

Service Service Service



39 551 A12

For service information on:

Cassette mechanisms see Service Manual "tape transport A: RT-76, tape transport B: RT-74". 3559
 Record player see Service Manual "Record player Q510AR"
 Loudspeakers see 70FB260/11R for FCD563/30/35 and 70FB360/11R for FCD563/43
 Compact disc player see Service Manual CD150/01370 for FCD563/30/43 or CD150/01380 for FCD563/35

Service Manual

COMPACT
disc
DIGITAL AUDIO

GB	NL	F	D	I
TECHNICAL DATA	SPECIFICATIONS	SPECIFICATIONS	TECHNISCHE DATEN	DATI TECNICI
Power supply voltages	Voedingsspanningen	Alimentation	Versorgungsspannungen	Tensioni d'alimentazione : 220 V (110, 127, 240 V Service solution) 50/60 Hz ~
Power consumption	Opgenomen vermogen	Puissance absorbée	Leistungsaufnahme	Potenza assorbibile : < 65 W
Dimensions	Afmettingen	Dimensions	Abmessungen	Dimensioni : 430x360x325 (h/w/x/d)
Wave ranges	Golfbereiken	Gammes d'ondes	Wellenbereiche:	Gamme d'onda
FM	FM	FM	LW	FM
MW	MW	PO	MW	OM
LW	LW	GO	LW	OL
Sensitivity	Gevoeligheid:	Sensibilité	Empfindlichkeit:	Sensibilità:
Δ 75 kHz FM	Δ 75 kHz FM	Δ 75 kHz FM	Δ 75 kHz FM	Δ 75 kHz FM
600 kHz AM	600 kHz AM	600 kHz AM	600 kHz AM	600 kHz AM
IF: FM	IF: FM	IF: AM	IF: FM	IF: FM
IF: AM	IF: AM	IF: AM	IF: AM	IF: AM
Aerial input	Antenne ingang	Impédance d'antenne	Antennen-impedanz	Ingresso antenna : 300 Ω
Output power (at 4 Ω load)	Uitgangsvermogen (4 Ω)	Puissance de sortie (4 Ω)	Ausgangsleistung (4 Ω)	Potenza d'uscita (con carico 4 Ω) : 25 W max.
Output impedance	Uitgangsimpedantie	Impédance de sortie	Ausgangsimpedanz	Impedenza d'uscita : 4 Ω
Output impedance of headphones	Uitgangsimpedantie hoofdtelefoon	Impédance de sortie écouteurs	Kopfhörer-Ausgangs impedanz	Impedenza d'uscita per cuffia : 4-1000 Ω
Compact Disc Section	Compact Disc gedeelte	Partie Compact Disc	Compact Disc - Teil	Sezione Compact Disc
Signal to noise ratio	Signaal/Ruis verhouding	Rapport signal-bruit	Signal/Rausch - Verhältnis	Rapporto segnale/ronzio
Channel Separation	Kanaal scheiding	Séparation de canaux	Kanaltrennung	Separazione canale : 90 dB
Cassette deck	Recorder	Magnétophone	Recorder	Piastra registratore
Speed	Snelheid	Vitesse	Geschwindigkeit:	Velocità
Wow and flutter	Wow en flutter	Pleurage et scintillement	Gleichlaufschwankungen	Wow e flutter : 4.76 cm/sec \pm 0.5% : < 0.2%
Record player	Piatenspeler	Tourne-disque	Plattenspieler	Gradischi
Speed	Snelheid	Vitesse	Geschwindigkeit:	Velocità
Wow and flutter	Wow en flutter	Pleurage et scintillement	Gleichlaufschwankungen	Wow e flutter : 33 $\frac{1}{3}$ -45 r.p.m. : < 0.3% _{pp}

CLASS 1
LASER PRODUCT



TAPCCD FCD563

30/35/43

Service Service Service



39 551 A12

For service information on:

- Cassette mechanisms see Service Manual "tape transport A:

303/RT-76, tape transport B: RT-74" 3559

40507 Record player see Service Manual "Record player Q510AR" 3591

Loudspeakers see 70FD620/11R for FCD563/30/35 and

70FD360/11R for FCD563/43

- Compact disc player see Service Manual CD150/01370 for

FCD563/30/43 or CD150/01380 for FCD563/35

Service Manual



GB	NL	F	D	I	
TECHNICAL DATA	SPECIFICATIONS	SPECIFICATIONS	TECHNISCHE DATEN	DATI TECNICI	
Power supply voltages	Voedingsspanningen	Alimentation	Versorgungsspannungen	Tensioni d'alimentazione	220 V (110, 127, 240 V Service solution)
Power consumption	Opgenomen vermogen	Puissance absorbée	Leistungsaufnahme	Potenza assorbita	50/80 Hz - - < 65 W
Dimensions	Afmetingen	Dimensions	Abmessungen	Dimensioni	430x360x325 (hwxwd)
Wave ranges	Golfbereiken	Gammes d'ondes	Wellenbereiche	Gamma d'onda	FM 87.5 - 108 MHz (2000-1177 m)
FM	FM	FM	UKW	FM	600 - 1605 kHz (377-167 m)
MW	MW	PG	MW	CM	150 - 255 kHz
LW	LW	OD	LW	OL	
Sensitivity	Gevoelheid	Sensibilité	Empfindlichkeit	Sensibilità	Δ 75 kHz FM (3 μ V mono, 26 dB SN) (90 μ V stereo, 48 dB SN) (11000 μ V for 26 dB SN)
Δ 75 kHz FM	Δ 75 kHz FM	Δ 75 kHz FM	Δ 75 kHz FM	Δ 75 kHz FM	IF: FM 10.7 MHz
600 kHz AM	600 kHz AM	600 kHz AM	600 kHz AM	600 kHz AM	IF: AM 450 kHz
IF: FM	IF: FM	IF: AM	IF: FM	IF: FM	Ingresso antenna Potenza d'uscita (con carico 4 Ω) Impedance of output 4-1000 Ω
IF: AM	IF: AM	IF: AM	IF: AM	IF: AM	
Aerial input	Antenne ingang	Impédance d'antenne	Antennen-Impedanz	Impedance of antenna	
Output power (at 4 Ω load)	Uitgangsvermogen (4 Ω)	Puissance de sortie (4 Ω)	Ausgangsleistung (4 Ω)	Potenza d'uscita (con carico 4 Ω)	
Output impedance	Uitgangsimpedantie	Impédance de sortie	Ausgangsimpedanz	Impedance of output	
Output impedance of headphones	Uitgangsimpedantie hoofdtelefoon	Impédance de sortie écouteurs	Kopfhörer-Ausgangs impedanz	Impedance of output per cuffia	
Compact Disc Section	Compact Disc gedeelte	Partie Compact Disc	Compact Disc - Teil	Sezione Compact Disc	
Signal to noise ratio	Signal/Plus ventouage	Signal/bruit	Signal/Rausch - Verhältnis	Rapporto segnale/ronzio	90 dB
Channel Separation	Canal séparation	Séparation de canaux	Kanaltrennung	Séparation canale	90 dB
Cassette deck	Recorder	Magnétophone	Recorder	Piastra registratore	
Speed	Snelheid	Vitesse	Geschwindigkeit	Velocità	4.76 cm/sec \pm 0.5%
Wow and flutter	Wow en flutter	Pleurage et scintillement	Gleichlaufschwankungen	Wow e flutter	< 0.2%
Record player	Plattenspieler	Tourne-disque	Plattenspieler	Giradischi	
Speed	Snelheid	Vitesse	Geschwindigkeit	Velocità	331/3-45 r.p.m.
Wow and flutter	Wow en flutter	Pleurage et scintillement	Gleichlaufschwankungen	Wow e flutter	< 0.3%/00

CLASS 1
LASER PRODUCT

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolto-Ohje Manual de Servicio Manual de Servicio

Subject to modification



*Pour votre sécurité, ces documents doivent être lue/ris par des spécialistes agréés, seuls habilités à réparer votre appareil en panne.

GB NL 4822 725 21176 F D I

Printed in The Netherlands

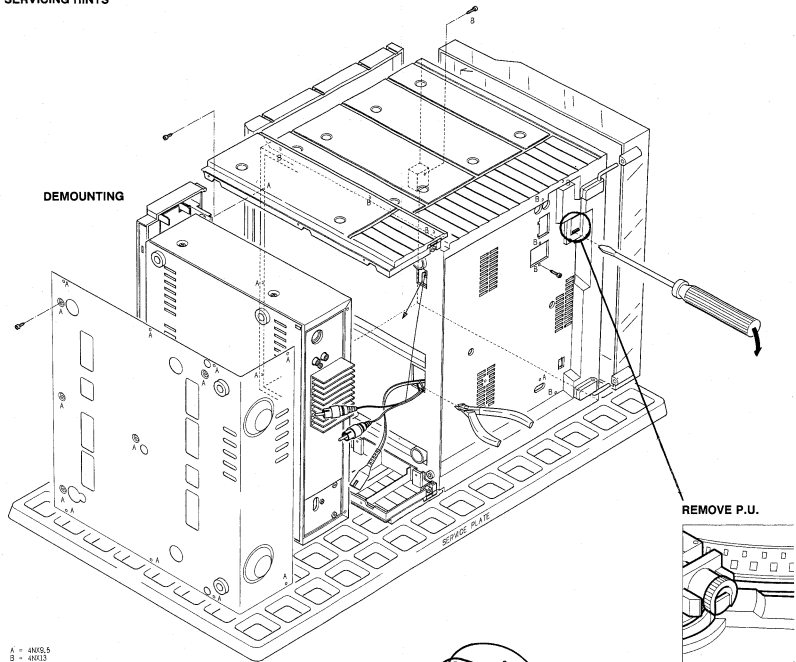
Copyright reserved

PHILIPS

Published by Service Consumer Electronics

SERVICING HINTS

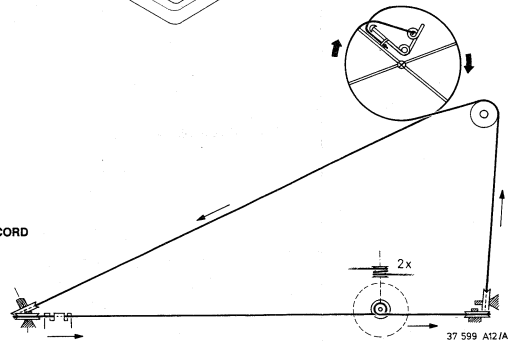
DEMOUNTING



REMOVE P.U.

A = 4N65.5
B = 4N633

DIAL CORD



37 599 A12 JA

FCD563

SERVICING HINTS

30/35/43

ial

COMPACT
disc
DIGITAL AUDIO

1, 240 V
50/60 Hz

100Wx2

(2000-1177 m)
(577-187 mm)

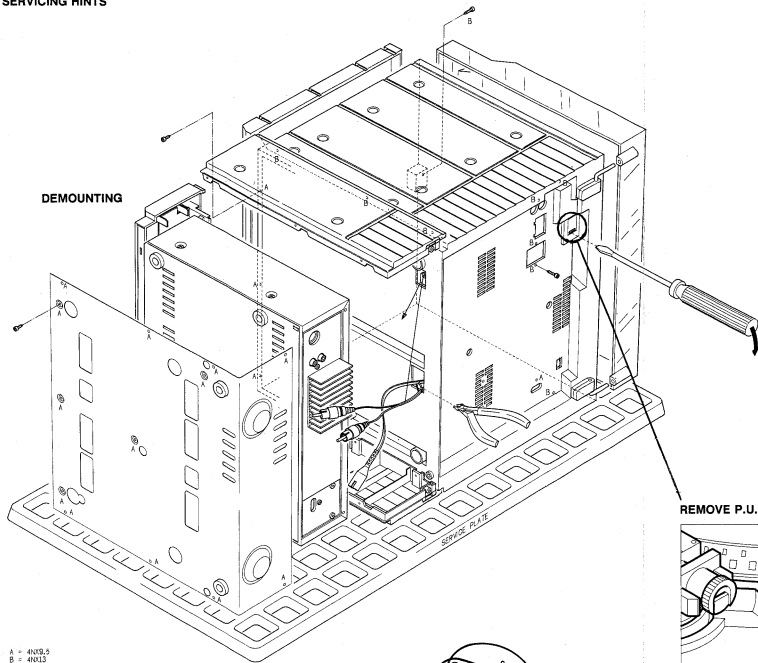
dB SN)
46 dB SN)
26 dB SN)

A = 403,5
B = 40x13

0.5%

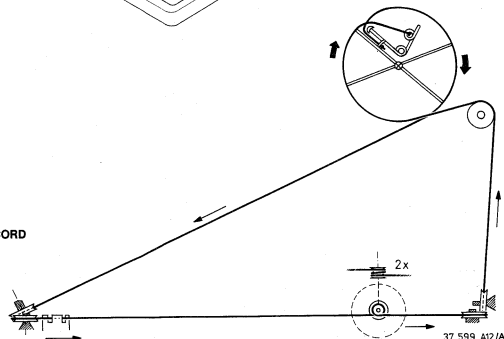
SS 1
PRODUCT

Manual de Servicio
Published by Service
Consumer Electronics

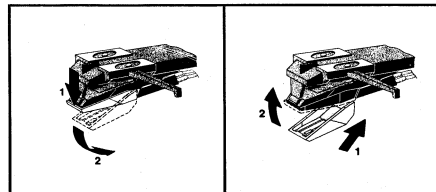


DEMOUNTING

DIAL CORD

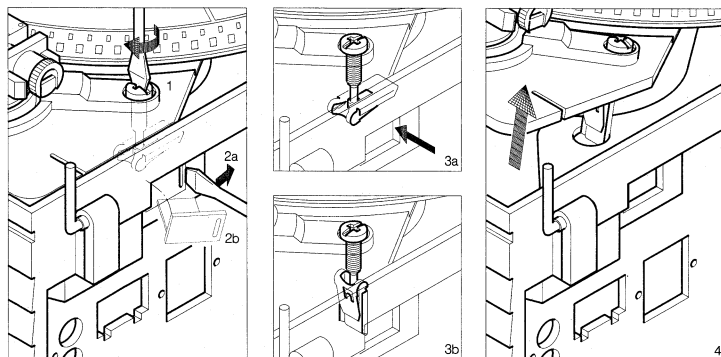


REPLACING P.U. CARTRIDGE



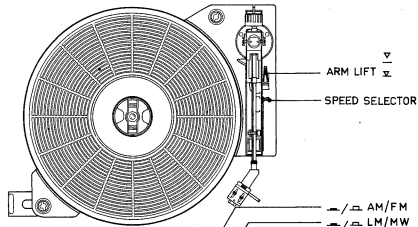
38 217 A12

REMOVE P.U.



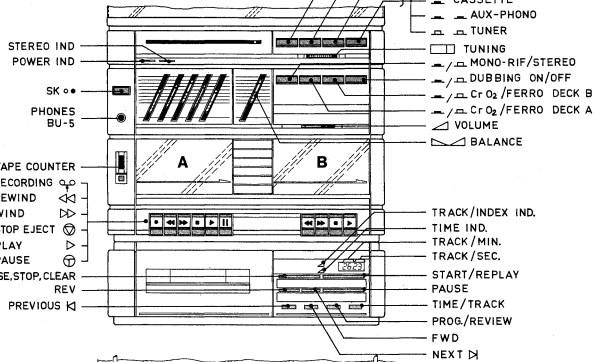
MDA.00253

TOP VIEW

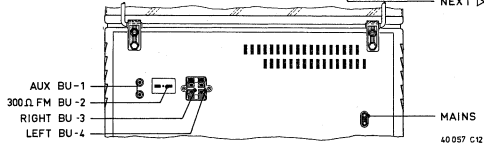


ARM LIFT
SPEED SELECTOR

FRONT VIEW



REAR VIEW



GB

Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified be used.

NL

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

D

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

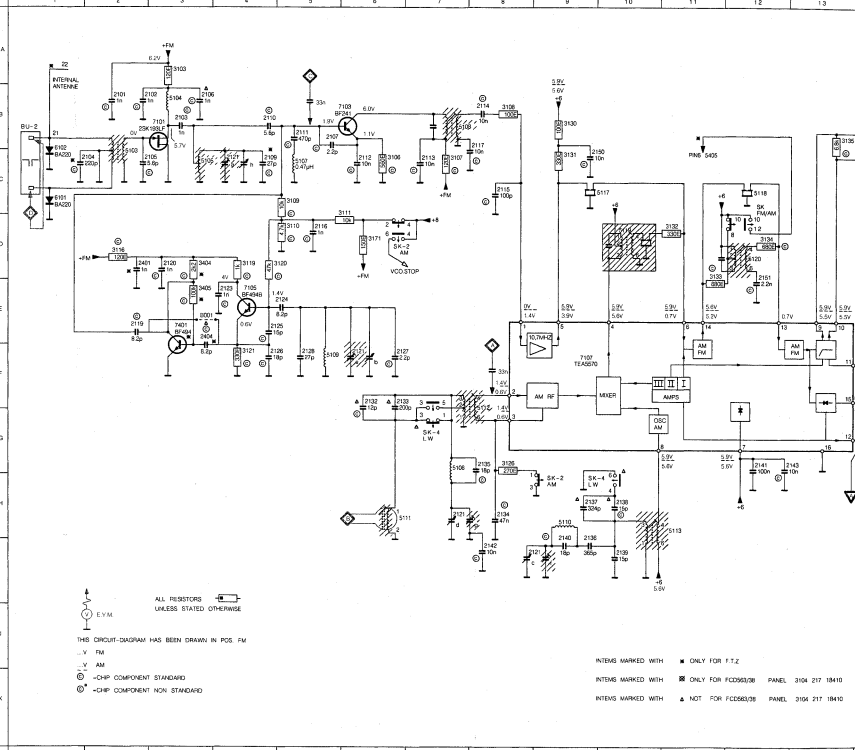
I

Le norme di sicurezza esigono che l'apparecchio venga rimesso nello condizioni originali e che siano utilizzati pezzi di ricambio identici a quelli specificati.

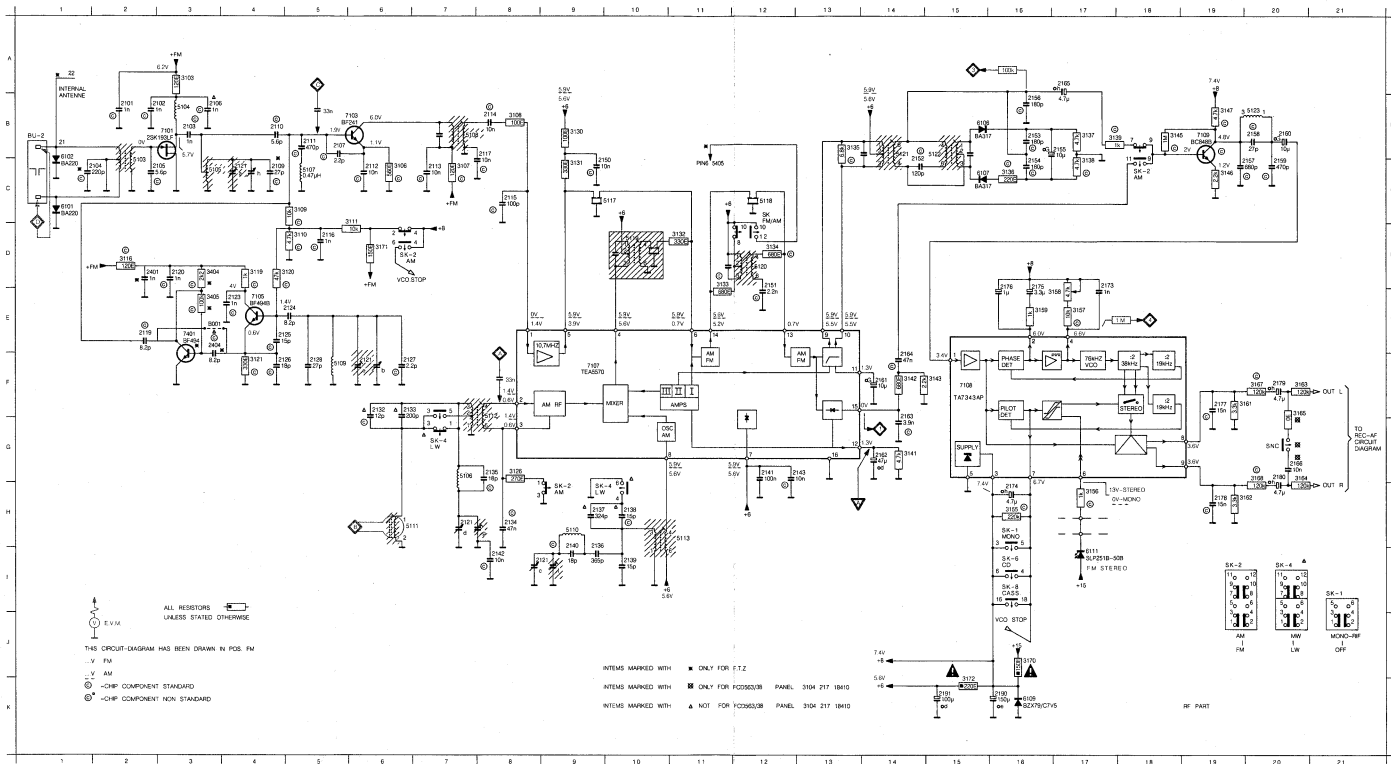
E

Les normes de sécurité exigent que l'appareil soit remis à l'état d'origine et que soient utilisées les pièces de rechange identiques à celles spécifiées.

2101	B	2107	B	2114	B	2121	C	2128	E	2134	H	2140	H	2152	B12	2158	B20	2164	F14	2176	D18	2181	K18	3108	B	3120	D	5	3133	E11	3139	B17	3147	B18	
2102	B	2108	C	2116	C	2123	A	2129	F	2136	G	2141	G12	2153	B19	2159	C20	2166	A17	2177	F16	2401	D	3109	C	3121	F	4	3124	D12	3141	214	3150	H16	
2104	C	2111	B	2119	B	2125	I	2132	F	2139	H	2145	G11	2151	B17	2157	B	2164	F14	2175	D17	2179	F20	3103	A	3111	C	3126	G	3136	B15	3142	F14	3159	H17
2105	B	2109	B	2118	B	2124	B	2131	F	2138	I	2143	I	2154	C18	2160	B18	2167	B	2174	F18	2185	C21	3104	A	3112	C	3127	G	3138	C19	3143	H18	3157	E17
2106	B	2113	C	2120	D	2126	E	2133	F	2139	I10	2145	D12	2157	B	2163	C20	2169	F14	2178	D16	2180	K16	3107	C	3119	D	3132	E11	3138	C17	3146	D19	3158	E16



2101 R 2107 B 2114 B 2121 C 2128 F 2135 W 2140 W 2152 B4 2158 B5 2164 F14 2170 D16 2181 K15 2188 B 2190 D 2192 D1 2198 B17 2204 B18 2181 F20 2188 B21 2123 C 2109 F 8 2118 C12 2104 C 1 7103 B 2101 E SK-6 I 16
 2102 B 3 2109 C 2 2115 C18 2121 F 6 2128 F 5 2135 W 2140 W 2152 B4 2158 B5 2164 F14 2170 D16 2181 K15 2188 B 2190 D 2192 D1 2198 B17 2204 B18 2181 F20 2188 B21 2123 C 2109 F 8 2118 C12 2104 C 1 7103 B 2101 E SK-6 I 16
 2103 B 2105 W 2110 C 2116 C 2122 H 2129 F 5 2136 W 2143 D 2154 D16 2160 B20 2166 B19 2174 H19 2179 E 2 2176 C 2182 B12 2188 B13 2190 D 2192 D1 2198 B17 2204 B18 2181 F20 2188 B21 2123 C 2109 F 8 2118 C12 2104 C 1 7103 B 2101 E SK-3 I 16
 2104 C 2 2111 B 2117 W 2123 I 9 2129 F 5 2137 W 2143 D 2154 D16 2160 B20 2166 B19 2174 H19 2179 E 2 2176 C 2182 B12 2188 B13 2190 D 2192 D1 2198 B17 2204 B18 2181 F20 2188 B21 2123 C 2109 F 8 2118 C12 2104 C 1 7103 B 2101 E SK-2 I 16
 2105 B 2113 C 2119 C 2125 E 2132 F 6 2139 W 2146 D17 2156 D18 2162 D17 2174 H19 2179 E 2 2176 C 2182 B12 2188 B13 2190 D 2192 D1 2198 B17 2204 B18 2181 F20 2188 B21 2123 C 2109 F 8 2118 C12 2104 C 1 7103 B 2101 E SK-2 I 16
 2106 W 2113 C 2119 C 2125 E 2132 F 6 2139 W 2146 D17 2156 D18 2162 D17 2174 H19 2179 E 2 2176 C 2182 B12 2188 B13 2190 D 2192 D1 2198 B17 2204 B18 2181 F20 2188 B21 2123 C 2109 F 8 2118 C12 2104 C 1 7103 B 2101 E SK-4 I 9

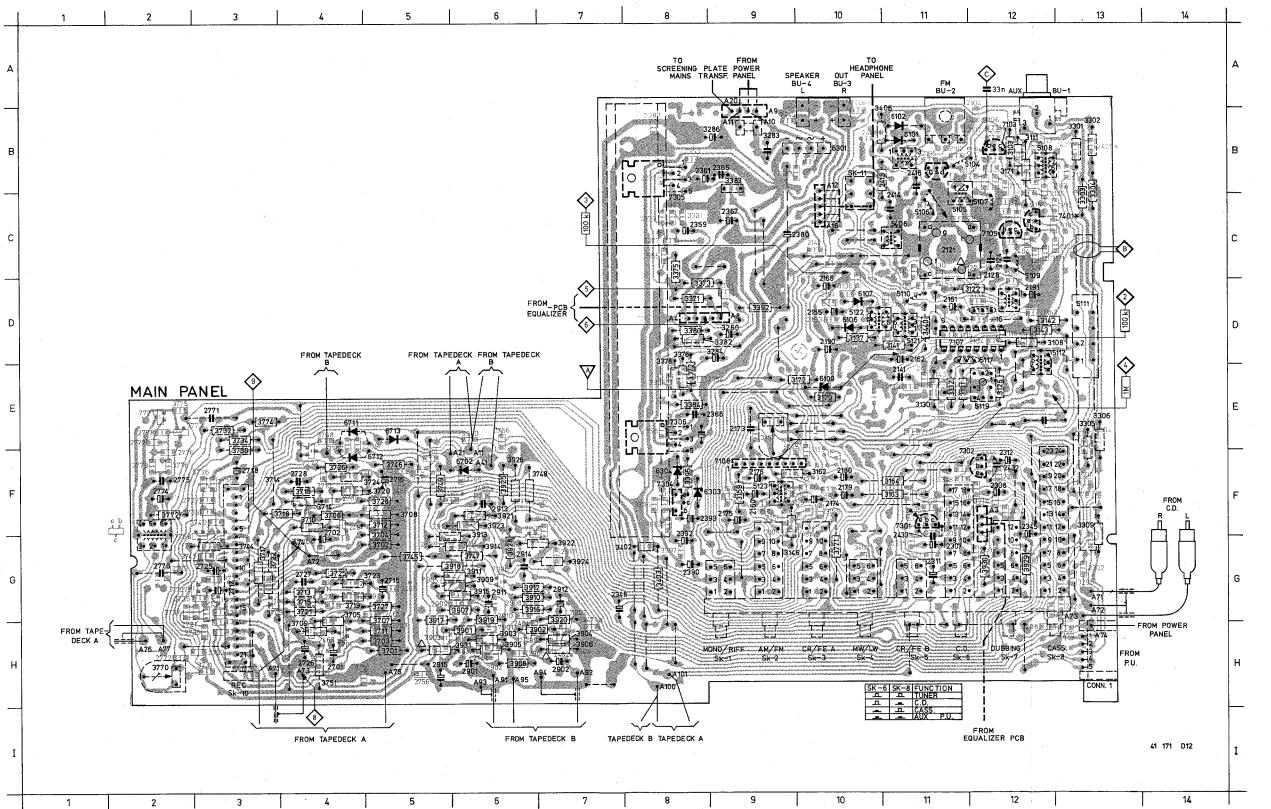


ALL RESISTORS UNLESS STATED OTHERWISE
 E.V.M.
 THIS CIRCUIT-DIAGRAM HAS BEEN DRAWN IN POS. FM
 -V FM
 -V AM
 -CHRP COMPONENT STANDARD
 -CHRP COMPONENT NON STANDARD

ITEMS MARKED WITH ONLY FOR F.T.Z
 ITEMS MARKED WITH ONLY FOR FCG50528 PANEL 3104 217 18410
 ITEMS MARKED WITH NOT FOR FCG50528 PANEL 3104 217 18410

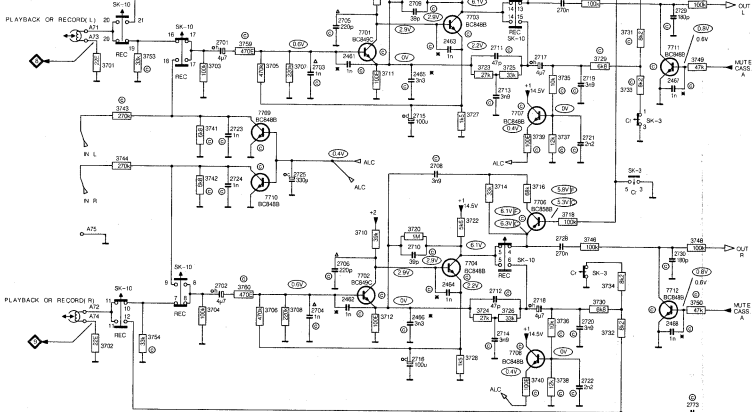
RF PART

1301 809 2105 811 1112 812 2117 813 2124 C12 2129 811 2142 C10 2153 810 2158 809 2163 812 2175 809 2180 810 2303 814 2308 812 2313 811 2314 809 2340 809 2345 809 2353 810 2390 808 2408 811 2416 811 2428 813 2435 812 2462 805 2467 806 2484 806 2704 805 2709 806
 2101 812 2106 812 1113 813 2119 812 2125 C12 2130 811 2143 811 2154 810 2159 810 2164 809 2176 809 2189 811 2304 814 2309 811 2314 812 2327 808 2316 808 2342 809 2347 809 2354 808 2364 808 2404 811 2412 811 2423 811 2432 812 2463 805 2468 806 2705 804 2710 804
 2102 812 2109 812 2114 813 2120 813 2126 C12 2131 812 2150 811 2153 810 2160 809 2165 810 2177 810 2180 810 2305 811 2310 812 2327 808 2316 808 2342 809 2347 809 2354 808 2364 808 2404 811 2412 811 2423 811 2432 812 2463 805 2468 806 2705 804 2710 804
 2103 811 2110 812 2115 812 2121 811 2127 812 2135 811 2151 812 2156 811 2161 811 2173 809 2178 810 2191 812 2306 812 2311 811 2313 808 2348 808 2353 810 2390 808 2408 811 2416 811 2428 813 2435 812 2462 805 2467 806 2704 805 2709 806
 2104 812 2111 812 2116 812 2123 813 2128 812 2141 811 2152 810 2157 809 2162 811 2174 810 2179 810 2307 813 2307 812 2312 811 2313 808 2348 808 2353 810 2390 808 2408 811 2416 811 2428 813 2435 812 2462 805 2467 806 2704 805 2709 806
 2115 805 2703 803 2715 803 2719 805 2723 802 2728 802 2905 806 2910 806 2915 806 3107 812 3116 813 3126 812 3134 812 3139 810 3146 810 3151 809 3161 810 3171 812 3258 812 3300 813 3312 808 3317 811 3322 808 3331 808 3362 808 3392 809 3401 808 3408 810 3704 805 3709 806
 2716 805 2721 803 2726 804 2749 805 2774 802 2901 806 2906 807 2911 806 2916 806 3108 813 3119 813 3130 813 3135 811 3141 811 3147 810 3151 810 3161 810 3171 812 3258 812 3300 813 3312 808 3317 811 3322 808 3331 808 3362 808 3392 809 3401 808 3408 810 3704 805 3709 806
 2717 803 2722 803 2727 804 2750 802 2775 802 2902 807 2907 806 2912 807 2917 807 3109 812 3120 812 3131 812 3136 810 3142 811 3152 810 3162 810 3172 812 3258 812 3300 813 3312 808 3317 811 3322 808 3331 808 3362 808 3392 809 3401 808 3408 810 3704 805 3709 806
 2718 803 2723 804 2728 804 2751 803 2776 802 2903 806 2908 806 2913 806 3103 812 3110 812 3122 812 3132 813 3138 811 3145 810 3147 809 3164 811 3175 811 3262 813 3302 813 3309 813 3316 812 3317 811 3322 808 3331 808 3362 808 3392 809 3401 808 3408 810 3704 805 3709 806
 2719 803 2724 803 2729 805 2732 802 2904 807 2909 806 2914 807 3106 812 3111 812 3124 811 3133 813 3138 811 3147 809 3164 811 3175 811 3262 813 3302 813 3309 813 3316 812 3317 811 3322 808 3331 808 3362 808 3392 809 3401 808 3408 810 3704 805 3709 806
 3714 804 3719 805 3724 804 3728 803 3734 803 3740 803 3745 805 3750 804 3754 805 3770 802 3775 803 3904 807 3909 806 3914 806 3919 806 3924 807 3929 812 5105 812 5110 811 5121 811 6102 811 6202 808 6712 805 7107 812 7304 808 7702 804 7707 803 7712 805 7902 807
 3715 804 3720 805 3725 804 3731 803 3736 803 3741 803 3746 805 3751 804 3764 806 3771 810 3774 802 3905 806 3910 807 3915 806 3920 807 3925 806 3931 806 5107 812 5112 813 5123 809 6107 810 6206 808 7103 811 7109 808 7306 808 7704 804 7709 803 7712 805 7902 807
 3716 804 3721 804 3726 804 3732 803 3737 803 3742 803 3747 804 3753 803 3767 804 3772 802 3901 806 3906 807 3911 806 3916 807 3921 806 3926 807 3931 806 5107 812 5112 813 5123 809 6107 810 6206 808 7103 811 7109 808 7306 808 7704 804 7709 803 7712 805 7902 807
 3717 804 3722 804 3727 805 3733 803 3738 803 3743 803 3748 807 3754 806 3768 804 3773 803 3902 807 3907 806 3912 807 3917 806 3922 807 3927 807 3932 806 5108 812 5117 812 5751 802 6109 810 6701 806 7103 812 7301 811 7401 813 7705 803 7710 803 7713 804 7905 805
 3718 804 3723 805 3728 805 3734 803 3739 803 3744 803 3749 806 3755 805 3769 804 3774 804 3903 806 3908 806 3913 806 3918 806 3923 807 3928 807 3933 806 3938 806 5109 812 5118 812 6101 811 6201 810 6711 805 7105 812 7302 812 7701 804 7711 804 7906 808
 7907 806 8K-4 810 8K-5 811
 7908 807 8K-1 809 8K-4 812
 8K-1 812 8K-9 8K-7 812
 8K-2 812 8K-3 810 8K-8 813
 8K-3 810 8K-4 811 8K-10 8K3

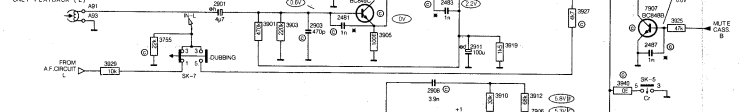


CASSETTE RECORDER PART

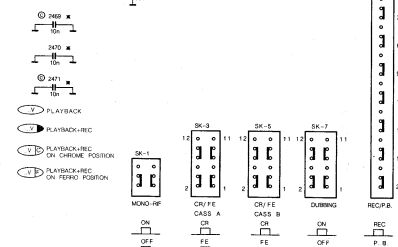
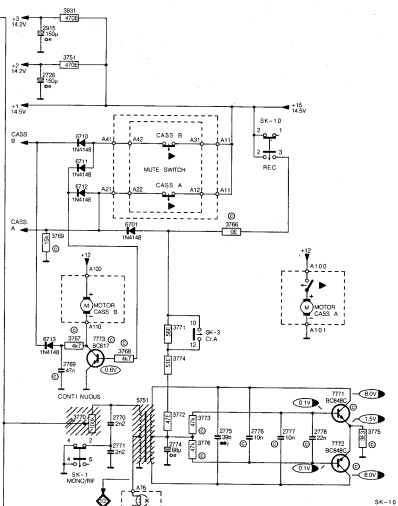
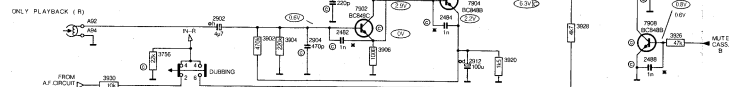
CASSETTE RECORDER A



ONLY PLAYBACK (L)



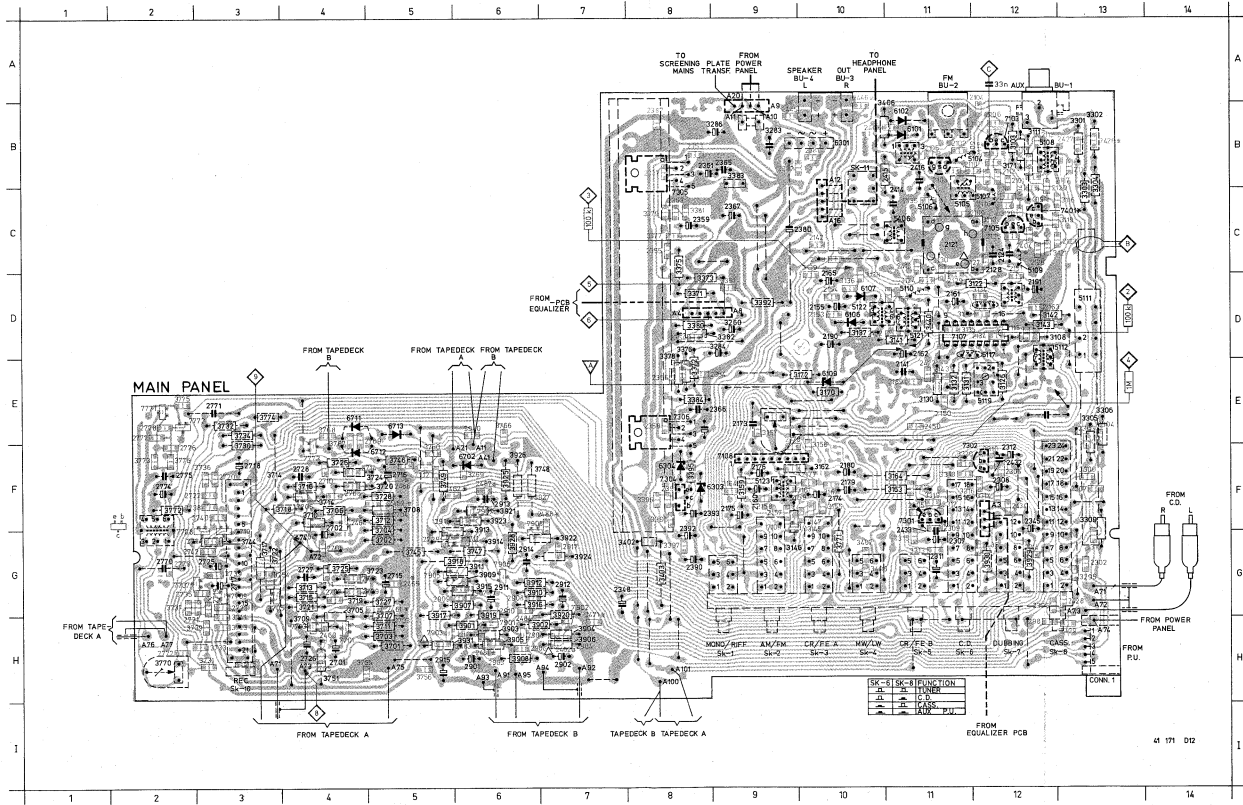
CASSETTE PLAYER B



ALL RESISTORS \square UNLESS STATED OTHERWISE
 ITEMS MARKED WITH * ONLY FOR F.1.2
 ITEMS MARKED WITH \square NOT FOR PCB/MSB
 THE DIAGRAM HAS BEEN DRAWN
 IN POSITION PLAY (CASS A)
 ALC-AUTOMATIC LEVEL CONTROL

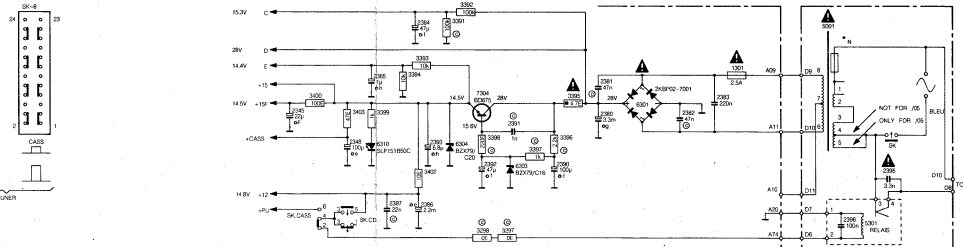
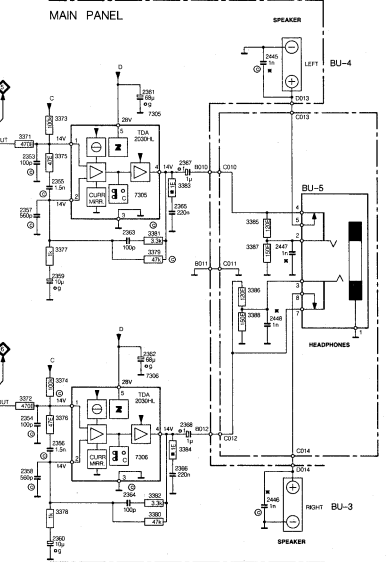
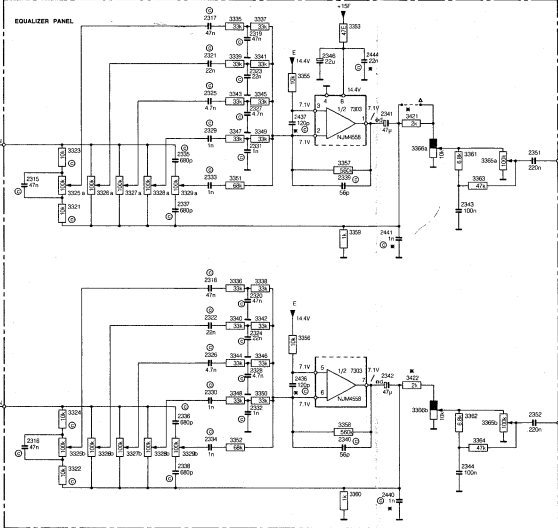
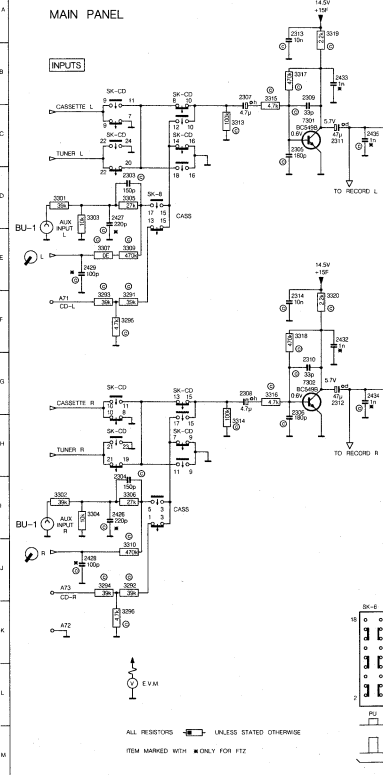
2461	C 6	3805	L 7
2462	D 6	3806	O 7
2463	C 7	3807	J 8
2464	D 8	3808	M 7
2465	C 9	3809	K 8
A 2466	G12	3811	J 8
2468	G14	3814	M 8
2469	F14	3814	J10
2470	F14	3814	M10
2471	K 6	3815	M 7
2472	K 6	3815	J 8
2483	K 8	3818	M 8
2484	N 8	3818	L 9
2485	G11	3821	J10
2486	G 4	3822	J12
2700	G 4	3824	M12
2701	G 4	3825	K12
2702	A 8	3826	K12
2703	A 8	3826	O12
2704	A 8	3826	L 2
2705	B 7	3830	D 2
2706	B 7	3830	A14
2710	G 5	3831	G15
2711	G 5	3831	O15
2712	H 8	3832	C14
2713	H 8	3832	F14
2714	C 9	3833	C 7
2715	C 9	3833	F 7
2716	H10	3835	B 8
2717	H10	3835	D 8
2718	E 5	3837	D 9
2719	B10	3838	D 5
2720	B10	3838	F 5
2721	B12	3839	G12
2722	F 12	3841	G15
2723	G16	3842	H12
2724	G16	3842	F 12
2725	H18	3844	N 7
2726	H18	3844	N 8
2727	H18	3845	M 8
2728	H18	3845	K 11
2729	H18	3845	K 11
2730	H18	3845	N 11
2731	H18	3845	N 11
2732	H18	3845	N 11
2733	H18	3845	N 11
2734	H18	3845	N 11
2735	H18	3845	N 11
2736	H18	3845	N 11
2737	H18	3845	N 11
2738	H18	3845	N 11
2739	H18	3845	N 11
2740	H18	3845	N 11
2741	H18	3845	N 11
2742	H18	3845	N 11
2743	H18	3845	N 11
2744	H18	3845	N 11
2745	H18	3845	N 11
2746	H18	3845	N 11
2747	H18	3845	N 11
2748	H18	3845	N 11
2749	H18	3845	N 11
2750	H18	3845	N 11
2751	H18	3845	N 11
2752	H18	3845	N 11
2753	H18	3845	N 11
2754	H18	3845	N 11
2755	H18	3845	N 11
2756	H18	3845	N 11
2757	H18	3845	N 11
2758	H18	3845	N 11
2759	H18	3845	N 11
2760	H18	3845	N 11
2761	H18	3845	N 11
2762	H18	3845	N 11
2763	H18	3845	N 11
2764	H18	3845	N 11
2765	H18	3845	N 11
2766	H18	3845	N 11
2767	H18	3845	N 11
2768	H18	3845	N 11
2769	H18	3845	N 11
2770	H18	3845	N 11
2771	H18	3845	N 11
2772	H18	3845	N 11
2773	H18	3845	N 11
2774	H18	3845	N 11
2775	H18	3845	N 11
2776	H18	3845	N 11
2777	H18	3845	N 11
2778	H18	3845	N 11
2779	H18	3845	N 11
2780	H18	3845	N 11
2781	H18	3845	N 11
2782	H18	3845	N 11
2783	H18	3845	N 11
2784	H18	3845	N 11
2785	H18	3845	N 11
2786	H18	3845	N 11
2787	H18	3845	N 11
2788	H18	3845	N 11
2789	H18	3845	N 11
2790	H18	3845	N 11
2791	H18	3845	N 11
2792	H18	3845	N 11
2793	H18	3845	N 11
2794	H18	3845	N 11
2795	H18	3845	N 11
2796	H18	3845	N 11
2797	H18	3845	N 11
2798	H18	3845	N 11
2799	H18	3845	N 11
2800	H18	3845	N 11

1301 809 1105 811 1112 812 1117 813 1124 812 1129 811 2142 810 2153 810 2158 809 2167 812 2175 809 2180 810 2303 814 2308 812 2313 811 2354 809 2360 809 2365 809 2382 810 2390 808 2408 811 2416 811 2428 813 2435 812 2462 805 2467 806 2484 806 2704 805 2709 804
 2101 812 2106 812 2113 813 2119 812 2125 812 2130 811 2143 811 2154 810 2159 810 2164 809 2176 809 2189 811 2206 814 2209 811 2337 809 2338 808 2362 809 2387 809 2388 809 2394 808 2410 811 2419 810 2429 813 2438 808 2465 804 2471 807 2487 806 2705 804 2710 804
 2102 812 2109 812 2114 812 2120 812 2126 812 2132 811 2141 811 2155 810 2160 809 2165 810 2177 810 2180 810 2305 811 2310 812 2337 809 2338 808 2362 809 2387 809 2388 809 2394 808 2410 811 2419 810 2429 813 2438 808 2465 804 2471 807 2487 806 2705 804 2710 804
 2103 811 2110 812 2115 812 2121 811 2127 811 2133 811 2151 810 2156 811 2161 811 2173 809 2178 810 2191 812 2206 812 2311 811 2345 811 2358 808 2363 808 2386 809 2393 808 2404 811 2426 813 2433 811 2444 810 2465 805 2482 807 2781 806 2787 805 2713 805
 2104 812 2111 812 2116 812 2123 812 2129 812 2141 811 2152 810 2157 809 2162 811 2174 810 2179 810 2302 813 2307 812 2332 812 2355 808 2358 808 2384 808 2381 810 2387 808 2406 812 2423 811 2427 813 2436 812 2461 805 2466 805 2708 807 2714 805
 2115 805 2720 803 2725 801 2730 805 2733 803 2738 802 2905 806 2910 806 2915 806 3107 812 3116 813 3126 812 3134 812 3139 810 3146 810 3159 809 3170 812 3181 812 3191 812 3196 811 3141 811 3147 810 3161 810 3171 812 3198 812 3204 813 3313 811 3318 811 3372 808 3377 808 3382 808 3393 809 3401 808 3408 810 3704 805 3709 804
 2716 805 2721 803 2726 804 2769 805 2774 802 2901 806 2906 807 2911 806 2916 806 3108 812 3119 811 3130 811 3135 811 3141 811 3147 810 3161 810 3171 812 3198 812 3204 813 3313 811 3318 811 3372 808 3377 808 3382 808 3393 809 3401 808 3408 810 3704 805 3709 804
 2717 805 2722 803 2727 804 2770 805 2775 802 2902 807 2907 806 2912 807 2917 807 3109 812 3120 812 3131 812 3136 810 3143 811 3152 811 3162 810 3167 810 3173 812 3199 812 3205 813 3300 813 3309 813 3310 811 3317 811 3320 812 3375 808 3380 808 3390 808 3399 808 3406 811 3701 805 3707 805 3712 805
 2718 805 2723 803 2728 804 2771 805 2776 802 2903 806 2908 806 2914 807 3106 811 3111 812 3124 811 3132 811 3137 810 3143 811 3152 811 3162 810 3167 810 3173 812 3199 812 3205 813 3300 813 3309 813 3310 811 3317 811 3320 812 3375 808 3380 808 3390 808 3399 808 3406 811 3701 805 3707 805 3712 805
 2719 803 2724 803 2729 804 2772 805 2904 807 2909 806 2914 807 3106 811 3111 812 3124 811 3132 811 3137 810 3143 811 3152 811 3162 810 3167 810 3173 812 3199 812 3205 813 3300 813 3309 813 3310 811 3317 811 3320 812 3375 808 3380 808 3390 808 3399 808 3406 811 3701 805 3707 805 3712 805
 3714 804 3719 805 3724 804 3730 803 3735 803 3740 803 3745 803 3750 804 3756 805 3770 802 3773 803 3904 807 3909 806 3914 806 3919 806 3924 807 3929 812 5105 812 5110 811 5121 811 5121 810 6100 811 6102 808 6712 805 7107 812 7304 808 7702 804 7707 803 7712 805 7902 807
 3715 804 3720 805 3725 804 3731 803 3736 803 3741 803 3746 803 3751 804 3756 804 3771 810 3774 803 3905 808 3910 807 3915 808 3920 807 3925 806 3930 810 6101 6102 6103 6909 6913 805 7100 812 7300 812 7301 811 7401 813 7700 804 7706 803 7710 803 7714 804 7903 806
 3716 804 3721 804 3726 804 3332 803 3732 803 3737 803 3742 803 3747 803 3752 803 3757 803 3762 803 3767 803 3772 803 3901 806 3906 807 3911 806 3916 807 3921 805 3926 806 3931 806 3936 810 6101 6102 6103 6909 6913 805 7100 812 7300 812 7301 811 7401 813 7700 804 7706 803 7710 803 7714 804 7903 806
 3717 804 3722 804 3727 805 3733 803 3738 803 3743 803 3748 803 3753 804 3758 804 3773 810 3902 807 3907 806 3912 807 3917 806 3922 807 3927 805 3932 806 3937 806 3942 808 5108 811 5117 812 5751 802 6109 810 6701 806 7103 812 7301 811 7401 813 7700 804 7706 803 7710 803 7714 804 7903 806
 3718 804 3723 803 3728 803 3734 803 3739 803 3744 803 3749 803 3754 803 3759 803 3764 804 3903 806 3908 806 3913 806 3918 806 3923 806 3928 806 3933 810 6101 6102 6103 6909 6913 805 7100 812 7300 812 7301 811 7401 813 7700 804 7706 803 7710 803 7714 804 7903 806
 7907 806 80-4 810 80-5 811
 7908 807 80-1 809 80-6 812
 80-1 813 80-2 809 80-7 812
 80-2 812 80-3 810 80-8 813
 80-3 810 80-4 811 80-10 805



1301	K18	2310	G	2318	E10	2326	F10	2334	M10	2342	G12	2353	C16	2361	R16	2368	L16	2380	M16	2428	J	2440	I12	2392	J	3302	I	3313	C4	3324	H	3327	D	3337	A10	3345	B10	3363	A10	3362	G14	3373	G16	3380	H16	3388	F16	3398	L16	4301	N20	3284	L14		
2303	D	2311	G	2319	A10	2327	B10	2336	C	2343	H14	2354	H16	2362	B16	2369	L16	2381	K16	2391	L14	2420	F	2441	I12	2393	J	3303	D	3314	H4	3322	H	3327	B	3338	E10	3346	F10	3355	M11	3363	G14	3374	G16	3381	F16	3391	J10	3399	L12	4301	L16	3285	C16
2304	F	2312	G	2320	E10	2328	G10	2337	G	2344	H14	2352	D16	2363	E16	2371	F16	2383	L17	2392	M14	2420	F	2444	I12	2394	J	3304	I	3315	E	3323	D	3328	A10	3347	C10	3366	M14	3374	G16	3381	F16	3391	J10	3399	L12	4301	L16	3286	C16				
2305	G	2313	F	2321	A10	2329	G10	2337	D	2345	L11	2356	H16	2364	L17	2366	M10	2385	L13	2393	G16	2420	F	2445	G16	2395	F	3305	D	3316	G4	3324	D	3328	H	3340	F10	3349	G10	3357	C11	3365	G14	3375	G16	3382	D16	3392	K13	4302	M3	4304	L14		
2306	H	2314	F	2322	G10	2330	H10	2339	H	2346	H12	2354	H16	2362	H16	2370	M10	2386	J10	2395	M10	2420	F	2446	H10	2396	M	3306	I	3317	E	3325	D	3329	G	3341	A10	3349	G10	3358	G14	3376	G16	3382	H16	3394	H16	3403	M3	4305	L12				
2307	I	2315	F	2323	A10	2331	H10	2340	H10	2347	H12	2355	H16	2363	H16	2371	M10	2387	C10	2396	M10	2420	F	2447	I10	2397	F	3307	I	3318	F	3326	D	3330	A	3336	D	3342	A10	3351	H10	3383	F16	3388	L16	3396	L16	4306	M3	4307	L12				
2308	H	2316	F	2324	A10	2332	H10	2341	H10	2348	H12	2356	H16	2364	H16	2372	M10	2388	M10	2397	M10	2420	F	2448	J10	2398	F	3308	I	3319	A	3327	D	3331	A10	3343	B10	3351	H10	3384	F16	3389	L16	3397	L16	4307	M3	4308	L14						
2309	H	2317	A	2325	A10	2333	H10	2342	H10	2349	H12	2357	H16	2365	H16	2373	M10	2389	M10	2398	M10	2420	F	2449	K10	2399	F	3309	I	3320	F	3328	D	3332	A10	3344	F10	3352	H10	3361	C14	3377	G16	3378	G16	3398	L16	4308	M3	4309	L14				

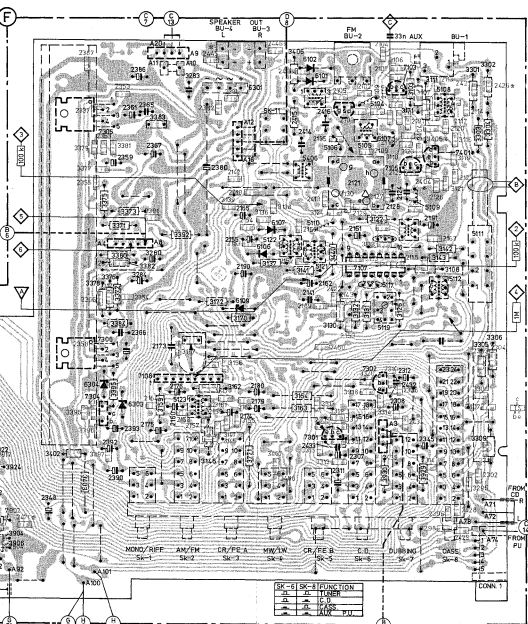
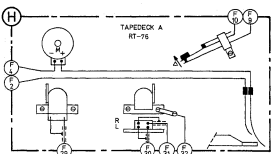
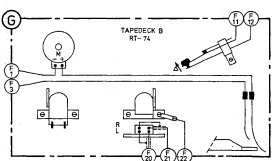
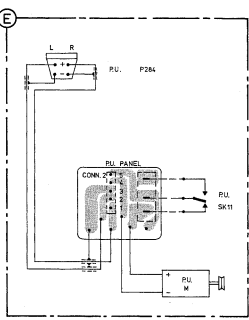
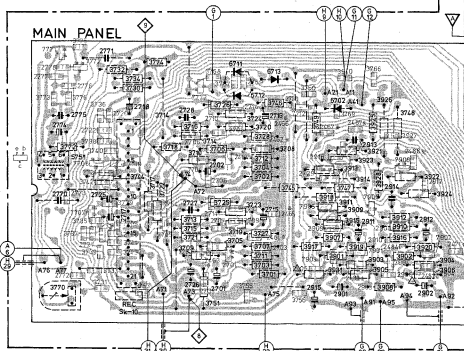
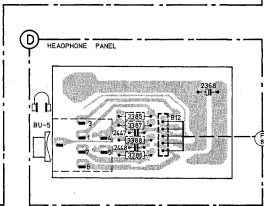
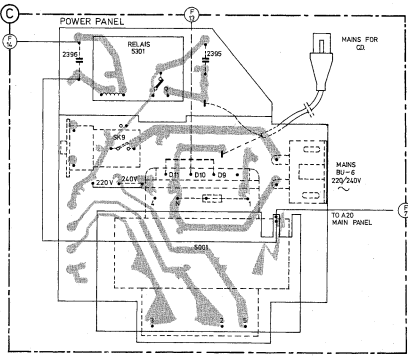
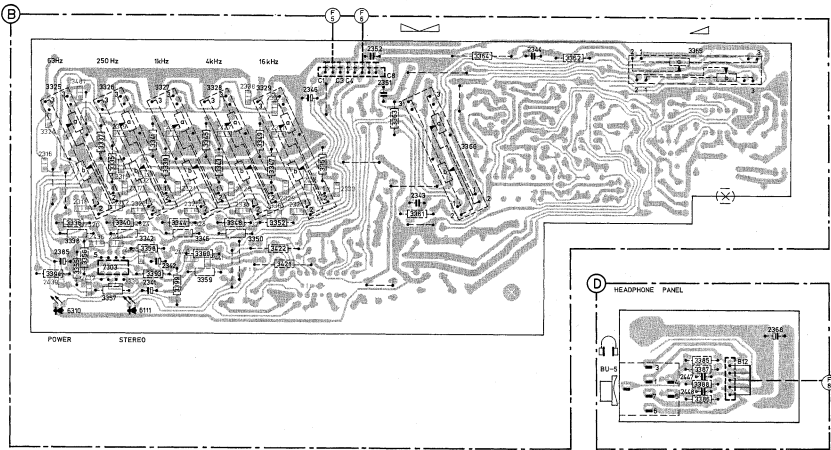
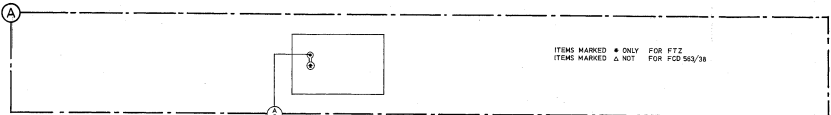
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21



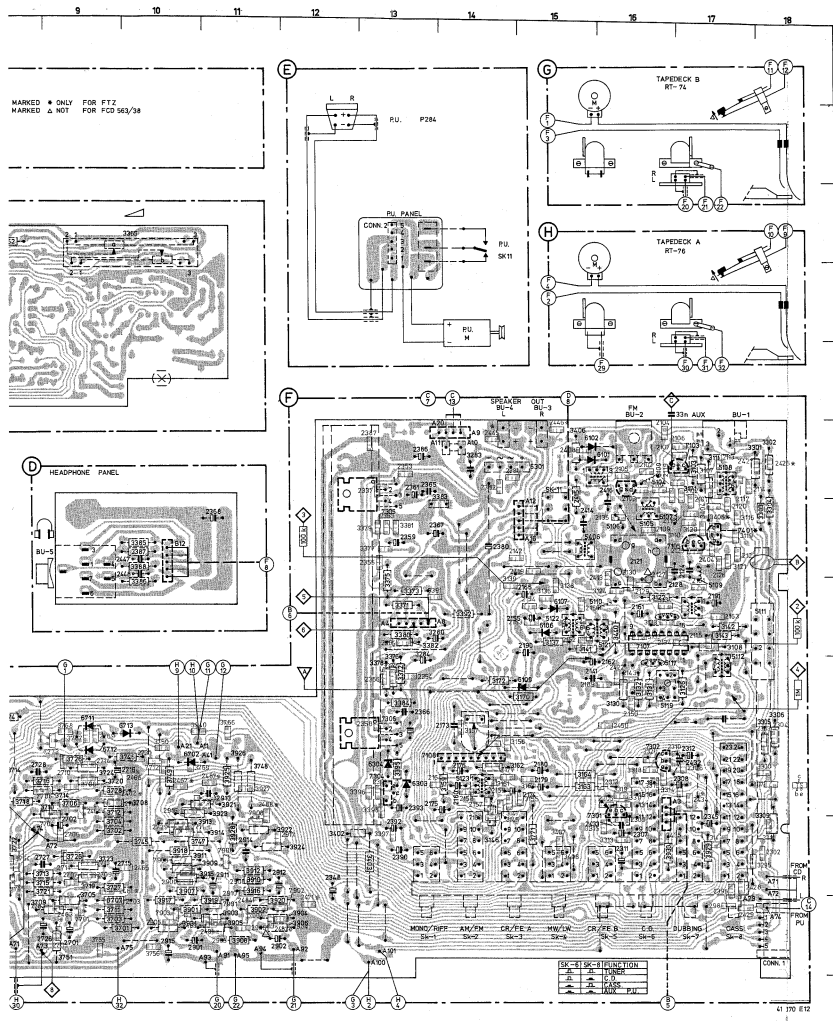
ALL RESISTORS Ω UNLESS STATED OTHERWISE
 RESM MARKED WITH Ω ONLY FOR P12

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21

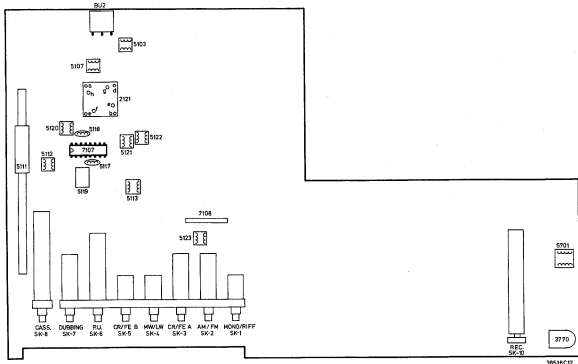
ITEMS MARKED * ONLY FOR FTZ
ITEMS MARKED * NOT FOR P22 563/38



SR-11	SR-11	SR-11	SR-11
SR-11	SR-11	SR-11	SR-11
SR-11	SR-11	SR-11	SR-11
SR-11	SR-11	SR-11	SR-11



1301 F14	2104 F16	2110 F16	2115 H17	2121 G16	2127 H16	2135 G16
2101 G17	2105 F16	2111 G16	2116 G16	2123 G17	2128 H16	2141 H15
2102 F16	2107 F16	2113 F17	2119 F17	2125 G16	2134 H16	2142 G16
2103 G16	2109 G16	2114 F17	2120 G17	2126 H17	2136 H16	2143 H16
2151 H17	2156 H15	2161 H16	2173 I14	2179 J15	2203 I17	2208 H16
2152 H15	2157 H16	2162 I15	2175 J13	2180 J15	2206 I18	2209 H16
2153 H15	2158 J14	2163 H17	2176 J13	2189 J15	2205 J16	2210 J16
2154 H15	2159 J14	2164 J13	2177 J14	2190 H15	2206 J17	2211 K15
2155 H15	2160 J16	2165 H15	2178 J14	2191 H17	2207 K15	2212 J17
2313 J16	2318 D02	2323 D03	2328 D03	2335 E05	2340 F02	2341 K17
2314 K17	2319 D02	2324 E05	2329 E04	2336 E04	2341 F03	2346 E05
2315 D02	2320 D02	2325 E04	2330 E04	2337 F13	2342 F03	2351 D06
2316 D01	2321 D03	2326 E03	2331 E04	2338 E04	2343 E04	2353 F13
2317 E03	2322 E03	2327 E04	2333 E05	2339 E04	2344 C08	2354 I13
2355 H13	2361 F13	2366 I13	2382 F14	2387 F13	2395 I10	2413 H15
2356 I13	2362 F13	2367 G13	2383 F14	2390 G13	2396 I02	2414 G15
2358 I13	2363 G13	2368 G11	2384 I13	2391 J13	2406 G17	2415 G15
2359 G13	2364 H13	2380 F14	2385 E02	2392 K13	2408 F15	2416 G16
2360 H13	2365 F13	2381 F16	2386 F13	2393 J13	2410 H16	2419 H15
2422 L17	2433 H15	2438 K12	2445 F14	2462 J09	2467 J10	2484 L11
2426 F18	2434 J17	2439 P02	2446 F15	2463 L09	2471 L12	2485 J11
2427 F17	2435 K15	2440 P03	2447 G10	2464 K09	2481 L11	2488 J11
2428 K17	2436 P02	2441 P03	2448 H10	2465 K10	2482 L11	2701 L09
2432 J17	2437 E02	2444 E02	2461 L10	2466 J10	2483 L10	2702 K09
2703 L10	2708 J09	2714 J09	2719 K07	2724 K07	2729 K10	2773 K07
2704 J09	2709 K09	2715 K09	2720 K08	2725 K07	2730 J10	2774 J07
2705 L09	2710 J09	2716 J10	2721 L10	2726 K08	2731 J07	2775 J07
2706 K09	2711 K09	2717 K08	2722 J07	2727 K08	2771 I07	2776 J07
2707 K09	2713 K09	2718 J08	2723 L08	2728 J08	2772 L07	2777 J07
2778 L07	2905 L10	2910 K11	2915 L10	3107 F17	3119 G17	3126 H17
2901 L10	2906 L11	2911 K10	2916 I10	3110 F17	3120 H16	3127 H16
2902 L11	2907 K10	2912 K11	2917 K11	3109 F16	3121 G17	3131 H16
2903 K11	2908 K11	2913 K11	2918 K11	3110 G16	3122 H16	3132 H16
2904 L11	2909 K10	2914 K11	3106 G17	3111 G17	3124 H16	3133 H16
3134 H16	3139 H14	3146 K14	3161 J14	3170 I14	3296 K17	3301 G18
3135 H16	3141 H15	3147 J14	3162 J14	3171 F17	3298 L17	3304 H18
3136 H15	3142 H17	3148 H17	3163 J15	3172 I14	3300 J18	3305 H18
3137 H15	3143 H17	3156 J14	3164 J15	3181 J14	3301 F17	3306 H18
3138 H15	3145 J14	3157 J14	3167 J14	3295 K17	3302 K17	3307 J18
3309 K18	3316 J16	3321 E03	3327 D03	3338 E02	3343 E04	3348 E04
3310 H18	3317 J16	3322 E02	3328 D04	3339 E03	3344 E03	3349 E04
3313 K15	3318 H16	3324 D01	3329 D03	3340 E02	3345 D03	3350 F04
3314 J16	3319 J16	3325 D02	3336 E02	3341 D03	3346 F03	3351 E05
3315 K15	3320 J16	3326 D02	3337 E02	3342 F03	3347 E04	3352 E04
3355 P02	3360 P03	3365 G10	3374 I13	3379 G13	3384 H13	3390 F13
3356 P02	3361 E06	3366 D07	3375 H13	3380 H13	3385 G10	3391 H13
3357 P02	3362 E08	3372 E08	3376 H13	3381 H13	3386 H10	3392 H14
3358 P03	3363 D06	3372 I13	3377 G13	3382 H13	3387 G10	3393 P03
3359 P03	3364 C07	3373 H13	3378 I13	3383 H13	3388 G10	3394 F01
3395 J13	3401 F13	3406 F15	3481 D02	3704 E09	3709 L08	3716 K08
3396 J13	3402 L12	3407 K15	3489 J10	3705 L09	3710 K08	3715 K08
3397 K13	3403 L12	3421 K04	3701 L09	3706 J09	3711 L09	3716 K08
3398 J13	3404 G17	3422 K09	3702 K09	3707 J09	3712 K08	3717 E08
3399 P03	3405 G17	3440 H16	3703 L09	3708 J09	3713 K08	3718 J08
3719 K09	3724 J09	3730 J08	3735 K07	3740 J07	3746 J10	3753 L08
3721 J09	3725 K09	3731 L07	3736 J07	3741 L08	3747 K10	3754 K08
3721 K08	3726 J09	3732 E08	3737 K07	3742 K07	3748 K07	3755 L08
3722 K08	3727 K09	3733 L07	3738 J07	3744 K08	3750 J10	3756 L10
3723 K09	3728 J09	3734 J09	3739 L07	3745 K10	3751 L09	3756 J11
3767 J09	3772 J07	3901 L10	3907 L10	3912 K11	3917 L10	3922 K11
3768 J09	3773 J07	3902 L11	3908 L11	3913 K10	3918 K10	3923 K11
3769 J10	3774 J08	3903 L11	3909 K10	3914 K11	3919 L11	3924 K11
3770 L07	3775 J07	3904 K10	3910 K11	3915 K10	3920 L11	3925 J11
3771 K15	3776 J07	3905 L11	3911 K10	3916 K11	3921 J11	3926 J11
3927 J11	3940 J10	5110 H15	5121 H15	5751 K07	6109 I14	6701 J10
3928 K11	5001 L23	5111 H18	5122 H15	6101 F15	6301 F15	6711 J09
3929 J11	5106 G16	5112 J14	5123 J14	6102 F15	6302 F15	6712 J09
3930 K15	5108 P17	5117 H16	5301 K03	6106 H15	6303 F13	6713 J10
3931 L10	5109 H17	5119 H16	5406 F15	6107 H15	6304 F13	6701 F16
7103 F17	7171 L07	7305 G15	7704 K08	7709 K08	7773 J08	7906 K11
7105 F16	7301 K15	7306 I13	7305 K10	7710 K10	7907 H11	7907 J10
7107 H16	7302 J16	7307 H16	7706 K08	7711 K10	7903 L10	7908 K11
7108 J13	7303 J07	7304 J10	7707 K07	7712 J10	7904 L11	80-1 F17
7109 K14	7304 J13	7703 L08	7708 K07	7772 L07	7905 K10	80-2 F16
80-5 H09	8K-5 L16	8K-10 L08				
8K-1 L13	8K-6 L16	8K-11 G15				
8K-2 L14	8K-7 L17					
8K-3 L14	8K-8 L17					
8K-4 L15	8K-9 J02					



ALIGNMENT

General

- During the alignment, keep the levels of the injected signals as low as possible.
- Alignment of IF stages requires a sweep signal.
- For FM: Apply a 10.7 MHz signal with a sweep of 300 kHz at a frequency of 50 Hz.
- For AM: Apply a 450 kHz (468 kHz) signal with a sweep of 10 kHz at a frequency of 50 Hz.

Equipment required

- RF generator
- Oscilloscope
- DC-millivoltmeter
- AC-millivoltmeter
- Frequency counter

GB

- 1 Place the peak of the picture by st
- 2 Adjust for maxim
- 3 Adjust for linearity
- 4 Open solder bridge

F

- 1 En decalant la freq crête de la courbe
- 2 Ajuster pour avoir i et de bonne symétri
- 3 Ajuster pour avoir i linéarité et de bonn
- 4 Ouvrir le pontet

AM-IF

SK	switch
AM SK-2	MW
AM SK-4	SK-4

AM-RF-oscill

AM SK-2	LW
AM SK-4	SK-4

AM SK-2

AM SK-2	MW
AM SK-4	SK-4

AM-RF-antenn

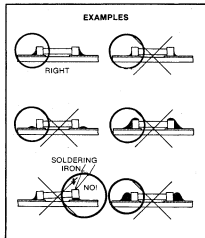
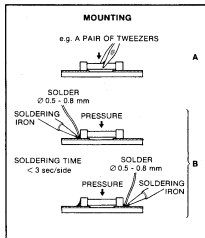
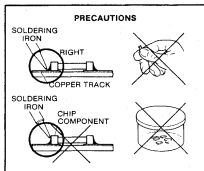
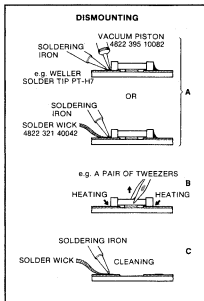
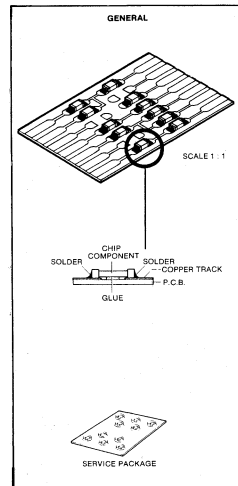
AM SK-2	MW
AM SK-4	SK-4

AM SK-2

AM SK-2	LW
AM SK-4	SK-4

Repeat - Hei

HANDLING CHIP COMPONENTS



FM-IF

SK	signal	to	tune in	REMARK	adjust	oscilloscope	AC mV meter
FM SK-2	10.7 MHz $\Delta f = 300$ kHz (50 Hz)					center	
	fo=f generator $\Delta f = 10$ kHz (50 Hz)			B		fo	
	10.7 MHz $\Delta f = 300$ kHz (50 Hz) 1 mV						
	10.7 MHz No sweep						DC ③ 0 V \pm 30 mV

FM-oscillator

FM SK-2	87.54 MHz mod. 1 kHz $\Delta f = 22.5$ kHz		max. cap. 2121	5109			
	108.3 MHz mod. 1 kHz $\Delta f = 22.5$ kHz		min. cap.	2121e			max. ~

FM-RF antenna section

SK-2	87.54 MHz mod. 1 kHz $\Delta f = 22.5$ kHz			5105			
	108.3 MHz mod. 1 kHz $\Delta f = 22.5$ kHz			2121h			max. ~

Stereo-decoder

FM SK-2	No signal			3158	Counter		
					76 kHz \pm 300 Hz		

Repeat

ALIGNMENT

General

- During the alignment, keep the levels of the injected signals as low as possible.
- Alignment of IF stages requires a sweep signal.
- For FM: Apply a 10.7 MHz signal with a sweep of 300 kHz at a frequency of 50 Hz.
- For AM: Apply a 450 kHz (468 kHz) signal with a sweep of 10 kHz at a frequency of 50 Hz.

Equipment required

- RF generator
- Oscilloscope
- DC-millivoltmeter
- AC-millivoltmeter
- Frequency counter

FM-IF

SK	signal	to	tune in	REMARK	adjust	oscilloscope	AC mV meter
FM SK-2	10.7 MHz $\Delta f = 300$ kHz (50 Hz)	◇	□	B	⊗	◇ 1 center	
	fo				◇ 2 symmetrical		
fo=f generator $\Delta f = 10$ kHz (50 Hz)	◇ 3 symmetrical						
10.7 MHz $\Delta f = 300$ kHz (50 Hz) 1 mV							
10.7 MHz No sweep					5122		DC ◇ 0 V ± 30 mV

FM-oscillator

FM SK-2	87.54 MHz mod. 1 kHz $\Delta f = 22.5$ kHz	◇	max. cap. 2121	5109		◇	max. ~
	108.3 MHz mod. 1 kHz $\Delta f = 22.5$ kHz		min. cap.	2121e			

FM-RF antenna section

SK-2	87.54 MHz mod. 1 kHz $\Delta f = 22.5$ kHz	◇	□	5105		◇	max. ~
	108.3 MHz mod. 1 kHz $\Delta f = 22.5$ kHz			2121h			

Stereo-decoder

FM SK-2	No signal			3158	Counter ◇ 76 kHz ± 300 Hz		
---------	-----------	--	--	------	------------------------------------	--	--

↑ Repeat

GB

- Place the peak of the band-pass curve in the middle of the picture by shifting the sweep frequency.
- Adjust for maximum height and symmetry.
- Adjust for linearity and symmetry of the S-curve.
- Open solder bridge

F

- En décalant la fréquence de wobulation, placer la crête de la courbe de réponse au centre de l'écran.
- Ajuster pour avoir une courbe d'amplitude maximale et de bonne symétrie.
- Ajuster pour avoir une courbe en S de bonne linéarité et de bonne symétrie.
- Ouvrir le pontet

NL

- De top van de doorlaat curve, door verschuiven van wobelfrequentie, in het midden van het scherm plaatsen.
- Afregelen op maximum hoogte en symmetrie.
- Afregelen op lineariteit en symmetrie van de S-curve.
- Open soldebrug

I

- Portare la cresta della curva di risposta al centro dello schermo per mezzo di scivolamento della frequenza di modulazione.
- Regolare per altezza e simmetria massima.
- Regolare per linearità e simmetria della curva ad S.
- Aprire il ponticello

AM-IF

SK	signal	to	tune in	adjust	oscilloscope	AC mV meter
AM SK-2 MW SK-4	450 kHz $\Delta f = 10$ kHz (50 Hz)	◇		⊗	◇ 1 center	
	fo			◇ 2 symmetrical		
	fo=f generator $\Delta f = 10$ kHz (50 Hz)		2121 max. cap.	5119	◇ 3 symmetrical	
				5120	MAX. ◇ 2	

AM-RF-oscillator

AM SK-2 LW SK-4	147 kHz mod. 1 kHz 30%	◇	2121 max. cap.	5113		◇ max. ~
AM SK-2 MW SK-4	1635 kHz mod. 1 kHz 30%		2121 min. cap.	2121f		

AM-RF-antenna section

AM SK-2 MW SK-4	560 kHz mod. 1 kHz 30%	◇	□	5103		◇ max. ~
	1500 kHz mod. 1 kHz 30%			2121g		
AM SK-2 LW SK-4	160 kHz mod. 1 kHz 30%			5109		

↑ Repeat - Herhalen - Répéter - Wiederholen - Ricominciare

ELECTRICAL MEASUREMENTS AND ADJUSTMENTS RECORDER AND RECORD PLAYER

General conditions recorder

- Prior to any measurement or adjustment with the tape running, heads and tape guides should be degussed and cleaned.
- The measurements and adjustments are related to the left-hand channel.
- The corresponding test points and adjusting elements for the right-hand channel are given in brackets.
- The voltages have been measured relative to earth.

Required test equipment and test cassettes

- LF generator
- AC mV meter
- Wow and flutter meter
- Frequency counter
- Cassette service set 801CSS 4822 395 30078
- Universal test cassette SBC420Fe 4822 397 30071

RECORDER A + B

Recorder	Adjustment	Cassette	Recorder in position SK	Apply signal to	Measure on	Read on	Adjust with	Adjust to
A+B	Playback speed Method 1 or Method 2	3150 Hz part of SBC420Fe	PLAY	-	Loudspeaker output Ⓢ (Ⓢ)	Wow and flutter meter	Trimpotmeter R at the back of the motor	*A
		Test cassette set 801/CSS	PLAY	-	Loudspeaker output BU3-4	Indicator on test set	Trimpotmeter R at the back of the motor	*B
A+B	Azimuth R/P head	8 kHz part of SBC420Fe	PLAY	-	Ⓢ (Ⓢ)	AC mV meter or oscilloscope	Left screw on R/P head	Max. output L+R
A+B	Playback sensitivity	315 Hz-0 dB part of SBC420Fe	PLAY	-	Ⓢ (Ⓢ)	AC mV meter	-	90 mV
A	BIAS	SBC420Fe side-2 °C	REC+PLAY	-	Ⓢ (Ⓢ)	AC mV meter	3770	9 mV
A	Erase osc.	Empty cassette	REC PLAY	-	Ⓢ	Freq. counter	5751	53 kHz ± 5 kHz
			RIF OFF	-	Ⓢ	Freq. counter	5751	fosc. ± 8 kHz ± 4 kHz
			RIF OFF Normal	-	Ⓢ	DC mV meter	B -3 V ± 1 dB	
			RIF OFF Cr	-	Ⓢ	DC mV meter	19 V ± 1 dB ± dB	
A+B		Rewind recording made with deck A	PLAY	-	Ⓢ (Ⓢ)	AC mV meter	See graph Fig. 1 if necessary repeat adjustment "D"	

RECORD PLAYER

Recorder	Adjustment	Cassette	Recorder in position SK	Apply signal to	Measure on	Read on	Adjust with	Adjust to
	Speed		SK14 33 1/3 rpm			Stroboscope	Trimpotmeter inside motor	33 1/3 rpm

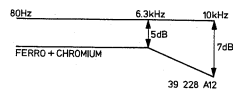


Fig. 1

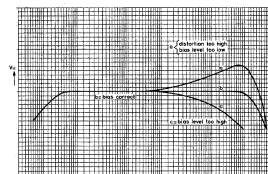


Fig. 2

Ⓢ

- Die Spitze der Durchlasskurve in der Mitte des Bildes legen dadurch, dass man die Wobbelfrequenz verschiebt.
- Abgleichen auf Maximalhöhe und Symmetrie.
- Abgleichen auf Linearität und Symmetrie der S-Kurve.

Ⓢ Lötbrücke ∇ öffnen.

"Bei notwendigem Abgleich ist das Gerät auf die gesetzlich vorgeschriebenen Eckfrequenzen abzugleichen".
>87.2 MHz < 108.5 MHz.

LETTER EXPLANATION

Ⓢ Electrical measurements and adjustments "Recorder"

- *A. - The maximum permissible speed deviation is $\pm 0.5\%$. Moreover, the wow and flutter value can be read. - This value should not exceed 0.35%.
- *B. - Connect the Service cassette set to the apparatus via one of the loudspeaker connectors. - Set the apparatus to the play back position with the 50 Hz cassette service set. - With R at the back of the motor, adjust for minimum variation of the indicator reading.
- *C. - If the accuracy requirements are less stringent a high quality ferro (normal) cassette may be used as an alternative.
- *D. - If the adjustment is correct the frequency response curve will be similar to curve b in Fig. 2 (distortion $\leq 5\%$).

Ⓢ Mesures électriques et réglages "Recorder"

- *A. - L'écart de vitesse maximum admissible est de $\pm 0.5\%$. Le taux de pleurage pourra également être lu lors de cette mesure. - Cette valeur ne doit pas dépasser 0.35%.
- *B. - Reier le jeu de cassette Service à travers un des haut-parleurs à l'appareil. - Positionner l'appareil en lecture et utiliser la cassette Service de 50 Hz. - À l'aide de R à l'arrière du moteur, ajuster pour un minimum de variation à l'indication.
- *C. - Si de exigences du point de vue de la précision ne zont pas tellement hautes, une cassette ferro (normale) de bonne qualité suffira.
- *D. - Si le réglage est correct, la courbe de réponse sera semblable à la courbe b de la Fig. 2 (distorsion $\leq 5\%$).

Ⓢ Elektrische metingen en instellingen "Recorder"

- *A. - De hoogst toelaatbare snelheidsafwijking bedraagt $\pm 0.5\%$. Tevens kan bij deze meting de jengelwaarde afgelezen worden. - Deze waarde mag niet hoger zijn dan 0.35%.
- *B. - Via een van de luidsprekerconnectors het Service-cassettedeel met het apparaat verbinden. - Zet het apparaat in de weergeefstand met de 50 Hz cassette uit het Service-cassettedeel. - Met R aan de achterzijde van de motor op minimale variatie van de indicatoraflezing instellen.
- *C. - Als de nauwkeurigheidseisen minder streng zijn, kan als alternatief een ferro-cassette (normal) van hoge kwaliteit gebruikt worden.
- *D. - Als de instelling juist is, zal de frequentiecurve gelijk zijn aan kromme b in Fig. 2 (vervorming $\leq 5\%$).

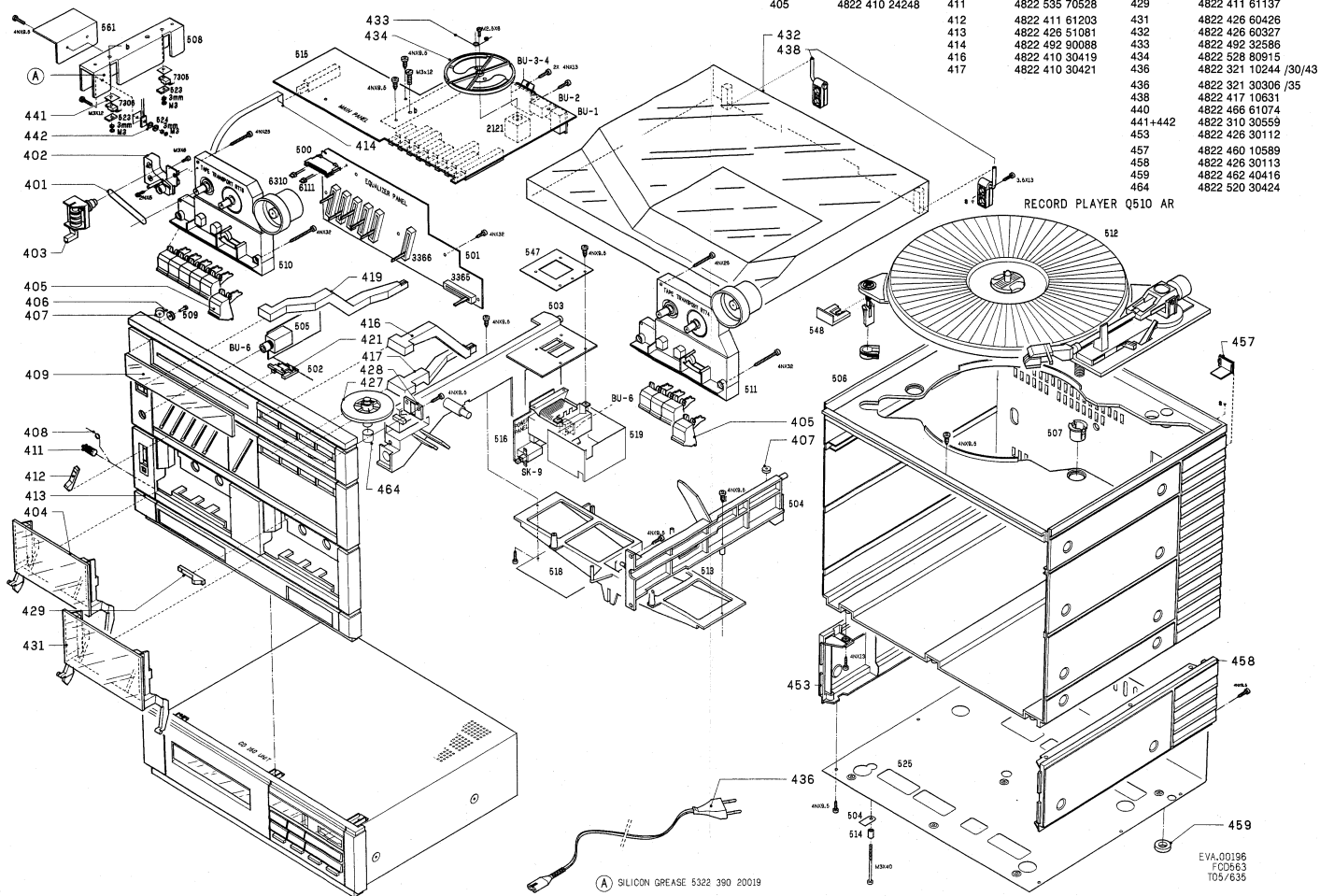
Ⓢ Elektrische Messungen und Einstellungen "Recorder"

- *A. - Die höchstzulässige Geschwindigkeitsabweichung beträgt $\pm 0.5\%$. Auch lässt sich bei dieser Messung der Jaulwert ablesen. - Dieser Wert darf 0.35% nicht überschreiten.
- *B. - Über einen der Lautsprecherkonnektoren den Service-Cassetten teil mit dem Gerät verbinden. - Mit dem 50-Hz-Cassette aus dem Service-Cassetten teil das Gerät in die Wiedergabestellung bringen. - Mit R auf der Rückseite des Motors auf mindest-Schwankungen der Anzeigerablesung einstellen.
- *C. - Wenn die Genauigkeitsanforderungen weniger streng sind, kann als Alternative eine Hochleistungs-ferrocassette (Normal) benutzt werden.
- *D. - Wenn die Einstellung richtig ist, wird der Frequenzgang gleich der Kurve b in Bild 2 (Verzerrung $\leq 5\%$) sein.

Ⓢ Misura e regolazione elettriche "Recorder"

- *A. - La deviazione massima di velocità è $\pm 0.5\%$. Inoltre, può essere rilevato il wow e flutter. - Questo valore non deve eccedere dello 0.35%.
- *B. - Collegare lo strumento di servizio al connettore di uscita di una cassa acustica dell'apparecchio. - Posizionare l'apparecchio in riproduzione e usare la cassetta test a 50 Hz. - Regolare la velocità del motore (R), per la minima deviazione dello strumento.

- *C. - Per necessità può essere una cassetta du alta qualità al ferro (normale).
- *D. - Se la regolazione è corretta la curva di risposta in frequenza sarà simile alla curva b in Fig. 2 (distorsione $\leq 5\%$).



401	4822 358 10087	406	4822 528 80802	419	4822 410 30422
402	4822 258 90798	407	4822 528 50155	421	4822 450 80955
403	4822 349 50209	408	4822 492 41091	427	4822 528 81042
404	4822 426 60427	409	4822 833 40332	428	4822 256 90797
405	4822 410 24248	411	4822 535 70528	429	4822 411 61137
		412	4822 411 61203	431	4822 426 60426
		413	4822 426 51081	432	4822 426 60327
		414	4822 492 90088	433	4822 492 32596
		416	4822 410 30419	434	4822 528 80915
		417	4822 410 30421	436	4822 321 10244 /30/43
				436	4822 321 30306 /35
				438	4822 417 10631
				440	4822 466 61074
				441+442	4822 310 30559
				453	4822 426 30112
				457	4822 480 10599
				458	4822 426 30113
				459	4822 462 40416
				464	4822 520 30424

(A) SILICON GREASE 5322 390 20019

EVA:00196
FD2683
105/636

BAX14 BA220 BA317 BZX79/C16 BZX79/C18 BZX79/C7V5 SLP251B50B LED Green SLP151B50C LED Red 1N4148 2KB0P2-7001	4822 130 34193 4822 130 34221 4822 130 30847 4822 130 34268 4822 130 31024 4822 130 30861 4822 130 32966 4822 130 32323 4822 130 30621 4822 130 50363	2121 2133 2136 2137 2139 2173 2158 2380 2395	Varco PVC 22KT PS cap 200p 630 V PM1 PS cap 385p 630 V PM1 PS cap 324p 630 V PM1 Cer. N1500 15p PS cap 1 nF 250 V PM1 27 p 50 V N220 PM5 Elco 40 V 3300 μ F Cerc. DC 400V 3N3	4822 125 50172 4822 121 50532 4822 121 50803 4822 121 50542 4822 122 31229 4822 121 50566 4822 122 32564 4822 124 21744 4822 122 40327
BC549B BC817 BC848B BC848C BC849C BC858B BD675 BF241 BF494B 2SK193LF	4822 130 40936 4822 130 42133 5322 130 41982 5322 130 42136 4822 130 42614 5322 130 41983 5322 130 44786 4822 130 40898 4822 130 41376 4822 130 41813	5001 5103 5104 5105 5106 5107 5108 5109 5110 5111 5112 5113 5117 5118 5119 5120 5121 5122 5123 5301 5751	Transformer mains RF Aerial trafo Absorb. coil RF coil Absorb. coil Coil 0.47 μ H AM-IF Coil 10.7 MHz Osc. coil Absorb. coil Ferroceptor Aerial trafo LW Osc. coil AM Cer. res. 10.7 MHz Cer. res. 10.7 MHz IF cer. coil 450 kHz IF coil AM 460 kHz IF-FM ratio det. coil Det. coil FM 10.7 Filter coil Relais H-03560/11 Osc. coil 100 kHz	4822 146 21213 4822 157 51233 4822 156 10641 4822 157 51693 4822 156 10641 4822 157 50967 4822 153 50206 4822 157 51618 4822 156 10641 4822 158 60514 4822 156 30564 4822 157 51616 4822 242 70249 4822 242 70249 4822 242 71197 4822 157 51708 4822 157 51615 4822 153 50208 4822 157 51842 4822 280 60492 4822 156 20946
NJM4558DD TA7343P TEA5570 PC1238H	4822 209 81054 4822 209 81245 4822 209 81563 4822 209 81964	5120 5121 5122 5123 5301 5751	IF coil AM 460 kHz IF-FM ratio det. coil Det. coil FM 10.7 Filter coil Relais H-03560/11 Osc. coil 100 kHz	4822 157 51708 4822 157 51615 4822 153 50208 4822 157 51842 4822 280 60492 4822 156 20946
3158 3294 3295 3325 3326 3327 3328 3329 3365 3366 3383 3384 3395 3402 3403 3770	Trimpot. lin. 4k7 Chip res. 39k Chip res. 4k7 Slide potm. 100k Slide potm. 100k Slide potm. 100k Slide potm. 100k Slide potm. 100k Slide potm. 100k Slide potm. 10k Met. res. NFR25 1R Met. res. NFR25 1R NFR 4E7 PM5 NRF25 10R NRF25 10R Trimpot. lin. 100k	4822 100 10036 5322 111 90108 5322 111 90111 4822 105 10649 4822 105 10649 4822 105 10649 4822 105 10649 4822 105 10649 4822 105 10651 4822 105 10652 4822 116 53074 4822 116 53074 4822 116 52448 4822 111 30508 4822 111 30508 4822 100 10052	Miscellaneous	4822 253 10082 4822 253 10052 4822 267 30631 4822 267 20153 4822 209 80609 4822 267 30558 4822 265 20262 4822 276 40347 4822 276 40346 4822 276 11567 4822 277 60232 4822 252 20007

CB
WARNING

ESD



All ICs and many other semi-conductors are susceptible to electrostatic discharges (ESD). Careless handling during repair can reduce life drastically.

When repairing, make sure that you are connected with the same potential as the mass of the set via a wrist strap with resistance.

Keep components and tools also at this potential.

	Carbon film 0.2 W 70°C 5%		Ceramic plate Tuning K, 120 pF NP0 2% Others -20/+30%	*e = 2.5 V b = 4 V c = 6.3 V d = 10 V e = 16 V f = 25 V g = 40 V h = 63 V j = 100 V k = 125 V l = 160 V m = 200 V n = 250 V o = 315 V p = 360 V q = 400 V r = 500 V s = 530 V t = 630 V u = 6.6 V v = 8 V w = 10 V x = 15 V y = 20 V z = 25 V
	Carbon film 0.33 W 70°C 5%		Polyester flat foil 10%	
	Metal film 0.33 W 70°C 5%		Metalized polyester flat film 10%	
	Carbon film 0.5 W 70°C 5%		Polyester flat foil small size (Mylar) 10%	
	Carbon film 0.87 W 70°C 5%		Polyesterene film/foil 1%	
	Carbon film 1.15 W 70°C 5%		Tubular ceramic	
	Miniature single		Subminiature tantalum $\pm 20\%$	
Ⓒ Chip component				

② -II- Chips 50 V NP0 S1206				② □ Chips 0,125 W S1206				② □ Chips 0,125 W S1206				1S
1 pF	5%	4822 122 32479	4,7 E	5%	5322 111 90376	6,8 k	2%	4822 111 90544				
1,5 pF	5%	4822 122 31792	5,1 E	5%	4822 111 90393	7,5 k	2%	4822 111 90276				
1,8 pF	5%	4822 122 32087	5,6 E	5%	4822 111 90394	8,2 k	2%	5322 111 90118				
2,2 pF	5%	4822 122 32425	6,2 E	5%	4822 111 90395	9,1 k	2%	4822 111 90373				
3,3 pF	5%	4822 122 32079	6,8 E	5%	4822 111 90254	10 k	2%	4822 111 90249				
3,9 pF	5%	4822 122 32081	7,5 E	5%	4822 111 90396	11 k	2%	4822 111 90337				
4,7 pF	5%	4822 122 32082	8,2 E	5%	4822 111 90397	12 k	2%	4822 111 90253				
5,6 pF	5%	4822 122 32506	9,1 E	5%	4822 111 90398	13 k	2%	4822 111 90509				
6,8 pF	5%	4822 122 32507	10 E	2%	5322 111 90095	15 k	2%	4822 111 90196				
8,2 pF	5%	4822 122 32083	11 E	2%	4822 111 90338	16 k	2%	4822 111 90346				
10 pF	5%	4822 122 31971	12 E	2%	4822 111 90341	18 k	2%	4822 111 90238				
12 pF	5%	4822 122 32139	13 E	2%	4822 111 90343	20 k	2%	4822 111 90349				
15 pF	5%	4822 122 32504	15 E	2%	4822 111 90344	22 k	2%	4822 111 90251				
18 pF	5%	4822 122 31769	16 E	2%	4822 111 90347	24 k	2%	4822 111 90512				
22 pF	10%	4822 122 31837	18 E	2%	5322 111 90139	27 k	2%	4822 111 90542				
27 pF	5%	4822 122 31966	20 E	2%	4822 111 90352	30 k	2%	4822 111 90216				
33 pF	5%	4822 122 31756	22 E	2%	4822 111 90186	33 k	2%	5322 111 90267				
39 pF	5%	4822 122 31972	24 E	2%	4822 111 90355	36 k	2%	4822 111 90514				
47 pF	5%	4822 122 31772	27 E	2%	5322 111 90105	39 k	2%	5322 111 90108				
56 pF	5%	4822 122 31774	30 E	2%	4822 111 90356	43 k	2%	4822 111 90363				
68 pF	5%	4822 122 31961	33 E	2%	4822 111 90357	47 k	2%	4822 111 90543				
82 pF	10%	4822 122 31839	36 E	2%	4822 111 90359	51 k	2%	5322 111 90274				
100 pF	5%	4822 122 31765	39 E	2%	4822 111 90361	56 k	2%	4822 111 90573				
120 pF	5%	4822 122 31766	43 E	2%	5322 116 90125	62 k	2%	5322 111 90275				
150 pF	5%	4822 122 31767	47 E	2%	4822 111 90217	68 k	2%	4822 111 90202				
180 pF	2%	4822 122 31794	51 E	2%	4822 111 90365	75 k	2%	4822 111 90574				
220 pF	5%	4822 122 31965	56 E	2%	4822 111 90239	82 k	2%	4822 111 90575				
270 pF	5%	4822 122 32142	62 E	2%	4822 111 90367	91 k	2%	5322 111 90277				
330 pF	10%	4822 122 31642	68 E	2%	4822 111 90203	100 k	2%	4822 111 90214				
390 pF	5%	4822 122 31771	75 E	2%	4822 111 90371	110 k	2%	5322 111 90269				
470 pF	5%	4822 122 31727	81 E	2%	4822 111 90124	120 k	2%	4822 111 90568				
560 pF	5%	4822 122 31773	92 E	2%	4822 111 90375	130 k	2%	4822 111 90511				
680 pF	5%	4822 122 31775	100 E	2%	5322 111 90091	150 k	2%	5322 111 90099				
820 pF	5%	4822 122 31974	110 E	2%	4822 111 90335	160 k	2%	5322 111 90264				
1 nF	10%	5322 122 31647	120 E	2%	4822 111 90339	180 k	2%	4822 111 90565				
1,2 nF	5%	4822 122 31807	130 E	2%	4822 111 90164	200 k	2%	4822 111 90351				
1,5 nF	10%	4822 122 31781	150 E	2%	5322 111 90098	220 k	2%	4822 111 90197				
1,8 nF	10%	4822 122 32153	160 E	2%	4822 111 90345	240 k	2%	4822 111 90215				
2,2 nF	10%	4822 122 31644	180 E	2%	5322 111 90242	270 k	2%	4822 111 90302				
2,7 nF	10%	4822 122 31783	200 E	2%	4822 111 90348	300 k	2%	5322 111 90266				
3,3 nF	10%	4822 122 31969	220 E	2%	4822 111 90178	330 k	2%	4822 111 90513				
3,9 nF	10%	4822 122 32566	240 E	2%	4822 111 90353	360 k	2%	4822 111 90515				
4,7 nF	10%	4822 122 31784	270 E	2%	4822 111 90154	390 k	2%	4822 111 90182				
5,6 nF	10%	4822 122 31916	300 E	2%	4822 111 90156	430 k	2%	4822 111 90168				
6,8 nF	10%	4822 122 31976	330 E	2%	5322 111 90106	470 k	2%	4822 111 90161				
10 nF	10%	4822 122 31728	360 E	1%	4822 111 90288	510 k	2%	4822 111 90364				
12 nF	10%	5322 122 31648	360 E	2%	4822 111 90358	560 k	2%	4822 111 90169				
15 nF	10%	4822 122 31782	390 E	2%	5322 111 90138	620 k	2%	4822 111 90213				
18 nF	10%	4822 122 31759	430 E	2%	4822 111 90362	680 k	2%	4822 111 90368				
22 nF	10%	4822 122 31797	470 E	2%	5322 111 90109	750 k	2%	4822 111 90369				
27 nF	10%	4822 122 32541	510 E	2%	4822 111 90245	820 k	2%	4822 111 90205				
33 nF	10%	4822 122 31981	560 E	2%	5322 111 90113	910 k	2%	4822 111 90374				
47 nF	10%	4822 122 32542	620 E	2%	4822 111 90366	1 M	2%	4822 111 90252				
56 nF	10%	4822 122 32183	680 E	2%	4822 111 90162	1,1 M	5%	4822 111 90408				
100 nF	10%	4822 122 31947	750 E	2%	5322 111 90306	1,2 M	5%	4822 111 90409				
180 nF	10%	4822 122 32915	820 E	2%	4822 111 90171	1,3 M	5%	4822 111 90411				
			910 E	2%	4822 111 90372	1,5 M	5%	4822 111 90412				
			1 k	2%	5322 111 90092	1,6 M	5%	4822 111 90413				
			1,1 k	2%	4822 111 90336	1,8 M	5%	4822 111 90414				
			1,2 k	2%	5322 111 90096	2 M	5%	4822 111 90415				
			1,3 k	2%	4822 111 90244	2,2 M	5%	4822 111 90185				
			1,5 k	2%	4822 111 90151	2,4 M	5%	4822 111 90416				
			1,6 k	2%	5322 111 90265	2,7 M	5%	4822 111 90417				
			1,8 k	2%	5322 111 90101	3 M	5%	4822 111 90418				
			2 k	2%	4822 111 90165	3,3 M	5%	4822 111 90191				
			2,2 k	2%	4822 111 90248	3,6 M	5%	4822 111 90419				
			2,4 k	2%	4822 111 90289	3,9 M	5%	4822 111 90421				
			2,7 k	2%	4822 111 90569	4,3 M	5%	4822 111 90422				
			3 k	2%	4822 111 90198	4,7 M	5%	4822 111 90423				
			3,3 k	2%	4822 111 90157	5,1 M	5%	4822 111 90424				
			3,6 k	2%	5322 111 90107	5,6 M	5%	4822 111 90425				
			3,9 k	2%	4822 111 90571	6,2 M	5%	4822 111 90426				
			4,3 k	2%	4822 111 90167	6,8 M	5%	4822 111 90235				
			4,7 k	2%	5322 111 90111	7,5 M	5%	4822 111 90427				
			5,1 k	2%	5322 111 90268	8,2 M	5%	4822 111 90237				
			5,6 k	2%	4822 111 90572	9,1 M	5%	4822 111 90428				
			6,2 k	2%	4822 111 90545	10 M	5%	5322 111 91141				
0 E	jumper	4822 111 90163										
1 E	5%	4822 111 90184										
1,1 E	5%	4822 111 90377										
1,2 E	5%	4822 111 90378										
1,3 E	5%	4822 111 90379										
1,5 E	5%	4822 111 90381										
1,6 E	5%	4822 111 90382										
1,8 E	5%	4822 111 90383										
2 E	5%	4822 111 90384										
2,2 E	5%	5322 111 90104										
2,4 E	5%	4822 111 90385										
2,7 E	5%	4822 111 90386										
3 E	5%	4822 111 90387										
3,3 E	5%	4822 111 90388										
3,6 E	5%	4822 111 90389										
3,9 E	5%	4822 111 90391										
4,3 E	5%	4822 111 90392										

Service
Service
Service



Für Reparaturhinweise des CD-Mechanismus siehe Service-Manual C.D.M.-2.
Für Reparaturhinweise der Fernbedienung (Sender + Empfänger) siehe Service-Manual EM 2000.

37 891 A12

Service Manual

COMPACT
disc
DIGITAL AUDIO

INHALTSANGABE

- 1 Erläuterung zur Einteilung und Inhaltsangabe seitenweise
- 2 Bedienungsorgane und technische Spezifikationen
- 3 Reparaturhinweise
- 4 Messungen und Einstellungen
- 5 Explosionsansichten und Stücklisten von mechanischen Teilen
- 6 Blockschaltbild, Prinzipschaltbilder, Printdaten, Stücklisten von elektrischen Bauelementen und Verdrahtungsplan
- 7 Änderungen
- 8 Zusätzliche Informationen

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden: für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

CLASS 1
LASER PRODUCT





1. ERKLÄRUNG DER AUFTEILUNG DER DOKUMENTATION

Die Dokumentation besteht aus Kapiteln.
Die Kapitelnummer wird durch die erste Ziffer der Seitennummer bezeichnet.
Die zweite Ziffer der Seitennummer ist die Folgenummerierung.

Falls Änderungen oder Nachträge neue Nachtrags- oder Ersatzblätter erfordern, wird die Seitennummer um eine dritte Bezeichnung erweitert.
Eine Ziffer nach der Seitennummer bezeichnet, dass es sich um ein Nachtragsblatt handelt. Ein Ersatzblatt wird mit einem Buchstaben nach der Seitennummer gekennzeichnet.

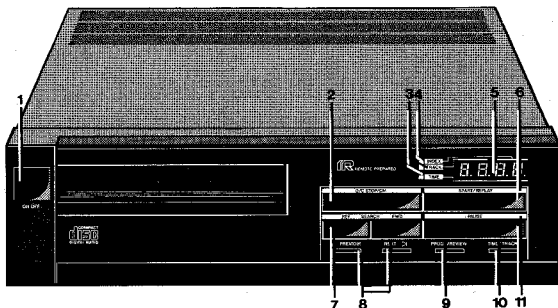
1-1
1985-07-01

Beispiele

3-6 heisst Seite 6 von Kapitel 3
3-6-1 ist ein Nachtragsblatt nach Seite 3-6
3-6-a ist das Ersatzblatt von Seite 3-6 (Seite 3-6 kann somit aus der Dokumentation beseitigt werden).
Alle Seiten sind mit einem Erscheinungsdatum versehen.

INHALTSANGABE SEITENWEISE

Kapitel	Seite	Inhalt
1	1-1	Erläuterung zur Einteilung der Dokumentation
	1-2	Inhaltsangabe seitenweise
2	2-1	Bedienungsorgane
	2-2	Technische Spezifikation
3	3-1	Reparaturhinweise
	3-2	Abnahme der Oberkappe
		Auswechseln der Glassicherung
		Auswechseln der Transformator-sicherung
	Servicearbeiten an der Frontplatte	
	Servicearbeiten am Decodier- und Stromversorgungsprint	
	Servicearbeiten am Servo- und Vorverstärkerprint	
	Servicearbeiten am Lademechanismus	
4	4-1	Elektrische Messungen und Einstellungen
		Messverfahren in Einzelheiten
		Messverfahren in Einzelheiten
		Messverfahren in Einzelheiten
		Messverfahren in Einzelheiten
5	5-1	Explosionsansicht des Lademechanismus
	5-2	Stückliste der mechanischen Teile
6	6-1	Explosionsansicht des Gehäuses
	6-2	Blockschaltbild
	6-3	Schaltbild der Stromversorgungsschaltung
	6-4	Printzeichnung der Stromversorgungs- + Decodierschaltung Stückliste
	6-5	Printzeichnung der Stromversorgungs- + Decodierschaltung Stückliste
	6-6	Schaltbild der Decodierschaltung
	6-7	Schaltbild der "control & display" Schaltung
	6-8	Printzeichnungen der "control & display" Printplatte Stückliste
	6-9	Schaltbild der Schaltung des Stromversorgungsschalters
	6-10	Printzeichnung des Stromversorgungsschalterprints Stückliste
	Stückliste der Chipbauteile	
	Verdrahtungszeichnung	
	Übersicht der Standardsymbole	



37 925 A15

Fig. 1

2. BEDIENUNGSORGANE

- 1 "ON/OFF"-Taste: zum Ein- und Ausschalten des Gerätes.
- 2 "O/C STOP/CM"-Taste: zum motor-gesteuerten Öffnen und Schließen der Platten-Schublade ("O/C" = "OPEN/CLOSE"), zwischenzeitlichen Stoppen des Abspielens ("STOP") und Löschen eines Programms (CM = Clear Memory).
- 3 "TIME"-LED: leuchtet beim Anzeigen der Spieldauer.
- 4 "TRACK/INDEX"-LED: leuchtet beim Anzeigen der Stück-Nummern und etwaiger Index-Zahlen.
- 5 Anzeige-Display: arbeitet als EIN/AUS-, "Stand-by"-, Pausen- und Fehler-Anzeige; zeigt während des Abspielens, welche Stück-Nummer gespielt wird oder deren vergangene Spieldauer; kann auch die Gesamtzahl der Stücke oder die gesamte Spieldauer der Platte zeigen; wird beim Programmieren dazu benutzt, die Stück-Nummern anzuzeigen die Sie speichern wollen, und zeigt die gespeicherten Nummern.
- 6 "START/REPLAY"-Taste: zum Einleiten des Abspielvorgangs ("START") und zum Zurücklaufen zum Anfang eines Stückes ("REPLAY").
- 7 "REV SEARCH FWD"-Tasten: zum raschen Suchen einer bestimmten Passage (REV zurück, FWD vorwärts).
- 8 "PREVIOUS" und "NEXT"-Tasten: zum Anwählen der Stück-Nummer und ggf. der Index-Zahl mit der Sie den Abspielvorgang einleiten wollen, und zum Wählen von Stück-Nummern beim Aufbau eines Programmes ("PREVIOUS" für vorhergehende und "NEXT" für folgende Stücke); gleichzeitig für den Rückgang zu einer vorhergehenden Stück-Nummer oder Index-Zahl oder für den Übergang auf eine folgende während des Abspielens.
- 9 "PROGR/REVIEW"-Taste: zum Speichern der Stück-Nummern eines Programms und zum Abrufen des gespeicherten Programms.
- 10 "TIME/TRACK"-Taste: zum Umschalten von Stück-Nummer- auf Spieldauer-Anzeige und umgekehrt; wird auch beim Wählen von Index-Zahlen betätigt.
- 11 "PAUSE"-Taste: zum Festhalten des Anfangs eines Stückes oder einer Passage und zum Unterbrechen des Abspielens.

TECHNISCHE SPEZIFIKATION

• System	: Compact Disc Digital Audio System	• Rauschabstand	: ≥ 96 dB
• Netzspannungen	: 110 V, 127 V, 220 V, 240 V = 10% (durch Ändern der Transformatoranschlüsse)	• Kanaltrennung	: ≥ 90 dB
	: CD 150/01	• Kanaldifferenz	: $\leq 0,6$ dB
	: 110 V, 127 V, 220 V, 240 V umschaltbar mittels des Spannungsumschalters	• Gesamtklirrfaktor (THD)	: $\leq 0,005$ % (bei - 86 dB)
	: CD 150/07/17	• Kreuzmodulationsverzerrung	: $\leq 0,005$ % (bei - 86 dB)
	: 117 V (Transformator-Sonderszuführung)	• Fernbedienung	: 6 polige DIN-Buchse für RC-5-System (EM2000)
• Netzfrequenzen	: 50, 60 Hz (keine Umschaltung notwendig)	• Deemphasis	: 0 oder 15/50 μ s (durch Subcode auf der Platte geschaltet)
• Leistungsaufnahme	: ≤ 20 W	• Abmessungen (B x H x T)	: 320 x 86 x 300 mm (bei geschlossenem Einschub) 320 x 86 x 450 mm (bei ausgefahrenem Einschub)
• Frequenzbereich	: 20 Hz \pm 20 kHz \pm 0,5 dB	• Gewicht	: ca. 3 kg.
• Ausgangsspannung	: max. 2 V eff / ≥ 10 k Ω		
• Ausgangsimpedanz	: 200 Ω		

3. REPARATURHINWEISE

Für Reparaturhinweise des CD-Mechanismus und der Servo + Vorverstärkerprintplatte siehe Service-Manual C.D.M.-2.

Das Gerät baut sich mit mehreren MOS-ICs auf. Da ICs im allgemeinen gegenüber Überlastung und zu hoher Spannung äusserst empfindlich sind, sollte bei Servicearbeiten möglichst grosse Sorgfalt beachtet werden. Für weitere Anweisungen siehe den Beipackzettel in der Verpackung der IC's.

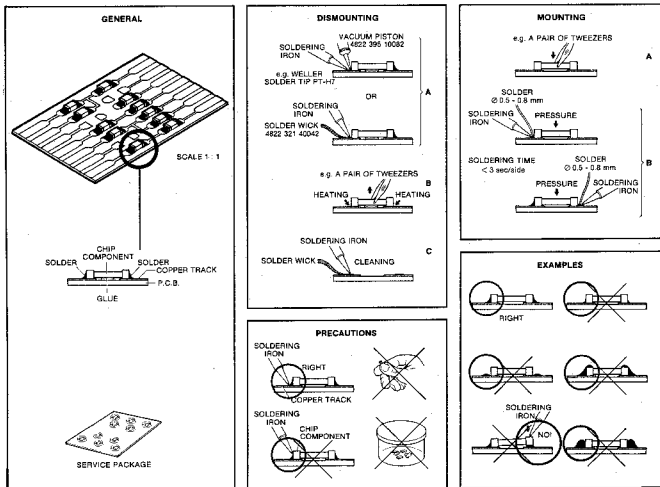
In dem Gerät haben Chipbauteile Anwendung gefunden. Aus- und Einbauen von Chipbauteilen siehe untenstehendes Bild.

Die Platte muss am Plattenteller immer richtig anliegen. Dafür ist in einen Bügel des Lademechanismus ein Plattenniederhalter eingebaut. Wenn in Reparaturfällen der Lademechanismus ausgebaut werden soll, sind ein oder mehrere separate Niederhalter zu benutzen. Das Gerät kann dann in gewohnter Weise arbeiten. Der Niederhalter trägt die Code-nummer 4822 532 60906.

Wenn der Lademechanismus ausgebaut ist, lässt sich das Abspielgerät für Messungen arbeitend machen, dadurch dass am "control & display" Print die Konnektorschlüsse 22-2 (L) und 22-3 (S - in) miteinander durchverbunden werden.

SERVICEHILFSMITTEL

Audioprüfplatte	4822 397 30085
Fehlerrfreie platte +	
Platte mit DO-Fehler, schwarzen	
Spots und Fingerabdrucken	4822 397 30096
Torx-Schraubenzieher:	
Satz (gerade)	4822 395 50145
Satz (rechteckig)	4822 395 50132
Platte niederhalter	4822 532 60906
Filter der 7. Ordnung	4822 395 30204



27 01212

Fig. 2

- Die 4 Schrauben aus den Seitenwänden der Oberkappe herausnehmen.
- Die Schraube auf der Rückseite der Oberkappe lösen.
- Oberkappe vom Gerät abnehmen.

AUSWECHSELN DER GLASSICHERUNG 1701

- Oberkappe abnehmen.
- Die Glassicherung befindet sich am Netzschalterprint in der linken hinteren Ecke des Geräts.

AUSWECHSELN DER TRANSFORMATORSICHERUNG

- Oberkappe abnehmen.
- Schirmkappe über dem Transformator abnehmen.
- Die Transformatorsicherung ist nun zugänglich.
- Nach Auswechseln der Sicherung die Schirmkappe wieder aufsetzen.

SERVICEARBEITEN AN DER FRONTPLATTE

Ausbau der Frontplatte

- Oberkappe abnehmen.
- Die 3 Befestigungsschrauben auf der Oberseite der Frontplatte lösen.
- Die Frontplatte lässt sich nun abnehmen.
- Bei Einbau ist zu beachten, dass die 3 Nocken in die jeweils dazu bestimmten Löcher der Frontplatte fallen.

Ausbau des "control & display" Prints

- Der Print "control & display" lässt sich durch Lösen von 5 Schrauben losnehmen.

SERVICEARBEITEN AM DECODIER- + STROMVERORGUNGSPRINT

- Oberkappe abnehmen.
- Die 2 Schrauben am Decodier- + Stromversorgungsprint lösen.
- Die 2 Schrauben auf der Oberseite des Kühlbügels lösen.
- Die Schraube in der Rückwand zur Befestigung der beiden Cinch-Buchsen lösen.
- Nachdem die Steckverbinder gelöst worden sind, lässt sich der Decodier- + Versorgungsprint hervorschieben und dem Abspiegelgerät entnehmen.

SERVICEARBEITEN AM "SERVO + PREAMPL." PRINT (siehe Bild 3)

- Oberkappe abnehmen.
- Frontplatte abnehmen.
- Schraube 4N x 10 lösen und Ring Pos. 222 beseitigen (siehe Explosionsansicht des Gehäuses), auf der Rückseite des Lademechanismus.
- Die Zusammenstellung mit Lademechanismus / CDM / "Servo + pre.-ampl." Print lässt sich nun aus dem Rahmen herausnehmen und ist in den dafür vorgesehenen Servicestützen in dem Rahmen (siehe Bild 3) senkrecht anzuordnen.
- In dieser Weise können Messungen und Einstellungen an dem "Servo + pre.-ampl." Print vorgenommen werden.
- Für Messungen und Einstellungen an dem "servo + pre.-ampl." Print siehe das Service Manual C.D.M.-2.
- Bei Einbau der Zusammenstellung mit Lademechanismus / CDM / "servo + pre.-ampl." Print ist zu beachten, dass die Aufhängemittel und Federn Pos. 218 und 219 (siehe Explosionsansicht des Gehäuses) vorhanden sind.

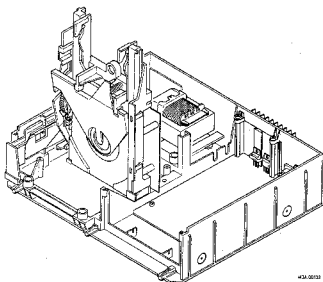


Fig. 3

SERVICEARBEITEN AN DER ZUSAMMENSTELLUNG LADEMECHANISMUS / CDM / "SERVO + PRE-AMPL." PRINT

- Oberkappe abnehmen.
- Frontplatte abnehmen.
- Auf der Rückseite des Lademechanismus die Schraube 4N x 10 lösen und den Ring Pos. 222 beseitigen (siehe Explosionsansicht des Gehäuses).
- Nun lässt sich die Zusammenstellung aus dem Gerät herausnehmen, nachdem die Steckverbinder gelöst worden sind.
- Schraube N4 x 8 lösen und Bügel Pos. 501 ausbauen (siehe Explosionsansicht des Lademechanismus).
- CDM + "servo + pre.-ampl." Print wird nun an seiner Stelle gehalten durch einen Nocken des Lademechanismus. Dadurch dass dieser Nocken in Höhe des Folienkonnektors weggebogen wird, lässt sich CDM + "servo + pre.-ampl." Print aus dessen Auflegestellen des Lademechanismus herausnehmen.
- Bei Einbau des CDM / "servo + pre.-ampl." Prints in den Lademechanismus ist zu beachten, dass die mechanische Bremse Pos. 123 (siehe Explosionsansicht des Lademechanismus) richtig positioniert wird.

SERVICEARBEITEN AM LADEMECHANISMUS

Ausbau des Lademechanismus

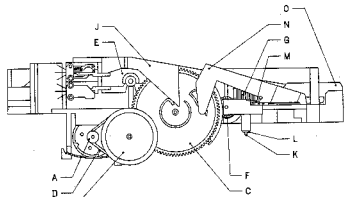


Fig. 4

- Halter J des Niederhalters beseitigen durch Ausbau der Spiralfeder auf der Rückseite. Halter J lässt sich dann aus seinen Gelenkpunkten herausnehmen.
- Seil D beseitigen.

- Seilrad B ausbauen, nachdem die Klemmscheibe auf der Achse beseitigt worden ist.
- Hebebügel N entfernen durch Anheben der Zunge M und Hinausschieben des Bügels aus seiner Achsenführung.
- Zahnrad G beseitigen durch Entfernen der Achse k, nachdem Ring L fortgenommen worden ist.
- Nun lässt sich der Plattenträger O aus dem Halter herausnehmen, indem er auf der Vorderseite angehoben und aus der Führung geschoben wird.
- Anschließend lassen sich nacheinander Kammrad C, Schalterbügel E und Zahnrad F ausbauen.
- Der Lademotor samt Seilrad A lässt sich durch Beseitigung der Feder fortnehmen.

Einbau des Lademechanismus

- Plattenträger O in der Führung unterbringen und an seine Stelle schieben (+ Plattenträger in der Stellung "close").
- Zahnrad F einbauen.
- Schalterbügel E anbringen. Der linke Nocken des Bügels muss zwischen den 2 Schaltern positioniert werden.
- Veranlassen, dass die Öffnung in Zahnrad F senkrecht angeordnet ist (siehe Bild 4) und Kammrad C anbringen in der Weise wie in Bild 5 dargestellt.

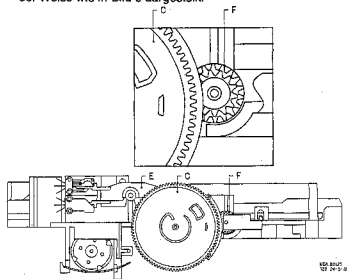


Fig. 5

- Bis zur Endstellung das Kammrad C linksherum drehen und beachten, dass der Nocken von Schalterbügel E in die Führung auf der Rückseite des Kammrads fällt.
- Nun das Kammrad linksherum und rechtsherum drehen und überprüfen, ob die beiden Schalter wechselseitig eingeschaltet werden.
- Kammrad C linksherumdrehen, so dass der obere Schalter betätigt wird, und in dieser Stellung Seilrad B einbauen. Darauf die Klemmscheibe befestigen.
- Zahnrad G einbauen und Achse K und Klemmscheibe L befestigen. Es ist dann zu beachten, dass das Zahnrad G an seine Stelle gebracht werden soll, bevor die Achse und die Klemmscheibe befestigt werden können.
- Hebebügel N anbringen.
Es ist zu beachten, dass die Gabel auf der rechten Seite des Hebebügels die Führungsschiene des Einschubs umschliesst.
- Motor samt Seilrad A einbauen und Seil D umlegen.
- Nun lassen sich der Halter J des Niederhalters und die Druckfeder montieren.
- Nach Einbau die Funktion des Lademechanismus überprüfen durch Links- und Rechtsherumdrehen von Seilrad B.

4. ELEKTRISCHE MESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN

Für Messungen und Einstellungen am CD-Mechanismus und am "servo + pre.-amp." Print siehe das Service Manual C.D.M.-2.

Spezifikationsmessung

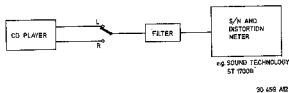


Fig. 6

Zum Messen der Spezifikation kann die Audioprüfplatte 4822 397 30085 benutzt werden. Zum Messen:

- des Gesamtklirrfaktors (THD)
- der Kreuzmodulationsverzerrung
- des Rauschabstands (S/N ratio)

ist ein Filter der 7. Ordnung, etwa 3822 395 30294 (siehe Bild 6), einzusetzen.

Aendern der Transformatoranschlüsse

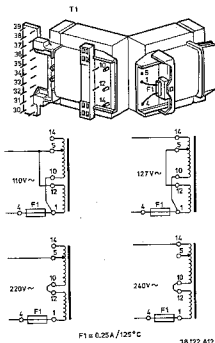


Fig. 7

Wenn das Gerät angeschlossen werden soll an eine Netzspannung die von der auf dem Typenschild erwähnten Spannung abweicht, müssen die Transformatoranschlüsse wie in Bild 7 dargestellt geändert werden.

Achtung!

Bei Aenderung auf 110 V oder 127 V muss die Glassicherung auf dem Netzschalterprint von 200 mA - T auf 400 mA - T geändert werden.

MESSVERFAHREN IN EINZELHEITEN FUER DIE DECODIERSCHALTUNG

HINWEISE

Prüfplatten

Es ist wichtig, dass die Prüfplatten mit grosser Sorgfalt behandelt werden. Die Störungen auf den Platten (schwarze Spots, Fingerabdrucke usw.) sind exklusiv und sind eindeutig positioniert. Beschädigungen können zu zusätzlichen Dropouts u.dgl. führen, wodurch der beabsichtigte Fehler auf der Platte nicht mehr exklusiv ist. Das Prüfen etwa der richtigen Funktion des Trackdetectors ist dann nicht mehr möglich.

Messungen an Operationsverstärkern

In den Schaltungen werden Operationsverstärker vielfach benutzt. Sie können u.m. als Verstärker, Filter, Umkehrer und Puffer eingesetzt sein.

In den Fällen in denen in irgendeiner Weise Rückkopplung angewandt worden ist, konvergiert der Spannungsunterschied an den Differentialeingängen zu Null. Das gilt sowohl für Gleichspannungs- wie für Wechselspannungssignale. Die Ursache ist auf die Eigenschaften eines idealen Operationsverstärkers zurückzuführen ($Z_i = \infty$, $G = \infty$, $Z_o = 0$). Wenn ein einziger Eingang eines Operationsverstärkers unmittelbar mit Masse durchverbunden ist, ist es nahezu unmöglich, an den invertierenden und nicht-invertierenden Eingängen zu messen. Im solchen Fall ist nur das Ausgangssignal messbar.

Darum wird in den meisten Fällen die Wechselspannung an den Eingängen nicht gegeben werden. Die Gleichspannungen an den Eingängen sind einander gleich.

Stimulieren mit "0" und "1"

Während das Messverfahren müssen manchmal bestimmte Punkte mit Masse oder mit Speisespannung verbunden werden.

Dadurch können bestimmte Schaltungen in eine gewünschte Lage gebracht werden, wodurch die Diagnosedauer gekürzt wird. In einigen Fällen sind die entsprechenden Punkte Ausgänge von Operationsverstärkern. Diese Ausgänge sind kurzschlussfest, d.h. dass sie straflos auf "0" oder Masse gebracht werden dürfen. Der Ausgang eines Operationsverstärkers darf jedoch niemals unmittelbar an die Speisespannung gelegt werden.

Messungen an Mikroprozessoren

Ein- und Ausgänge von Mikroprozessoren dürfen niemals unmittelbar an die Speisespannung gelegt werden. Die Ein- und Ausgänge dürfen nur auf "0" gebracht werden, soweit dies betont erwähnt ist.

Messungen mit einem Oszilloskop

Beim Messen mit einem Oszilloskop empfiehlt sich, mit einer Messsonde 1 : 10 zu messen, da eine Sonde 1 : 10 eine beträchtlich geringere Eingangskapazität als eine Sonde 1 : 1 aufweist.

Wahl des Massepotentials

Es ist äusserst wichtig, einen Massepunkt zu wählen der möglichst nah am Prüfpunkt liegt.

Einspeisebedingungen

- Einspeisen von Pegeln oder Signalen aus einer externen Quelle darf niemals erfolgen, wenn die entsprechende Schaltung keine Speisespannung hat.
- Die eingespeisten Pegel oder Signale dürfen niemals grösser als die Speisespannung der entsprechenden Schaltung sein.

Lasier-Dauerbrennen

- Kondensator 2174 am "servo + pre.-ampl." Print überbrücken.
- Si (Anschluss 20 von IC6101 am "servo + pre.-ampl." Print) an Masse legen.
- Speisespannung einschalten.
- Der Laser brennt nun in Dauerbetrieb.

Kenzeichnung der Prüfpunkte

In den Zeichnungen der Schaltpläne und der Printplatten sind die Prüfpunkte mit einer Nummer (z.B. ②) gekennzeichnet, auf die sich das Messverfahren bezieht. Im nachfolgenden Messverfahren ist zu den gekennzeichneten Prüfpunkten das Symbol \diamond ausgelassen.

ALLGEMEINE KONTROLLPUNKTE

Im nachfolgenden detaillierten Messverfahren werden einige allgemeine Voraussetzungen die für einwandfrei arbeitendes Gerät erforderlich sind, nicht aufgeführt werden.

- Verlassen, dass Platte und Objektiv sauber sind (Staub, Fingerabdrucke u.dgl. beseitigen) und mit unbeschädigten Platten vorgehen.
- Überprüfen, ob alle Speisespannungen vorliegen und den richtigen Wert aufweisen.
- Die richtige Funktion der beiden Mikroprozessoren mittels ihre eingebauten Prüfprogramms und Serviceprogramms überprüfen.

Methoda:

Eigenprüfung des Servo-Mikroprozessors

Mit der Eigenprüfung werden folgende Teile des μ Ps geprüft.

- RAM
 - ROM
 - TIMER
 - Serielle E/A-Schnittstelle
 - E/A-Gatter
-
- I²C-Verbindung am Konnektor 35-2 auf dem "servo + pre.-ampl." Print unterbrechen.
 - Anschlüsse 1, 7, 26 und 27 des Servo- μ Ps entlöten.
 - Anschluss 2 des Servo- μ Ps "tief" (Masse) machen und die Speisespannung einschalten.
 - Die Prüfung wird eingeleitet, wenn Anschluss 2 wieder "hoch" gemacht wird (= von Masse trennen)
 - Wenn alle Prüfungen positiv sind, wird innerhalb 1 s Anschluss 1 des Servo- μ Ps tief werden.

Eigenprüfung des "control & display" Mikroprozessors

Mit dieser Eigenprüfung werden folgende Teile des Mikroprozessors geprüft:

- RAM
 - ROM
 - TIMER
 - Serielle E/A-Schnittstelle
 - E/A-Gatter
-
- I²C-Verbindung am Konnektorsanschluss 21-4 auf dem "control & display" Print unterbrechen.
 - Anschluss 2 des "control & display" Mikroprozessors "tief" (Masse) machen und die Speisespannung einschalten.
 - Die Prüfung wird eingeleitet, wenn Anschluss 2 wieder "hoch" gemacht wird (= von Masse trennen).
 - Wenn alle Prüfungen positiv sind, wird innerhalb 1 s Anschluss 1 des "control & display" Mikroprozessors "tief" werden.

Einleiten des μ P-Serviceprogramms

Servicestellung "0"

Gleichzeitig die Tasten PREVIOUS, NEXT und TIME/TRACK drücken. Diese drei Tasten gedrückt halten, während die Netzspannung eingeschaltet wird.

Das ist die Bereitschaftsstellung; auf dem Display erscheint "0".

In dieser Lage ist es möglich, mit Hilfe der Tasten SEARCH FORW und SEARCH REV den Arm mit möglichst geringem Drehmoment auswärts und einwärts zu bewegen. Dadurch lässt sich die freie Bewegung des Arms über der Platte kontrollieren.

Servicestellung "1"

Von der Servicestellung "0" aus kann das Abspiegelgerät durch Drücken der NEXT-Taste in die Servicestellung "1" überführt werden.

In dieser Lage gibt der Laser Licht und das Objektiv fängt an zu fokussieren. Wenn der Fokuspunkt erreicht ist, erscheint "1" auf dem Display.

Wenn keine Platte aufgelegt ist, steigt und sinkt das Objektiv 16 x. Danach gelangt das Abspiegelgerät wieder in die Servicestellung "0".

Ebenso wie in der Servicestellung "0" lässt sich der Arm mit Hilfe der Tasten SEARCH FORW. und SEARCH REV. über den Durchmesser der Platte bewegen.

Servicestellung "2"

Zu erreichen durch Drücken der NEXT-Taste, nachdem die Servicestellung "1" erreicht ist.

Der Plattentellermotor fängt an zu laufen.

Auf dem Display erscheint nun "2".

Um den Uebergang auf die Servicestellung "3" vorzubereiten, wird der Arm zur Plattenmitte gesteuert.

Servicestellung "3"

Zu erreichen durch Drücken der NEXT-Taste, nachdem die Servicestellung "2" erreicht ist.

Die Radialregelung wird eingeschaltet. Die Subcode-Information wird nicht beachtet. MUTE ist hoch, so dass die Musikinformation freigegeben wird.

Auf dem Display erscheint "3".

(Bedingt durch die Länge der Einlaufspur wird nach ca. 1 Minute Musik wiedergegeben werden.)

In dieser Lage ist es möglich, mit Hilfe der Tasten SEARCH FORW. und SEARCH REV. den Arm auswärts bzw. einwärts zu bewegen.

Die Bewegung ist nun durch den Mikroprozessor kontrolliert und der Arm bewegt mit Schritten von 64 Spuren, solange die Taste betätigt wird. Wenn eine der Servicestellungen 1, 2 oder 3 gestört werden, (etwa wenn die Platte abgebremst oder beseitigt wird) gelangt das Abspiegelgerät wieder in die Servicestellung "0".

Das Serviceprogramm kann verlassen werden, dadurch dass der Netzschalter (POWER ON/OFF) aus- und wieder eingeschaltet wird. (Hardware reset).

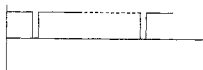
- **Motorlaufgeschwindigkeit überprüfen.**
Siehe "Messung an der Plattentellermotorregelung" in Service Manual C.D.M.-2, paragraph III.
- **HF-Signal an Prüfpunkt 65 (eye pattern)** kontrollieren.
- Platte auf den Plattenteller legen.
- Das HF-Signal muss vorhanden und stabil sein in der Stellung PLAY und in: SERVICESTELLUNG "3", nachdem die Einlaufspur gelesen worden ist.
In der Servicestellung "2" und während dem Lesen der Einlaufspur ist das HF-Signal nicht stabil.

Oszilloskopstellung 0,5 μ s/DIV.
Amplitude ca. 1,5 V_{SS}



- **HFD-Signal an Prüfpunkt 97** kontrollieren.
- Platte auf den Plattenteller legen.
- In der PLAY-Stellung und in der Servicestellung "3" ist das HFD-Signal "hoch"; kleine Impulse jedoch können vorhanden sein, die zu Störungen auf der Platte führen können.
- In der Servicestellung "2" und während Wiedergabe der Spur Nr. 15 der Prüfplatte 5A sind HFD-Impulse sichtbar.

Oszilloskopstellung 5 ms/DIV.



NOA.00149

- **MUTE-Signal an Prüfpunkt 98** kontrollieren
- Platte auf den Plattenteller legen.
- In der PLAY-Stellung oder Servicestellung "3" ist das MUTE-Signal "hoch".
- Das MUTE-Signal ist "tief" in den Servicestellungen 0, 1 und 2, in den Stellungen Bereitschaft (standby: nur Netzschalter gedrückt) und PAUSE und während eines Sprungs zu einer Spur nach dem Befehl NEXT oder PREVIOUS.
- **Taktsignal an Prüfpunkt 71** kontrollieren
- Platte auf den Plattenteller legen.
- In der Bereitschaftsstellung (nur Netzschalter gedrückt) ist die Frequenz des Taktsignals 1,88 MHz.
- In der PLAY-Stellung und der Servicestellung 2 oder 3 ist die Frequenz des Taktsignals 4,32 MHz.

Anmerkung: In der Servicestellung "2" ist das Taktsignal instabil.

- **Für das ERCO-IC bestimmte Zeitsteuersignale kontrollieren**
- Platte auf den Plattenteller legen.
- Abspielgerät in eine der folgenden Stellungen bringen: Servicestellung "2" oder "3" oder PLAY-Stellung.

Anmerkung: In der Servicestellung "2" sind die Zeitsteuersignale instabil.

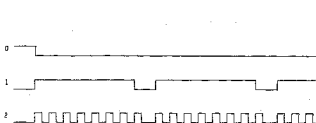
- Mit dem **FSDE-Signal an Prüfpunkt 72** ein Oszilloskop triggern.
- Signale kontrollieren
FSDE an Prüfpunkt 72,
SSDE an Prüfpunkt 76 und
CLDE an Prüfpunkt 77
und ihre Beziehung zu einander.

Oszilloskopstellung 20 μ s/DIV.
0 = FSDE, Prüfpunkt 72; 1 = SSDE, Prüfpunkt 76; 2 = CLDE, Prüfpunkt 77



6A.0000

Oszilloskopstellung 1 μ s/DIV.
0 = FSDE, Prüfpunkt 72; 1 = SSDE, Prüfpunkt 76; 2 = CLDE, Prüfpunkt 77

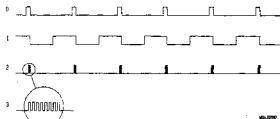


6A.000A

Anmerkung: Die Wiederholungszeit des FSDE-Signals an Prüfpunkt 72 ist in der Bereitschaftsstellung und der SERVICESTELLUNGEN "0" UND "1": 312 μ s, in der PLAY-Stellung und den Servicestellungen "2" und "3": 136 μ s.

- **DADE-Signal an Prüfpunkt 78** kontrollieren
- Platte auf den Plattenteller legen.
- Nach dem Lesen der Einlaufspur muss in PLAY-Stellung oder in der Servicestellung "3" an Prüfpunkt 78 Aktivität vorhanden sein.
- **Subcode-Taktsignale kontrollieren**
- Platte auf den Plattenteller legen.
- Abspielgerät in eine der folgenden Stellungen bringen: Servicestellung "3" oder PLAY-Stellung.
- Oszilloskop mit dem FSDE-Signal an Prüfpunkt 72 triggern.
- Die Signale kontrollieren
FSDE an Prüfpunkt 72
SWCL/Q CLOCK an Prüfpunkt 73
SBCL an Prüfpunkt 74
und ihre Beziehung zu einander messen.

Oszilloskopstellung 0,1 ms/DIV.
0 = FSDE, Prüfpunkt 72; 1 = SWCL/Q CLOCK, Prüfpunkt 73;
2, 3 = SBCL, Prüfpunkt 74



6A.000B

Anmerkung: Die Wiederholungszeit des FSDE-Signals an Prüfpunkt 72 ist in der Bereitschaftsstellung und den Servicestellungen 0 und 1:312 μ s, in der PLAY-Stellung und den Servicestellungen "2" und "3":136 μ s.

- Subcode-Datensignale kontrollieren

- Eine Platte auf den Plattenteller legen.
- In der PLAY-Stellung oder der Servicestellung "3" muss an nachstehenden Prüfpunkten Aktivität vorhanden sein
S-DATA Prüfpunkt 75
Q-SYNC Prüfpunkt 95
Q-DATA Prüfpunkt 96

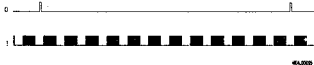
II ERCO-IC

- Zeitsteuersignale vom DEMOD-IC kontrollieren

- Siehe zu "I. DEMOD-IC".
Für das ERCO-IC bestimmte Zeitsteuersignale kontrollieren.
- **DADE-Signal an Prüfpunkt 78 kontrollieren**
- Siehe zu "I. DEMOD-IC".
DADE-Signal an Prüfpunkt 78 kontrollieren.
- **CLOX-Signal an Prüfpunkt 94 kontrollieren**
- In der Bereitschaftsstellung (nur Netzschalter gedrückt) muss die Frequenz des CLOX-Signals 4,2336 MHz betragen.
- **Für das CIM-IC bestimmte Zeitsteuersignale kontrollieren**
- Abspielgerät in die Bereitschaftsstellung bringen (nur Netzschalter gedrückt).
- Oszilloskop mit dem FSEC-Signal an Prüfpunkt 79 triggern.
- Signale kontrollieren
FSEC an Prüfpunkt 79
CLEC an Prüfpunkt 80
und ihre Beziehung zu einander.

Oszilloskopstellung 20 μ s/DIV.

0 = FSEC, Prüfpunkt 79; 1 = CLEC, Prüfpunkt 80



Anmerkung: Die Wiederholungsdauer des FSEC-Signals beträgt 136 μ s.

- MUTE-Signal an Prüfpunkt 98 kontrollieren

- Siehe zu "I. DEMOD-IC".
MUTE-Signal an Prüfpunkt 98 kontrollieren.
- **DAEC-Signal an Prüfpunkt 81 kontrollieren**
- Platte auf den Plattenteller legen.
- Nach dem Lesen der Einlaufspur muss in der PLAY-Stellung oder in der Servicestellung "3" Aktivität an Prüfpunkt 81 vorliegen.
- **MCES-Signal an Prüfpunkt 66 kontrollieren**
- In der Bereitschaftsstellung ist das MCES-Signal wie im untenstehenden Bild dargestellt.

Oszilloskopstellung 50 μ s/DIV.



Anmerkung: Die Wiederholungsdauer des MCES-Signals beträgt 140 μ s.

- Platte auf den Plattenteller legen.
- In der PLAY-Stellung oder der Servicestellung "3" ist das MCES-Signal wie im untenstehenden Bild dargestellt.



MDA.00135

Anmerkung: Die Wiederholungsdauer des MCES-Signals beträgt 140 μ s. Das Tastverhältnis ("duty cycle") ist 50%.

Siehe auch "Messung an der Plattentellermotorregelung" im Service Manual C.D.M.-2, paragraph III.

- UNEC-Signal an Prüfpunkt 82 kontrollieren

- Prüfplatte 5A auf den Plattenteller legen.
- Während Wiedergabe der Spur Nr. 17 müssen an Prüfpunkt 82 für kurze Dauer UNEC-Fahnen vorhanden sein. Die UNEC-Fahnen gibt es auch bei nicht-kräftigem Bremsen der Platte und während der Schnellsuche (SEARCH FORW., SEARCH REV.).

Anmerkung: Wenn das UNEC-Signal an Prüfpunkt 82 dauernd hoch bleibt, ist entweder das Demod-IC oder das ERCO-IC oder aber das RAM-IC schadhaft.

III CIM-IC

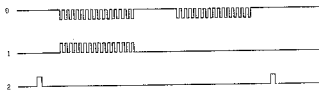
- CLOX-Signal an Prüfpunkt 94 kontrollieren

- Siehe zu "II. ERCO-IC".
CLOX-Signal an Prüfpunkt 94 kontrollieren.
- **Zeitsteuersignale vom ERCO-IC kontrollieren**
- Siehe zu "II. ERCO-IC".
Für das CIM-IC bestimmte Zeitsteuersignale kontrollieren.
- **DAEC-Signal an Prüfpunkt 81 kontrollieren**
- Siehe zu "II. ERCO-IC".
DAEC-Signal an Prüfpunkt 81 kontrollieren.
- **UNEC-Signal an Prüfpunkt 82 kontrollieren**
- Siehe zu "II. ERCO-IC".
UNEC-Signal an Prüfpunkt 82 kontrollieren.
- **Für das FIL-IC bestimmte Zeitsteuersignale kontrollieren**
- Abspielgerät in die Bereitschaftsstellung (nur Netzschalter gedrückt) bringen.
- Oszilloskop mit dem STR1-Signal an Prüfpunkt 84 triggern.
- Signale kontrollieren
CLEC an Prüfpunkt 80
CLCF an Prüfpunkt 85
STR1 an Prüfpunkt 84
und ihre Beziehung zu einander.

Oszilloskopstellung 5 μ s/DIV.

0 = CLEC, Prüfpunkt 80; 1 = CLCF, Prüfpunkt 85; 2 = STR1, Prüfpunkt 84

Anmerkung: Die Wiederholungsdauer des STR1-Signals beträgt 22 μ s (Frequenz ist 44,1 kHz).



DLCF-Signal an Prüfpunkt 86 und DRCF-Signal an Prüfpunkt 87 kontrollieren

- Platte auf den Plattenteller legen.
- In der PLAY-Stellung und der Servicestellung "3" muss nach dem Lesen der Einlaufspur an den Prüfpunkten 86 und 87 Aktivität vorhanden sein.

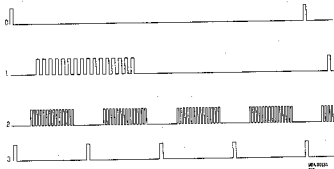
V FIL-IC

- Zuerst alle Signale um das CIM-IC (siehe III) kontrollieren.
- **Zeltsteuersignale kontrollieren.**
- Abspiegelgerät in die Bereitschaftstellung (nur Netzschalter gedrückt) bringen.
- Oszilloskop mit dem STR1-Signal an Prüfpunkt 84 triggen.

- Signale kontrollieren
STR1 an Prüfpunkt 84
CLCF an Prüfpunkt 85
CLFD an Prüfpunkt 90
LAT an Prüfpunkt 93
und ihre Beziehung zu einander.

Oszilloskopstellung 5 μ s/DIV.

0 = STR1, Prüfpunkt 84; 1 = CLCF, Prüfpunkt 85; 2 = CLFD, Prüfpunkt 90; 3 = LAT, Prüfpunkt 93



Anmerkung: Die Wiederholungsdauer des LAT-Signals ist 5,5 μ s (Frequenz ist 176,4 kHz).

DLFD-Signal an Prüfpunkt 91 und DRFD-Signal an Prüfpunkt 92 kontrollieren.

- Platte auf den Plattenteller legen.
- Nach dem Lesen der Einlaufspur muss in der PLAY-Stellung und der Servicestellung "3" Aktivität an den Prüfpunkten 91 und 92 vorliegen.

V DAC IC

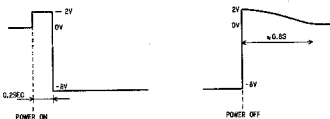
- Zuerst alle Signale um das FIL-IC (siehe IV.) kontrollieren.
- Den Ausgang des Operationsverstärkers nach dem DAC-IC kontrollieren.
- Platte auf den Plattenteller legen.
- In der PLAY-Stellung und der Servicestellung "3" muss am Ausgang des Operationsverstärkers das Analogsignal (= Musiksignal) nach dem Lesen der Einlaufspur anstehen.

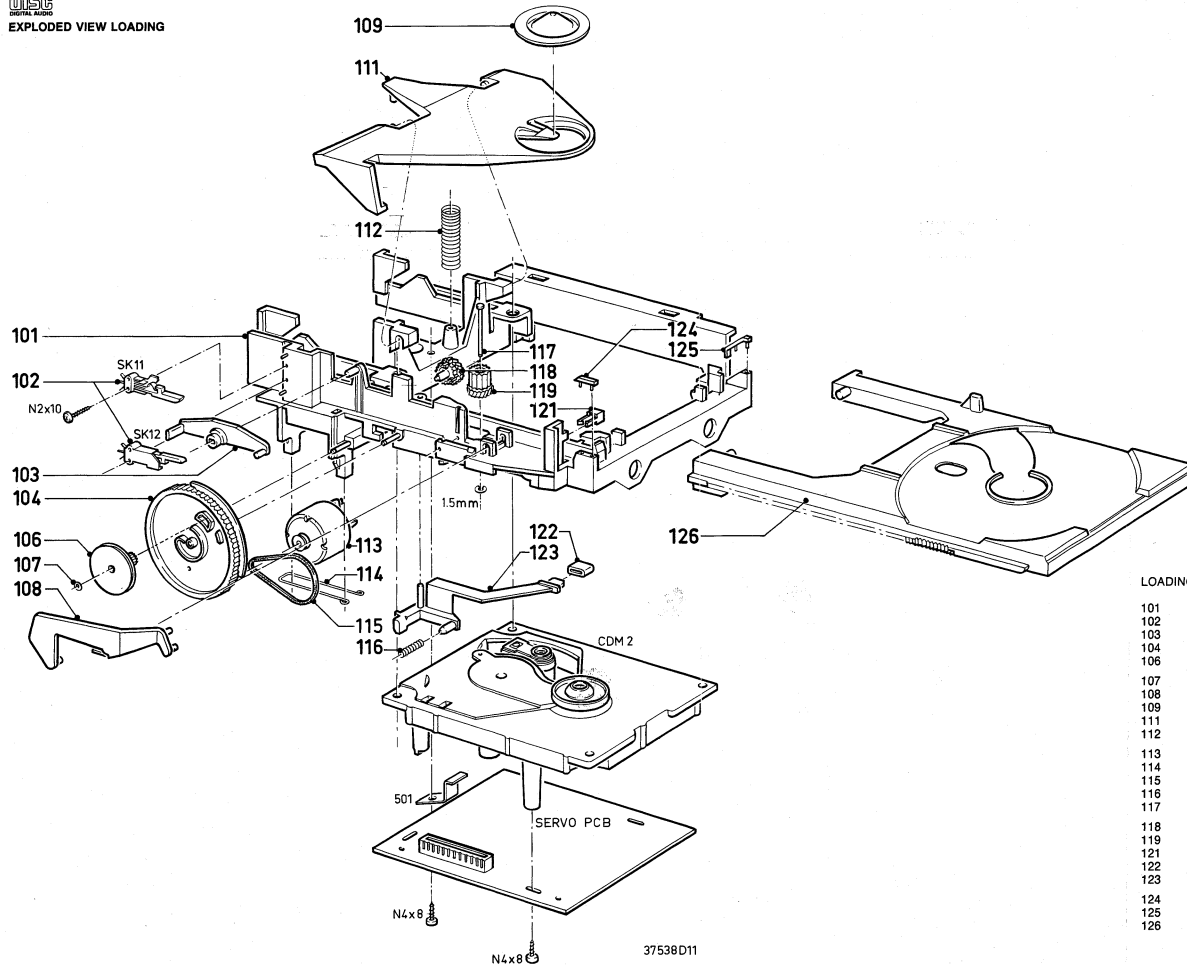
VI DEEMPH-SCHALTUNG

- Prüfplatte 5 auf den Plattenteller legen.
- Während Wiedergabe der Spur Nr. 14 (ohne PRE-EMPH aufgenommen) muss das DEEMPH-Signal an Konnektor 43-2 hoch sein.
- Während Wiedergabe der Spur Nr. 15 (mit PRE-EMPH aufgenommen) muss das DEEMPH-Signal an Konnektor 43-2 tief sein.
- Während Wiedergabe der Spur Nr. 14 muss an der Quelle ("source") von 6320 (messen an Widerstand 3354, Prüfpunkt 67) und 6321 (messen an Widerstand 3355, Prüfpunkt 68) das Analogsignal zur Verfügung stehen.
- Während Wiedergabe der Spur Nr. 15 muss an der Quelle ("source") von 6320 (messen an Widerstand 3354) und 6321 (messen an Widerstand 3355) das Analogsignal gleich 0 Volt sein.

VII KILL-SCHALTUNG

- Beim Ein- und Ausschalten der Netzspannung muss das Signal an dem Kollektor von 6327 (an einem Brückendraht, Prüfpunkt 69, zu messen) sein wie im untenstehenden Bild dargestellt.

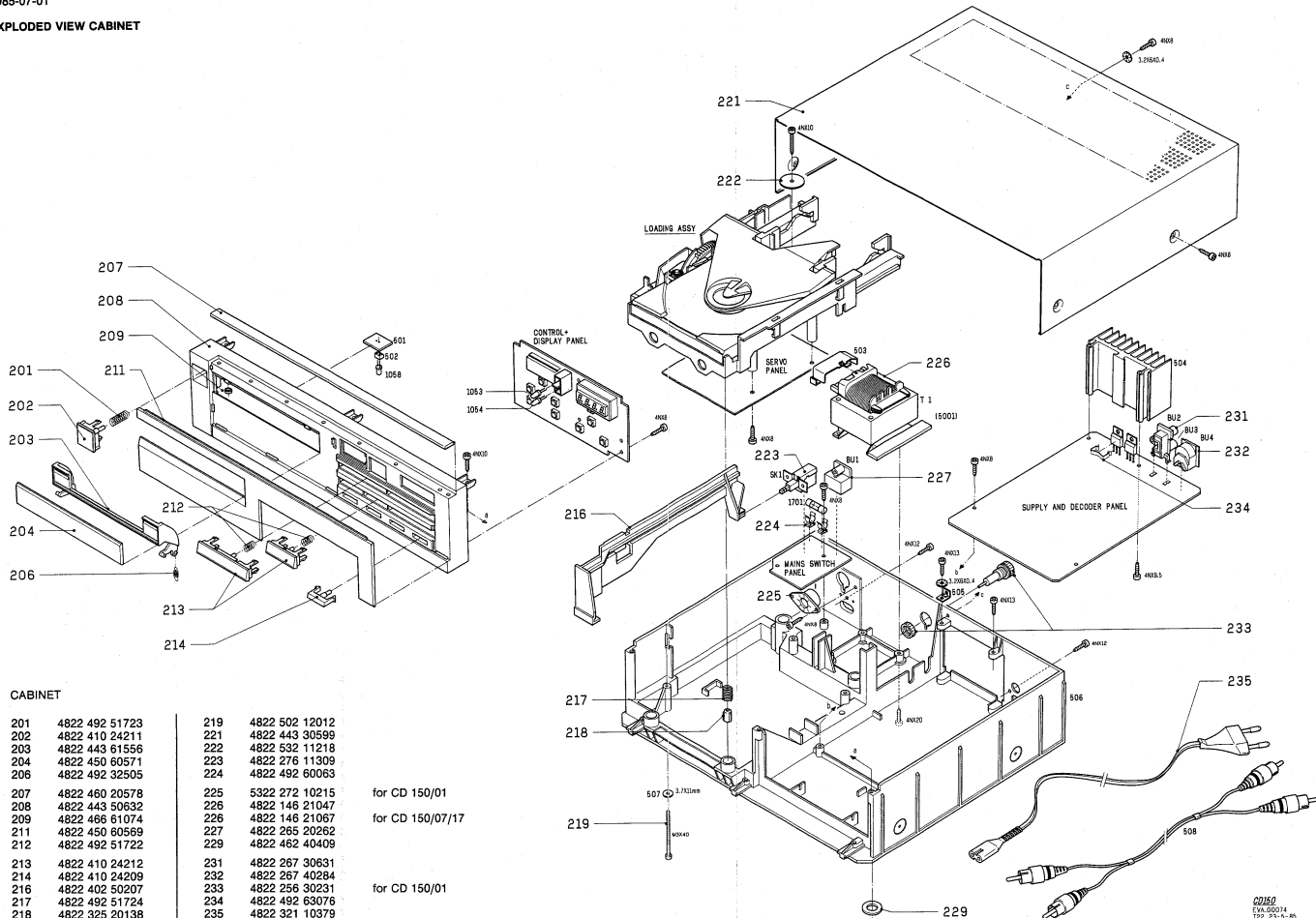




LOADING

101	4822 464 50401
102	4822 276 11277
103	4822 402 50208
104	4822 522 31905
106	4822 528 81046
107	4822 532 50262
108	4822 402 40045
109	4822 402 20096
111	4822 459 80268
112	4822 492 51725
113	4822 361 20576
114	4822 492 63218
115	4822 356 20116
116	4822 492 51726
117	4822 535 91857
118	4822 522 31907
119	4822 522 31908
121	4822 462 71375
122	4822 466 40176
123	4822 402 30143
124	4822 402 60928
125	4822 402 60927
126	4822 443 50633

EXPLODED VIEW CABINET



CABINET

201	4822 492 51723
202	4822 410 24211
203	4822 443 61556
204	4822 450 60571
206	4822 492 32505
207	4822 460 20578
208	4822 443 50632
209	4822 466 61074
211	4822 450 60569
212	4822 492 51722
213	4822 410 24212
214	4822 410 24209
216	4822 402 50207
217	4822 492 51724
218	4822 325 20138

219	4822 502 12012
221	4822 443 30599
222	4822 532 11218
223	4822 276 11309
224	4822 492 60063
225	5322 272 10215
226	4822 146 21047
226	4822 146 21067
227	4822 265 20282
229	4822 462 40409
231	4822 267 30631
232	4822 267 40284
233	4822 256 30231
234	4822 492 63076
235	4822 321 10379

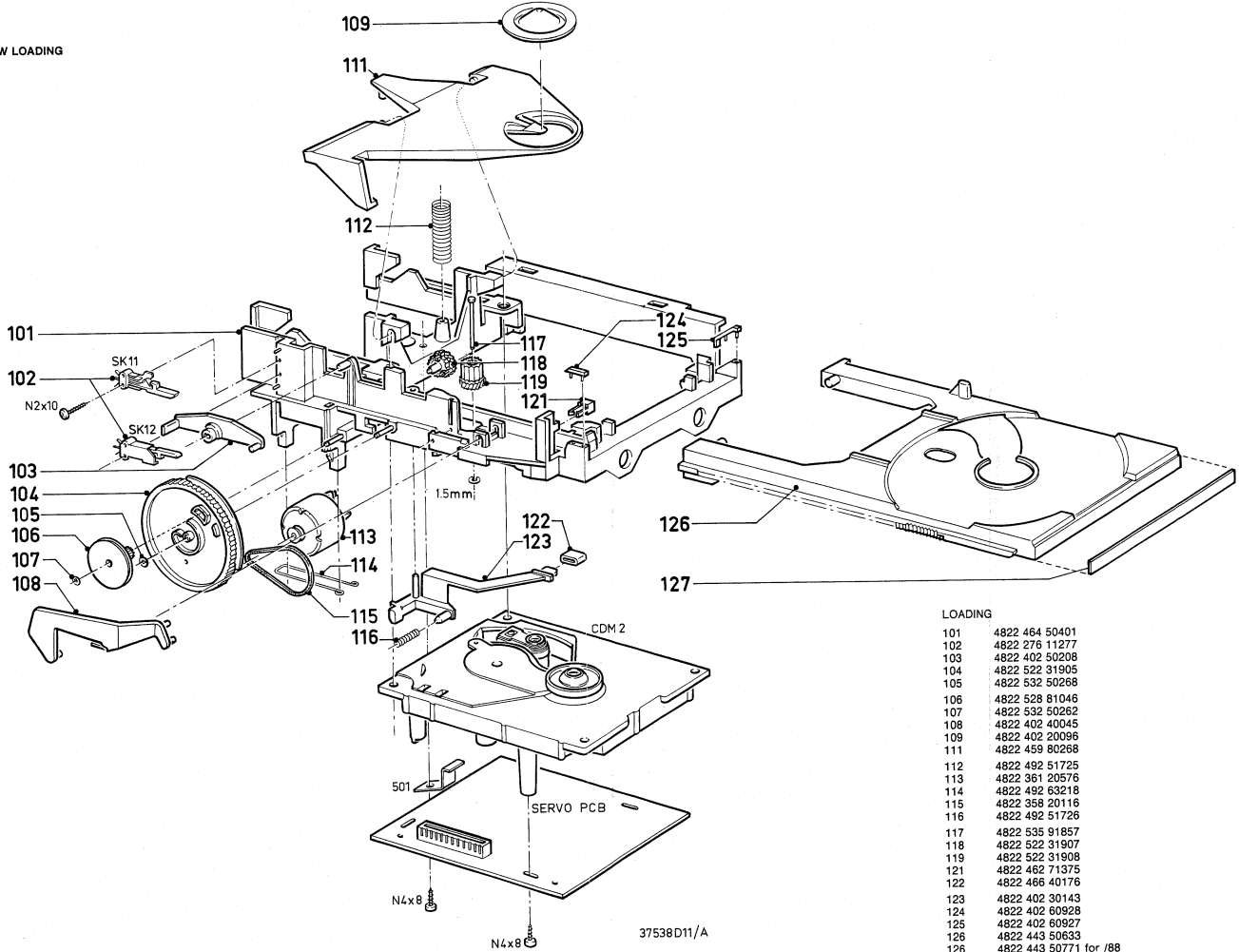
for CD 150/01

for CD 150/07/17

for CD 150/01



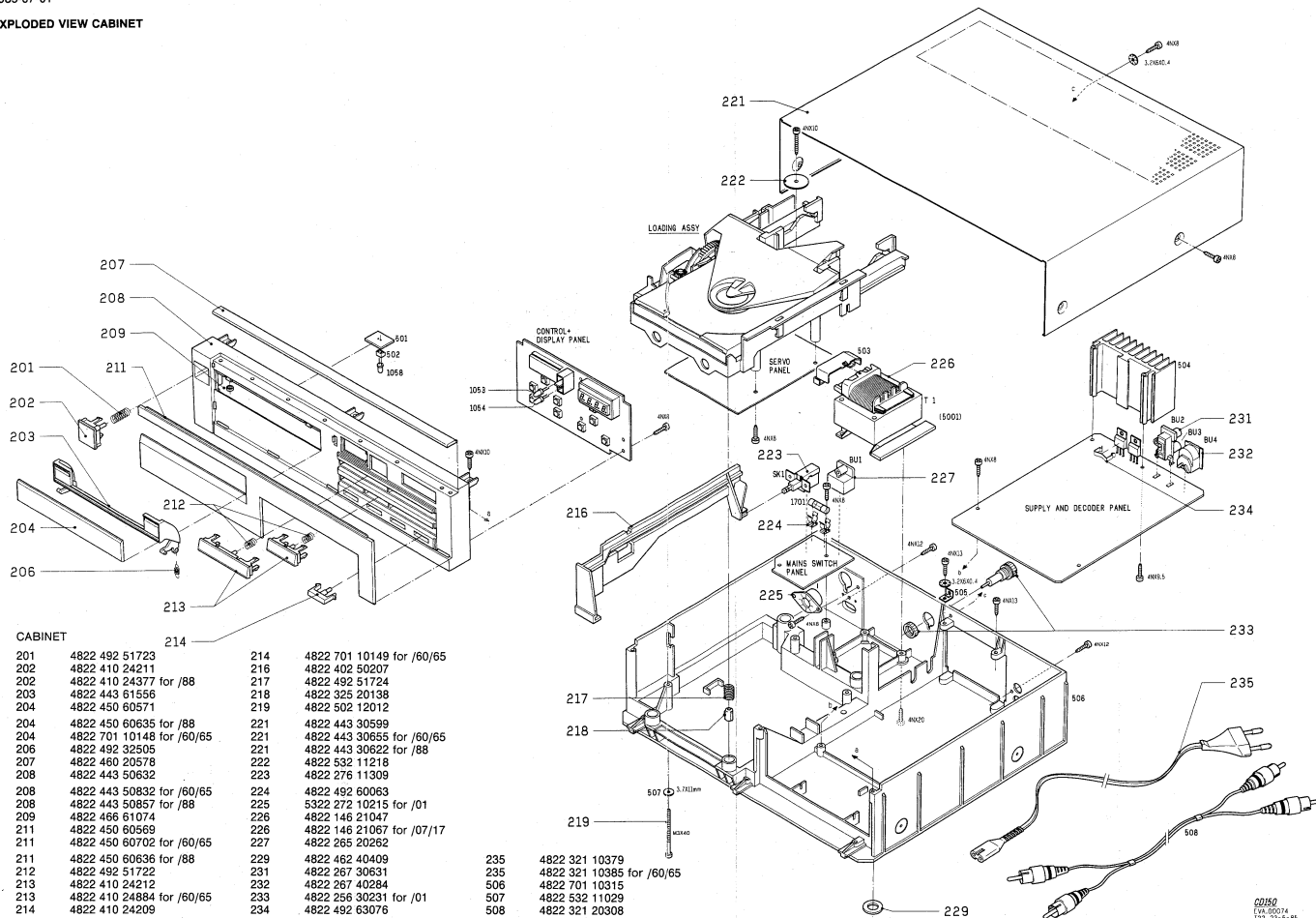
EXPLODED VIEW LOADING



LOADING

101	4822 464 50401
102	4822 276 11277
103	4822 402 50208
104	4822 522 31905
105	4822 532 50268
106	4822 528 81046
107	4822 532 50262
108	4822 402 40045
109	4822 402 20096
111	4822 459 80268
112	4822 492 51725
113	4822 361 20576
114	4822 492 63218
115	4822 358 20118
116	4822 492 51726
117	4822 535 91857
118	4822 522 31907
119	4822 522 31908
121	4822 462 71375
122	4822 466 40176
123	4822 402 30143
124	4822 402 60928
125	4822 402 60927
126	4822 443 50633
126	4822 443 50771 for /88

EXPLODED VIEW CABINET



CABINET

201	4822 492 51723	214	4822 701 10148 for /60/65
202	4822 410 24211	216	4822 402 50207
202	4822 410 24377 for /88	217	4822 492 51724
203	4822 443 81556	218	4822 325 20138
204	4822 450 60571	219	4822 502 12012
204	4822 450 60635 for /88	221	4822 443 30599
204	4822 701 10148 for /60/65	221	4822 443 30659 for /60/65
206	4822 492 32505	221	4822 443 30822 for /88
207	4822 460 20578	222	4822 532 11218
208	4822 443 50632	223	4822 276 11309
208	4822 443 50832 for /60/65	224	4822 492 60063
208	4822 443 50857 for /88	225	5322 272 10215 for /01
209	4822 466 81074	226	4822 146 21047
211	4822 450 60669	226	4822 146 21067 for /07/17
211	4822 450 60702 for /60/65	227	4822 265 50282
211	4822 450 60636 for /88	229	4822 462 40409
212	4822 492 51722	231	4822 267 30631
213	4822 410 24212	232	4822 267 40284
213	4822 410 24884 for /60/65	233	4822 256 30231 for /01
214	4822 410 24209	234	4822 492 63076

235	4822 321 10379
235	4822 321 10385 for /60/65
506	4822 701 10315
507	4822 532 11029
508	4822 321 20308

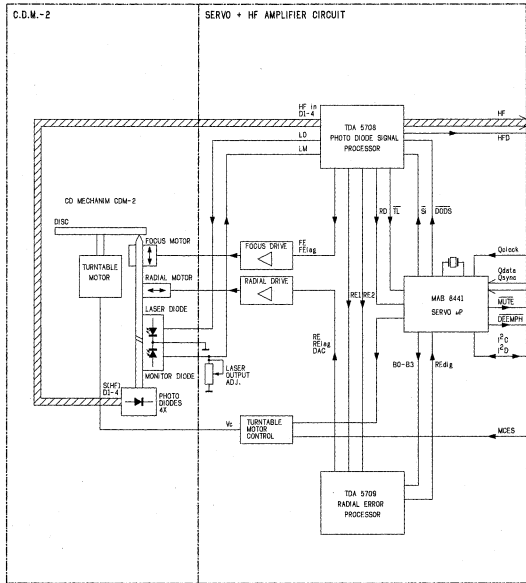


FIG. 00498

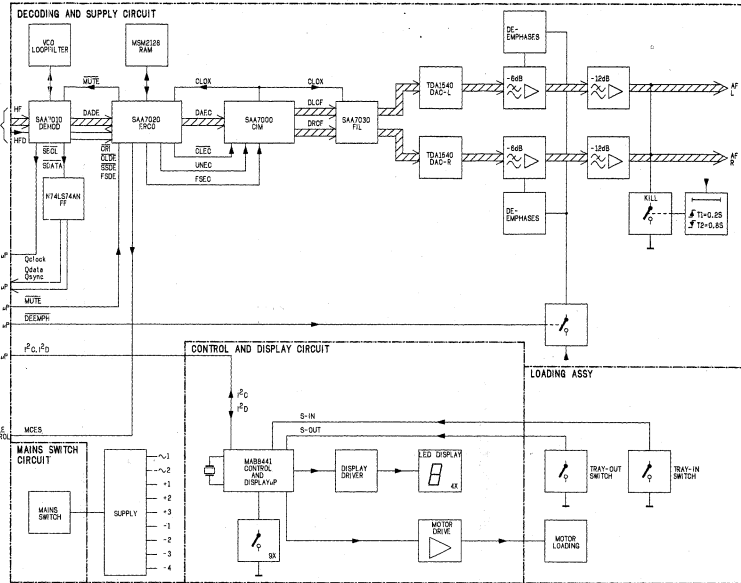


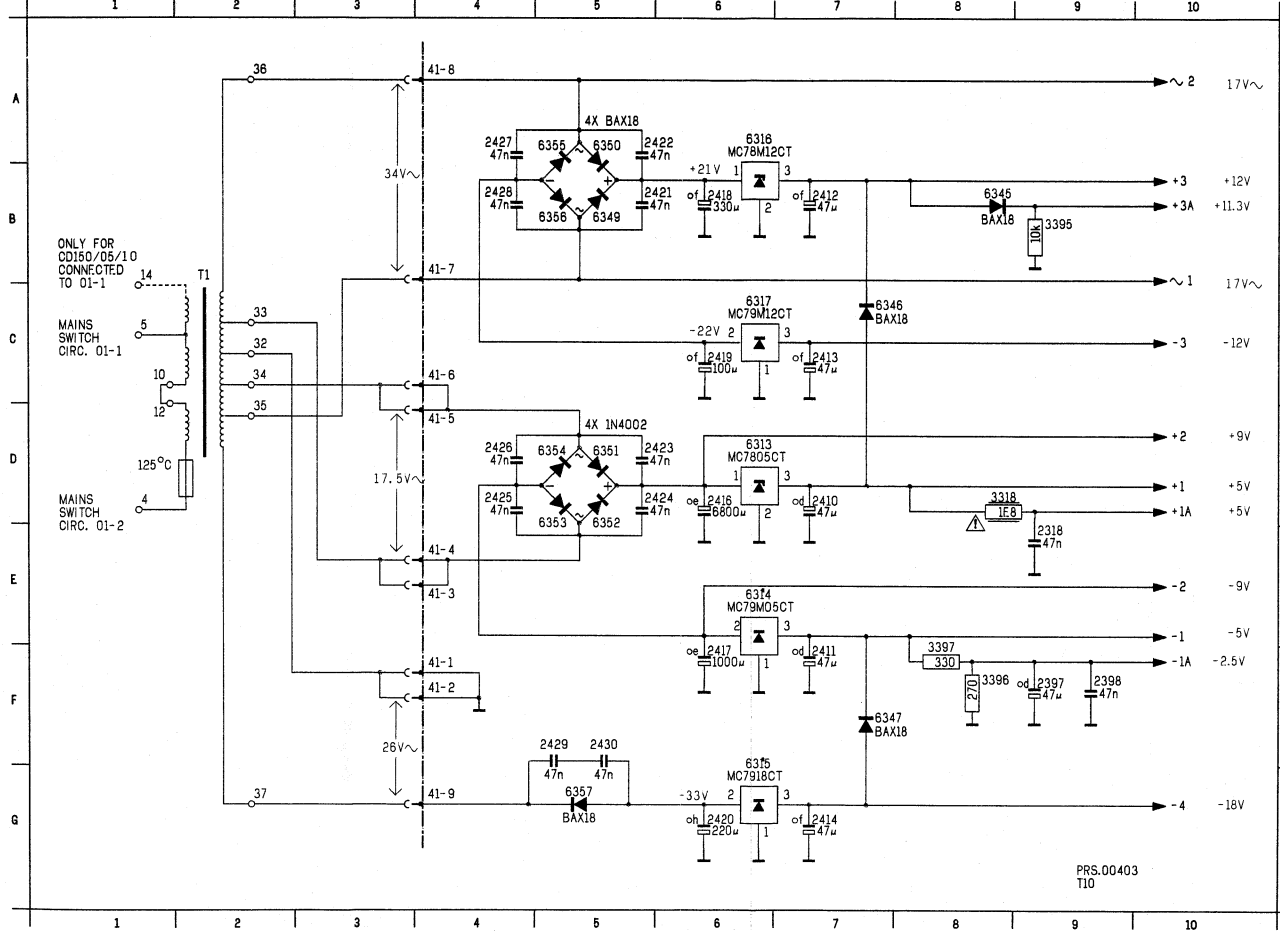
FIG. 00499

- B0-B3 - Control bits for radial circuit
- DAC - Drop out detector suppression
- DEEMPH - Deemphasis
- DODS - Drop out detector suppression
- D1+4 - Photodiode currents
- FE - Focus error signal
- FE lag - Focus error signal for LAG network
- HF - HF output for DEMOD
- HFD - HF detector output for DEMOD
- HF-in - HF current input
- I^c - Clock signal servo-control μP
- I^d - Data signal servo-control μP
- LM - Laser monitor diode input
- LO - Laser amplifier current output
- MCES - Motor control from ERCO to servo circuit
- MUTE - Mute signal

- Q CLOCK - Subcode clock input for servo μP
- Q DATA - Subcode data input for servo μP
- Q SYNC - Subcode synchronization input for servo μP
- RE - Radial error signal (amplified RE₁, RE₂ currents)
- RE1 - Radial error signal 1 (summation of amplified currents D₃ and D₄)
- RE2 - Radial error signal 2 (summation of amplified currents D₁ and D₂)
- RE dig - Radial error digital
- RE lag - Radial error signal for LAG network
- RD - Ready signal, starting up procedure finished
- SI - On/off control for laser supply and focus circuit
- TL - Track loss signal
- Vc - Control voltage for turntable motor

- CLDE - Clock from DEMOD to ERCO
- CLEC - Clock from ERCO to CIM
- CLOX - Clock from CIM (SystemClock)
- CRI - Counter reset inhibit
- DADE - Data from DEMOD to ERCO
- DAEC - Data from ERCO to CIM
- DEEMPH - Deemphasis
- DLCF - Data left from CIM to FIL
- DRCF - Data right from CIM to FIL
- FSE - Frame sync. from DEMOD to ERCO
- FSEC - Frame sync. from ERCO to CIM
- HF - HF input for DEMOD
- HFD - HF detector for DEMOD
- I^c - Clock signal servo-control μP
- I^d - Data signal servo-control μP
- MCES - Motor control from ERCO to servo
- MUTE - Mute signal
- Q CLOCK - Subcode clock signal
- Q DATA - Subcode data signal
- Q SYNC - Subcode synchronization signal
- SBCL - Subcode bit clock
- S DATA - Subcode data
- S-IN - Tray in
- S-OUT - Tray out
- UNEC - Unreliable data flag from ERCO to CIM

SUPPLY CIRCUIT



2318	E 9
2397	F 9
2398	F 9
2410	D 7
2411	F 7
2412	B 7
2413	C 7
2414	C 7
2416	D 6
2417	F 6
2418	B 6
2419	C 6
2420	B 6
2421	B 6
2422	B 6
2423	D 6
2424	D 6
2425	D 4
2426	D 4
2427	H 4
2428	B 4
2429	F 4
2430	F 5
3318	D 8
3395	B 9
3396	F 8
3397	F 8
6345	B 8
6346	C 7
6347	F 7
6348	B 7
6354	B 5
6350	H 5
6351	D 5
6352	D 5
6353	D 5
6354	D 5
6355	B 5
6356	B 5
6357	D 5
11	B 2

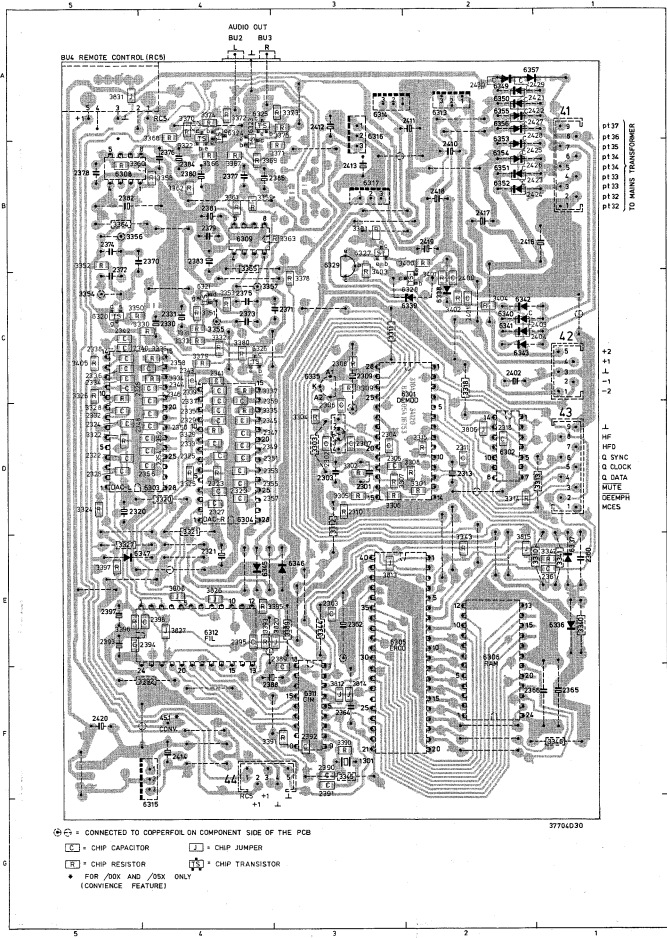
PRS.00403
T10

SUPPLY + DECODER
For non active chipcomponents see separete list

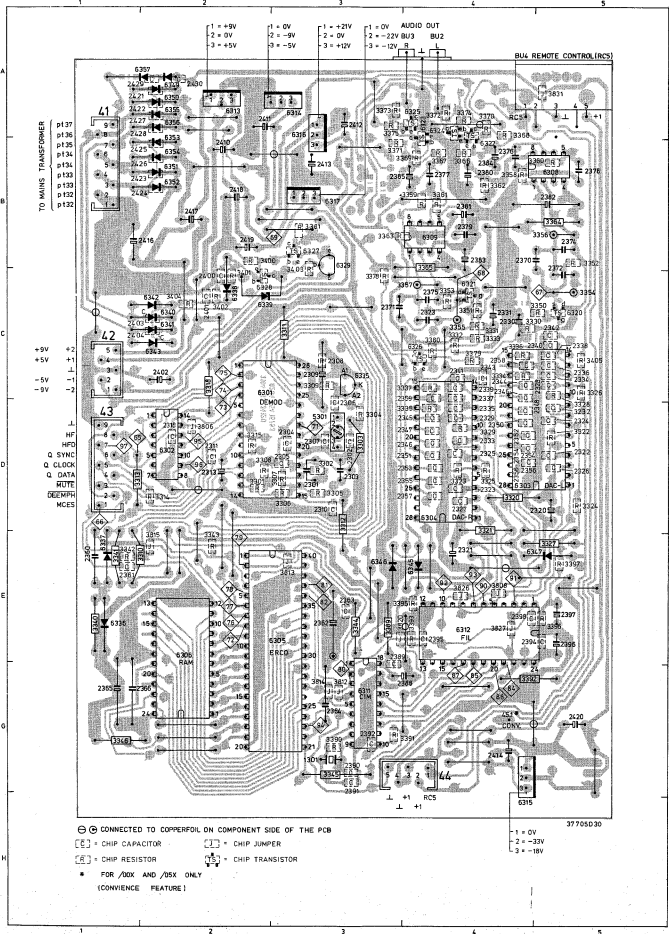
SAA7000 CIM	4822 209 10375		
SAA7010 DEMOD	4822 209 10857		
SAA7020 ERCO	4822 209 10377		
SAA7030 FIL	4822 209 10378		
TDA1540 DAC	4822 209 81453		
MSM2128-20RS RAM	4822 209 10376		
LM833N	4822 209 83163		
SN74LS74AN	4822 209 80782		
MC7805CT	4822 209 80891		
MC78M12CT	5322 209 86176		
MC79M05CT	4822 209 83164		
MC7912CT	4822 209 82065		
MC7918CT	4822 209 83165		
BC548B	4822 130 40837		
BC818/25	4822 130 42696		
BC818/25R	4822 130 42697		
BC848B	5322 130 41982		
BC858BR	4822 130 42134		
BC858CR	4822 130 42634		
BSR56	4822 130 42633		
BU2,3	CINCH-socket	4822 267 30631	
BU4	DIN-socket	4822 267 40284	
Miscellaneous			
	Spring clip	4822 492 63076	
	Transformers fuse	4822 252 20007	
	Mains transf.	4822 146 21047	
	Mains transf. (only for 07/17)	4822 146 21067	
1301	X-tal 4,2336 MHz	4822 242 70663	
5301		4822 156 21155	
2301,2303	22nF-2%	4822 121 50609	
2370,2371	5,1nF-2%	4822 121 50976	
2372,2373	1,5nF-2%	4822 121 50432	
2374+2377	2,2nF-2%	4822 121 50841	
2378,2379	1,2nF-2%	5322 121 54135	
3311,3318,3320	1,8 Ω-NFR25	4822 111 30489	
3321,3346,3389			
3344,3392	1 Ω-NFR25	4822 111 30483	

SUPPLY + DECODER PCB

6-3
1985-07-01



1301	F3	2305	D3	2310	D3	2301	B4	2326	B5	2331	C4	2336	C5	2341	C4	2346	C4	2352	D4	
2427	A2	2427	A2	2301	D2	2306	F3	2311	C3	2318	C2	2324	D2	2330	C4	2335	D4	2354	D1	
2302	D3	2307	D3	2313	D2	2313	D2	2328	C5	2333	D4	2338	C5	2343	C4	2348	D4	2354	D4	
2303	D3	2308	D3	2308	D3	2308	D3	2329	C5	2334	C5	2339	C5	2344	C4	2350	D4	2355	D4	
2304	D3	2309	C3	2320	D2	2325	D4	2330	D4	2335	D4	2340	C5	2345	D4	2351	D4	2356	D4	
2357	D4	2362	D3	2310	B5	2375	C4	2380	B4	2385	B4	2392	F3	2400	C2	2410	B2	2416	B1	
2358	D4	2363	D3	2371	C3	2376	B4	2381	B4	2386	F3	2394	B5	2401	C2	2411	A2	2417	B2	
2359	D4	2364	F3	2372	C3	2377	B4	2382	B5	2387	D5	2395	D5	2402	C2	2412	A3	2418	B2	
2360	E1	2365	F1	2373	C4	2378	B5	2383	B4	2388	F3	2396	D5	2403	C2	2413	B3	2419	B2	
2361	E1	2366	F1	2374	B5	2379	B4	2384	B4	2391	F3	2397	B5	2404	C2	2414	B4	2420	F3	
2421	A2	2426	B2	2332	D5	2305	D3	2310	E1	2315	D2	2323	D4	2329	D6	2336	C4	2341	E1	
2422	A2	2427	A2	2301	D2	2306	F3	2311	C3	2318	C2	2324	D2	2330	C4	2335	D4	2354	D1	
2423	B2	2428	A2	2302	D3	2307	D3	2312	D3	2320	D4	2325	D4	2331	C4	2336	C4	2343	E2	
2424	B2	2429	A2	2303	D3	2308	D2	2313	D1	2321	C4	2326	C5	2332	C4	2337	C4	2344	D3	
2425	B2	2430	A2	2304	D3	2309	C3	2314	D2	2322	D5	2328	C5	2333	C4	2340	E1	2345	F3	
3346	F1	3354	C5	3360	B5	3365	B4	3370	A4	3375	A3	3380	C4	3391	F3	3400	B2	3405	C5	
3350	C5	3355	C4	3391	C5	3396	B4	3391	B4	3378	F3	3394	B5	3392	F4	3401	C2	3406	D2	
3351	C4	3356	B5	3362	B4	3367	B4	3372	A4	3377	B3	3385	B4	3393	B4	3402	C2	3408	D4	
3352	B5	3357	C4	3363	B5	3368	A4	3373	A3	3378	C4	3389	B3	3395	F4	3403	B3	3412	F3	
3353	C4	3359	B4	3364	B5	3369	B4	3374	A4	3379	C4	3390	F3	3396	B3	3404	C2	3413	B3	
3814	F3	3831	A5	6304	A4	6310	B5	6316	A3	6323	A4	6328	C2	6338	C2	6343	C2	6351	B2	
3815	E2	3821	B3	6305	E3	6311	F3	6317	B3	6324	C4	6329	B3	6339	C2	6345	A2	6352	B2	
3820	E3	6301	C2	6306	E2	6312	E4	6320	C5	6325	A4	6335	C3	6340	C2	6346	B3	6353	B2	
3826	B4	6302	C2	6308	E3	6313	A2	6321	C4	6326	C4	6336	E1	6341	C2	6349	A2	6354	B2	
3827	B4	6303	D4	6309	B4	6314	A3	6322	A4	6327	B3	6337	E1	6342	C2	6350	A2	6355	A2	
6356	A2																			
6357	A2																			



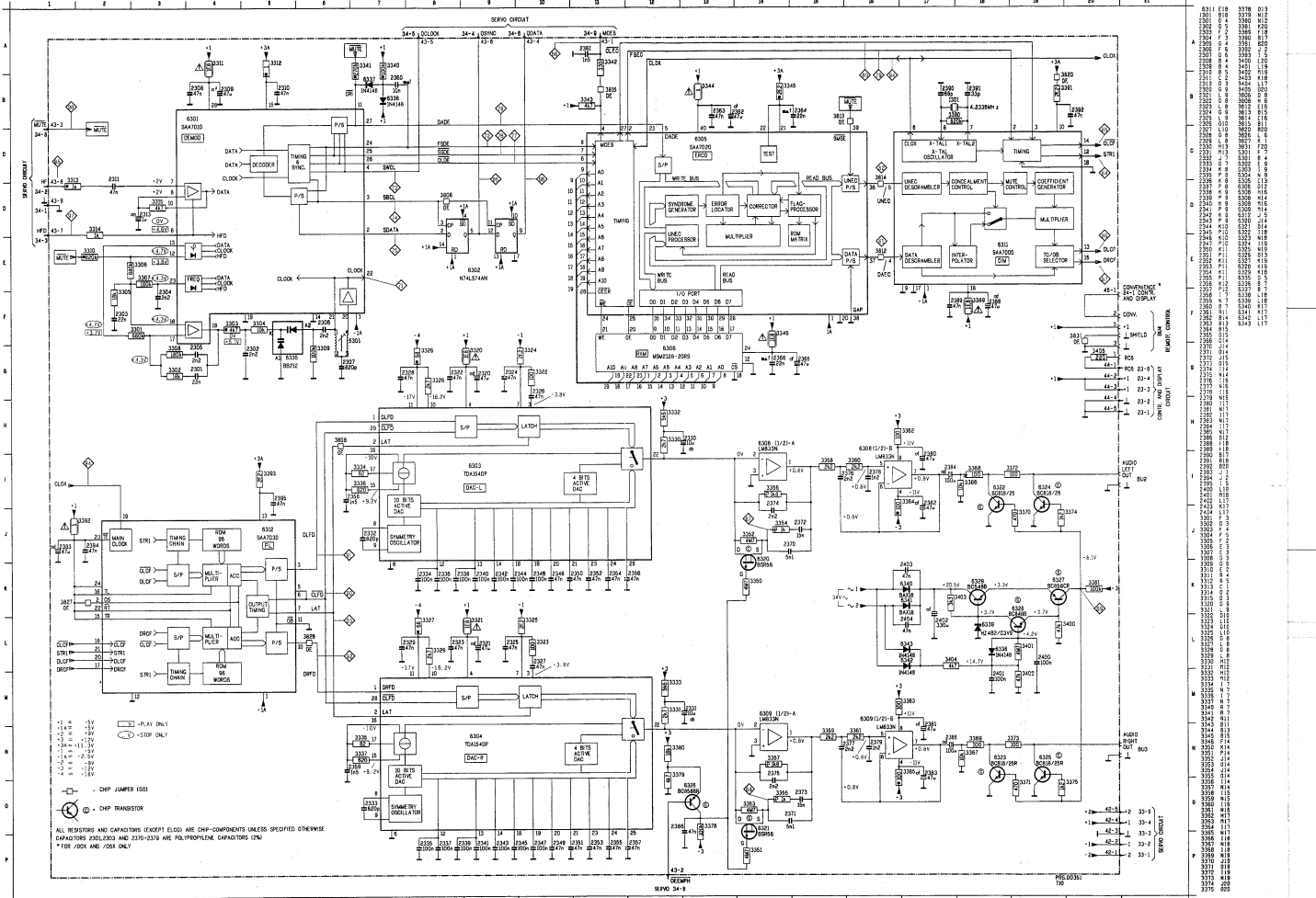
SUPPLY + DECODER
For non active chip components see separate list

	4822 209 10375	1301	X-tal 4,2336 MHz	4822 242 70663
SAA7000 CIM	4822 209 10857			
SAA7020 DEMOD	4822 209 10377			
SAA7030 ERCO	4822 209 10378			
TDA1540 DAC	4822 209 81453	5301		4822 156 21155
MSM2128-20RS RAM	4822 209 10379			
LM833N	4822 209 83163			
SN74LS74AN	4822 209 80782			
MC7805CT	4822 209 80891			
MC78M12CT	5322 209 86176	2301,2303	22nF-2%	4822 121 50609
MC79M05CT	4822 209 83164	2370,2371	5,1nF-2%	4822 121 50976
MC7912CT	4822 209 82065	2372,2373	1,5nF-2%	4822 121 50432
MC7918CT	4822 209 83165	2374+2377	2,2nF-2%	4822 121 50841
		2378,2379	1,2nF-2%	5322 121 54135
	4822 130 40937			
BC548B	4822 130 42696			
BC818/25F	4822 130 42697	3311,3318,3320	1.8 Ω-NFR25	4822 111 30489
BC846B	5322 130 41982	3321,3346,3369		
BC858BR	4822 130 42134	3344,3392	1 Ω-NFR25	4822 111 30483
BC858CR	4822 130 42634			
BSR56	4822 130 42633			
	5322 130 30684			
IN4002	4822 130 30621			
IN4148	4822 130 34121			
BA118	4822 130 32843			
NZ482/C3V9	4822 130 31129			
BB12				
			Miscellaneous	
			Spring clip	4822 492 63076
			Transformer fuse	4822 252 20007
			Mains transf.	4822 146 21047
			Mains transf. (only for 07/17)	4822 146 21067

1301 F3	2305 D3	2310 D3	2321 E4	2326 D5	2331 G4	2336 C5	2341 G4	2346 G4	2352 D4
2302 D3	2307 D3	2311 D2	2322 D5	2327 D4	2332 D5	2337 D4	2342 C5	2347 D4	2353 D4
2303 D3	2308 C3	2318 D2	2324 D5	2329 D4	2334 C5	2339 C4	2344 C5	2350 D4	2355 D4
2304 D3	2309 C3	2319 D2	2325 D4	2330 C5	2335 C5	2340 C5	2345 D4	2351 D4	2356 D4
2327 D4	2362 E3	2370 B5	2375 C4	2380 B4	2385 B4	2392 F3	2400 C2	2410 R2	2416 R1
2328 D4	2363 E3	2371 F3	2376 B4	2381 B4	2386 F3	2394 C5	2401 C2	2411 A2	2417 R2
2329 D4	2364 F3	2372 C3	2377 B4	2382 B4	2389 B4	2395 D4	2402 C2	2412 A3	2418 R2
2330 D4	2420 A2	2303 D3	2308 D5	2313 D2	2318 D2	2323 D4	2328 C5	2333 C4	2338 R2
2361 E1	2366 F1	2372 C4	2378 B5	2383 B4	2390 F3	2396 D5	2403 C2	2413 B3	2419 R2
2362 E1	2367 B5	2373 D4	2379 B4	2384 B4	2391 F3	2397 E5	2404 C2	2414 F4	2420 F3
2421 A2	2426 B2	3232 D5	3305 D5	3310 E1	3315 D2	3323 D4	3329 D4	3334 C4	3341 E1
2422 A2	2427 B2	3201 D2	3306 D5	3311 C3	3316 D2	3324 D5	3330 C4	3335 D4	3342 E1
2423 B2	2428 A2	3202 D3	3307 D5	3312 D2	3317 D4	3325 D4	3331 C4	3336 C4	3343 R2
2424 B2	2429 A2	3303 D3	3308 D5	3313 D1	3318 C2	3326 C5	3332 C4	3337 C4	3344 R3
2425 R2		3304 D3	3309 C3	3314 R2	3319 D2	3327 D4	3333 C4	3340 E1	
3346 F1	3354 C5	3360 B5	3365 B4	3370 A4	3375 A3	3380 C4	3391 F3	3400 R2	3405 C5
3350 C4	3355 C4	3361 B4	3367 B4	3371 B3	3376 B3	3381 B3	3392 F4	3401 C2	3406 D2
3351 C4	3356 B5	3362 B4	3368 A4	3373 B3	3378 B3	3383 B4	3393 F4	3402 C2	3408 R4
3352 B4	3357 D4	3363 B4	3369 A4	3373 D3	3378 C3	3383 D3	3393 F4	3402 C2	3410 F3
3353 C4	3359 B4	3364 B5	3369 A4	3373 D3	3378 C3	3383 D3	3393 F4	3402 C2	3410 F3
3354 C4	3359 B4	3364 B5	3369 A4	3373 D3	3378 C3	3383 D3	3393 F4	3402 C2	3410 F3
3814 F3	3821 A5	6304 D4	6310 B3	6316 A3	6323 A4	6328 C2	6335 C2	6343 C2	6351 R2
3815 E2	3801 D9	6305 E3	6311 B3	6317 B3	6324 A4	6329 B3	6339 C2	6345 A4	6352 R2
3820 B3	6301 C2	6306 E2	6312 E4	6320 C5	6325 A4	6330 C3	6335 C3	6346 F3	6353 R2
3824 B4	6302 E2	6308 B3	6313 E2	6321 C4	6326 C3	6331 E1	6341 C2	6349 A2	6354 R2
3827 B4	6303 A4	6314 A3	6322 A4	6327 B3	6332 B3	6337 E1	6342 C2	6350 A2	6355 A2
6356 A2									
6357 A2									

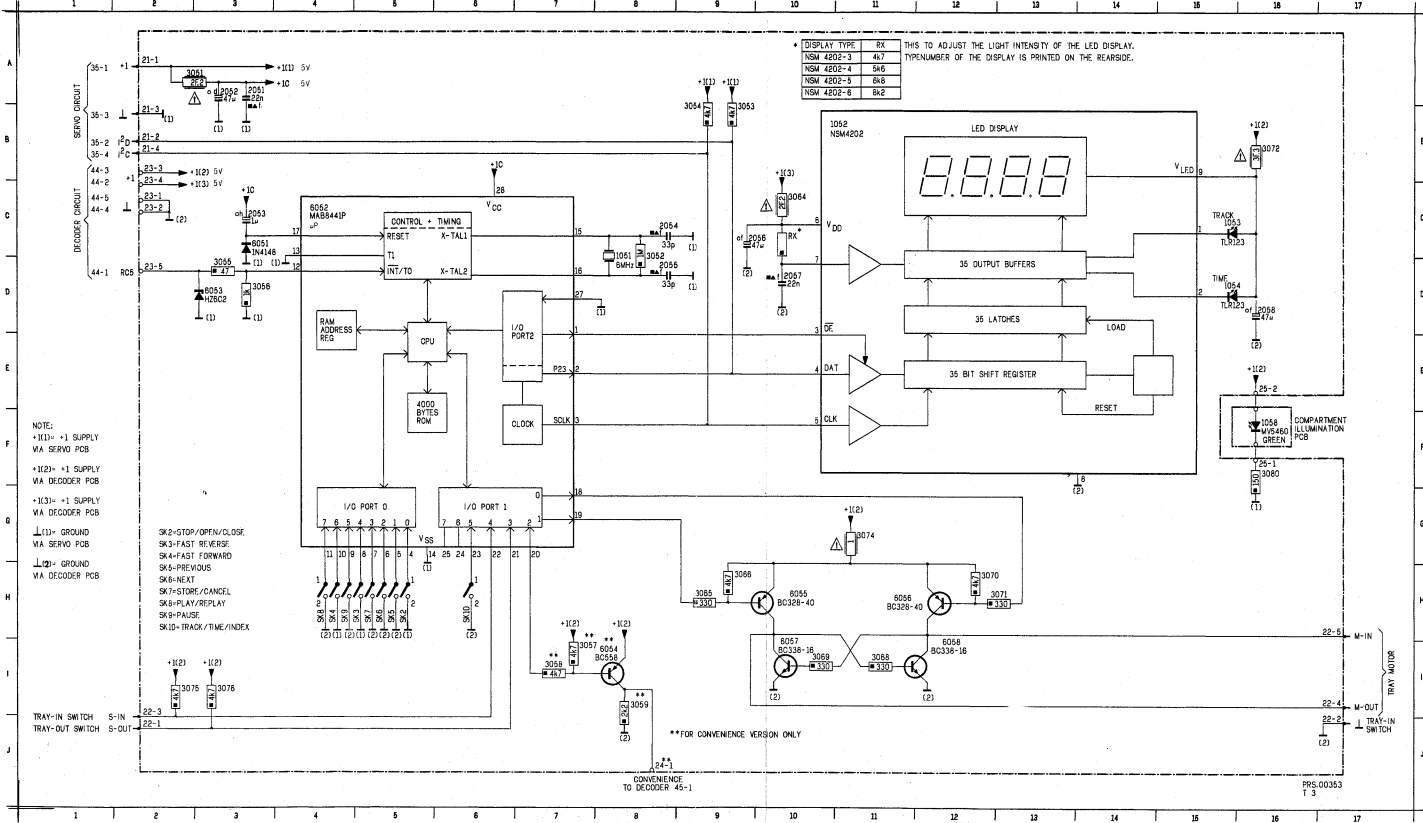
DECODER CIRCUIT

6-5
1985-07-01



6-6
1985-07-01
CONTROL + DISPLAY CIRCUIT

102	C	103	D	104	E	105	F	106	G	107	H	108	I	109	J	110	K	111	L	112	M	113	N	114	O	115	P	116	Q	117	R	118	S	119	T	120	U	121	V	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



- NOTES:
- +I(1)- +1 SUPPLY VA SERVO PCB
 - +I(2)- +1 SUPPLY VA DECODER PCB
 - +I(3)- +1 SUPPLY VA DECODER PCB
 - ⊥(1)- GROUND VA SERVO PCB
 - ⊥(2)- GROUND VA DECODER PCB

- SK2-GT/P/OPEN/CLOSE
- SK3-FAST REVERSE
- SK4-FAST FORWARD
- SK5-PREVIOUS
- SK6-NEXT
- SK7-STORE/CANCEL
- SK8-PLAY/REPLAY
- SK9-PAUSE
- SK10-TRACK/TIME/INDEX

DISPLAY TYPE	RX
NSM 4202-3	4X7
NSM 4202-4	5X8
NSM 4202-5	6X6
NSM 4202-6	6X2

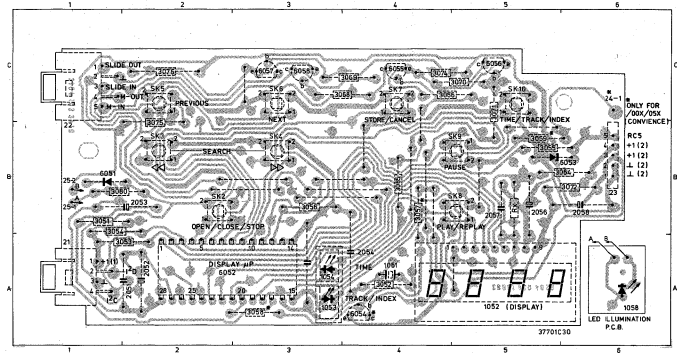
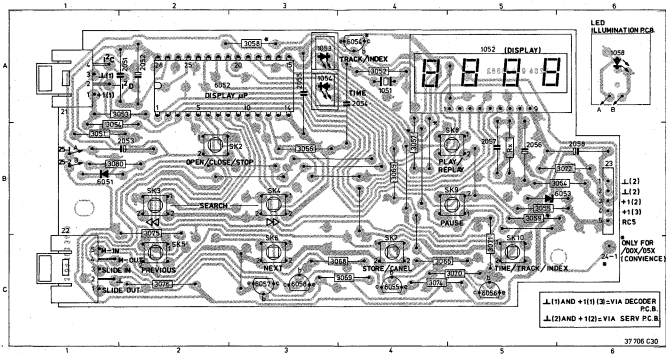
THIS IS TO ADJUST THE LIGHT INTENSITY OF THE LED DISPLAY.
TYPE NUMBER OF THE DISPLAY IS PRINTED ON THE REAR SIDE.

**FOR CONVENIENCE VERSION ONLY

CONVENIENCE TO DECODER 45-1

PRS.00353
1 3

CONTROL + DISPLAY PCB



6052	μP MAB8441P/T014	4822 209 11063	
BC328-40		4822 130 41715	
BC338-16		4822 130 40892	
BC558		4822 130 44197	
IN4148		4822 130 30621	
H26C2 (6V2)		4822 130 32698	
1053,1054	TLR123 (RED)	5322 130 34957	
1058	MV5460 (GREEN)	4822 130 32842	
3051,3064	2.2Ω-NFR25	4822 111 30492	
3072	3.3Ω-NFR25	4822 111 30593	
3074	1Ω-NFR25	4822 111 30483	
1051	X-tal 6MHz	4822 242 70392	
Display			
1052	NSM4202	4822 130 90141	
SK2+10	TACT SWITCH	4822 276 11276	

R2 R1
R62 R2
SK3 R1
R63 R3
R62 C2

R80 C1
R82 C4
R88 R5
R89 R5
R89 R5

1051 A4
1053 A5
1053 A3
1058 A6
1058 A6
2051 A2

2058 A2
2053 A2
2058 A4
2058 A3
2058 B3

2059 B3
2058 B6
2059 B1
3051 A4
3051 A1

3058 B1
3053 B5
3053 B5
3057 B4
3058 A3

3059 B5
3064 B6
3064 B4
3068 C4
3064 C3

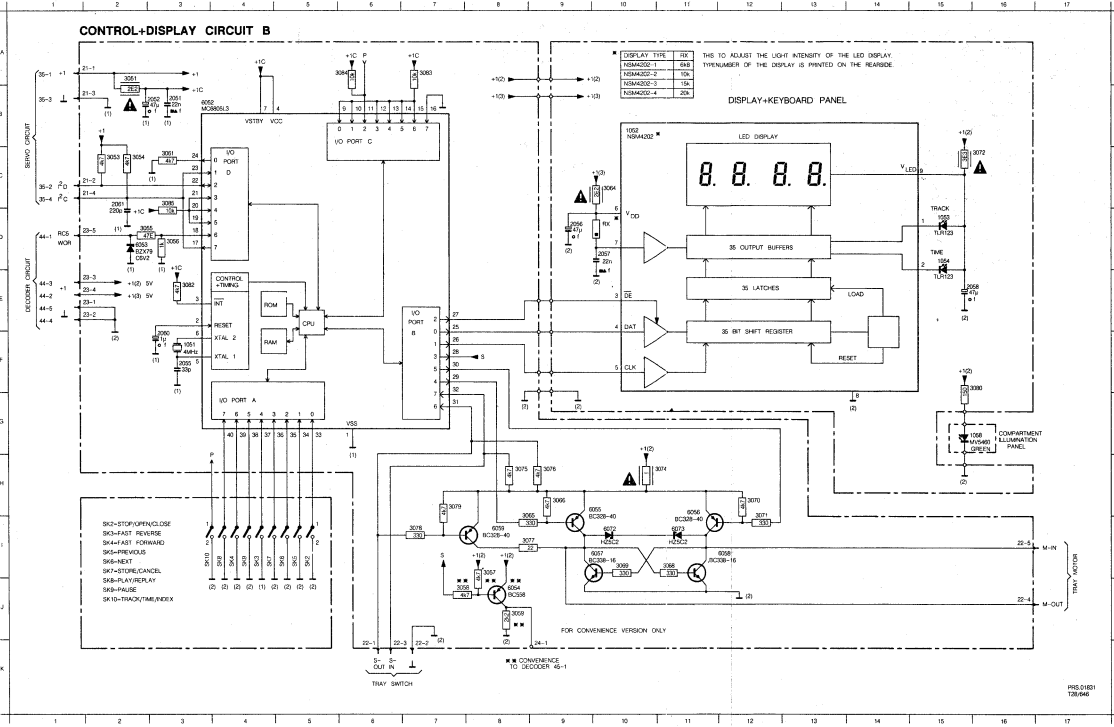
3069 C4
3070 C5
3071 C5
3072 B6
3071 C5

3071 B2
3076 C2
3086 B1
6051 B1
6057 A2

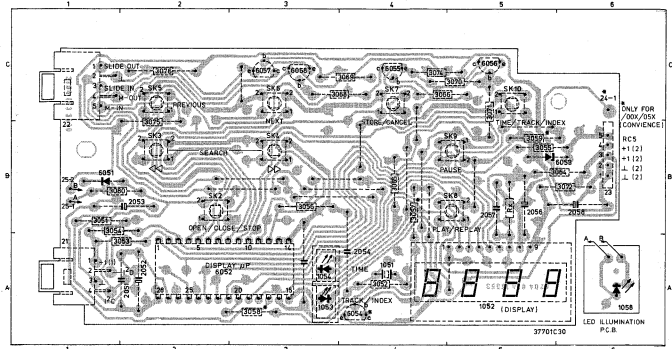
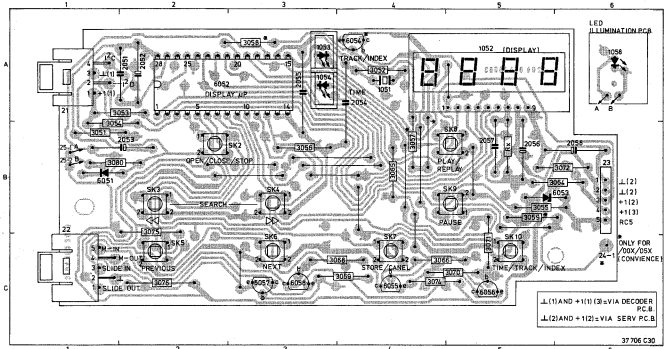
6013 B1
6054 A4
6055 C4
6056 C5
6057 C3








6058 C5
RE10 C5

1051 F 3 1054 D15 2052 B 3 2057 D10 2061 C 2 3354 C 2 3557 I 8 3061 C 3 3086 H 9 3070 H17 3074 H11 3077 I 8 3080 F16 3084 A 6 1053 D 2 6056 H11 6059 I 8
 1052 B10 1058 D10 2055 F 3 2058 F16 3053 C 2 3355 D 3 3056 J 3 3064 D10 3068 I11 3071 H*8 3074 H 8 3076 I 1 3082 3085 3088 1054 B 6 6057 I10 6073 I10
 1053 D10 2051 F 3 2056 D 9 2060 F16 3053 C 2 3356 D 3 3559 J 4 3065 H 9 3069 I10 3072 C16 3076 H 9 3079 H 7 3083 A 7 6052 B 3 1055 H16 6059 I12 6073 I11



CONTROL + DISPLAY PCB

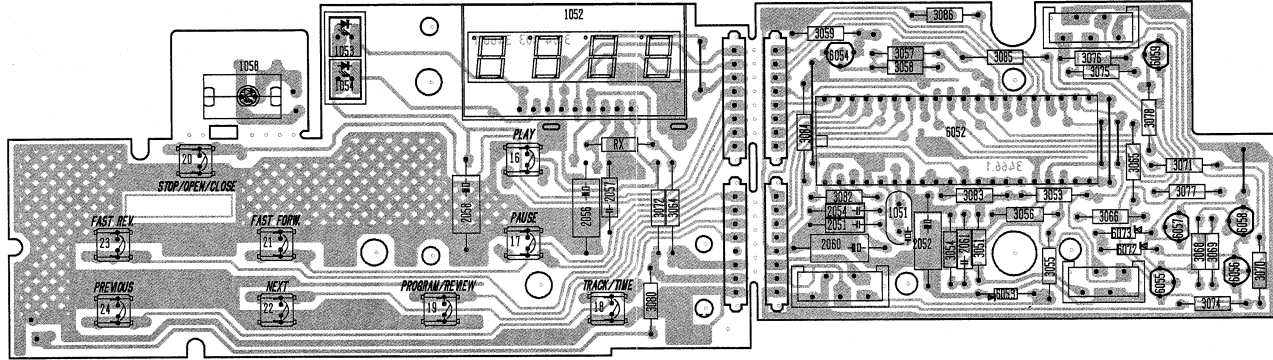


	6052	μP MAB8441P/T0144822 209 11063	
	BC328-40	4822 130 41715	
	BC338-16	4822 130 40892	
	BC558	4822 130 44197	
	IN4148	4822 130 30621	
	HZ6C2 (6V2)	4822 130 32698	
	1053,1054	TLR123 (RED) 5322 130 34957	
	1058	MV5460 (GREEN) 4822 130 32842	
	3051,3064	2.2Ω-NFR25 4822 111 30492	
	3072	3.3Ω-NFR25 4822 111 30593	
	3074	1Ω-NFR25 4822 111 30483	
	1051	X-tal 6MHz 4822 242 70392	
Display			
	1052	NSM4202 4822 130 90141	
	SK2+10	TACT SWITCH 4822 276 11276	

80 R3
 8K2 R2
 8K3 R1
 8K4 R3
 8K5 C2
 882 C3
 8K7 C4
 883 R4
 889 R5
 1033 A5
 1052 A5
 1053 A3
 1054 A3
 1058 A6
 2053 A2
 2053 A2
 2053 B2
 2054 A4
 2054 A3
 2058 B3
 2059 B3
 2059 B5
 2058 B6
 2060 B1
 2059 A4
 2059 A3
 2054 R1
 2055 R5
 2056 R3
 2057 R4
 2058 A3
 2059 B5
 2064 B6
 2064 B6
 2064 C4
 2064 C4
 2064 C2
 2069 C6
 2070 C5
 2071 C3
 2072 B6
 2074 C4
 2074 C4
 2074 R2
 2076 C2
 2080 R1
 6051 R1
 6052 C1
 6053 R5
 6054 A6
 6059 C4
 6056 C5
 6057 C3
 6058 C3
 8K10 C5

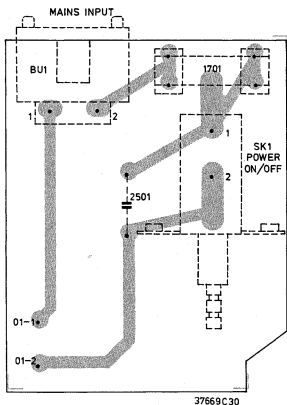
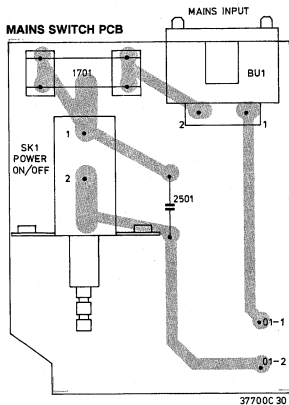
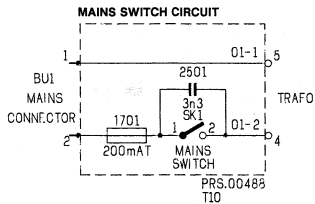
1051 B 5 1058 A 2 19 C 3 2054 B 5 2080 B 5 23 B 1 3054 B 8 3058 A 5 3066 B 6 3071 B 7 3076 A 6 3082 B 5 3086 A 6 6055 C 7 6059 A 7
 1052 A 4 16 B 3 20 B 2 2056 B 4 2061 B 6 24 C 1 3055 B 8 3059 A 5 3089 B 7 3072 B 4 3077 B 7 3083 B 6 6052 B 6 6056 B 7 6072 B 7
 1053 A 2 17 B 3 2051 B 5 2057 B 4 21 B 2 3051 B 6 3056 B 6 3064 B 4 3069 B 7 3074 C 7 3078 B 7 3084 B 5 6053 C 6 6057 B 7 6079 B 7
 1054 B 2 18 C 4 2052 B 5 2058 B 3 22 C 2 3053 B 6 3057 A 5 3065 B 7 3070 B 7 3075 A 6 3080 C 4 3085 A 6 6054 A 5 6058 B 7 RX B 4

CONTROL AND DISPLAY PANEL - B



6052	μP MC6805L3P	4822 209 11445	3051,3064 3072 3074
			2,2Ω-NFR25 4822 111 30492 3,3Ω-NFR25 4822 111 30493 2Ω-NFR25 4822 111 30483
BC328-40 BC338-16 BC588		4822 130 41715 4822 130 40892 4822 130 44197	
			1051
			X-tal 4 MHz 4822 242 70831
			Display
IN4148 H25C2 (5V1)		4822 130 30621 4822 130 33293	1052
			NSM4202 4822 130 90141
			SK+10
			TACT SWITCH 4822 276 11276
1053, 1054 1058	TLR123 (RED) MV5460 (GREEN)	5322 130 34957 4822 130 32842	

- SK2 = pos. 20
- SK3 = pos. 23
- SK4 = pos. 21
- SK5 = pos. 24
- SK6 = pos. 22
- SK7 = pos. 19
- SK8 = pos. 16
- SK9 = pos. 17
- SK10 = pos. 18

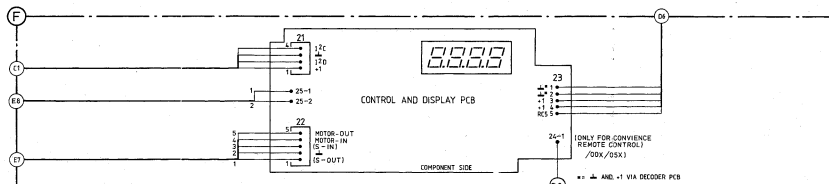
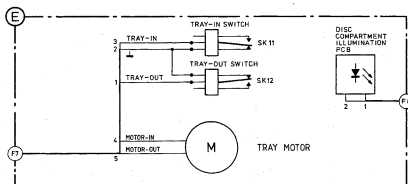
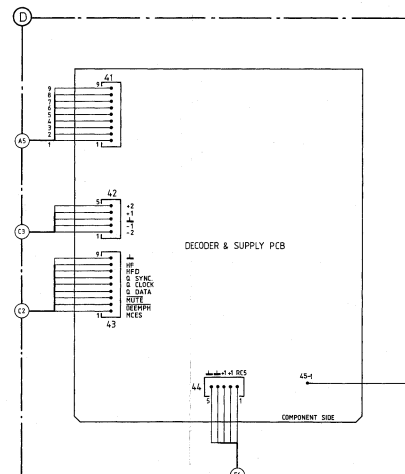
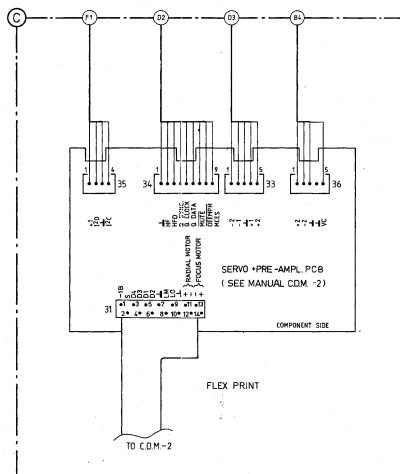
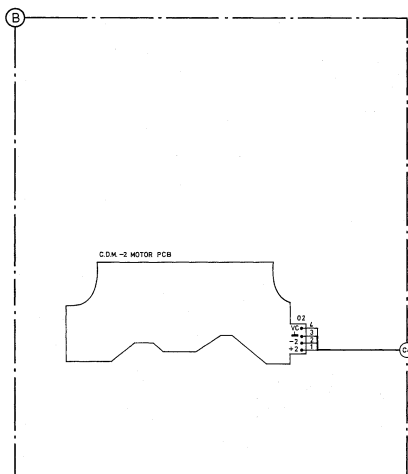
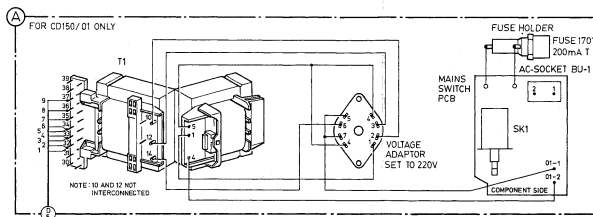
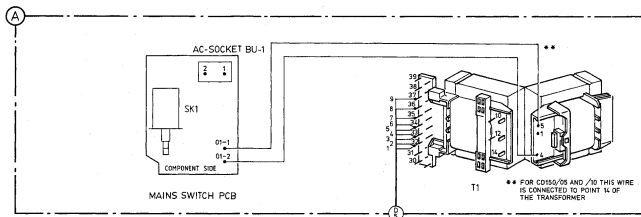


	MAINS SWITCH	4822 276 11309
	3,3 nF-400V	4822 122 40327
	220/240V version 200 mA T	4822 253 30012
	110/127V version 400 mA T	4822 253 30016
Miscellaneous		
	Fuse holder	4822 492 60063
	BU-1 mains inlet	4822 265 20262

① — Chips 50 V NPO S1206				② — Chips 0,125 W S1206				③ — Chips 0,125 W S1206			
1.0 pF	5%	4822 122 32279	6,8 E	5%	4822 111 90254	7,5 k	2%	4822 111 90276			
1,5 pF	5%	4822 122 31792	7,5 E	5%	4822 111 90396	8,2 k	2%	5322 111 90118			
1,8 pF	5%	4822 122 32087	8,2 E	5%	4822 111 90397	9,1 k	2%	4822 111 90373			
3,3 pF	5%	4822 122 31937	9,1 E	5%	4822 111 90398	10 k	2%	4822 111 90382			
3,9 pF	5%	4822 122 32081	10 E	2%	5322 111 90095	11 k	2%	4822 111 90337			
4,7 pF	5%	4822 122 32082	11 E	2%	4822 111 90338	12 k	2%	4822 111 90253			
8,2 pF	5%	4822 122 32083	12 E	2%	4822 111 90341	13 k	2%	4822 111 90509			
10 pF	5%	4822 122 31937	2%	2%	4822 111 90343	13 k	2%	4822 111 90216			
12 pF	5%	4822 122 32139	15 E	2%	4822 111 90344	16 k	2%	4822 111 90346			
18 pF	5%	4822 122 31769	16 E	2%	4822 111 90347	18 k	2%	4822 111 90238			
22 pF	10%	4822 122 31837	18 E	2%	5322 111 90139	20 k	2%	4822 111 90349			
27 pF	5%	4822 122 31962	20 E	2%	4822 111 90352	22 k	2%	4822 111 90351			
33 pF	5%	4822 122 31756	22 E	2%	4822 111 90186	24 k	2%	4822 111 90512			
39 pF	5%	4822 122 31972	24 E	2%	4822 111 90355	27 k	2%	4822 111 90542			
47 pF	5%	4822 122 31770	27 E	2%	5322 111 90375	30 k	2%	4822 111 90216			
56 pF	5%	4822 122 31774	30 E	2%	4822 111 90356	33 k	2%	5322 111 90267			
68 pF	5%	4822 122 32267	33 E	2%	4822 111 90357	36 k	2%	4822 111 90514			
82 pF	10%	4822 122 31839	36 E	2%	4822 111 90359	39 k	2%	5322 111 90108			
100 pF	5%	4822 122 31765	39 E	2%	4822 111 90361	43 k	2%	4822 111 90363			
120 pF	5%	4822 122 31766	43 E	2%	5322 116 90125	47 k	2%	4822 111 90543			
150 pF	5%	4822 122 31767	47 E	2%	4822 111 90217	51 k	2%	5322 111 90275			
180 pF	2%	4822 122 31784	51 E	2%	4822 111 90365	56 k	2%	4822 111 90573			
220 pF	5%	4822 122 31965	56 E	2%	4822 111 90239	62 k	2%	5322 111 90275			
270 pF	5%	4822 122 32142	62 E	2%	4822 111 90367	68 k	2%	4822 111 90202			
330 pF	10%	4822 122 31642	68 E	2%	4822 111 90203	75 k	2%	4822 111 90574			
390 pF	5%	4822 122 31771	75 E	2%	4822 111 90371	82 k	2%	4822 111 90575			
470 pF	5%	4822 122 31772	82 E	2%	5322 111 90124	91 k	2%	5322 111 90276			
560 pF	5%	4822 122 31773	91 E	2%	4822 111 90375	100 k	2%	4822 111 90214			
680 pF	5%	4822 122 31775	100 E	2%	5322 111 90091	110 k	2%	5322 111 90269			
820 pF	5%	4822 122 31974	110 E	2%	4822 111 90335	120 k	2%	4822 111 90568			
1 nF	10%	5322 122 31647	120 E	2%	4822 111 90336	130 k	2%	4822 111 90381			
1,2 nF	5%	4822 122 31807	130 E	2%	4822 111 90164	150 k	2%	5322 111 90099			
1,5 nF	10%	4822 122 31781	150 E	2%	5322 111 90098	160 k	2%	5322 111 90284			
2,2 nF	10%	4822 122 31644	160 E	2%	4822 111 90345	180 k	2%	4822 111 90565			
2,7 nF	10%	4822 122 31783	180 E	2%	5322 111 90242	200 k	2%	4822 111 90351			
3,3 nF	10%	4822 122 31969	200 E	2%	4822 111 90348	220 k	2%	4822 111 90197			
3,9 nF	10%	4822 122 32566	220 E	2%	4822 111 90178	240 k	2%	4822 111 90215			
4,7 nF	10%	4822 122 31784	240 E	2%	4822 111 90353	270 k	2%	4822 111 90302			
5,6 nF	10%	4822 122 31916	270 E	2%	4822 111 90154	300 k	2%	5322 111 90286			
6,8 nF	10%	4822 122 31976	300 E	2%	4822 111 90156	330 k	2%	4822 111 90513			
10 nF	10%	4822 122 31728	330 E	2%	5322 111 90106	360 k	2%	4822 111 90515			
12 nF	10%	5322 122 31642	360 E	1%	4822 111 90288	390 k	2%	4822 111 90182			
15 nF	10%	4822 122 31782	360 E	1%	4822 111 90358	430 k	2%	4822 111 90188			
18 nF	10%	4822 122 31759	390 E	2%	5322 111 90138	470 k	2%	4822 111 90181			
22 nF	10%	4822 122 31787	430 E	2%	4822 111 90362	510 k	2%	4822 111 90364			
27 nF	10%	4822 122 32564	470 E	2%	4822 111 90109	560 k	2%	4822 111 90384			
33 nF	10%	4822 122 31981	510 E	2%	4822 111 90245	620 k	2%	4822 111 90213			
56 nF	10%	4822 122 32183	560 E	2%	5322 111 90113	680 k	2%	4822 111 90368			
100 nF	20%	4822 122 31947	620 E	2%	4822 111 90396	750 k	2%	4822 111 90369			
			680 E	2%	4822 111 90163	820 k	2%	4822 111 90285			
			750 E	2%	5322 111 90306	910 k	2%	4822 111 90374			
			820 E	2%	4822 111 90171	1 M	2%	4822 111 90252			
			910 E	2%	4822 111 90372	1,1 M	5%	4822 111 90408			
				2%	5322 111 90392	1,2 M	5%	4822 111 90409			
				1,1 k	2%	4822 111 90336	1,3 M	5%	4822 111 90411		
				1,2 k	2%	5322 111 90096	1,5 M	5%	4822 111 90412		
				1,3 k	2%	4822 111 90244	1,6 M	5%	4822 111 90413		
				1,5 k	2%	4822 111 90151	1,8 M	5%	4822 111 90414		
				1,6 k	2%	5322 111 90265	2 M	5%	4822 111 90415		
				1,8 k	2%	5322 111 90101	2,2 M	5%	4822 111 90185		
				2%	2%	4822 111 90165	2,4 M	5%	4822 111 90416		
				2,2 k	2%	4822 111 90248	2,7 M	5%	4822 111 90417		
				2,4 k	2%	4822 111 90289	3 M	5%	4822 111 90418		
				2,7 k	2%	4822 111 90569	3,3 M	5%	4822 111 90191		
				3 k	2%	4822 111 90198	3,6 M	5%	4822 111 90422		
				3,3 k	2%	4822 111 90157	3,9 M	5%	4822 111 90421		
				3,6 k	2%	5322 111 90107	4,3 M	5%	4822 111 90422		
				3,9 k	2%	4822 111 90571	4,7 M	5%	4822 111 90423		
				4 k	2%	4822 111 90167	5,1 M	5%	4822 111 90167		
				4,3 k	2%	5322 111 90111	5,6 M	5%	4822 111 90425		
				5,1 k	2%	5322 111 90268	6,2 M	5%	4822 111 90426		
				5,6 k	2%	4822 111 90572	6,8 M	5%	4822 111 90235		
				5,8 k	2%	4822 111 90334	7,5 M	5%	4822 111 90427		
				6,8 k	2%	4822 111 90544	8,2 M	5%	4822 111 90237		
							9,1 M	5%	4822 111 90428		

WIRING DIAGRAM

6-9
1985-07-01



3F528 E10

SYMBOL	DESCRIPTION
	Capacitor, general
	Electrolytic capacitor (+ and - may be omitted)
	Bipolar electrolytic capacitor (+ may be omitted)
	Resistor, general
	N.T.C. resistor
	P.T.C. resistor
	Voltage divider with preset adjustment
	Chip jumper
	Pin contact
	Bus contact
	Coil, self-induction
	Transformer with electrically poor conducting core and adjustable pre-magnetization
	Diode
	Zener diode
	Stabistor
	Double variable capacity diode (in one envelope)
	Photo conductive diode
	L.E.D.

SYMBOL	DESCRIPTION
	Transistor (N.P.N.)
	Transistor (P.N.P.)
	Direct current (DC)
	Alternating current (AC)
	Earth (functional)
	Frame or chassis connection
	Direction in which AC voltages are passed on (optional present)
	Interrupted line
	Not-connected crossing lines
	Connected lines
	Cable tree with lead-outs
	Changer, general (arrow is optional)
	Voltage Controlled Oscillator
	Band-pass filter
	Phase changing network
	Delay element
	Amplifier, general

SYMBOL	DESCRIPTION
	Operational amplifier
	Differential amplifier
	Splitter
	Operational amplifier with open output
	Exclusive OR gate
	True/complement amplifier with high input
	Flip Flop
	AND gate
	OR gate
	Inverter with high input

	0.2W (CR 16)	$\leq 220k\Omega$ $> 270k\Omega$	5% 10%
	0.33W (CR 25)	$\leq 1 M\Omega$ $> 1 M\Omega$	5% 10%
	0.33W (SFR25)		5%
	0.25W (VR 25)	$\leq 10M\Omega$ $> 10M\Omega$	5% 10%
	0.5W (CR 37)	$\leq 1 M\Omega$ $> 1 M\Omega$	5% 10%
	0.67W (CR 52)		5%
	1.15W (CR 68)		5%

	Ceramic plate	* = 2.5 V # = 5 V @ = 6.3 V \$ = 10 V % = 15 V ^ = 20 V & = 25 V * = 40 V # = 50 V i = 100 V l = 125 V m = 150 V n = 180 V o = 200 V p = 250 V q = 300 V r = 400 V s = 500 V t = 600 V u = 630 V v = 1000 V x = 1.6 V y = 12 V z = 15 V AA = 20 V AB = 25 V AC = 30 V AD = 35 V AE = 40 V AF = 50 V AG = 75 V AH = 80 V
	Polyester flat foil	
	Polyester mepolesco	
	Mylar (Polyester flat foil small sized)	
	Micropaco	
	Tubular ceramic (body colour pink or yellow/green)	
	Miniature single elco	
	Subminiature tantalum	

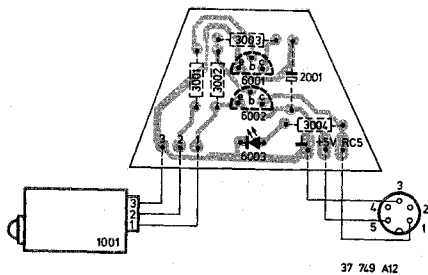
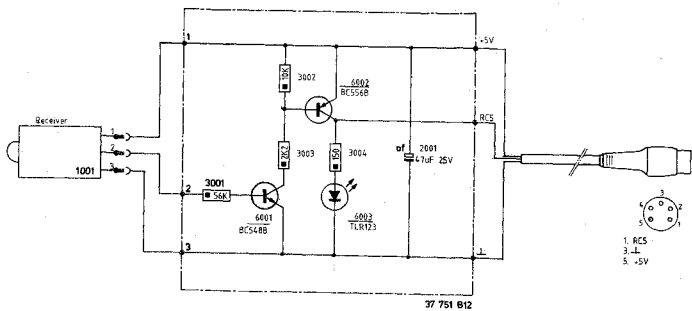
MDA.00084

Service
Service
Service

Service Manual

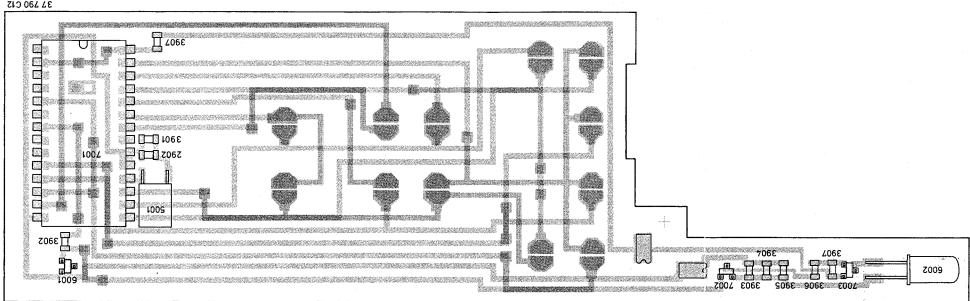
EM2000:

The EM2000 is an I.R. remote control system for any Compact Disc player with an RC-5 remote control input

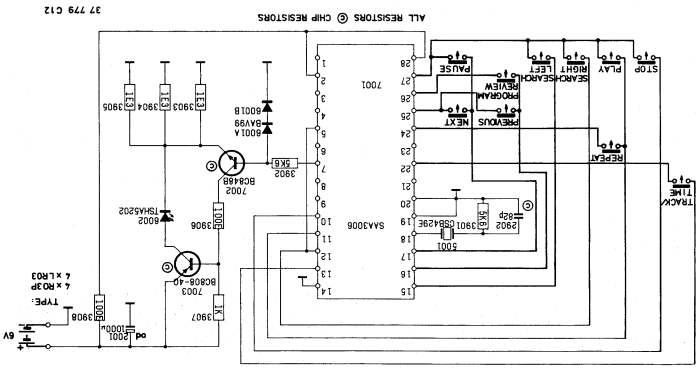
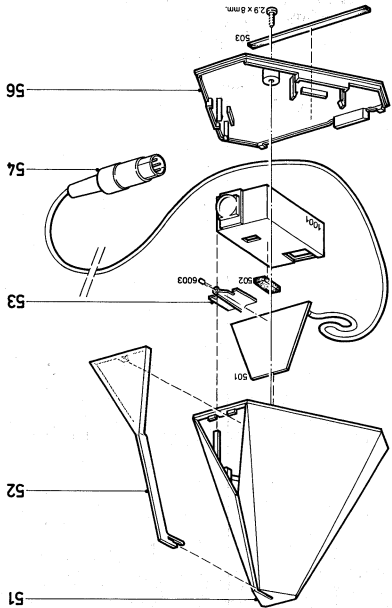


TS -	B0548B	4822 130 40937
- LED -	TLH123	5322 130 34957
- MISC. -		
LR	RC receiver holder	4822 218 30196
LED		4822 255 40488

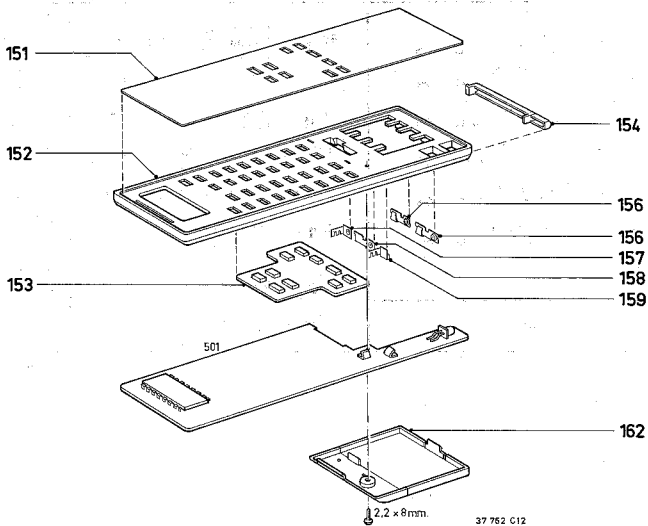
S1	4822 444 60409
S2	4822 450 60575
S3	4822 255 40488
S4	4822 321 21234
S5	4822 444 50323



37 748 C12

















2H2000



151	4822 460 60392
152	4822 444 10097
153	4822 410 90069
154	4822 450 60576
156	4822 492 62879
157	4822 290 80643
158	4822 492 62881
159	4822 290 80644
162	4822 444 60411

- TS -		
BC808-40		4822 130 42655
BC848Bchip		5322 130 41982
- IC -		
SAA3006		4822 209 81891
- D -		
BAV99		5322 130 34337
- Misc. -		
Resonator	429 kHz	4822 242 70675

	Carbon film 0.2 W 70°C 5%		Ceramic plate Tuning ≤ 120 pF NP.0 2% Others -20/+80%	*a = 2.5 V b = 4 V c = 6.3 V d = 10 V e = 16 V f = 25 V g = 40 V h = 63 V j = 100 V l = 125 V m = 150 V n = 180 V q = 200 V r = 250 V s = 300 V t = 350 V u = 400 V v = 500 V w = 630 V x = 1000 V A = 1.6 V B = 6 V C = 12 V D = 15 V E = 20 V F = 35 V G = 50 V H = 75 V I = 80 V
	Carbon film 0.33 W 70°C 5%		Polyester flat foil 10%	
	Metal film 0.33 W 70°C 5%		Metalized polyester flat film 10%	
	Carbon film 0.5 W 70°C 5%		Polyester flat foil small size (Mylar) 10%	
	Carbon film 0.67 W 70°C 5%		Polystyrene film/foil 1%	
	Carbon film 1.15 W 70°C 5%		Tubular ceramic	
© Chip component			Miniature single	
			Subminiature tantalum $\pm 20\%$	

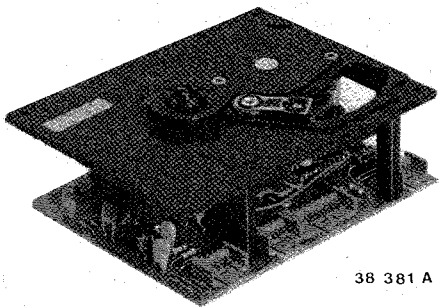
27 037 A/C

Service
Service
Service

In dieses Service Manual ist gleichzeitig die Servo +
Vorverstärker-Printplatte aufgenommen

Service Manual

COMPACT
disc
DIGITAL AUDIO



38 381 A

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden; für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

**CLASS 1
LASER PRODUCT**

3812 110 0520

INHALTSANGABE

1. Inhaltsangabe und Erläuterung zur Einteilung der Dokumentation
2. Reparaturhinweise
3. Messungen und Einstellungen
4. Explosionsansicht des CD-Mechanismus und Stückliste der Bauteile
5. Blockschaltplan, Prinzipschaltbilder, Printplattendaten und Stücklisten der elektrischen Teile
6. Änderungen
7. Zusatzinformationen

1. ERKLÄRUNG DER AUFTEILUNG DER DOKUMENTATION

Die Dokumentation besteht aus Kapiteln.
Die Kapitelnummer wird durch die erste Ziffer der Seitennummer bezeichnet.
Die zweite Ziffer der Seitennummer ist die Folgenummerung.

Falls Änderungen oder Nachträge neue Nachtrags- oder Ersatzblätter erfordern wird die Seitennummer um eine dritte Bezeichnung erweitert.

Eine Ziffer nach der Seitennummer bezeichnet, dass es sich um ein Nachtragsblatt handelt. Ein Ersatzblatt wird mit einem Buchstaben nach der Seitennummer gekennzeichnet.

Beispiele

3-6 heisst Seite 6 von Kapitel 3
3-6-1 ist ein Nachtragsblatt nach Seite 3-6
3-6-a ist das Ersatzblatt von Seite 3-6 (Seite 3-6 kann somit aus der Dokumentation beseitigt werden).
Alle Seiten sind mit einem Erscheinungsdatum versehen.

2. REPARATURHINWEISE

Um zu verhindern, dass lose Metallteile in den CD-Mechanismus gelangen, muss dafür gesorgt werden, dass die Stelle an der repariert wird, sauber ist.

Das Objektiv lässt sich mit einem Blasepinsel reinigen.

Es ist zu veranlassen, dass bei Reparatur und Messungen an dem CD-Mechanismus die Blatffeder der Fokussiereinheit keinen Schaden nehmen.

DIE LICHTDIODEN UND DER LASER SIND GEGENÜBER ELEKTROSTATISCHEN ENTLADUNGEN EMPFINDLICHER ALS EIN MOS-IC. UNSORGFÄLTIGES HANTIEREN WÄHREND DER SERVICEARBEITEN KANN DIE LEBENSDAUER DRASTISCH REDUZIEREN. DAHER IST DAFÜR ZU SORGEN, DASS WÄHREND DER SERVICEARBEITEN DIE HILFSMITTEL UND SIE SELBER DAS GLEICHE POTENTIAL AUFWEISEN WIE DIE ABSCHIRMUNG DES GERÄTES.

In dem Gerät haben Chipbauteile Anwendung gefunden. Aus- und Einbauen von Chipbauteilen siehe untenstehendes Bild.

Die Platte muss am Plattenteller immer richtig anliegen. Wenn in Reparaturfällen der Lademechanismus ausgebaut werden soll, sind ein oder mehrere separate Nieherhalter (4822 532 60906) zu benutzen. Der CD-Mechanismus kann dann in gewohnter Weise in dem Gerät arbeiten.

Für Messungen und Einstellungen ist es möglich, den CD-Mechanismus arbeitend ausserhalb des Gerätes anzuordnen.

Dafür werden folgende Verlängerungskabel als Servicehilfsmittel geliefert: Kabel zwischen Konnektor 34 an der Servo + Vorverstärker-Printplatte und Konnektor 43 am Decoderprint: 4822 321 21274 (9 polig); Kabel zwischen Konnektor 33 an der Servo + Vorverstärker-Printplatte und Konnektor 42 am Servoprint: 4822 321 21273 (5 polig); Kabel zwischen dem Hall-Motorprint und Konnektor 36 an der Servo + Vorverstärker-Printplatte: 4822 321 21284. Durch letzteres Kabel ist es möglich, die Servo + Vorverstärker-Printplatte von dem CDM abzunehmen und an den CD-Mechanismus auf dem Arbeitstisch zu legen, wodurch Messungen an einem arbeitenden Gerät in einfacher Weise Vorzunehmen sind.

SERVICEHILFSMITTEL

Audioprüfplatte	4822 395 30202
Fehlerfreie Platte + Platte mit DO-Fehlern, schwarzen Spots und Fingerabdrucken	4822 397 30096
Torx-Schraubenzieher:	
Satz (gerade)	4822 395 50145
Satz (winklig)	4822 395 50132
Plattenniederhalter	4822 532 60906
Servicekabel (9p)	4822 321 21274
Servicekabel (5p)	4822 321 21273
Servicekabel (4p)	4822 321 21284
IR-LED CQY89A-II	4822 130 31332

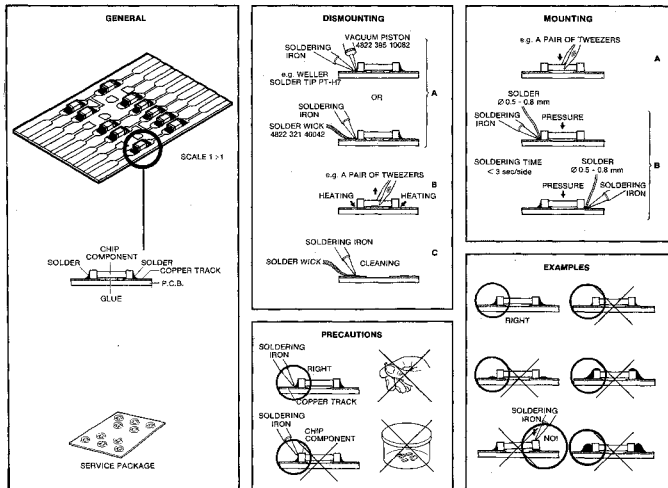


Fig. 1.

Servicearbeiten an der RAFOC-Einheit (= Radial- und Fokussiereinheit) Pos. 56 siehe Explosionsansicht CDM2

- Dem Gerät die Zusammenstellung von CD-Mechanismus und Servoprint entnehmen (Ausbauvorschrift siehe das Service Manual des entsprechenden Gerätes).
- Flexprint aus Konnektor 31 am Servoprint herausnehmen, dadurch dass der obere Teil des Konnektors angehoben und der Flexprint herausgenommen wird.
- Die 4 Schrauben auf der Leiterseite der Servo + Vorverstärker-Printplatte lösen. Die Servo + Vorverstärker-Printplatte lässt sich nun trennen.
- Die RAFOC-Einheit lässt sich entfernen, nachdem die zwei Befestigungsschrauben M3 x 25 gelöst worden sind.

Achtung: Die 2 Muttern M3 auf der Oberseite des CD-Mechanismus werden dann gelöst.

- Nun lässt sich die Spurplatte Pos. 59 fortnehmen.
- Nachdem das Klemmstück Pos. 51 beseitigt worden ist, lässt sich die Zusammenstellung aus RAFOC-Einheit und Flexprint fortnehmen.

Achtung: Beim Einbau der RAFOC-Einheit ist zu beachten, dass der Flexprint einwandfrei an der Montageplatte an der Stelle des Klemmstücks Pos. 51 anliegt. In manchen Fällen kann es notwendig sein, nach Auswechseln der Zusammenstellung RAFOC-Einheit/Flexprint diesen Flexprint mit einem schnelltrocknenden Kleber zu verkleben, damit bewirkt wird, dass die RAFOC-Einheit nicht mit dem Flexprint streift.

Das Verkleben muss mit äußerster Vorsicht erfolgen.

- Wenn der Laser und/oder die Monitordioden schadhaft sind, ist es notwendig, die RAFOC-Einheit Pos. 56 auszuwechseln.
- Nach Einbau der RAFOC-Einheit ist zu veranlassen, dass der Arm am vollen Plattendurchmesser freiläuft. Das lässt sich überprüfen mit Hilfe einer Federwaage die beim Magnet der Fokussiereinheit angelegt wird. Die Armreihung darf, am vollen Ausschlag gemessen, nicht über 25 mN sein.
- Eine schnelle Armfreilaufkontrolle ist in der Servicestellung 0 möglich.
- Durch Betätigung der Tasten "SEARCH FORW." und "REV." lässt sich die RAFOC-Einheit am Plattendurchmesser bewegen (siehe zu DETAILLIERTES MESSVERFAHREN FUER DIE SERVO-SCHALTUNG).

Auswechseln des Flexprints Pos. 57

- RAFOC-Einheit ausbauen.

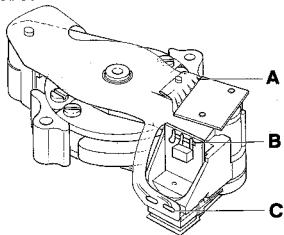


Fig. 2

- Die 2 Befestigungsscheiben Pos. 60 von dem Flexprint abnehmen.
- Die Anschlüsse A (siehe Bild 2) des Flexprints entlöten.
- Bevor die Anschlüsse C von dem Lichtdiodeprint entlötet werden, muss zuerst die Position der Anschlussstellen des Lichtdiodeprints markiert werden, dies im Zusammenhang damit, dass nachher der Flexprint an der richtigen Stelle angebracht wird.
- Nun lassen sich die 6 Anschlüsse C des Lichtdiodeprints entlöten, dadurch dass die Punkte C einer nach dem anderen erhitzt werden, bis sich der Flexprint löst. Dies ist mit äußerster Vorsicht durchzuführen.
- Die 4 Anschlüsse der Radialspulen entlöten.

Befestigung des Flexprints Pos. 57

- Die 4 Anschlüsse der Radialspulen löten.
- Die Anschlüsse A und B anbringen (siehe Bild 2).
- Bevor die 6 Anschlüsse des Lichtdiodeprints verlötet werden können, müssen sie zusätzlich verzinnt werden.
- Den Flexprint unter dem Lichtdiodeprint positionieren.
- Zum Festhalten dieser Position lässt sich der Flexprint unterstützen (etwa durch eine aufgebogene Büroklammer zwischen dem Arm und der Unterseite des Flexprints).
- Dann können die 6 Anschlüsse C erhitzt werden, wodurch sie mit dem Lichtdiodeprint verlötet werden.
- Die 2 Befestigungsscheiben Pos. 60 des Flexprints wieder anbringen.

Auswechseln der Fokussiereinheit (Pos. 52)

- Die 2 Anschlüsse des Flexprints an der Fokussiereinheit entlöten.
- Die Schraube 2N x 10 entfernen.
- Dadurch löst sich das Befestigungsstück Pos. 54 los.
- Nun lässt sich die Fokussiereinheit ausbauen.
- Beim Einbau der Fokussiereinheit ist zu beachten, dass die Fokussiereinheit nicht streift.
- Die Position der Fokussiereinheit ist fest, es lassen sich also keine Einstellungen vornehmen.

Servicearbeiten am Plattentellermotor (siehe Explosionsansicht)

Die in die Explosionsansicht aufgenommenen Teile mit den Positionsnummern 62, 63 und 64 werden zu Servicezwecken wegen der mechanischen und elektrischen Werkseinstellungen als eine Zusammenstellung geliefert. Kontrolle der Plattentellermotorzusammenstellung siehe "Kontrolle des Plattentellermotors", Seite 3-1.

3. MESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN

Kontrolle der Laserstromversorgung

Der Laser bildet zusammen mit der Laserstromversorgung in IC6101 und der Monitordiode ein zurückgekoppeltes System. Ein Defekt in der Laserstromversorgung kann Vernichtung des Lasers auslösen. Wenn dann der Laser (= vollständige RAFOC-Einheit Pos. 56) ausgewechselt wird, wird auch der neue Laser Schaden nehmen.

Andererseits ist es jedoch unmöglich, ein zurückgekoppeltes System zu kontrollieren und reparieren, wenn ein Glied fehlt. Aus diesem Grund ist mit nachstehender Schaltung die Laserstromversorgung zu kontrollieren.

Diese Schaltung baut sich auf mit dem Laser- und dem Monitorsimulator und einem Schalter zur Prüfung der EIN/AUS-Stellung.

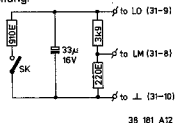


Fig.3

Obenstehende Schaltung kann anstelle des Lasers an die Laserstromversorgung angeschlossen werden, so dass das zurückgekoppelte System geschlossen ist.

- Flexprint dem Konnektor 31 an der Servo + Vorverstärker-Printplatte entnehmen.
 - Simulatorschaltung mit den im obigen Bild gekennzeichneten Stellen verbinden.
 - Abspielgerät in die "PLAY"-Stellung bringen, dadurch dass Si (Anschluss 20 von IC6101) an Masse gelegt wird.
- Achtung:** Si = 0, Startinitialisierung tief, ist die "PLAY"-Lage; lässt sich erreichen, dadurch dass Anschluss 20 von IC6101 an Masse gelegt wird.
 Si = 1, Startinitialisierung hoch, ist die Bereitschaftsstellung; das ist, wenn nur der Netzschalter eingeschaltet ist.
- Die Laserstromversorgung lässt sich nach untenstehender Tabelle kontrollieren.

	Si = 0 (Stellung "PLAY")	Si = 1 (Bereitschaftsstellung)
SK geöffnet	LO = 3,75 V ± 0,2 V LM = 0,2 V ± 0,05 V	LO = 0 V ± 0,2 V
SK geschlossen	LO ≥ 2,8 V LM = 0,2 V ± 0,05 V	

LO = Messpunkt 9
 LM = Messpunkt 11
 Si = Messpunkt 21

Reparaturverfahren

Da der Laser, die Monitordiode und die Lichtdioden gegenüber statischen Ladungen äusserst empfindlich sind, müssen bei Messung und Einstellung der Laserstromversorgung die Hilfsmittel und Sie selber das gleiche Potential wie die Masse des CD-Mechanismus aufweisen.

Achtung: Beim Auswechseln der RAFOC-Einheit (Pos. 56 in der CDM-Explosionsansichtszeichnung) muss das Laser-Ausgangspotentiometer 3106 in die mechanische Mittelstellung gebracht werden, dies damit Laserbeschädigung verhindert wird.

Einstellung des Laserstroms

- Messpunkte auf der Servo + Vorverstärker-Printplatte.
 Prüfplatte 4822 397 30096 (fehlerfreie Platte) auf den Plattenteller legen.
- Abspielgerät in Servicestellung 1 bringen.
 - An die Prüfstellen 1 und 2 (= über Widerstand 3102) einen Gleichstrommesser schalten.
 - Mit Potentiometer 3106 die Laserstromversorgung dahin regeln, dass die Spannung an Widerstand 3102 ca. 40 mV beträgt. (Diese Spannung ändert sich, wenn die Platte verdreht wird.) Es handelt sich um eine Voreinstellung.

Feineinstellung des Laserstroms

- An die Prüfstellen 1 und 2 (= über Widerstand 3102) einen Gleichstrommesser schalten.
- Spur 1 der Prüfplatte 4822 397 30096 abspielen.
- Mit Potentiometer 3106 die Laserstromversorgung dahin regeln, dass die Spannung an Widerstand 3102 50 mV ± 5 mV beträgt.

Kontrolle der Motorregelung (Hall-Regelung) (siehe Motorprint)

1. Die Vc-Verbindung unterbrechen durch Entlöten des Konnektoranschlusses 36-5 an der Servo + Vorverstärker-Printplatte.
2. Kanal A eines Doppelstrahloszilloskops an den Emitter der Transistoren 6082, 6083 am Motorprint und Kanal B an den Emitter der Transistoren 6084, 6085 anschliessen. Oszilloskopstellung: 2V/div. — 10 ms/div.
3. Abspielgerät einschalten.
4. Eine negative Spannung (V-in) an Anschluss 4 des Konnektors 02 des Motorprints einspeisen. Einpeisung darf erst erfolgen, nachdem die Schaltung an die Versorgungsspannung angeschlossen worden ist. 0 Volt zugrundelegen und diese Spannung langsam auf -5 V bringen.
 Der Motor muss nun laufen.
 Wenn der Motor läuft, kann die Spannung auf -2,5 V reduziert werden.
 Der Motor muss dann immer noch laufen.
5. Am Oszilloskop müssen nun sinusförmige Signale (V-out) sichtbar sein (siehe Bild 4) die nach ca. 2 s symmetrisch um die O-Achse liegen und 90° phasenverschoben sind. Die Amplituden dieser 2 Signale dürfen zueinander ein Verhältnis von 1 : 2 aufweisen.
6. Die Amplitude wird durch die eingespeiste Spannung bedingt.
 Das Verhältnis V-in zu V-out ss muss zwischen 1 : 2 und 1 : 3 liegen.
7. Nun ermitteln, bei welcher V-in der Motor 600 U/min läuft. Bei 600 U/min ist die Frequenz von V-out 30 Hz; V-in muss bei dieser Drehzahl zwischen -1,5 V und -3,7 V liegen.

Folgerung

Wenn all diese Bedingungen vorliegen, lässt sich voraussetzen, dass der Motor und der Print in Ordnung sind.

Wenn die Punkte 4, 5 und 6 nicht richtig sind, wird der Fehler allem Anschein nach in der Elektronik gesucht werden müssen.

Sind die Punkte 4, 5 und 6 richtig und soll bei Punkt 7 eine Spannung von z.B. -4,5 V eingespeist werden um eine Motordrehzahl von 600 U/min zu gewinnen, so wird allem Anschein nach mechanisch etwas nicht in Ordnung sein, vielleicht eine zu hohe Lagerreibung.

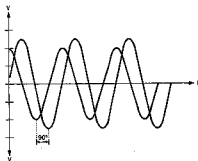


Fig.4

DETAILLIERTES MESSVERFAHREN FUER DIE SERVO + PRE-AMPL. SCHALTUNG

HINWEISE

Prüfplatten

Es ist wichtig, dass die Prüfplatten mit grosser Sorgfalt behandelt werden. Die Störungen auf den Platten (schwarze Spots, Fingerabdrucke usw.) sind exklusiv und sind eindeutig positioniert. Beschädigungen können zu zusätzlichen Dropouts u.dgl. führen, wodurch der beabsichtigte Fehler auf der Platte nicht mehr exklusiv ist. Das Prüfen etwa der richtigen Funktion des Trackdetectors ist dann nicht mehr möglich.

Messungen an Operationsverstärkern

In den Servoschaltungen werden Operationsverstärker vielfach benutzt. Sie können u.m. als Verstärker, Filter, Umkehrer und Puffer eingesetzt sein.

In den Fällen in denen in irgendeiner Weise Rückkopplung angewandt worden ist, konvergiert der Spannungsunterschied an den Differentialeingängen zu Null. Das gilt sowohl für Gleichspannungs- wie für Wechselspannungssignale. Die Ursache ist auf die Eigenschaften eines idealen Operationsverstärkers zurückzuführen ($Z_1 = \infty$, $G = \infty$, $Z_0 = 0$). Wenn ein einziger Eingang eines Operationsverstärkers unmittelbar mit Masse durchverbunden ist, ist es nahezu unmöglich, an den invertierenden und nicht-invertierenden Eingängen zu messen. Im solchen Fall ist nur das Ausgangssignal messbar.

Darum wird in den meisten Fällen die Wechselspannung an den Eingängen nicht gegeben werden. Die Gleichspannungen an den Eingängen sind einander gleich.

Stimulieren mit "0" und "1"

Während der Fehlersuche müssen manchmal bestimmte Punkte mit Masse oder mit Speisespannung verbunden werden.

Dadurch können bestimmte Schaltungen in eine gewünschte Lage gebracht werden, wodurch die Diagnosezeit gekürzt wird. In einigen Fällen sind die entsprechenden Punkte Ausgänge von Operationsverstärkern. Diese Ausgänge sind kurzschlussfest, d.h. dass sie strafflos auf "0" oder Masse gebracht werden dürfen.

Der Ausgang eines Operationsverstärkers darf jedoch niemals unmittelbar an die Speisespannung gelegt werden.

Messungen an Mikroprozessoren

Ein- und Ausgänge von Mikroprozessoren dürfen niemals unmittelbar an die Speisespannung gelegt werden. Die Ein- und Ausgänge dürfen nur auf "0" gebracht werden, soweit dies betont erwähnt ist.

Messungen mit einem Oszilloskop

Beim Messen mit einem Oszilloskop empfiehlt sich, mit einer Messsonde 1 : 10 zu messen, da eine Sonde 1 : 10 eine beträchtlich geringere Eingangskapazität als eine Sonde 1 : 1 aufweist.

Wahl des Massepotentials

Es ist äusserst wichtig, einen Massepunkt zu wählen der möglichst nah am Prüfpunkt liegt.

Einspeisebedingungen

- Einspeisen von Pegeln oder Signalen aus einer externen Quelle darf niemals erfolgen, wenn die entsprechende Schaltung keine Speisespannung hat.
- Die eingespeisten Pegel oder Signale dürfen niemals grösser als die Speisespannung der entsprechenden Schaltung sein.

Laser-Dauerbrennen

- Kondensator 2174 am "servo + pre-ampl." Print überbrücken.
- Si (Anschluss 20 von IC6101 am "servo + pre-ampl." Print) an Masse legen.
- Speisespannung einschalten.
- Der Laser brennt nun in Dauerbetrieb.

Kennzeichnung der Prüfpunkte

In den Zeichnungen der Schaltpläne und der Printplatten sind die Prüfpunkte mit einer Nummer (z.B. 12) gekennzeichnet, auf die sich das Messverfahren bezieht. Im nachfolgenden Messverfahren ist zu den gekennzeichneten Prüfpunkten das Symbol ausgelassen.

ALLGEMEINE KONTROLLPUNKTE

Im nachfolgenden detaillierten Messverfahren werden einige allgemeine Voraussetzungen die für ein einwandfrei arbeitendes Gerät erforderlich sind, nicht aufgeführt werden. Bevor mit der detaillierten Fehlersuchmethode angefangen wird, müssen diese allgemeinen Punkte kontrolliert werden.

- Veranlassen, dass Platte und Objektiv sauber sind (Staub, Fingerabdrucke u.dgl. beseitigen) und mit unbeschädigten Platten vorgehen.
- Überprüfen, ob alle Speisespannungen vorliegen und den richtigen Wert aufweisen.
- Die richtige Funktion der beiden Mikroprozessoren mittels ihres eingebauten Prüfprogramms und Serviceprogramms überprüfen.

Methode:

Siehe zu Eigenprüfung des Servo-Mikroprozessors.

Einleiten des μ P-Serviceprogramms

- **Servicestellung "0"**
Gleichzeitig die Tasten PREVIOUS, NEXT und TIME/TRACK drücken. Diese drei Tasten gedrückt halten, während die Netzspannung eingeschaltet wird.

Das ist die **Bereitstellungsstellung**: auf dem Display erscheint "0".

In dieser Lage ist es möglich, mit Hilfe der Tasten F.FORW. und F.REV. den Arm mit möglichst geringem Drehmoment auswärts und einwärts zu bewegen. Dadurch lässt sich die freie Bewegung des Arms über der Platte kontrollieren.

- **Servicestellung "1"**
Von der Servicestellung "0" aus kann das Abspielgerät durch Drücken der NEXT-Taste in die Servicestellung "1" überführt werden.

In dieser Lage gibt der Laser Licht, und das Objektiv fängt an zu fokussieren. Wenn der Fokuspunkt erreicht ist, erscheint "1" auf dem Display. Wenn keine Platte aufgelegt ist, steigt und sinkt das Objektiv 16 x. Danach gelangt das Abspielgerät wieder in die Servicestellung "0". Ebenso wie in der Servicestellung "0" lässt sich der Arm mit Hilfe der Tasten F.FORW. und F.REV. über den Durchmesser der Platte bewegen.

- **Servicestellung "2"**
Zu erreichen durch Drücken der NEXT-Taste, nachdem die Servicestellung "1" erreicht ist. Der Plattentellermotor fängt an zu laufen.

Auf dem Display erscheint nun "2".

Um den Übergang auf die Servicestellung "3" vorzubereiten, wird der Arm zur Plattennitte gesteuert.

- **Servicestellung "3"**
Zu erreichen durch Drücken der NEXT-Taste, nachdem die Servicestellung "2" erreicht ist. Die Radialregelung wird eingeschaltet. Die Subcode-Information wird übersehen. MUTE ist hoch, so dass die Musikinformation freigegeben wird.

Auf dem Display erscheint "3".

(Bedingt durch die Länge der Einlaufspur wird nach ca. 1 Minute Musik wiedergegeben werden.)

In dieser Lage ist es möglich, mit Hilfe der Tasten F.FORW. und F.REV. den Arm auswärts bzw. einwärts zu bewegen.

Die Bewegung ist nun durch den Mikroprozessor kontrolliert, und der Arm bewegt mit Schritten von 64 Spuren, solange die Taste betätigt wird.

Wenn eine der Servicestellungen 1, 2 und 3 gestört wird (etwa wenn die Platte abgebremst oder beseitigt wird), gelangt das Abspielgerät wieder in die Servicestellung "0".

Das Serviceprogramm kann verlassen werden, dadurch dass der Netzschalter (POWER ON/OFF) aus- und wieder eingeschaltet wird (Hardware Reset).

I SERVO- μ P IC6105

- **Eigenprüfung**
Mit der Eigenprüfung des Servo- μ Ps werden folgende Teile des μ Ps geprüft:
 - RAM
 - ROM
 - Timer
 - Serielle E/A-Schnittstelle
 - E/A-Gatter

- I²C-Verbindung an Konnektoranschluss 35-2 auf dem "servo + pre-ampl." Print unterbrechen.
- Anschlüsse 1, 7, 26 und 27 des Servo- μ Ps entlöten.
- Anschluss 2 des Servo- μ Ps "tief" (= Masse) machen und die Speisespannung einschalten.
- Die Prüfung wird eingeleitet, wenn Anschluss 2 "hoch" gemacht wird (= Verbindung mit Masse trennen).
- Wenn alle Prüfungen positiv sind, wird innerhalb 1 s Anschluss 1 des μ Ps "tief" werden.

• **Reset (Anschluss 17)**

Während dem Einschalten der Speisespannung muss ein positiver Impuls anstehen.

• **X-tal out (Anschluss 16; Messpunkt 31)**

Die Frequenz dieses Signals muss 6 MHz sein.

- **Q-sync (Anschluss 1)**
Q-clock (Anschluss 27)
Q-data (Anschluss 26)

Siehe "DETAILLIERTES MESSVERFAHREN FUER DIE DECODIERSCHALTUNG" bei Messungen am "DEMODOIC", Abschnitt I von Service Manual zu dem Gerätetyp.

• **DEEMPH (Anschluss 24; Messpunkt 14)**

Siehe "DETAILLIERTES MESSVERFAHREN FUER DIE DECODIERSCHALTUNG" bei Messungen an der "DEEMPH-Schaltung", Abschnitt VI von Service Manual zu dem Gerätetyp.

• **MUTE (Anschluss 25; Messpunkt 13)**

Siehe "DETAILLIERTES MESSVERFAHREN FUER DIE DECODIERSCHALTUNG" bei Messungen am "DEMODOIC", Abschnitt I von Service Manual zu dem Gerätetyp.

• **Si (Anschluss 22; Messpunkt 21)**

Wenn das Si-Signal (= Start Initialisation) "tief" ist, werden die Laserstromversorgung und die Fokusregelung eingeschaltet.

Spielerstellung	POWER ON	Servicestellung 1	PLAY
Si-Signal	"hoch"	"tief"	"tief"

• **RD (Anschluss 7; Messpunkt 24)**

Das RD-Signal (= Ready) wird "hoch", wenn der Fokuspunkt gefunden ist. Es muss also eine Platte auf dem Plattenteller liegen.

Spielerstellung	POWER ON	Servicestellung 1	PLAY
RD-Signal	"tief"	"hoch"	"hoch"

• MCO (Anschluss 21; Messpunkt 29)

Wenn das MCO-Signal (= Motor Control On) "hoch" ist, wird die Plattentellermotorregelung eingeschaltet (dies erfolgt, nachdem das RD-Signal hoch ist).

Spielerstellung	POWER ON	Service- stellung 2	PLAY
MCO-Signal	"tief"	"hoch"	"hoch"

- B0 (Anschluss 8; Messpunkt 36)
- B1 (Anschluss 9; Messpunkt 34)
- B2 (Anschluss 10; Messpunkt 33)
- B3 (Anschluss 11; Messpunkt 32)

1 Mit den Signalen B0 bis B3 werden

• die Radialregelung geschaltet und der Pegel am DAC-Ausgang geregelt.

• In der "SEARCH"-Stellung muss an den 4 Messstellen Aktivität vorhanden sein.

- In der Servicestellung 1 kann der Arm mit gleichbleibender Geschwindigkeit zu der Mitte und der Aussenseite der Platte bewegt werden (mittels der beiden SEARCH-Tasten).

Die Signale B0 bis B3 sind dann stabil:

Signal	B0	B1	B2	B3
Arm zu der Aussenseite der Platte	"hoch"	"tief"	"hoch"	"tief"
Arm zu der Mitte der Platte	"tief"	"hoch"	"hoch"	"tief"

• TL (Anschluss 12; Messpunkt 16)

- Mit dem TL-Signal (= Track Loss) wird an den μ P weitergegeben, dass die Spurfolgesignale unzuverlässig sind.

- In der Stellung "SEARCH" oder wenn an den Spieler gestossen wird, sind an Messpunkt 16 Impulse vorhanden.

• RE dig (Anschluss 13; Messpunkt 37)

Mit dem Signal RE dig (= Radial Error digital = Radial Polarity) wird die Armbewegung kontrolliert/korrigiert, wenn von Spursprung und Stossen an den Spieler die Rede ist.

In der Servicestellung 3 oder der Stellung PLAY muss an Messpunkt 37 eine Blockwelle zur Verfügung stehen. Durch Frequenzschwankung lässt sich diese Blockwelle schwer triggern.

• DODS (Anschluss 23; Messpunkt 19)

Mit dem DODS-Signal (= Drop Out Detector Suppression) wird verhindert, dass während des Spursprungs Dropout-Signale die Kontrolle des Arms beeinflussen.

Spielerstellung	POWER ON	Service- stellung 3	PLAY	SEARCH
DODS-Signal	"tief"	"hoch"	"hoch"	"tief"

II LICHTDIODE-SIGNALPROZESSOR IC6101

- Si (Anschluss 20; Messpunkt 21)
- LO (Anschluss 17; Messpunkt 9)
- LM (Anschluss 16; Messpunkt 11)

- Mit dem Si-Signal (= Start Initialisation) wird u.a. die Laserstromversorgung eingeschaltet.
Wenn das Si-Signal "tief" ist, muss das LO-Signal (= Laser Out) "hoch" sein. Ueber das LM-Signal (= Laser Monitor) wird die Speisung für die Laserdiode versorgt.

Spielerstellung	POWER ON	Service- stellung 1*	PLAY
Si-Signal	"hoch"	"tief"	"tief"
LO-Signal	"hoch"	"hoch"	"hoch"
LM-Signal	0 Volt	0,2 V \pm 0,05 V	0,2 V \pm 0,05 V

* Um zu veranlassen, dass das Abspielgerät in der Servicestellung 1 bleibt, muss eine Platte auf dem Plattenteller liegen.

Kontrolle der Laserstromversorgung siehe "Kontrolle der Laserstromversorgung", Seite 3-1.

• FE (Anschluss 5; Messpunkt 26)

- Mit dem FE-Signal (= Focus Error) wird die Fokussiereinheit gesteuert. Wenn das Si-Signal "tief" wird, wird der Fokuspunkt gesucht werden.

- Wenn das Abspielgerät ohne Platte in die Servicestellung 1 überführt wird, wird das Objektiv 16x den Fokuspunkt suchen.
An Prüfpunkt 26 schwankt das FE-Signal 16x zwischen +3 V und -3 V.

- Das FE-Signal bewirkt, dass der Spot fokussiert bleibt. Beim Einspeisen eines Fehlersignals wird das FE-Signal korrigieren.
Abspielgerät in die Servicestellung 2 bringen (eine Platte auf dem Plattenteller).

Ueber einen Widerstand von 200 k Ω eine Spannung von nacheinander +5 V und -5 V (= +1B und -1B) an Anschluss 8 von IC6104A einspeisen und das FE-Signal kontrollieren.

Anschluss 8 von IC6104A eingespeistes Signal	+5 V	-5 V
FE-Signal	negativ	positiv

• RD-Signal (Anschluss 21; Messpunkt 24)

Das RD-Signal (= Ready) wird "hoch", wenn der Fokuspunkt gefunden ist. Es muss also eine Platte auf dem Plattenteller liegen.

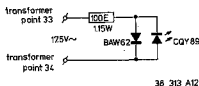
Spielerstellung	POWER ON	Service- stellung 1	PLAY
RD-Signal	"tief"	"hoch"	"hoch"

- **D1 (Anschluss 9; Messpunkt 4)**
- **D2 (Anschluss 10; Messpunkt 6)**
- **D3 (Anschluss 8; Messpunkt 7)**
- **D4 (Anschluss 7; Messpunkt 8)**

- Die Signale D1 bis D4 sind die Fehlersignale von den Photodetektordioden.
- Wenn in der Servicestellung 1 die Platte bewegt wird, muss die Fokussiereinheit immer folgend sein. An den Messpunkten 4, 6, 7 und 8 muss während dem Bewegen der Platte ein wechselndes Signal anstehen.

Kontrolle der Lichtdioden

Nachstehende Schaltung an eine Wechselspannung von 17,5 V schalten (bei CD150 und CD350 an Transformatorstellen 33 und 34).



- | | |
|---------------|------------------|
| 100E - 1,15 W | - 4822 116 51098 |
| BAW 62 | - 4822 130 30613 |
| CQY 89 | - 4822 130 31332 |

Die Speisespannung einschalten und das Abspiegelgerät in die **BEREITSCHAFTSSTELLUNG** oder in die Servicestellung 0 überführen.

Die IR-Diode CQY89 ersetzt bei dieser Messung die Funktion der Laserdiode.

Dadurch dass diese Diode über die Objektiveneinheit gehalten wird, fällt das Infrarotlicht auf die 4 Lichtdioden. Wenn die 4 Lichtdioden arbeiten, ist an den Prüfstellen 4, 6, 7 und 8 am "servo + pre.-ampl."-Print die nachstehende Spannungsform sichtbar (Amplitude wird bedingt durch den Abstand zwischen der IR-Diode und dem Objektiv).



Oszilloskopstellung 100 ms/div

• **HF-in (Anschluss 3, Messpunkt 3)**

- Das Signal HF-in (= High Frequency in) ist das Informationssignal das von den 4 Lichtdioden stammt.

Kontrolle des HF-Verstärkers in IC6101

- Dem Konnektor 31 den Flexprint entnehmen.
- Versorgungsspannung einschalten.
- Entsprechend untenstehenden Plan zwischen die Konnektoranschlüsse 31-2 und 31-7 ein Signal V-in von ca. 40 mV_{SS} - 50 kHz über das RC-Netzwerk einspeisen.
- Die Ausgangsspannung zwischen den Konnektoranschlüssen 34-2 und 34-1 muss ca. 1 V_{SS} sein.



• **HF-out (Anschluss 27; messen an Konnektoranschluss 34-2)**

- Das HF-Signal (= High Frequency) ist das verstärkte Informationssignal für die Decodierschaltung. Während der Wiedergabe der Prüfplatte Nr. 5 (4822 397 30096) muss an Messtelle 17 das s.g. Augennmuster ("eye pattern") vorhanden sein (siehe untenstehendes Bild).
- Das HF-Signal muss zur Verfügung stehen und stabil sein in:
 - Stellung PLAY und in
 - der Servicestellung 3, nachdem die Einlaufspur gelesen worden ist.



Oszilloskopstellung 0,5 μs/div.
Amplitude ca. 1,5 V_{SS}

- In der Servicestellung 2 und während dem Lesen der Einlaufspur steht das HF-Signal zwar zur Verfügung, ist jedoch nicht stabil.

• **DET (Anschluss 26)**

HFD (Anschluss 19; Messpunkt 23)

TL (Anschluss 18; Messpunkt 16)

- Das DET-Signal (= Detector) gibt Information über den Pegel des HF-Signals an den Hochfrequenz-Level/Dropout-Detector von IC6101.
- Wenn das Niveau des HF-Signals zu niedrig ist, wird das HFD-Signal (High Frequency Detector) "tief" werden.
- Das TL-Signal (= Track Loss) wird dann "tief" um an den Servo-μP weiterzuleiten, dass die Spurfolgesignale unzuverlässig sind.

Methode:

(lässt sich nur bei einem spielenden Gerät anwenden)

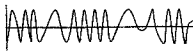
- Prüfplatte 5A (4822 397 30096) auf den Plattenteller legen.
- Stromversorgungsschalter einschalten und die PLAY-Taste drücken.
- Spurnummer 10 oder 15 abspielen und das HFD-Signal an Messpunkt 23 kontrollieren. Wenn Dropout-Impulse an dem DET-Signal (Anschluss 26) zur Verfügung stehen, müssen an Messpunkt 23 auch die HFD-Impulse anstehen (Oszilloskopstellung 2 ms/div.).

Dadurch dass die Platte von Hand ein wenig gebremst wird, sind an Messpunkt 18 TL-Impulse sichtbar.

• **RE1 (Anschluss 11; Messpunkt 18)**

RE2 (Anschluss 12; Messpunkt 22)

- Die Signale RE1 und RE2 (Radial Error) sind die Steuersignale des Arms während dem Folgen.
- In der Servicestellung 2 müssen an den Messtellen 18 und 22 untenstehende Signale zur Verfügung stehen.



Oszilloskopstellung 2 ms/div.

Die Frequenz wird durch die Aussermittigkeit der Platte im hohen Ausmass bedingt.

- **SC (Anschluss 25)**
(SC = Start Capacitor)

Spielerstellung	SC (Anschluss 25)
POWER ON	-4 V
PLAY	+5 V
Serv.-Stellung 1	+5 V

III RADIAL ERROR PROCESSOR (Radialfehlerprozessor)

- Die Signale von dem Servo- μ P und dem Lichtdiode-Signalprozessor IC6101 kontrollieren.
- **RE-dig (Anschluss 3; Messpunkt 37)**
 - Mit dem Signal RE-dig (= Radial Error digital = Radial Polarity) wird die Armbewegung kontrolliert/korrigiert, wenn Spursprung und Stosen an den Spieler eintritt.
 - In der Servicestellung 3 oder in der Stellung PLAY muss an Messstelle 37 eine Rechteckwelle zur Verfügung stehen. Durch Frequenzschwankung lässt sich diese Rechteckwelle schwer triggern.
- **DAC — (Anschluss 10; Messpunkt 38)**
Mit dem DAC-Signal (= Digital to Analogue Converted) wird die Spursprunggeschwindigkeit geregelt. Dieses Signal leitet sich von den Signalen B0 bis B3 vom Servo- μ P her.

Spielerstellung	Servicestellung 1	
	SEARCH FORW.	SEARCH REV.
DAC-Signal	+0,5V	-0,5 V

- **RE (Anschluss 7; Messpunkt 39)**

- Mit dem RE-Signal (= Radial Error) wird der Lichtspot auf die Spur gehalten. Beim Einspielen eines Fehlersignals wird das RE-Signal korrigieren.
- Abspielgerät in die Servicestellung 3 überführen.
- Ueber einen Widerstand von 120 k Ω an Anschluss 5 von IC6104B eine Spannung von nacheinander +5 V und -5 V (= +1B und -1B) einspeisen und das RE-Signal kontrollieren.

An Anschluss 5 von IC6104B eingespeistes Signal	+5 V	-5 V
RE-Signal	negativ	positiv

- **RE-lag (Anschluss 8; Messpunkt 41)**

Der Kondensator 2156 in dem RE-lag schaltung hat eine Speicherfunktion. Er speichert das Mass der Schrägstellung der Platte. Wenn zu einem bestimmten Teil auf der Platte gesprungen wird, muss der Speicher geleert werden. Dies erfolgt durch den Servo- μ P (Anschluss 6; Messpunkt 43) über Transistor 6109.

Während des Spursprungs (SEARCH) müssen an Messpunkt 43 tiefgehende Impulse sichtbar sein (Oszilloskopstellung 0,1 ms/div.). An dem Kollektor des Transistors 6109 müssen dann auch Impulse sichtbar sein.

- **Motorregelung (Turntable Motor Control)**
- **MCO (Messpunkt 39)**

Mit dem MCO-Signal (= Motor Control On) wird die Plattentellermotorregelung ein- und ausgeschaltet.

Spielerstellung	POWER ON	Service-stellung 2	PLAY
MCO-Signal	"tief"	"hoch"	"hoch"

- **MCES (Messpunkt 12)**

Mit dem MCES-Signal (= Motor Control Information von ERCO-IC zu Servoschaltung) wird die Drehzahl des Plattentellermotors reguliert.

In der Stellung POWER ON muss an Messpunkt 12 ein Signal anstehen wie im nachstehenden Bild dargestellt. Die Wiederholungsdauer des Signals ist 140 μ s.



Mit einer Platte auf dem Plattenteller und dem Spieler in der Servicestellung 3 oder in der Stellung PLAY muss an Messpunkt 12 ein Signal anstehen wie im untenstehenden Bild dargestellt. Die Wiederholungsdauer des Signals beträgt 140 μ s.

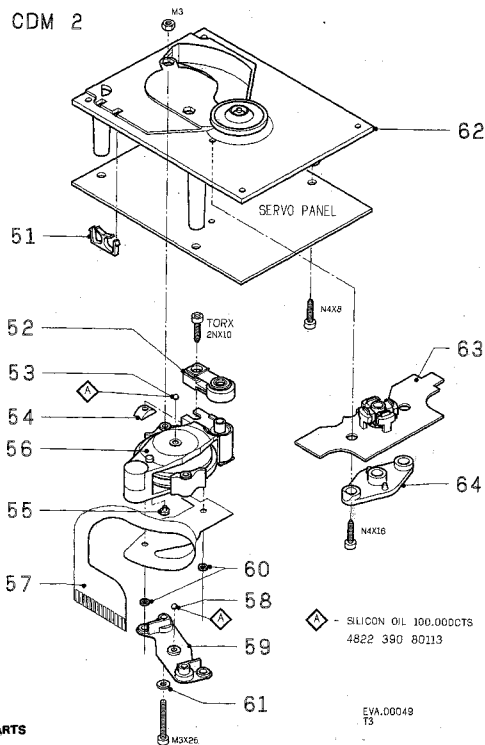


NDA.00135

Wenn das MCES-Signal richtig ist und durch das MCO-Signal freigegeben wird, muss der Plattentellermotor laufen. (Siehe auch "Kontrolle der Motorregelung; Hall-Regelung, Seite 3-1).

EXPLODED VIEW C.D. MECHANISM

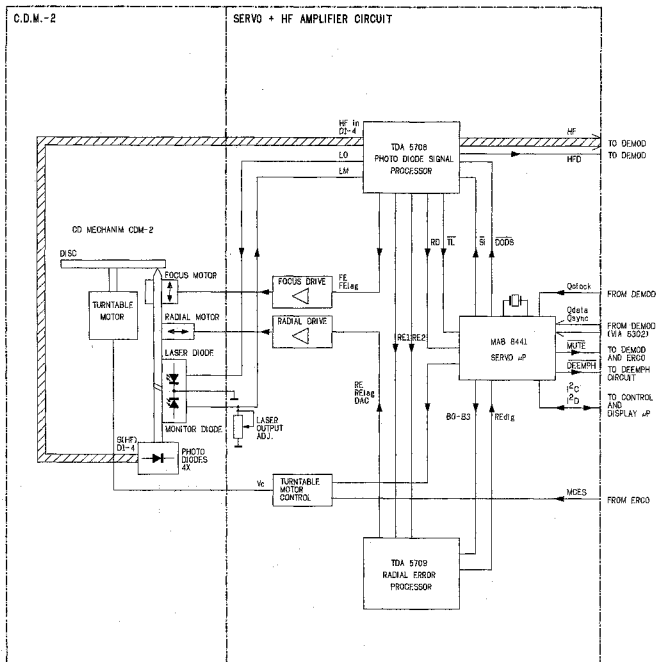
CDM 2



MECHANISM PARTS

51	4822 401 10895
52	4822 691 30133
53	4822 520 40177
54	4822 401 10896
55	4822 462 71374
56	4822 691 30134
57	4822 323 50107
58	4822 520 40177
59	4822 520 10555
60	4822 532 50268
61	4822 530 80178
62+64	4822 691 30135
62+64	4822 691 30136

for C.D.M.-2 in CD. 50 and
derived versions.
for C.D.M.-2 in 70 CD 555



PRS.00498

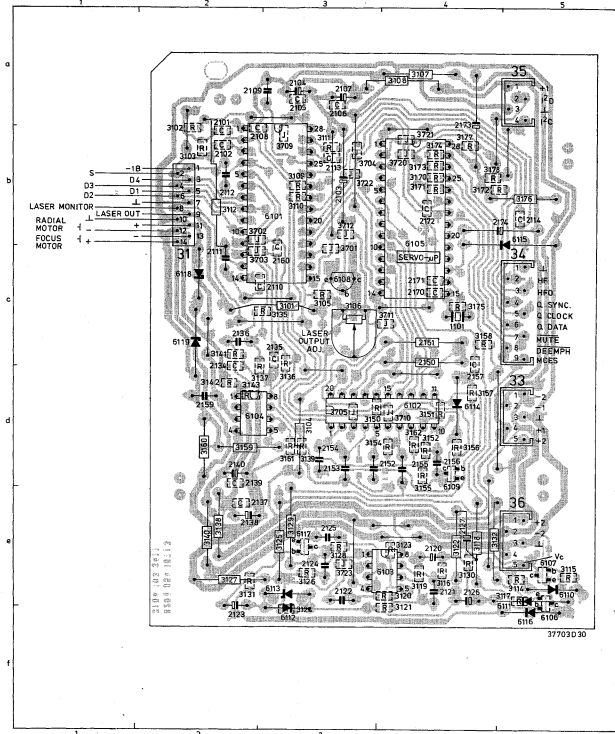
B0-B3	-	Control bits for radial circuit
DAC	-	Current output for track jumping (Digital to Analogue Converted)
DEEMPH	-	Deemphasis
DODS	-	Drop out detector suppression
D1+4	-	Photodiode currents
FE	-	Focus error signal
FE lag	-	Focus error signal for LAG network
HF	-	HF output for DEMOD
HFD	-	HF detector output for DEMOD
HF-in	-	HF current input
IC	-	Clock signal servo-control μP
ID	-	Data signal servo-control μP
LM	-	Laser monitor diode input
LO	-	Laser amplifier current output
MCEs	-	Motor control from ERGO to servo circuit
MUTE	-	Mute signal

Q CLOCK	-	Subcode clock input for servo μP
Q DATA	-	Subcode data input for servo μP
Q SYNC	-	Subcode synchronization input for servo μP
RE	-	Radial error signal (amplified RE1-RE2 currents)
RE1	-	Radial error signal 1 (summation of amplified currents D ₃ and D ₄)
RE2	-	Radial error signal 2 (summation of amplified currents D ₁ and D ₂)
RE dig	-	Radial error digital
RE lag	-	Radial error signal for LAG network
RD	-	Ready signal, starting up procedure finished
SI	-	On/off control for laser supply and focus circuit
TL	-	Track lost signal
Vc	-	Control voltage for turntable motor

ELECTRICAL PARTS

				IC	
6101	TDA5708	4822 209 83202	28P	IC-socket	4822 255 41056
6102	TDA5709	4822 209 83203	20P	IC-socket	5322 255 44259
6103	MC1458	4822 209 81349	14P	flex print connector	4822 290 60573
6104	L272MB	4822 209 81397			
6105	MAB8441P/T012	4822 209 50418			
6106,6109	BC858B	5322 130 41983	2120	6.8µF-16V	4822 124 21538
6107,6117	BC848B	5322 130 41982	2128	6.8µF-25V	4822 124 21538
6108	BC338-16	4822 130 40892	2150,2151	2.2nF-160V-2%	4822 121 50841
For chip capacitors see list on page 5-6					
6110,6111	1N4148	4822 130 30621	3101	12Ω-NFR25	4822 111 30511
6114+6116			3104	18Ω-NFR25	4822 111 30515
6112,6113	BZV46-C2V0	4822 130 31248	3106	1KΩTRIMPOT	4822 100 20151
6118,6119	HZ7C2	4822 130 32862	3107,3108	10Ω-NFR25	4822 111 30508
			3125	2.7KΩ-MRS25	4822 116 52918
			3127	10KΩ-MRS25	4822 116 53022
			3138,3140	1Ω-NFR25	4822 111 30483
			3160	4.7Ω-MRS25	4822 116 52858
			3176	4.7Ω-NFR25	4822 111 30499
For chip resistors see list on page 5-6					

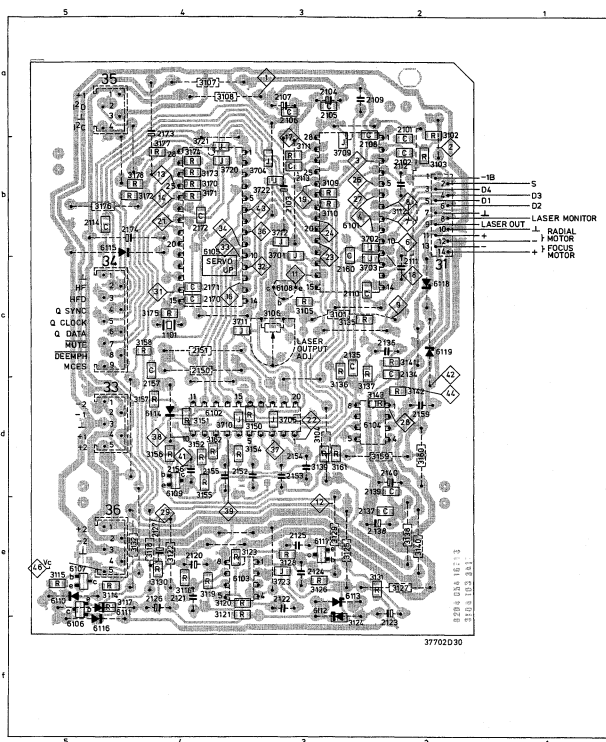
SERVO + PRE-AMPLIFIER PCB



1101	C04	2105	A03	6110	C09	2110	E04	3122	D03	2130	C02	2150	C04	2155	D04	2170	C04	3101	C03
1101	A02	2106	A03	2111	C02	2121	E04	2126	E04	2137	E02	2150	C04	2156	D04	2171	C04	3102	A02
2102	B02	2107	A03	2112	B02	2122	F02	2128	C02	2138	E02	2152	D04	2157	D04	2172	B04	3103	B02
2103	B03	2108	B02	2113	B05	2123	F02	2129	C02	2139	E02	2153	D04	2158	D04	2173	A04	3104	B03
2104	A03	2109	A03	2114	B05	2124	F05	2130	C03	2140	E02	2154	D03	2160	C03	2174	B05	3105	C03
3104	C03	6111	B03	6117	C03	6123	E04	3128	E03	3135	C03	3140	E02	3151	C04	3157	C04	3162	A04
3107	A04	3112	B02	3118	E04	3123	E04	3129	E02	3132	E05	3139	C03	3150	C04	3156	D04	3161	C03
3108	A04	3114	C03	3119	E04	3124	F03	3129	E03	3136	C03	3141	C02	3152	D04	3158	C04	3170	B04
3109	B03	3115	C05	3120	E04	3125	E03	3130	C03	3134	E02	3142	C02	3154	C04	3159	E02	3171	B04
3110	B03	3116	E04	3121	F04	3126	F03	3131	E02	3138	E02	3143	C02	3155	D04	3160	E02	3172	B04
3171	B04	3176	B04	3705	C03	3720	B04	6103	D04	6107	E05	6111	B03	6117	B03				
3174	B04	3701	C03	3709	C03	3721	B04	6103	B04	6108	C03	6113	B03	6118	C02				
3175	C04	3702	B03	3710	D04	3722	B03	6104	E02	6109	D04	6114	C04	6119	C02				
3176	B05	3703	C03	3711	C04	3723	E03	6105	B04	6115	B03	6115	B03						
3177	B04	3704	B03	3712	B05	3724	B03	6106	F05	6111	B03	6115	B03	6116	F07				

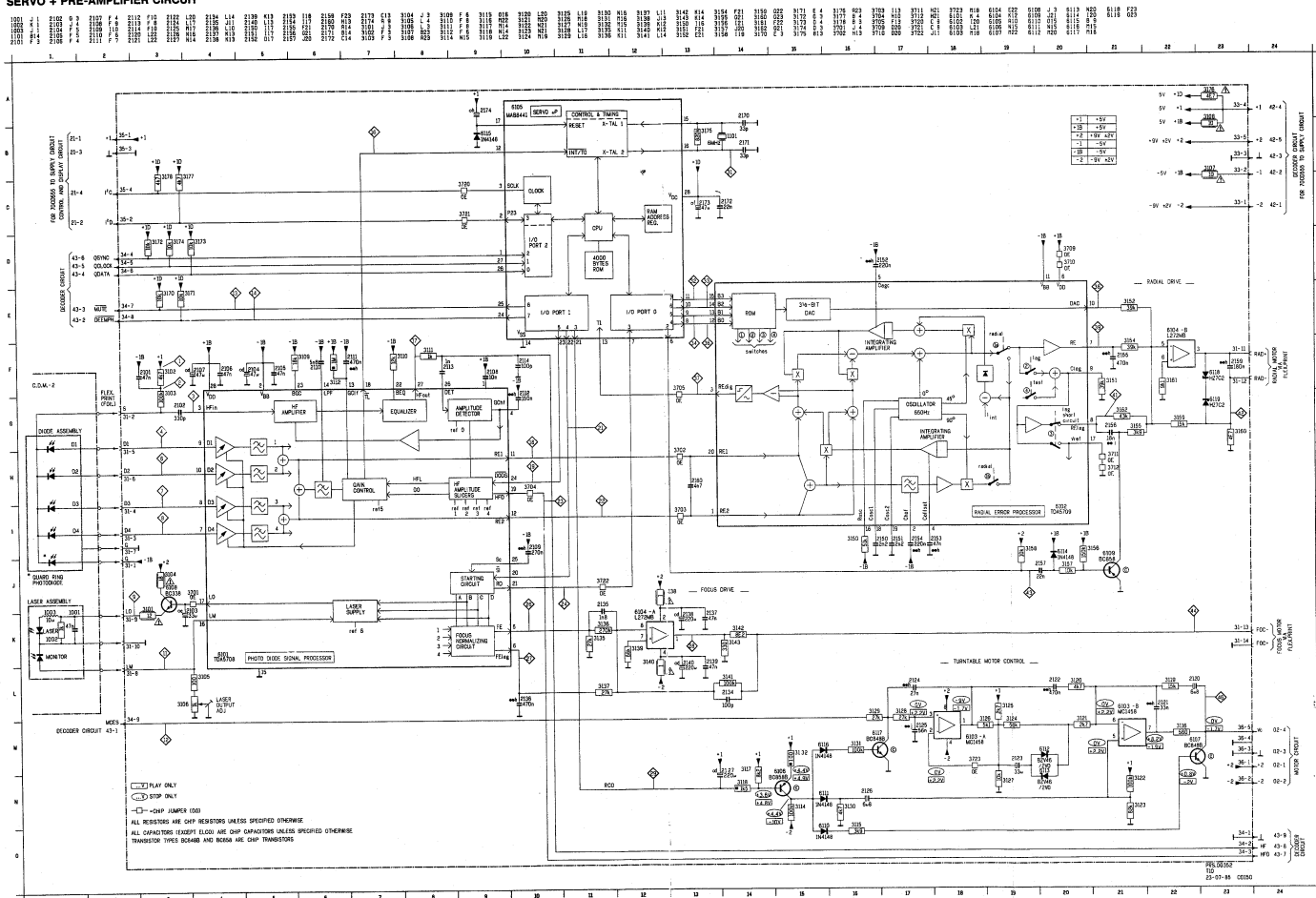
IC					
6101	TDA5708	4822 209 83202	28P	IC-socket	4822 255 41056
6102	TDA5709	4822 209 83203	20P	IC-socket	5322 255 44259
6103	MC1458	4822 209 81349	14P	flex print connector	4822 290 60573
6104	L272MB	4822 209 81397			
6105	MAB8441P/T012	4822 209 50418			
6106,6109	BC858B ©	5322 130 41983	2120	6.8µF-16V	4822 124 21538
6107,6117	BC848B ©	5322 130 41982	2123	33µF-10V	4822 124 20945
6108	BC338-16	4822 130 40892	2126	6.8µF-25V	4822 124 21538
			2150,2151	2.2nF-160V-2%	4822 121 50841
			For chip capacitors see list on page 5-6		
6110,6111 6114+6116 6112,6113 6118,6119	1N4148 BZV46-C2V0 H27C2	4822 130 30621 4822 130 31248 4822 130 32862	3101 3104 3106 3107,3108 3125 3127 3138,3140 3160 3176	12Ω-NFR25 18Ω-NFR25 1KΩTRIMPOT 10Ω-NFR25 2.7KΩ-MRS25 10KΩ-MRS25 1Ω-NFR25 4.7Ω-MRS25	4822 111 30511 4822 111 30515 4822 100 20151 4822 111 30508 4822 116 52919 4822 116 53022 4822 111 30483 4822 116 52858 4822 111 30499
1101	6MHz	4822 242 70392	3176	4.7Ω-NFR25	4822 111 30499
			For chip resistors see list on page 5-6		

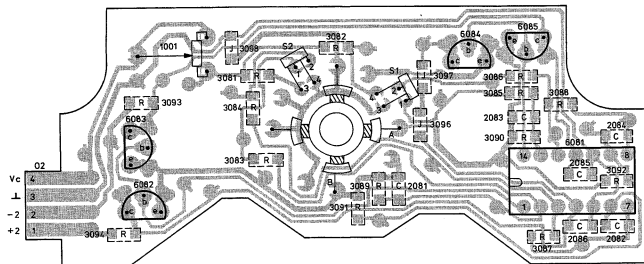
SERVO + PRE-AMPLIFIER PCB



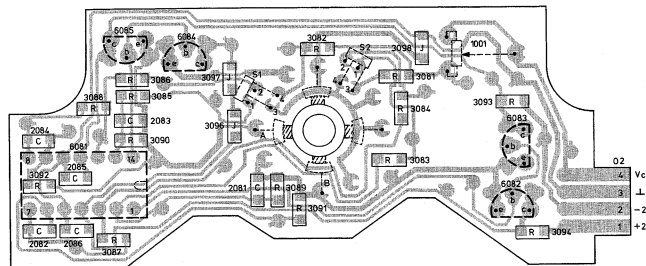
1301	024	2105	403	2110	003	2120	804	2135	803	2136	000	2150	004	2155	804	2170	004	2101	003
2101	402	2106	405	2111	002	2121	804	2136	804	2137	802	2151	004	2156	804	2171	004	2102	402
2102	802	2107	405	2112	802	2122	803	2137	001	2138	802	2151	804	2157	804	2172	804	2103	802
2103	803	2108	802	2113	803	2123	803	2138	002	2139	802	2152	803	2158	002	2173	404	2104	803
2104	403	2109	403	2114	805	2124	803	2139	003	2140	802	2153	802	2159	002	2174	805	2105	003
3106	003	3111	803	3117	805	3122	804	3127	803	3132	805	3139	803	3150	804	3116	804	3161	803
3107	404	3112	802	3118	804	3123	804	3128	803	3133	003	3140	802	3151	804	3157	804	3162	804
3108	404	3114	805	3119	804	3124	803	3129	803	3134	802	3141	002	3152	804	3158	804	3170	804
3109	803	3115	805	3120	804	3125	803	3130	804	3135	803	3142	802	3153	804	3159	002	3171	804
3110	803	3116	804	3121	805	3126	803	3131	802	3136	802	3143	802	3154	802	3160	002	3172	804
3173	804	3178	804	3105	801	3120	804	3102	804	3107	805	3112	803	3117	803	3122	803	3127	803
3174	804	3101	003	3109	803	3121	804	3103	804	3108	003	3113	803	3118	003	3123	803	3128	002
3175	004	3102	803	3110	802	3122	805	3104	804	3109	804	3114	804	3119	004	3124	804	3129	002
3176	805	3103	003	3111	004	3123	803	3105	804	3110	805	3115	805	3120	805	3125	805	3130	805
3177	804	3104	803	3112	803	3124	803	3106	805	3111	805	3116	805	3121	805	3126	805	3131	805

SERVO + PRE-AMPLIFIER CIRCUIT





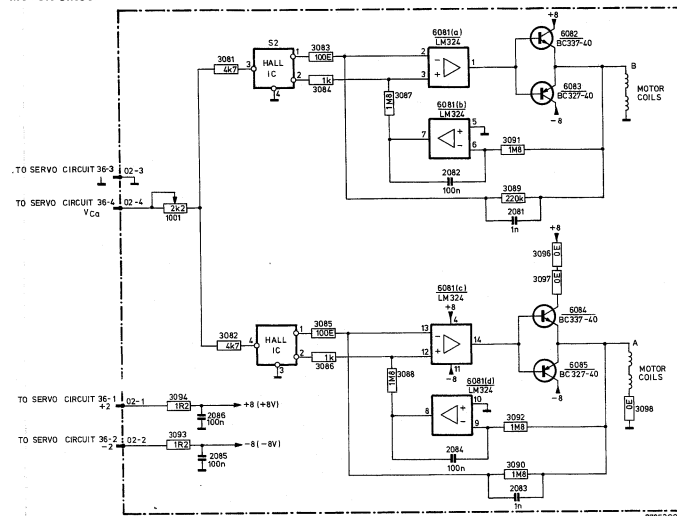
38 024 C12



38 025 C12

For codenumber of the motorassembly see the C.D.
mechanism exploded view page 4-1

MOTOR CIRCUIT

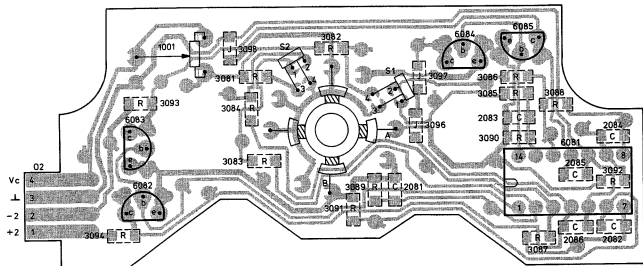


	Carbon film 0.2 W	70°C	5%		Ceramic plate Tuning ≤ 120 pF NP.0	2%
	Carbon film 0.33 W	70°C	5%		Polyester flat foil	10%
	Metal film 0.33 W	70°C	5%		Metalized polyester flat film	10%
	Carbon film 0.5 W	70°C	5%		Polyester flat foil small size (Mylar)	10%
	Carbon film 0.67 W	70°C	5%		Polystyrene film/foil	1%
	Carbon film 1.15 W	70°C	5%		Tubular ceramic	
	Chip component				Miniature single	
					Subminiature tantalum	± 20%

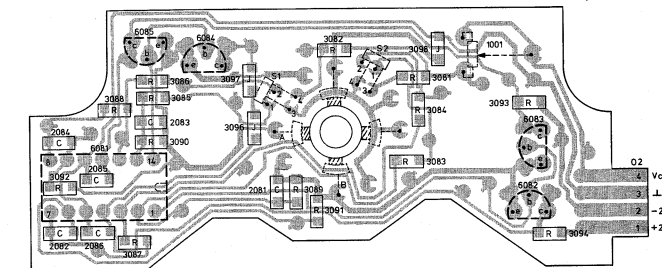
27 037A/C

①-Chips 50 V NP0 S1206			②-Chips 0.125 W S1206			③-Chips 0.125 W S1206		
1 pF	5%	4822 122 32279	6.8 E	5%	4822 111 90254	7.5 k	2%	4822 111 90276
1.5 pF	5%	4822 122 31792	7.5 E	5%	4822 111 90396	8.2 k	2%	5322 111 90118
1.8 pF	5%	4822 122 32087	8.2 E	5%	4822 111 90397	9.1 k	2%	4822 111 90373
3.3 pF	5%	4822 122 32079	9.1 E	5%	4822 111 90398	10 k	2%	4822 111 90249
3.9 pF	5%	4822 122 32081	10 E	2%	5322 111 90095	11 k	2%	4822 111 90337
4.7 pF	5%	4822 122 32082	11 E	2%	4822 111 90338	12 k	2%	4822 111 90253
8.2 pF	5%	4822 122 32083	12 E	2%	4822 111 90343	13 k	2%	4822 111 90509
10 pF	5%	4822 122 31971	13 E	2%	4822 111 90344	15 k	2%	4822 111 90196
12 pF	5%	4822 122 32139	15 E	2%	4822 111 90344	16 k	2%	4822 111 90346
18 pF	5%	4822 122 31769	16 E	2%	4822 111 90347	18 k	2%	4822 111 90238
22 pF	10%	4822 122 31837	18 E	2%	5322 111 90139	20 k	2%	4822 111 90349
27 pF	5%	4822 122 31966	20 E	2%	4822 111 90352	22 k	2%	4822 111 90251
33 pF	5%	4822 122 31756	22 E	2%	4822 111 90186	24 k	2%	4822 111 90512
39 pF	5%	4822 122 31972	24 E	2%	4822 111 90355	27 k	2%	4822 111 90542
47 pF	5%	4822 122 31772	27 E	2%	5322 111 90375	30 k	2%	4822 111 90216
56 pF	5%	4822 122 31774	30 E	2%	4822 111 90356	33 k	2%	5322 111 90267
68 pF	5%	4822 122 32267	33 E	2%	4822 111 90357	36 k	2%	4822 111 90514
82 pF	10%	4822 122 31839	36 E	2%	4822 111 90359	39 k	2%	5322 111 90108
100 pF	5%	4822 122 31765	39 E	2%	4822 111 90361	43 k	2%	4822 111 90363
120 pF	5%	4822 122 31766	43 E	2%	5322 116 90125	47 k	2%	4822 111 90543
150 pF	5%	4822 122 31767	47 E	2%	4822 111 90217	51 k	2%	5322 111 90274
180 pF	2%	4822 122 31794	51 E	2%	4822 111 90365	56 k	2%	4822 111 90573
220 pF	5%	4822 122 31965	56 E	2%	4822 111 90239	62 k	2%	5322 111 90275
270 pF	5%	4822 122 32142	62 E	2%	4822 111 90367	68 k	2%	4822 111 90202
330 pF	10%	4822 122 31642	68 E	2%	4822 111 90203	75 k	2%	4822 111 90574
390 pF	5%	4822 122 31771	75 E	2%	4822 111 90371	82 k	2%	4822 111 90575
470 pF	5%	4822 122 31727	82 E	2%	4822 111 90124	91 k	2%	5322 111 90277
560 pF	5%	4822 122 31773	91 E	2%	4822 111 90375	100 k	2%	4822 111 90214
680 pF	5%	4822 122 31775	100 E	2%	5322 111 90091	110 k	2%	5322 111 90269
820 pF	5%	4822 122 31974	110 E	2%	4822 111 90335	120 k	2%	4822 111 90268
1 nF	10%	5322 122 31647	120 E	2%	4822 111 90339	130 k	2%	4822 111 90511
1.2 nF	5%	4822 122 31807	130 E	2%	4822 111 90164	150 k	2%	5322 111 90099
1.5 nF	10%	4822 122 31781	150 E	2%	5322 111 90098	160 k	2%	5322 111 90264
2.2 nF	10%	4822 122 31644	160 E	2%	4822 111 90345	180 k	2%	4822 111 90565
2.7 nF	10%	4822 122 31783	180 E	2%	5322 111 90242	200 k	2%	4822 111 90351
3.3 nF	10%	4822 122 31969	200 E	2%	4822 111 90348	220 k	2%	4822 111 90197
3.9 nF	10%	4822 122 32566	220 E	2%	4822 111 90178	240 k	2%	4822 111 90215
4.7 nF	10%	4822 122 31784	240 E	2%	4822 111 90353	270 k	2%	4822 111 90302
5.6 nF	10%	4822 122 31916	270 E	2%	4822 111 90154	300 k	2%	5322 111 90266
6.8 nF	10%	4822 122 31976	300 E	2%	4822 111 90156	330 k	2%	4822 111 90513
10 nF	10%	4822 122 31728	330 E	2%	5322 111 90106	360 k	2%	4822 111 90515
12 nF	10%	5322 122 31648	360 E	1%	4822 111 90288	390 k	2%	4822 111 90182
15 nF	10%	4822 122 31782	360 E	2%	4822 111 90358	430 k	2%	4822 111 90168
18 nF	10%	4822 122 31759	390 E	2%	5322 111 90138	470 k	2%	4822 111 90161
22 nF	10%	4822 122 31797	430 E	2%	4822 111 90362	510 k	2%	4822 111 90364
27 nF	10%	4822 122 32541	470 E	2%	5322 111 90199	560 k	2%	4822 111 90169
33 nF	10%	4822 122 31981	510 E	2%	4822 111 90245	620 k	2%	4822 111 90213
56 nF	10%	4822 122 32183	560 E	2%	5322 111 90113	680 k	2%	4822 111 90368
100 nF	20%	4822 122 31947	620 E	2%	4822 111 90366	750 k	2%	4822 111 90369
			680 E	2%	4822 111 90162	820 k	2%	4822 111 90205
			750 E	2%	5322 111 90306	910 k	2%	4822 111 90374
			820 E	2%	4822 111 90171	1 M	2%	4822 111 90252
			910 E	2%	4822 111 90372	1.1 M	5%	4822 111 90408
			1 k	2%	5322 111 90092	1.2 M	5%	4822 111 90409
			1.1 k	2%	4822 111 90336	1.3 M	5%	4822 111 90411
			1.2 k	2%	5322 111 90096	1.5 M	5%	4822 111 90412
			1.3 k	2%	4822 111 90244	1.6 M	5%	4822 111 90413
			1.5 k	2%	4822 111 90151	1.8 M	5%	4822 111 90414
			1.6 k	2%	5322 111 90265	2 M	5%	4822 111 90415
			1.8 k	2%	5322 111 90101	2.2 M	5%	4822 111 90185
			2 k	2%	4822 111 90165	2.4 M	5%	4822 111 90416
			2.2 k	2%	4822 111 90248	2.7 M	5%	4822 111 90417
			2.4 k	2%	4822 111 90289	3 M	5%	4822 111 90418
			2.7 k	2%	4822 111 90569	3.3 M	5%	4822 111 90191
			3 k	2%	4822 111 90198	3.6 M	5%	4822 111 90419
			3.3 k	2%	4822 111 90157	3.9 M	5%	4822 111 90420
			3.6 k	2%	5322 111 90107	4.3 M	5%	4822 111 90421
			3.9 k	2%	4822 111 90571	4.7 M	5%	4822 111 90423
			4.3 k	2%	4822 111 90167	5.1 M	5%	4822 111 90424
			4.7 k	2%	5322 111 90111	5.6 M	5%	4822 111 90425
			5.1 k	2%	5322 111 90268	6.2 M	5%	4822 111 90426
			5.6 k	2%	4822 111 90572	6.8 M	5%	4822 111 90235
			6.2 k	2%	4822 111 90545	7.5 M	5%	4822 111 90427
			6.8 k	2%	4822 111 90544	8.2 M	5%	4822 111 90237
						9.1 M	5%	4822 111 90428
④-Chips 0.125 W S1206								
0 E	jumper	4822 111 90163						
1 E	5%	4822 111 90184						
1.1 E	5%	4822 111 90377						
1.2 E	5%	4822 111 90378						
1.3 E	5%	4822 111 90379						
1.5 E	5%	4822 111 90381						
1.6 E	5%	4822 111 90382						
1.8 E	5%	4822 111 90383						
2 E	5%	4822 111 90384						
2.2 E	5%	5322 111 90104						
2.4 E	5%	4822 111 90385						
2.7 E	5%	4822 111 90386						
3 E	5%	4822 111 90387						
3.3 E	5%	4822 111 90338						
3.6 E	5%	4822 111 90389						
3.9 E	5%	4822 111 90391						
4.3 E	5%	4822 111 90392						
4.7 E	5%	5322 111 90376						
5.1 E	5%	4822 111 90393						
5.6 E	5%	4822 111 90394						
6.2 E	5%	4822 111 90395						

MOTOR PCB



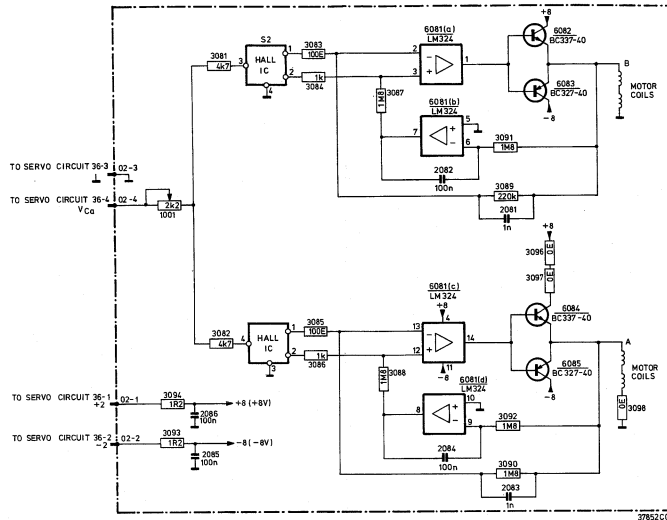
38 024 C 12



38 025 C 12

For codenumber of the motorassembly see the C.D. mechanism exploded view page 4-1

MOTOR CIRCUIT

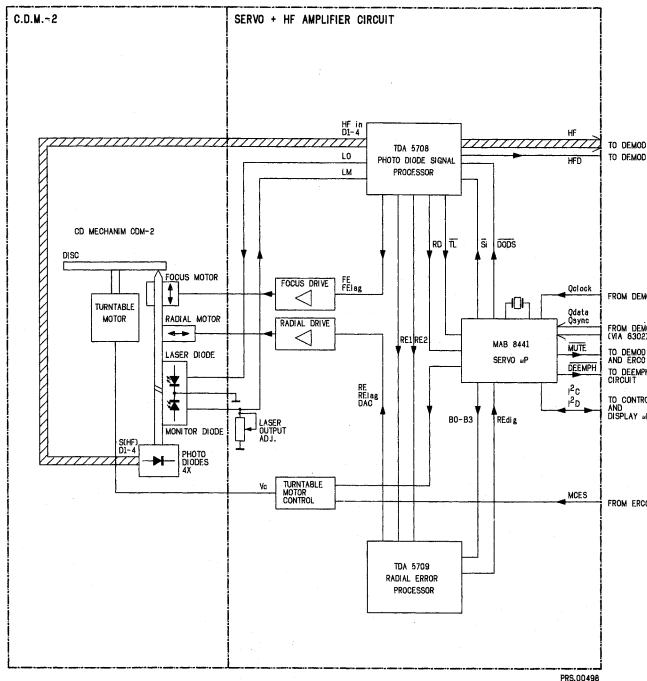


37852 C 07

	Carbon film 0.2 W 70°C 5%		Ceramic plate Tuning ≤ 120 pF NP.0 2% Others -20/+80%		± 2.5 V
	Carbon film 0.33 W 70°C 5%		Polyester flat foil 10%		b = 4 V
	Metal film 0.33 W 70°C 5%		Metalized polyester flat film 10%		c = 6.3 V
	Carbon film 0.5 W 70°C 5%		Polyester flat foil small size (Mylar) 10%		d = 10 V
	Carbon film 0.67 W 70°C 5%		Polystyrene film/foil 1%		e = 16 V
	Carbon film 1.15 W 70°C 5%		Tubular ceramic		f = 25 V
			Miniature single		g = 40 V
			Subminiature tantalum ± 20%		h = 63 V
					i = 100 V
					j = 125 V
					k = 150 V
					l = 180 V
					m = 200 V
					n = 250 V
					o = 300 V
					p = 350 V
					q = 400 V
					r = 500 V
					s = 630 V
					t = 1000 V
					u = 1.6 V
					v = 6 V
					w = 12 V
					x = 15 V
					y = 20 V
					z = 35 V
					A = 50 V
					B = 75 V
					C = 80 V

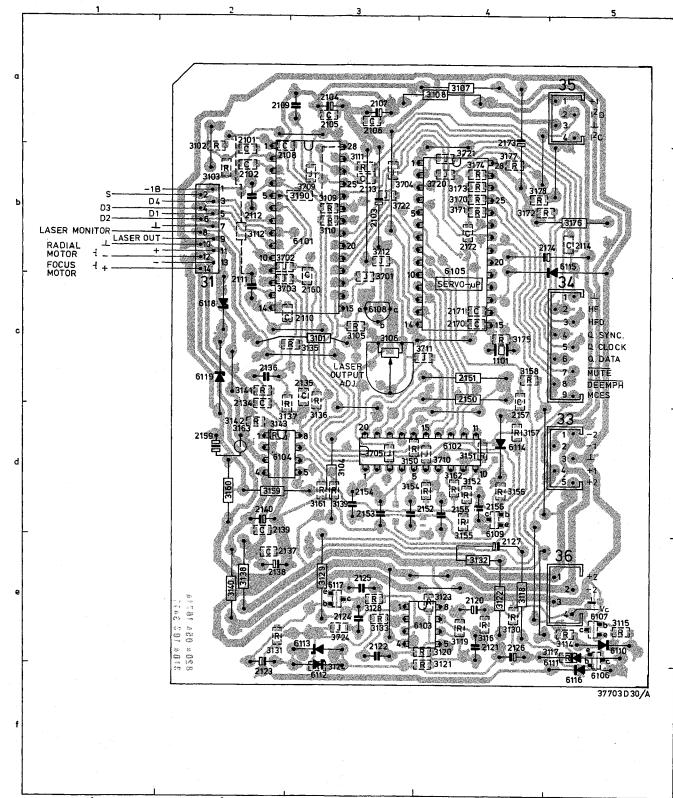
© Chip component

① Chips 50 V NPO S1206			② Chips 0,125 W S1206			③ Chips 0,125 W S1206		
1 pF	5%	4822 122 32279	6,2 E	5%	4822 111 90395	7,5 k	2%	4822 111 90276
1,5 pF	5%	4822 122 31792	6,8 E	5%	4822 111 90254	8,2 k	2%	5322 111 90118
1,8 pF	5%	4822 122 32067	7,5 E	5%	4822 111 90396	9,1 k	2%	4822 111 90373
2,2 pF	5%	4822 122 32425	8,2 E	5%	4822 111 90397	10 k	2%	4822 111 90249
3,3 pF	5%	4822 122 32079	9,1 E	5%	4822 111 90398	11 k	2%	4822 111 90337
3,9 pF	5%	4822 122 32081	10 E	2%	5322 111 90095	12 k	2%	4822 111 90253
4,7 pF	5%	4822 122 32082	11 E	2%	4822 111 90398	13 k	2%	4822 111 90509
8,2 pF	5%	4822 122 32083	12 E	2%	4822 111 90341	15 k	2%	4822 111 90124
10 pF	5%	4822 122 31971	13 E	2%	4822 111 90343	16 k	2%	4822 111 90346
12 pF	5%	4822 122 32139	15 E	2%	4822 111 90344	18 k	2%	4822 111 90238
18 pF	5%	4822 122 31769	16 E	2%	4822 111 90347	20 k	2%	4822 111 90349
22 pF	10%	4822 122 31837	18 E	2%	5322 111 90139	22 k	2%	4822 111 90251
27 pF	5%	4822 122 31968	20 E	2%	4822 111 90352	24 k	2%	4822 111 90512
33 pF	5%	4822 122 31756	22 E	2%	4822 111 90186	27 k	2%	4822 111 90542
39 pF	5%	4822 122 31972	24 E	2%	4822 111 90355	30 k	2%	4822 111 90216
47 pF	5%	4822 122 31772	27 E	2%	5322 111 90375	33 k	2%	5322 111 90267
56 pF	5%	4822 122 31774	30 E	2%	4822 111 90356	36 k	2%	4822 111 90514
68 pF	5%	4822 122 32267	33 E	2%	4822 111 90357	39 k	2%	5322 111 90108
82 pF	10%	4822 122 31839	36 E	2%	4822 111 90359	43 k	2%	4822 111 90363
100 pF	5%	4822 122 31765	39 E	2%	4822 111 90361	47 k	2%	4822 111 90543
120 pF	5%	4822 122 31766	43 E	2%	5322 116 90125	51 k	2%	5322 111 90274
150 pF	5%	4822 122 31767	47 E	2%	4822 111 90217	56 k	2%	4822 111 90575
180 pF	2%	4822 122 31768	51 E	2%	4822 111 90365	62 k	2%	4822 111 90222
220 pF	5%	4822 122 31965	56 E	2%	4822 111 90239	68 k	2%	4822 111 90202
270 pF	5%	4822 122 32142	62 E	2%	4822 111 90367	75 k	2%	4822 111 90574
330 pF	10%	4822 122 31642	68 E	2%	4822 111 90203	82 k	2%	4822 111 90575
390 pF	5%	4822 122 31771	75 E	2%	4822 111 90371	91 k	2%	5322 111 90277
470 pF	5%	4822 122 31777	82 E	2%	4822 111 90124	100 k	2%	4822 111 90214
560 pF	5%	4822 122 31773	91 E	2%	4822 111 90375	110 k	2%	5322 111 90269
680 pF	5%	4822 122 31775	100 E	2%	5322 111 90091	120 k	2%	4822 111 90568
820 pF	5%	4822 122 31974	110 E	2%	4822 111 90335	130 k	2%	4822 111 90511
1 nF	10%	5322 122 31647	120 E	2%	111 90339	150 k	2%	5322 111 90099
1,2 nF	5%	4822 122 31807	130 E	2%	4822 111 90184	160 k	2%	5322 111 90264
1,5 nF	10%	4822 122 31781	150 E	2%	5322 111 90098	180 k	2%	4822 111 90565
2,2 nF	10%	4822 122 31644	160 E	2%	4822 111 90345	200 k	2%	4822 111 90351
2,7 nF	10%	4822 122 31783	180 E	2%	5322 111 90242	220 k	2%	4822 111 90197
3,3 nF	10%	4822 122 31969	200 E	2%	4822 111 90348	240 k	2%	4822 111 90215
3,9 nF	10%	4822 122 32566	220 E	2%	4822 111 90178	270 k	2%	4822 111 90302
4,7 nF	10%	4822 122 31784	240 E	2%	4822 111 90353	300 k	2%	5322 111 90266
5,6 nF	10%	4822 122 31916	270 E	2%	4822 111 90154	330 k	2%	4822 111 90513
6,8 nF	10%	4822 122 31976	300 E	2%	4822 111 90156	360 k	2%	4822 111 90515
10 nF	10%	4822 122 31728	330 E	2%	5322 111 90106	390 k	2%	4822 111 90182
12 nF	10%	5322 122 31648	360 E	1%	4822 111 90288	430 k	2%	4822 111 90168
15 nF	10%	4822 122 31782	360 E	2%	4822 111 90358	470 k	2%	4822 111 90161
18 nF	10%	4822 122 31759	390 E	2%	5322 111 90138	510 k	2%	4822 111 90394
22 nF	10%	4822 122 31797	430 E	2%	4822 111 90362	560 k	2%	4822 111 90168
27 nF	10%	4822 122 32541	470 E	2%	4822 111 90109	620 k	2%	4822 111 90313
33 nF	10%	4822 122 31981	510 E	2%	4822 111 90245	680 k	2%	4822 111 90398
47 nF	10%	4822 122 32542	560 E	2%	5322 111 90113	750 k	2%	4822 111 90369
56 nF	10%	4822 122 32183	620 E	2%	4822 111 90366	820 k	2%	4822 111 90205
100 nF	10%	4822 122 31947	680 E	2%	4822 111 90162	910 k	2%	4822 111 90374
			750 E	2%	5322 111 90306	1 M	2%	4822 111 90252
			820 E	2%	4822 111 90171	1,1 M	5%	4822 111 90408
			910 E	2%	4822 111 90372	1,2 M	5%	4822 111 90409
			1 k	2%	5322 111 90092	1,3 M	5%	4822 111 90411
			1,1 k	2%	4822 111 90336	1,5 M	5%	4822 111 90412
			1,2 k	2%	5322 111 90096	1,6 M	5%	4822 111 90413
			1,3 k	2%	4822 111 90244	1,8 M	5%	4822 111 90414
			1,5 k	2%	4822 111 90151	2 M	5%	4822 111 90415
			1,6 k	2%	5322 111 90265	2,2 M	5%	4822 111 90189
			1,8 k	2%	5322 111 90101	2,4 M	5%	4822 111 90416
			2 k	2%	4822 111 90165	2,7 M	5%	4822 111 90417
			2,2 k	2%	4822 111 90248	3 M	5%	4822 111 90418
			2,4 k	2%	4822 111 90289	3,3 M	5%	4822 111 90191
			2,7 k	2%	4822 111 90569	3,6 M	5%	4822 111 90419
			3 k	2%	4822 111 90385	3,9 M	5%	4822 111 90421
			3,3 k	2%	4822 111 90157	4,3 M	5%	4822 111 90422
			3,6 k	2%	5322 111 90107	4,7 M	5%	4822 111 90423
			3,9 k	2%	4822 111 90571	5,1 M	5%	4822 111 90424
			4,3 k	2%	4822 111 90167	5,6 M	5%	4822 111 90425
			4,7 k	2%	5322 111 90117	6,2 M	5%	4822 111 90426
			5,1 k	2%	5322 111 90268	6,8 M	5%	4822 111 90235
			5,6 k	2%	4822 111 90572	7,5 M	5%	4822 111 90427
			6,2 k	2%	4822 111 90545	8,2 M	5%	4822 111 90237
			6,8 k	2%	4822 111 90544	9,1 M	5%	4822 111 90428
④ Chips 0,125 W S1206								
0 E	Jumper	4822 111 90183						
1 E	5%	4822 111 90184						
1,1 E	5%	4822 111 90377						
1,2 E	5%	4822 111 90378						
1,3 E	5%	4822 111 90379						
1,5 E	5%	4822 111 90381						
1,6 E	5%	4822 111 90382						
1,8 E	5%	4822 111 90383						
2 E	5%	4822 111 90384						
2,2 E	5%	5322 111 90104						
2,4 E	5%	4822 111 90386						
2,7 E	5%	4822 111 90385						
3 E	5%	4822 111 90387						
3,3 E	5%	4822 111 90338						
3,6 E	5%	4822 111 90389						
3,9 E	5%	4822 111 90390						
4,3 E	5%	4822 111 90391						
4,7 E	5%	5322 111 90376						
5,1 E	5%	4822 111 90393						
5,6 E	5%	4822 111 90394						

BLOCK DIAGRAM I


- B0-B3 - Control bits for radial circuit
- DAC - Current output for track jumping (Digital to Analogue Converted)
- DEEMPH - Deemphasis
- DODS - Drop out detector suppression
- D1+4 - Photodiode currents
- FE - Focus error signal
- FE lag - Focus error signal for LAG network
- HF - HF output for DEMOD
- HFD - HF detector output for DEMOD
- HF-in - HF current input
- IC - Clock signal servo-control μP
- ICD - Data signal servo-control μP
- LM - Laser monitor diode input
- LO - Laser amplifier current output
- MCES - Motor control from ERCO to servo circuit
- MUTE - Mute signal

- Q CLOCK - Subclock input for servo μP
- Q DATA - Subcode data input for servo μP
- Q SYNC - Subcode synchronization input for servo μP
- RE - Radial error signal (amplified RE1-RE2 currents)
- RE1 - Radial error signal 1 (summation of amplified currents D_1 and D_2)
- RE2 - Radial error signal 2 (summation of amplified currents D_1 and D_2)
- RE dig - Radial error digital
- RE lag - Radial error signal for LAG network
- RD - Ready signal, starting up procedure finished
- SI - On/off control for laser supply and focus circuit
- TL - Track lost signal
- VC - Control voltage for turntable motor

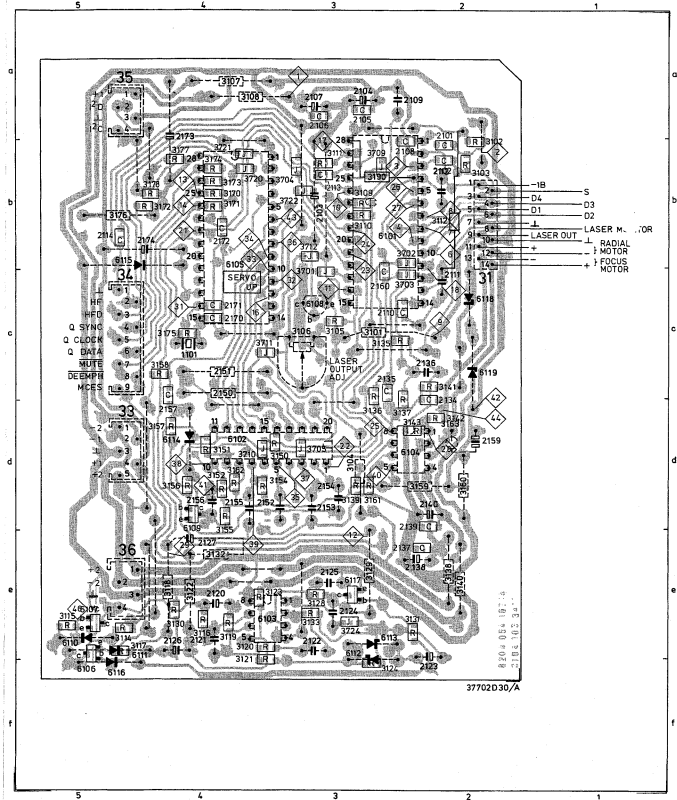
SERVO + PRE-AMPLIFIER PCB I


1101 004	2105 403	2110 003	2120 804	2125 005	2136 001	2150 004	2155 008	2170 004	3101 003
2101 002	2106 403	2111 003	2121 804	2126 004	2137 002	2151 004	2156 004	2171 004	3102 403
2102 800	2107 403	2112 800	2122 800	2127 800	2138 002	2152 004	2157 004	2172 804	3103 802
2103 803	2108 803	2113 803	2123 702	2128 002	2139 002	2153 003	2158 002	2173 104	3104 803
2104 400	2109 400	2114 805	2124 803	2129 003	2140 001	2154 003	2160 003	2174 805	3105 003
3106 003	3111 803	3117 005	3122 804	3127 802	3132 005	3139 003	3150 004	3156 004	3161 003
3107 404	3112 802	3118 004	3123 804	3128 003	3135 002	3146 002	3151 004	3157 004	3162 804
3108 404	3114 005	3119 004	3124 803	3129 803	3136 003	3141 002	3152 004	3158 004	3170 804
3109 803	3115 002	3120 004	3125 802	3130 804	3137 002	3142 002	3154 004	3159 002	3171 804
3110 803	3116 804	3121 704	3126 803	3131 802	3138 803	3143 802	3155 004	3160 802	3172 804
3173 804	3178 804	3705 003	3720 804	6102 004	6107 005	6111 803	6113 803	6117 803	
3174 804	3701 003	3709 803	3711 804	6103 804	6108 003	6111 803	6116 804	6119 002	
3175 004	3702 800	3710 004	3722 803	6104 802	6109 004	6111 804	6114 004	6119 002	
3176 802	3703 002	3711 004	3723 802	6105 804	6110 802	6111 802	6115 802		
3177 804	3704 803	3712 803	6101 803	6106 703	6111 805	6114 705			

ELECTRICAL PARTS I

				-IC	
6101	TDA5708	4822 208 83202	28P	IC socket	4822 255 40156
6102	TDA5709	4822 208 83203	20P	IC socket	5322 255 44259
6103	MC1458	4822 209 81349	14P	Flex print connector	4822 290 60602
6104	L272MB	4822 208 83197			
6105	MAB841P/T012	4822 209 50418			
			-II-		
6106,6109	BC858B [®]	5322 130 41983	2120	6.8 μF- 16 V	4822 124 21538
6107,6117	BC848B [®]	5322 130 41982	2123	33 μF- 10 V	4822 124 20945
6108	BC338-16	4822 130 40892	2126	6.8 μF- 25 V	4822 124 21538
			2150,2151	2.2 nF-160 V-2%	4822 121 50841
			For chip capacitors see list on page 5-6		
6110,6111 } 6114+6116 }	IN4148	4822 130 30621	3101	12 Ω-NFR25	4822 111 30511
6112,6113 } 6118,6119 }	BZV46-C2V0	4822 130 31248	3104	18 Ω-NFR25	4822 111 30515
	HZ7C2	4822 130 32862	3106	1 kΩ-Trimpot	4822 100 20151
			3107,3108	10 Ω-NFR25	4822 111 30508
			3125	2.7 kΩ-MRS25	4822 116 52918
			3127	10 kΩ-MRS25	4822 116 53022
			3138,3140	1 Ω-NFR25	4822 111 30483
			3160	4.7 Ω-MRS25	4822 116 52858
1101	6 MHz	4822 242 70392	3176	4.7 Ω-NFR25	4822 111 30499
			For chip resistors see list on page 5-8		

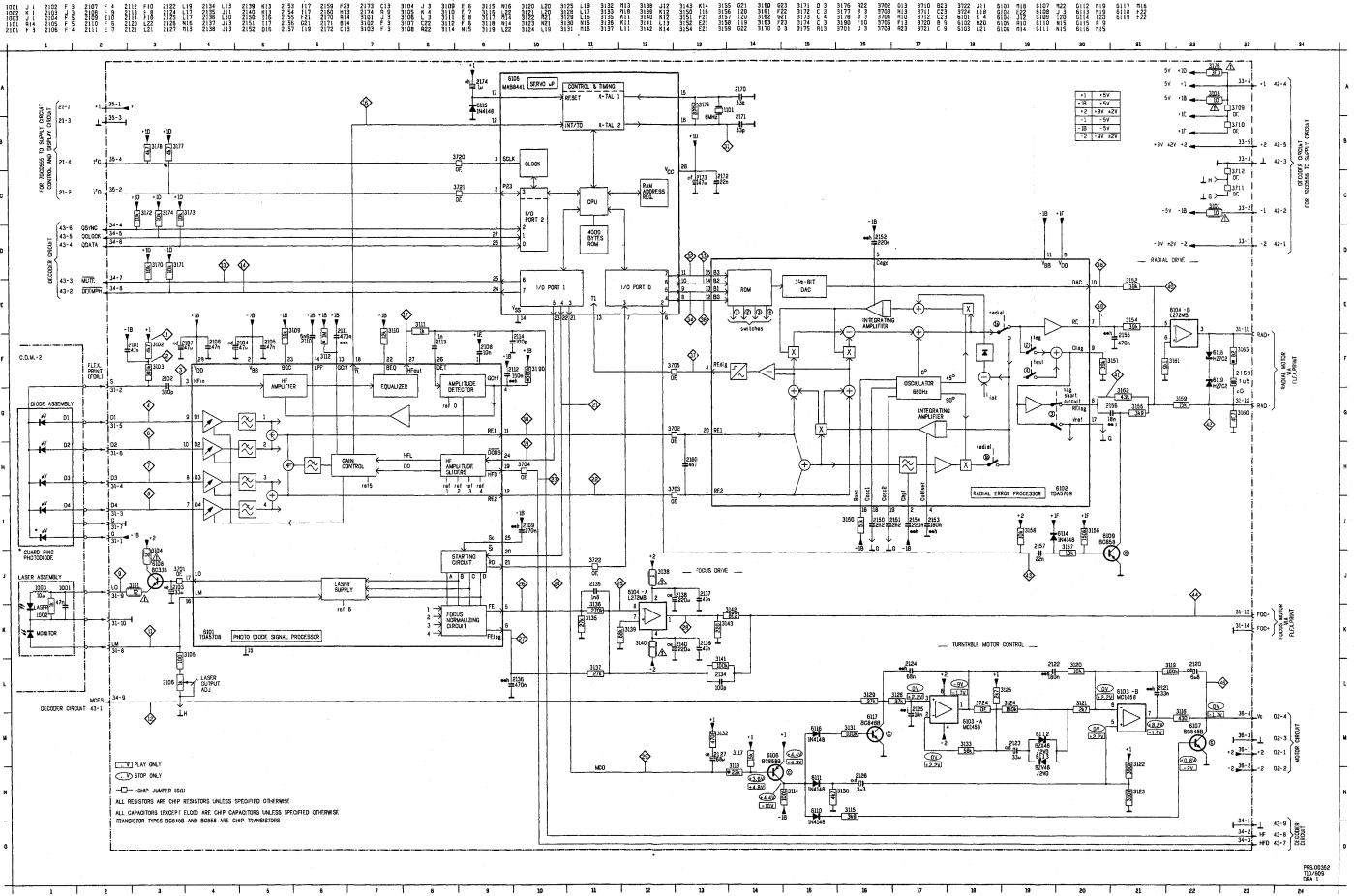
SERVO + PRE-AMPLIFIER PCB I



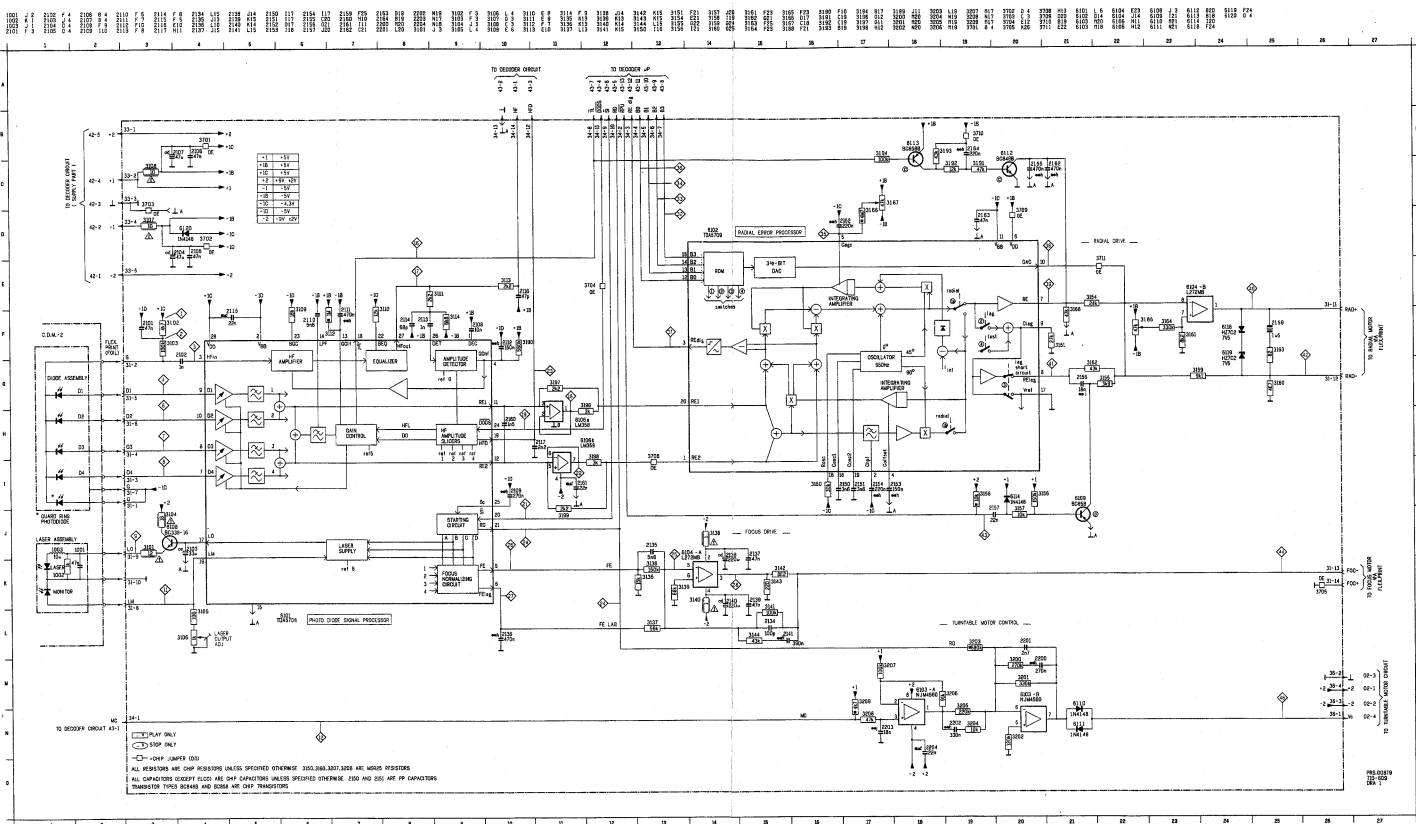
37702030/A

1101	CG4	3105	AO3	3110	CO3	3120	BO4	2125	BO3	2136	CO2	2150	CO4	2155	BO4	2170	CO4	3101	CO3
3101	AO2	3108	AO3	3111	CO2	3121	BO4	2126	BO4	2137	CO2	2151	CO4	2156	BO4	2171	CO4	3102	AO2
3102	BO2	3107	AO3	3113	BO2	3122	BO4	2127	BO4	2138	CO2	2152	BO4	2157	BO4	2172	BO4	3103	BO2
3103	BO3	3109	BO2	3114	BO5	3123	BO3	2128	BO3	2139	CO2	2153	BO3	2158	BO2	2173	AO4	3104	BO3
3104	AO3	3109	AO3	3114	BO5	3124	BO3	2129	CO3	2140	CO2	2154	BO3	2160	CO3	2174	BO5	3105	CO3
3105	CO3	3111	BO3	3117	BO5	3125	BO4	2127	BO2	2132	BO3	2139	BO3	2150	BO4	2156	BO4	3161	BO2
3107	AO4	3112	BO2	3119	BO4	3126	BO4	2129	CO3	2145	CO2	2160	BO2	2171	CO4	2177	BO4	3162	BO4
3108	AO4	3114	BO5	3119	BO4	3124	BO3	2129	BO3	2136	BO3	2141	CO2	2152	BO4	2158	BO4	3170	AO4
3109	BO3	3115	BO5	3120	BO4	3125	BO3	2130	BO3	2142	BO3	2147	BO2	2154	BO4	2160	CO2	3171	BO4
3110	BO3	3116	BO4	3121	FO4	3126	BO3	2126	BO3	2138	CO2	2143	CO2	2155	BO4	2160	CO2	3172	BO4
3173	BO4	3178	BO4	3705	CO3	3720	BO4	6102	AO4	6107	BO5	6112	BO3	6117	BO3				
3174	BO4	3701	CO3	3706	BO3	3721	BO4	6103	AO4	6108	CO3	6113	BO4	6118	CO2				
3175	CO4	3703	BO2	3710	BO4	3722	BO3	6104	BO2	6109	BO4	6114	BO4	6119	CO2				
3176	BO5	3705	CO3	3714	CO3	6105	BO4	6110	BO5	6115	BO5								
3177	BO4	3704	BO3	3712	BO3	6101	BO3	6106	PO3	6111	BO5	6116	PO3						

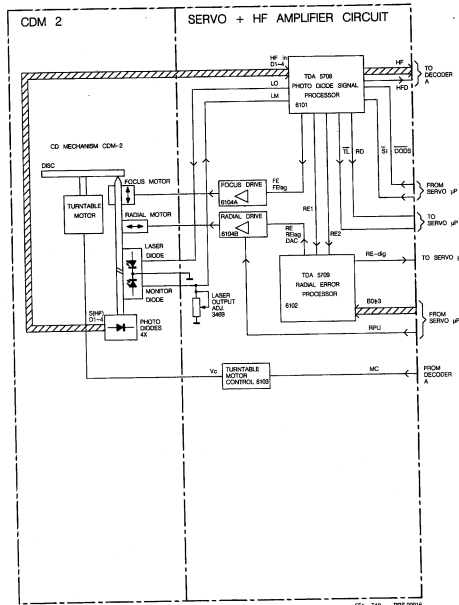
SERVO + PRE-AMPLIFIER CIRCUIT



SERVO + PRE-AMPLIFIER CIRCUIT II

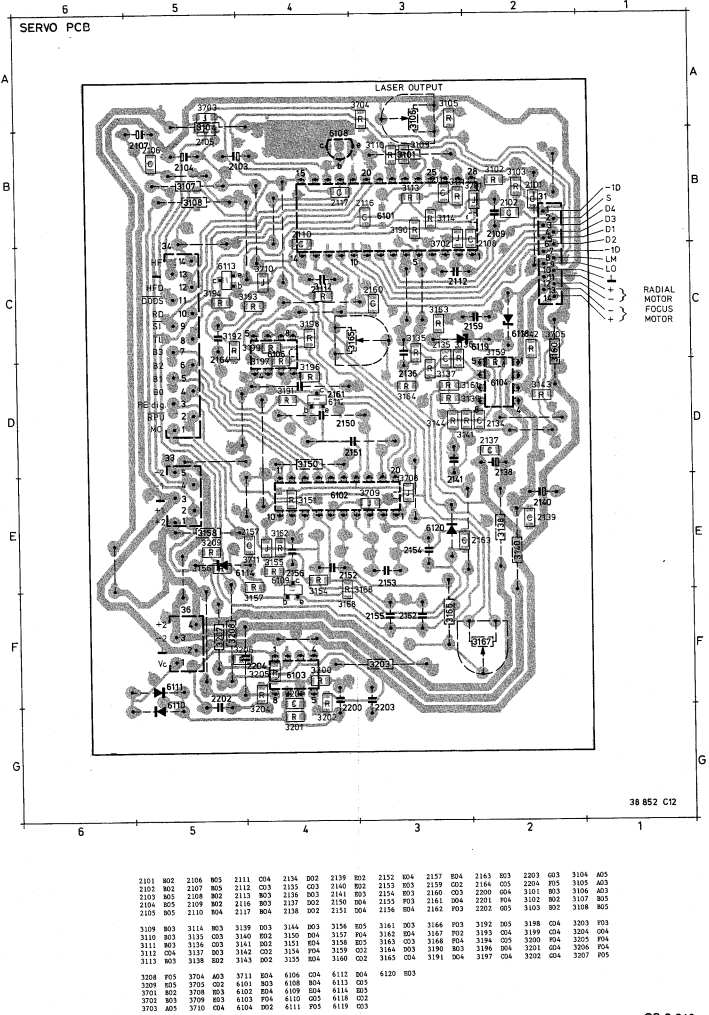


SERVO + PRE-AMPLIFIER PCB II



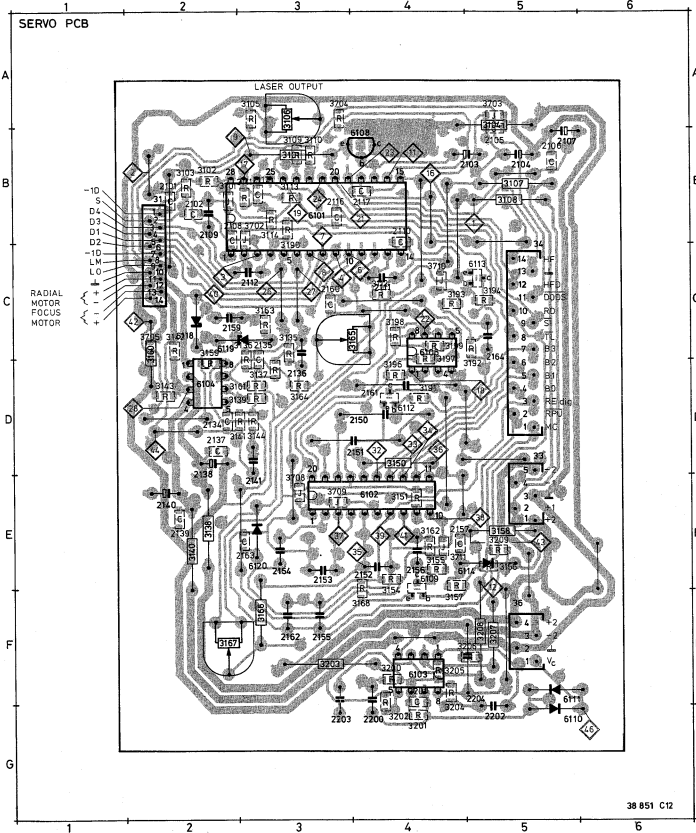
- B0-B3 - Control bits for radial circuit
- DAC - Current output for track jumping (Digital to Analogue Converted)
- DODS - Drop out detector supression
- D1+4 - Photodiode currents
- FE - Focus error signal
- FE lag - Focus error signal for LAG network
- HFD - HF output for DEMOD
- HF - HF detector output for DEMOD
- HF-in - HF current input
- LM - Laser monitor diode input
- LO - Laser amplifier current output
- MC - Motor control signal
- RE - Radial error signal (amplified RE_2 , RE_1 currents)

- RE1 - Radial error signal 1 (summation of amplified currents D_3 and D_4)
- RE2 - Radial error signal 2 (summation of amplified currents D_1 and D_2)
- RE dig - Radial error digital
- RE lag - Radial error signal for LAG network
- RE rad - Ready signal, starting up procedure finished
- RPU - Radial puls after track jumping
- Si - On/off control for laser supply and focus circuit
- TL - Track loss signal
- Vc - Control voltage for turntable motor



2101	802	2106	805	2111	004	2134	002	2139	002	2152	004	2157	004	2163	003	2203	003	3104	805
2101	802	2107	805	2112	003	2135	003	2140	002	2153	003	2159	002	2164	003	2204	004	3105	805
2101	802	2108	802	2113	003	2136	003	2141	003	2154	003	2160	003	2165	003	2205	004	3106	803
2101	805	2109	802	2114	003	2137	002	2150	004	2155	003	2161	004	2166	004	2206	004	3107	805
2105	905	2110	804	2115	004	2138	004	2151	004	2156	004	2162	003	2167	003	2207	003	3108	805
3109	803	3113	003	3140	802	3150	004	3157	004	3162	004	3167	002	3193	004	3199	004	3204	004
3110	803	3114	003	3141	802	3151	004	3158	003	3163	003	3168	004	3194	003	3194	003	3205	004
3111	803	3115	003	3142	002	3152	004	3159	002	3164	003	3169	003	3195	004	3201	004	3206	004
3111	004	3116	003	3143	002	3153	004	3160	002	3165	004	3171	004	3196	004	3202	004	3207	005
3111	003	3117	802	3144	004	3154	004	3161	002	3166	003	3172	004	3197	004	3203	004	3208	004
3208	805	3704	803	3111	004	4006	004	6112	004	6120	003								
3209	805	3705	002	6101	803	6108	804	6113	003										
3705	803	3706	003	6102	803	6109	804	6114	002										
3701	803	3709	803	6103	704	6110	003	6118	002										
3703	803	3710	004	6104	002	6111	703	6119	003										

SERVO + PRE-AMPLIFIER PCB I



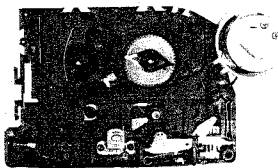
ELECTRICAL PARTS II

6101	TDA5708	4822 209 83202	28P IC socket
6102	TDA5709	4822 209 83203	20P IC socket
6103	NJM4560D	4822 209 83274	14P Flex print connector
6104	L272M	4822 209 83274	
6106	LM358N	4822 209 81472	
— —			
6109	BC858B	5322 130 41983	2150,2151 3.6 nF-160 V-1%
6108	BC338-16	4822 130 40892	2159 1.5 µF- 50 V-131P
6112	BC848B	5322 130 41982	For chip capacitors see list on page 5-6
— —			
6110,6111			3101 12 Ω-NFR25
6114,6120	1N4148	4822 130 30621	3104 18 Ω-NFR25
6118,6119	HZ7C2	4822 130 32862	3106 1 kΩ-Trimpot
			3107,3108 4.7 Ω-NFR25-5%
			3138,3140 1 Ω-NFR25
			3160 4.7 Ω-MRS25
			For chip resistors see list on page 5-8

1101 004	2105 403	3110 003	3120 804	2155 003	3135 003	2140 002	2154 003	2160 003	2174 804
2101 802	2106 404	2111 002	2121 804	2126 804	2136 002	2150 004	2155 004	2170 004	3101 003
2102 802	2107 402	2112 004	2122 804	2127 004	2137 802	2143 002	2153 004	2171 004	3102 802
2103 803	2108 802	2113 003	2123 802	2129 803	2138 802	2151 004	2157 004	2172 804	3103 802
2104 803	2109 403	2114 002	2124 003	2130 002	2139 802	2152 003	2158 004	2173 404	3104 803
3105 003	3110 803	3116 804	3121 804	3130 804	3136 003	3141 002	3153 004	3158 004	3163 802
3106 003	3111 803	3117 803	3122 804	3131 002	3137 002	3142 002	3154 003	3159 002	3170 804
3107 804	3112 803	3118 804	3123 804	3133 003	3139 802	3143 002	3155 004	3160 002	3171 804
3108 804	3114 805	3119 804	3124 803	3133 803	3139 003	3150 003	3156 004	3161 003	3172 804
3109 803	3115 002	3125 003	3134 002	3143 002	3149 002	3151 004	3157 004	3162 004	3173 804
3174 804	3190 803	3205 003	3209 804	4102 004	4107 805	4112 803	4117 803		
3175 004	3201 003	3209 803	3211 804	4103 804	4108 003	4113 803	4118 002		
3176 803	3202 803	3212 804	3221 803	4104 802	4109 804	4114 004	4119 002		
3177 804	3203 002	3211 004	3224 803	4105 804	4110 805	4115 805			
3178 804	3204 803	3212 803	3221 803	4106 805	4111 805	4116 805			

38 851 C12

Service
Service
Service



Service Manual

(GB)

The RT-76 mechanism is mechanically identical to the RT-1 mechanism WT07 (see supplement I-RT-1), however the motor is now screwed into the motor holder.

Moreover the possibility of Pause has been added.

For the construction see Fig. 1.

Under the erase head K2 a plate, service code number 4822 466 91402, has been added.

(F)

Du point de vue mécanique, le mécanisme RT-76 est similaire au RT-1 WT07 (voir en supplément I-RT-1), à la différence que le moteur est à présent vissé sur le support.

En outre, la possibilité d'un arrêt instantané a été ajoutée.

Voir en Fig. 1 pour ce qui est de la construction.

Une plaquette a été ajoutée sous la tête d'effacement K2-code: 4822 466 91402.

(I)

Dal punto di vista meccanica, il meccanismo RT-76 è simile al RT-1 WT07 (supplement I-RT-1), eccetto il fatto che il motore viene ora vitato sul sostegno. Inoltre, la possibilità di pausa è stata creata. Vedi in Fig. 1 per quanto è della costruzione.

Una piastrina è stata aggiunta sotto la testina di cancellazione K2 - numero di codice: 4822 466 91402.

60 4822 276 11097
73 4822 356 20175
75 4822 403 51905
80 4822 403 51906
100 4822 502 11434
105 4822 459 80253

K1 4822 249 10186
K2 4822 249 40093
M1 4822 361 20394

(NL)

Het RT-76 loopwerk is mechanisch gelijk aan het RT-1 loopwerk WT07 (zie supplement I-RT-1), met dat verschil dat de motor nu op de motorhouder geschroefd is.

Bovendien is een pauze mogelijkheid toegevoegd.

Voor constructie zie Fig. 1.

Onder de wiskop (K2) is een plaatje toegevoegd, service codenummer 4822 466 91402.

(D)

Der RT-76 Mechanismus ist dem RT-1 Mechanismus WT07 (siehe Supplement I-RT-1) gleich, jedoch der Motor ist jetzt auf dem Motorhalter geschraubt. Ausserdem ist eine Pausemöglichkeit hinzugefügt worden.

Für die Konstruktion siehe Fig. 1.

Unter dem Löschkopf K2 ist eine Platte, Kodenummer 4822 466 91402 hinzugefügt worden.

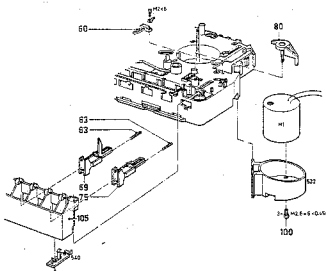


Fig. 1

28 414 07

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Houtte-Ohje Manual de Servicio Manual de Servicio

"Pour votre sécurité, ces documents ne sont pas utilisés par des spécialistes agréés, seuls habilités à réparer votre appareil en panne".

Subject to modification

4822 725 20675

Printed in The Netherlands

©Copyright reserved

Published by
Service Consumer Electronics

CS 102 108

Service
Service
Service

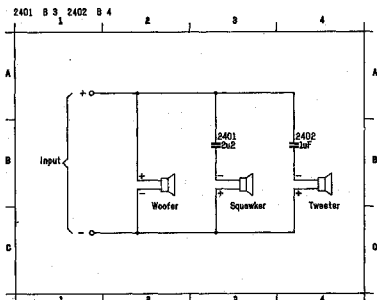


45 060 A11

Service Manual

SPECIFICATIONS

Volume	: 16 l
Dimensions	: 493 x 266 x 197 mm
Rated impedance	: 8 ohm
PHC	: 30 W
Pmax.	: 60 W
Frequency range	: 50-20.000 Hz
Resonance frequency	: 40 and 102 Hz



Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified be used.

DocumentationTechnique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huoite-Ohje Manual de Servicio Manual de Servicio

Subject to modification

4822 725 22541

Printed in The Netherlands

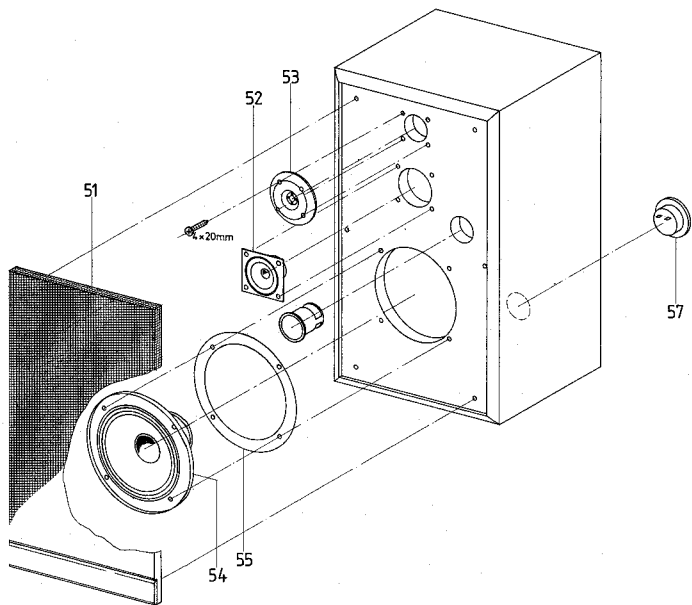
© Copyright reserved

PHILIPS

Published by
Service Consumer Electronics

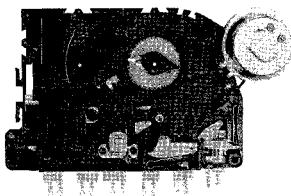
CS 24 842





51	4822 464 90553
52	4822 240 70208
53	4822 240 70209
54	4822 240 60307
55	4822 532 51092
57	4822 417 20165
2401	4822 124 21435
2402	4822 124 41737

Service
Service
Service



Service Manual

(GB)

The RT-74 mechanism is mechanically identical to the RT-1 mechanism WT07 (see supplement I-RT-1), however the motor is now screwed into the motor holder and item 64 + 63, 505 and 506 have been deleted. Under the erase head K2 a plate, service code number 4822 466 91402, has been added. For the construction see Fig. 1.

(F)

Du point de vue mécanique, le mécanisme RT-74 est similaire au RT-1 WT07 (voir en supplément I-RT-1), à la différence que le moteur est à présent vissé sur le support et les repères 64 + 63, 505 et 506 sont supprimés. Une plaquette a été ajoutée sous la tête d'effacement K2-code: 4822 466 91402. Voir en Fig. 1 pour ce qui est de la construction.

(I)

Dal punto di vista meccanica, il meccanismo RT-74 è simile al RT-1 WT07 (supplement I-RT-1), eccetto il fatto che il motore viene ora vitato sul sostegno e le posizioni 64 + 63, 505 e 506 sono soppressi. Una piastrina è stata aggiunta sotto la testina di cancellazione K2 - numero di codice: 4822 466 91402. Vedi in Fig. 1 per quanto è della costruzione.

60	4822 276 11097	K1	4822 249 10195
100	4822 502 11434	K2	4822 249 40093
105	4822 459 80253	M1	4822 361 20394

(NL)

Het RT-74 loopwerk is mechanisch gelijk aan het RT-1 loopwerk WT07 (zie supplement I-RT-1), met dat verschil dat de motor nu op de motorhouder geschroefd is en posities 64 + 63, 505 en 506 vervallen zijn. Onder de wiskop (K2) is een plaatje toegevoegd, service codenummer 4822 466 91402. Voor constructie zie Fig. 1.

(D)

Der RT-74 Mechanismus ist dem RT-1 Mechanismus WT07 (siehe Supplement I-RT-1) gleich, jedoch der Motor ist jetzt auf dem Motorhalter geschraubt und Positionen 64 + 63, 505 und 506 sind abgeführt. Unter dem Löschkopf K2 ist eine Platte, Kodenummer 4822 466 91402 hinzugefügt worden. Für die Konstruktion siehe Fig. 1.

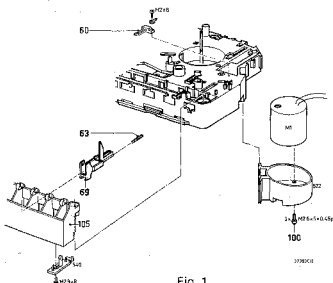
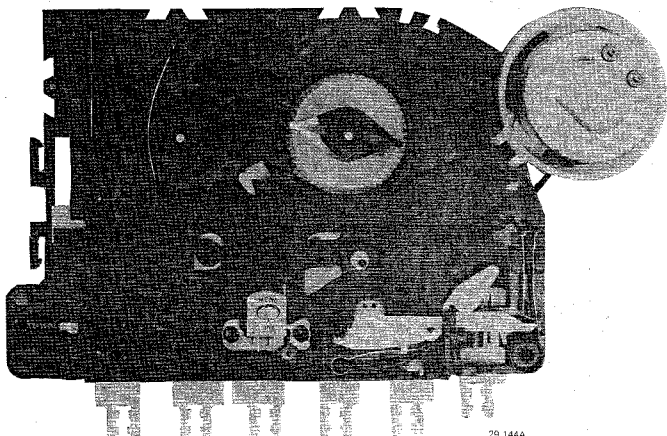


Fig. 1

Service
Service
Service

Service Manual



29 144A

TAPE TRANSPORT - FIG. 1

— Removal of pressure roller 53

Remove spring 52 and push locking lug aside.

— Removal of head support bracket 58

Remove pressure roller 53.

Push the lugs in the guide of item 58 inwards, pull the bracket slightly rearwards and then lift it up at the rear.

— Removal of push-buttons 64, 66, 67, 68, 69

Remove pressure roller 53.

Remove head support bracket 58.

Remove locking bracket 59 (mind spring 61).

The push-button is released by pressing the locking lug of the related push-button slightly inwards; the push-button may now be lifted out of the chassis. Be attentive to item 63.

— Removal of switch contact springs 94, 96

These two springs are attached to the chassis by means of a snap-in construction (see bottom side of chassis).

ADJUSTMENTS AND CHECKS

Height of record/playback K1 Fig. 1

- Switch the power supply off.
- Slide adjusting jig 4822 402 80245 over the capstan while pulling pressure roller 53 slightly back.
- The jig must be advanced on the capstan until it is in line with the erase head guides.
- The R/P head should now be adjusted so that the jig slides exactly between the tape guides of the two heads.

Check of pressure roller pressure, Fig. 2

The pressure that the pressure roller 53 exerts on the capstan should be 220 ± 50 grams.

To measure this pressure, proceed as follows:

Insert an arbitrary cassette and select the Play mode.

Push the pressure roller back at the point indicated in Fig. 2 (point F), using a spring pressure gauge 4822 395 80028.

At the moment that the pressure roller disengages, tape transport stops; at this precise moment the scale should be read.

No pressure adjustment has been provided.

In the event of a wrong pressure, replace spring 52.

Take-up clutch 83

The torque can be measured with the friction measurement cassette 4822 395 30054 in the Play mode.

The play take-up torque should be 45 gcm; permissible fluctuation in between these values: 5 gcm.

Supplying reel drag should be between 2 and 8 gcm.

The torque is determined by the sloping-up sides and the flat springs. Figs. 1 (A and B).

The torque is adjustable by hooking the flat spring behind another stud.

Check of tape travel and capstan adjustment

Insert a mirror cassette (4822 395 30056) and select Play mode.

When the tape rides up and down at the capstan, the perpendicularity of the capstan need be corrected with flywheel thrust bearing 74. Refer to Fig. 1.

The tape should travel straight and smoothly between the tape guides and past the capstan.

Minor deviations in this pattern are permissible since their effect is negligible with a normal cassette.

For adjustment of R/P head azimuth and tape speed refer to the Manual belonging to this apparatus.

LOOPWERK FIG. 1

— Verwijderen van de drukrol 53

Verwijder veer 52 en druk de borglip opzij.

— Verwijderen van de kop drager beugel 58

Verwijder de drukrol 53.

Druk de lippen in de geleiding van pos 58 naar binnen, trek de beugel iets naar achteren en trek hem vervolgens aan de achterzijde omhoog.

— Verwijderen van de toetsen 64, 66, 67, 68, 69

Verwijder de drukrol 53.

Verwijder de kopdrager beugel 58.

Verwijder de vergrendel beugel 59 (let op veer 61). Door de borglip van de desbetreffende toets iets naar binnen te drukken komt de toets vrij en kan deze uit het chassis geschoven worden, let daarbij op pos 63.

— Verwijderen van schakelcontact veren 94, 96

Deze 2 veren zijn in het chassis bevestigd d.m.v. een in klik bevestiging (zie onderzijde van het chassis).

INSTELLINGEN EN CONTROLES

Kophoogte O/W kop K1 Fig. 1

- Schakel de voedingsspanning van het apparaat uit.
- Schuif de instelmal 4822 402 80245 over de toonas, terwijl de drukrol 53 iets terug getrokken wordt.
- De mal moet zover over de toonas geschoven worden, dat deze zich in het verlengde van de wiskop bandgeleiders bevindt.
- De O/W kop moet nu zodanig ingesteld worden dat de mal precies tussen de bandgeleiders van de beide koppen schuift.

Kontrolle van de drukrol kracht Fig. 2

De kracht van de drukrol 53 tegen de toonas moet $220 \text{ gram} \pm 50 \text{ gram}$ zijn.

Dit kan als volgt gemeten worden:

Apparaat in stand weergave met een willekeurige cassette.

Druk de drukrol met een veer drukmeter (4822 395 80028) in het aangegeven punt terug; Fig. 2 punt F.

Op het moment dat de drukrol loskomt dan stopt het band transport; op dit moment moet de meter afgelezen worden.

Deze druk kan niet worden ingesteld.

Indien de veerdruk niet goed is, veer 52 vervangen.

Opspoelfrictie 83

De frictie kracht kan gemeten worden met een frictie-meet cassette (4822 395 30054) in positie „Play“.

De meetwaarde moet zijn:

Op speelzijde 45 g.cm, toegestane variatie binnen deze waarden 5 g.cm.

Afspoelzijde 2-8 g.cm.

De frictiekracht wordt bepaald door de schuin oplopende kanten en bladveren Fig. 1 (A en B).
De kracht is instelbaar door de bladveer een aantal noeken te verplaatsen.

Kontrolle van de bandloop en toonas instelling

Apparaat in stand play met een spiegelcassette (4822 395 30058).

Wanneer de band bij de toonas naar boven of naar beneden gaat moet de toonas loodrecht worden ingesteld met het vliegwiel taatslager 74, zie Fig. 1.
De band moet recht en gestroomlijnd tussen de bandgeleiders en langs de toonas lopen.
Kleine afwijkingen in dit patroon zijn toelaatbaar omdat dit bij normale cassette geen invloed heeft.

Voor het instellen van de Azimuth van de O/W kop en de bandsnelheid afregeling; zie de Manual van dit apparaat.

F

MÉCANISME D'ENTRAÎNEMENT DE LA BANDE - FIGURE 1

— Démontage du galet presseur 53

Enlever le ressort 52 et écarter la languette de blocage en poussant.

— Démontage de l'étrier porte-têtes 58

Enlever le galet presseur 53.
Pousser les languettes dans la glissière du rep. 58 vers l'intérieur, tirer l'étrier quelque peu vers l'arrière, puis le soulever par le bout.

— Démontage des touches 64, 66, 67, 68, 69

Enlever le galet presseur 53.
Enlever l'étrier porte-têtes 58.
Enlever l'étrier de verrouillage 59 (attention au ressort 61).
En pressant la languette de blocage de la touche concernée quelque peu vers l'intérieur, la touche est libérée et pourra être sortie du châssis en glissant.
Attention au rep. 63.

— Démontage des ressorts de contact 94, 96

Ces deux ressorts sont fixés au châssis par encliquetage (voir le dessous du châssis).

REGLAGES ET CONTROLES

Hauter de la tête d'enregistrement/lecture K1-Fig. 1

- Couper la tension d'alimentation de l'appareil.
- Glisser le gabarit de réglage 4822 402 60245 par-dessus le cabestan, tout en écartant le galet presseur 53 sur la distance nécessaire.
- Avancer le gabarit sur le cabestan jusqu'à ce qu'il soit dans le prolongement des guide-bande de la tête d'effacement.
- Régler la tête d'enreg./lecture de façon que le gabarit se place exactement entre les guide-bande des deux têtes.

Contrôle de la force de pression - Fig. 2

La force que le galet presseur 53 exerce sur le cabestan doit être de $220 \text{ g} \pm 50 \text{ g}$.

Effectuer la mesure comme suit:

Introduire une cassette quelconque et choisir la position "Lecture".
Écarter le galet presseur du cabestan en appliquant un

dynamomètre (4822 395 80028) au point indiqué; Fig. 2 point F.

Au moment où le galet presseur est libre, le mécanisme d'entraînement s'arrête; c'est le moment précis où il faut lire le dynamomètre.

Aucune possibilité de réglage de la force de pression n'a été prévue.

Si la force de pression est incorrecte, il faut remplacer le ressort 52.

Embrayage à friction 83

Le couple de friction peut être vérifié à l'aide d'une cassette-test de friction (4822 395 30054), l'appareil étant en position Lecture.

La valeur mesurée doit être:

Côté porte-bobine récepteur: 45 gcm (variation admissible entre ces valeurs: 5 gcm).

Côté porte-bobine débiteur: 2-8 gcm.

Le couple de friction est déterminé par les rampes et les ressorts à lame. Fig. 1 (A et B).

Le couple peut être ajusté en accrochant le ressort à lame à l'un des bossages voisins.

Contrôle du défilement de la bande et du réglage du cabestan

Choisir la position Lecture et lire une cassette à miroir (4822 395 30058).

Si la bande a tendance à monter ou à plonger au niveau du cabestan, il faut corriger la position verticale du cabestan au moyen du palier de butée du volant 74. Voir la Fig. 1.

La bande doit défiler doucement et en position verticale entre les guides-bandes et le long du cabestan.

De faibles déviations dans le déroulement sont admissibles, puisque n'ayant pas de conséquences pour la lecture de cassettes normales.

Pour le réglage d'azimut de la tête d'enregistrement/lecture et l'ajustage de la vitesse défilement, se reporter au Manuel de l'appareil concerné.

D

LAUFWERK, BILD 1

— Andruckrolle 53 entfernen

Feder 52 herausnehmen und die Sperrzunge seitwärts drücken.

— Kopfrägerbügel 58 entfernen

Andruckrolle 53 beseltigen.
Die Zungen in der Führung von Pos. 58 einwärtsdrücken, den Bügel ein wenig rückwärts ziehen und ihn dann auf der Rückseite hochziehen.

— Die Tasten 64, 66, 67, 68 und 69 entfernen

Andruckrolle 53 abnehmen.
Kopfrägerbügel 58 abnehmen.
Verriegelungsbügel 59 (Feder 61 beachten) entfernen.

Dadurch dass die Sicherungsfahne der entsprechenden Taste ein wenig einwärts gedrückt wird, wird die Taste frei und lässt sie sich aus dem Chassis hinausschieben; es ist dabei Pos. 63 zu beachten.

— Schaltkontaktfedern 94 und 96 lösen

Diese 2 Federn sind mittels einer Einschnappbefestigung in dem Chassis befestigt.
Siehe Unterseite des Chassis.

EINSTELLUNGEN UND KONTROLLEN

Höhe des A/W-Kopfes K1, Bild 1

- Die Versorgungsspannung des Geräts ausschalten.
- Die Einstelllehre 4822 402 60245 auf die Tonachse schieben, während die Andruckrolle ein wenig zurückgezogen wird.
- Die Lehre ist so weit auf die Tonachse zu schieben, dass sie sich in der Verlängerung der Löschkopfbandführungen befindet.
- Der A/W-Kopf ist dahin einzustellen, dass die Lehre genau zwischen die Bandführungen der beiden Köpfe schiebt.

Kontrolle des Andruckrollendrucks, Bild 2

Der Druck der Andruckrolle 53 an die Tonachse soll $220 \text{ g} \pm 50 \text{ g}$ betragen.
Dieser Druck lässt sich folgendermassen messen:
Gerät mit einer beliebigen Cassette in Wiedergabestellung. Andruckrolle mit einer Feder-drückmesser (4822 395 80028) an die gekennzeichnete Stelle zurückdrücken; Bild 2 Punkt F.
Im moment da sich die Andruckrolle löst, stoppt der Bandtransport; in diesem Augenblick soll das Meter abgelesen werden.
Dieser Druck kann nicht eingestellt werden.
Feder 52 auswechseln, wenn der Federdruck nicht richtig ist.

VL-Friction 83

Die Friktionskraft lässt sich mit einer Friktionsmesscassette (4822 395 30054) in Stellung "Play" messen.
Der Messwert soll betragen:
45 gcm auf der Aufwickelseite; zulässige Schwankung innerhalb dieser Werte 5 gcm;
2-8 gcm auf der Abwickelseite.
Die Friktionskraft wird durch die Rampen und Blattfedern bestimmt, Bild 1 (A und B).
Die Kraft ist einstellbar, indem die Blattfeder um eine Nocken verlagert wird.

Kontrolle des Bandlaufs und der Tonwelleneinstellung

Gerät mit einer Spiegelcassette (4822 395 30058) in Stellung "Play".
Wenn sich das Band an der Tonwelle nach oben oder nach unten bewegt, soll die Tonwelle mit dem Schwungradaxiallager 74 senkrecht eingestellt werden.
Das Band soll gerade und genau fluchtend zwischen den Bandführungen und an der Tonwelle entlang laufen.
Geringe Abweichungen in diesem Bild sind zulässig, da sie bei einer gewöhnlichen Cassette nicht beeinträchtigen wirken.

Azimuteinstellung des A/W-Kopfes und Bandgeschwindigkeitseinstellung siehe das Manual dieses Geräts.

I

TRASPORTO NASTRO - FIG. 1

— Sostituzione del rullo pressore 53

Togliere la molla 52 e premere l'aletta di fissaggio.

— Sostituzione della staffa supporto testina 58

Togliere il rullo pressore 53.
Premere verso l'interno le linguette nella guida della posizione 58.
Tirare indietro leggermente la staffa e sollevarla, quindi, dalla parte posteriore.

— Sostituzione dei pulsanti 64-66-67-68-69

Togliere il rullo pressore 53.
Togliere la staffa supporto testine 58.
Togliere la staffa di fissaggio 59 (molla 61).
Il pulsante si sblocca premendo leggermente verso l'interno la relativa linguetta di fissaggio; in questo modo può ora essere tolto dal telaio.
Fare attenzione alla posizione 63.

— Sostituzione delle molle di contatto 94, 96 del commutatore

Queste due molle sono fissate ad incastro sul telaio. (Vedi parte inferiore del telaio).

REGOLAZIONI E CONTROLLI

Altezza della testina di registrazione-riproduzione K1 Fig. 1

- Spegner l'apparecchio.
- Far scorrere la dima 4822 402 60245 sul capstan spostando indietro leggermente il rullo pressore 53.
- La dima deve essere fatta scorrere sul capstan finché non è allineata con le guide della testina di cancellazione.
- La testina di registrazione/riproduzione dovrà essere regolata in modo tale che la dima possa scorrere esattamente tra le guide delle due testine.

Controllo della pressione del rullo - Fig. 2

La pressione esercitata dal rullo 53 sul capstan dovrà essere 220 ± 50 grammi.

Per eseguire questa misura procedere nel modo seguente:

Inserire una cassetta qualsiasi e mettere l'apparecchio in posizione PLAY.

Usando il dinamometro 4822 398 80028, spingere indietro il rullo pressore fino al punto indicato in Fig. 2 (punto F).

Nel momento in cui il rullo pressore si disinserisce, il registratore si ferma.

La scala dello strumento deve essere letta in questo momento.

Non è prevista nessuna regolazione della pressione; pertanto, nell'eventualità di una pressione errata, sostituire la molla 52.

Piattello frizione 83

Con la cassetta di prova 4822 395 30054 è possibile misurare la frizione mettendo l'apparecchio in posizione PLAY.

La coppia della frizione dovrà essere compresa tra 45 gcm.

Questi valori possono avere una variazione di 5 gcm. La controfrizione dovrà essere fra 2 e 8 gcm.

La coppia è determinata dalla parte superiore inclinata e dalle molle piatte, Figs 1 (A e B).

È possibile regolare la coppia aggiungendo le molle piatte ad un altro gradino.

Controllo del percorso nastro e regolazione del capstan.

Inserire una cassetta specchio 4822 395 30058 e mettere l'apparecchio in posizione PLAY.
Quando il nastro fluttua, la perpendicolarità del capstan deve essere corretta regolando il supporto del volano 74 - vedi Fig. 1.

Il nastro dovrà scorrere dritto e senza attrito fra le guide ed il capstan.

Con questa cassetta campione si possono tollerare piccole fluttuazioni, poiché esse sono trascurabili in una cassetta normale.

Per la regolazione dell'azimuth della testina di P/B e della velocità vedere il manuale relativo all'apparecchio.

GB MAINTENANCE

It is recommended to clean the recorder and to lubricate the principal lubrication points after approx. 500 hours of operation.

To be cleaned with alcohol or spirit:

- Erase head
- Recording/playback head
- Belts
- Capstan
- Pressure roller

F ENTRETIEN

L'appareil devra être nettoyé après env. 500 heures de marche et lubrifié aux points les plus importants.

Nettoyer les éléments suivants à l'alcool ou à l'alcool à brûler:

- Tête effacement
- Tête enregistrement/reproduction
- Corroies
- Cabestan
- Galet presseur

NL ONDERHOUD

Aanbevolen wordt het apparaat na ca. 500 bedrijfsuren schoon te maken en op de belangrijkste punten te smeren.

Schoonmaken met alcohol of spiritus:

- Wiskop
- Opneem-/weergeefkop
- Snaren
- Toonas
- Drukrol

D WARTUNG

Es empfiehlt sich, das Gerät nach ca. 500 Betriebsstunden zu reinigen und die wichtigsten Schmierpunkte zu schmieren.

Reinigen mit Alkohol oder Spiritus:

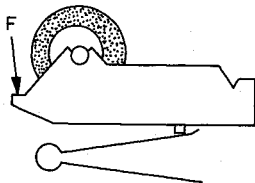
- Löschkopf
- Aufnahme/Wiedergabe-kopf
- Antriebsriemen
- Tonachse
- Andruckrolle

I MANUTENZIONE

E consigliabile pulire l'apparecchio dopo circa 500 ore di funzionamento e di lubrificarne i punti principali.

Pulire con alcool

- Testina di cancellazione
- Testina di registrazione/riproduzione
- Cinghie
- Cabstan
- Rullo preminastro



290 93 A12

Fig.2

52	4822 492 40992	72	4822 528 60173
53	4822 528 70375	73	4822 358 30194
57	4822 492 51473	74	4822 528 20356
58	4822 466 80989	78	4822 464 50218
59	4822 403 51708	83	4822 691 20149
60	4822 403 51716	84	4822 492 62633
61	4822 492 51472	86	4822 492 62634
62	4822 520 40134	92	4822 403 51707
63	4822 492 51471	93	4822 403 51715
64	4822 403 51709	94	4822 492 62635
66	4822 403 51711	96	4822 492 62636
67	4822 403 51712	101	4822 403 51717
68	4822 403 51713	102	4822 466 80987
69	4822 403 51714	103	4822 403 51718
71	4822 520 30387	104	4822 492 40993

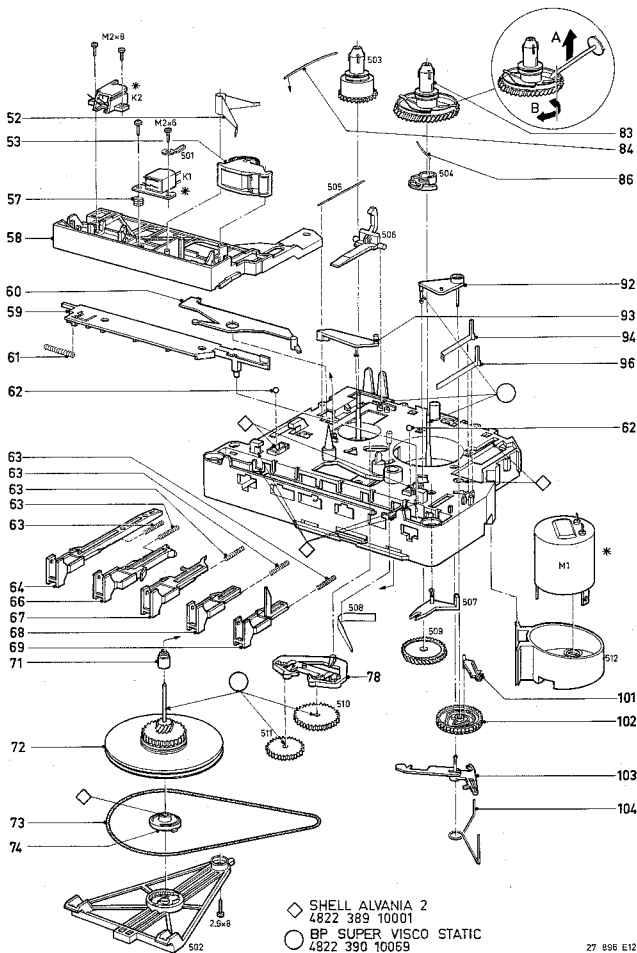


Fig. 1

◆ SHELL ALVANIA 2
 4822 389 10001
 ○ BP SUPER VISCO STATIC
 4822 390 10069

* FOR CODENUMBER SEE ELECTRICAL PARTSLIST OF SERVICE MANUAL OF CONCERNING TYPE

27 896 E12

GB

Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified, be used.

NL

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

F

Les normes de sécurité exigent que l'appareil soit remis à l'état d'origine et que soient utilisés les pièces de rechange identiques à celles spécifiées.

D

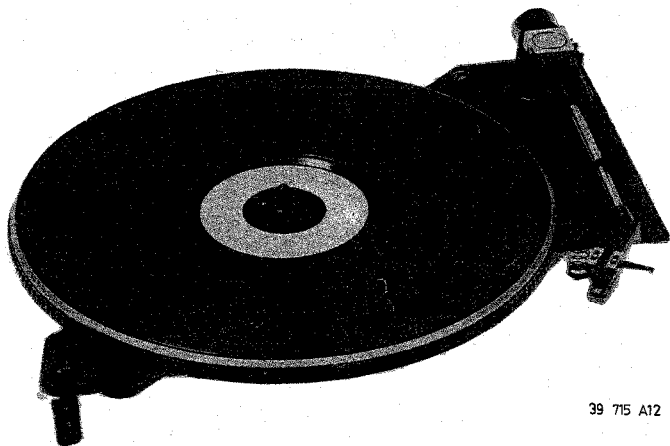
Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden; für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

I

Le norme di sicurezza esigono che l'apparecchio venga rimesso nelle condizioni originali e che siano utilizzati i pezzi di ricambio identici a quelli specificati.

Service
Service
Service

Service Manual



39 715 A12

Wow and flutter : $\leq 0,3\%$
Automatic arm return
Belt drive

Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified be used.

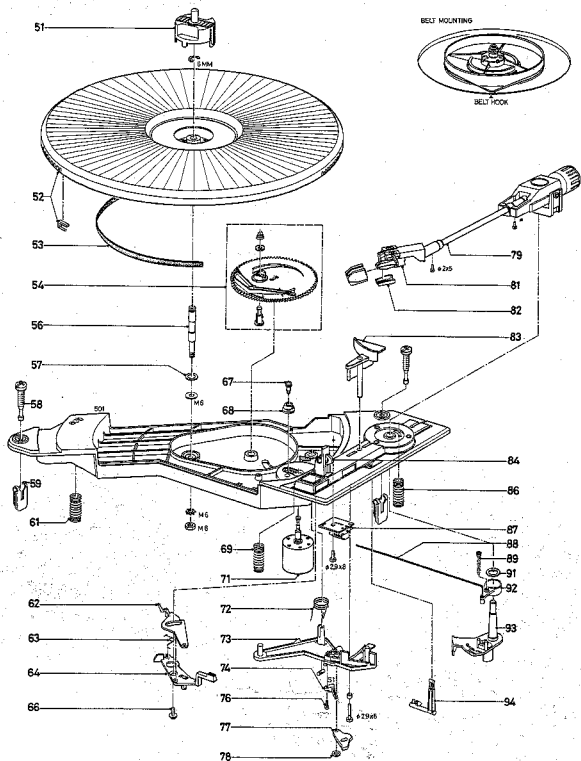
Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolto-Ohje Manual de Servicio Manual de Servicio

CS 2 785

Subject to modification
4822 725 20967
Printed in The Netherlands
© Copyright reserved

Published by
Consumer Electronics

3591



38 443 810

51	4822 535 60085	63	4822 492 41967	76	4822 502 12524	88	4822 535 91982
52	4822 528 10645	64	4822 402 50221	77	4822 402 50223	89	4822 492 63391
53	4822 358 30684	66	4822 502 12525	78	4822 530 70354	91	4822 532 51715
54	4822 522 20357	67	4822 503 90038	79	4822 251 70284	92	4822 402 30152
56	4822 535 60086	68	4822 532 51716	81	4822 251 30114	93	4822 402 30151
57	4822 532 51651	69	4822 492 51822	82	4822 251 40136	94	4822 402 61018
58	4822 502 12523	71	4822 361 20681	83	4822 402 50219		
59	4822 401 10887	72	4822 492 41966	84	4822 402 81019		
61	4822 492 51821	73	4822 402 61021	86	4822 492 51822		
62	4822 402 50222	74	4822 277 60238	87	4822 214 51022		