Service
Service
Service

37 533 A

For repair information of the cassette mechanism see Service Manual of "Recorders tape deck S.E.3/5555".

Service Manual

SPECIFICATION	Nominal value	Typical value	
General			
Mains voltage	: 220 V~ Service solution for 110 V-240 V	: 220 V~ Service solution for 110 V-240 V	
Mains frequency	: 50-60 Hz	: 50-60 Hz	
Power consumption	: 14 W max.	: 14 W max.	
Dimensions (W×H×D)	: 420×104×234 mm	: 420×104×234 mm	
Weight	: 4.1 kg	: 4.1 kg	
Cassette recorder			
Cassette system	: compact cassette	: compact cassette	
Number of tracks	: 2 × 2 (stereo)	: 2 × 2 (stereo)	
Tape speed	: 4.76 cm/sec	: 4.76 cm/sec	
Speed deviation	: ± 1.5% (DIN)	: ± 1.3%	
Wow and flutter (weighted)	: ⩽ 0.15% (DIN)	: 0.13% (DIN) ⩽ 0.04% (NAB)	
Fast-wind time (C60)	: ⩽ 85 sec	: ⩽ 85 sec	
Bias and erase frequency	: 85 kHz ± 5%	: 85 kHz ± 5%	
Frequency range	: DIN 45500:	: IEC:	NAB:
Metal	: 30-16.000 Hz	: 30-18.000 Hz	30-19.000 Hz
Chromium	: 30-14.000 Hz	: 30-16.000 Hz	30-17.000 Hz
Normal	: 30-13.000 Hz	: 30-15.000 Hz	30-16.000 Hz
Signal/noise (without dolby)	: DIN 45500:	: DIN 45500:	NAB:
Metal	: ⩾ 54 dB	: 57 dB	59 dB
Chromium	: ⩾ 56 dB	: 57 dB	59 dB
Normal	: ⩾ 55 dB	: 55 dB	57 dB
Improvement with dolby B	: ⩾ 8.5 dB (CCIR)	: 10 dB (at 5 kHz)	
Improvement with dolby C on line-in cinch	: ⩾ 18 dB (CCIR)	: 20 dB (at 1 kHz)	
Distortion (K3)	: ⩽ 3%	: ⩽ 2%	
Input sensitivity			
Microphone	: 0.56 mV at 2 kΩ	: 0.56 mV at 2 kΩ	
Line input cinch	: 100 mV at 50 kΩ	: 100 mV at 50 kΩ	
Outputs			
Line output	: ⩾ 0.58 V/Z_0<2.2 kΩ	: ⩾ 0.58 V/Z_0<2.2 kΩ	
Headphones	: 350 mV at 600 Ω	: 350 mV at 600 Ω	
Headphones impedance	: 8-600 Ω	: 8-600 Ω	

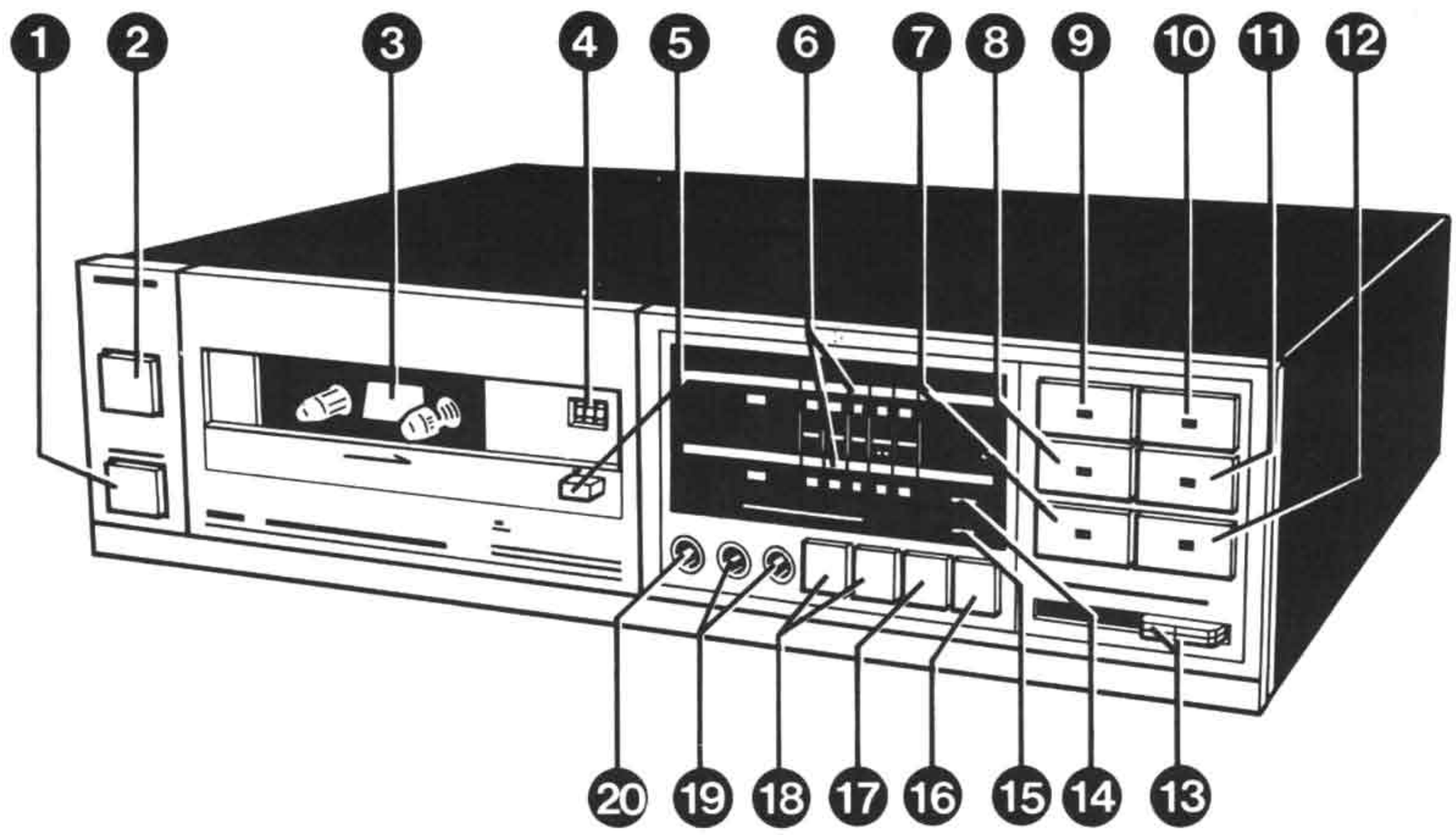
"Pour votre sécurité, ces documents doivent être utilisés par des spécialistes agréés, seuls habilités à réparer votre appareil en panne".

Subject to modification
GB NL 4822 725 20652 F D I
Printed in The Netherlands
PHILIPS
Published by Service Consumer Electronics

CONTROLS AND CONNECTIONS

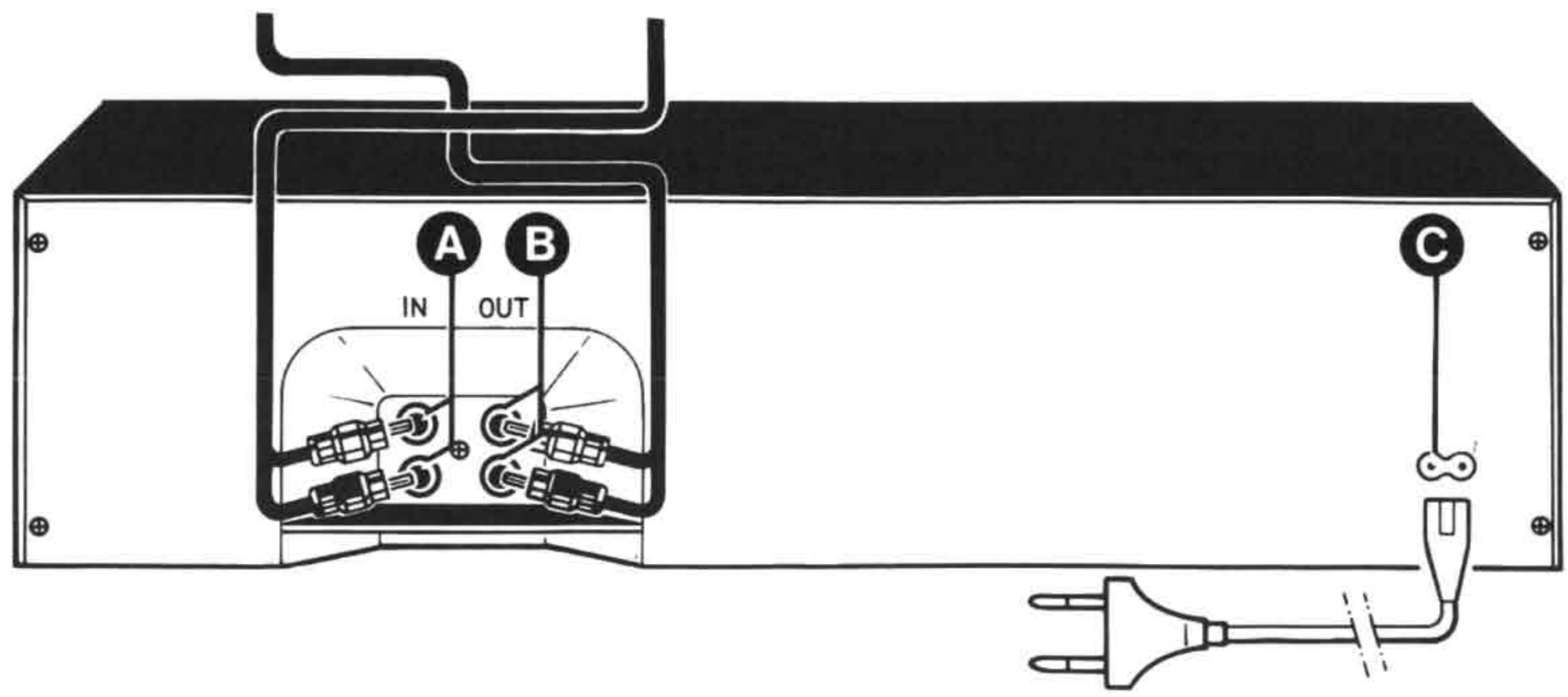
Fig. 1 and 2

1	Mains on/off switch	SK0
2	Eject button	
3	Cassette holder	
4	Counter	
5	Zero-reset button for counter	
6	Recording level indicators	U1001
7	Record button	SK54
8	Rewind button	SK55
9	Stop button	SK56
10	Play button	SK51
11	Wind button	SK52
12	Pause button	SK53
13	Recording level control	3140
14	Pause indicator	6718
15	Rec. indicator	6719
16	Dolby NR on/off switch	SK5
17	Dolby B/C switch	SK4
18	Tape select buttons	SK2,3
19	Microphone sockets	BU2,3
20	Headphone socket	BU8
A	Line in sockets	BU4,5
B	Line out sockets	BU6,7
C	Mains socket	BU0



38 320 A12

Fig. 1



38 321 A12

Fig. 2

CS 102 360

(GB) SERVICING HINTS

1. Disassembly of the tapedeck

- Remove top cover 556 (6 screws).
- Remove ornamental plate 406 of cassette lid (snap-in connection).
- Take belt 418 from counter pulley.
- Take coupling rod 554 from coupling piece 437 of SK1.
- Remove the 3 fixing screws of the tapedeck (2.9x30 mm).
- Now the tapedeck has been separated from the front.

2. Ornamental lid 406

Ornamental lid 406 is by means of a snap-in connection fixed to the cassette lid of the tapedeck.

- Remove the ornamental lid by pulling it forwards at the lower side of the tapedeck, with the cassette lid closed (Fig. 3).

3. Removal of ornamental plate 408

- Remove top cover 556 (6 screws).
- Push with a screwdriver the 4 lugs of ornamental plate 408 inwards out of front plate 403 (Fig. 3).
- Push the keys of SK2 through SK5 as deeply as possible inwards.
- Tilt ornamental plate 408 from above forwards and take the ornamental plate from the front.

4. Replacement of keys 409 and lens 421, 422, 423

- Remove ornamental plate 408 (see section 3).

5. Disassembly of main PCB U1000A (Fig. 3)

- Remove top cover 556 (6 screws)
- Remove 2 screws A, 3 screws B, 2 screws C and screw D.
- Hook spring E out of PCB.
- Slightly lift the front thus releasing the lower cabinet from the front and pull front together with PCB forwards out of the lower cabinet.

(NL) REPARATIEWENKEN

1. Uitkasten van het loopwerk

- Verwijder bovenkap 556 (6 schroeven).
- Sierplaat 406 van kassetteklep verwijderen (klikverbinding).
- Snaar 418 afnemen van tellerpoelie.
- Koppelstang 554 uit koppelstuk 437 van SK1 nemen.
- De 3 bevestigingsschroeven van het loopwerk (2.9x30 mm) verwijderen.
- Het loopwerk is nu los van het voorfront.

2. Sierklep 406

Sierklep 406 zit d.m.v. een klikverbinding op de kassetteklep van het loopwerk bevestigd.

- Verwijder de sierklep door deze aan de onderzijde van het loopwerk naar voren weg te trekken, terwijl de kassetteklep gesloten is (Fig. 3).

3. Verwijderen van sierplaat 408

- Verwijder bovenkap 556 (6 schroeven).
- Druk met een schroevedraaier de 4 lippen van de sierplaat 408 naar binnen uit frontplaat 403 (Fig. 3).
- Druk de toetsen van SK2 t/m SK5 zo diep mogelijk naar binnen.
- Kantel sierplaat 408, van boven uit naar voren en neem de sierplaat van het front weg.

4. Vervangen van de toetsen 409 en lens 421, 422, 423

- Verwijder sierplaat 408 (zie paragraaf 3).

5. Uitkasten van de hoofdprint U1000A (Fig. 3)

- Verwijder de bovenkap 556 (6 schroeven)
- Verwijder de schroeven A, de 3 schroeven B, de 2 schroeven C en schroef D.
- Veer E loshaken uit de print.
- Til het front iets omhoog zodat de onderkast van het front loskomt en trek daarna het front inclusief de print naar voren uit de onderkast.

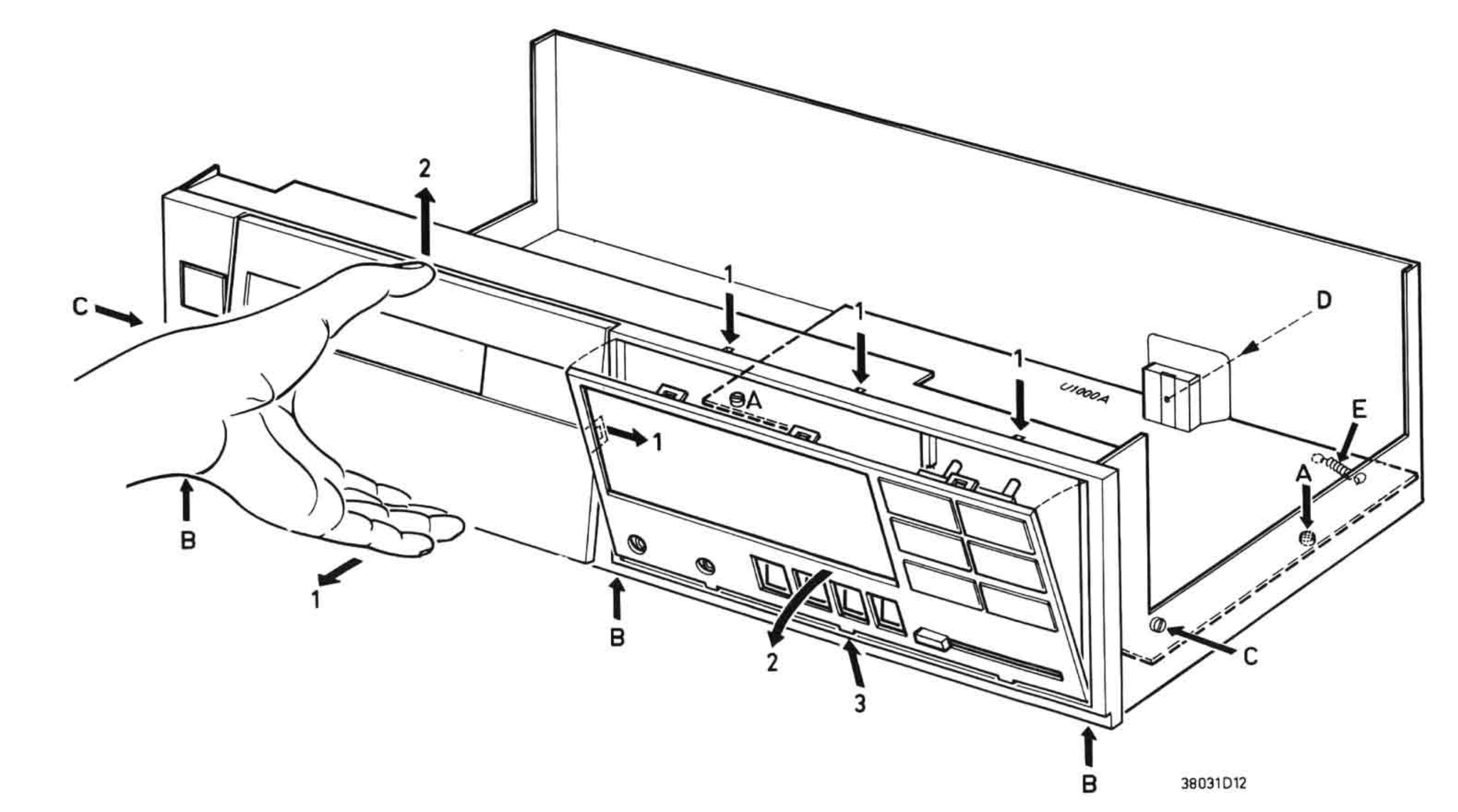


Fig. 3

(F) CONSEILS REPARATION

1. Démontage du mécanisme

- Enlever le couvercle 556 (6 vis).
- Oter l'enjoliveur 406 du couvercle de cassette (fermeture à déclic).
- Décrocher la courroie 418 de la poulie du compte-tours.
- Détacher la tige 554 du couple 437 de SK1.
- Enlever les 3 de fixation du mécanisme (2.9×30 mm).
- Le mécanisme se détache ainsi de la façade.

2. Enjoliveur 406

L'enjoliveur 406 est fixé au couvercle de cassette par une liaison à déclic.
- Enlever l'enjoliveur en le retirant en-dessous du mécanisme vers l'avant alors que le compartiment de cassette reste fermé (Fig. 3).

3. Retrait de l'enjoliveur 408

- Enlever le couvercle 556 (6 vis)
- A l'aide d'un tournevis, pousser les 4 languettes de l'enjoliveur 408 vers dedans, au travers de la façade 403 (Fig. 3).
- Presser aussi profondément que possible les touches de SK2 à SK5.
- Faire basculer l'enjoliveur 408 du haut vers l'avant et enlever l'enjoliveur de la façade.

4. Remplacement des touches 409 et de la lentille 421, 422, 423

- Enlever l'enjoliveur 408 (voir paragraphe 3).

5. Démontage de la platine principale U1000A (Fig. 3)

- Enlever le couvercle 556 (6 vis).
- Dévisser les 2 vis A, les 3 vis B, les 2 vis C et la vis D.
- Décrocher le ressort E de la platine
- Soulever légèrement la façade de sorte que le boîtier inférieur de la façade se détache et extraire ensuite la façade avec la platine du boîtier inférieur.

(D) REPARATURHINWEISE

1. Ausbau des Laufwerks aus dem Gehäuse

- Oberkappe 556 abnehmen (6 Schrauben).
- Zierplatte 406 von Cassettenfachklappe entfernen (Einschnappverbindung).
- Seil 418 von Zählerseilrolle abnehmen.
- Kupplungsstange 554 aus Kupplungsstück 437 von SK1 herausnehmen.
- Die 3 Befestigungsschrauben des Laufwerks (2.9×30 mm) herausdrehen.
- Das Laufwerk ist nun von der Front getrennt.

2. Zierklappe 406

Zierklappe 406 ist mittels einer Einschnappverbindung an der Cassettenfachklappe des Laufwerks befestigt.
- Zierklappe beseitigen, indem sie auf der Unterseite des Laufwerks nach vorne fortgezogen wird, während die Cassettenfachklappe geschlossen ist (Bild 3).

3. Abnahme der Zierplatte 408

- Oberkappe 556 abnehmen (6 Schrauben).
- Mit einem Schraubenzieher die 4 Zungen der Zierplatte 408 einwärts aus Frontplatte 403 (Bild 3) hinausdrücken
- Die Tasten von SK2 bis SK5 möglichst tief einwärtsdrücken.
- Zierplatte 408 von oben aus nach vorne kippen und die Zierplatte von der Front fortnehmen.

4. Auswechseln der Tasten 409 und der Linse 421, 422, 423

- Zierplatte 408 (siehe Abschnitt 3) abnehmen.

5. Ausbau der Hauptplatine U1000A (Bild 3)

- Oberkappe 556 (6 Schrauben) abnehmen.
- 2 Schrauben A, 3 Schrauben B, 2 Schrauben C und Schraube D lösen.
- Feder E aus der Platine aushängen
- Vorderfront ein wenig heben, so dass sich das Untergehäuse von der Vorderfront loslöst und dann die Vorderfront samt Platine aus dem Untergehäuse vorwärtsziehen.

(I) CONSIGLI PER LA RIPARAZIONE

1. Smontaggio del meccanismo

- Togliere il coperchio 556 (6 viti).
- Levare la piastra decorativa 406 dal coperchio del vano cassette (chiusura a nottolino).
- Sganciare la cinghia 418 dalla puleggia del contagiri.
- Staccare l'asta 554 dalla coppia 437 di SK1.
- Togliere le 3 viti di fissaggio del meccanismo (2.9×30 mm).
- Il meccanismo si stacca cosi dalla fronte.

2. Piastra decorativa 406

La piastra 406 viene fissata al coperchio del vano cassette con un collegamento a scatto.
- Togliere la piastra mentre si tira da sotto al meccanismo verso la fronte, il vano cassette essendo chiuso (Fig. 3).

3. Togliere la piastra decorativa 408

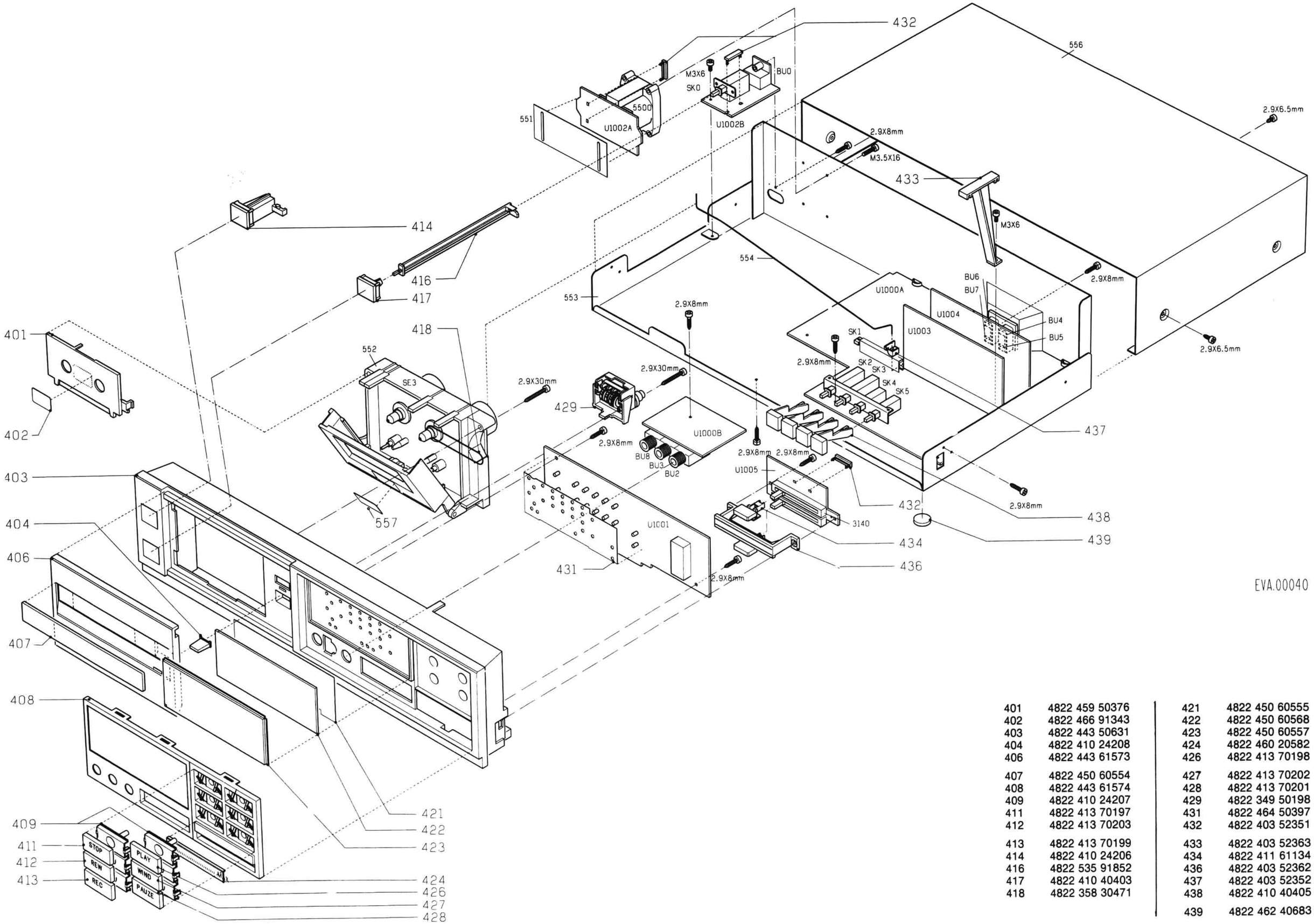
- Togliere il coperchio 556 (6 viti)
- Per mezzo di un cacciav[illegible]e spingere le 4 linguette della piastra 408 in alto attrave[illegible]e 403 (Fig. 3).
- Spingere il più profondamente possibile i tasti da SK2 a SK5.
- Ribaltare la piastra decorativa 408 dall'alto verso l'avanti e togliere la piastra dal fronte.

4. Sostituzione dei tasti 409 e la lente 421, 422, 423

- Togliere la piastra 408 (vedi paragrafo 3).

5. Smontaggio della piastra principale U1000A (Fig. 3)

- Togliere il coperchio 556 (6 viti).
- Svitare le 2 viti A, le 3 viti B, le 2 viti C e la vita D.
- Sganciare la molla E dalla piastra.
- Sollevare un poco il fronte in modo che la cassa inferiore del fronte si stacca, estrarre quindi il fronte con la piastra dalla cassa inferiore.



EVA.00040

401	4822 459 50376	421	4822 450 60555
402	4822 466 91343	422	4822 450 60568
403	4822 443 50631	423	4822 450 60557
404	4822 410 24208	424	4822 460 20582
406	4822 443 61573	426	4822 413 70198
407	4822 450 60554	427	4822 413 70202
408	4822 443 61574	428	4822 413 70201
409	4822 410 24207	429	4822 349 50198
411	4822 413 70197	431	4822 464 50397
412	4822 413 70203	432	4822 403 52351
413	4822 413 70199	433	4822 403 52363
414	4822 410 24206	434	4822 411 61134
416	4822 535 91852	436	4822 403 52362
417	4822 410 40403	437	4822 403 52352
418	4822 358 30471	438	4822 410 40405
		439	4822 462 40683

CS 102 362

ELECTRICAL MEASUREMENTS AND ADJUSTMENTS

General conditions

The following general conditions apply to the electrical measurements and adjustments, unless explicitly stated otherwise.

- Mains voltage 220 V ±5%, 50 Hz
- Ambient temperature 20 to 25°C
- Dolby switch SK5 off
- Volume control recording level 3140 max.
- The voltages have been measured relative to earth.
- The measurements and adjustments are related to the lefthand channel.
  The corresponding test points and adjusting elements for the right-hand channel are given in brackets.

Required test equipment and test cassettes

- LF generator
- AC millivoltmeter (mV-meter)
- Wow-and-flutter-meter
- Universal test cassette SBC419Cr – 4822 397 30069
- Multimeter
- Frequency counter

Adjustment	Cassette	Recorder in position	Apply signal to	Measure on	Read on	Adjust with	Value
Playback speed motor M1	SBC419 3150 Hz	PLAY	–	BU6 (BU7)	Wow-and-flutter meter (Filter on)	Variable resistor at the back of motor M1	*b
Playback sensitivity	SBC419 315 Hz-0 dB	PLAY	–	BU6 (BU7)	mV-meter	3108 (3109)	650 mV
Playback frequency response	SBC419 40 Hz;250 Hz; 6.3 kHz; 12.5 kHz	PLAY	–	BU6 (BU7)	mV-meter	–	See graph Fig. 6 frequency response
Target value BIAS	Chromium cassette	REC	–	MP1 (MP101)	mV-meter	3266 (3267)	16.5 mV
Recording sensitivity	SBC419 side 2 *c	REC + PLAY	315 Hz,to BU4 (BU5)	BU6 (BU7)	mV-meter	LF-generator	290 mV
				Disable the bias by removing (or interrupting) jumper 9028			
				MP1 (MP101)	mV-meter	3264 (3265)	1.6 mV
				Connect jumper 9028 make a recording and play it back			
		PLAY	–	BU6 (BU7)	mV-meter	–	290 mV *d
BIAS	SBC419 side 2 *c	REC + PLAY	–	MP1 (MP101)	mV-meter	3266 (3267)	16.5 mV
			315 Hz, to BU4 (BU5)	BU6 (BU7)	mV-meter	LF-generator	29 mV
			40 Hz-6.3 kHz 10 kHz-12 kHz 14 kHz-15 kHz 16 kHz,to BU4 (BU5)	Record a number of frequencies with the same input voltage and play them back			
		PLAY	–	BU6 (BU7)	mV-meter		See graph Fig. 7 if necessary repeat BIAS adjustment *e
f-osc.	Arbitrary cassette	REC	–	MP2	Frequency counter	5103	85 kHz
19/85 kHz suppression	Arbitrary cassette	REC	315 Hz, to BU4 (BU5)	BU6 (BU7)	mV-meter	LF-generator	775 mV
			19 kHz, to BU4 (BU5) (same input voltage)	BU6 (BU7)	mV-meter	5106 (5107)	≤25 mV
			f-osc. to BU4 (BU5) (same input voltage)	BU6 (BU7)	mV-meter	–	Min output ≤4.35 mV

(GB) *Notes:*

*a. Prior to any measurement or adjustment with the tape running, heads and tape guides should be degaussed and cleaned.

*b. The max. permissible speed deviation ±1.5%. Moreover, the wow-and-flutter can be read. This value should not exceed 0.13%.

*c. If the accuracy requirements are less stringent a high quality chromium cassette may be used as an alternative.

*d. The output voltage on BU6 (BU7) should read 290 mV ± 0.25 dB.
If this is not the case reduce the LF-signal (bias disabled) by as many dB's as the reading was too low or too high by means of 3264 (3265).

*e. When one channel is adjusted this may slightly affect the adjustment of the other channel.
If the adjustment is correct the frequency response curve will be similar to curve b in Fig. 8, distortion ≤3%.

(NL) *Opmerkingen:*

*a. Voor alle metingen en instellingen met lopende band dienen de koppen en bandgeleiders gedemagnetiseerd en gereinigd te worden.

*b. Max. toelaatbare snelheidsafwijking ±1.5%. Tevens kan bij deze meting de jengelwaarde worden afgelezen. Deze mag max. 0.13% bedragen.

*c. Bij minder hoge nauwkeurigheid kan ook een chromiumcassette van goede kwaliteit gebruikt worden.

*d. Indien de uitgangsspanning op BU6 (BU7) geen 290 mV ± 0.25 dB is regel dan met 3264 (3265) het LF signaal (voormagnetisatie uitgeschakeld) zoveel dB lager of hoger als de meteruitslag te hoog of te laag is.

*e. Bij het instellen van het ene kanaal kan het andere iets worden beïnvloed.
Bij een goede instelling zal de frequentiekarakteristiek als in Fig. 8 curve b. verlopen, vervorming ≤3%.

(F) *Remarques:*

*a. Le chaque mesure ou réglage à la chaîne, les têtes et guide-bande doivent etre démagnetisées et nettoyées.

*b. Ecart maximum admissible ±1.5%.
On pourra aussi lire le niveau de pleurage que ne doit pas dépasser 0,13%.

*c. Si les exigences poinat vue précision ne sont pas tellement élevées, une cassette au chrome de bonne qualité pourra aussi convenir.

*d. La tension de sortie doit affiche 290 mV ± 0.25 dB.
Si ce n'étaicas, régler avec 3264 (3265) le signal AF (prémagnétisation exclue) d'autant de dB en-dessous ou au-dessous du résultat de l'affichage qui serait trop haut ou trop bas.

*e. Lors du réglage d'un des canaux on pourrait constater qu'il y a incidence sur l'autre.
Si le réglage est comme il faut, la courbe de fréquence aura la forme de celle de la Fig. 8. courbe b, distorsion ≤3%.

(D) *Anmerkungen:*

*a. Vor jeder Messung oder Einstellung mit laufendem Band empfielt es sich, die Köpfe und Bandführungen zu entmagnetisieren und zu reinigen.

*b. Maximal zulässige Geschwindigkeitsabweichung ±1.5%.
Auch kann der Jaulwert abgelesen werden, der höchstens 0.13% betragen darf.

*c. Bei weniger höher Genauigkeit lässt sich auch eine Chromium-Cassette guter Qualität verwenden.

*d. Die Ausgangsspannung an BU6 (BU7) muss 290 mV ± 0.25 dB anzeigen, Ist dass nicht der Fall, dann mit 3264 (3265) das NF-Signal (Vormagnetisierung ausgeschlossen) um soviel dB niedriger oder höher einstellen als die Messeranzeige zu hoch oder zu niedrig war.

*e. Beim Einstellen des einen Kanals kann der andere etwas beeinflusst werden.
Bei einer entsprechenden Einstellung verläuft der Frequenzgang wie in Abb. 8 Kurve b, Verzerrung ≤3%.

(I) *Note:*

*a. Prima di effetuare della misure o regolazioni con la cassetta inserita, le testine e le guide nastro devono essere smagnetizzate e pulite.

*b. Massima deviazione tollerata ±1.5%.
Può essere letto anche il wow. Questo può essere como massimo 0,13%.

*c. Si il controllo non deve essere molto accurato, si può utilizarre une cassette al cromo di alta qualita.

*d. Gli la tensione d'uscita devono essere su 290 mV ± 0.25 dB
Se ciò non è aumentare o ridurre il segnale AF (bias disinserito), in funzione della indicazione, in dB, troppo bassa o troppo alta, per mezzo di 3264 (3265).

*e. Quando viene regolato un canale, questo può influire sulla regolazione dell'altro.
Se la regolazione è correcta la curva della riposta in frequenza sarà simile alla curva b della Fig. 8.
Distorsione aumenterà ≤3%.

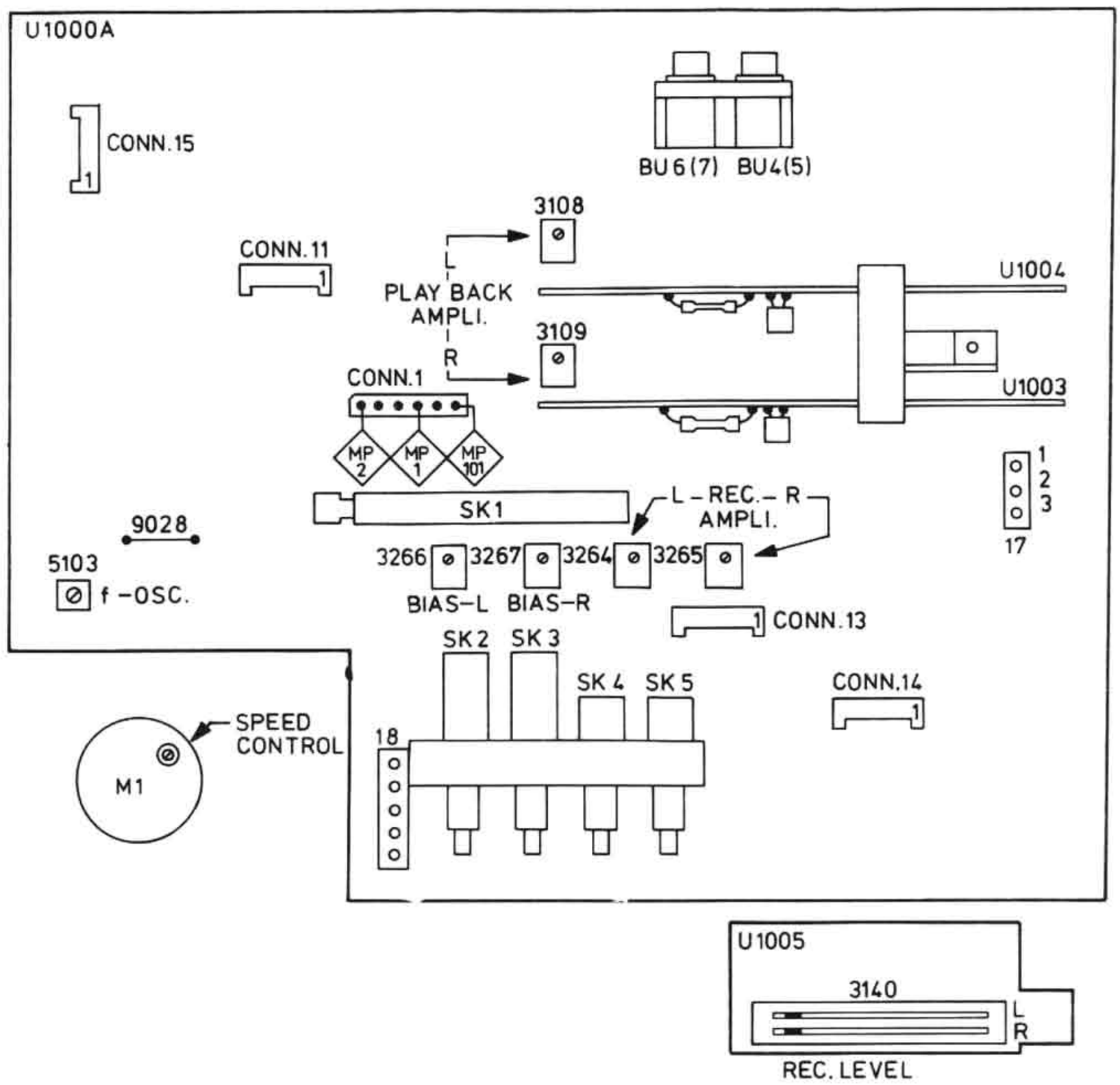


Fig. 5

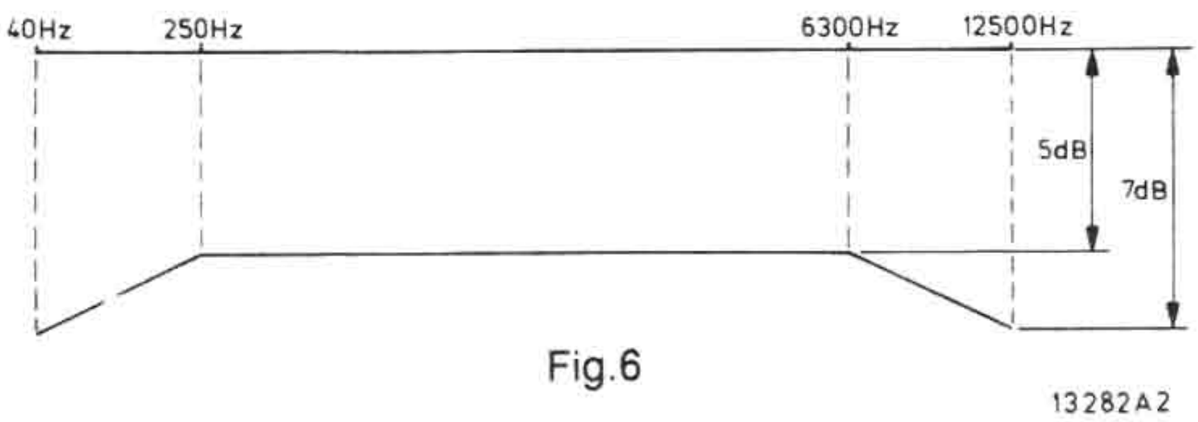
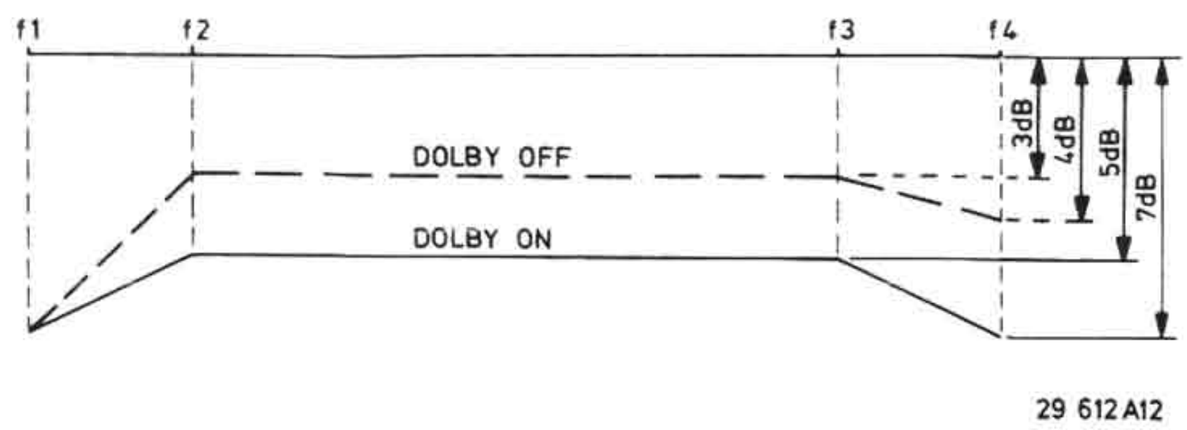


Fig.6



	f1	f2	f3	f4
Metal	30 Hz	250 Hz	8.000 Hz	16.000 Hz
Cr	30 Hz	250 Hz	8.000 Hz	14.000 Hz
Normal	30 Hz	250 Hz	8.000 Hz	13.000 Hz

Fig.7

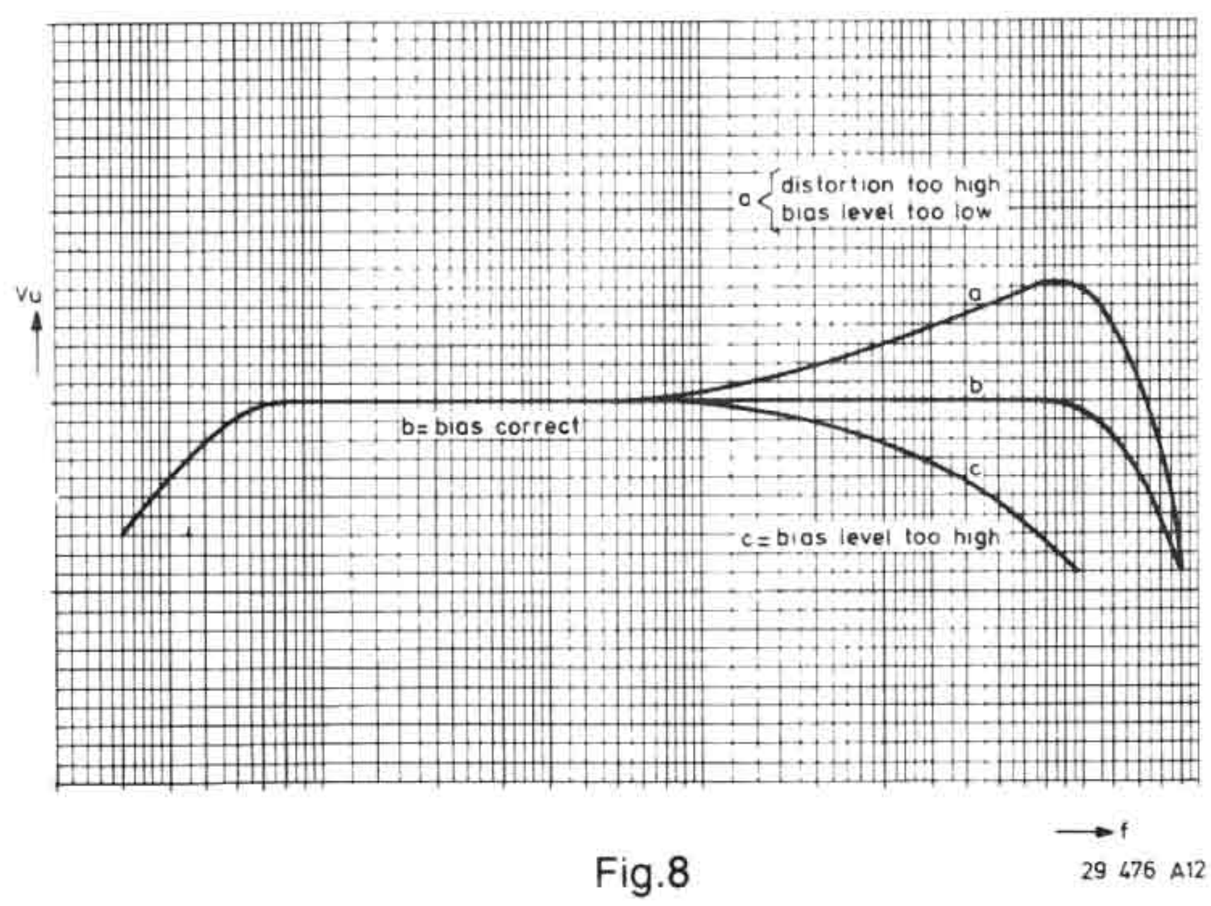


Fig.8

WIRING DIAGRAM

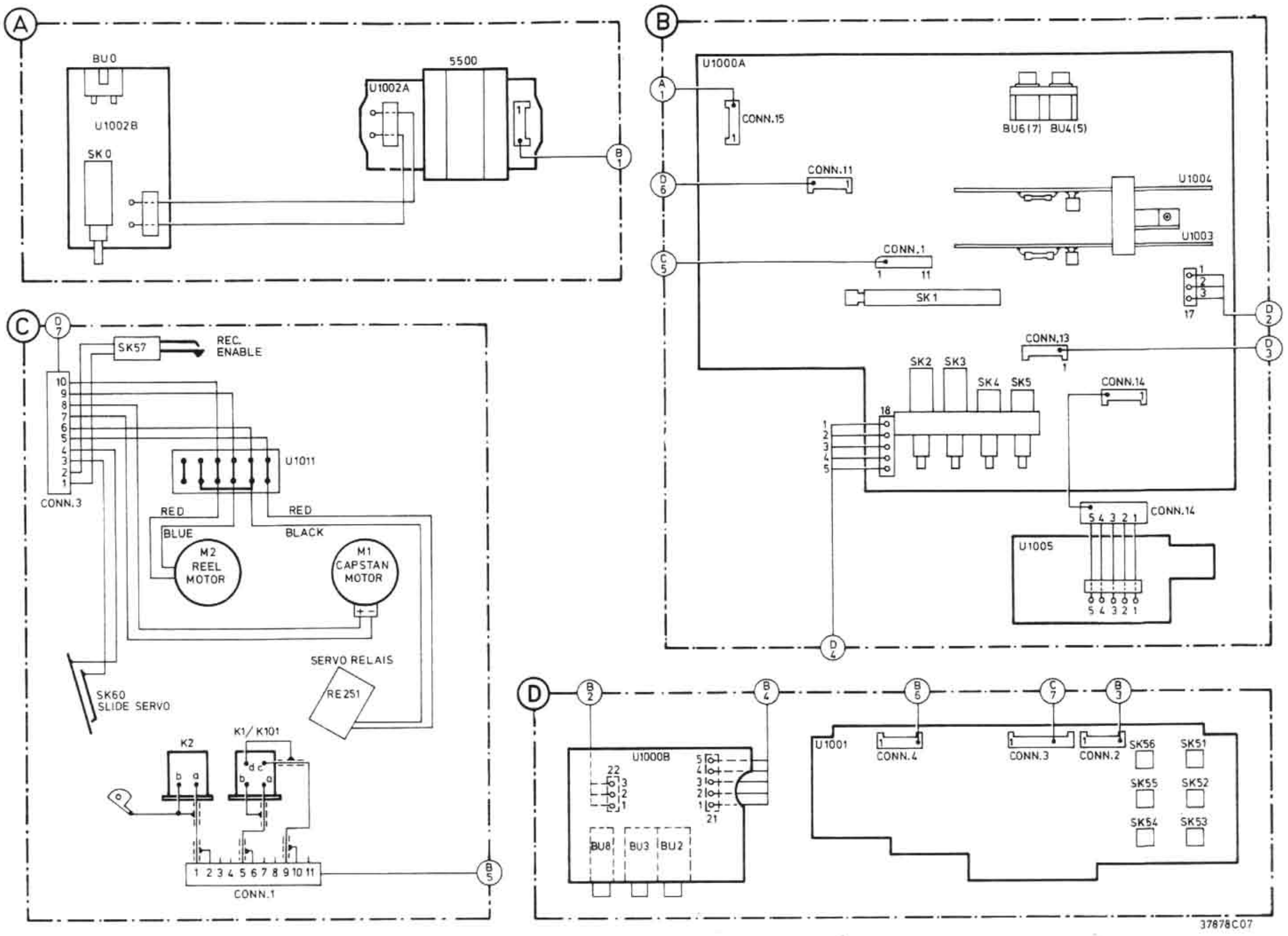


Fig.9

▲	Carbon film 0.2 W	70°C	5%
□	Carbon film 0.33 W	70°C	5%
■	Metal film 0.33 W	70°C	5%
●	Carbon film 0.5 W	70°C	5%
◪	Carbon film 0.67 W	70°C	5%
◪	Carbon film 1.15 W	70°C	5%
Ⓒ	Chip component		

ΔΔ*	Ceramic plate Tuning ≤ 120 pF NP.0 Others	 2% −20/+80%
●● *	Polyester flat foil	10%
□ *	Metalized polyester flat film	10%
○□*	Polyester flat foil small size (Mylar)	10%
○Δ*	Polysterene film/foil	1%
■▲*	Tubular ceramic	
○ *	Miniature single	
○○*	Subminiature tantalum	± 20%

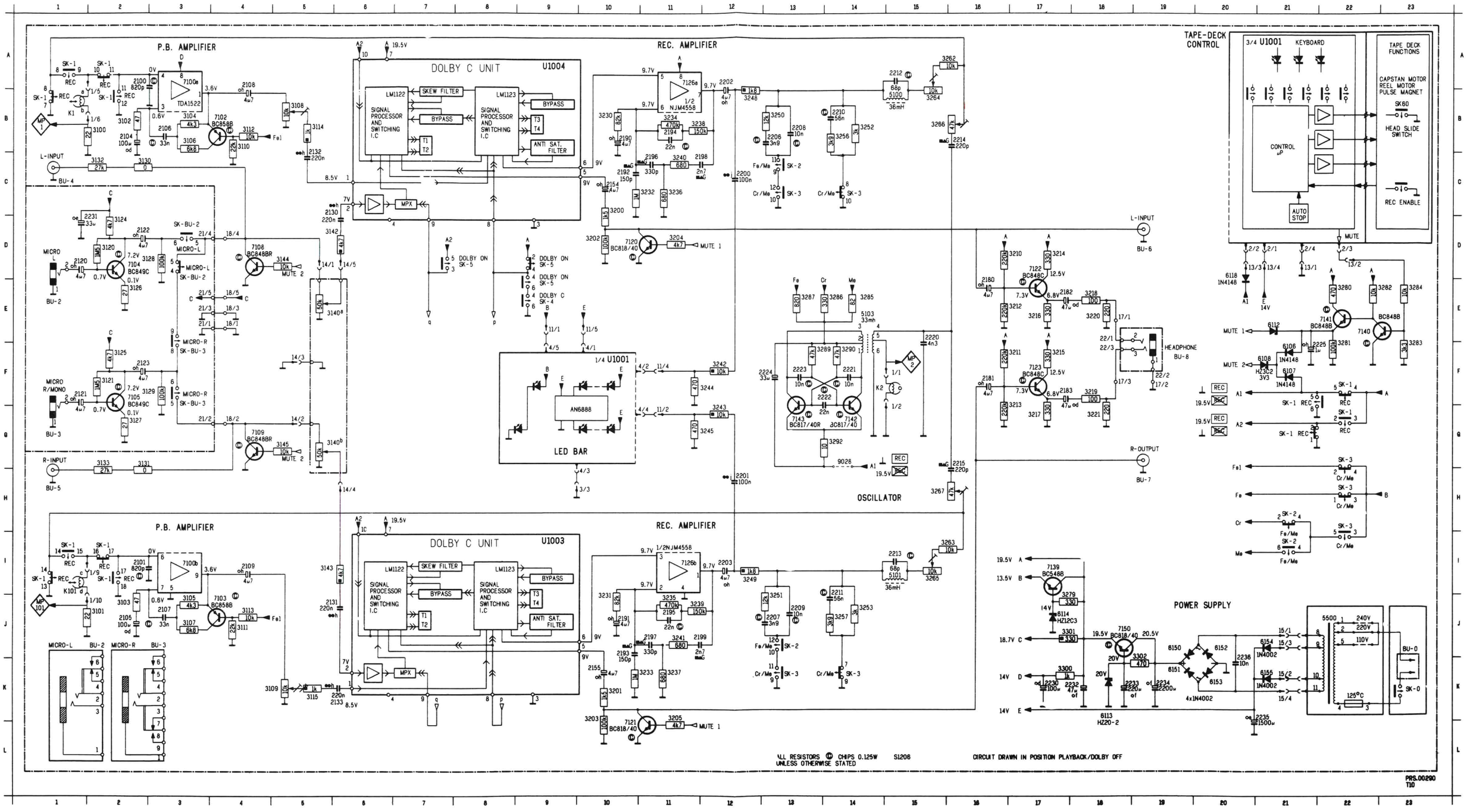
*a = 2,5 V
b = 4 V
c = 6,3 V
d = 10 V
e = 16 V
f = 25 V
g = 40 V
h = 63 V
j = 100 V
l = 125 V
m = 150 V
n = 160 V
q = 200 V
r = 250 V
s = 300 V
t = 350 V
u = 400 V
v = 500 V
w = 630 V
x = 1000 V
A = 1,6 V
B = 6 V
C = 12 V
D = 15 V
E = 20 V
F = 35 V
G = 50 V
H = 75 V
I = 80 V

27 037A/C

Connector-plug /point..

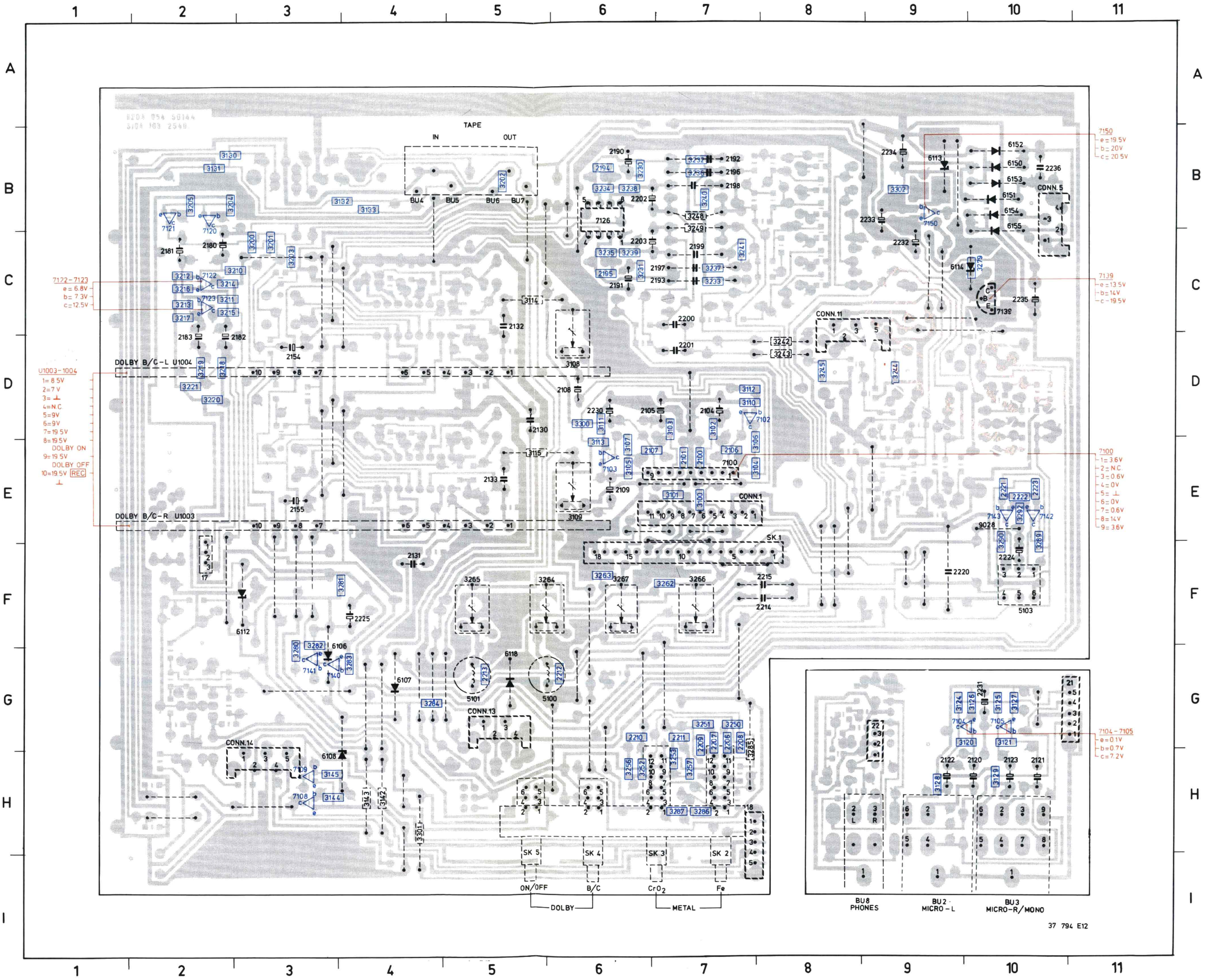
DC control

AF signal


P.B. AMPLIFIER
REC. AMPLIFIER
DOLBY C UNIT
U1004
U1003
SIGNAL PROCESSOR AND SWITCHING I.C
SKEW FILTER
BYPASS
ANTI SAT. FILTER
MPX
LED BAR
AN6888
OSCILLATOR
TAPE-DECK CONTROL
KEYBOARD
CONTROL µP
AUTO STOP
TAPE DECK FUNCTIONS
CAPSTAN MOTOR
REEL MOTOR
PULSE MAGNET
HEAD SLIDE SWITCH
REC ENABLE
MUTE
HEADPHONE BU-8
POWER SUPPLY
L-INPUT
R-INPUT
R-OUTPUT
MICRO
MICRO R/MONO
MICRO-L
MICRO-R
ALL RESISTORS CHIPS 0.125W UNLESS OTHERWISE STATED
S1206
CIRCUIT DRAWN IN POSITION PLAYBACK/DOLBY OFF
PRS.00290
T10

CS 102 364

2100	E07	3213	C02
2101	E07	3214	C03
2104	D07	3215	C03
2105	D07	3216	C02
2106	E07	3217	C02
2107	E07	3218	D02
2108	D06	3219	D02
2109	E06	3220	D02
2120	H10	3221	D02
2121	H10	3230	B06
2122	H09	3231	C06
2123	H10	3232	B07
2130	D05	3233	C07
2131	F04	3234	B06
2132	C05	3235	C06
2133	E05	3236	B07
2154	D03	3237	C07
2155	E03	3238	B06
2180	C02	3239	C06
2181	C02	3240	B07
2182	D03	3241	C07
2183	D02	3242	D08
2190	B06	3243	D08
2191	C06	3244	D09
2192	B07	3245	D08
2193	C07	3248	B07
2194	B06	3249	B07
2195	C06	3250	G07
2196	B07	3251	G07
2197	C07	3252	H06
2198	B07	3253	H07
2199	C07	3256	H06
2200	C07	3257	H07
2201	D07	3262	F07
2202	B06	3263	F06
2203	C06	3264	F06
2206	G07	3265	F05
2207	G07	3266	F07
2208	G07	3267	F06
2209	G07	3279	C10
2210	G06	3280	G03
2211	G07	3281	F04
2212	G06	3282	G03
2213	G05	3283	G04
2214	F08	3284	G04
2215	F08	3285	G08
2220	F10	3286	H07
2221	E10	3287	H07
2222	E10	3289	E10
2223	E10	3290	E10
2224	F10	3292	E10
2225	F04	3300	D06
2230	D06	3301	H04
2231	G10	3302	B09
2232	C09	5100	G06
2233	B09	5101	G05
2234	B09	5103	F10
2235	C10	6106	G04
2236	B10	6107	G04
3100	E07	6108	H04
3101	E07	6112	F03
3102	D07	6113	B09
3103	D07	6114	C09
3104	E08	6118	G05
3105	E06	6150	B10
3106	E08	6151	B10
3107	E06	6152	B10
3108	D06	6153	B10
3109	E06	6154	B10
3110	D08	6155	B10
3111	D06	7100	E07
3112	D08	7102	D08
3113	E06	7103	E06
3114	C05	7104	G10
3115	E05	7105	G10
3120	G10	7108	H03
3121	G10	7109	H03
3124	G10	7120	B02
3125	G10	7121	B02
3126	G10	7122	C02
3127	G10	7123	C02
3128	H09	7126	B06
3129	H10	7139	C10
3130	B03	7140	G04
3131	B02	7141	G03
3132	B04	7142	E10
3133	B04	7143	E10
3142	H04	7150	B09
3143	H04	9028	E10
3144	H04	BU-2	I09
3145	H04	BU-3	I10
3200	C03	BU-4	B04
3201	C03	BU-5	B05
3202	B05	BU-6	B05
3203	C03	BU-7	B05
3204	B03	BU-8	I09
3205	B02	SK-1	E08
3210	C03	SK-2	I07
3211	C03	SK-3	I07
3212	C02	SK-5	I05



CS 102 365

DOLBY ELECTRICAL MEASUREMENTS

(GB)

SERVICING HINTS

- In case of possible audible deviations of the set in the "Dolby on" mode it is recommended first to check and measure the set in the "Dolby off" mode.
  It is necessary that the set functions well in the "Dolby off" mode and that the overall frequency response lies within the limits given in Fig. 7. For, possible deviations in frequency response as a result of wear, contamination or wrong adjustments (bias and AF recording current) of the recording/playback head are strongly increased in the "Dolby on" mode.
  In case deviations are observed during playback of cassettes which have been recorded on a second Dolby cassette recorder, it will be necessary to check that both cassette recorders have been adjusted optimally.

(NL)

REPARATIEWENKEN

- Bij eventuele hoorbare afwijkingen van het apparaat in de positie "Dolby on" is het aan te bevelen het apparaat eerst te kontroleren en te meten in de positie "Dolby off".
  Het is noodzakelijk dat het apparaat goed funktioneert in de positie "Dolby off" en dat de "overall" frekwentiekarakteristiek binnne de grenzen ligt, welke in Fig. 7 zijn aangegeven. Eventuele afwijkingen in frequentiekarakteristiek tengevolge van slijtage, vervuiling of foutieve instellingen (Bias en LF opneemstroom) van de opneem/weergeefkop worden met ingeschakelde Dolby n.l. sterk vergroot.
  In het geval dat men afwijkingen waarneemt tijdens het weergeven van cassettes welke men op een tweede Dolby cassetterecorder heeft opgenomen, dient men zich ervan te overtuigen dat beide cassetterecorders optimaal zijn afgeregeld.

(F)

CONSEILS REPARATIONS

- Si des écarts sont audibles en position "Dolby on" il est conseillé de vérifier l'appareil et de procéder aux mesures en position "Dolby off".
  Il est indispensable que l'appareil fonctionne bien en position "Dolby off" et que la courbe totale de fréquence se situe dans les limites données en Fig. 7. Des écarts éventuels à la courbe de fréquence à la suite d'usure, d'encrassement ou de réglages erronés (du courant d'enregistrement BF et de prémagnetisation) de la tête enregistr./reprod. sont fortement amplifiés lorsque le Dolby est enclenché.
  Au cas où l'on remarque des écarts à la reproduction de cassettes que l'on a enregistré à l'aide d'un second magnétophone-cassette, il faudra s'assurer que les deux appareils jouissent d'un réglage optimal.

(D)

REPARATURHINWEISE

- Bei etwaigen hörbaren Abweichungen des Geräts in der Stellung "Dolby ON" empfiehlt es sich, zuerst das Gerät in der Stellung "Dolby OFF" zu prüfen und zu messen.
  Das Gerät muss unbedingt in der Stellung "Dolby OFF" einwandfrei funktionieren und der Gesamtfrequenzgang muss unbedingt in den Grenzen liegen, die in Bild 7 enthalten sind. Etwaige Abweichungen in Frequenzgang infolge Abnutzung, Verschmutzung oder Fehleinstellungen (Vormagnetisierung und NF-Aufnahmestrom) des A/W-Kopfes werden mit eingeschaltetem Dolby nämlich stark vergrössert.
  Falls Abweichungen während der Wiedergabe von Cassetten die mit einem zweiten Dolby-Cassettenrecorder aufgenommen worden sind, festgestelt werden, muss man sich davon überzeugen, dass beide Cassettenrecorder optimal eingestellt worden sind.

(I)

CONSIGLI RIPARAZIONE

- Se delle variazioni sono audibili in posizione "Dolby on" consigliamo di verificare l'apparecchio e di procedere alle misure in posizione "Dolby off".
  È essenziale che l'apparecchio funzioni bene in posizione "Dolby off" e che la curva totale di frequenza rimanga nei limiti dati in Fig. 7. Delle variazioni eventuali della curva di frequenza in consequenza di logoriò, di insudiciamento o di regolazioni sbagliate (corrente di registrazione BF e premagnetizzazione) della testina registr./riprod. sono molto amplificati quando il "Dolby" è in marcia.
  Nel caso ovè si avverte delle variazioni alla riproduzione di cassette che sarebbero registrate per mezzo di un secondo registratore a cassette, occorrerà assicurarsi che i due apparecchi siano ottimamente regolati.

Measurement	Cassette	Recorder in position	Apply signal to	Measure on	Read on	Adjust with	Value
DC level *b	–	Rec or Play Dolby Nr-on Dolby-C on	–	See table 1 *a	Electronic voltmeter	–	See table 1
Sensitivity 1 Recording	Arbitrary cassette	Rec Dolby Nr-on Dolby C on Line	315 Hz to BU4 (BU5)	BU6 (BU7)	mV-meter	LF-generator or recording level control	580 mV
				See table 1 *a	mV-meter	–	See table 1
2 Playback	–	Play Dolby Nr-on Dolby C on	315 Hz to MP1 (MP101)	BU6 (BU7)	mV-meter	LF-generator	580 mV
				See table 1 *a	mV-meter	–	See table 1
Dolby B/C/off detection	Arbitrary cassette	Rec	10 kHz to BU4 (BU5)	BU6 (BU7)	mV-meter	LF-generator or recording level control	580 mV
				TEA0652 table 2	Electronic voltmeter	–	See table 2
Frequency response	Arbitrary cassette	Rec Dolby Nr-on Dolby B or C Line	315 Hz to BU4 (BU5)	BU6 (BU7)	mV-meter	LF-generator or recording level control	580 mV
			See table 3 column 2 (freq.) and 3 (level)	MP3 (MP103)	mV-meter	LF-generator or recording level control	See table 3 column 4 (Rec-out) *c

GB

Remarks:

*a – The sequence of the connecting points to be measured in Table 1 also indicates the signal path.

*b – In most cases a possibly defective Dolby IC can be located by measuring these DC voltages.

*c – Graphs Fig. 13 and Fig. 14 show how the voltage across MP3 (MP103) rec.-out behaves with respect to the voltage across output BU6 (BU7) at various input levels.

NL

Opmerkingen:

*a – De volgorde van de te meten aansluitpunten in tabel 1 geeft tevens de signaalweg aan.

*b – Een eventueel defekt Dolby IC kan in de meeste gevallen worden gelokaliseerd door het meten van deze gelijkspanningen.

*c – In de grafieken Fig. 13 en Fig. 14 is aangegeven hoe de spanning op MP3 (MP103) rec-out zich gedraagt t.o.v. de spanning op de uitgang BU6 (BU7) bij verschillende ingangsniveau's.

F

Remarques:

*a – L'ordre de succession des points à mesurer qui figurent au tableau 1 donne également le parcours du signal.

*b – Si un IC devait s'avérer défectueux, il pourrait dans la plupart des cas être localisé grâce à la mesure de ces tensions continues.

*c – Les graphiques Fig. 13 et Fig. 14 montrent le comportement de la tension sur MP3 (MP103) rec-out par rapport à la sortie BU6 (BU7) à des niveaux d'entrée différents.

D

Bemerkungen:

*a – Die Folge der zu messenden Anschlussstellen in Tabelle 1 stellt gleichzeitig den Signalweg dar.

*b – Ein ggf. mangelhaftes Dolby-IC lässt sich häufig durch Messen der Gleichspannungen orten.

*c – In den graphischen Darstellungen Fig. 13 und Fig. 14 ist angegeben, wie sich die Spannung an MP3 (MP103) "rec-out" gegenüber der Spannung an dem Ausgang BU6 (BU7) bei mehreren Eingangspegeln verhält.

I

Nota:

*a – L'ordine di punti da misurare che figura nella tabella 1 dà anche il percorso del segnale.

*b – Se uno IC dovesse verificarsi diffettuoso, potrebbe nella maggior parte essere localizzato grazie alla misura di queste tensioni continue.

*c – I grafici Fig. 13 e Fig. 14 fanno apparire il comportamento della tensione su di MP3 (MP103) rec-out nei confronti della tensione di uscita BU6 (BU7) ai livelli diversi di tensione.

TABLE 1

Position REC				Position Play-back			
-IC-				-IC-			
TEA0654 Pin	TEA0652 Pin	DC voltage (tol. ± 1 V)	AC voltage (tol. ± 1.5 dB)	TEA0654 Pin	TEA0652 Pin	DC voltage (tol. ± 1 V)	AC voltage (tol. ± 1.5 dB)
1		+9 V	38 mV	9		+9 V	30 mV
2		+9 V	300 mV	15		+9 V	387.5 mV
3		+9 V	180 mV		8	+9 V	387.5 mV
5		+9 V	580 mV		9	+9 V	387.5 mV
6		+9 V	387.5 mV	14		+9 V	387.5 mV
19		+9 V	387.5 mV	11		+9 V	387.5 mV
18		+9 V	387.5 mV	16		+9 V	387.5 mV
	4	+9 V	–		6	+9 V	–
	2	+9 V	387.5 mV	19		+9 V	387.5 mV
	1	+9 V	387.5 mV		2	+9 V	387.5 mV
20		+9 V	387.5 mV		1	+9 V	387.5 mV
11		+9 V	387.5 mV	20		+9 V	387.5 mV
10		+9 V	387.5 mV	18		+9 V	387.5 mV
16		+9 V	387.5 mV		4	+9 V	–
	6	+9 V	–	5		+9 V	580 mV
15		+9 V	387.5 mV				
	8	+9 V	387.5 mV				
	9	+9 V	387.5 mV				

TABLE 2

-IC-	Dolby mode		
TEA0652 Pin	Dolby-off	Dolby-on B-type	Dolby-on C-type
11	9 V	9 V	>10.5 V
12	9 V	9 V	>10.5 V
14	2 V	4.5 V	15.5 V
15	9 V	9 V	9 V
16	9 V	>10.5 V	>10.5 V
17	9 V	>10.5 V	>10.5 V

TABLE 3

Dolby-Mode	Frequency	Level BU6 (BU7)	Rec-out MP3 (MP103) Tol. ± 1.5 dB	Fig.
B	315 Hz	580 mV = 0 dB	580 mV (= 0 dB)*	13
B	10 kHz	18.3 mV = –30 dB	38 mV (= + 6.5 dB)*	13
B	1 kHz	5.8 mV = –40 dB	11.6 mV (= + 6 dB)*	13
B	5 kHz	5.8 mV = –40 dB	19 mV (= +10.3 dB)*	13
C	5 kHz	580 mV = 0 dB	440 mV (= -2.3 dB)*	14
C	2 kHz	58 mV = –20 dB	100 mV (= + 4.5 dB)*	14
C	1 kHz	18.3 mV = –30 dB	70 mV (= +11.4 dB)*	14
C	200 Hz	5.8 mV = –40 dB	14.5 mV (= + 8 dB)*	14
C	5 kHz	5.8 mV = –40 dB	27 mV (= +13.5 dB)*	14
C	5 kHz	0.58 mV = –60 dB	6.1 mV (= +20 dB)*	14

***Relative to level BU6 (BU7)**

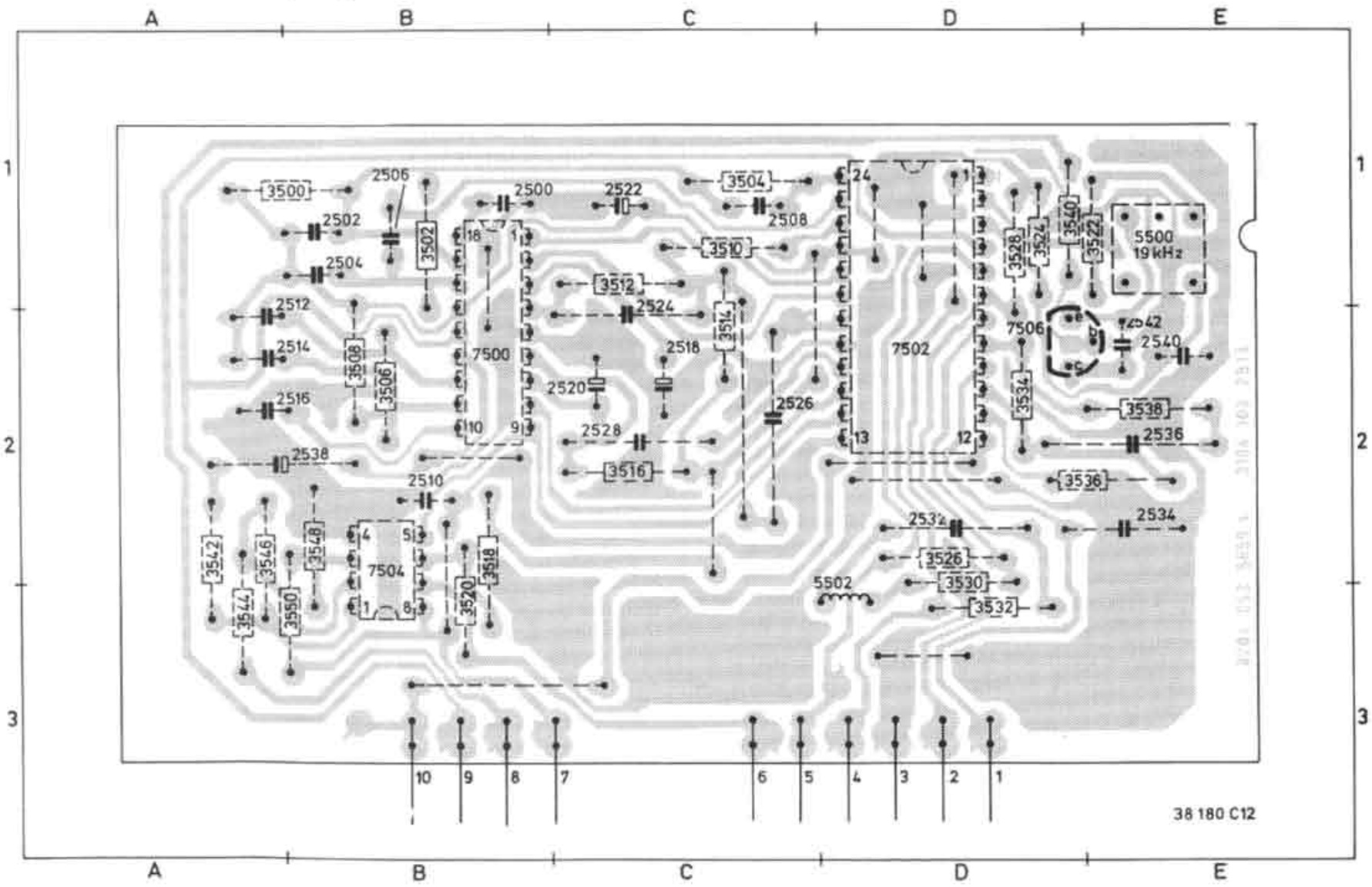
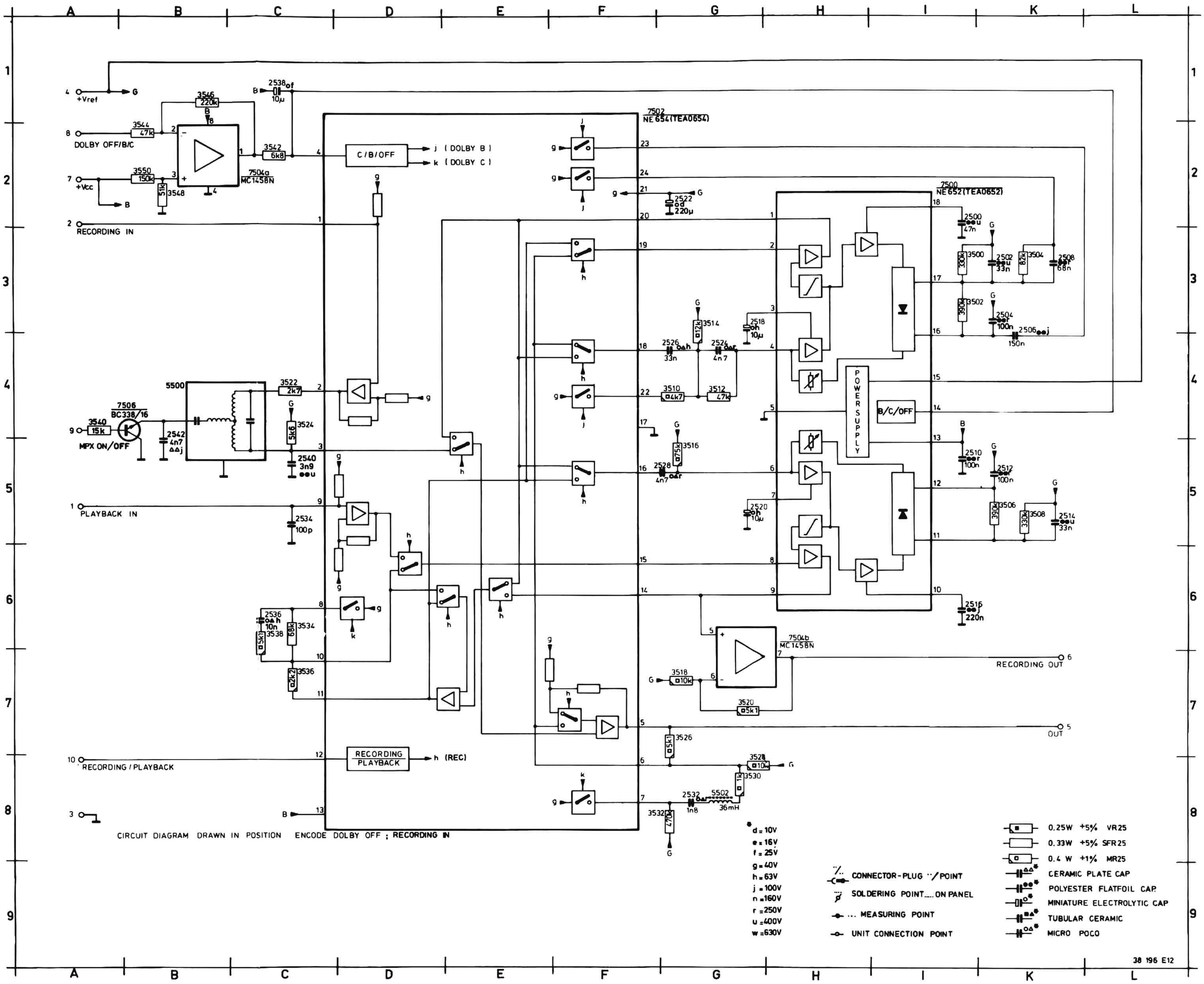


Fig. 15



CIRCUIT DIAGRAM DRAWN IN POSITION ENCODE DOLBY OFF ; RECORDING IN

2500	B01	3508	B02	7502	D02
2502	B01	3510	C01	7504	B02
2504	B01	3512	C01	7506	D02
2506	B01	3514	C02		
2508	C01	3516	C02		
2510	B02	3518	B02		
2512	B01	3520	B03		
2514	B02	3522	E01		
2516	B02	3524	D01		
2518	C02	3526	D02		
2520	C02	3528	D01		
2522	C01	3530	D02		
2524	C02	3532	D03		
2526	C02	3534	D02		
2528	C02	3536	D02		
2532	D02	3538	E02		
2534	E02	3540	D01		
2536	E02	3542	A02		
2538	B02	3544	A03		
2540	E02	3546	A02		
2542	E01	3548	B02		
3500	B01	3550	B03		
3502	B01	5500	E01		
3504	C01	5502	D02		
3506	B02	7500	B02		

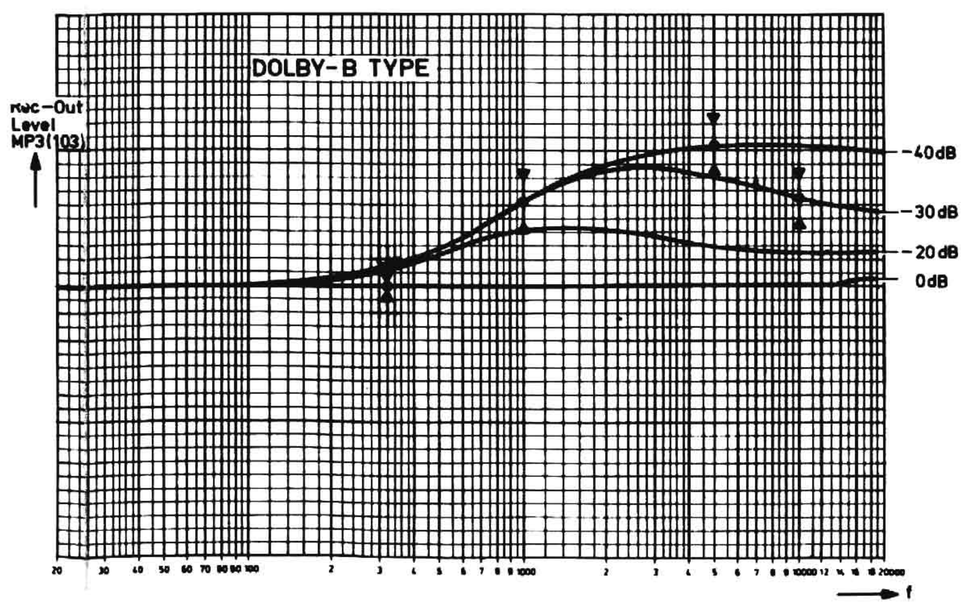


Fig. 13

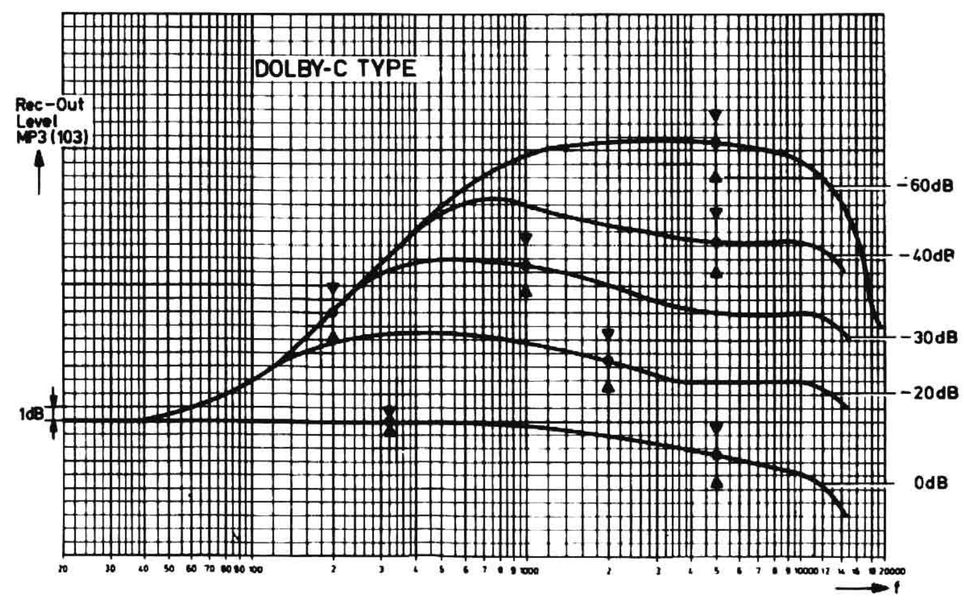


Fig. 14

CONTROL PCB U1001

Item	Location
2702	G14
2708	B 3
2709	B10
2711	B11
2714	C13
2717	E13
2732	C15
2734	B14
2737	B13
2739	B10
2790	C 3
2791	F 3
2795	C 2
3700	G13
3701	F13
3702	F14
3703	G14
3704	G14
3705	F15
3706	G16
3707	G16
3708	G 9
3709	A11
3711	A11
3712	F15
3713	E16
3714	C13
3715	F12
3717	E13
3718	H13
3719	G13
3721	B 2
3722	A 2
3723	A 2
3728	H10
3729	H 2
3730	A15
3731	C15
3732	B15
3733	B14
3734	C14
3735	B13
3736	C13
3737	B12
3738	C12
3740	H11
3741	B 8
3741	G12
3744	F 9
3780	G 8
3781	G 8
3782	G 2
3789	E 2
3790	C 4
3791	F 4
3792	B 6
3793	G 6
5708	A 4
6703	F15
6705	F14
6713	F16
6716	F12
6717	F12
6718	H13
6719	G13
6721	B 3
6730	A15
6734	B13
6779	E 2
6786	C 8
6787	F 8
6788	C 7
6789	F 7
6790	C 7
6791	F 7
6792	C 6
6793	F 6
6794	C 5
6795	F 5
6796	C 4
6797	F 4
7700	B11
7701	C14
7702	F14
7703	F15
7705	F15
7713	F16
7716	F12
7721	A 3
7730-	A14
7730-	A12
7790	C 2
M1	I18
M2	D18
RE251	F18
SK51	D 9
SK52	C 9
SK53	C 9
SK54	D 9
SK55	C 9
SK56	B 9
SK57	E 9
SK60	G18

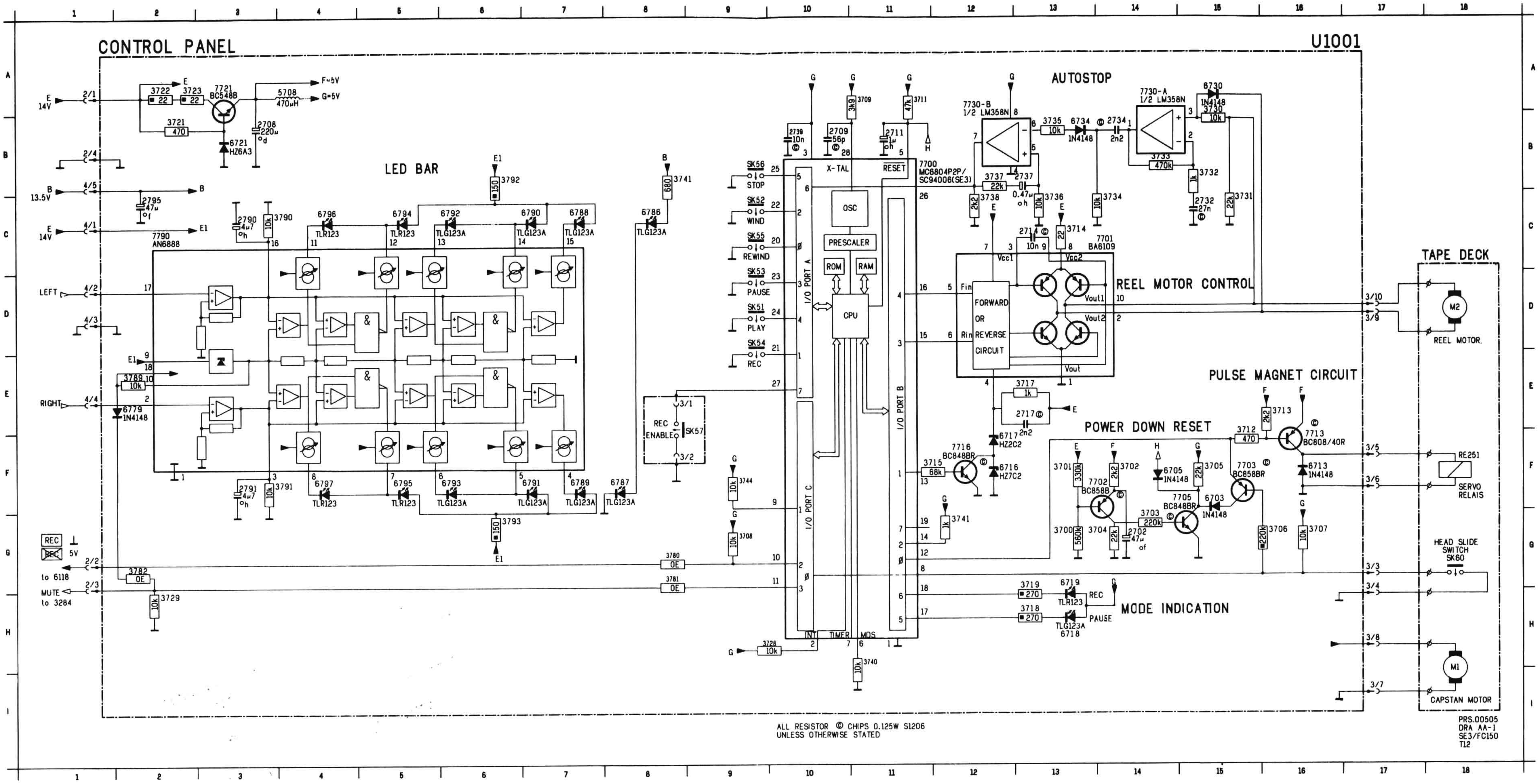


Fig. 16

Item	Location
2702	A03
2708	B04
2709	B02
2711	A02
2714	B05
2717	B05
2732	C05
2734	C05
2737	D05
2739	B02
2790	B09
2791	B09
2795	B09
3700	A04
3701	B04
3702	B04
3703	B04
3704	B04
3705	B04
3706	B06
3707	B03
3708	C02
3709	B02
3711	A02
3712	B05
3713	B05
3714	B05
3715	C03
3717	C05
3718	C05
3719	D05
3721	A04
3722	B04
3723	B05
3728	B02
3729	B02
3730	C05
3731	A05
3732	C05
3733	C04
3734	C05
3735	C04
3736	C05
3737	D05
3738	C04
3740	B02
3741	C02
3744	C02
3780	A03
3781	C02
3782	C03
3786	B07
3790	B09
3791	B09
3792	A09
3793	B09
5708	C04
6703	B04
6705	B04
6716	C06
6717	C05
6718	C05
6719	C05
6721	B05
6730	B04
6734	C04
6779	C06
6786	B09
6787	C09
6788	B08
6789	C08
6790	B08
6791	C08
6792	B07
6793	C07
6794	B07
6795	C07
6796	B06
6797	C06
7700	C02
7701	B05
7702	A04
7703	B04
7705	B04
7713	A05
7716	C05
7721	A05
7730	C04
7790	B08
9713	D06
9725	C03
9732	B02
SK51	B02
SK52	B02
SK53	C02
SK54	C03
SK55	B03
SK56	A03

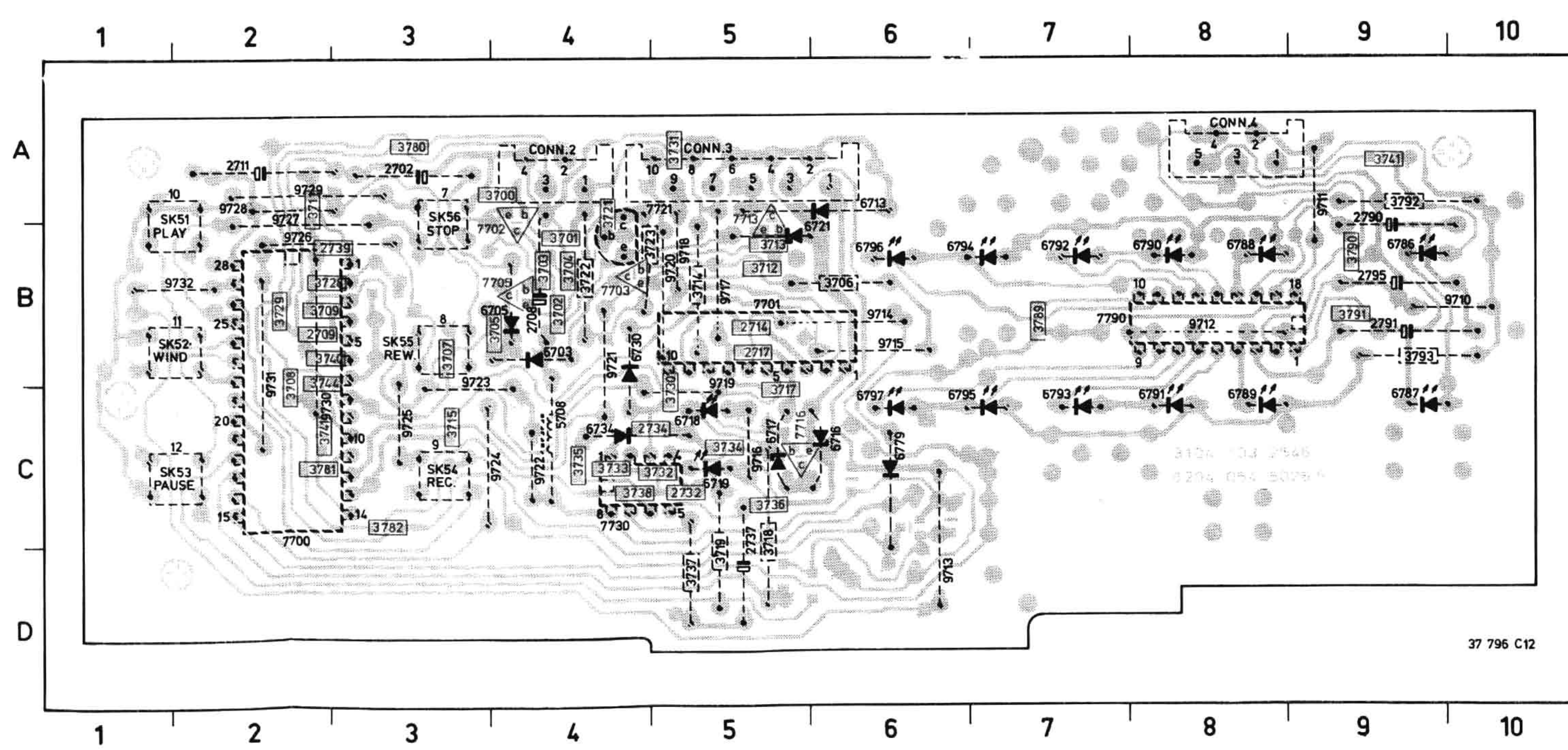


Fig. 17

Chips 50 V NP0 S1206		
1 pF	5%	4822 122 32279
1,5 pF	5%	4822 122 31792
1,8 pF	5%	4822 122 32087
3,3 pF	5%	4822 122 32079
3,9 pF	5%	4822 122 32081
4,7 pF	5%	4822 122 32082
8,2 pF	5%	4822 122 32083
10 pF	5%	4822 122 31971
12 pF	5%	4822 122 32139
18 pF	5%	4822 122 31769
22 pF	10%	4822 122 31837
27 pF	5%	4822 122 31966
33 pF	5%	4822 122 31756
39 pF	5%	4822 122 31972
47 pF	5%	4822 122 31772
56 pF	5%	4822 122 31774
68 pF	5%	4822 122 32267
82 pF	10%	4822 122 31839
100 pF	5%	4822 122 31765
120 pF	5%	4822 122 31766
150 pF	5%	4822 122 31767
180 pF	2%	4822 122 31794
220 pF	5%	4822 122 31965
270 pF	5%	4822 122 32142
330 pF	10%	4822 122 31642
390 pF	5%	4822 122 31771
470 pF	5%	4822 122 31727
560 pF	5%	4822 122 31773
680 pF	5%	4822 122 31775
820 pF	5%	4822 122 31974
1 nF	10%	5322 122 31647
1,2 nF	5%	4822 122 31807
1,5 nF	10%	4822 122 31781
2,2 nF	10%	4822 122 31644
2,7 nF	10%	4822 122 31783
3,3 nF	10%	4822 122 31969
3,9 nF	10%	4822 122 32566
4,7 nF	10%	4822 122 31784
5,6 nF	10%	4822 122 31916
6,8 nF	10%	4822 122 31976
10 nF	10%	4822 122 31728
12 nF	10%	5322 122 31648
15 nF	10%	4822 122 31782
18 nF	10%	4822 122 31759
22 nF	10%	4822 122 31797
27 nF	10%	4822 122 32541
33 nF	10%	4822 122 31981
56 nF	10%	4822 122 32183
100 nF	20%	4822 122 31947

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

Chips 0,125 W S1206		
6,8 E	5%	4822 111 90254
7,5 E	5%	4822 111 90396
8,2 E	5%	4822 111 90397
9,1 E	5%	4822 111 90398
10 E	2%	5322 111 90095
11 E	2%	4822 111 90338
12 E	2%	4822 111 90341
13 E	2%	4822 111 90343
15 E	2%	4822 111 90344
16 E	2%	4822 111 90347
18 E	2%	5322 111 90139
20 E	2%	4822 111 90352
22 E	2%	4822 111 90186
24 E	2%	4822 111 90355
27 E	2%	5322 111 90375
30 E	2%	4822 111 90356
33 E	2%	4822 111 90357
36 E	2%	4822 111 90359
39 E	2%	4822 111 90361
43 E	2%	5322 116 90125
47 E	2%	4822 111 90217
51 E	2%	4822 111 90365
56 E	2%	4822 111 90239
62 E	2%	4822 111 90367
68 E	2%	4822 111 90203
75 E	2%	4822 111 90371
82 E	2%	4822 111 90124
91 E	2%	4822 111 90375
100 E	2%	5322 111 90091
110 E	2%	4822 111 90335
120 E	2%	4822 111 90339
130 E	2%	4822 111 90164
150 E	2%	5322 111 90098
160 E	2%	4822 111 90345
180 E	2%	5322 111 90242
200 E	2%	4822 111 90348
220 E	2%	4822 111 90178
240 E	2%	4822 111 90353
270 E	2%	4822 111 90154
300 E	2%	4822 111 90156
330 E	2%	5322 111 90106
360 E	1%	4822 111 90288
360 E	2%	4822 111 90358
390 E	2%	5322 111 90138
430 E	2%	4822 111 90362
470 E	2%	5322 111 90109
510 E	2%	4822 111 90245
560 E	2%	5322 111 90113
620 E	2%	4822 111 90366
680 E	2%	4822 111 90162
750 E	2%	5322 111 90306
820 E	2%	4822 111 90171
910 E	2%	4822 111 90372
1 k	2%	5322 111 90092
1,1 k	2%	4822 111 90336
1,2 k	2%	5322 111 90096
1,3 k	2%	4822 111 90244
1,5 k	2%	4822 111 90151
1,6 k	2%	5322 111 90265
1,8 k	2%	5322 111 90101
2 k	2%	4822 111 90165
2,2 k	2%	4822 111 90248
2,4 k	2%	4822 111 90289
2,7 k	2%	4822 111 90569
3 k	2%	4822 111 90198
3,3 k	2%	4822 111 90157
3,6 k	2%	5322 111 90107
3,9 k	2%	4822 111 90571
4,3 k	2%	4822 111 90167
4,7 k	2%	5322 111 90111
5,1 k	2%	5322 111 90268
5,6 k	2%	4822 111 90572
6,2 k	2%	4822 111 90545
6,8 k	2%	4822 111 90544

Chips 0,125 W S1206		
7,5 k	2%	4822 111 90276
8,2 k	2%	5322 111 90118
9,1 k	2%	4822 111 90373
10 k	2%	4822 111 90249
11 k	2%	4822 111 90337
12 k	2%	4822 111 90253
13 k	2%	4822 111 90509
15 k	2%	4822 111 90196
16 k	2%	4822 111 90346
18 k	2%	4822 111 90238
20 k	2%	4822 111 90349
22 k	2%	4822 111 90251
24 k	2%	4822 111 90512
27 k	2%	4822 111 90542
30 k	2%	4822 111 90216
33 k	2%	5322 111 90267
36 k	2%	4822 111 90514
39 k	2%	5322 111 90108
43 k	2%	4822 111 90363
47 k	2%	4822 111 90543
51 k	2%	5322 111 90274
56 k	2%	4822 111 90573
62 k	2%	5322 111 90275
68 k	2%	4822 111 90202
75 k	2%	4822 111 90574
82 k	2%	4822 111 90575
91 k	2%	5322 111 90277
100 k	2%	4822 111 90214
110 k	2%	5322 111 90269
120 k	2%	4822 111 90568
130 k	2%	4822 111 90511
150 k	2%	5322 111 90099
160 k	2%	5322 111 90264
180 k•	2%	4822 111 90565
200 k	2%	4822 111 90351
220 k	2%	4822 111 90197
240 k	2%	4822 111 90215
270 k	2%	4822 111 90302
300 k	2%	5322 111 90266
330 k	2%	4822 111 90513
360 k	2%	4822 111 90515
390 k	2%	4822 111 90182
430 k	2%	4822 111 90168
470 k	2%	4822 111 90161
510 k	2%	4822 111 90364
560 k	2%	4822 111 90169
620 k	2%	4822 111 90213
680 k	2%	4822 111 90368
750 k	2%	4822 111 90369
820 k	2%	4822 111 90205
910 k	2%	4822 111 90374
1 M	2%	4822 111 90252
1,1 M	5%	4822 111 90408
1,2 M	5%	4822 111 90409
1,3 M	5%	4822 111 90411
1,5 M	5%	4822 111 90412
1,6 M	5%	4822 111 90413
1,8 M	5%	4822 111 90414
2 M	5%	4822 111 90415
2,2 M	5%	4822 111 90185
2,4 M	5%	4822 111 90416
2,7 M	5%	4822 111 90417
3 M	5%	4822 111 90418
3,3 M	5%	4822 111 90191
3,6 M	5%	4822 111 90419
3,9 M	5%	4822 111 90421
4,3 M	5%	4822 111 90422
4,7 M	5%	4822 111 90423
5,1 M	5%	4822 111 90424
5,6 M	5%	4822 111 90425
6,2 M	5%	4822 111 90426
6,8 M	5%	4822 111 90235
7,5 M	5%	4822 111 90427
8,2 M	5%	4822 111 90237
9,1 M	5%	4822 111 90428

HZ12C3	14V	4822 130 32859
HZ2C2	2V4	4822 130 32861
HZ20-2	20V	4822 130 31467
HZ3C2	3V3	4822 130 32565
HZ6A3	5V6	4822 130 32697
HZ7C2	7V5	4822 130 32862
Led TLG123A Green		5322 130 34959
Led TLR123 Red		5322 130 34957
1N4002		5322 130 30684
1N4148		4822 130 30621

BC548B		4822 130 40937
BC549C		4822 130 44246
BC808-40R		4822 130 42617
BC817-40		4822 130 42615
BC817-40R		4822 130 42618
BC818-40		4822 130 42616
BC848B		5322 130 41982
BC848BR		4822 130 42549
BC848C		5322 130 42136
BC849C		4822 130 42614
BC858B		5322 130 41983
BC858BR		4822 130 42134

AN6888		4822 209 83146
BA6109		4822 209 82059
LM358N		4822 209 81472
MC6804P2P/SC94006 (SE3)		4822 209 11051
TDA1522		4822 209 81178

3108	Potm.	10k	lin	0,05W	4822 100 10871
3109	Potm.	10k	lin	0,05W	4822 100 10871
3140	Potm. slide	50k			4822 105 10557
3264	Potm.	10k	lin	0,05W	4822 100 10871
3265	Potm.	10k	lin	0,05W	4822 100 10871
3266	Potm.	47k	lin	0,05W	4822 100 10872
3267	Potm.	47k	lin	0,05W	4822 100 10872
3714	Res. safety	22E			4822 111 30847

2106	Cap. cer.	33nF	10%	63V	5322 122 31848
2107	Cap. cer.	33nF	10%	63V	5322 122 31848
2220	Cap. foil	4,3nF	10%	160V	4822 121 50968

5103	Coil, choke 3,3 mH	4822 152 20544
5708	Coil 470 µH	4822 157 51193

Miscellaneous

BU-0	Mains socket	4822 265 20262
BU-2	L-microphone socket	4822 267 30643
BU-3	R-microphone socket	4822 267 30642
BU4-7	Cinch sockets	4822 267 40586
BU-8	Headphone socket	4822 267 30644
SK-0	Mains switch	4822 276 11036
SK-1	Rec. slide switch	4822 277 30722
SK2-5	Switch assy	4822 276 40343
SK51	Play switch	4822 276 11276
SK52	Wind switch	4822 276 11276
SK53	Pause switch	4822 276 11276
SK54	Rec. switch	4822 276 11276
SK55	Rewind switch	4822 276 11276
SK56	Stop switch	4822 276 11276
5500	Transformer, mains	4822 146 21049
K1/101	PB/REC head	4822 249 10234
K2	Erase head	4822 249 40177

DOLBY UNIT

5500	Filter 19 kHz	4822 242 71144
5502	Coil 36 mH	4822 156 21288

BC338-16	4822 130 40892

MJM4558D	4822 209 80401
TEA0652	4822 209 82225
TEA0654	4822 209 11069

2524	Foil 4,7 nF 2% 63 V	4822 121 50961
2526	Foil 33 nF 2% 63 V	4822 121 50975
2528	Foil 4.7 nF 2% 63 V	4822 121 50961
2532	Foil 1.8 nF 1% 250 V	4822 121 54087
2536	Foil 10 nF 2% 63 V	4822 121 50974

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.

F

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.

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 ricambiago identici a quelli specificati.