

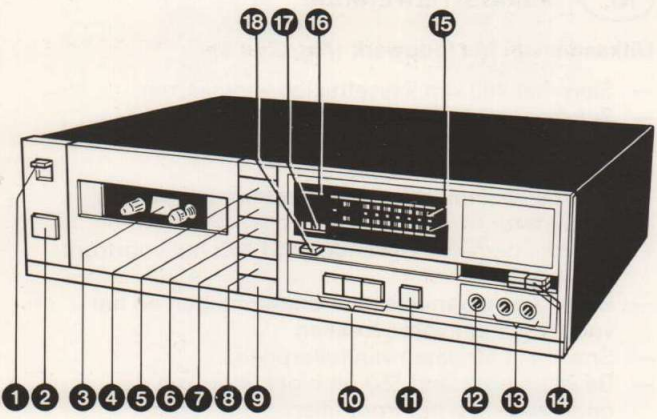
Free service manuals  
Gratis schema's  
Digitized by

www.freeservicemanuals.info



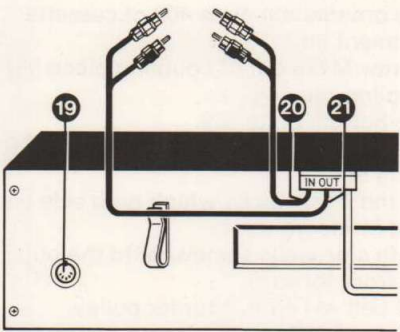
35 696A12

For repair information of the cassette mechanism see  
Service Manual of "Recorders tape deck MSM1-5186".



35 519A12

Fig. 1



35 520A12

Fig. 2

# Service Manual

SPECIFICATION	Min. value	Typical value	
Mains voltage	: 220 V (110-127-240 V) by changing the inter-connections)	220 V (110-127-240 V) by changing the inter-connections)	
Mains frequency	: 50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	
Power consumption	: 13 W	13 W	
Tape system	: compact cassette	compact cassette	
Number of tracks	: 2 x 2 (stereo)	2 x 2 (stereo)	
Tape speed	: 4.76 cm/s	4.76 cm/s	
Speed deviation	: ± 1.5%	± 1.5%	
Wow and flutter weighted	: ≤ 0.2% (DIN)	0.16% (DIN)	≤ 0.06% (NAB)
Fast wind time C60 cassette	: ≤ 95 sec	≤ 95 sec	
Input sensitivity:			
- microphone	: 0.4 mV/2 kΩ	0.4 mV/2 kΩ	
- line in	: 30 mV/150 kΩ	30 mV/150 kΩ	
Output level:			
- line out	: ≥ 0.5 V/< 5 kΩ	≥ 0.5 V/< 5 kΩ	
- headphones	: 0.2 W/8-600 Ω	0.2 W/8-600 Ω	
Distorsion K3	: ≤ 3%	≤ 2%	
Frequency range	: acc DIN 45500:	acc IEC:	acc NAB:
- Metal tape	: 30-15.000 Hz	30-17.000 Hz	30-18.000 Hz
- Cr tape	: 30-15.000 Hz	30-17.000 Hz	30-18.000 Hz
- Normal tape	: 30-13.000 Hz	30-15.000 Hz	30-16.000 Hz
Signal-to-noise without Dolby NR	: acc DIN 45500:	acc IEC:	acc NAB:
- Metal tape	: ≥ 56 dB	58 dB	60 dB
- Cr tape	: ≥ 56 dB	58 dB	60 dB
- Normal tape	: ≥ 54 dB	56 dB	58 dB
Improvement with Dolby NR	: ≥ 8.5 dB (CCIR)	10 dB (at > 5 kHz)	
Bias and Erase frequency	: 85 kHz ± 10%	85 kHz ± 5%	
Dimensions	: 420x114x234 mm	420x114x234 mm	
Weight	: 3.9 kg approx.	3.9 kg approx.	

## Controls and connections

Figs. 1 and 2

1	Eject key	12	Headphone socket - BU8
2	Mains on/off-SK0	13	Microphone sockets - BU2, BU3
3	Cassette holder	14	Recording level control - 3122
4	Record button - SK1	15	Recording level indicators - U404
5	Pause button	16	Recording ON indicator - 7174
6	Rewind button - SK61	17	Counter
7	Wind button	18	Zero/Reset button for counter
8	Play button - SK62	19	DIN in/out socket - BU1
9	Stop button - SK63	20	Line in cable - BU4, BU5
10	Tape select - SK4	21	Line out cable - BU6, BU7
11	Dolby/MPX - SK3		



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

Subject to modification  
4822 725 20202 (F) (D) (I)

PHILIPS

Printed in The Netherlands



**GB** SERVICING HINTS**Dismantling of tape transport mechanism (Figs. 3 and 5)**

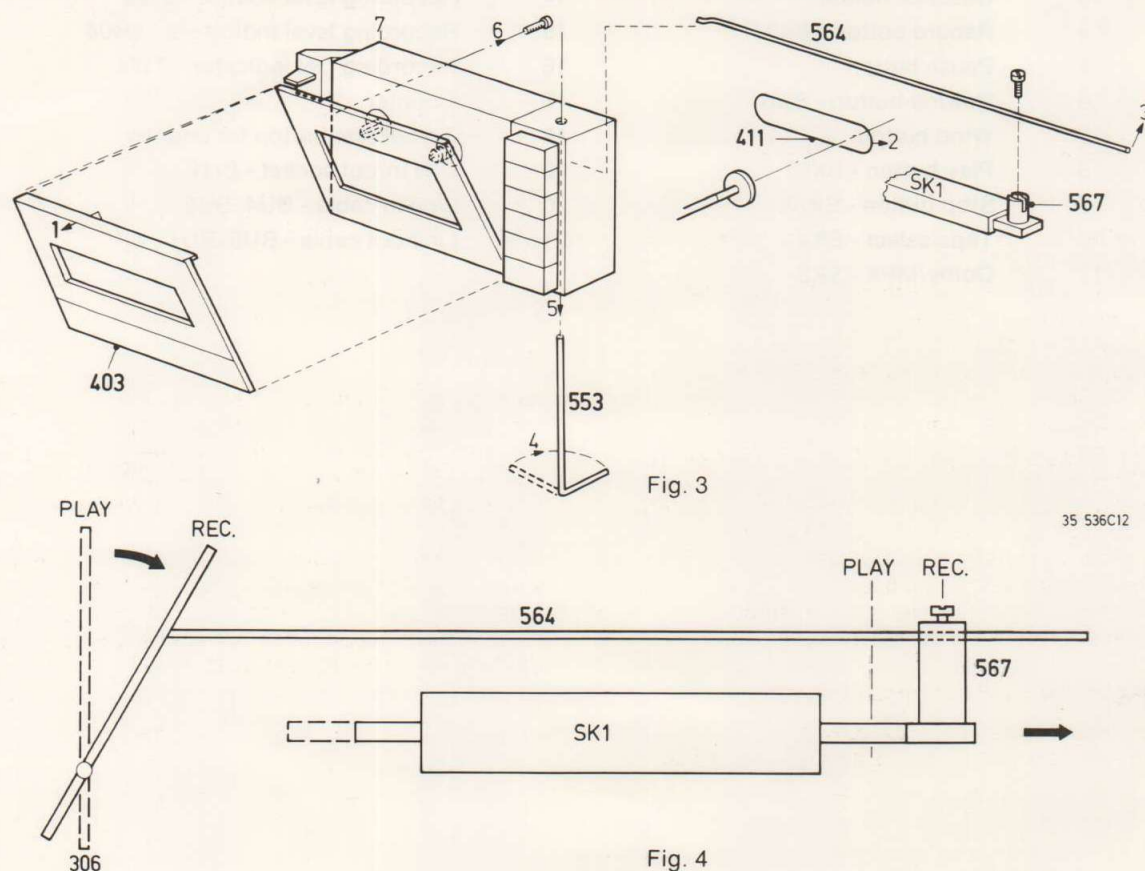
- Remove ornamental plate 403 of cassette compartment lid.
- Turn screw M4x6 out of coupling piece 567 and take out coupling rod 564.
- Remove bottom plate 569.
- Remove fixing screw of microphone socket screening 568.
- Loosen the 2 screws by which both side walls 551 are fixed in the front.
- Bent both side walls somewhat to the outside and pull the front forward.
- Remove belt 411 from counter pulley.
- Lift fixing rod 553 out of locking device at lower side of the front.
- Take out fixing rod 553.
- Remove fixing screw of tape transport mechanism.
- The tape transport mechanism is now detached from the front panel.

**Adjustment of REC switch SK1 (Fig. 4)**

Select REC mode of tape transport mechanism. Lever 306 moves to the right and displaces rod 564. Set the switching part of SK1 in the right-most position and fix coupling piece 567 with screw M4x6 on rod 564. Check whether SK1 also functions properly in the PLAY mode.

**Tape speed**

When servicing the tape transport, it is recommendable to check the tape speed. After replacement of component parts susceptible to wearing-in, like belts and motor, it is advisable to adjust the motor speed to a —1% deviation after servicing. After a very short period the recorder will meet the desired 0% tape speed deviation. When servicing electronic components, like ICs, resistors and capacitors, the tape speed should preferably be set to 0%.

**NL** REPARATIEWENKEN**Uitkassen van het loopwerk (Fig. 3 en 5)**

- Sierplaat 403 van kassetteklep verwijderen.
- Schroef M4x6 uit koppelstuk 567 draaien en koppelstang 564 losnemen.
- Verwijder de bodemplaat 569.
- Schroef van microfoonbusafscherming 568 verwijderen.
- Schroef de beide zijwanden 551 van het voorfront los.
- Beide zijwanden iets naar buiten buigen en het voorfront naar voren trekken.
- Snaar 411 afnemen van tellerpoelie.
- Bevestigingsstang 553 uit blokkering aan de onderzijde van het front tillen.
- Bevestigingsstang 553 uitnemen.
- Bevestigingsschroef van het loopwerk verwijderen.
- Het loopwerk is nu los van het voorfront.

**Instellen van REC schakelaar SK1 (Fig. 4)**

Zet het loopwerk in de stand REC. Hefboom 306 beweegt naar rechts en verschuift stang 564. Het schakeldeel van SK1 in de meest rechtse stand plaatsen en nu koppelstuk 567 met de schroef M4x6 op stang 564 bevestigen. Controleer daarna of ook in de stand Play SK1 goed functioneert.

**Bandsnelheid**

Bij reparaties aan het loopwerk verdient het aanbeveling de bandsnelheid te controleren. Na het vervangen van inloopgevoelige onderdelen, zoals snaren en motor, verdient het aanbeveling de motorsnelheid na deze reparatie op —1% afwijking in te stellen. In zeer korte tijd zal het apparaat daarna de gewenste 0% bandsnelheidsafwijking hebben bereikt. Bij reparaties aan elektrische componenten, zoals IC-weerstanden en condensatoren wordt de bandsnelheid bij voorkeur op 0% ingesteld.

**F** CONSEILS REPARATION**Démontage de la mécanique (Fig. 3 et 5)**

- Enlever la plaquette décorative 403 du couvercle de cassette.
- Dévisser la vis M4x6 du couple 567 et enlever la tige d'accouplement 564.
- Enlever la plaque de fond 569.
- Dévisser la vis du blindage de la douille du micro 568.
- Dévisser les deux parois latérales 551.
- Plier légèrement les deux parois vers l'extérieur et tirer la façade vers l'avant.
- Oter la courroie 411 de la poulie du compte-tours.
- Soulever la tige de fixation 553 à la partie inférieure de la façade.
- Extraire la tige de fixation 553.
- Enlever la vis de fixation de la mécanique.
- La mécanique se détache à présent du façade.

**Réglage du commutateur REC SK1 (Fig. 4)**

Positionner la mécanique sur "REC". Le levier 306 se meut sur la droite et pousse la tige 564. Positionner la section commutation de SK1 dans la position d'extrême droite et fixer le couple 567 par la vis M4x6 à la tige 564. Vérifier ensuite si SK1 fonctionne aussi bien en position "Play".

**Vitesse de défilement**

Lors de réparations à la mécanique il est conseillé de vérifier la vitesse de défilement. Après que des pièces comme les courroies ou le moteur ont fait l'objet de remplacement il est conseillé de régler la vitesse du moteur avec une marge de —1%. En très peu de temps l'appareil présentera l'écart de vitesse souhaité de 0%. En cas de réparations à des composants électriques tels les IC, les résistances et les condensateurs, la vitesse de défilement est de préférence réglée à 0%.

**I** CONSIGLI PER LA RIPARAZIONE**Smontaggio del meccanismo (Fig. 3 e 5)**

- Togliere la piastrella decorativa 403 dal coperchio del vano cassetta.
- Svitare la vite M4x6 della coppia 567 e togliere l'asta di accoppiamento 564.
- Togliere la parte inferiore 569.
- Svitare la vite di schermatura della spina del microfono 568.
- Svitare i due pannelli laterali 551.
- Soartare leggermente questi pannelli e tirare la parte frontale verso l'avanti.
- Togliere la cinghia 411 dalla puleggia del contagiri.
- Sollevare l'astina di fissaggio 553 della parte inferiore della pannello frontale.
- Estrarre l'astina di fissaggio 553.
- Levare la vite di fissaggio del meccanismo.
- Il meccanismo è ora staccato dal mobile.

**Regolazione del commutatore SK1 (Fig. 4)**

Posizionare il meccanismo su di "REC". La leva 306 si sposta sulla destra e preme l'astina 564.

**D** REPARATURHINWEISE**Ausbau des Laufwerks (Bild 3 und 5)**

- Zierplatte 403 der Kassetteneckklappe abnehmen.
- Schraube M4x6 aus Kupplungsstück 567 heraus drehen und Kupplungsstange 564 lösen
- Bodenplatte 569 abnehmen.
- Schraube der Mikrofonbuchsenabschirmung 568 herausdrehen
- Beide Seitenwände 551 an der Vorderseite lösen (2 schrauben).
- Beide Seitenwände etwas nach aussen biegen und die Vorderseite nach vorne ziehen.
- Seil 411 von Zählwerk-Seilrolle abnehmen.
- Befestigungsstange 553 aus Blockierung auf der Unterseite der Vorderseite heben.
- Befestigungsstange 553 herausnehmen.
- Befestigungsschraube des Laufwerks herausdrehen.
- Laufwerk ist jetzt frei von der Vorderseite.

**Einstellen von "REC"-Schalter SK1 (Bild 4)**

Laufwerk in "REC"-Stellung schalten. Hebel 306 geht nach rechts und verschiebt Stange 564. Schaltteil von SK1 in die äusserst rechte Stellung bringen und nun Kupplungsstück 567 mit der Schraube M4x6 auf Stange 564 befestigen. Anschliessend prüfen, ob auch in "PLAY"-Stellung SK1 einwandfrei arbeitet.

**Bandgeschwindigkeit**

Bei Reparaturen am Laufwerk empfiehlt sich, die Bandgeschwindigkeit zu prüfen. Nach Auswechseln einlaufempfindlicher Teile wie Seile und Motor empfiehlt sich, die Motorgeschwindigkeit nach dieser Reparatur auf eine Abweichung von —1% einzustellen. In kürzester Zeit wird das Gerät dann die verlangte Bandgeschwindigkeitsabweichung von 0% erreicht haben. Bei Reparaturen an elektrischen Teilen wie integrierte Schaltungen, Widerstände und Kondensatoren wird die Bandgeschwindigkeit vorzugsweise auf 0% eingestellt.

Posizionare la parte commutazione di SK1 all'estrema destra e fissare la coppia 567 per mezzo della vite M4x6 all'asta 564. Quindi controllare se SK1 funziona anch'è bene in posizione "Play".

**Velocità del nastro**

Quando si ripara la parte trasporto nastro, si raccomanda di controllare la velocità. Dopo la sostituzione di componenti suscettibili a logorio come cinghie e motore, si raccomanda di regolare la velocità del motore per una deviazione pari a —1%. Dopo un periodo molto breve il registratore avrà una variazione di velocità pari a 0%. Quando si interviene su componenti elettronici, come IC, resistenze e condensatori, la velocità del nastro dovrebbe essere regolata a 0%.



401 /00/05	4822 410 23455
401 /00R/05R	4822 410 23542
402 /00/05	4822 443 50445
402 /00R/05R	4822 443 50453
403 /00/05	4822 443 61264
403 /00R/05R	4822 443 61326
404	4822 450 60394
406 /00/05	4822 460 20532
406 /00R/05R	4822 460 20542
407	4822 535 91612
408	4822 443 61085
409	4822 410 40403
411	4822 358 30365
412	4822 349 50183
413	4822 410 23456
414	4822 532 10717
415	4822 450 60393
416	4822 443 61267
417	4822 410 40404
418 /00/05	4822 443 61265
418 /00R/05R	4822 443 61324
419	4822 411 61021
421	4822 492 62575
422	4822 321 20692
423	4822 321 10084
424	4822 462 40598
426	4822 460 20468
427	4822 153 40008
428	4822 492 62909



Free service manuals  
Gratis schema's

Digitized by

www.freeservicemanuals.info

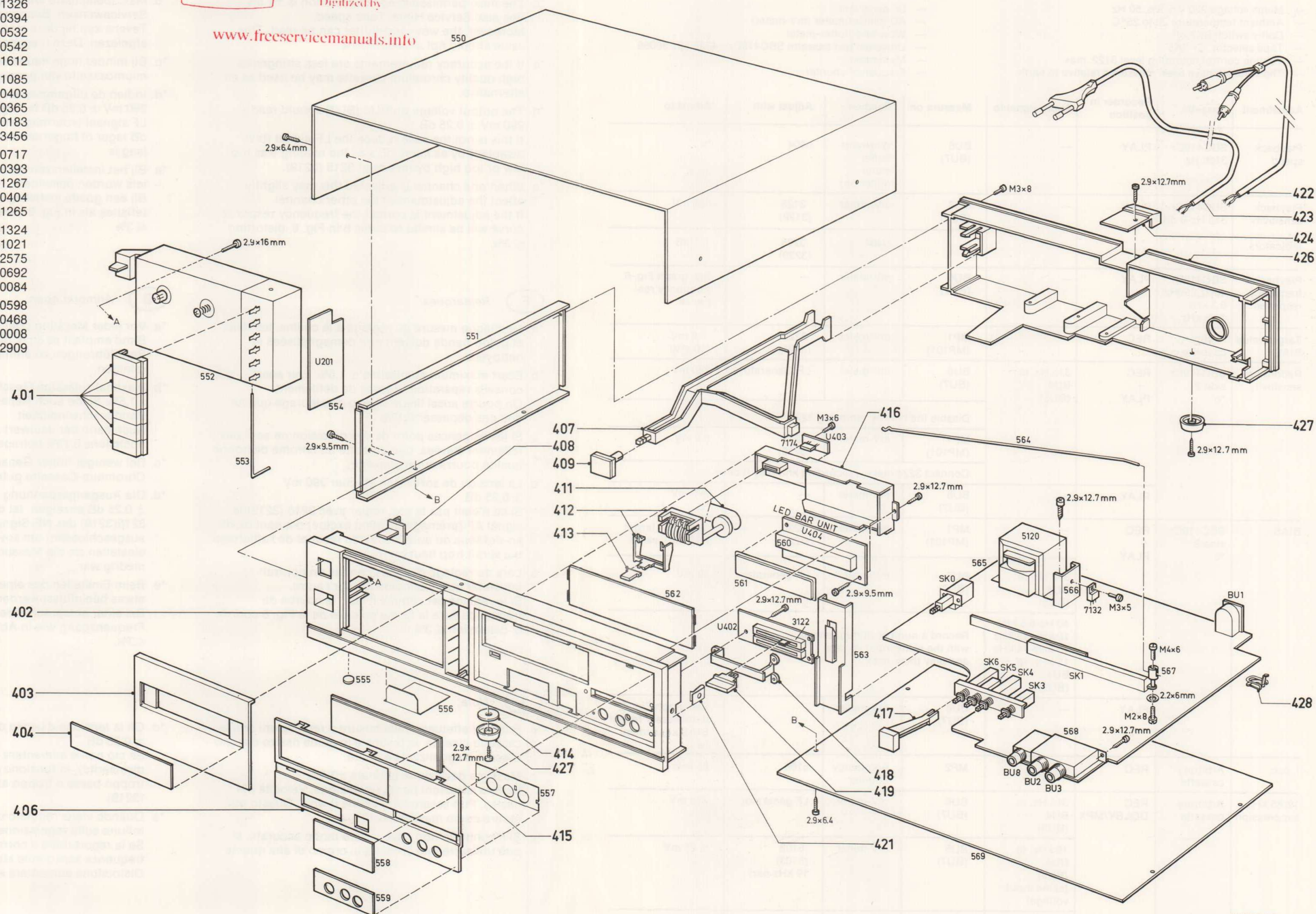


Fig. 5

34 938 E12



## 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  $\pm$  5%, 50 Hz
- Ambient temperature 20 to 25° C
- Dolby switch SK3 off
- Tape selector: Cr SK5
- Volume control recording level 3122: max.
- The voltages have been measured relative to earth.

- 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.

## 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	Adjust to
Playback speed	SBC419Cr 3150 Hz	PLAY	—	BU6 (BU7)	Wow-and-flutter meter (Filter on)	3904	*b
Playback sensitivity + Indicators	SBC419Cr 315 Hz-0 dB	PLAY	—	BU6 (BU7)	mV-meter	3128 (3129)	650 mV
				—	U404	3238 (3239)	+ 1 dB
Playback frequency response	SBC419Cr 40Hz;250Hz; 6.3 kHz; 12.5 kHz	PLAY	—	BU6 (BU7)	mV-meter	—	See graph Fig. 6 frequency res- ponse
Target value BIAS	Arbitrary cassette	REC	—	MP1 (MP101)	mV-meter	3220 (3221)	9.6 mV (10 mV)
Recording sensitivity	SBC419Cr side 2 *c	REC + PLAY	315 Hz. to BU4 (BU5)	BU6 (BU7)	mV-meter	LF-Generator	290 mV
				Disable the bias by removing 3224			
				MP1 (MP101)	mV-meter	3218 (3219)	0.9 mV
				Connect 3224 make a recording and play it back			
		PLAY	—	BU6 (BU7)	mV-meter	—	290 mV *d
BIAS	SBC419Cr side 2 *c	REC + PLAY	—	MP1 (MP101)	mV-meter	3220 (3221)	9.6 mV target ( 10 mV) value
			315 Hz. to BU4 (BU5)	BU6 (BU7)	mV-meter	LF-generator	29 mV
			40 Hz-6.3 kHz 10 kHz-12 kHz 13 kHz-14 kHz 15 kHz. to BU4 (BU5)	Record a number of frequencies with the same input voltage and play them back			
f. osc.	Arbitrary cassette	REC	—	BU6 (BU7)	mV-meter	—	See graph Fig. 7 if necessary repeat BIAS adjustment *e
				—	—	—	—
19/85 kHz suppression	Arbitrary cassette	REC DOLBY/MPX	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	5102 (5103) 19 kHz part	$\leq$ 25 mV
			f-oscil. to BU4 (BU5) (same input voltage)	BU6 (BU7)	mV-meter	5102 (5103) 85 kHz part	Min output $\leq$ 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 is  $\pm 1.5\%$ . See also Service Hints: Tape speed. 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  $\pm$  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 3218 (3219).
- \*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  $\leq 3\%$ .

## F Remarques:

- \*a. Le chaque mesure ou réglage à la chaîne, les têtes et guide-bande doivent être démagnétisées et nettoyées.
- \*b. Ecart maximum admissible  $\pm 1,5\%$ . Voir aussi conseils réparation: Vitesse de défilement. On pourra aussi lire le niveau de pleurage que ne doit pas dépasser 0,13%.
- \*c. Si les exigences point de vue précision ne sont pas tellement élevées, une cassette au chrome de bonne qualité pourra aussi convenir.
- \*d. La tension de sortie doit afficher 290 mV  $\pm$  0,25 dB. Si ce n'était pas le cas, régler avec 3218 (3219) 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  $\leq 3\%$ .

## I Note:

- \*a. Prima di effettuare della misure o regolazioni con la cassetta inserita, le testine e le guide nastro devono essere smagnetizzate e pulite.
- \*b. Massima deviazione tollerata  $\pm 1,5\%$ . Vedere istruzioni per la riparazione: Velocità del nastro. Può essere letto anche il wow. Questo può essere come massimo 0,13%.
- \*c. Si il controllo non deve essere molto accurato, si può utilizzare una cassetta al cromo di alta qualità.

## NL Opmerkingen:

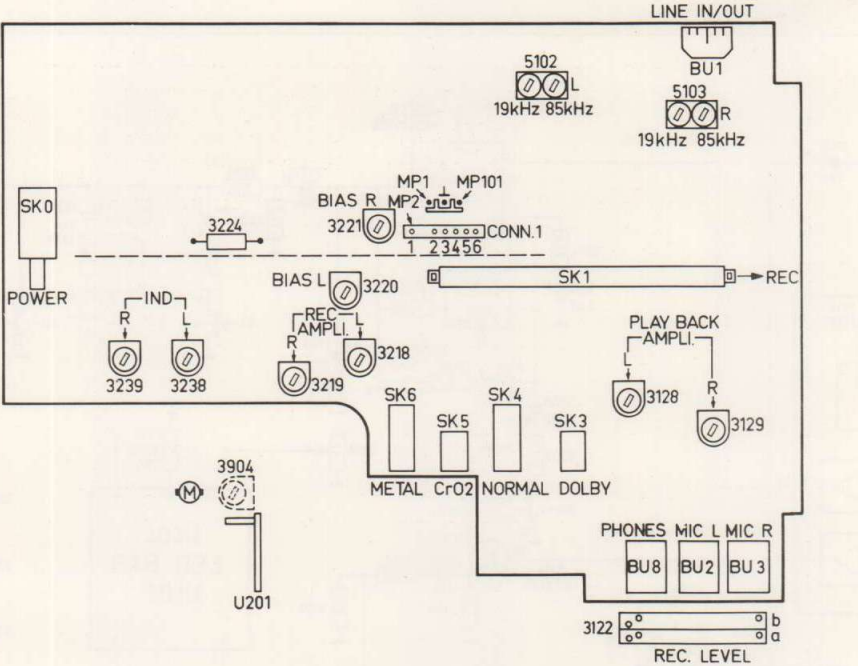
- \*a. Voor alle metingen en instellingen met lopende band dienen de koppen en bandgeleiders gedemagnetiseerd en gereinigd te worden.
- \*b. Max. toelaatbare snelheidsafwijking  $\pm 1,5\%$ . Zie ook Servicewenken: Bandsnelheid. Tevens kan bij deze meting de jengelwaarde worden afgelezen. Deze mag max. 0,13% bedragen.
- \*c. Bij minder hoge nauwkeurigheid kan ook een chromiumcassette van goede kwaliteit worden gebruikt.
- \*d. Indien de uitgangsspanning op BU6 (BU7) geen 290 mV  $\pm$  0,25 dB is, regel dan met 3218 (3219) 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 frequentie karakteristiek als in Fig. 8 curve b verlopen, vervorming  $\leq 3\%$ .

## D Anmerkungen:

- \*a. Vor jeder Messung oder Einstellung mit laufendem Band empfiehlt es sich, die Köpfe und Bandführungen zu entmagnetisieren und zu reinigen.
- \*b. Maximal zulässige Geschwindigkeitsabweichung  $\pm 1,5\%$ . Siehe auch Reparaturhinweise: Bandgeschwindigkeit. Auch kann der Jaulwert abgelesen werden, der höchstens 0,13% betragen darf.
- \*c. Bei weniger hoher Genauigkeit lässt sich auch eine Chromium-Cassette guter Qualität verwenden.
- \*d. Die Ausgangsspannung an BU6 (BU7) muss 290 mV  $\pm$  0,25 dB anzeigen. Ist dass nicht der Fall, dann mit 3218(3219) das NF-Signal (Vormagnetisierung ausgeschlossen) um soviel dB niedriger oder höher einstellen als die Messanzeige 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  $\leq 3\%$ .

- \*d. Gli la tensione d'uscita devono essere su 290 mV  $\pm$  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 3218 (3219).
- \*e. Quando viene regolato un canale, questo può influire sulla regolazione dell'altro. Se la regolazione è corretta la curva della riposta in frequenza sarà simile alla curva b della Fig. 8. Distorsione aumenterà  $\leq 3\%$ .





35 537 B12

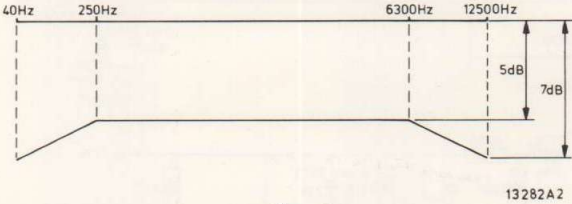


Fig. 6

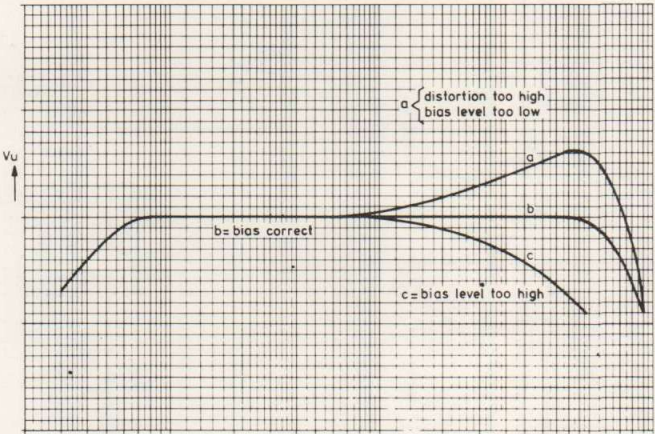
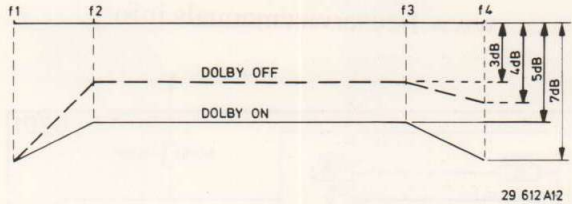


Fig. 8



	f1	f2	f3	f4
Metal	30 Hz	125 Hz	8 kHz	15 kHz
Cr	30 Hz	125 Hz	8 kHz	15 kHz
Normal	30 Hz	125 Hz	8 kHz	13 kHz

Fig. 7

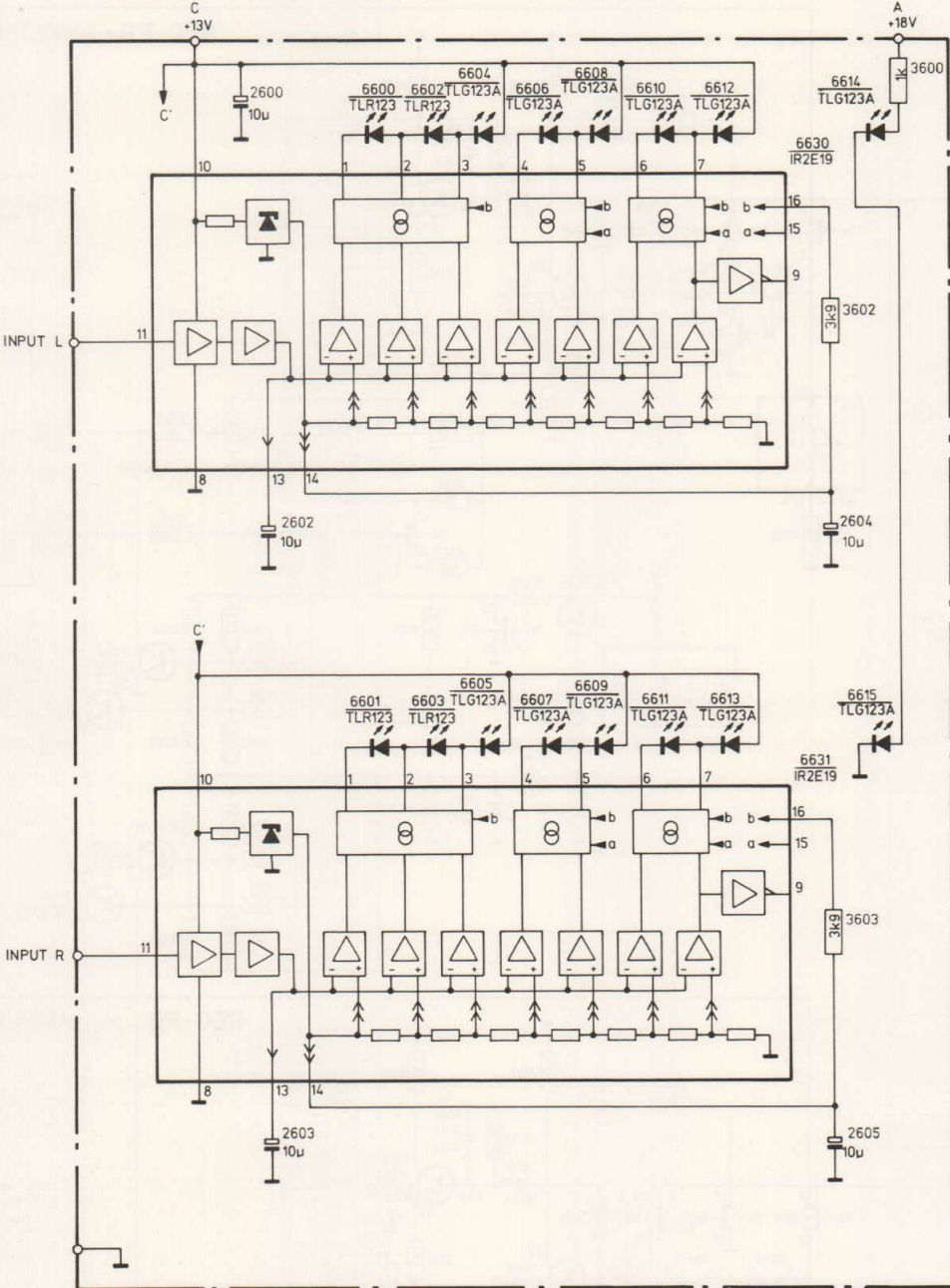


Fig. 9

-U404-	
IR2E19	4822 209 81562
TLG123	5322 130 34957
TLG123A	5322 130 34959



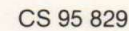


Fig. 10



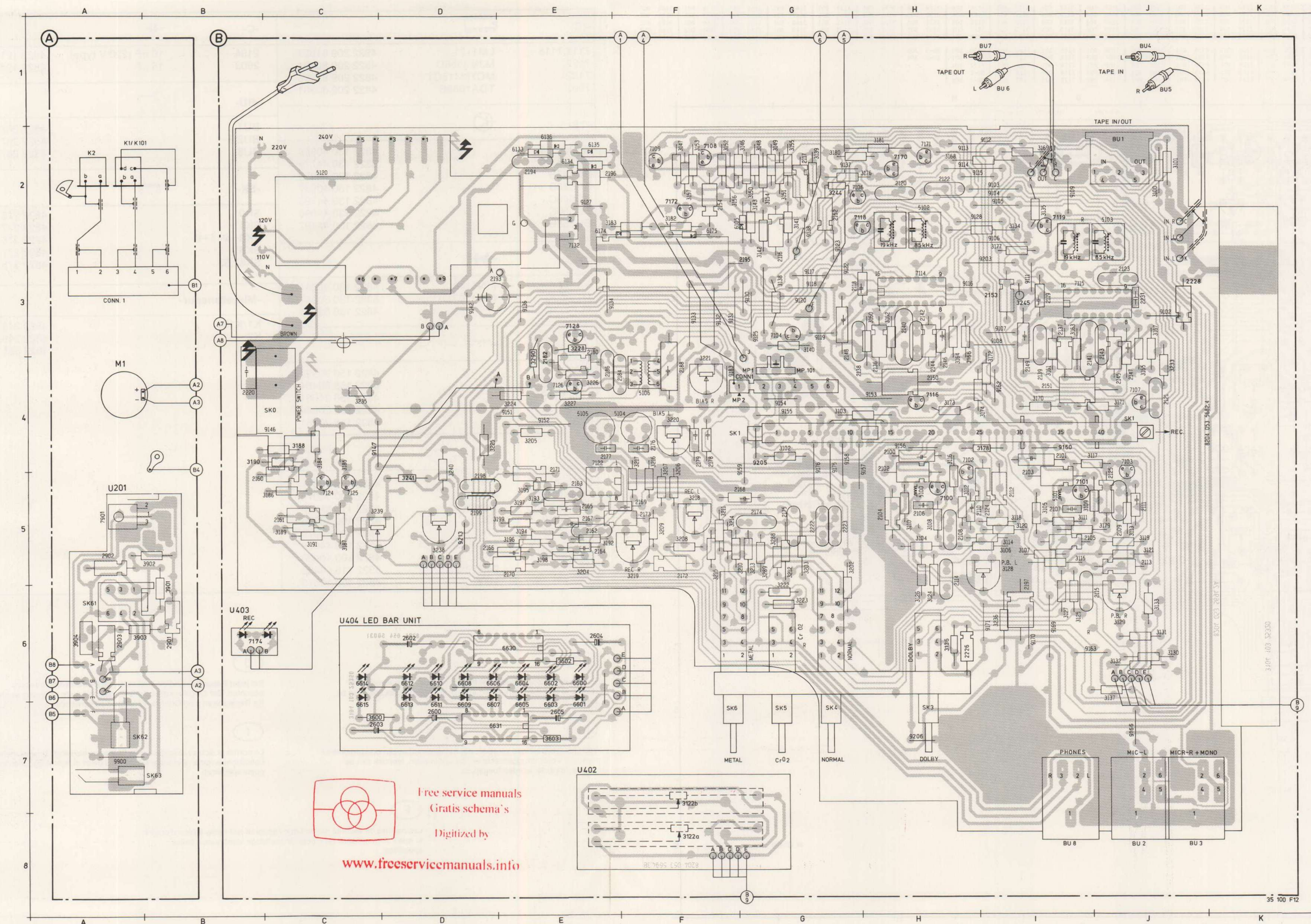
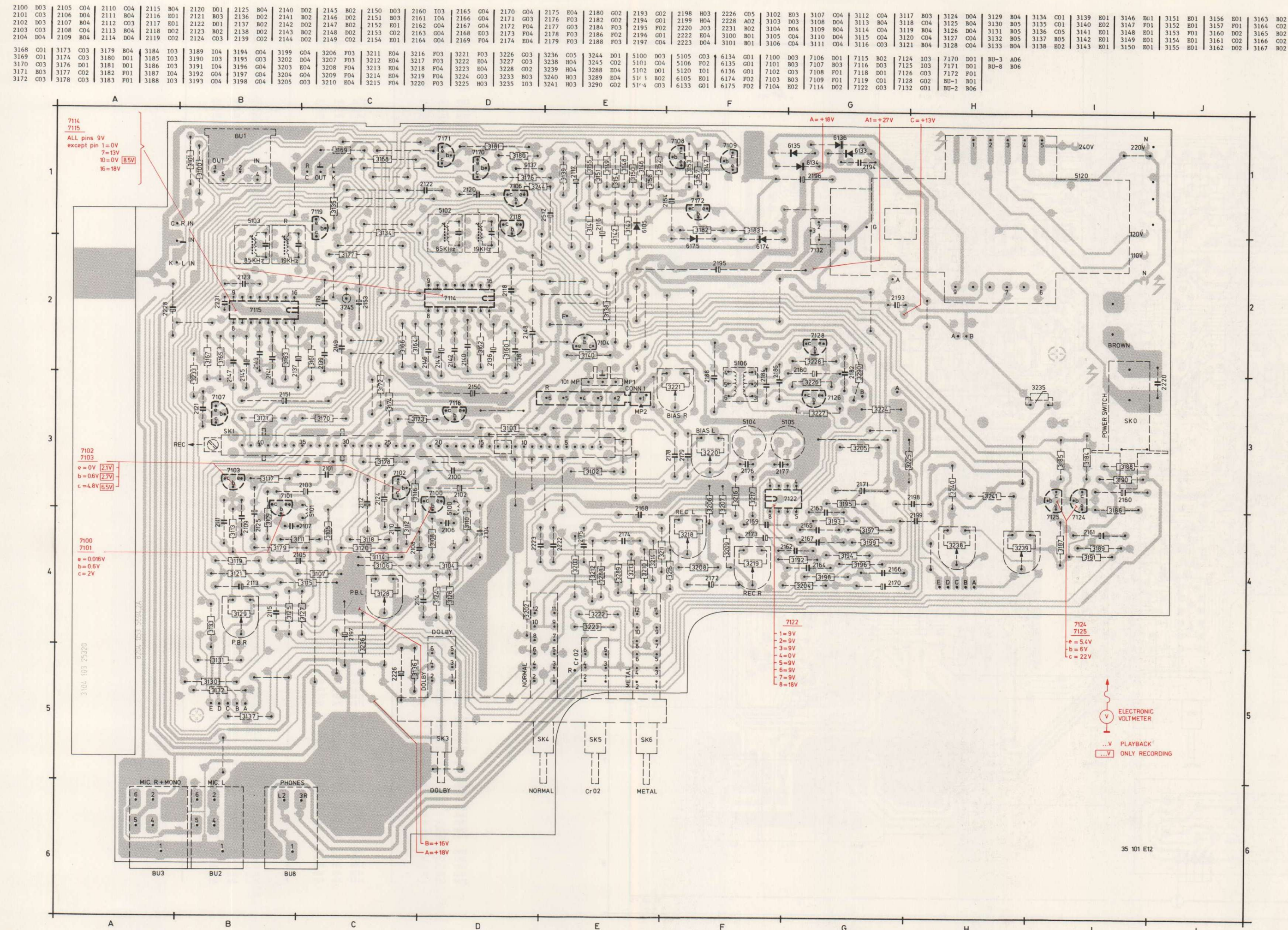


Fig. 11

K1	B03	A02	3105	C05	I05	3212	K02	G05	BU-6	H03	I01
K2	L04	A02	3106	C01	I05	3213	K05	G05	BU-7	H05	I01
M1	L08	A04	3107	C05	I05	3214	L01	F05	BU-8	J04	I07
SK0	D08	C04	3108	C02	I05	3215	L05	F05	K101	B06	A02
2100	C02	H04	3109	C06	J05	3216	L01	F05			
2101	C06	I04	3110	C02	H05	3217	L05	F05			
2102	C02	H04	3111	C06	I05	3218	L01	F05			
2103	C06	I05	3112	C01	H05	3219	L05	F05			
2104	C01	H05	3113	C05	J05	3220	L01	F04			
2105	C05	I05	3114	D01	I05	3221	L05	F04			
2106	C02	H05	3115	D05	I05	3222	K03	G06			
2107	C06	I05	3116	D02	H05	3223	K03	G06			
2108	C02	H05	3117	D06	J04	3224	K03	E04			
2109	C05	J05	3118	D02	I05	3225	K03	D04			
2110	C01	H05	3119	D06	J05	3226	J04	E04			
2111	C05	J05	3120	D02	I05	3227	K04	E04			
2112	D01	I05	3121	D06	J05	3228	K04	E03			
2113	D05	J05	3122	D02	I05	3229	E06	J04			
2114	D03	H05	3122A	D02	F08	3230	K02	C04			
2115	D07	J06	3124	D03	H05	3235	A08	I06			
2116	D04	G02	3125	D07	I06	3238	J02	D05			
2117	C04	G02	3126	D03	H05	3239	J05	C05			
2118	E02	I06	3127	D07	I06	3240	J02	D04			
2119	E06	I03	3128	D03	I05	3241	J05	D05			
2120	E02	H02	3129	D07	J06	3244	H03	G02			
2121	E06	J04	3130	E03	J06	3245	H05	I03			
2122	E03	J06	3131	E07	J06	3288	K02	G05			
2123	E07	J06	3132	E02	J06	3289	K06	G05			
2124	D02	I05	3133	E06	J06	3290	K05	E04			
2125	D06	J05	3134	G04	I02	3600	C07				
2136	G02	H03	3135	G08	I02	3602	E06				
2137	G06	I03	3136	G08	H06	3603	E07				
2138	F02	J06	3137	G08	I06	3902	J07	B05			
2139	F06	I03	3138	C04	G03	3903	J07	A06			
2140	F02	H03	3139	C04	G02						
2141	F06	J03	3140	C03	G03	3904	K07	A06			
2142	G02	H03	3141	D03	G02	5100	C02	H05			
2143	C06	J03	3142	D04	G02	5101	C06	I05			
2144	G02	H03	3143	D04	G02	5102	F03	H02			
2145	G06	J03	3146	E03	G02	5103	F07	J02			
2146	G01	H03	3147	E04	F02	5104	L01	F04			
2147	G05	J03	3148	D03	G02	5105	L05	E04			
2148	H01	G02	3149	D04	G02	5106	L04	F04			
2149	H05	I03	3150	D04	G02	5120	D07	G02			
2150	G01	H04	3151	D04	G02	6105	C04	G02			
2151	G05	I04	3152	E04	F02	6133	B08	E02			
2152	H03	G02	3153	E04	F02	6134	B08	E02			
2153	H05	I03	3154	D03	G02	6135	C08	E02			
2154	I04	F02	3155	D04	G02	6136	C08	E02			
2160	I03	C05	3156	D04	G02	6174	H04	F02			
2161	I04	C05	3157	D04	F02	6175	I04	F02			
2162	I02	E05	3160	F01	H03	6600	E06				
2163	I06	E05	3161	F05	I03	6601	E06				
2164	I02	E05	3162	F02	H03	6602	E06				
2165	I06	E05	3163	F06	I03	6603	E06				
2166	I02	E05	3164	G01	H03	6604	E06				
2167	J06	E05	3165	G05	J03	6605	E06				
2168	G01	H03	3166	G01	H03	6606	D06				
2169	I06	F05	3167	G05	J03	6607	D06				
2170	I02	E05	3168	H03	I02	6608	D06				
2171	I06	E05	3169	H05	I02	6609	D06				
2172	J01	F05	3170	G03	I04	6610	D06				
2173	J05	F05	3171	G03	J04	6611	D06				
2174	J01	G05	3172	F03	I04	6612	D06				
2175	J05	G05	3173	E04	H04	6613	D06				
2176	L01	F04	3174	E03	I04	6614	C06				
2177	L05	F04	3176	H03	G02	6615	C06				
2178	L01	I03	3177	H05	I03	6630	E06				
2179	L05	F04	3178	D02	I04	6631	D07				
2180	K04	E03	3179	D06	J05	7100	C02	H05			
2182	K04	E04	3180	H04	H02	7101	C06	I05			
2184	K04	F04	3181	H04	H02	7102	D02	H05			
2186	K04	F04	3182	I04	F02	7103	D05	J04			
2188	L04	F04	3183	I04	F02	7104	C03	C03			
2193	C08	E03	3184	I03	C04	7106	E03	H02			
2194	C08	E02	3185	I04	C04	7107	E04	J04			
2195	B08	F03	3186	I03	C05	7108	E04	F02			
2196	B08	E02	3187	I05	C05	7109	E04	F02			
2197	A08	I06	3188	J03	C04	7114	C02	H03			
2198	J02	D05	3189	J04	C05	7115	G06	J03			
2199	J05	D05	3190	J03	C04	7116	F04	H04			
2220	D08	B04	3191	J05	C05	7118	F04	H02			
2222	K02	D05	3192	I02	D05	7119	F08	I02			
2223	K05	G05	3193	K05	G05	7122A	I01	E05			
2226	G08	H06	3194	I02	E05	7122B	I05	E05			
2228	H07	J03	3195	I06	E05	7124	I03	C05			
2231	E07	J03	3196	I02	E05	7125	I04	C05			
2232	K02	D05	3197	I06	E05	7126	K04	E04			
2602	D06		3198	I02	E05	7128	K04	E03			
2603	C07		3199	I06	E05	7132	B08	E02			
2604	E06		3202	I02	G06	7170	H03	H02			
2605	E07		3203	I06	G05	7171	H04	H02			
2901	I07		3204	I02	D05	7172	H04	F02			
2902	J07	A05	3205	I06	E04	7174	K05	B06			
2903	L07	A06	3206	J01	F05	7901	K07	A05			
3100	A02	J02	3207	J05	F05	BU-1	A03	J02			
3101	A06	J02	3208	J01	F05	BU-2	A02	J07			
3102	B03	G04	3209	J05	F05	BU-3	A06	J07			
3103	B07	H04	3210	J02	G05	BU-4	A02	J01			
3104	C01	H05	3211	J06	F05	BU-5	A06	J01			





-IC-			-C-		
7114,7115 7122 7132 7901	LM1121 MJM4558D MC78M18CT TDA1059B	4822 209 81621 4822 209 80401 4822 209 81396 4822 209 80361	2194 2903	10 nF (220 V type) 15 $\mu$ F	4822 121 41482 4822 124 21087
-TS-			-BU-		
BC338/25 BC338/40 BC547B BC548B BC548C BC550C BC558B		4822 130 40958 5322 130 44779 4822 130 40959 4822 130 40937 4822 130 44196 4822 130 41096 4822 130 44197	BU1 BU2,3 BU8		4822 267 40325 4822 267 30378 4822 267 30324
-D-			-SK-		
BA317 1N4002G SLP171D	(1N4148) (DS130TD)	4822 130 30847 5322 130 30684 4822 130 32091	SK0 SK1 SK3+4+5+6 SK61 SK62,63		4822 276 11036 4822 277 30705 4822 276 40309 4822 277 20778 4822 278 30117
-L-			-Miscellaneous-		
5100,5101 5102,5103 5104,5105 5106 5120		4822 156 20993 4822 158 60484 4822 156 21061 4822 152 20544 4822 146 20761	K1/K101 K2 M1		4822 249 10204 4822 249 40117 4822 361 20232
-R-					
3122a,b 3128,3129 3164,3165 3218,3219 3220,3221 3235 3238,3239 3902 3904	47k lin 47k 3k3 1% 10k 47k 25E PTC 4k7 249E 1% 100E	4822 105 10557 4822 100 10079 4822 116 51247 4822 100 10035 4822 100 10079 5322 116 44008 4822 100 10036 5322 116 54499 4822 100 10073			

(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 nelle condizioni originali e che siano utilizzati i pezzi di ricambio identici a quelli specificati.

(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.