Platte einlegen und Gerät auf »STOP« schalten.
3. Mit RV 102 gleichspannungsmäßig auf 0 Volt ± 20 mV abgleichen.

EF-Balance Abgleich

1. Kurzschlußbrücke zwischen JP 60 und JP 61 auslöten und Gerät einschalten. Auf Gleichspannung (DC) umschalten.
2. Oszilloskop an Testpunkt TE (TP. TE) und Masse anschließen.
3. CD-Platte einlegen und »PLAY«-Taste drücken.
4. Testpunkte »TEST« und »GND« kurzschließen.
5. »REPEAT«-Taste drücken, bis im Anzeigefeld »ONE REPEAT« erscheint.
6. Den Wellenzug am Oszilloskop mit RV 101 so abgleichen, daß die Plus- und Minushalbwellen auf den Nullpunkt bezogen symmetrisch ist (siehe Abbildung).
7. Kurzschlußbrücke zwischen JP 60 und JP 61 wieder einlöten.



Adjustment

Instruments required:

- Frequency counter
- Test disc Philips 3
- Oscilloscope

VCO frequency adjustment

This VCO frequency adjustment does not need a CD disc.

1. Set the unit power ON, STOP mode.
2. Connect the frequency counter to the test point (PLL) and to ground.
3. Short the two pins (TP.ASY and GND).
4. Adjust RV 301 on the main P.C.B. for 4.32 ± 0.01 MHz on the counter.
5. Resolder (TP. ASY and GND).

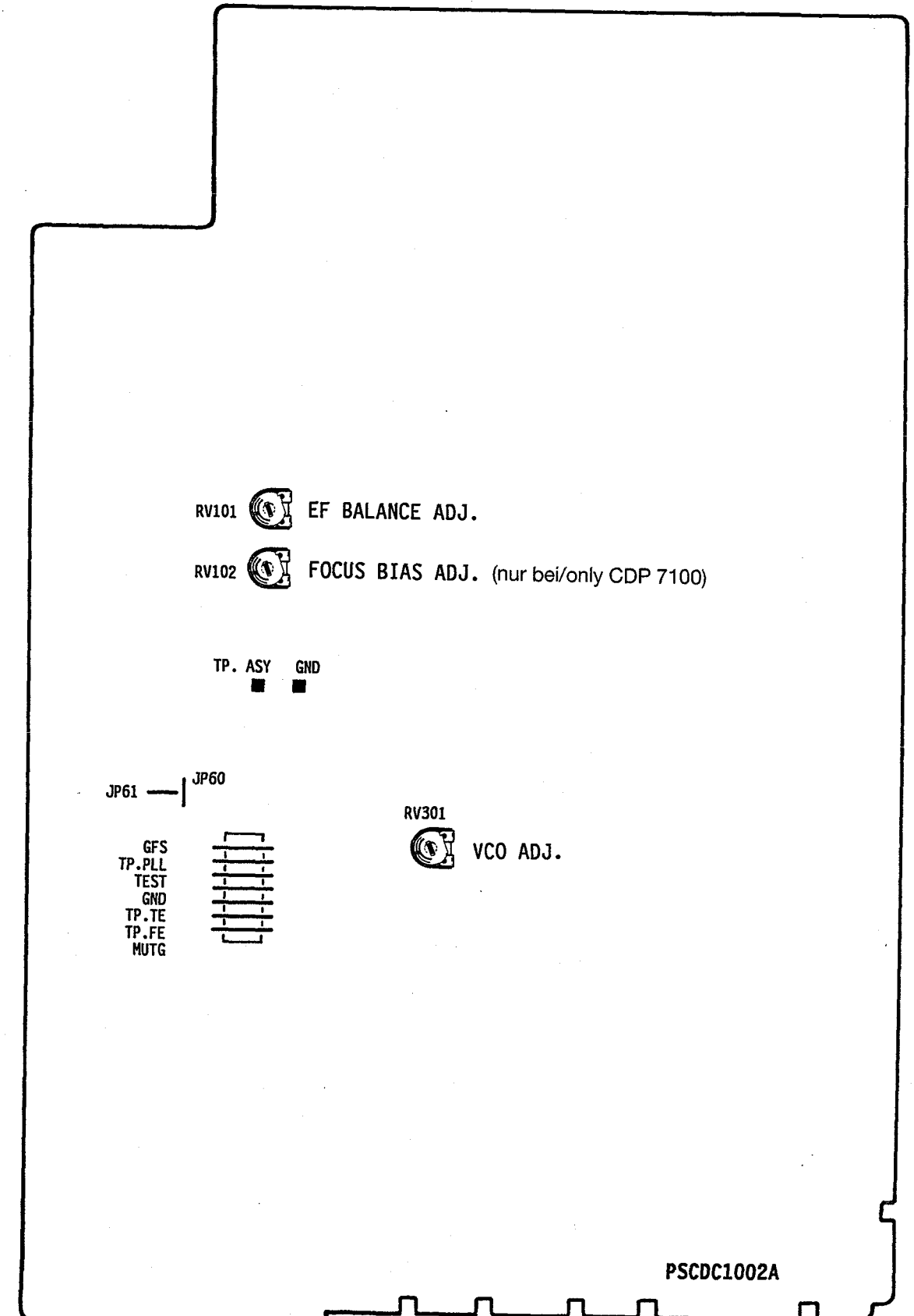
Focus servo offset (only CDP 7100)

1. Connect an oscilloscope to the test points (TP.FE) and to ground. Switch to "DC" on the scope.
2. Load a disc and press the "STOP" button.
3. Adjust RV 102 to 0 Volt (dc) ± 20 mV.

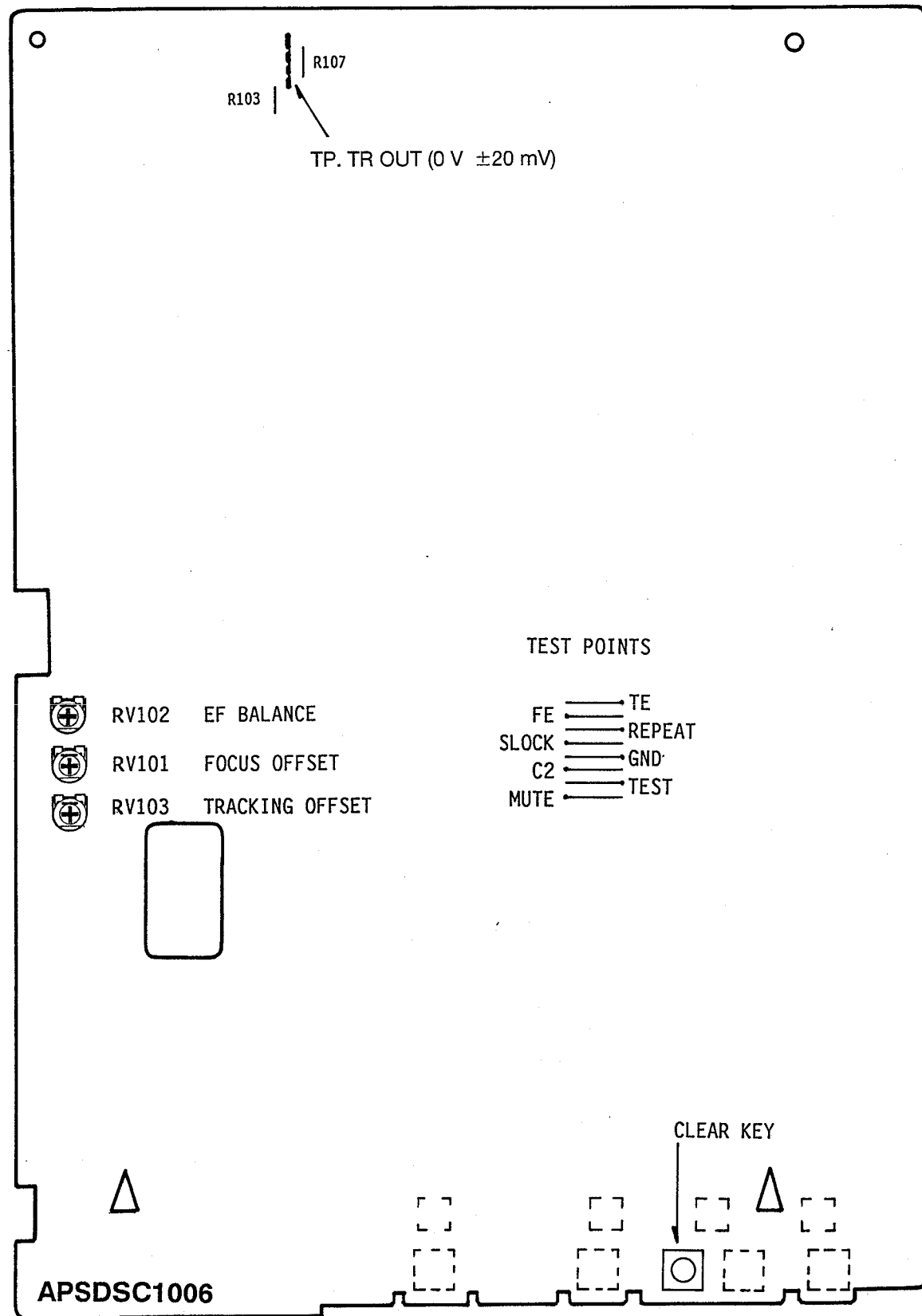
EF signal balance

1. Remove jumper leads (JP60 and JP61) the main P.C.B., and set the unit power on.
2. Connect an oscilloscope to the test points (TP.TE) and to ground.
3. Load a disc and playback.
4. Set the unit to "TEST" mode by connecting the pins (TEST and GND).
5. Press the "REPEAT" button. (Set the unit to ONE-REPEAT mode.)
6. Adjust RV 101 so that the signal has symmetrical plus and minus swing on the scope. Adjust the height of the waveform for accurate adjustment (see picture).
7. Resolder jumper leads JP 60 and JP 61 onto the P.C.B.

Abgleichpunkte Adjustment locations



Abgleichpunkte
Adjustment locations



CDP 7100 4250700
CDP 7101 4250800
CDP 7102 4250900

Abgleichanweisung

Benötigte Meßgeräte • Frequenzzähler
• Test CD Philips 3
• Oszilloskop

Spurabweichung

Dieser Abgleich kann auch ohne CD-Platte durchgeführt werden.
1. Gerät einschalten.
2. Oszilloskop an Testpunkt »TP. TR OUT« und Masse anschließen und auf Gleichspannung (DC) am Oszilloskop umschalten.
3. Mit RV 103 gleichspannungsmäßig auf 0 Volt ±20 mV abgleichen.

Focus-Servo-Abgleich

1. Oszilloskop an Testpunkt »FE« und Masse anschließen und auf Gleichspannung (DC) am Oszilloskop umschalten.
2. CD-Platte einlegen und abspielen; den 0-Punkt des Focus-signals beachten.
3. Auf »STOP« schalten und den jetzt angezeigten Gleichspannungswert mit RV 101 auf den gleichen 0-Punkt abgleichen ±20 mV (siehe Abb. 1).
4. Abgleich wiederholen.

EF-Balance-Abgleich

1. Während die »CLEAR«-Taste gedrückt wird, Gerät einschalten (Testmode).
2. Oszilloskop an Testpunkt »TE« und Masse anschließen und auf Gleichspannung umschalten.
3. CD-Platte einlegen und »PLAY«-Taste drücken.
4. »REPEAT«-Taste drücken, bis im Anzeigefeld »ONE REPEAT« erscheint.
5. Den Wellenzug am Oszilloskop mit RV 102 so abgleichen, daß die Plus- und Minushalbwellen auf den Nullpunkt bezogen symmetrisch ist (siehe Abb. 2).

Adjustment

Instruments required: • Frequency counter
• Test disc Philips 3
• Oscilloscope

Tracking offset adjustment

This tracking offset adjustment does not need a CD disc.
1. Set the unit power on.
2. Connect the oscilloscope to the test point "TP. TR OUT" and to ground. Switch to "DC" on the scope.
3. Adjust RV 103 on the main P.C.B. for 0 Volt (dc) ±20 mV on the scope.

Focus-servo offset

1. Connect oscilloscope to the test point "FE" and to ground. Switch to "DC" on the scope.
2. Load a disc and playback.
3. Note the voltage (DC) on the scope and press the "STOP" button.
4. Adjust RV 101 so that the voltage becomes the same as step 3 ±20 mV (see picture 1).
5. Repeat step 2 to 4 until the voltages in step 3 and 4 are identical.

EF signal balance

1. Power the unit on by pressing the key "CLEAR" on the front panel. The unit is set to "TEST" mode.
2. Connect the oscilloscope to the test point TE and to ground. Switch to "DC" on the scope.
3. Load a disc and playback.
4. Press the "REPEAT" button (set the unit to "ONE REPEAT" mode).
5. Adjust RV 102 so that the signal has symmetrical plus and minus swing on the scope. Adjust the height of the waveform for accurate adjustment (see picture 2).

Abb. 1

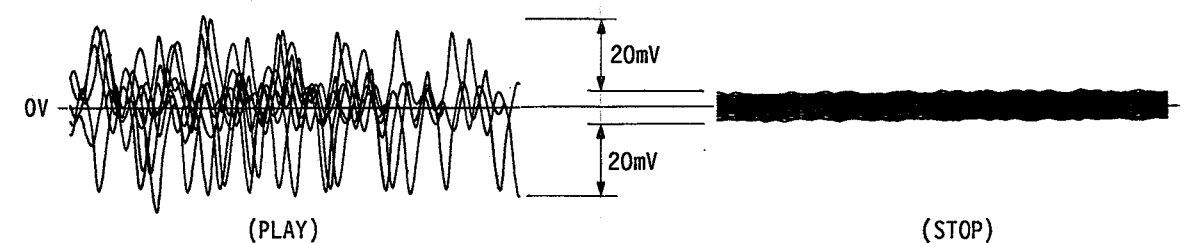
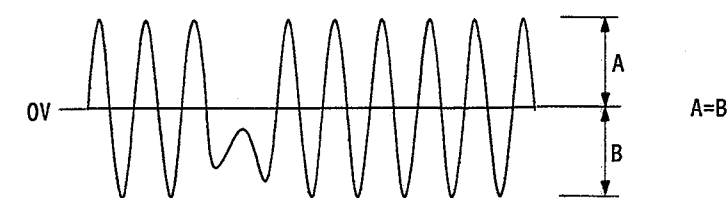


Abb. 2



Schaltungsbeschreibung

CDP 7100 3692500 CDP 7101 4217000
CDP 7102 4217100

A. LASER-ABTASTSYSTEM

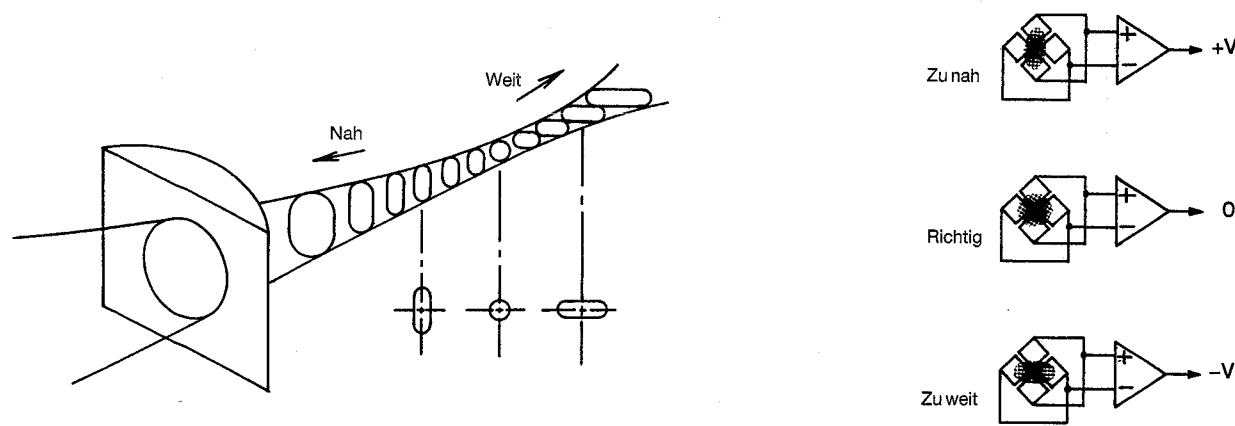
Das Laser-Abtastsystem besteht aus sechs Photodioden A–F. Die Dioden A bis D dienen zur Signalerfassung und sind vertikal und horizontal angeordnet, die Dioden E und F steuern das Spurfolgeservo. Wenn der Laserstrahl auf die Oberfläche der Compact Disc trifft, wird der vom Vertiefungsbereich teilweise und vom Bereich ohne Vertiefungen vollständig reflektiert. Die Digitalsignale einer Disc können durch die Erfassung des reflektierten Laserstrahls ausgelesen werden. Die Signale, die von den Photodioden A bis D erfaßt werden, werden an U101 (CXA1081M) gesendet; die Signale von A und C werden an Anschluß 7 (PD1) und B und D an Anschluß 8 (PD2) von U101 gesendet. Sie werden summiert und erzeugen ein EFM-Signal an Anschluß 2 (RFO). Der als EYE PATTERN TP markierte Testpunkt ist der Kontrollpunkt für das EFM-Signal. Das EFM-Eingangssignal an Anschluß 1 (RFI) wird vom Komparator in U101 in Binärsignale umgewandelt. Die Referenzspannung des Komparators an Anschluß 26 (ASY) von U101 ändert sich je nach Form der CD-Vertiefungen. Das binäre EFM-Signal wird von Anschluß 27 (EFM) des U101 an Anschluß 5 (EFM) des U401 (CXD1130Q) gesendet.

B. SERVO-SYSTEM

Der CD-Spieler arbeitet mit vier Servo-Schaltungen: Servo für Schärfesteuerung, Spurfolgeservo, Transportservo und CLV-Servo, die von U301 (CXA1082AQ) und U401 (CXD1130Q) gesteuert werden.

• Servo für Schärfesteuerung (Focus Servo)

Die **astigmatische Methode** wird zur Schärfesteuerung eingesetzt und nutzt die Tatsache, daß sich die Form des Strahls je nach Entfernung verändert, wenn der reflektierte Laserstrahl durch eine halbzylindrische Linse geleitet wird.



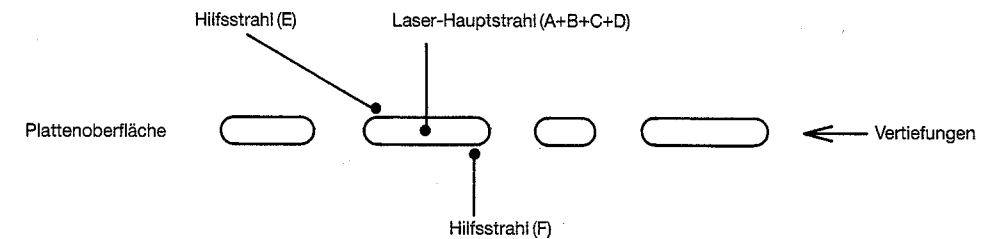
Grundlagen der astigmatischen Methode

Die Schärfesteuerung erfolgt an dem Punkt, an dem der Strahl kreisförmig wird; ein unzulässiger Brennpunkt aufgrund einer zu geringen oder zu großen Entfernung kann erfaßt werden, da die Form des Strahls verändert wird.

Die Schärfesteuerungsschaltung erzeugt die Differenz $(A+C) - (B+D)$ von den Ausgangssignalen $(A+C)$ und $(B+D)$ des Laser-Abtastsystems. Die Schärfeeinstellung ist optimal, wenn diese Differenz, das Schärfefehlersignal, gleich Null ist. U301 erzeugt das Schärfesteuerungssignal vom Schärfefehlersignal, das an die Schärfesteuerungsspule des Laser-Abtastsystems zur Schärfeeinstellung gesendet wird. U301 sendet dieses Schärfesteuerungssignal an das Laser-Abtastsystem von Anschluß 5 (FEO). Q305 und Q306 verstärken den Strom dieses Signals und senden dieses Signal an das Laser-Abtastsystem.

• Spurfolgeservo (Tracking Servo)

Das Spurfolgeservo ist erforderlich, um den Plattenvertiefungsspalten zu folgen, da CD-Systeme nicht über eine Führung verfügen, die den Laser-Strahl zu der Vertiefung leitet. Diese Einheit arbeitet mit einem dreistrahligen Spurfolgeservosystem.



Das dreistrahlige Spurfolgeservo-System

Drei Laserstrahlen treffen in kleinen Offset-Intervallen auf die Vertiefungen (siehe Abbildung). Die Servowirkung wird dadurch erzielt, daß $(E-F)$ gleich Null ist, wenn der Hauptstrahl (durch einen Punkt gekennzeichnet $[A+B+C+D]$, siehe Abbildung) genau auf die Vertiefung trifft; in den anderen Fällen ist $(E-F)$ nicht Null.

Die Eingangssignale E und F von Anschluß 11 (E) und Anschluß 10 (F) des U101 erzeugen intern ein $(E-F)$ -Signal und stellen es an Anschluß 20 (TE) zur Verfügung. Das TE-(Spurfolgefehler-)Signal von U101 geht erneut an Anschluß 45 (TE) des U301, und U301 erzeugt aufgrund des Spurfolgefehlers das Spurfolgeservo-Steuersignal. Das Spurfolgeservo-Steuersignal geht von U301 von Anschluß 11 (TAO) aus, und Q307 und Q308 verstärken den Strom für die Ansteuerung der Steuerspule des Laser-Abtastsystems.

Bei der Suche nach einer Spur bewegt sich das Laser-Abtastsystem normalerweise schnell. U403 (CPU) überträgt Daten an die Anschlüsse 23 (DATA) bis 25 (CLKS) des U301, die einen Puls an Anschluß 11 je nach Pulsbreite zur Verfügung stellen.

• Transportservo (Feed Servo)

Das Transportservo erfüllt zwei Aufgaben – es bewegt das gesamte Laser-Abtastsystem langsam beim Abspielen der Platte und bewegt es schnell bei der Suche nach Spuren. Die Linse des Laser-Abtastsystems kann kleine Bewegungen ausführen, um dem Verlauf der Vertiefungen zu folgen, wenn sich beim Abspielen das gesamte Abtastsystem in Ruhe befindet. Wenn die Linse die Grenze des Regelbereichs erreicht, befinden sich Gleichspannungsanteile in den Spurfolgeservo-Signalen. Das Transportservo erfaßt die Gleichspannungsanteile und hält die Linse in der Mitte des Regelbereichs, damit die Gleichspannungsanteile auf Null gehalten werden.

Aus dem Anteil des Spurfolgeservo-Signals am Anschluß 11 (TAO) des U301 sowie an Q307 und Q308 wird durch R318, R321, C316 und C317 nur der Gleichspannungsanteil ermittelt und mit Anschluß 13 (SL+) des U301 verbunden. Dieser Gleichspannungsanteil wird in U301 verstärkt. Der Strom wird durch Q309, Q310 und U803 verstärkt und schließlich wird der Transportmotor angetrieben. Der Transportmotor erhält seine Energie durch die positive oder negative Gleichspannung von Anschluß 14 (SLO) abhängig von den CPU-Daten während der Spursuche.

• CLV-Servo (Konstante Lineargeschwindigkeit)

Im Gegensatz zu analogen Schallplatten ändert sich die Drehzahl einer Compact Disc von 500 pro Min. im inneren Bereich bis 200 pro Min. im äußeren Bereich. Durch das CLV-Servo wird die richtige Drehzahl des Disk-Motors gewährleistet. Aus dem Verhältnis zwischen der Phase des RF-Signals an U401 und dem Referenz-Taktsignal ergibt sich, ob die Drehzahl zu hoch oder zu niedrig ist. Die richtige Motordrehzahl erzeugt ein Signal mit einem Tastverhältnis von 50 % (50 % duty signal) an Anschluß 3 (MDP) des U401; eine höhere Drehzahl erzeugt ein Signal, das eine längere Zeit den Wert »1« hat, eine niedrigere Drehzahl erzeugt ein Signal, das nur eine kürzere Zeit den Wert »1« hat. Dieses Signal wird von U301, Q303 und Q304 verstärkt und treibt schließlich den Disk-Motor an.

C. SIGNALVERARBEITUNG

Die Signale, die durch das Laser-Abtastsystem erfaßt werden, werden an U101– (A+C) an Anschluß 7 (PD1) angelegt; (B+D) an Anschluß 8 (PD2) – und stehen als EFM-Signal von A+B+C+D) am Anschluß 2 (RFO) zur Verfügung. Das EFM-Signal geht an Anschluß 1 und an den Komparator in U101, der den Gleichspannungsanteil des EFM-Signals zurückhält und das Signal in ein Binärsignal umwandelt. Das EFM-Signal geht dann an Anschluß 5 (EFM) des U401, das eine Demodulation der EFM-Daten, Wiedergewinnung der Bit-Taktfrequenz, Fehlererfassung/-korrektur, Dateninterpolation und Hilfscodedemodulation etc. ausführt. Der zurückgewonnene Hilfscode wird an die CPU (U403) gesendet und zur Anzeige der Spurnummer, Spielzeit, Restzeit, Index etc. benutzt.

Die VCO-Taktfrequenz und der EFM-Signalverlauf werden im Phasenkomparator des U301 verglichen und die Differenz, soweit gefunden, an Anschluß 30 (VCOF) weitergeleitet. Die Differenz wird gefiltert, um den Gleichspannungsanteil in U301 zu glätten und die durch RV301 bestimmte VCO-Frequenz zu steuern. Dieser PLL-Schaltkreis (Phasenregelkreis) gewinnt die Bit-Taktfrequenz 4,3218 MHz zurück.

Die Wiedergewinnung der Bit-Taktfrequenz bewirkt die Demodulation des EFM-Signals in Digitaldaten in U401 und sendet die demodulierten Daten zur Speicherung an das RAM (U402). Wird ein Fehler in den demodulierten Daten gefunden, werden die gespeicherten Daten vom RAM zur Korrektur und Interpolation zurückgerufen, und die korrekten Daten werden an die Anschlüsse 6 bis 9 des U501 gesendet.

U501 (LC7881M) ist ein DAC (Digital-Analog-Wandler) mit einem Widerstandsteiler, der Takt- und Digitaleingangsdaten der Anschlüsse 6 bis 9 in Analogsignale umwandelt. U501 verfügt über eine Referenzstromquelle. Der Referenzstrom wird von einem Widerstandsteiler geteilt, und die geteilte Spannung wird je nach Bit-Wertigkeit des Eingangssignals umbeschaltet. Das analoge Musiksignal wird schließlich zurückgewonnen, und die Signale des linken und des rechten Kanals werden getrennt. Q501L/R werden von der CPU gesteuert und umgeschaltet, um den Filterbereich zu ändern, wenn der höhere Frequenzbereich einer Platte betont wird. Q502L/R sind Transistoren, die für die Abschaltung von Audiosignalen zuständig sind. Nach Einschaltung der Stromversorgung werden Q801 und Q502L/R eingeschaltet, und die Audiosignale werden gedämpft. Eine Sekunde nach Einschalten der Stromversorgung ist der Pegel von Anschluß 1 (SMU) des U403 für längere Zeit hoch. Q801 schaltet ab und setzt die Dämpfung außer Kraft. Nach Ausschalten der Stromversorgung hat die Q801-Basis durch das MUTG-Signal einen niederen Pegel, Q502L/R sind eingeschaltet und für die Abschaltung des Audiosignals zuständig. Die Analogfilter beseitigen unnötige Komponenten der U501-Ausgangswerte und filtern das Signal in geglättete Audiosignale.

D. STEUERSYSTEM

U403 arbeitet als Systemsteuerung und tauscht Daten mit dem Servo-IC (U301) und dem digitalen Steuerungs-IC (U401) aus, um die anderen Zustände zu steuern. U403 empfängt Daten von den Tasten. Das Laser-Abtastsystem legt einen großen Bereich bei der Spursuche oder nach Drücken der FF- oder REV-Taste zurück. U403 sendet Daten und Taktsignale (CLK, XLT, DATA) an U301, um das Laser-Abtastsystem in Bewegung zu setzen. U301 demoduliert die Daten und steuert das Spurfolgeservo oder Transportservo.

E. SPANNUNGSVERSORGUNG

Die Schaltung für die Spannungsversorgung besteht aus U801 und U802 und liefert die Spannungen ± 5 V für die Digitalschaltungen und die Analogschaltungen.

Circuit descriptions

CDP 7100 3692500
CDP 7101 4217000
CDP 7102 4217100

A. LASER PICKUP

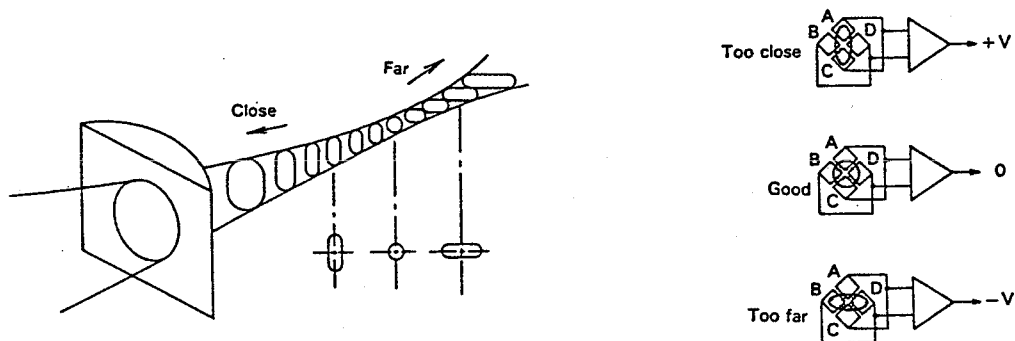
The laser pickup comprises six photo diodes A – F, diodes A – D, which are located vertically and horizontally, for signal detection, and diodes E and F for tracking servo. Since the laser beam scintillated onto the surface of a compact disc is turbulently reflected by pit area and entirely reflected by no pit area, the digital signals in a disc can be read out by detecting the reflected laser beam. The signals detected by photo diodes A – D are sent to U101 (CXA1081M); signals from A+C are sent to pin 7 (PD1) and B+D to pin 8 (PD2) of U101 to be summed and generate an EFM signal at pin 2 (RFO). The test point marked EYE PATTERN TP is the check point for the EFM signal. The EFM signal input to pin 1 (RFI) is shaped out by the comparator in U101 to be binary signals. The reference voltage of the comparator, at pin 26 (ASY) of U101, drifts up and down in accordance with the shape of CD pits. The binary EFM signal is sent from pin 27 (EFM) of U101 to pin 5 (EFM) of U401 (CXD1130Q).

B. SERVO SYSTEM

The player utilizes four servo circuits: the focus servo, tracking servo, feed servo, and CLV servo, which are controlled by U301 (CXA1082AQ) and U401 (CXD1130Q).

● Focus servo

The astigmatic method is employed for the focus control and utilizes the fact that routing the reflected laser beam through a semi-cylindrical lens changes the shape of the beam in accordance with the distance.



The theory of the astigmatic method

Focusing is made at the point at which the beam becomes a circle; an out of focus condition due to a too-far or too-close situation can be detected since it varies the shape of the beam.

The focus servo circuit generates the difference $(A+C)-(B+D)$ from the laser pickup output signals (A+C) and (B+D). The focalization is perfect when this difference, the focus error signal, equals zero. U301 delivers the focus drive signal from the focus error signal, which in turn is applied to the focusing coil of the laser pickup to focalize. U301 sends this focus drive signal to the laser pickup from pin 5 (FEO). Q305 and Q306 current-amplify this signal and apply this signal to the laser pickup.

C. SIGNAL SYSTEM

The signals detected by the laser pickup are applied to U101 — (A+C) to pin 7 (PD1); (B+D) to pin 8 (PD2) — and generated as EFM signal of (A+B+C+D) and output at pin 2 (RFO). The EFM signal is input to pin 1 and to the comparator inside U101, which rejects DC components from the EFM signal to an asymmetrical configuration to convert it to the binary signal. The EFM signal then inputs to pin 5 (EFM) of U401, which serves to the demodulation of EFM data, reproduction of bit clock, error detection/correction, data interpolation, and subcode demodulation, etc. Reproduced subcode is sent to CPU (U403) and used to display the track number, playing time, remaining time, index, etc. The VCO clock frequency and EFM waveform are compared in the phase comparator of U301 and the difference, if found, is delivered to pin 30 (VCOF). The difference is filtered to smooth DC inside U301 finally controlling the VCO frequency determined by RV301. This PLL (Phase-Locked Loop) circuit reproduces the bit clock, 4,3218 MHz.

The reproduction of bit clock causes the demodulation of the EFM signal into digital data inside U401, and sends the demodulated data to store in the RAM (U402). Should an error be found in the demodulated data, the stored data are recalled from the RAM for correction and interpolation and the correct data are sent to pins 6 to 9 of U501.

U501 (LC7881M) is a resistor-ladder type DAC (Digital-Analog Converter), which converts the clock and digital data input from pins 6 to 9 into analog signals. U501 has a reference current source. Its current is divided by resistor array, and switches the divided current according to the bit significance of input signal. Finally analog music signal is reproduced, but left channel and right channel signals are separated. Q501L/R are controlled by the CPU and switch to vary the response of the filter when the high-frequency range of a disc is emphasized. Q502L/R are muting transistors for audio signals. At power turning ON Q801, Q502L/R turn ON, and the audio signal is muted. After one second since the power turning ON, the level of pin 1 (SMU) of U403 is high, Q801 turns OFF, canceling the mute. At power turning OFF, Q801 base is "low" by the MUTG signal, Q502L/R are ON, muting the audio signal. Then the analog filters eliminate unnecessary components from U501 output and filter the signal into smooth audio.

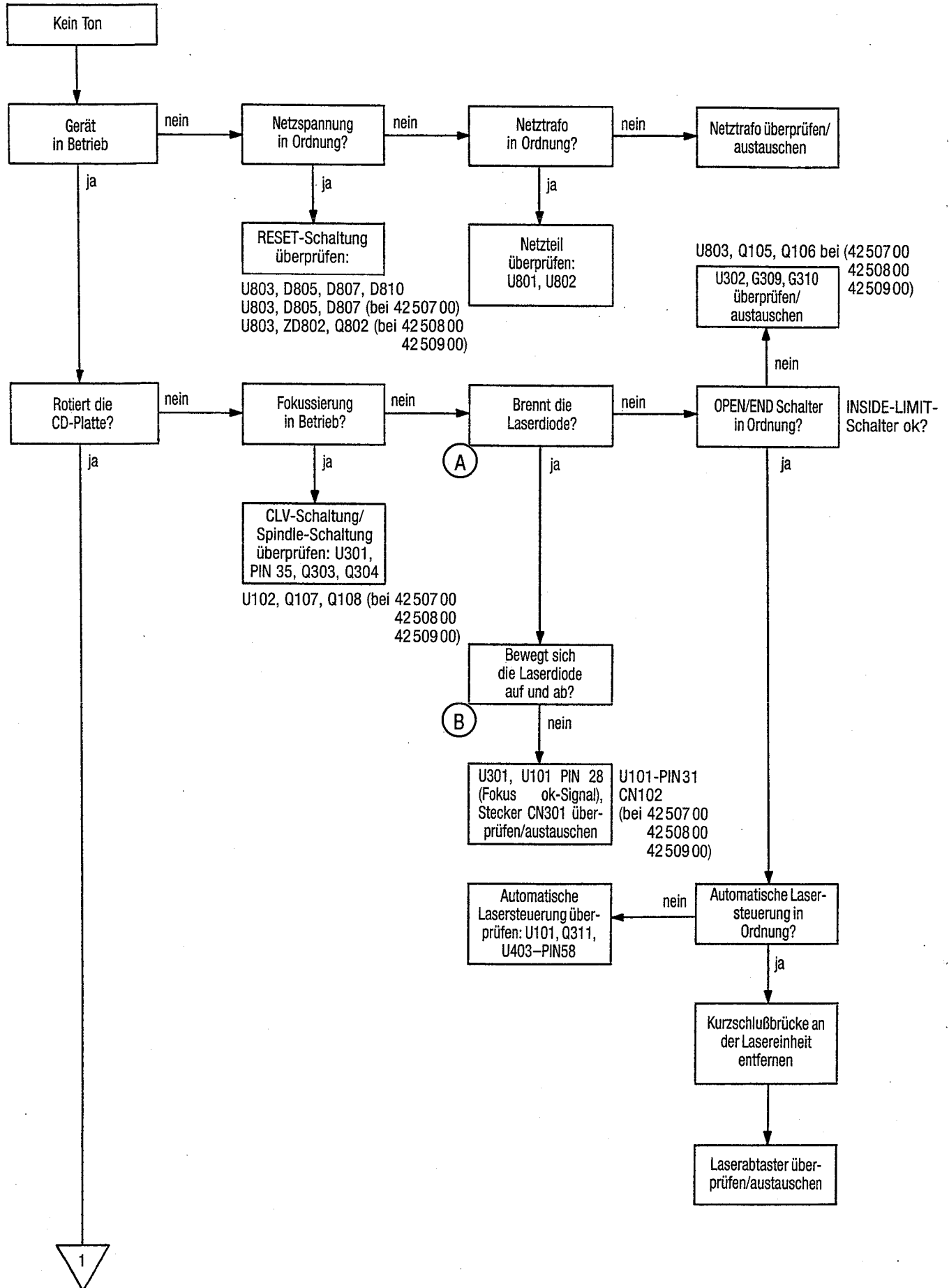
D. CONTROL SYSTEM

U403 serves as the system controller, and also exchanges data with the servo IC (U301) and digital control IC (U401) to control the other stages. U403 receives data from the keys. The laser pickup moves widely when performing track search or when the FF button or REV button is pressed. U403 sends data and clock (CLK, XLT, DATA) to U301 to move the laser pickup. U301 demodulates the data and controls the tracking servo or feed servo.

E. POWER SUPPLY

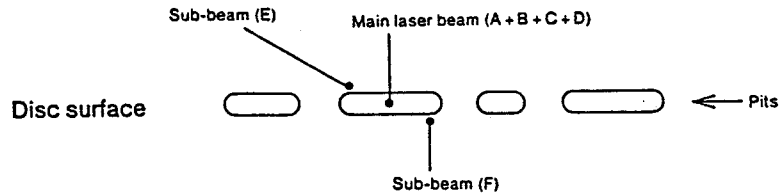
The power supply circuit comprising U801 and U802 feeds power ± 5 V to the digital circuitry and the analog circuitry.

Fehlerdiagnose



● Tracking servo

Tracking servo is required to chase disc pit columns since CD systems do not have a guide to lead a laser beam to the pit. This unit employs a 3-beam tracking servo system.



The three-beam tracking servo system

Three laser beams are irradiated toward the pits in slightly offset intervals to each other, as shown. Servo is achieved by the fact that where the main beam (indicated by point [A+B+C+D] above), is precisely on the pit, (E-F) is zero; otherwise not.

The E and F signals, input from pin 11 (E) and pin 10 (F) of U101, generate (E-F) signal inside and delivered at pin 20 (TE). The TE (tracking error) signal from U101 enters into pin 45 (TE) of U301 again and U301 makes tracking servo control signal according to the tracking error signal. The tracking servo control signal goes out of U301 from pin 11 (TA0) and Q307 and Q308 current-amplify to drive the tracking coil of the laser pickup.

In searching for a track the laser pickup should move quickly. U403 (CPU) transmits data to pins 23 (DATA) to 25 (CLK) of U301, which in turn deliver the pulse from pin 11 in accordance with the corresponding pulse width.

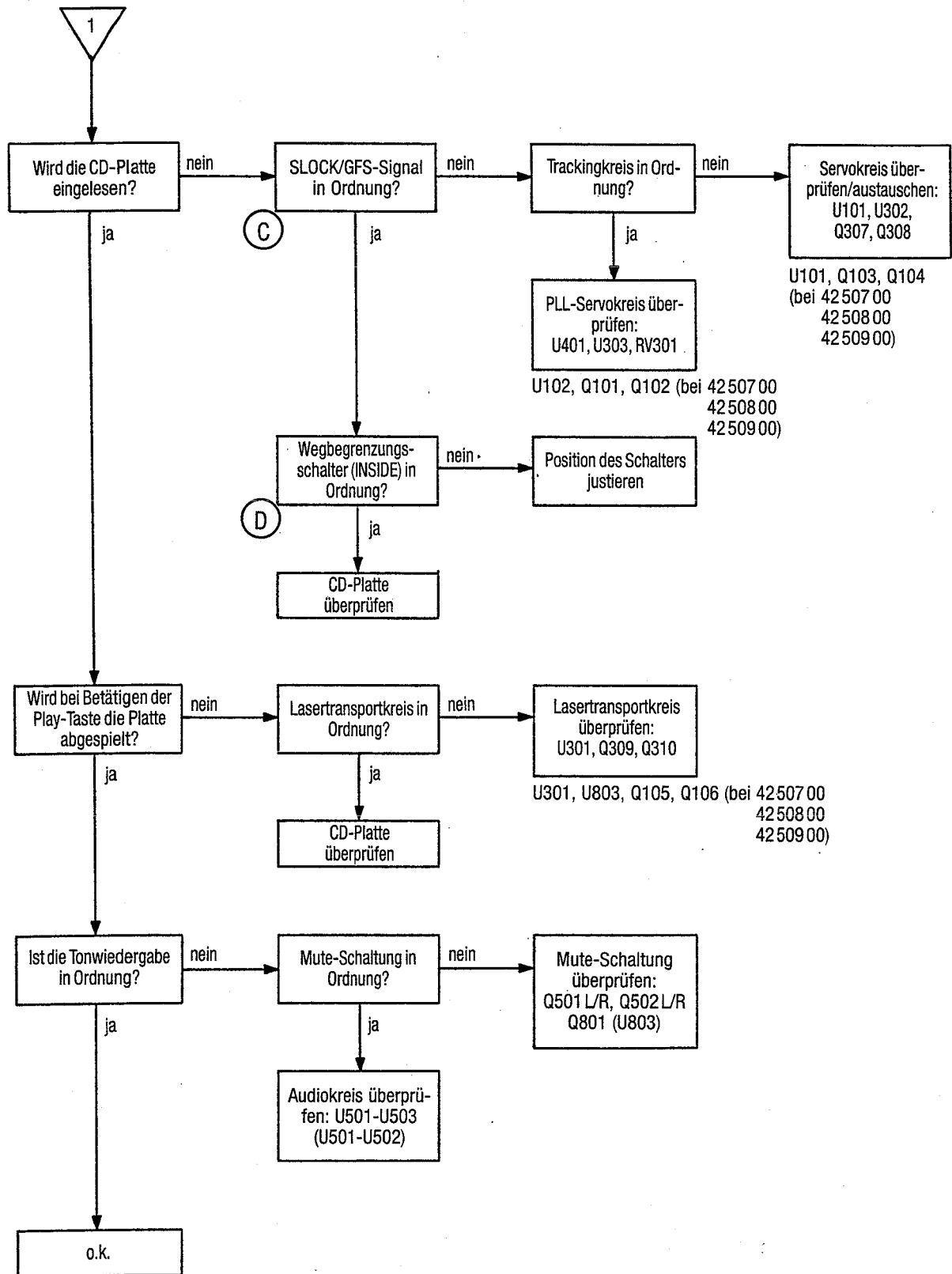
● Feed servo

The feed servo serves a dual purpose — to gradually move back and forth the entire laser pickup in accordance with the procession of disc playing, and to move it quickly for searching tracks. The lens of the laser pickup is able to travel at a small distance to follow the pits when playing with the entire pickup stopped. As the lens approaches the limit of the travelable range, DC components come to be contained in the tracking servo signals. The feed servo acts to detect the DC components and maintains the lens in the middle of the movable range, namely to maintain the DC component to be zero.

Regarding the fraction of tracking servo signal from pin 11 (TA0) of U301 through Q307 and Q308, only the DC component is extracted by R318, R321, C316, and C317 and applied to pin 13 (SL+) of U301. This DC component is amplified in U301 and current-amplified by Q309, Q310 and U803 and finally drives the feed motor. The feed motor is energized by the plus or minus DC at pin 14 (SL0) corresponding to data from the CPU during search of the tracks.

● CLV (Constant Linear Velocity) servo

Unlike analog records, the rotation of a compact disc is from 500 rpm in the inner area to 200 rpm in the outer area. The CLV servo acts to maintain the proper rotation of the disc motor. The reference to determine if the rotation is too fast or too slow depends upon the coincidence of the phase of the RF signal to U401 and the reference clock signal. The correct motor rotation causes a 50% duty signal delivered at pin 3 (MDP) of U401; while a faster rotation causes a longer duty signal (a signal with the long "high" period of time), a slower rotation causes a shorter duty signal to be delivered. This signal is amplified by U301, Q303, and Q304 and finally drives the disc motor.



Achtung:

Während der folgenden Kontrollarbeiten nicht direkt von oben in das Laser-Abtastsystem blicken.

Das Abtastsystem von schräg oben betrachten und einen Abstand von mehr als 30 cm zwischen den Augen und dem Laser-Abtastsystem einhalten.

A: Überprüfung der Laserdiode

Die Objektivlinse des Laser-Abtastsystems bewegt sich etwa vier Sekunden auf und ab, wenn sich das Plattenfach ohne eingelegte Platte schließt. Der Laserstrahl ist ein sehr kleiner roter Punkt. Während sich die Linse auf und ab bewegt, überprüfen Sie, ob aus dem Laser-Tastsystem ein Laserstrahl kommt.

B: Suche des Brennpunkts

Nachdem sich das Plattenfach ohne eingelegte Platte geschlossen hat, bewegt sich das Laser-Abtastsystem zur Mitte der Platte, und die Objektivlinse des Laser-Abtastsystems bewegt sich für die Dauer von etwa vier Sekunden auf und ab.

Wenn der CD-Spieler diese Bewegung nicht ausführt, müssen Endannäherungsschalter (Close-end switch) und Wegbegrenzungsschalter (inside-limit switch) überprüft werden.

C: GFS-Signal/SLOCK Signal

Überprüfung des Frame-Sync-Signals (U401, Anschluß 28/29). Das GFS-Signal erhält einen hohen Pegel und bleibt in diesem Zustand.

D: Position des Wegbegrenzungsschalters (inside-limit switch)

Überprüfen Sie, ob die Position des Schalters sich im Abtastanfangsbereich (Disk Lead-in area) der Platte befindet. Die Überprüfung der Position erfolgt folgendermaßen:

- Testdisc: Sony type 4

CDP 7100 3692500

CDP 7101 4217000

CDP 7102 4217100

Testanschluß »TEST« mit Masse verbinden. Es wird die Spieldauer angezeigt, wenn sich der Laser-Abtaster am Schalter befindet. Die Position des Schalters so einstellen, daß in der Anzeige 4:00 bis 5:20 erscheint.

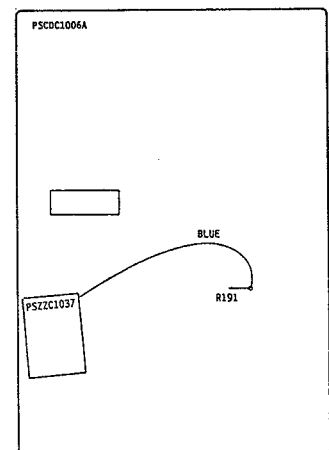
CDP 7100 4250700

CDP 7101 4250800

CDP 7102 4250900

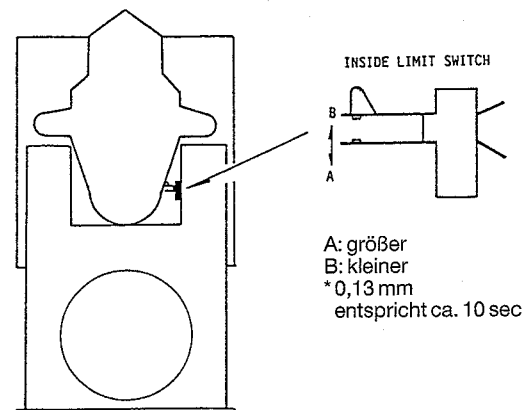
Version A:

1. Blaues Kabel der Timingplatine entlöten.
2. Testdisc in CD-Schlitten einlegen.
3. Gerät ausschalten.
4. Während die »CLEAR«-Taste gedrückt wird, Gerät wieder einschalten (Test mode).
5. In der Anzeige erscheint ca. 400 (= 4:MIN).
6. Die Position des Schalters so einstellen, daß in der Anzeige 380 bis 430 erscheint.
7. Blaues Kabel der Timingplatine wieder verlöten.



Version B:

1. Testdisc in CD-Schlitten einlegen.
2. Gerät ausschalten.
3. Während die »CLEAR«-Taste gedrückt wird, Gerät wieder einschalten (Test mode).
4. Die Position des Schalters so einstellen, daß in der Anzeige 380 bis 480 erscheint.



Troubleshooting

Caution:

Do not view the laser pickup from directly above during the following check.

View the pickup on a slant from the upper side and keep a distance of more than 12 inches from your eyes to the laser pickup.

A: Laser diode light check

The object lens of the laser pickup goes up and down for about four seconds when the disc tray closes with no disc. The laser beam is a very small red point.

While the lens goes up and down, check that laser goes from the laser pickup.

B: Focus search

After the disc tray is closed with no disc, the laser pickup goes to the center of the disc and the object lens of the laser pickup begins going up and down for about four seconds.

If the player does not perform the above motion, check the close-end switch and the inside-limit switch.

C: GFS signal/SLOCK signal

Judgment of frame sync signal (U401, pin 28/pin 29). GFS signal turns to high and is locked.

D: Position of the inside limit switch

Check that the position of the switch is in the disc lead-in area. To check the position perform following:

- Test disc: SONY type 4

CDP 7100 3692500

CDP 7101 4217000

CDP 7102 4217100

Connect the test pin "TEST" to ground. The display shows the track time when the laser pickup is on the switch.

Adjust the position of the switch so that the display shows between 4:00 to 5:20.

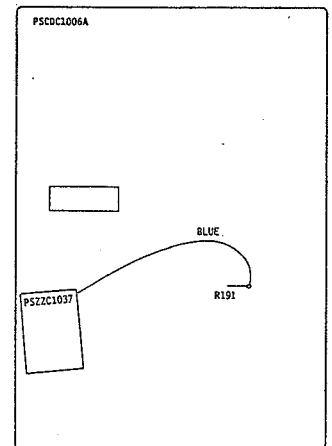
CDP 7100 4250700

CDP 7101 4250800

CDP 7102 4250900

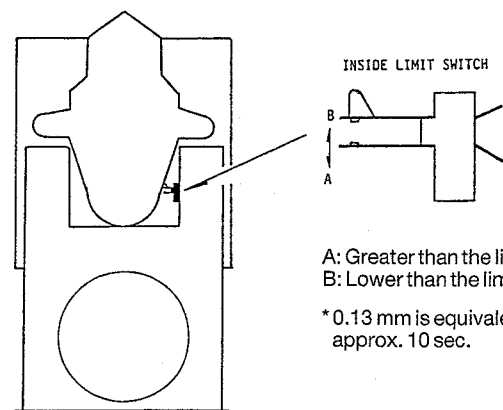
Version A:

1. Disconnect the lead wire (blue).
2. Set the disc to the disc tray.
3. Turn OFF the power switch.
4. By pressing the "CLEAR" key, set the unit "POWER ON" (Test mode).
5. Display shows approx. 400 (means 4:MIN).
6. Adjust the inside limit switch so the display shows between 380 and 430.
7. Connect the lead wire (blue).

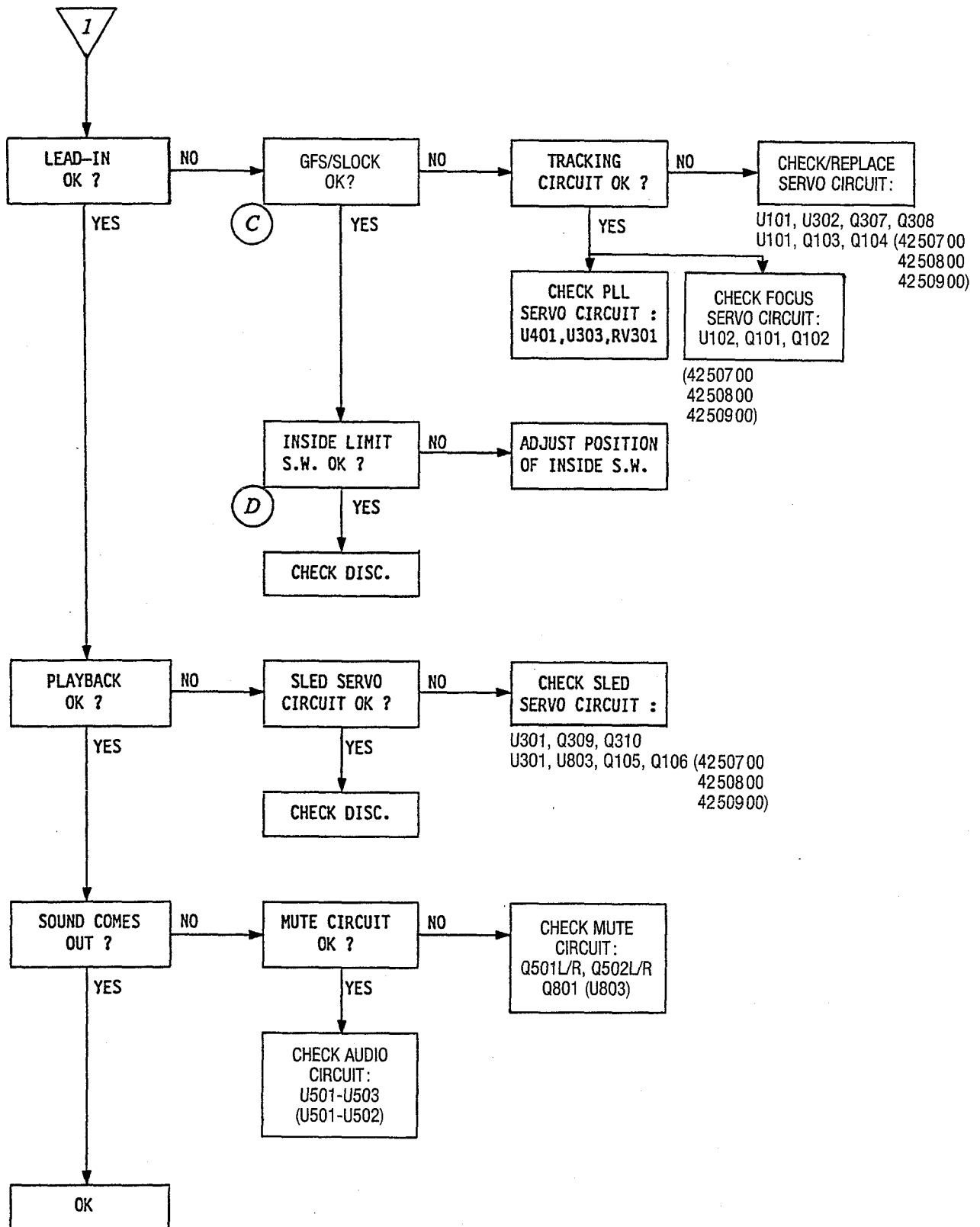


Version B:

1. Set the CD disc to the disc tray.
2. Turn OFF the power switch.
3. By pressing the "CLEAR" key, set the unit "POWER ON" (Test mode).
4. Adjust the inside limit switch so the display shows from 380 to 480.



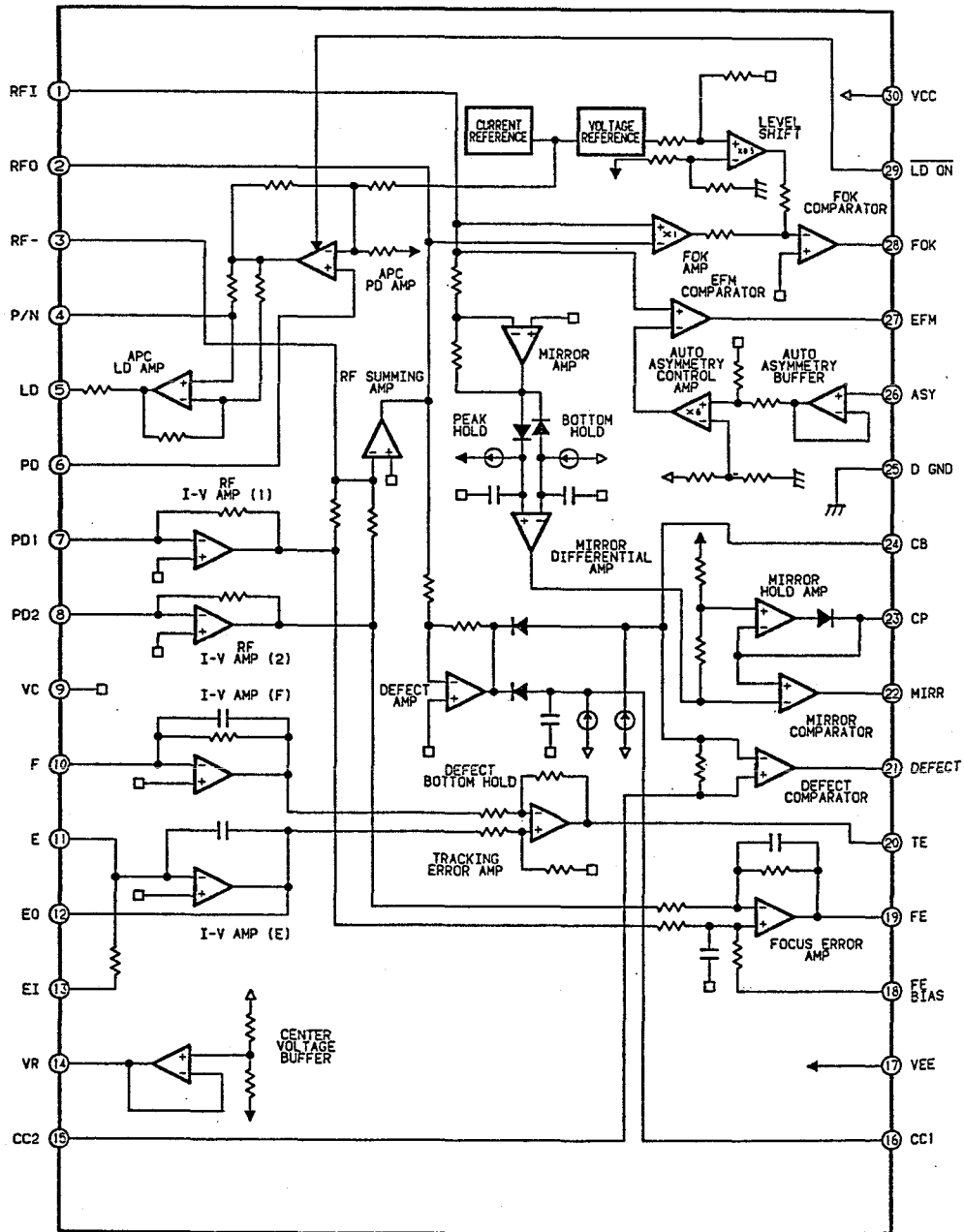
A: Greater than the limit.
B: Lower than the limit.
*0.13 mm is equivalent to approx. 10 sec.

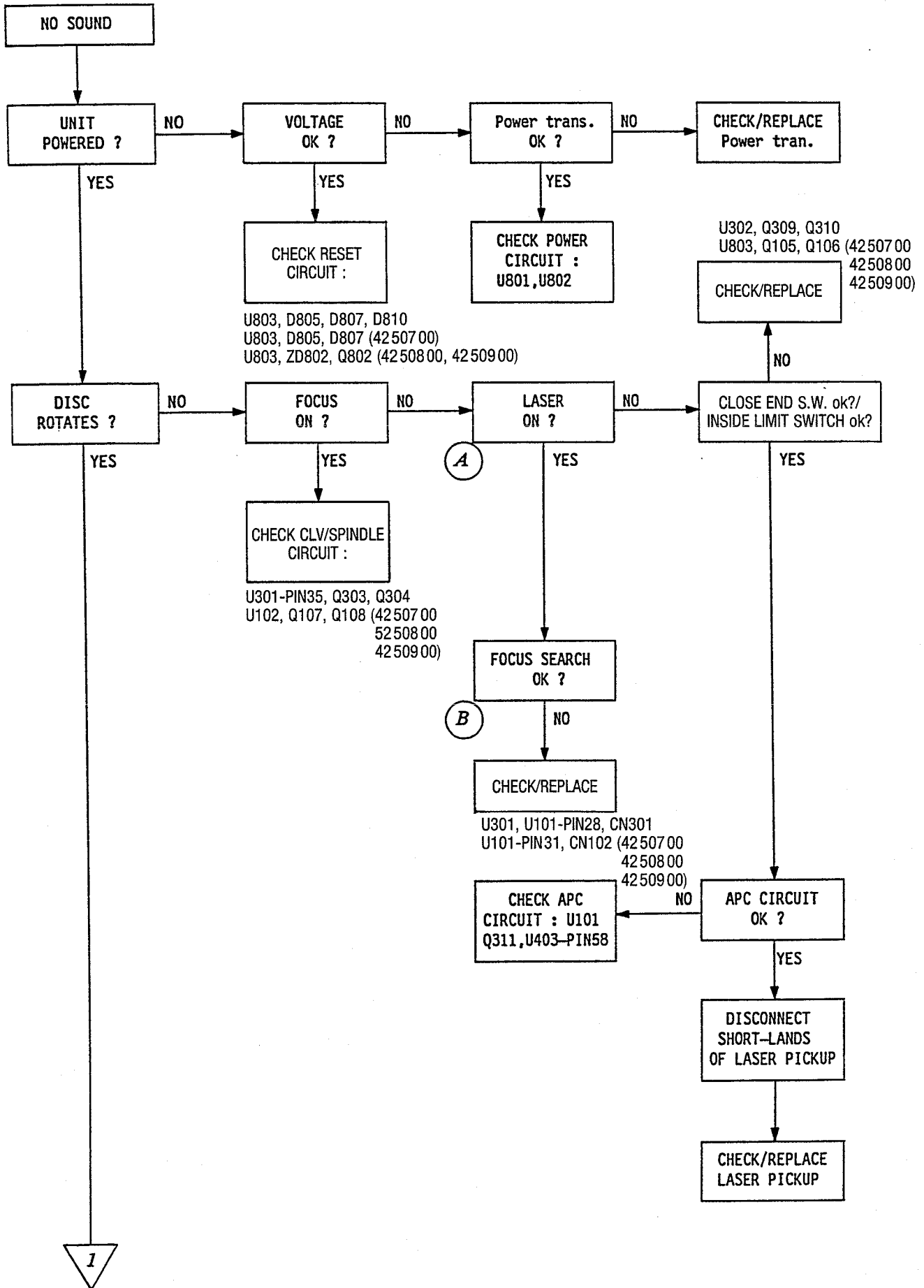


IC block diagrams

CDP 7100 3692500
 CDP 7101 4217000
 CDP 7102 4217100

U101 CXA1081M
 RF Amp.

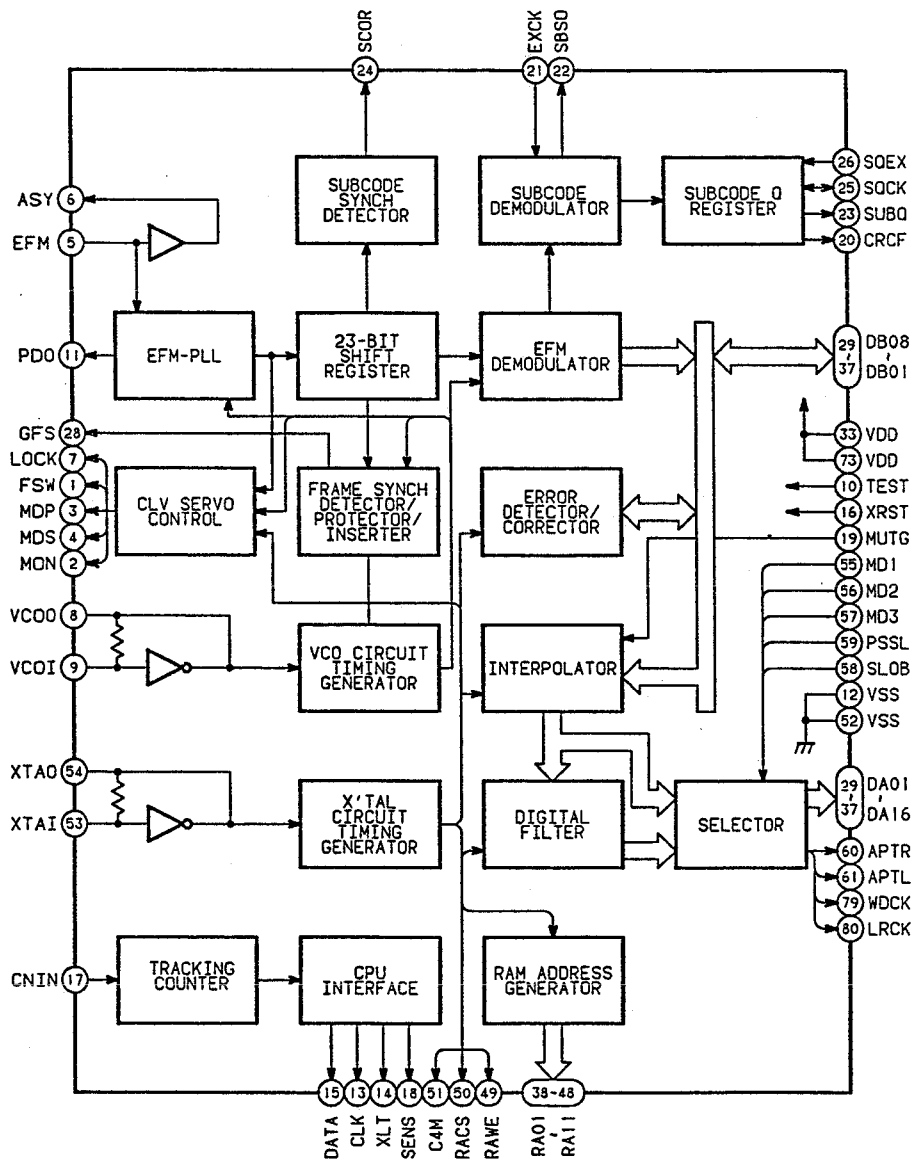




Pin No.	Symbol	I/O	Function
1	RFI	I	RF signal input terminal to RF summing amp. Connected to RFO thru DC cut capacitor (C102).
2	RFO	O	RF signal output terminal from RF summing amp. Eye pattern is observed at this terminal.
3	RF-	I	Feedback current to RF summing amp.
4	P/N	I	No connection.
5	LD	O	Laser diode control current from internal APC amp.
6	PD	I	Feedback from monitoring diode of laser pickup to internal APC amp.
7	PD1	I	Summed current input from photo diodes A and C (A+C).
8	PD2	I	Summed current input from photo diodes B and D (B+D).
9	VC	-	Connected to ground.
10	F	I	Sub-beam diode input (F) to inverted terminal of I-V (F) amp for tracking servo.
11	E	I	Sub-beam diode input (E) to inverted terminal of I-V (E) amp for tracking servo.
12	E0	O	I-V (E) amp output terminal
13	EI	I	Gain control feedback input to I-V (E) amp.
14	VR	O	No connection.
15	CC2	I	Connected to pin 16(CC1) thru capacitor (C105).
16	CC1	O	DEFECT bottom hold output.
17	VEE	-	Connect to ground thru capacitor (C106).
18	FE BIAS	I	Non-inverted terminal of focus error amp CMR adjustment for focus error amp.
19	FE	O	Focus error amp output to U301.
20	TE	O	Tracking error amp output to U301.
21	DEFECT	O	DEFECT comparator output to Q301,Q302 base.
22	MIRR	O	MIRR comparator output to U301.
23	CP	I	MIRR hold capacitor terminal. Non-inverted input of MIRR comparator.
24	CB	I	DEFECT bottom hold capacitor terminal.
25	DGND	-	Connected to ground.
26	ASY	I	Auto-asymmetry control input from U401. This controls slice level of EFM signal.
27	EFM	O	EFM comparator output to U401.
28	FOK	O	FOK (Focus OK) comparator output.
29	LD ON	I	Laser diode on/off switching input from U403.
30	VCC	-	+5.0V.

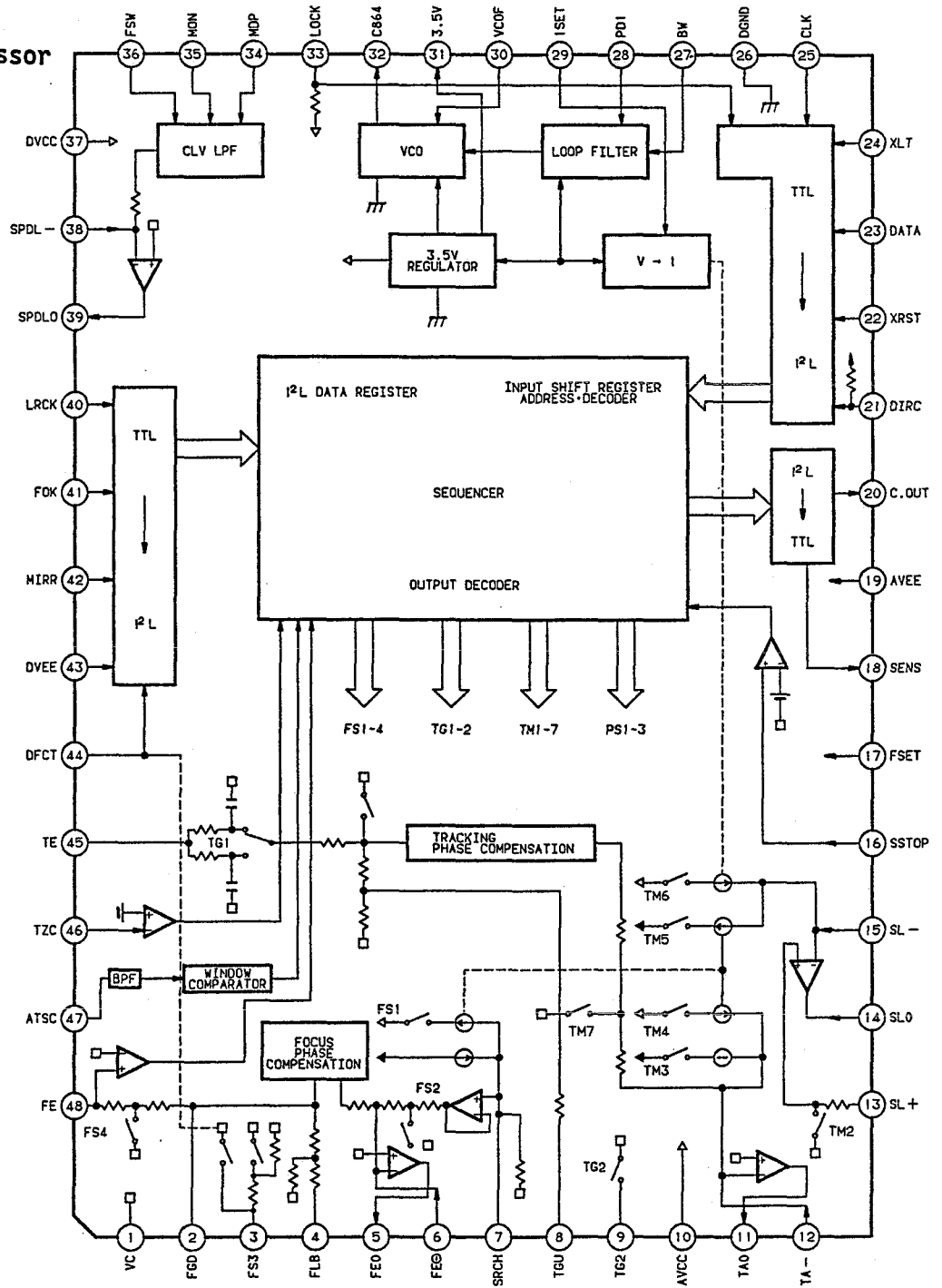
Pin No.	Symbol	I/O	Function
7	SRCH	I	To obtain focus search signal, time constant parts are connected to this terminal.
8	TGU	I	No connection.
9	TG2	I	No connection.
10	AVCC	-	+5.0V.
11	TAO	O	Tracking servo control signal output to Q307,308.
12	TA-	I	Inverted input to tracking coil.
13	SL+	I	Non-inverted input.
14	SLO	O	Sled servo control signal output to U803 and Q309,310.
15	SL-	I	Inverted input to U803 and Q309,310.
16	SSTOP	I	No connection.
17	FSET	I	Sets peak of focus tracking phase compensation and f0 for CLV LPF.
18	SENS	O	Internal status acknowledgment to U403 (CPU).
19	AVEE	-	-5.0V
20	C.OUT	O	Interface data to U401.
21	DIRC	I	No connection.
22	XRST	I	System reset data from U401.
23	DATA	I	Serial control data from U403 (CPU).
24	XLT	I	Data latch signal from U403 (CPU).
25	CLK	I	Clock for serial data from U403 (CPU).
26	DGND	-	Ground.
27	BW	I	Time constant parts for loop filter.
28	PDI	I	Phase comparator input from U401 to VCO of U301.
29	ISET	I	Current input to set width of focus search, track jump and sled kick.
30	VCOF	I	VCO free-run frequency is proportional to resistor value (R333, RV301) between this terminal and pin 31.
31	3.5V	-	3.5V input.
32	C864	O	8.64MHz VCO frequency output to U401.
33	LOCK	I	If GFS signal sampled by WFCK/16 is "high," outputs "high;" If sampled GFS continues to be "low" for 8 times, outputs "low."
34	MDP	I	Spindle motor drive signal from U401.
35	MON	I	Spindle motor on/off control signal from U401.
36	FSW	I	Time constant parts of LPF for CLV servo signal are connected to this terminal.
37	DVCC	-	+5.0V
38	SPDL-	I	Inverted input of spindle motor.
39	SPDLO	O	CLV servo control signal output to Q303,304.
40	LRCK	I	Strobe data from U401.
41	FOK	I	Focus OK data from U403 (CPU).
42	MIRR	I	Mirror data from U101.
43	DVEE	-	-5.0V.
44	DEFECT	I	Connect to ground.
45	TE	I	Tracking error signal input.
46	TZC	I	Tracking zero-cross comparator input.
47	ATSC	I	Connect to ground.
48	FE	I	Focus error signal input.

U401 CXD1130Q
Digital Signal Processor



Pin No.	Symbol	I/O	Function
1	FSW	0	Time constant switching output of CLV servo output filter.
2	MON	0	Spindle motor on/off control signal to U301.
3	MDP	0	Spindle motor drive signal to U301. Rough control in CLV-S mode; phase control in CLV-P mode.
4	MDS	0	Spindle motor drive signal to U301. Rotation speed control in CLV-P mode.
5	EFM	I	EFM signal from U101.

U301 CXA1082AQ
Servo Signal Processor



Pin No.	Symbol	I/O	Function
1	VC	-	Connect to ground.
2	FGD	I	To decrease focus servo gain of high components.
3	FS3	-	Connect to ground thru resistor.
4	FLB	-	Connect to ground thru capacitor.
5	FEO	O	Focus servo control signal output to Q305,306.
6	FE-	I	Inverted input to focus coil.

Pin No.	Symbol	I/O	Function
6	ASY	0	Auto-asymmetry control to U101. Controls slice level of EFM signal.
7	LOCK	0	If GFS signal sampled by WFCK/16 is "high," outputs "high;" If sampled GFS continues to be "low" for 8 times, outputs "low."
8	VC00	0	VCO frequency output. Locked frequency is 8.6436MHz.
9	VC0I	I	VCO frequency input.
10	TEST	I	Test terminal.
11	PDO	0	Phase comparator output according to phase difference between EFM signal and VC0/2.
12	VSS	-	Ground.
13	CLK	I	Clock to transfer serial data from U403 (CPU).
14	XLT	I	Data latch signal from U403 (CPU).
15	DATA	I	Serial control data from U403 (CPU).
16	XRST	I	System reset data from U403 (CPU).
17	CNIN	I	Tracking pulse input.
18	SENS	0	Internal status acknowledgment to U403 (CPU).
19	MUTG	I	Muting input. When MUTG is "high" and internal register ATTM is "low," output data is muted.
20	CRCF	0	No connection.
21	EXCK	I	Connect to ground.
22	SBS0	0	No connection.
23	SUBQ	0	Subcode Q output to U403 (CPU).
24	SCOR	0	Subcode sync S0+S1 output.
25	SQCK	I/O	Clock for subcode Q.
26	SQEX	I	+5V
27	WFCH	0	No connection.
28	GFS	0	Status acknowledgment of frame sync.
29	DB08	I/O	DATA 8 (MSB) to/from U402 (RAM).
30	DB07	I/O	DATA 7 to/from U402 (RAM).
31	DB06	I/O	DATA 6 to/from U402 (RAM).
32	DB05	I/O	DATA 5 to/from U402 (RAM).
33	VDD	-	+5V.
34	DB04	I/O	DATA 4 to/from U402 (RAM).
35	DB03	I/O	DATA 3 to/from U402 (RAM).
36	DB02	I/O	DATA 2 to/from U402 (RAM).
37	DB01	I/O	DATA 1 (LSB) to/from U402 (RAM).
38	RA01	0	Address (ADDR01, LSB) to U402.
39	RA02	0	Address (ADDR02) to U402.
40	RA03	0	Address (ADDR03) to U402.
41	RA04	0	Address (ADDR04) to U402.
42	RA05	0	Address (ADDR05) to U402.
43	RA06	0	Address (ADDR06) to U402.
44	RA07	0	Address (ADDR07) to U402.
45	RA08	0	Address (ADDR08) to U402.
46	RA09	0	Address (ADDR09) to U402.
47	RA10	0	Address (ADDR10) to U402.
48	RA11	0	Address (ADDR11) to U402.
49	RAWE	0	Write enable data to U402 (active low).
50	RACS	0	Chip select data to U402 (active low).
51	C4M	0	OSC1 (4.2336MHz)

Pin No.	Symbol	I/O	Function
16	PC3	I	Keyboard return signal.
17	FOK	I	If focus is in, this signal turns to high.
18	-	-	Not used.
19	INSIDESW	I	Detects the head location. Inside limit switch. high. If this turns to low for 5 sec, the CPU judges
20	OPEND	I	When the disc tray fully opens, this signal turns to low.
21	TEST	I	Turns to low while check mode.
22	PA1	0	Keyboard scan signal.
23	PA2	0	Keyboard scan signal.
24	PA3	0	Keyboard scan signal.
25, 63	GND	-	Ground terminal.
26, 58	VCC	-	+5 V
27	-	-	Not used.
28	DATA	0	Servo control signal for U301, U401.
29	XLT	I	Servo control signal for U301, U401.
30	CLK	I	Servo control clock for U301, U401.
31	SEG-19	0	Display segment data <18>.
32	SEG-18	0	Display segment data <17>.
33	SEG-17	0	Display segment data <16>.
34	SEG-16	0	Display segment data <15>.
35	SEG-15	0	Display segment data <14>.
36	SEG-14	0	Display segment data <13>.
37	SEG-13	0	Display segment data <12>.
38	SEG-12	0	Display segment data <11>.
39	SEG-11	0	Display segment data <10>.
40	SEG-10	0	Display segment data <9>.
41	SEG-9	0	Display segment data <8>.
42	SEG-8	0	Display segment data <7>.
43	SEG-7	0	Display segment data <6>.
44	SEG-6	0	Display segment data <5>.
45	SEG-5	0	Display segment data <4>.
46	SEG-4	0	Display segment data <3>.
47	SEG-3	0	Display segment data <2>.
48	SEG-2	0	Display segment data <1>.
49	SEG-1	0	Display segment data <0>.
50	SEG-0	0	No connection
51	COM3		Not used.
52	COM0	0	Display data.
53	COM1	0	Display data.
54	COM2	0	Display data.
55			
56			
57			
60	XTAL		Not used.
61	XTAL		CPU clock.
62	RST	I	Reset input signal.
64	INT1	I	Detects a start signal from sub-Q.

Pin No.	Symbol	I/O	Function
52	VSS	-	Ground.
53	XTAI	I	X'tal oscillator input (8.4672MHz).
54	XTAO	O	X'tal oscillator output (8.4672MHz).
55	MD1	I	Mode select #1.
56	MD2	I	Connect to ground.
57	MD3	I	Connect to ground.
58	SLOB	I	Connect to ground.
59	PSSL	I	Connect to ground.
60	APTR	O	No connection.
61	APTL	O	No connection.
62	DA01	O	No connection.
63	DA02	O	No connection.
64	DA03	O	No connection.
65	DA04	O	No connection.
66	DA05	O	No connection.
67	DA06	O	No connection.
68	DA07	O	No connection.
69	DA08	O	No connection.
70	DA09	O	PLL frequency test terminal (TP.PLL).
71	DA10	O	No connection.
72	DA11	O	No connection.
73	VDD	-	+5V.
74	DA12	O	No connection.
75	DA13	O	No connection.
76	DA14	O	Inverted bit clock.
77	DA15	O	No connection.
78	DA16	O	Serial audio data output.
79	WDCK	O	Strobe signal to U501.
80	LRCK	O	Strobe signal for L/R channel.

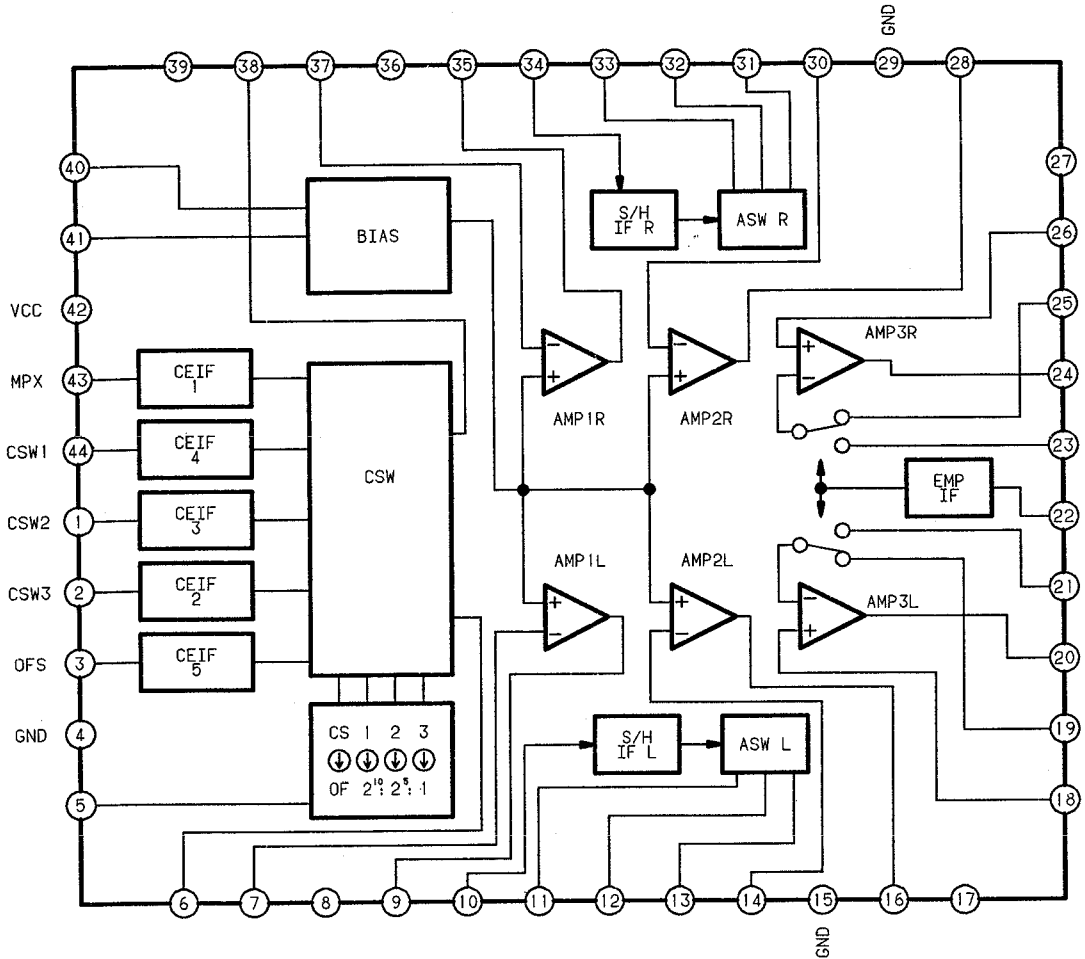
U403 CXP5024H-55Q
CPU

Pin No.	Symbol	I/O	Function
1	SMUT	O	Turns to low to mute the unit output signal.
2	MUTG	O	Turns to high to mute the audio signal.
3	INT2		Connect to ground.
4	SENS	I	Some kinds of timing inputs at disc controlling.
5	SQCK	O	Serial clock for reading the subcode data.
6,7	-	-	Not used.
8	SUBQ	I	Reproduced subcode data.
9	EMPHA	O	Turns to high, the disc data is emphasized.
10	LASER	O	When the laser diode is ON, this turns to low.
11,12	-	-	Not used.
13	PC0	I	Keyboard return signal.
14	PC1	I	Keyboard return signal.
15	PC2	I	Keyboard return signal.

U401 HD49201
Digital Signal Processor

Pin No.	Symbol	I/O	Function
1	TC1	0	NC
2	TC2	I/O	TP, C2
3	TEST	I	Connect to +5V.
4	TRST	I	Connect to +5V.
5	TFCK	0	NC
6	X17G	0	NC
7	VDD	-	Connect to +5V.
8	X8	0	NC
9	X17	0	NC
10	XCI	I	X'tal oscillator input (34.5744MHz)
11	XCO	0	X'tal oscillator output.
12	VSS	-	Ground.
13	EFMS	I	EFM signal from U101.
14	DSLCL	0	Data slice level control output.
15	TOK	I	Connect to ground.
16	TDSTR	I	Connect to ground.
17-24			NC
25	FOK	I	Focus OK data from U101.
26	PWM	0	Spindle motor drive signal.
27	PREF	0	Reference output for spindle motor.
28	PD	0	Phase comparator output for spindle motor.
29	SLOCK	0	Frame sync. lock signal output.
30	CLK	I	Clock for serial data form U402.
31	XLT	I	Data latch signal from U402.
32	VDD	-	Connect to +5V.
33	DATA	I	Serial control data from U402.
34	XRST	I	System reset data from U803.
35	CNIN	I	Clock data input for track numbers are counted.;
36	SENS	0	Outputs a number of tracks counted.
37	MUT	I	Muting input for DAC output.
38	QOK	0	Operational output of SUBCODE Q (low OK)
39	SUBCK	-	Connect to ground.
40	SUBOUT	-	NC
41	QDATA	0	SUBCODE Q output.
42	S1	0	SUBCODE SYNC.pulse output.
43	CFCK	0	CLOCK DATA output latches data from SUBCODE Q.
44	CDP	0	SUBCODE P output.
45	TEF	-	NC
46	MPX	0	CLOCK signal for L/R channel.
47	DMX	0	Outputs a L-ch discharge signal.
48	QMX	0	Outputs a R-ch discharge signal.
49	DAS	0	Outputs a L-ch S/H signal.
50	CKX	0	Outputs a R-ch S/H signal.
51	DASW	0	Ground
52	VSS	-	Ground
53	VSS	-	Ground
54	CSW1	0	Power supply control signal for DAC.
55	CSW2	0	Power supply control signal for DAC.

**U501 HA12018MP
DAC**



U402 HD40808A01
CPU

Pin No.	Symbol	I/O	Function
1	D2	0	Turns to low to mute the unit signal output.
2	DIRC	0	Control signal to U101.
3	XLT	0	Servo control signal to U101, U401.
4	MUT	0	Turns to high to mute the audio signal.
5	D6	I	Keyswitch return signal.
6	D7	I	Selects remote control signal.(active low)
7	SENS	I	A kinds of timing inputs.
8	CNIN	I	Tracking pulse input.
9	FOK	I	When focus is in, turns to high.
10	VCREF	I	Remote control signal input.
11	D12	I	CRCF signal from U401.
12	GFS	I	When SPINDLE SERVO is locked,turns to high.
13	TEST	I	+5V
14	X1	-	+5V
15	X2	-	NC
16	GND	-	Ground
17	WFCK	I	
18	SUBQ	I	SUBCODE Q input from U401.
19	DATA	-	Serial control DATA.
20	CLK	-	Clock to transfer serial DATA.
21-28	R10-23	I	Keyswitch return signal.
29	R30	I	Detects the head location, inside limit switch.
30	OPEND	I	When the disc tray fully opens, this turns to low.
31	SCOR	I	SUBCODE SYNC,S0 + S1 input.
32	R33	I	Remote control signal input.
33-51	SEG1-19	0	Segment data.
52-64		-	NC
65	COM1	0	Display data.
66	COM2	0	Display data.
67	COM3	0	Display data.
68	COM4	-	NC
69	V1		LCD bias voltage.
70	V2		LCD bias voltage.
71	V3		LCD bias volatage.
72	NUM0		NC
73	NUM0		NC
74	NUMG		Ground
75	VCC		+5V
76	OSC1	I	X'tal oscillator input. (4MHz)
77	OSC2	0	X'tal oscillator output.
78	RESET	I	RESET input signal
79	LD-	0	When this level is low, LASER DIODE is on.
80	EMPHA	0	Turns to high, the disc data is emphasized.

Pin No.	Symbol	I/O	Function
1	CSW2	I	Controls current switch 2.
2	CSW3	I	Controls current switch 3.
3	OFS	I	Controls Offset current switch.
4	GND1	-	Ground
5	BYP1	-	Bypass
6	TEST1	-	Left channel DAC output.
7	IAIL	I	Left channel negative input for integral amp.
8	VCC2	-	Power supply.
9	IAOL	O	Left channel input for integral amp.
10	S/HL	I	Left channel control signal for sample-hold amp.
11	ASPL	I	Left channel input for analog switch.
12	ASNL	I	Left channel negative input for analog switch.
13	ASOL	O	Left channel output from analog switch.
14	SHNL	I	Left channel sample-hold negative input.
15	GND2	-	Ground
16	SHOL	O	Left channel output from sample-hold amp.
17	REFL	-	Left channel referential voltage.
18	EPL	I	Left channel input signal for emphasis
19	EN1L	I	Left channel negative input (1) for emphasis
20	EOL	O	Left channel output signal from emphasis
21	EN2L	I	Left channel negative input (2) for emphasis
22	ESW	I	Controls emphasis ON/OFF
23	EN2R	I	Right channel negative input (2) for emphasis
24	EOR	O	Right channel output signal from emphasis
25	EN1R	I	Right channel negative input (1) for emphasis
26	EPR	I	Right channel input signal for emphasis
27	REFR	-	Right channel referential voltage.
28	SHOR	O	Right channel output from sample-hold amp.
29	GND3	-	Ground
30	SHNR	I	Right channel negative input for sample-hold amp.
31	ASOR	O	Right channel output from analog switch.
32	ASNR	I	Right channel negative input for analog switch.
33	ASPR	I	Right channel input for analog amp.
34	S/HR	I	Right channel control signal for sample-hold amp.
35	IAOR	O	Right channel output from integral amp.
36	VCC3	-	Power supply
37	IAIR	I	Right channel negative input for integral amp.
38	TES2	-	Right channel DAC output.
39	BYP2	-	Bypass
40	ISET	-	Connects resistor fixes current drain.
41	BYP3	-	Bypass
42	VCC1	-	Power supply for DAC
43	MPX	I	Controls MPX switch
44	CSW1	I	Controls current switch 1.

Bitte bei Ersatzteilbestellung die genaue Bezeichnung und **Ident-Nr. (siehe Typenschild)** des Gerätes sowie Bestell-Nummer und Positions-Nummer des Ersatzteils angeben.

For ordering of spare parts please state exact description and **ident no. of unit (see silver rating label on the backside of unit)** as well as part no. and position no. of required spare parts.

Benutzen Sie:

Telex: 531516

oder



* 317298 #

oder

Telefax: 08245/51326

Technische Änderungen vorbehalten.
Technical modifications reserved.

Pin No.	Symbol	I/O	Function
56	CSW3	0	Power supply control signal for DAC.
57	OFCS	0	Offset cancelling control signal.
58	VDD	-	+5V
59	VSS	-	Ground
60	RD7	0	DATA to U403.
61	RD6	0	DATA to U403.
62	RD5	0	DATA to U403.
63	RD4	0	DATA to U403.
64	RD3	0	DATA to U403.
65	RD2	0	DATA to U403.
66	RD1	0	DATA to U403.
67	RD0	0	DATA to U403.
68	RA0	0	ADDRESS to U403.
69	RA1	0	ADDRESS to U403.
70	RA2	0	ADDRESS to U403.
71	RA3	0	ADDRESS to U403.
72	RA4	0	ADDRESS to U403.
73	RA5	0	ADDRESS to U403.
74	RA6	0	ADDRESS to U403.
75	RA7	0	ADDRESS to U403.
76	RA8	0	ADDRESS to U403.
77	RA9	0	ADDRESS to U403.
78	WE	0	Write enable to U403.
79	RA10	0	ADDRESS to U403.
80	CS	0	Chip select DATA to U403.

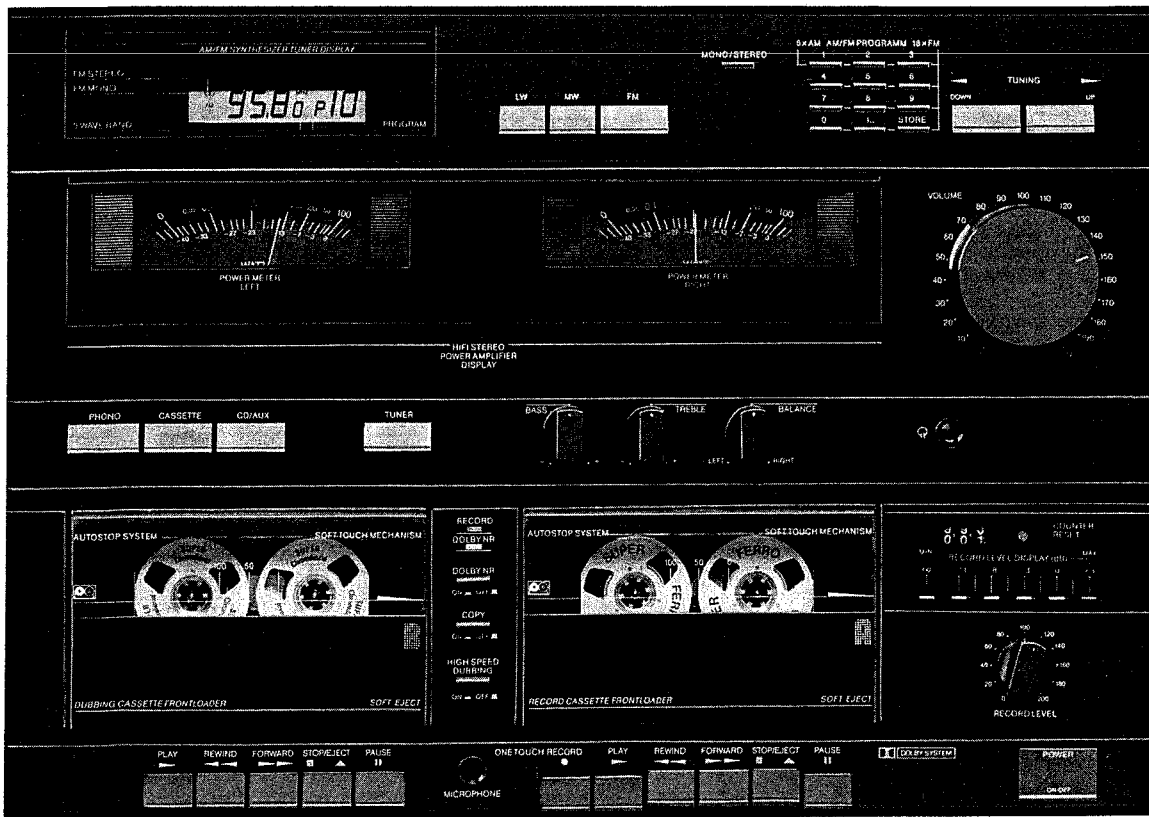
Serviceanweisung

Service manual

CV 542

Ident-Nr. 41 161 00

Ident-Nr. 41 567 00



Inhaltsverzeichnis

	Seite
Ersatzteilliste Gehäuseteile	2
Ersatzteilliste elektrische Teile	11/12
Ersatzteilliste Cassettenrecorder	17
Ersatzteilliste Mechanik	19
Explosionsdarstellung Gehäuse	3
Explosionsdarstellung Cassettenrecorder	17
Explosionsdarstellung Mechanik	18
Schaltbild NF	5
Schaltbild HF	6
Schaltbild Quellenumschaltung	9
Schaltbild Klangregelung	10
Schaltbild Poweranzeige	11
Schaltbild Cassettenrecorder	13
Platinendarstellung NF	4
Platinendarstellung HF, Bedienteil	7
Platinendarstellung Quellenschalter	9
Platinendarstellung Klangregler	10
Platinendarstellung Poweranzeige	11
Abgleichanweisung Tuner	8
Abgleichanweisung Cassettenrecorder	16
Bestellhinweise	20

Table of contents

	Page
Spare parts list housing parts	2
Spare parts list electrical parts	11/12
Spare parts list cassette recorder	17
Spare parts list mechanism	19
Exploded view housing	3
Exploded view cassette recorder	17
Exploded view mechanism	18
Circuit diagram AF	5
Circuit diagram RF	6
Circuit diagram function switch	9
Circuit diagram tone control	10
Circuit diagram power indication	11
Circuit diagram cassette recorder	13
P.C.B. diagram AF	4
P.C.B. diagram RF, control	7
P.C.B. diagram function switch	9
P.C.B. diagram tone control	10
P.C.B. diagram power indication	11
Alignment instructions tuner	8
Alignment instructions cassette recorder	16
Ordering of spare parts	20

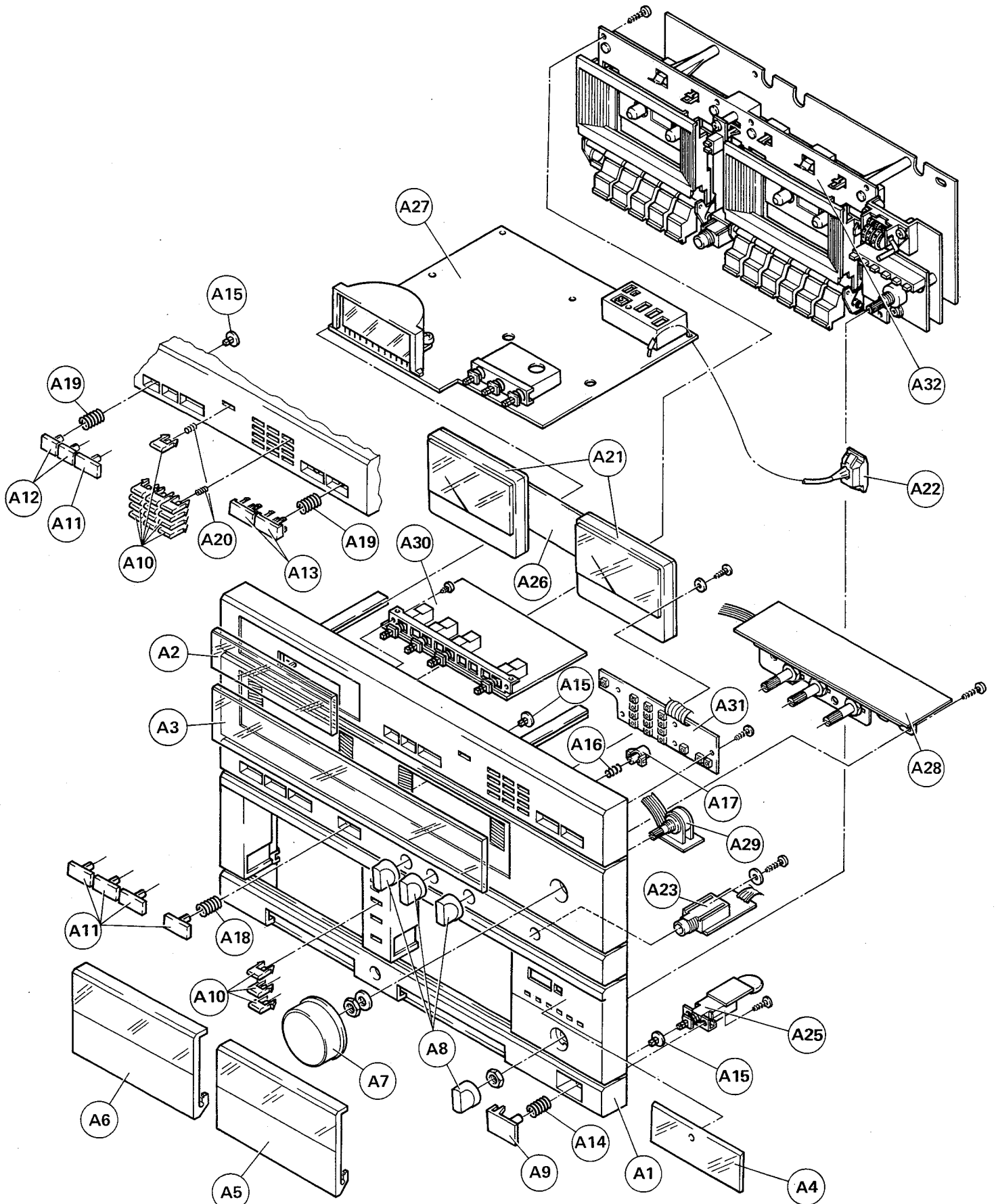
Ersatzteilliste Gehäuseteile

Spare parts list housing parts

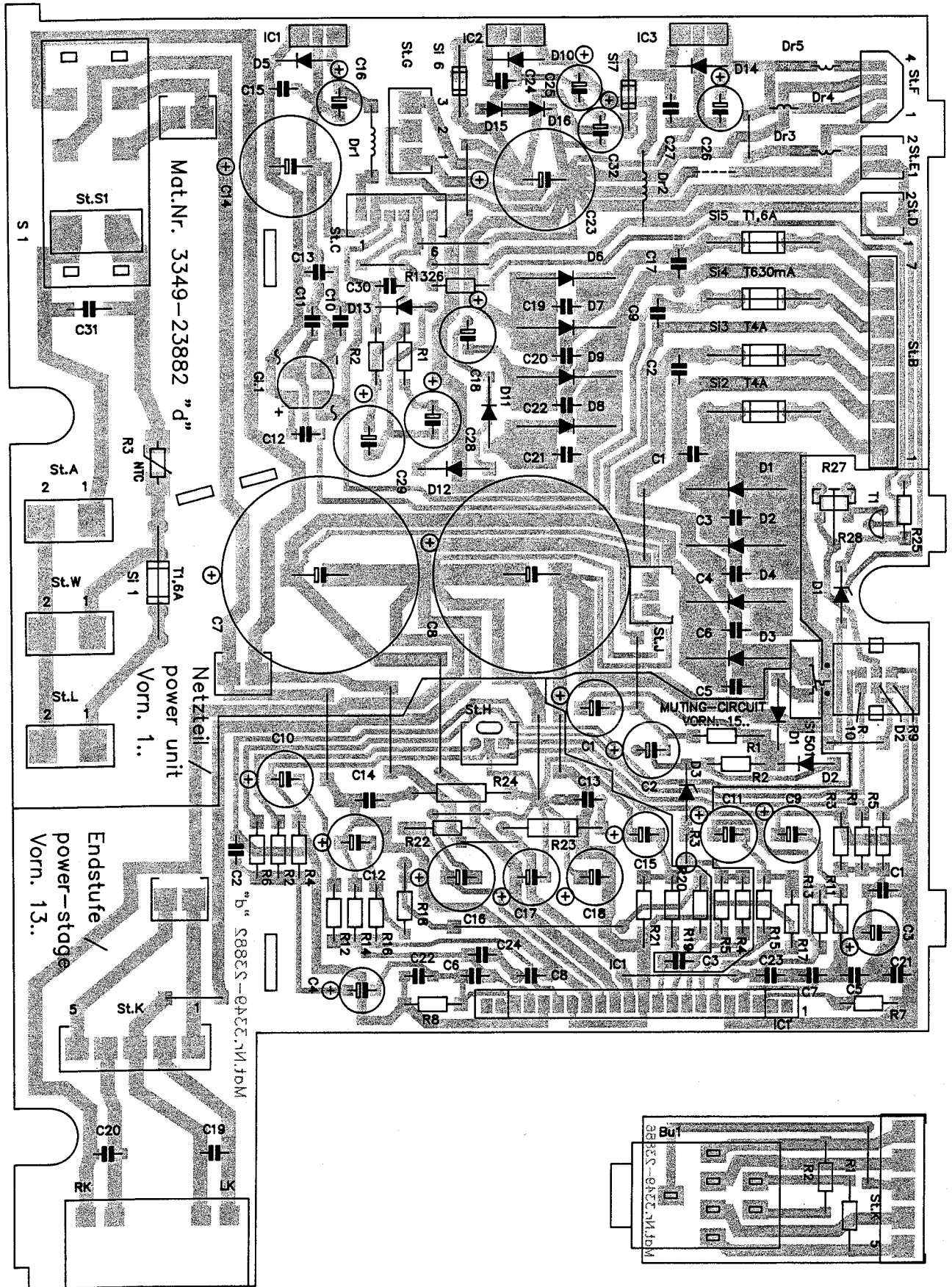
Bestell-Nr./Part. No.	Bezeichnung	Description	Position	Preisgruppe/Price
18 247 00	Frontblende	Front panel	A 1	D 2
18 141 00	Blende bedruckt Tuner	Window tuner	A 2	B 5
18 249 00	Blende bedruckt Instrumente	Window power meter	A 3	B 6
18 251 00	Blende bedruckt Cassette	Window cassette	A 4	B 4
18 254 00	Cassettenfachdeckel Tape A	Window cassette case Tape A	A 5	B 5
18 257 00	Cassettenfachdeckel Tape B	Window cassette case Tape B	A 6	B 5
18 264 00	Drehknopf 52 x 17 Lautstärke	Rotary knob volume	A 7	A 6
18 141 00	Knebelknopf 19 Bass/Treble . . .	Rotary knob bass/treble	A 8	A 5
18 220 00	Tastenkopf 27 x 19 Netzschalter	Knob button power switch	A 9	A 4
31 863 00	Tastenkopf 12 x 3 Programm/Dolby	Knob button program/Dolby	A 10	A 1
18 167 00	Tastenkopf 13 lg. FM, Betriebsart	Knob button FM, function	A 11	A 4
18 166 00	Tastenkopf 13 lg. LW, MW	Knob button LW, MW	A 12	A 5
18 246 00	Tastenkopf Tuning	Knob button tuning	A 13	A 5
31 126 00	Druckfeder Tipptaste	Pressure spring	A 14	A 0
23 925 00	Stöpsel-Taste	Plug push button	A 15	A 1
18 197 00	Druckfeder für Kappe	Pressure spring	A 16	A 0
18 196 00	Kappe	Cap	A 17	A 3
31 057 00	Druckfeder Tipptaste	Pressure spring button	A 18	A 1
31 641 00	Druckfeder Tipptaste	Pressure spring button	A 19	A 0
31 864 00	Druckfeder Tipptaste	Pressure spring button	A 20	A 0
38 134 00	Anzeigeelement Power	Indication instrument	A 21	D 1
17 035 00	Koax-Antennenstecker	Antenna socket	A 22	A 7
23 970 00	Buchse-Klinken Kopfhörer	Headphone socket	A 23	A 9
39 102 00	NF-Platine	AF P.C.B.	A 24	E 7
20 761 00	Netzschalter kpl. mit Platine	Power switch with P.C.B.	A 25	B 6
39 111 00	Power-Anzeigeplatine	Power indication P.C.B.	A 26	C 4
39 099 00	HF-Platine	RF P.C.B.	A 27	G 1
39 101 00	Klangreglerplatine	Tone control P.C.B.	A 28	D 6
39 010 00	Lautstärkeregler kpl. mit Platine	Volume control P.C.B.	A 29	B 8
20 939 00	Quellenschalter-Platine	Function switch P.C.B.	A 30	D 6
39 100 00	Bedienteilplatine	Control P.C.B.	A 31	C 3
27 621 00	Cassettenrecorderteil kpl. FLS 902	Cassette recorder assembly FLS 902	A 32	G 2

Explosionsdarstellung Gehäuse

Exploded view housing

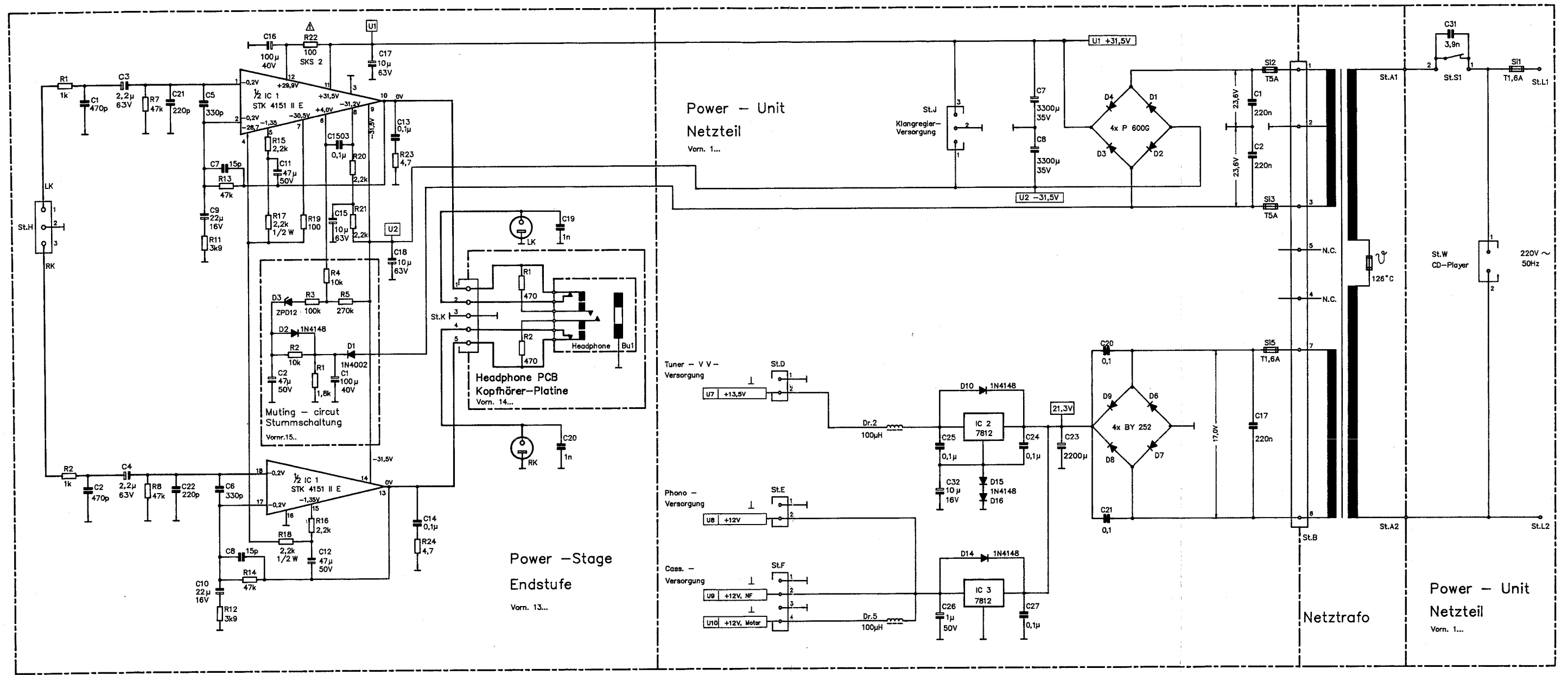


Platindarstellung NF
P.C.B. diagram AF
Bestückungsseite/Top view



Schaltbild NF
Circuit diagram AF

⚠ Sicherheitsbauteile sind unbedingt durch Originalteile zu ersetzen ⚠
⚠ Please use original spare parts only ⚠

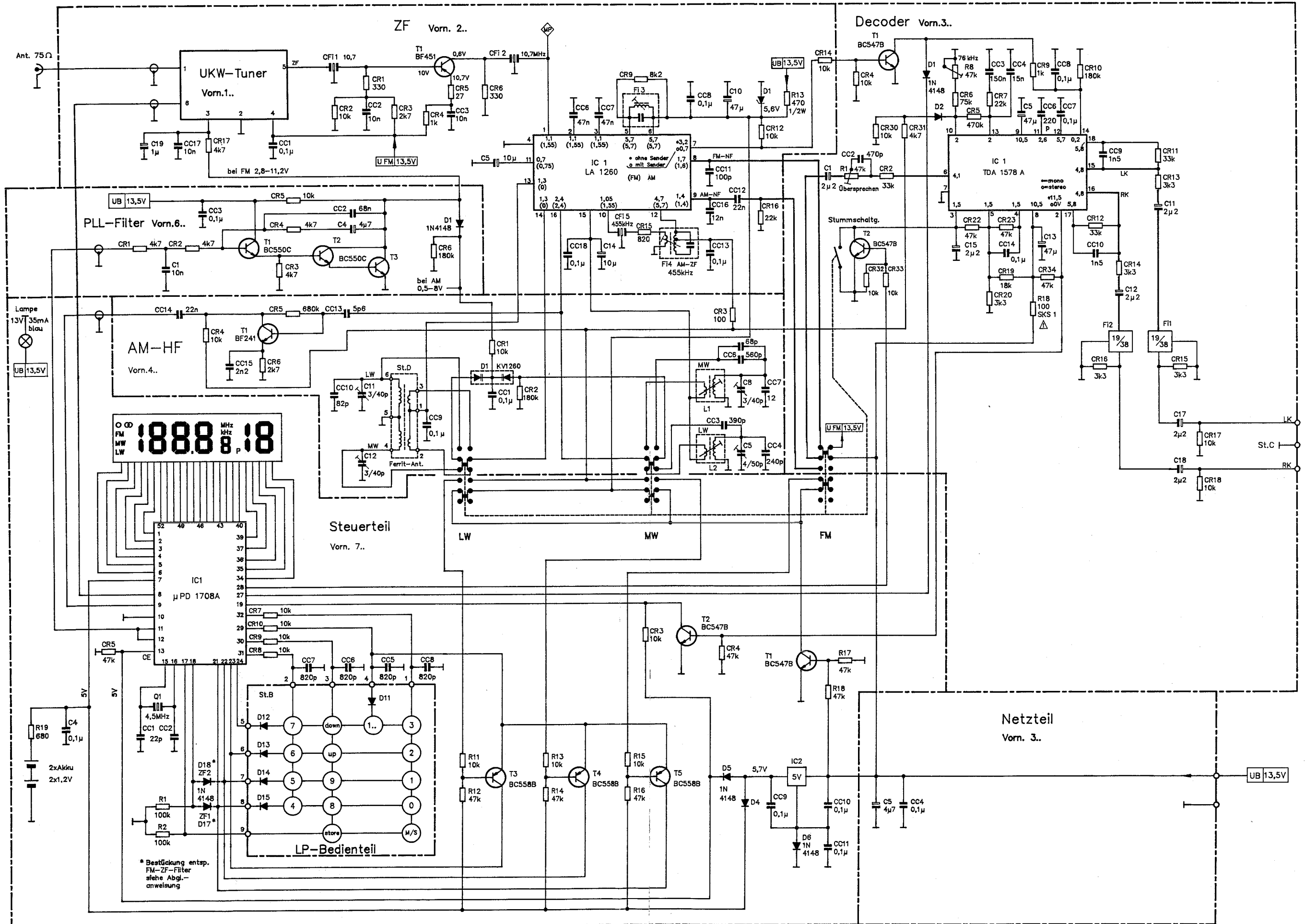


Schaltbild HF
Circuit diagram RF

Gerät in Stellung "FM" ein ! / Unit in FM-function

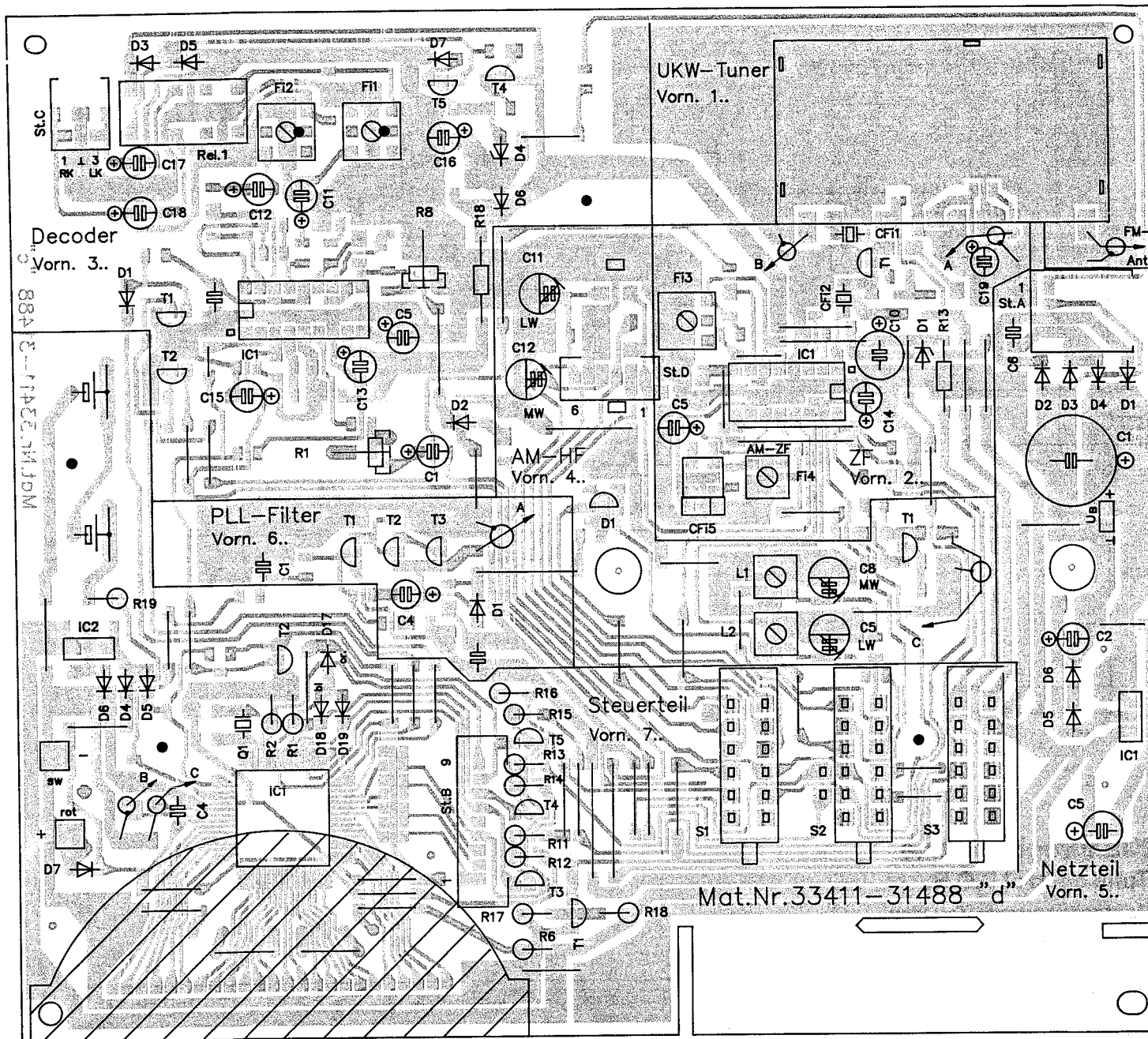
⚠ = Sicherheitsbauteile sind unbedingt durch Originalteile zu ersetzen

⚠ = Please use original spare parts only



* Bestückung entsp. FM-ZF-Filter siehe Abg.-anweisung

Platinendarstellung HF
P.C.B. diagram RF
Bestückungsseite/Top view



Abgleichanweisung Tuner

a) FM-ZF-Abgleich

1. Wobbelgenerator an Antennenbuchse anschließen.
2. Sichtgerät über HF-Tastknopf an Pin 1 IC LA 1260 (ZF-IC) anschließen.
3. Prüfling auf 98 MHz einstellen.
4. Durchlaßkurve mit ZF-Filter (im Tuner) auf Symmetrie und Maximum abgleichen.
5. HF-Tastkopf abnehmen und NF-Tastkopf an Pin 8 IC 201 anschließen.
6. Mit Filter 203 S-Kurve auf Linearität einstellen.

b) Decoder-Abgleich

1. Pin 4 + 8 IC 301 über 10 kΩ miteinander verbinden.
2. Pin 8 IC 201 (ZF IC) über 100 nF mit Masse verbinden.
3. Frequenz-Zähler an Pin 4 (IC 301) anschließen.
4. Mit R 308 76 kHz ± 1 kHz einstellen.
Meßaufbau rückgängig machen.

c) Stereo-Übersprechen

1. NF-Millivoltmeter an NF-Ausgang (Chinch-Buchsen) anschließen.
2. Stereo-Multiplex-Signal über Antenne einspeisen.
3. Mit R 301 Übersprechen auf Minimum einstellen

Abstimmungspannung MW

Meßvorbereitung: Multimeter an Kathode von D 1 und Masse anschließen.

1. MW-Bereichstaste drücken.
2. Gerät auf 513 kHz einstellen.
3. L 401 0,5 Volt einstellen.
4. Gerät auf 1620 kHz einstellen.
5. Mit C 408 8 Volt einstellen.
6. Abgleich nochmals wiederholen.

Abstimmung LW

Meßvorbereitung: siehe oben

1. LW-Bereichstaste drücken.
2. Gerät auf 137 kHz einstellen.
3. Mit L 402 0,5 Volt einstellen.
4. Gerät auf 290 kHz einstellen.
5. Mit C 405 8 Volt einstellen.
6. Abgleich nochmals wiederholen.

Alignment instructions Tuner

a) FM IF alignment

1. A sweep generator is connected to the antenna jack.
2. An oscilloscope is connected through the radio-frequency probe to pin 1 of the IC, La 1260 (IF IC).
3. The receiver is set to 98 MHz.
4. The band-pass characteristic is aligned for symmetry and maximum with the IF filter (in the tuner).
5. The RF probe is disconnected, and the audio-frequency probe is connected to pin 8 of IC 201.
6. The S-curve is aligned for linearity with the use of filter 203.

b) Decoder alignment

1. Pins 4 and 8 of IC 301 are mutually linked through 10 kΩ.
2. Pin 8 of IC 201 (IF IC) is connected to chassis earth through 100 nF.
3. A frequency counter is connected to pin 4 of IC 301.
4. A frequency of 76 kHz ± 1 kHz is set by means of R 308. The measuring set-up is then removed.

c) Stereo cross-talk

1. An audio-frequency millivoltmeter is connected to AF-output (chinch jacks).
2. A stereo multiplex signal is supplied through the antenna jack.
3. With the use of R 301, the cross-talk is set to a minimum.

Tuning voltage MW

Measuring set up: Millivoltmeter is connected to cathode of D 1 and to chassis earth.

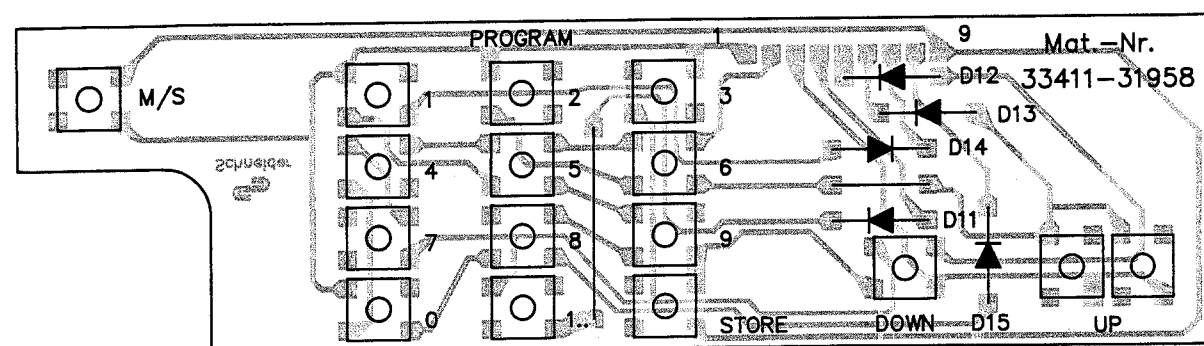
1. Push MW-mode button.
2. The tuner is set to 513 kHz.
3. A potential of 0,5 Volt is set with the use of L 401.
4. The tuner is set to 1620 kHz.
5. A potential of 8 Volt is set with the use of C 408.
6. Repeat the same procedure.

Tuning voltage LW

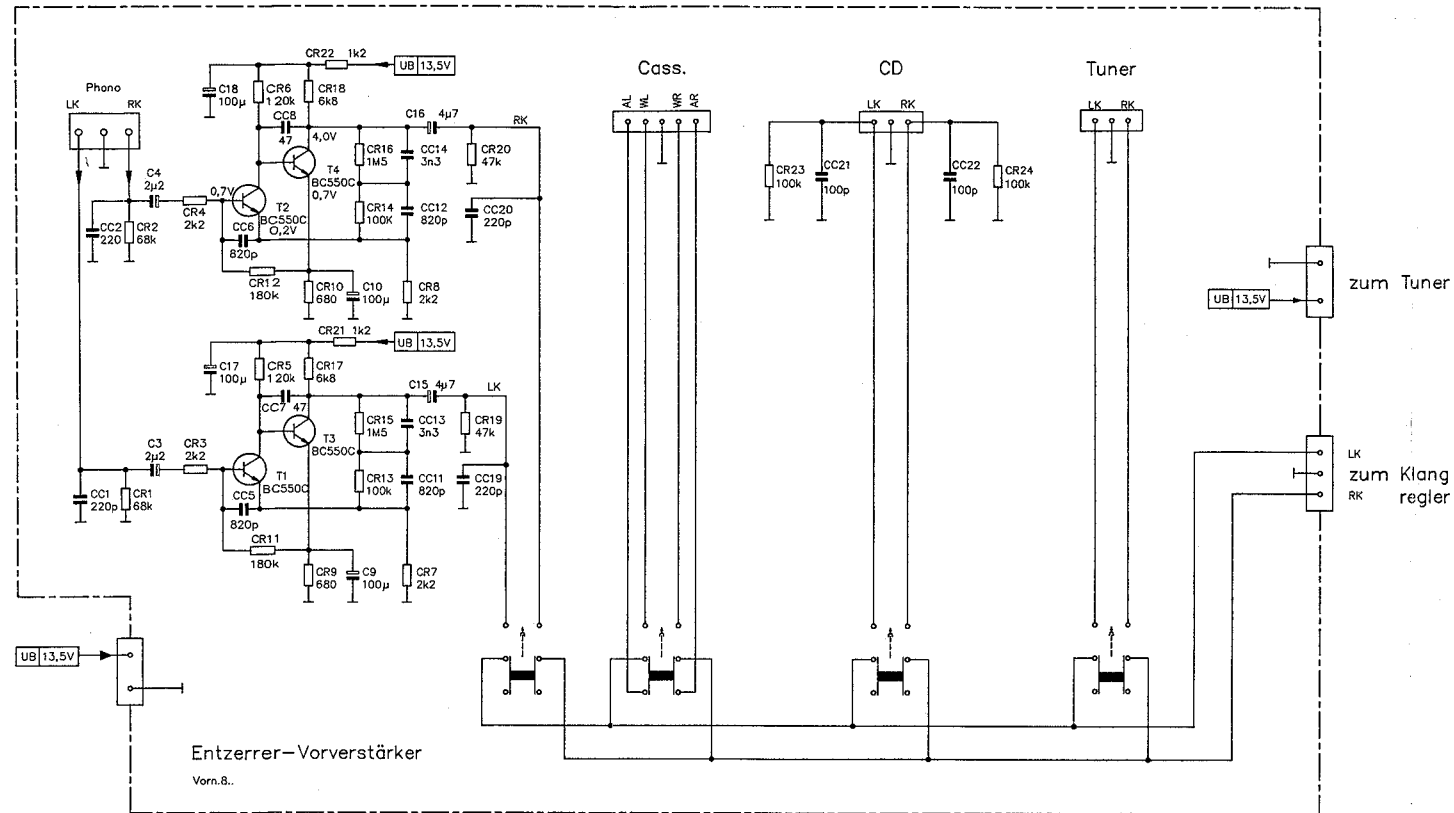
Measuring set-ups see above

1. Push LW-mode button.
2. The tuner is set to 137 kHz.
3. A potential of 0,5 Volt is set with the use of L 402.
4. The tuner is set to 290 kHz.
5. A potential of 8 Volt is set with the use of C 405.
6. Repeat the same procedure.

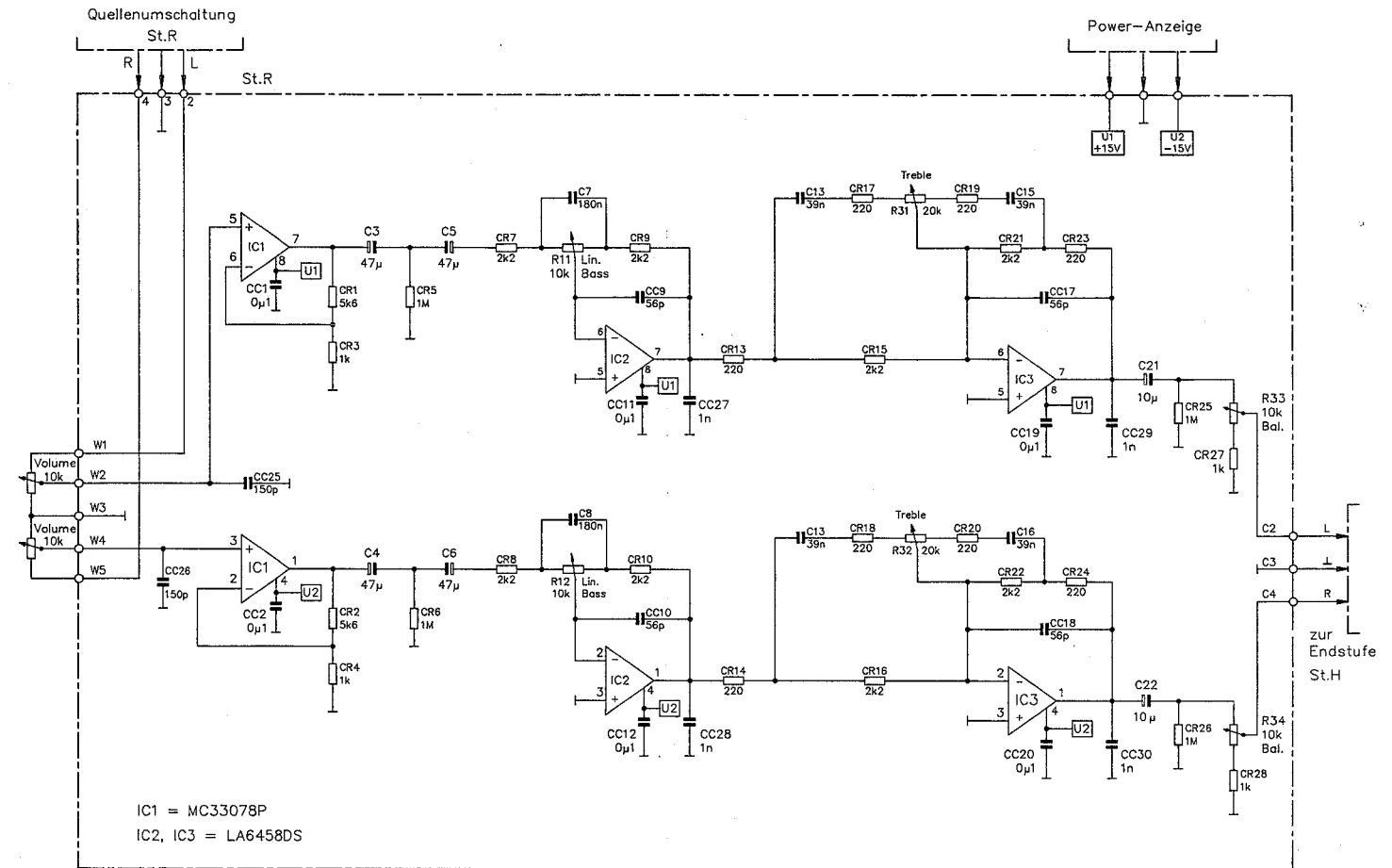
Bedienteilplatine
Control P.C.B.
Bestückungsseite/Top view



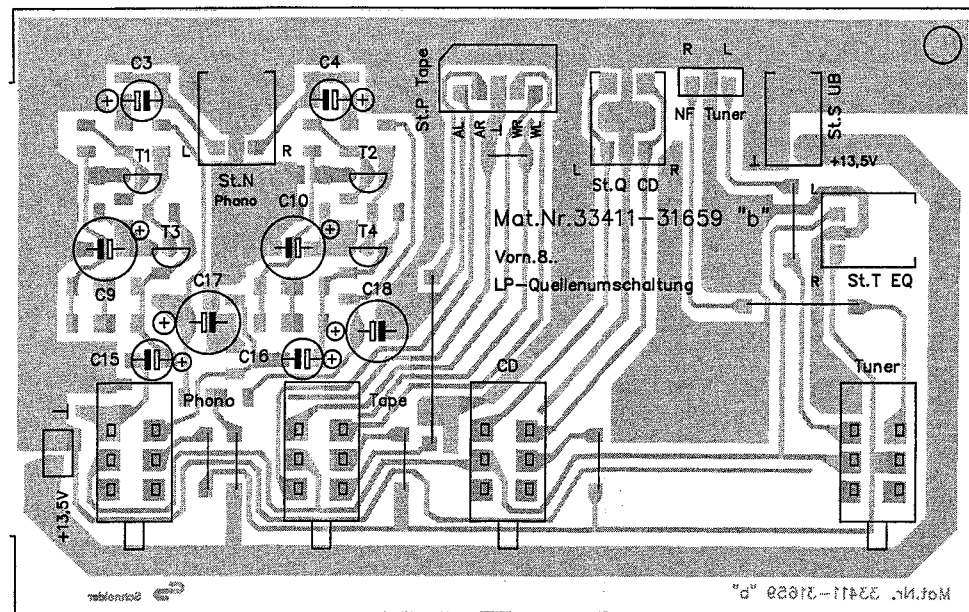
Quellenumschaltung Function switch



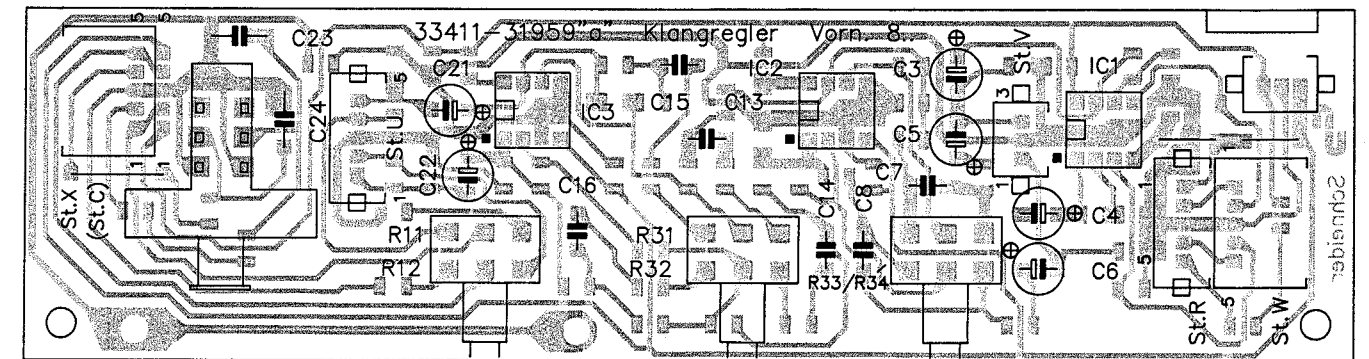
Klangregelung Tone control



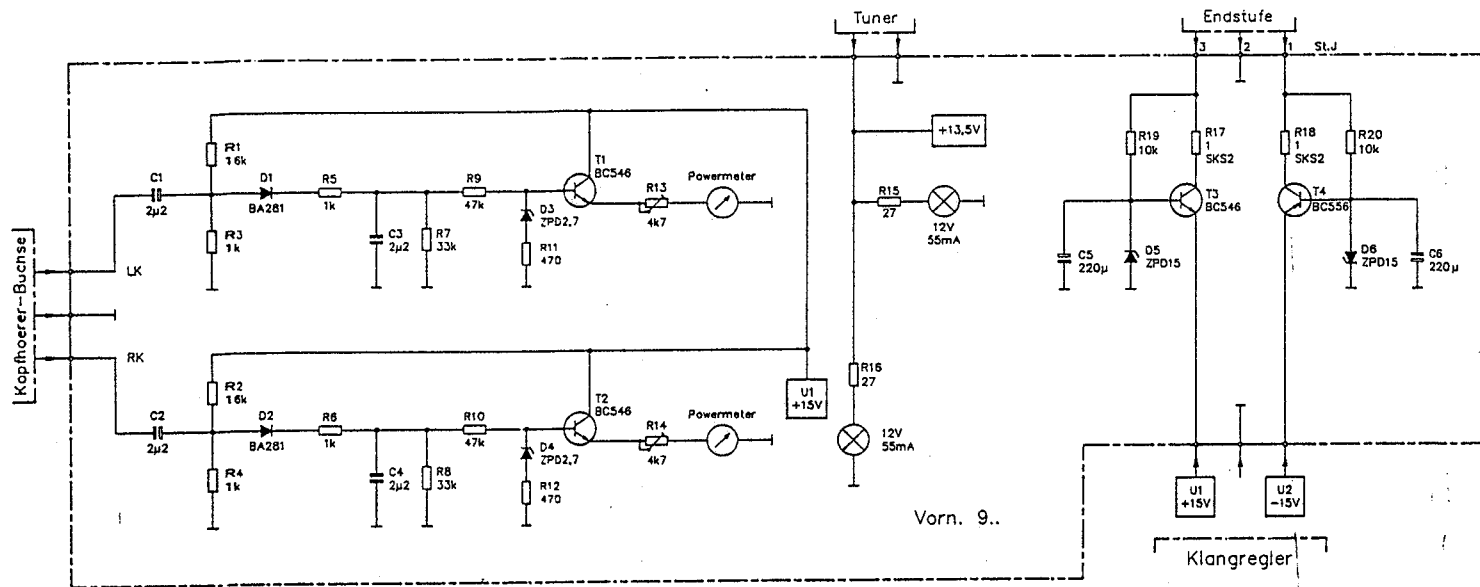
Quellenschalter-Platine Function switch P.C.B. Bestückungsseite/Top view



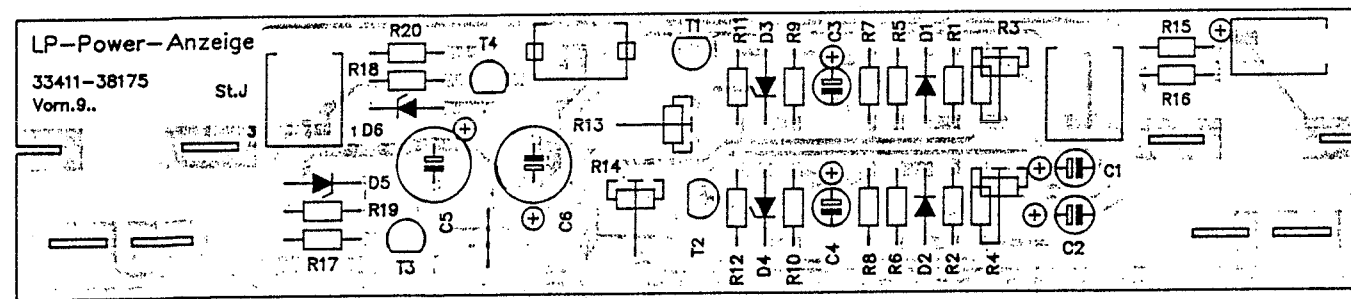
Klangreglerplatine Tone control P.C.B. Bestückungsseite/Top view



Poweranzeige
Power indication



Poweranzeigeplatine
Power indication P.C.B.
Bestückungsseite/Top view



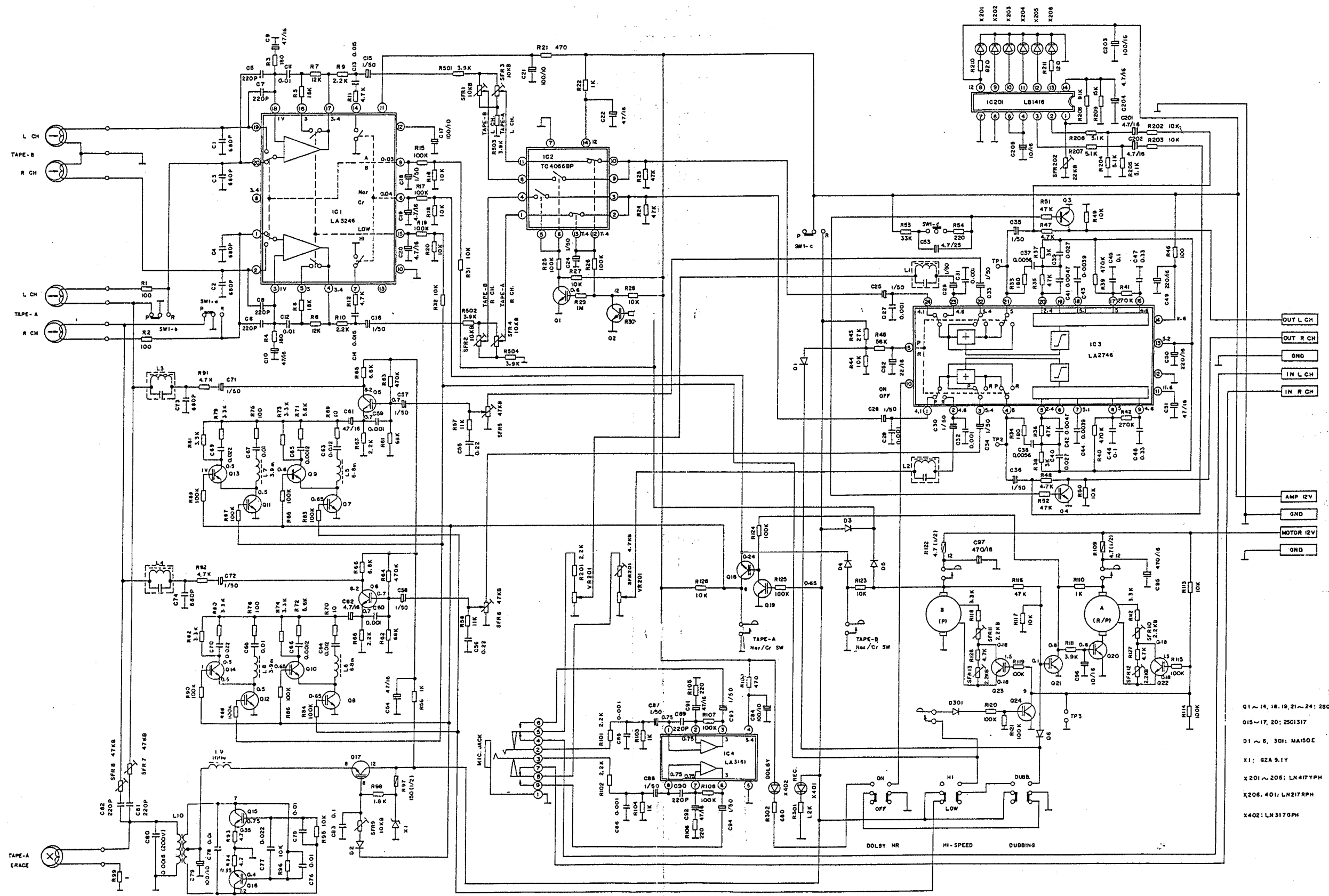
Ersatzteilliste elektrische Teile
Spare parts list electrical parts

Bestell-Nr./Part. No.	Bezeichnung	Description	Position	Preisgruppe/Price
39 111 00	Power-Anzeige-Platine	Power indication P.C.B.	A 26	C 4
02 431 00	Transistor BC 546 B	Transistor BC 546 B	T 901-903	A 5
02 434 00	Transistor BC 556 B	Transistor BC 556 B	T 904	A 5
02 084 00	Zenerdiode ZPD 2,7	Zenerdiode ZPD 2.7	D 903/904	A 3
06 055 00	Zenerdiode ZPF 15	Zenerdiode ZPD 15	D 905/906	A 2
38 176 00	Diode BA 281	Diode BA 281	D 901/902	A 1
01 256 00	Trimpoti 5 K/4,7 K	Trimming poti 5 K/4.7 K	R 913/914	A 4
18 576 00	Sicherungswiderstand 1 Ohm	Fuse resistor 1 Ohm	R 917/918	A 2
39 101 00	Klangregler-Platine	Tone control P.C.B.	A 28	D 6
31 962 00	Drehwiderstand 20 K Höhen	Rotary resistor treble	R 831, 832	B 2
31 963 00	Drehwiderstand 10 K Tiefen	Rotary resistor bass	R 811, 812	B 2
31 964 00	Drehwiderstand Balance	Rotary resistor balance	R 833, 834	B 2
23 257 00	IC LA 6458 DS	IC LA 6458 DS	IC 802, 803	A 9
31 961 00	IC MC 33078 P	IC MC 33078 P	IC 801	A 6

Ersatzteilliste elektrische Teile
Spare parts list electrical parts

Bestell-Nr./Part. No.	Bezeichnung	Description	Position	Preisgruppe/Price
39 102 00	NF-Platine	AF P.C.B.	A 24	E 7
03 847 00	IC LM 340 T 12	IC LM 340 T 12	IC 102, 103	B 1
31 320 00	IC STK 4151-2	IC STK 4151-2	IC 1301	D 1
06 227 00	Zenerdiode ZPD 12	Zenerdiode ZPD 12	D 1503	A 3
11 239 00	Diode 1 N 4002	Diode 1 N 4002	D 1501	A 1
11 241 00	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	D 110 ...	A 2
23 703 00	Diode BY 252	Diode BY 252	D 106-109	A 3
31 159 00	Diode P 600 G	Diode P 600 G	D 101-104	A 6
06 952 00	Drossel 100 µH	Drossel 100 µH	Dr 102-105	A 3
06 419 00	Sicherungswiderstand 100 Ohm	Fuse resistor 100 Ohm	R 1322	A 6
23 922 00	Lautsprecherbuchse doppelt	Speaker socket double		A 4
31 508 00	Netztrafo SU 60 B	Power transformer SU 60 B		D 8
20 761 00	Netzschalter kpl. mit Platine	Power switch P.C.B.	A 25	B 6
31 340 00	Netzschalter	Power switch		B 2
39 099 00	HF-Platine	RF P.C.B.	A 27	G 1
23 964 00	Transistor BC 547 B T09	Transistor BC 547 B T09	T 301, 302, 701, 702	A 4
23 965 00	Transistor BC 558 B T09	Transistor BC 558 B T09	T 703-705	A 4
31 309 00	Transistor BF 451	Transistor BF 451	T 201	A 3
31 318 00	Transistor BC 550	Transistor BC 550	T 601-603	A 1
31 810 00	Transistor BF 241	Transistor BF 241	T 401	A 2
23 951 00	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	D 302, 601	A 2
31 463 00	Diode 1 N 4148 (A)	Diode 1 N 4148 (A)	D 301, 704-706	A 1
11 241 00	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	D 717	A 2
31 313 00	Diode KV 1260	Diode KV 1260	D 401	B 1
31 317 00	Zenerdiode ZPD 5,6	Zenerdiode ZPD 5.6	D 201	A 1
15 107 00	IC TDA 1578 A	IC TDA 1578 A	IC 301	C 1
23 701 00	IC 7805 1,5 A	IC 7805 1.5 A	IC 702	B 1
31 481 00	IC UPD 1708 A	IC UPD 1708 A	IC 701	D 2
31 308 00	IC LA 1260 ZF	IC LA 1260 ZF	IC 201	B 0
23 293 00	Trimmer-Kondensator 40 pF	Trimming capacitor 40 pF	C 408, 411, 412	A 3
31 807 00	Trimmer-Kondensator 50 pF	Trimming capacitor 50 pF	C 405	A 3
01 255 00	Trimpoti 50 SK/47 K	Trimming poti 50 K/47 K	R 301/308	A 2
31 482 00	Quarz 4,5 MHz	Crystal 4.5 MHz	Q 701	A 8
06 542 00	Filter	Filter	Fi 203	A 7
23 423 00	Filter LPF-V10A1	Filter LPF-V10A1	Fi 301, 302	A 9
31 289 00	Filter AM-ZF	Filter AM-IF	Fi 204	A 4
31 310 00	Filter Keramik 455	Filter ceramic 455	Fi 205	A 4
31 762 00	Keramikfilter SFE 10,7	Filter ceramic SFE 10.7	Fi 201, 202	A 3
31 311 00	Spule MW-Oszillator	Coil MW-oscillator	L 401	A 4
31 944 00	Spule LW-Oszillator	Coil LW-oscillator	L 402	A 3
31 656 00	Tastatur 3fach LW, MW, FM	Key set 3 switches LW, MW, FM	S 1	C 0
18 154 00	Lampe blau 13 V/35 mA	Lamp blue 13 V/35 mA		A 6
18 155 00	LCD-Display	LCD-display		C 3
31 530 00	Tuner-UKW	LCD-display		D 1
20 930 00	Ferritantenne	Wave magnet		B 8
15 122 00	Akkumulator 2 x 1,2 V	Accumulator 2 x 1.2 V		B 4
39 010 00	Lautstärkeregl. kpl. mit Platine	Volume control P.C.B.	A 29	B 8
31 965 00	Drehwiderstand Lautstärke 10 K	Rotary resistor volume		B 3
20 939 00	Quellenschalter-Platine	Function switch P.C.B.	A 30	D 6
31 318 00	Transistor BC 550	Transistor BC 550	T 801-804	A 1
31 657 00	Tastatur 4fach Betriebsart	Key set 4 switches		C 0
39 100 00	Bedienteil	Control P.C.B.	A 31	C 3
11 241 00	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	D 711-715	A 2
23 366 00	Taste FM-Programm	Push switch FM program		A 4
27 621 00	Cassettenrecorder FLS 902 kpl.	Cassette deck FLS 902 assembly		G 2
45 275 00	Grundplatine YDO 9010013	Main P.C.B. YDO 9010013		E 9
37 727 00	Aussteuerungsreglerplatine YDO 9010020	Record level P.C.B. YDO 9010020		C 7
37 728 00	Schalterplatine YDO 9010031	Switch P.C.B. YDO 9010031		C 9
32 997 00	IC LA 3161	IC LA 3161	IC 4	B 0
32 998 00	IC TC 4066 BP	IC TC 4066 BP	IC 2	B 0
13 558 00	IC LB 1416	IC LB 1416	IC 201	B 5
37 730 00	IC LA 2746	IC LA 2746	IC 3	C 3
40 799 00	IC LA 3246	IC LA 3246	IC 1	B 2
24 533 00	Transistor 2 SC 2634 S	Transistor 2 SC 2634 S	Q 1-14, 18, 19, 21-24	A 3
03 728 00	Transistor 2 SC 1317 R	Transistor 2 SC 1317 R	Q 15-17, 20	A 5
11 241 00	Diode 1 N 4148	Diodes 1 N 4148	D 1-6, 301	A 2
23 214 00	Diode GZA 9.1 Y	Diodes GZA 9.1 Y	X 1	A 1
13 955 00	LED LN 217 RP rot	LED LN 217 RP red	X 206, 401	A 6
14 301 00	LED LN 317 GP grün	LED LN 317 GP green	X 402	A 6
13 954 00	LED LN 417 YP gelb	LED LN 417 YP yellow	X 201-205	A 6
34 030 00	Lösoszillatorschaltung	Oscillator coil	L 10	A 7
34 031 00	Oszillatorschaltung	Oscillator coil	L 1-4	A 7
31 129 00	Sicherungswiderstand 4,7 Ohm 1/2 Watt	Fuse resistor 4.7 Ohm 1/2 Watt	R 109, 122	A 2
34 032 00	Drehwiderstand Aussteuerung	Rotary resistor rec. level	VR 201	B 1
29 747 00	Druckschalter	Push switch	Dolby, Hi-SP, Dubbing	B 1
34 033 00	A/W-Schiebeschalter	Rec/PC switch	SW 1	A 8
34 034 00	Mikrofonbuchse	Microphone jack		B 3

Schaltbild Cassettenrecorder Circuit diagram cassette recorder

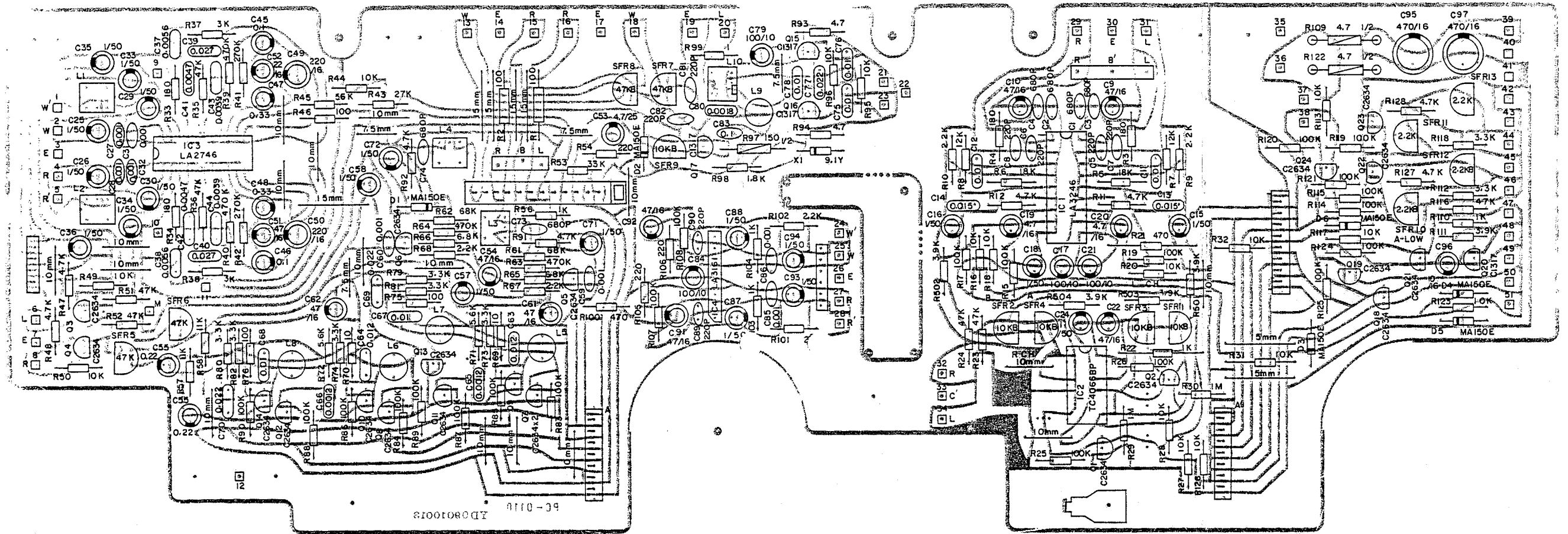


- Q1 ~ 14, 16, 19, 21 ~ 24: 2SC 2634
- Q15 ~ 17, 20: 2SC1317
- D1 ~ 6, 301: MA150E
- X1: 02A 9.1Y
- X201 ~ 205: LN417YPH
- X206, 401: LN217RPH
- X402: LN3170PH

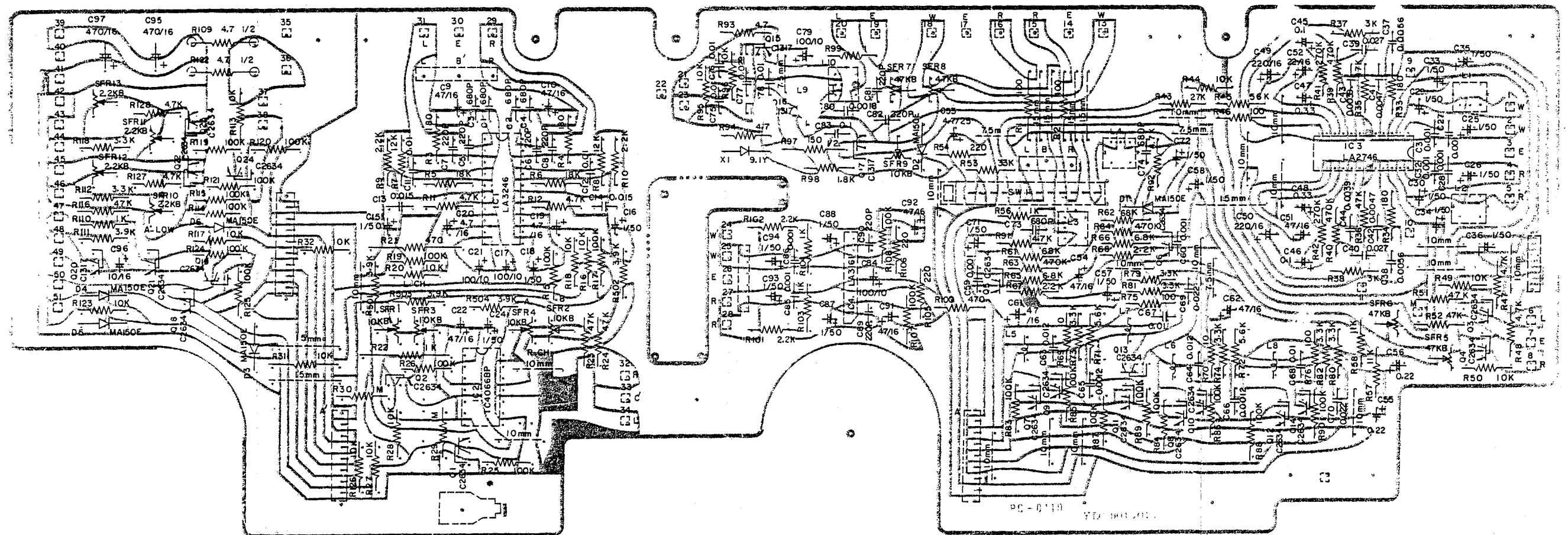
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
IC1	0	0	1	3.4	3	0.04	0	3.4	0.03	0	11.5	0	0	0	0	3	3.4	1	0	0				
IC2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IC3	4.1	4.4	5.4	5	2.4	0	5.1	5	4.6	0	11.6	0	5.2	11.6	0	4.6	5	5.1	0	2.4	5	5.4	4.6	4.1
IC4	0.75	0.75	3	5.4	0	3	0.75	0.75																
IC201																								

Grundplatte Cassettenrecorder
Main P.C.B. cassette recorder
Bestückungsseite/Top view



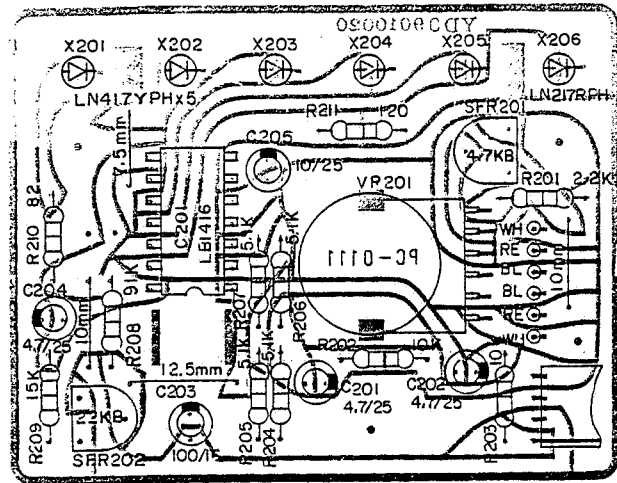
Leiterbahnseite/Bottom view



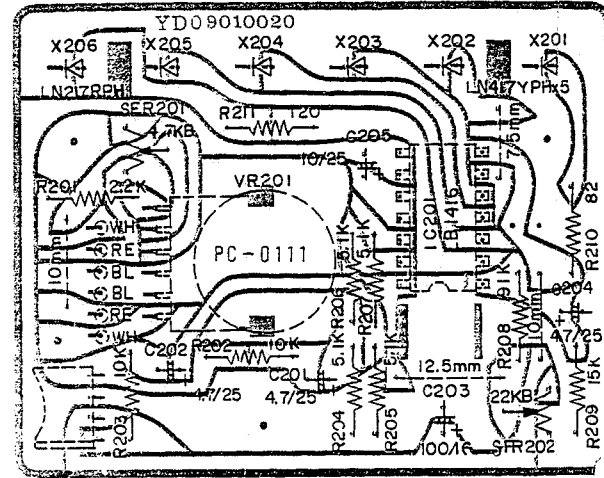
Platinendarstellungen Cassettenrecorder
P.C.B. diagrams cassette recorder

Aussteuerungsplatine
Record level P.C.B.

Bestückungsseite/Top view

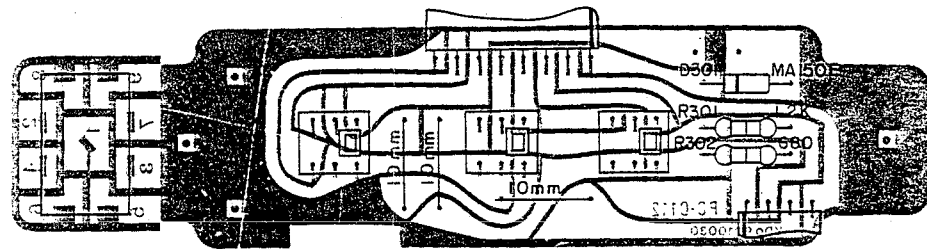


Leiterbahnseite/Bottom view

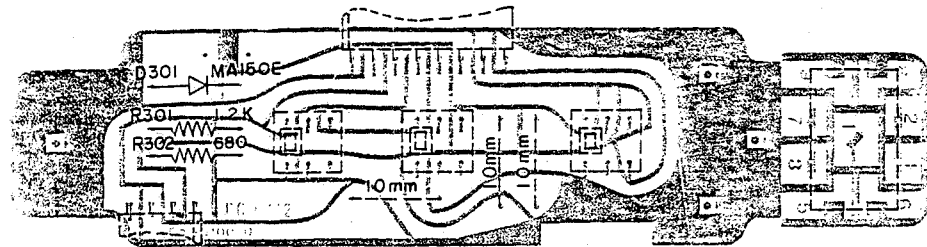


Schalterplatine
Switch P.C.B.

Bestückungsseite/Top view

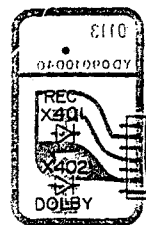


Leiterbahnseite/Bottom view

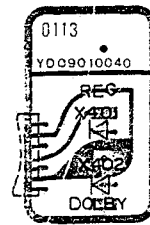


LED-Platine
LED P.C.B.

Bestückungsseite/Top view



Leiterbahnseite/Bottom view

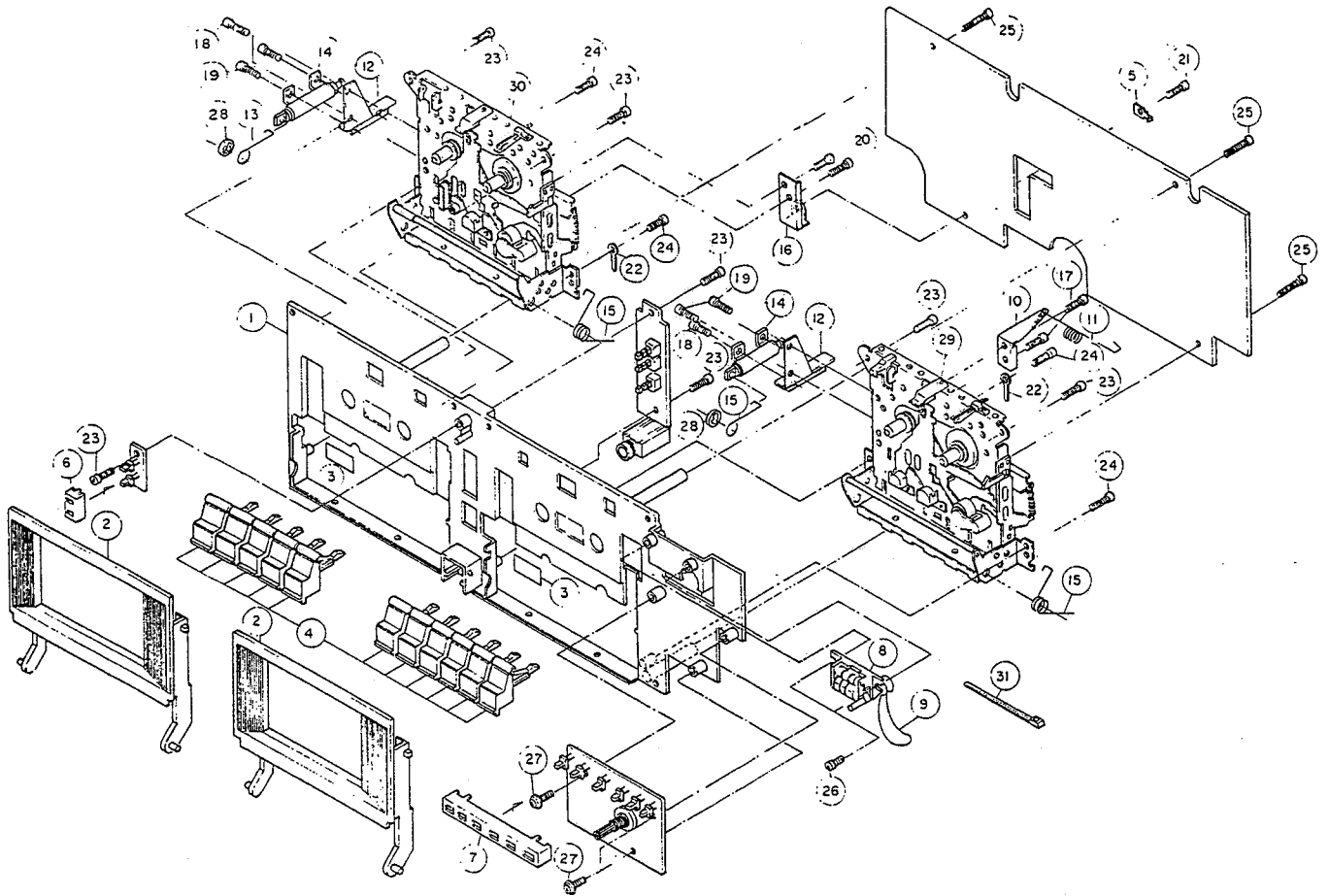


Abgleichanweisung Cassettenrecorder
Alignment instructions cassette recorder

STEP	INPUT SOURCE		TEST TAPE	OUTPUT INDICATOR		ADJUSTOR	ADJUSTOR	NOTE
	GENERTOR			CONNECTION	CONNECTION			
	CONNECTION	FREQUENCY						
HEAD AZIMUTH								
1.			MIT-114N	V.T.V.M.	AZIMUTH	MAX	TAPE A	
				LINE IUTPUT	SCREW		TAPE B	
TAPE SPRED								
2.	PLAY BACK		MIT-111N	V.T.V.M.	SFR-10	3000Hz	TAPE A	
	3000Hz			LINE OUTPUT	SFR-11		TAPE B	
	PLAY BACK		MTT-111N	V.T.V.M.	SFR-12	4800Hz	TAPE A	
	3000Hz			LINE OUTPUT	SFR-13		TAPE B	
DOLBY LEVEL								
3.	PLAY BACK		MTT-150	V.T.V.M.	SFR-3	580mV	TAPE A	
	400Hz			DOLBY IC 4.21PIN	SFR-2		TAPE B	
TAPE OSC COIL FREQUENCY								
4.	RECORD			E HEAD	L-10	125KHz		
TRAP COIL								
5.	RECORD			V.T.V.M.	L-3	MIN		
				R-91/R-92	L-4			
HEAD BIAS LEVEL								
6.	RECORD			V.T.V.M.	SFR-9	55mV	NOR	
				R/P HEAD	SFR-7		CRO2	
DOLBY TRAP COIL								
7.	RECORD			V.T.V.M.	L-1	MIN		
				DOLBY IC-4.21PIN	L-2			
LEVEL METER								
8.	RECCRD			V.T.V.M.		4RCS		
	LINE IN	1K 400mV		DOLBY IC4.21	SFR-202		LAMP ON	
RECORDING SESITIVITY								
9.	RECORD			V.T.V.M.	SFR-5	5.0mV	NOR	
	LINE IN	1K 400mV		R/P HEAD	SFR-6		8.2mV CRO2	

Explosionsdarstellung Cassettenrecorder

Exploded view cassette recorder



Ersatzteilliste Cassettenrecorder

Spare parts list cassette recorder

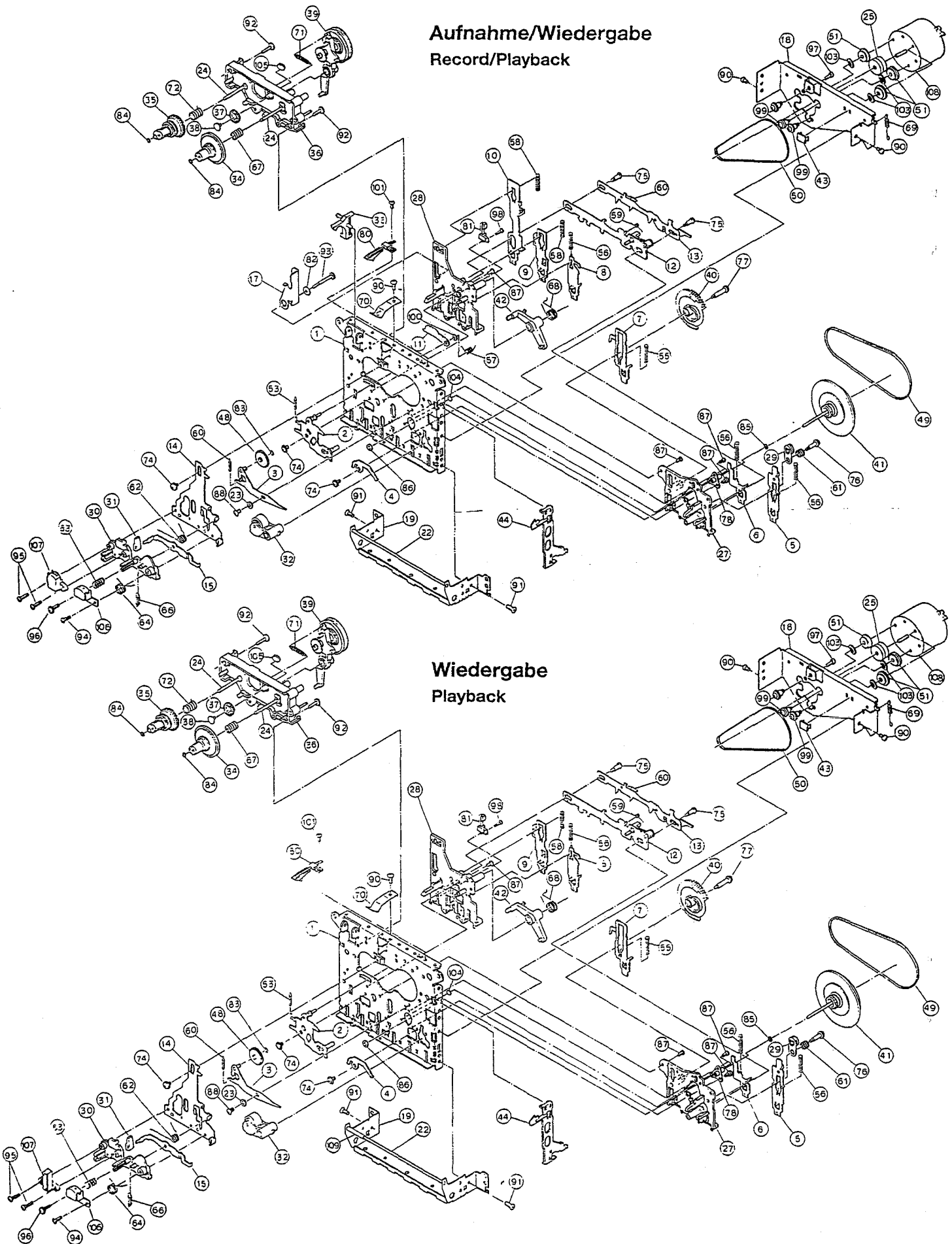
Bestell-Nr./Part. No.	Bezeichnung	Description	Position	Preisgruppe/Price
34 035 00	Cassettenfach	Cassette case	C 2	A 7
45 276 00	Knopftaste Klavier	Cassette button	C 4	A 3
34 038 00	Zählwerk	Counter	C 8	B 3
34 039 00	Zählwerkriemen	Counter belt	C 9	A 2
34 040 00	Feder A/W-Schalter	Spring Rec./PB switch	C 11	A 1
34 041 00	Feder Fachdämpfung	Spring damper	C 13	A 1
29 003 00	Fachdämpfung	Damper	C 14	A 5
34 042 00	Feder Cassettenfach Eject	Spring cassette eject	C 15	A 1
34 059 00	Cassettenmechanik Aufn./Wiederg.	Cassette mechanism Rec./PB	C 29	E 1
34 060 00	Cassettenmechanik Wiedergabe	Cassette mechanism Playback	C 30	E 0

Explosionsdarstellung Mechanik

Exploded view mechanism

Aufnahme/Wiedergabe

Record/Playback



Ersatzteilliste Mechanik

Spare parts list mechanism

Bestell-Nr./Part. No.	Bezeichnung	Description	Position	Preisgruppe/Price
34 059 00	Cassettenmechanik kpl. Aufn./Wiederg.	Cassette mechanism Rec./PB	LBNC 59 FB	E 1
34 060 00	Cassettenmechanik kpl. Wiedergabe	Cassette mechanism playback	LBNC 58 FB	E 0
26 841 00	Schalthebel	Shift arm	2	A 9
24 403 00	Zwischenradarm	Idler arm	3	A 4
24 404 00	Schalthebel Pause	Pause arm	4	A 3
34 043 00	Schalthebel Pause	Pause lever	5	A 3
34 044 00	Schalthebel Stop	Stop lever	6	A 2
34 045 00	Schalthebel Vorlauf	Forward lever	7	A 1
34 046 00	Schalthebel Rücklauf	Rewind lever	8	A 1
34 047 00	Schalthebel Play	Play lever	9	A 1
34 048 00	Schalthebel Record	Record lever	10	A 1
29 826 00	Auslöserasthebel (A)	Lock cam A	12	B 1
29 827 00	Auslöserasthebel (B)	Lock cam B	13	B 1
24 190 00	Abschalthebel	Auto stop arm	15	A 4
34 049 00	Motorpulley	Motor pulley	25	A 3
24 405 00	Pauserasthebel	Pause cam	29	A 1
24 406 00	Kopfträgerplatte	Head base	30	A 2
24 407 00	Stoppfühler	Sensor cap	31	A 1
26 724 00	Bandandruckrolle	Pinch roller arm	32	A 9
24 409 00	Aufnahmesperrhebel	Record sensor	33	A 2
24 410 00	Wickelteller rechts	Take up reel	34	A 8
24 411 00	Wickelteller links	Supply reel	35	A 5
24 413 00	Zahnrad Vorlauf	Forward gear	37	A 1
24 414 00	Nietbolzen Zahnrad Vorlauf	Bush forward gear	38	A 1
24 412 00	Rutschkupplung	Clutch arm	39	B 2
26 845 00	Zahnrad Start/Stop	Gear start/stop	40	A 3
34 050 00	Schwungmasse	Flywheel	41	B 3
26 728 00	Rasthebel	Lock arm	42	A 2
26 847 00	Schwungmasselager	Capstan spacer	43	B 5
24 420 00	Hebel Eject	Eject lever	44	A 2
24 423 00	Zwischenrad	Play idler	48	A 4
24 422 00	Antriebriemen B	Drive belt B	49	A 7
24 421 00	Antriebriemen A	Drive belt A	50	A 6
24 424 00	Gummipuffer Motor	Motor cushion	51	A 0
26 849 00	Feder Schalthebel	Spring shift arm	53	A 0
34 051 00	Feder Schalthebel Vorlauf	Spring forward lever	55	A 1
34 052 00	Feder Schalthebel Rewind	Spring rewind lever	56	A 1
24 427 00	Feder Schalthebel Record	Spring record lever	57	A 0
34 053 00	Feder Schalthebel Record	Spring record lever	58	A 1
26 851 00	Feder Auslöserasthebel A	Spring lock cam	59	A 0
26 852 00	Feder Auslöserasthebel B	Spring lock cam	60	A 1
26 853 00	Feder Pauserasthebel	Spring pause cam	61	A 1
24 428 00	Feder Kopfschlitten	Spring head chassis	62	A 1
24 429 00	Feder A/W-Kopf	Spring rec./playback head	63	A 0
26 854 00	Feder BA-Rolle	Spring pinch roller	64	A 1
24 432 00	Zugfeder Kopfschlitten	Spring head chassis return	66	A 0
45 277 00	Feder Wickelteller rechts	Spring take up reel	67	A 1
26 732 00	Feder Rasthebel	Spring lock arm	68	A 1
26 733 00	Feder Hebel Eject	Spring eject lever	69	A 0
24 436 00	Cassettenandruckfeder	Spring pack	70	A 1
34 054 00	Feder Rutschkupplung	Spring clutch arm	71	A 1
34 055 00	Feder Wickelteller links	Spring supply reel	72	A 1
29 703 00	Schaltkontakt Bandsorte	Leaf switch tape select	80 SW 2, 3	A 6
24 440 00	Schaltkontakt Motor	Leaf switch motor	81	A 4
26 734 00	Schaltkontakt play Tape 1	Leaf switch play tape 1	112	A 6
24 441 00	Scheibe Wickelteller	Washer reel	84	A 0
37 778 00	A/W-Kopf	Rec./PB head	106	C 2
37 779 00	Wiedergabekopf	Playback head	106	B 9
24 513 00	Löschkopf	Erase head	107	B 9
29 831 00	Bandführung	Tape guide	107	A 4
37 780 00	Motor	Motor	108	C 5

Bitte bei Ersatzteilbestellung die genaue Bezeichnung und **Ident-Nr. (siehe Typenschild)** des Gerätes
sowie Bestell-Nummer und Positions-Nummer des Ersatzteils angeben.

For ordering of spare parts please state exact description and **ident.-no. of unit (see silver rating label on
the backside of unit)** as well as part no. and position no. of required spare parts.

Benutzen Sie:

Telex: 531 516

oder



* 317 298 #

oder

Telefax: 082 45/5 13 26

Technische Änderungen vorbehalten.
Technical modifications reserved.

Serviceanweisung
Plattenspieler
Service manual turntable
STT 95

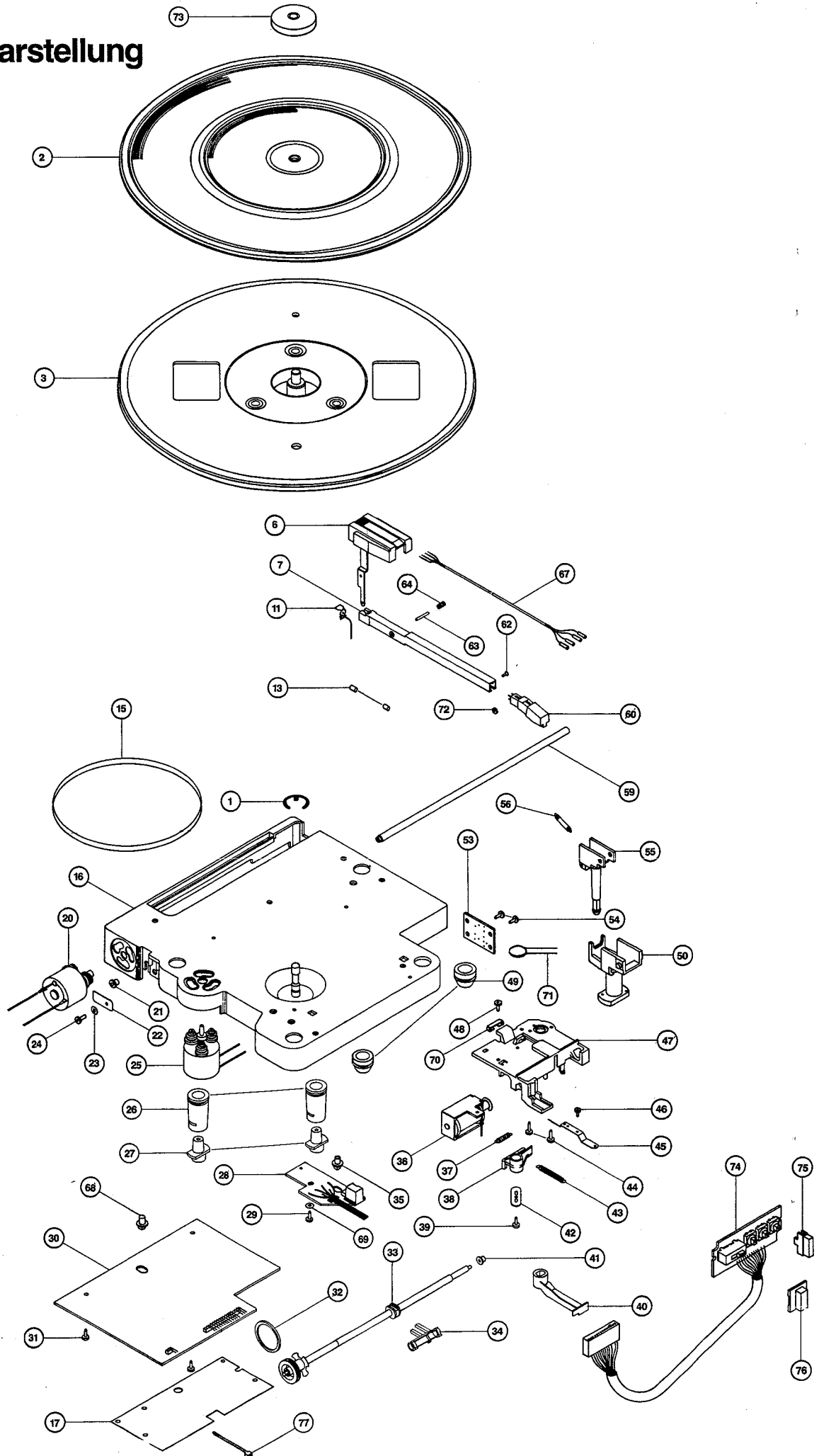
Ident-Nr. 15 812 00-620
Ident-Nr. 15 934 00-620

Bitte bei Ersatzteilbestellung die genaue Bezeichnung und Ident.-Nr. (siehe Typenschild) des Gerätes sowie Bestell-Nummer und Positions-Nummer des Ersatzteils angeben.

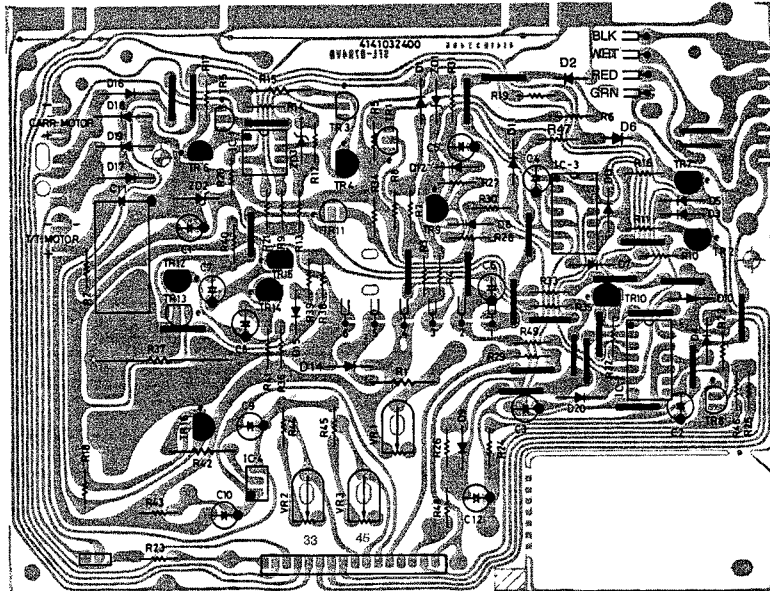
For ordering of spare parts please state exact description and ident.-no. of unit (see silver rating label on the backside of unit) as well as part no. and position no. of required spare parts.

Explosionsdarstellung

Exploded view



Grundplatte Main P.C.B.



Achtung!

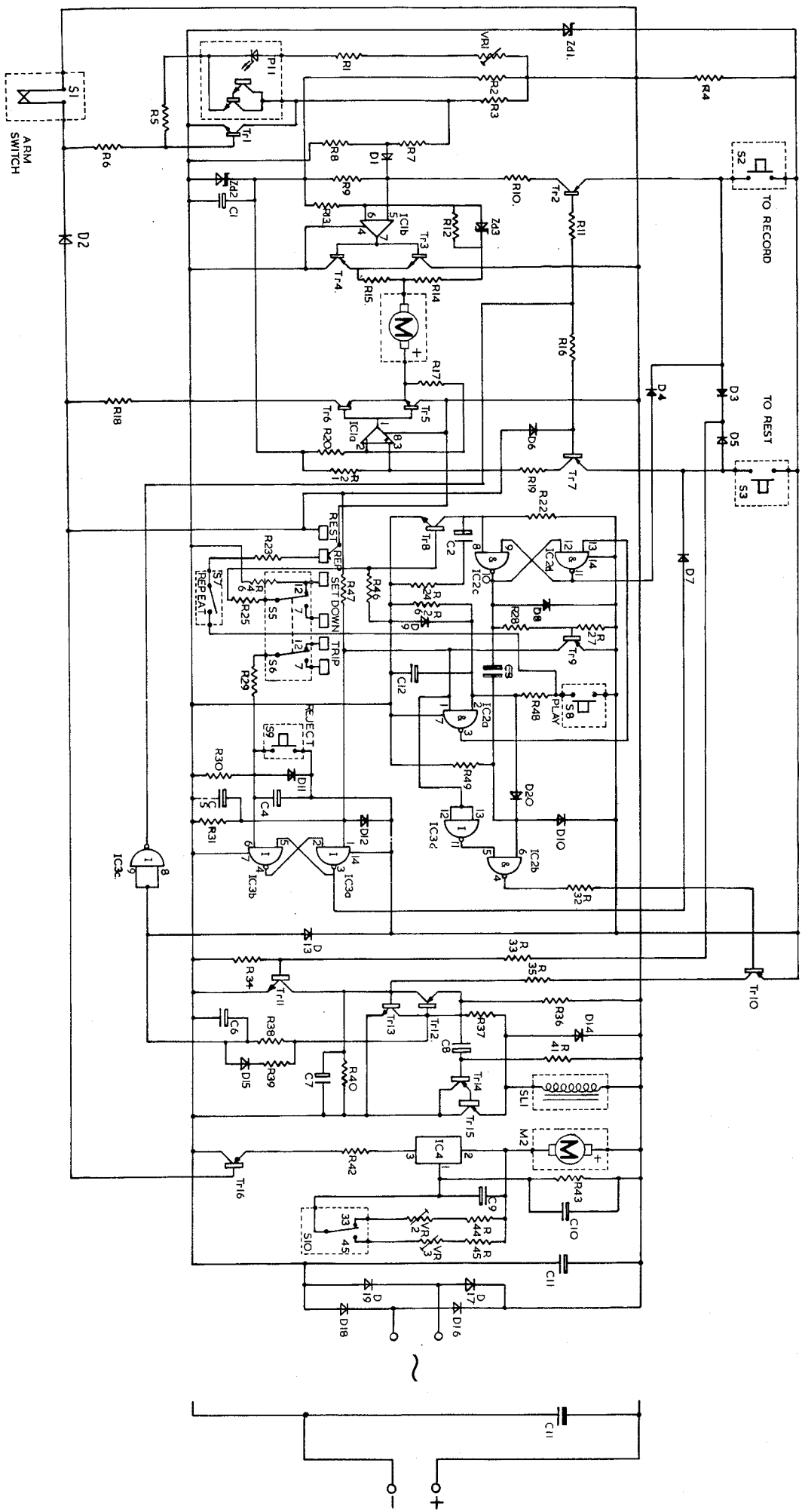
Bei Anschluß des Plattenspieler an Gleichspannung entfallen die Dioden D 16 und D 19; die Dioden D 17 und D 18 werden durch Drahtbrücken ersetzt.

Attention!

When connecting the turn table to direct voltage the diodes D 16 and D 19 are not applicable; the diodes D 17 and D 18 are replaced by wire-bridges.

Best.-Nr./Part.-No.	Best.-Nr./Part.-No.	Bezeichnung	Description	Position
12 V-	16 V~/20 V-			
2490700-49029	2490700-49029	Antriebsmotor	Motor cpl.	25
1381200-49027	1381200-49027	Antriebsriemen	Drive belt	15
2490600-49029	2490600-49029	Motor Transport	Carriage motor cpl.	20
2491200-49029	2491200-49029	Antriebsriemen Support	Belt support	32
2490300-49029	2490300-49029	Plattenteller	Turntable	3
2490200-49029	2490200-49029	Plattentellerbelag	Turntable mat	2
1361300-49026	1361300-49026	Sprengring	Circlip	1
2490400-49029	2490400-49029	Tonarmabdeckung	Cover pick up arm	6
2630100-490294	2490500-49029	Tonarm	Pick up arm	7
2492200-49029	2492200-49029	Tonarmlager	Pick up hinge	55
2492400-49029	2492400-49029	Tonarmkabel	Quad P. U. lead	67
2630200-49029	2630200-49029	Puck	T. T. Adaptor	73
2630300-490294	2490800-49029	Montagegummi	Rubber mounting	49/26
	2490900-49029	Montagehülse	Spring support	27
2630400-490294	2491100-49029	Hauptplatine	Main P.C.B.	
2491300-49029	2491300-49029	Transportspindel	Lead screw ass.	33
2491400-49029	2491400-49029	Transportführung	Carriage drive moulding	34
2630500-490294	2491500-49029	Magnet	Solenoid	36
2491600-49029	2491600-49029	Liftarm	Raising actuator	38
2491700-49029	2491700-49029	Sensor Arm	Sensor arm	40
2630000-49029	2630000-49029	Lager f. Spindel	Lead Screw Bearing	41
2491800-49029	2491800-49029	Kontaktfeder	Contact spring	45
2630700-490294	2492100-49029	Buchse Phono Pl.	Phono socket P.C.B.	53
2630800-49029	2630800-49029	Justierstift	Adjuster	68/35
2492500-49029	2492500-49029	Schalterplatine	Switch P.C.B.	94 HB
2492600-49029	2492600-49029	Knopf Druck	Knob push switch	
2492700-49029	2492700-49029	Knopf Schiebeschalter	Knob slide switch	
2492800-49029	2492800-49029	Schiebeschalter	Slide switch	
2491000-49029	2491000-49029	Tipp-Taste	Push switch	
1154900-3044	0377900-3044	Zenerdiode BZX 15 V		
0613100-3044	0208450-3044	Zenerdiode ZPD 2,7		
1124100-3041	1154900-3044	Zenerdiode ZPD 3,3		
		Zenerdiode ZPD 10		
	1124100-3041	Diode 1 N 4148		
	0340300-3041	Diode 1 N 4001		
1376300-301	1376300-301	Trans 2 SC 945 P		
2621900-301	2621900-301	Trans 2 SA 733 P		
2621900-301	2621900-301	Trans 2 SA 733 P		
2622000-301	2622000-301	Trans 2 SA 952 I		
1414700-301	1414700-301	Trans 2 SC 2001		
0388400-301		Trans BD 136 (Ersatz f. 2 SB 507 P)		
2630600-302	2311500-302	IC LM 358 n/LA 6458 D		IC 1
2622100-302	2622100-302	IC LC 4011 B		IC 2
2622200-302	2622200-302	IC LC 4001 B		IC 3
1362400-302	1362400-302	IC TDA 1151		IC 4
2449100-4991	2449100-4991	Magnetsystem ADC L 3	Cartridge ADC L 3	
2449200-4993	2449200-4993	Abtastnadel ADC L 3 ST	Stylus ADC L 3 ST	
2491900-49029	2491900-49029	Tonarmschlitten	Carriage	47
2492000-49029	2492000-49029	Tonarmhalter	Pivot bracket	50
2492300-49029	2492300-49029	Systemschraube	Screw cartridge	

Schaltbild Circuit diagram



Serviceanweisung Plattenspieler

Service manual turntable

Ident-Nr. 15 934 00-620

STT 95 mit Platine XM 2169

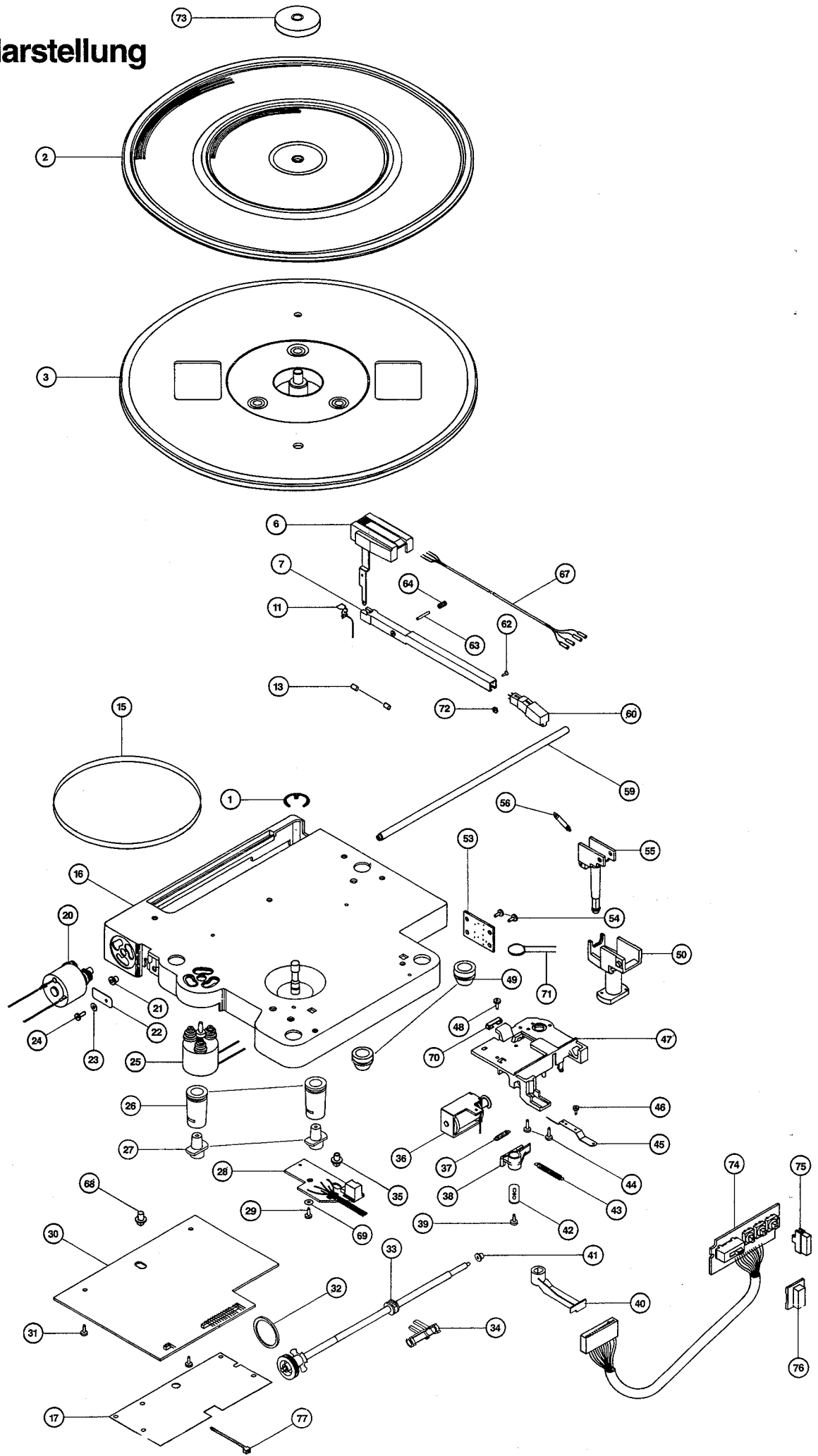
STT 95 with P.C.B. XM 2169-0

Bitte bei Ersatzteilbestellung die genaue Bezeichnung und Ident.-Nr. (siehe Typenschild) des Gerätes sowie Bestell-Nummer und Positions-Nummer des Ersatzteils angeben.

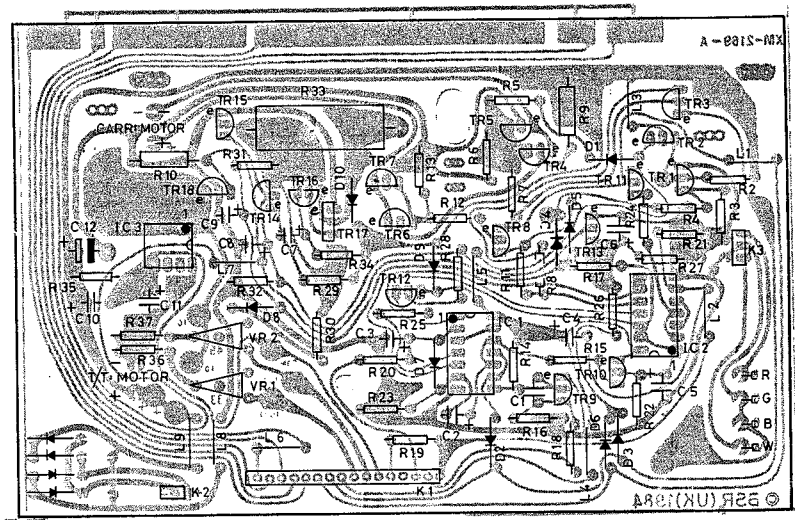
For ordering of spare parts please state exact description and ident.-no. of unit (see silver rating label on the backside of unit) as well as part no. and position no. of required spare parts.

Explosionsdarstellung

Exploded view



Hauptplatine Main P.C.B.



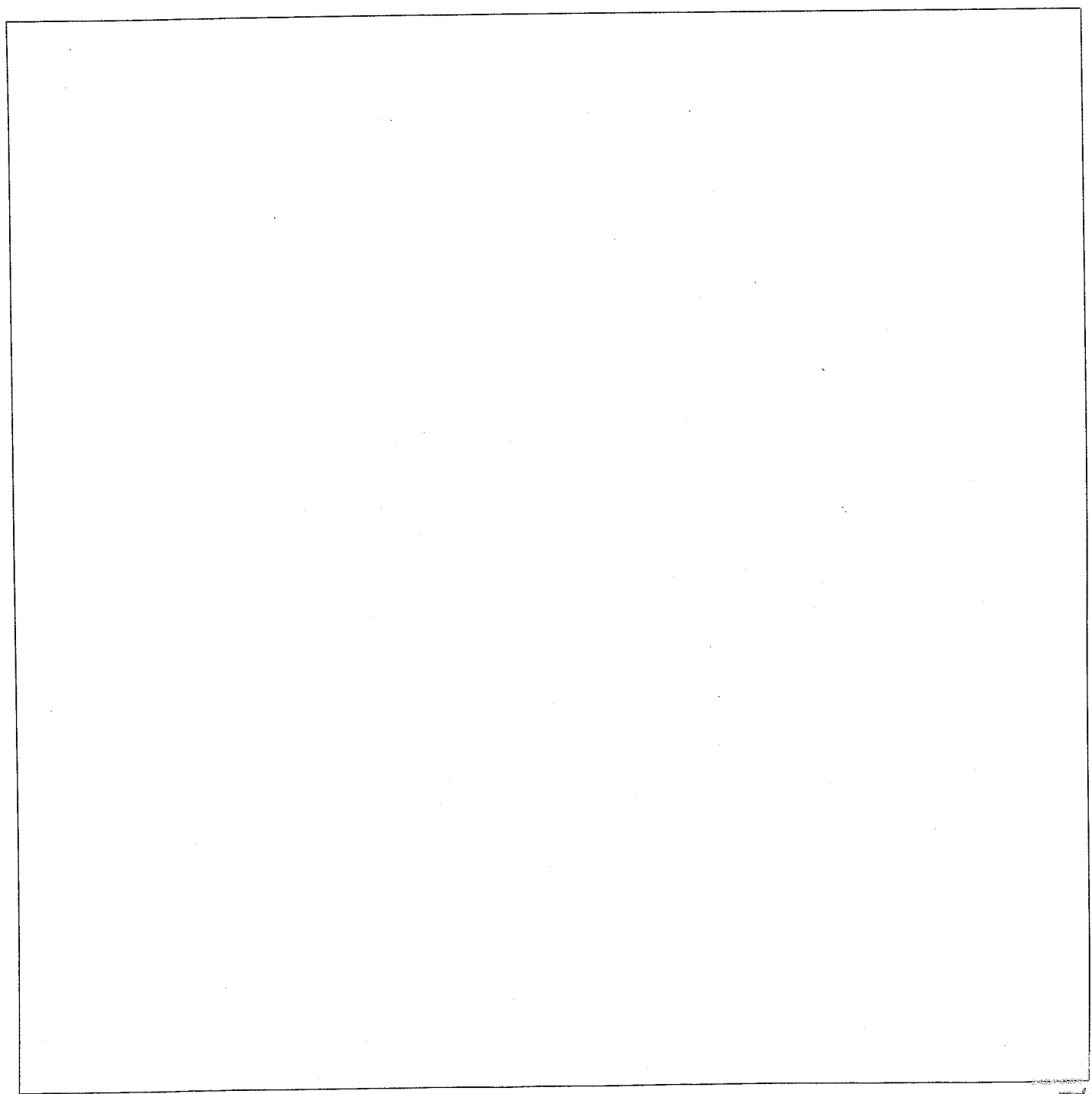
Best.-Nr./Part.-No.	Bezeichnung	Description	Position
2490700-49029	Antriebsmotor	Motor cpl.	25
1381200-49027	Antriebsriemen	Drive belt	15
2490600-49029	Motor Transport	Carriage motor cpl.	20
2491200-49029	Antriebsriemen Support	Belt support	32
2490300-49029	Plattenteller	Turntable	3
2463200-49029	Plattentellerbelag	Turntable mat	2
1361300-49026	Sprengring	Circlip	1
2490400-49029	Tonarmabdeckung	Cover pick-up arm	6
2630100-490294	Tonarm	Pick-up arm	7
2492200-49029	Tonarmlager	Pick-up hinge	55
2492400-49029	Tonarmkabel	Quad P. U. lead	67
2630200-49029	Puck	T. T. Adaptor	73
2630300-490294	Montagegummi	Rubber mounting	49/26
2491300-49029	Transportspindel	Lead screw ass.	33
2491400-49029	Transportführung	Carriage drive moulding	34
2630500-490294	Magnet	Solenoid	36
2491600-49029	Liftarm	Raising actuator	38
2491700-49029	Sensor Arm	Sensor arm	40
2630000-49029	Lager f. Spindel	Lead Screw Bearing	41
2986000-49029	Kontaktfeder	Contact spring	45
2630700-490294	Buchse Phono Pl.	Phono socket P.C.B.	53
2630800-49029	Justierstift	Adjuster	68/35
2491900-49029	Tonarmschlitten	Carriage	47
2492000-49029	Tonarmhalter	Pivot bracket	50
2492300-49029	Systemschraube	Screw cartridge	
2492600-49029	Knopf Druck	Knob push switch	
2492700-49029	Knopf Schiebeschalter	Knob slide switch	
2492800-49029	Schiebeschalter	Slide switch	
2491000-49029	Tipp-Taste	Push switch	
2906900-490295	Sensorplatine	Sensor P.C.B.	28
2985600-490294	Hauptplatine XM 2169	Main P.C.B. XM 2169	30
2492500-49029	Schalterplatine	Switch P.C.B.	74
1124100-3041	Diode 1 N 4148		D 1-D 10
1376300-301	Trans 2 SC 945 P		Tr 1, 2
1376300-301	Trans 2 SC 945 P		Tr 9, 13
2621900-301	Trans 2 SA 733 P		Tr 3, 8
2621900-301	Trans 2 SA 733 P		Tr 10-12
2621900-301	Trans 2 SA 733 P		Tr 14
2622000-301	Trans 2 SA 952 L		Tr 5, 7
2622000-301	Trans 2 SA 952 L		Tr 16, 17
1414700-301	Trans 2 SC 2001		Tr 4, 6
1414700-301	Trans 2 SC 2001		Tr 15
2313800-301	Trans BD 135		Tr 17
2622100-302	IC LC 4011 B		IC 1
2622200-302	IC LC 4001 B		IC 2
2419600-302	IC TDA 1154		IC 3
2449100-4991	Magnetsystem ADC L 3	Cartridge ADC L 3	60
2449200-4993	Abtastnadel ADC L 3 ST	Stylus ADC L 3 ST	60

Serviceanweisung

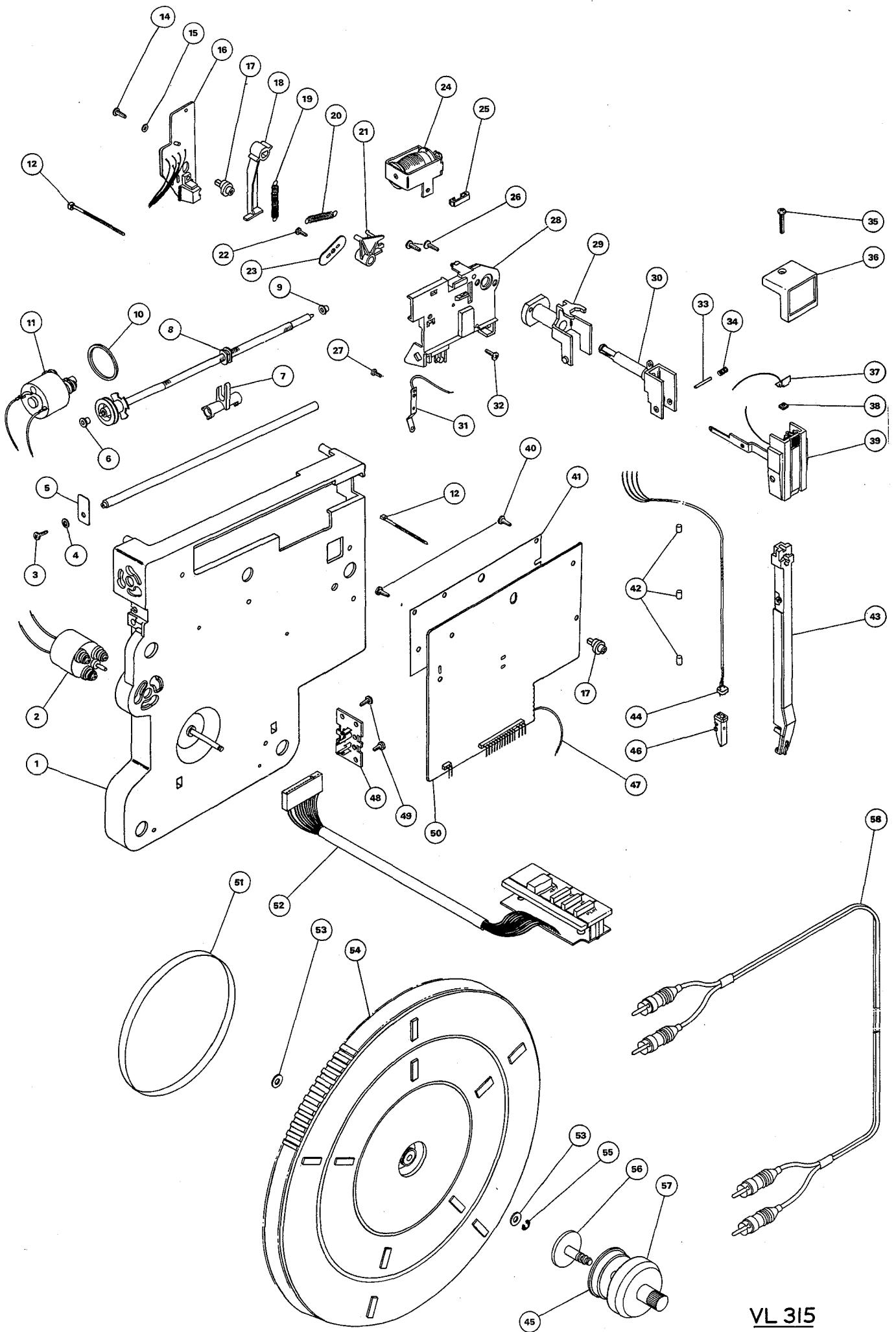
Service manual

STT 95 vertical

Ident-Nr. 2701800-62000

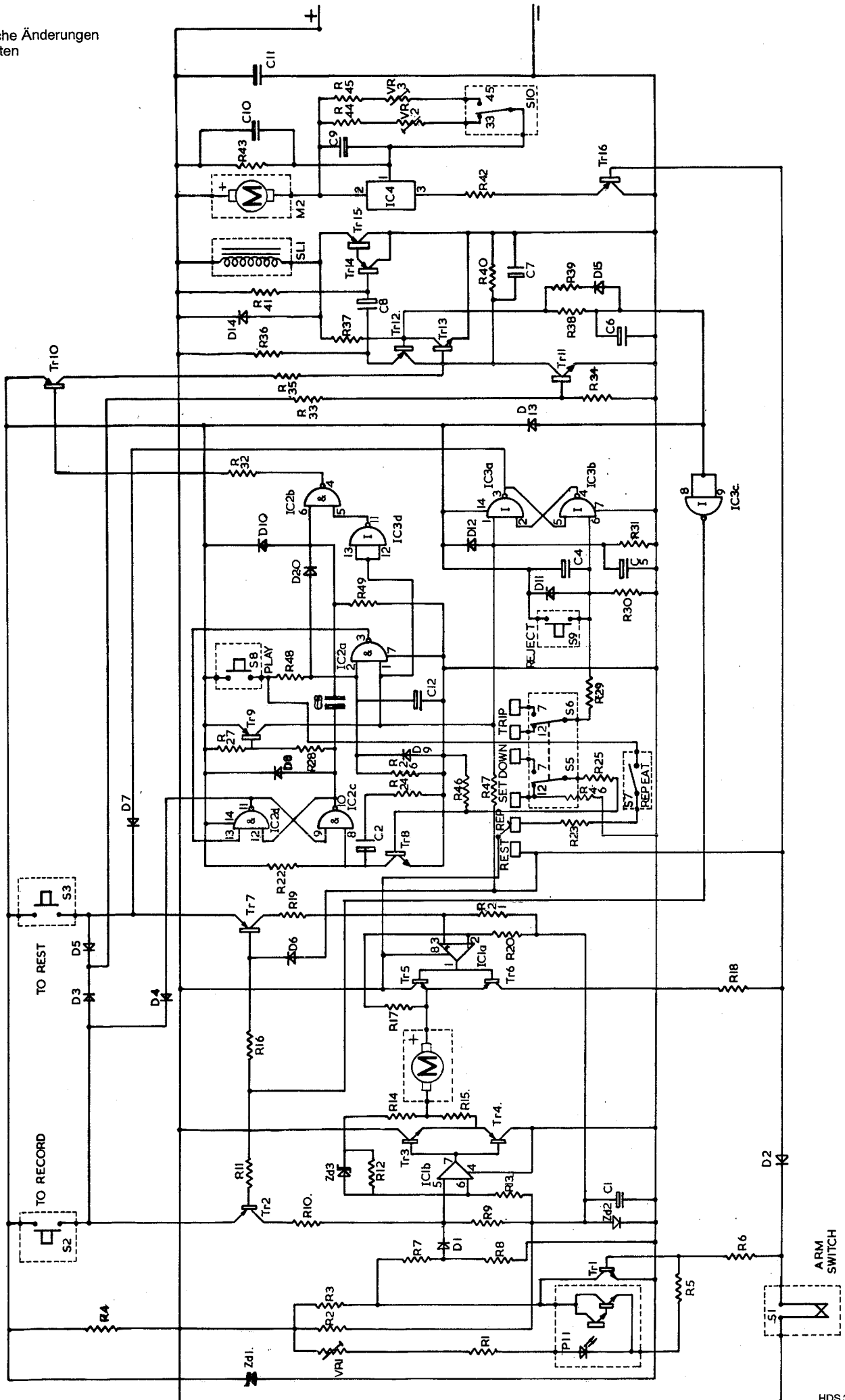


Bestell-Nr./Part No.	Bezeichnung	Description	Pos.-Nr./Ref. No.
2906500-490295	Antriebsmotor, Plattenteller	Turntable Drive Motor Assembly	2
2906600-490295	Blattfeder	End Thrust Spring	5
2906700-490295	Gegenlager für Spindel	End Thrust Bearing	6
2491400-49029	Transportführung	Carriage Drive Moulding	7
2906800-490295	Transportspindel	Lead Screw Assembly	8
2630000-49029	Lager für Spindel	Lead Screw Bearing	9
2491200-49029	Antriebsriemen Support	Drive Belt	10
2490600-49029	Motor Transport	Carriage Motor Assembly	11
2904900-490295	Sensorplatine	Sensor Board Final Assembly	16
2905000-490295	Justierstift	Adjuster	17
2491700-49029	Sensor Arm	Sensor Arm	18
2905100-490295	Feder Lift	Spring	19
2905200-490295	Feder Magnet	Spring	20
2491600-49029	Liftarm	Raising Actuator	21
2630500-490294	Magnet	Solenoid Assembly	24
2905300-490295	Gleitsegment	Glide	25
2905400-490295	Tonarmschlitten	Carriage	28
2492000-49029	Tonarmhalter	Pivot Bracket	29
2492200-49029	Tonarmlager	P. U. Hinge	30
2491800-49029	Kontaktfeder	Contact Assembly (Carriage)	31
2905500-490295	Führungs-Stift	Needle Roller	33
2905600-490295	Feder, Tonarm-Lager-Stift	Spring	34
2905700-490295	Balancegewicht	Balance Weight	36
2490400-49029	Abdeckung	Cover Assembly	39
2905800-490295	Tonarm	P. U. Arm (Sprayed)	43
2905900-490295	TA-Kabel	P. U. Lead Assembly	44
2906000-490295	Puck	Adaptor	45
2492100-49029	Buchsenpl.	Phono Socket	48
1381200-49029	Antriebsriemen, Plattenteller	Drive Belt	51
2906100-490295	Plattenteller kpl.	Turntable Assembly	54
2906200-490295	Gewindeachse	Stub Spindle	56
2906300-490295	Plattenbefestiger	Record Clamp	57
2906400-490295	Keramiksystem TC 12 MO	Cartridge (ceramic) TC 12 MO	46
2425600-4993	Keramiknadel T 50 HS	Stylus T 50 HS	
2630400-490294	Hauptplatine	Main PCB to PL 590	50
1154900-3044	Zenerdiode ZPD 3,3		
0613100-3044	Zenerdiode ZPD 10		
1124100-3041	Diode 1 N 4148		
1376300-301	Trans 2 SC 945 P		
2621900-301	Trans 2 SA 733 P		
2621900-301	Trans 2 SA 733 P		
2622000-301	Trans 2 SA 952 I		
1414700-301	Trans 2 SC 2001		
0388400-301	Trans BD 136 (Ersatz f. 2 SB 507 P)		
2630600-302	IC LM 358 n		IC1
2622100-302	IC LC 4011 B		IC2
2622200-302	IC LC 4001 B		IC3
1362400-302	IC TDA 1151		IC4

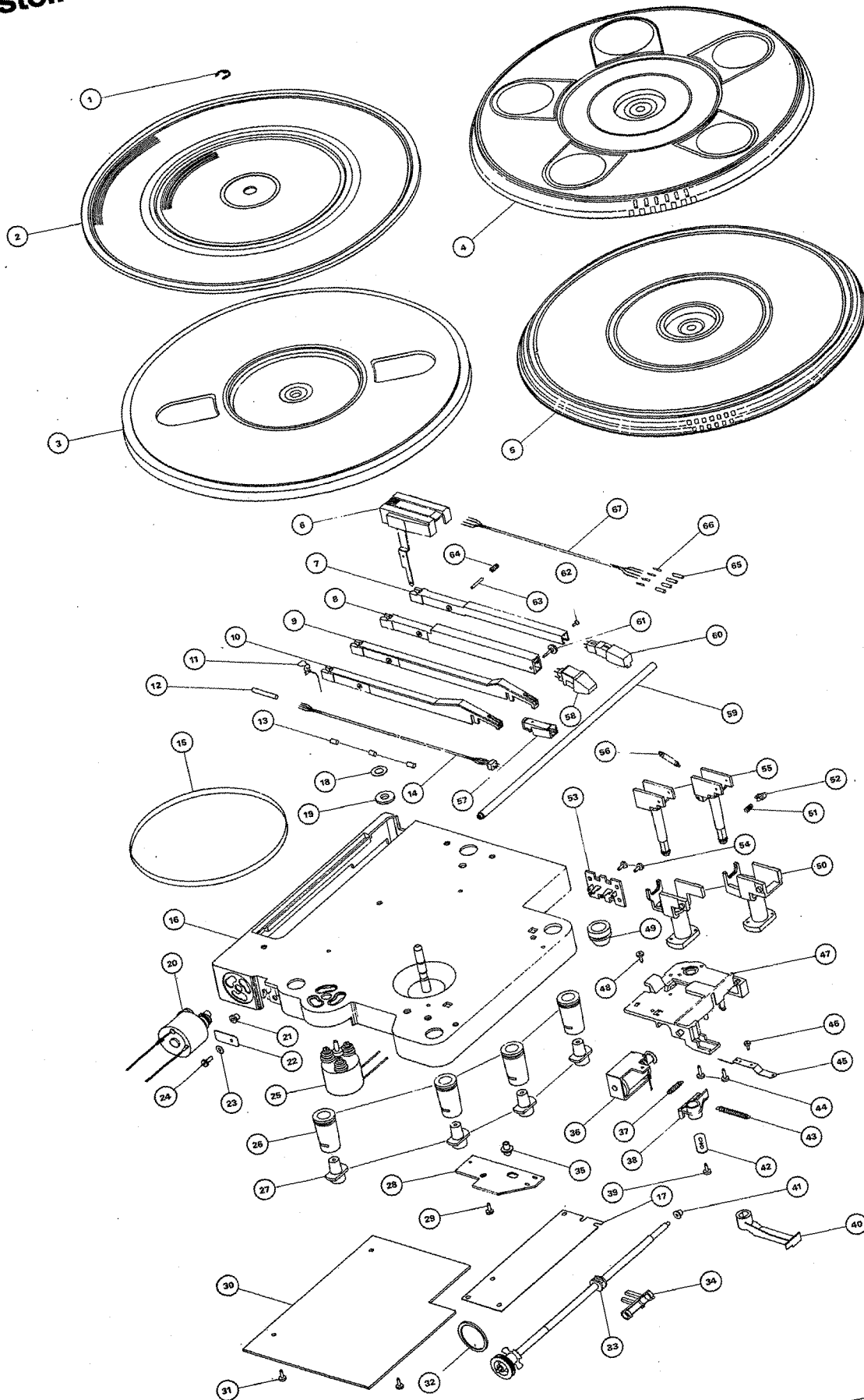


VL 315

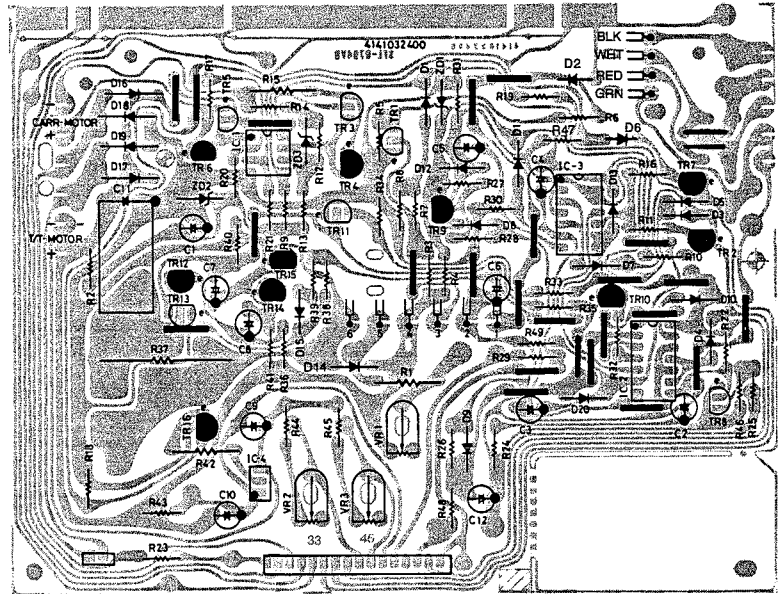
Technische Änderungen vorbehalten



Explosionsdarstellung
Exploded view



**Grundplatine
Main P.C.B.**



Best.-Nr./Part.-No.	Bezeichnung	Description	Position
2490700-49029	Antriebsmotor	Motor cpl.	25
1381200-49027	Antriebsriemen	Drive belt	15
2490600-49029	Motor Transport	Carriage motor cpl.	20
2491200-49029	Antriebsriemen Support	Belt support	32
2490300-49029	Plattenteller	Turntable	3
2490200-49029	Plattentellerbelag	Turntable mat	2
1361300-49026	Sprengring	Circlip	1
2490400-49029	Tonarmabdeckung	Cover pick up arm	6
2490500-49029	Tonarm	Pick up arm	7
2492200-49029	Tonarmlager	Pick up hinge	55
2492400-49029	Tonarmkabel	Quad P. U. lead	67
2490800-49029	Montagegummi	Rubber mounting	26
2490900-49029	Montagehülse	Spring support	27
2491100-49029	Hauptplatine	Main P.C.B	
2491300-49029	Transportspindel	Lead screw ass.	33
2491400-49029	Transportführung	Carriage drive moulding	34
2491500-49029	Magnet	Solenoid	36
2491600-49029	Liftarm	Raising actuator	38
2491700-49029	Sensor Arm	Sensor arm	40
2491800-49029	Kontaktfeder	Contact spring	45
2492100-49029	Buchse Phono	Phono socket	53
2492500-49029	Schalterplatine	Switch P.C.B.	94 HB
2492600-49029	Knopf Druck	Knob push switch	
2492700-49029	Knopf Schiebeschalter	Knob slide switch	
2492800-49029	Schiebeschalter	Slide switch	
2491000-49029	Tipp-Taste	Push switch	
0377900-3044	Zenerdiode BZX 15 V		
0208450-3044	Zenerdiode ZPD 2,7		
1154900-3044	Zenerdiode ZPD 3,3		
1124100-3041	Diode 1 N 4148		
0340300-3041	Diode 1 N 4001		
1376300-301	Trans 2 SC 945 P		
2621900-301	Trans 2 SA 733 P		
2621900-301	Trans 2 SA 733 P		
2622000-301	Trans 2 SA 952 I		
1414700-301	Trans 2 SC 2001		T 3/5/13
2311500-302	IC I A 6458 D		IC 1
2622100-302	IC I C 4011 B		IC 2
2622200-302	IC I C 4001 B		IC 3
1362400-302	IC TDA 1151		IC 4
2449100-4991	Magnetsystem ADC L 3	Cartridge ADC L 3	
2449200-4993	Abtastnadel ADC L 3 ST	Stylus ADC L 3 ST	
2491900-49029	Tonarmschlitten	Carriage	47
2492000-49029	Tonarmhalter	Pivot bracket	50
2492300-49029	Systemschraube	Screw cartridge	

Schaltbild

Circuit diagram

