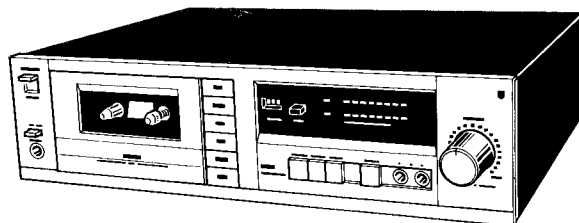


Service
Service
Service



For repair information of the cassette mechanism see Service Manual of "Recorders tape deck MSM-1".

33 021 A12

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	: 420 x 114 x 234 mm	420 x 114 x 234 mm	
Weight	: 3.9 kg approx.	3.9 kg approx.	



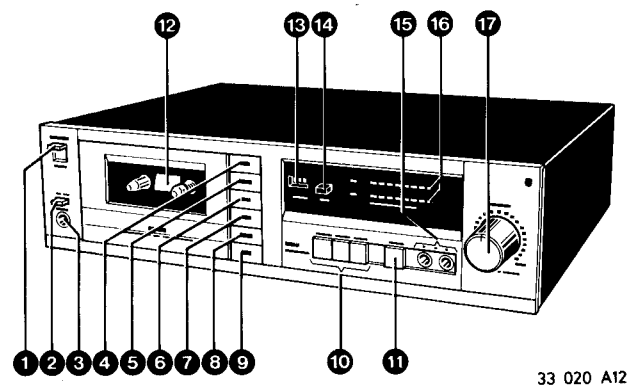


Fig. 1

33 020 A12

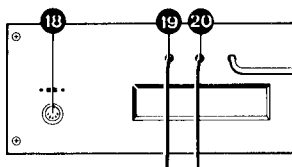


Fig. 2

33 002 A12

GB SERVICING HINTS

Dismantling of tape transport mechanism (Fig. 3)

1. Remove ornamental plate 404, 406 and 403 of cassette compartment lid.
2. Remove belt 417 from counter pulley.
3. Turn screw M4x6 out of coupling piece 560 and take out coupling rod 557.
4. Lift fixing rod 554 out of locking device at lower side of apparatus.
5. Take out fixing rod 554.
6. Remove fixing screw of tape transport mechanism.
7. The tape transport mechanism may now be swung out of its position. After unplugging of various connectors the tape transport mechanism may be lifted out of the casing.

Adjustment of REC switch SK1 (Fig. 4)

Select REC mode of tape transport mechanism. Lever 306 moves to the right and displaces rod 557. Set the switching part of SK1 in the right-most position and fix coupling piece 560 with screw M4x6 on rod 557. 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% .

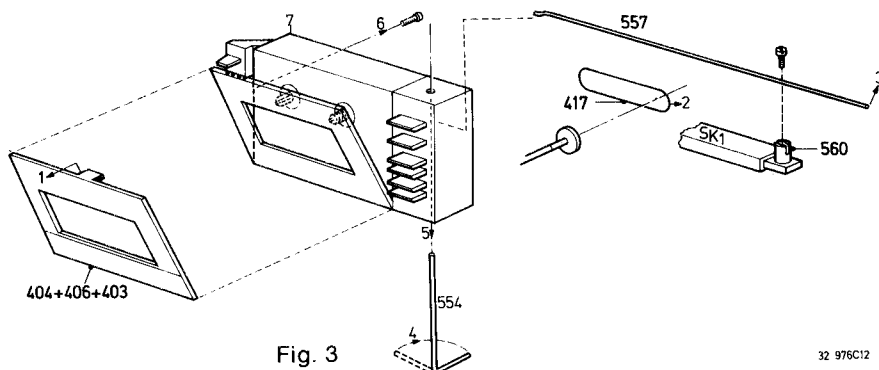


Fig. 3

Control and sockets

Fig. 1 and 2

1	Eject	11	Dolby/MPX, SK3
2	Power on, SK0	12	Cassette holder
3	Headphone, BU8	13	Counter
4	REC, SK1	14	Counter reset
5	Pause	15	Mic L, R, BU2, 3
6	Rewind, SK61	16	Level ind. U404
7	Wind	17	Level control 3122
8	Play, SK62	18	DIN in/out BU1
9	Stop, SK63	19	Line in cable
10	Tape select, SK4, 5, 6	20	Line out cable

NL REPARATIEWENKEN

Uitkasten van het loopwerk (Fig. 3)

1. Sierplaat 404, 406 en 403 van kassetteklep verwijderen.
2. Snaar 417 afnemen van tellerpoelie.
3. Schroef M4x6 uit koppelstuk 560 draaien en koepelstang 557 losnemen.
4. Bevestigingsstang 557 uit blokkering aan de onderzijde van het apparaat tillen.
5. Bevestigingsstang 554 uitnemen.
6. Bevestigingsschroef van het loopwerk verwijderen.
7. Loopwerk kan nu uit zijn positie gedraaid worden. Na het losnemen van diverse stekerverbindingen kan het loopwerk uit de kast worden genomen.

Instellen van REC schakelaar SK1 (Fig. 4)

Zet het loopwerk in de stand REC. Hefboom 306 beweegt naar rechts en verschuift stang 557. Het schakeldeel van SK1 in de meest rechtse stand plaatsen en nu koppelstuk 560 met de schroef M4x6 op stang 557 bevestigen. Controleer daarna of ook in de stand Play SK1 goed funktioneert.

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)

1. Enlever la plaquette décorative 404, 406 et 403 du couvercle de cassette.
2. Oter la courroie 417 de la poulie du compte-tours.
3. Dévisser la vis M4x6 du couple 560 et enlever la tige d'accouplement 557.
4. Soulever la tige de fixation 554 à la partie inférieure de l'appareil.
5. Extraire la tige de fixation 554.
6. Enlever la vis de fixation de la mécanique.
7. La mécanique pourra ainsi être extraite de sa position. Il faudra cependant encore détacher quelques connexions afin de pouvoir enlever la mécanique complète du boîtier.

Réglage du commutateur REC SK1 (Fig. 4)

Positionner la mécanique sur "REC".

Le levier 306 se meut sur la droite et pousse la tige 557.

Positionner la section commutation de SK1 dans la position d'extrême droite et fixer le couple 560 par la vis M4x6 à la tige 557.

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)

1. Togliere la piastrina decorativa 404, 406 e 403 dal coperchio del vano cassetta.
2. Togliere la cinghia 417 dalla puleggia del contagiri.
3. Svitare la vite M4x6 della coppia 560 e togliere l'asta di accoppiamento 557.
4. Sollevare l'astina di fissaggio 554 della parte inferiore dell'apparecchio.
5. Estrarre l'astina di fissaggio 554.
6. Levare la vite di fissaggio del meccanismo.
7. Il meccanismo potrà quindi essere spostato dalla sua posizione ma bisognerà ancora staccare alcuni collegamenti prima di poter togliere il meccanismo 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 557.

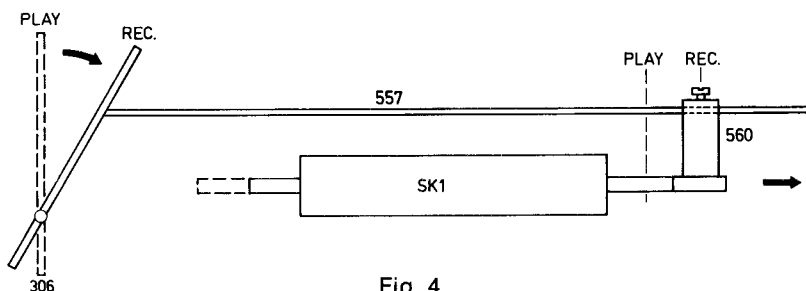


Fig. 4

D REPARATURHINWEISE

Ausbau des Laufwerks (Bild 3)

1. Zierplatte 404, 406 und 403 der Cassettenfachklappe abnehmen.
2. Seil 417 von Zählwerk-Seilrolle abnehmen.
3. Schraube M4x6 aus Kupplungsstück 560 heraus drehen und Kupplungsstange 557 lösen.
4. Befestigungsstange 554 aus Blockierung auf der Unterseite des Gerätes heben.
5. Befestigungsstange 554 herausnehmen.
6. Befestigungsschraube des Laufwerks herausdrehen.
7. Laufwerk lässt sich nun aus seiner Position drehen. Nach Lösen mehrerer Steckerverbindungen lässt sich das Laufwerk ausbauen.

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

Laufwerk in "REC"-Stellung schalten.

Hebel 306 geht nach rechts und verschiebt Stange 557. Schaltteil von SK1 in die äusserst rechte Stellung bringen und nun Kupplungsstück 560 mit der Schraube M4x6 auf Stange 557 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 560 per mezzo della vite M4x6 all'asta 557.

Quindi controllare se SK1 funziona anchè bene in posizione "Play".

Velocità del nastro

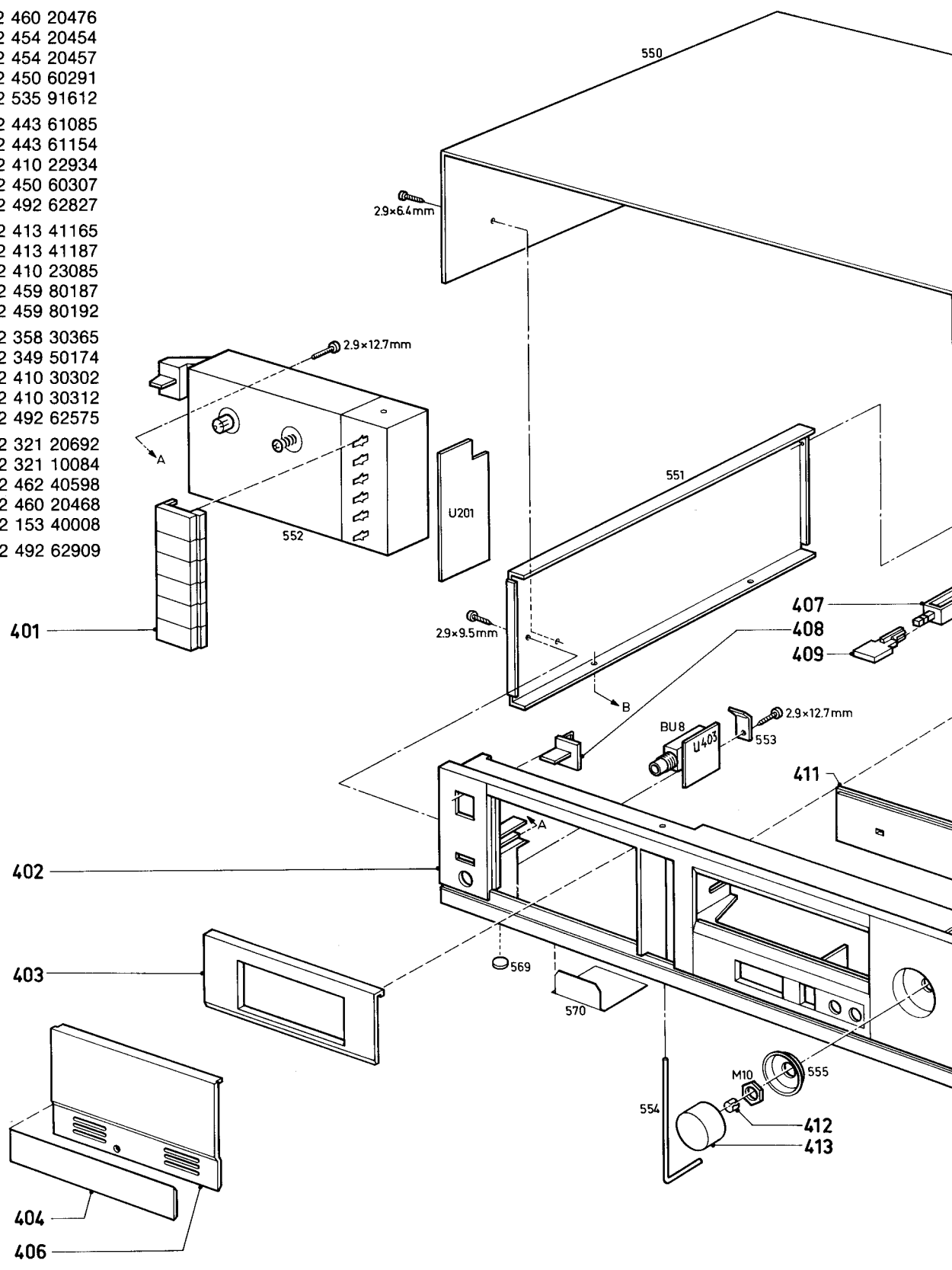
Quando si ripara la parte trasporto nastro, si raccomanda di controllare la velocità.

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 23086
401/00R	4822 410 23144
402/00/05	4822 443 50396
402/00R	4822 443 50407
403/00/05	4822 460 20467
403/00R	4822 460 20476
404/00/05	4822 454 20454
404/00R	4822 454 20457
406	4822 450 60291
407	4822 535 91612
408/00/05	4822 443 61085
408/00R	4822 443 61154
409	4822 410 22934
411	4822 450 60307
412	4822 492 62827
413/00/05	4822 413 41165
413/00R	4822 413 41187
414	4822 410 23085
416/00/05	4822 459 80187
416/00R	4822 459 80192
417	4822 358 30365
418	4822 349 50174
419/00/05	4822 410 30302
419/00R	4822 410 30312
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



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/MPX 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
Azimuth R/P head K1-K101	SBC419Cr 10 kHz	PLAY	—	BU6 (BU7)	mV-meter	*c Left hand screw of K1-K101	Max. output
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 *d	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 *e
BIAS	SBC419Cr side 2 *d	REC + PLAY	—	MP1 (MP101)	mV-meter	3220 (3221)	9.6 mV } target (10 mV) value
				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			
		PLAY	—	BU6 (BU7)	mV-meter	—	See graph Fig. 7 if necessary repeat BIAS adjustment *f
f.osc.	Arbitrary cassette	REC	—	MP2	Frequency counter	5106	85 kHz
19/85 kHz suppression	Arbitrary cassette	REC DOLBY/MPX	315 Hz, to BU4 (BU5)	BU6 (BU7)	mV-meter	LF generator	775 mV
				BU6 (BU7)	mV-meter	5102 (5103) 19 kHz part	≤ 25 mV
				f.osc. to BU4 (BU5) (same input voltage)	BU6 (BU7)	mV-meter	5102 (5103) 85 kHz part

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. See also Service Manual: Recorders tape deck MSM-1: Head adjustments.
- *d. If the accuracy requirements are less stringent a high quality chromium cassette may be used as an alternative.
- *e. The output voltage on BU6 (BU7) should read $290 \text{ mV} \pm 0.25 \text{ dB}$. 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).
- *f. 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. Voir aussi Service Manual: Recorders tape deck MSM-1: Réglages des têtes.
- *d. Si les exigences point de vue précision ne soit pas tellement élevées, une cassette au chrome de bonne qualité pourra aussi convenir.
- *e. La tension de sortie doivent afficher $290 \text{ mV} \pm 0,25 \text{ dB}$. 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.
- *f. 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, distortion $\leq 3\%$.

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. Vedere istruzioni per la Documentazione Servizio „Recorder tape deck MSM-1: Regolazioni testina”.
- *d. Si il controllo non deve essere molto accurato, si può utilizzare una cassetta al cromo di alta qualità.

NL Opmerkingen:

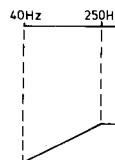
- *a. Voor alle meting of instelling met lopende band dienen de koppen en bandgeleiders gedemagnetiseerd en gereinigd te worden.
- *b. Max. toelaatbare snelheidsafwijking $\pm 1,5\%$. Zie ook Servicewenker: Bandsnelheid. Tevens kan bij deze meting de jengelwaarde worden afgelezen. Deze mag max. 0,13% bedragen.
- *c. Zie ook Service Manual: Recorders tape deck MSM-1: Instellingen van de koppen.
- *d. Bij minder hoge nauwkeurigheid kan ook een chromiumcassette van goede kwaliteit worden gebruikt.
- *e. Indien de uitgangsspanning op BU6 (BU7) geen $290 \text{ mV} \pm 0,25 \text{ dB}$ 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.
- *f. 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 $\leq 3\%$.

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. Siehe auch Service Manual: Recorders tape deck MSM-1: Einstellungen der Köpfe.
- *d. Bei weniger höher Genauigkeit lässt sich auch eine Chromium-Cassette guter Qualität verwenden.
- *e. Die Ausgangsspannung an BU6 (BU7) muss $290 \text{ mV} \pm 0,25 \text{ dB}$ 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.
- *f. 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 $\leq 3\%$.

- *e. Gli la tensione d'uscita devono essere su $290 \text{ mV} \pm 0,25 \text{ dB}$. 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).
- *f. 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 $\leq 3\%$.

BU 8
PHONE



Metal
Cr
Normal

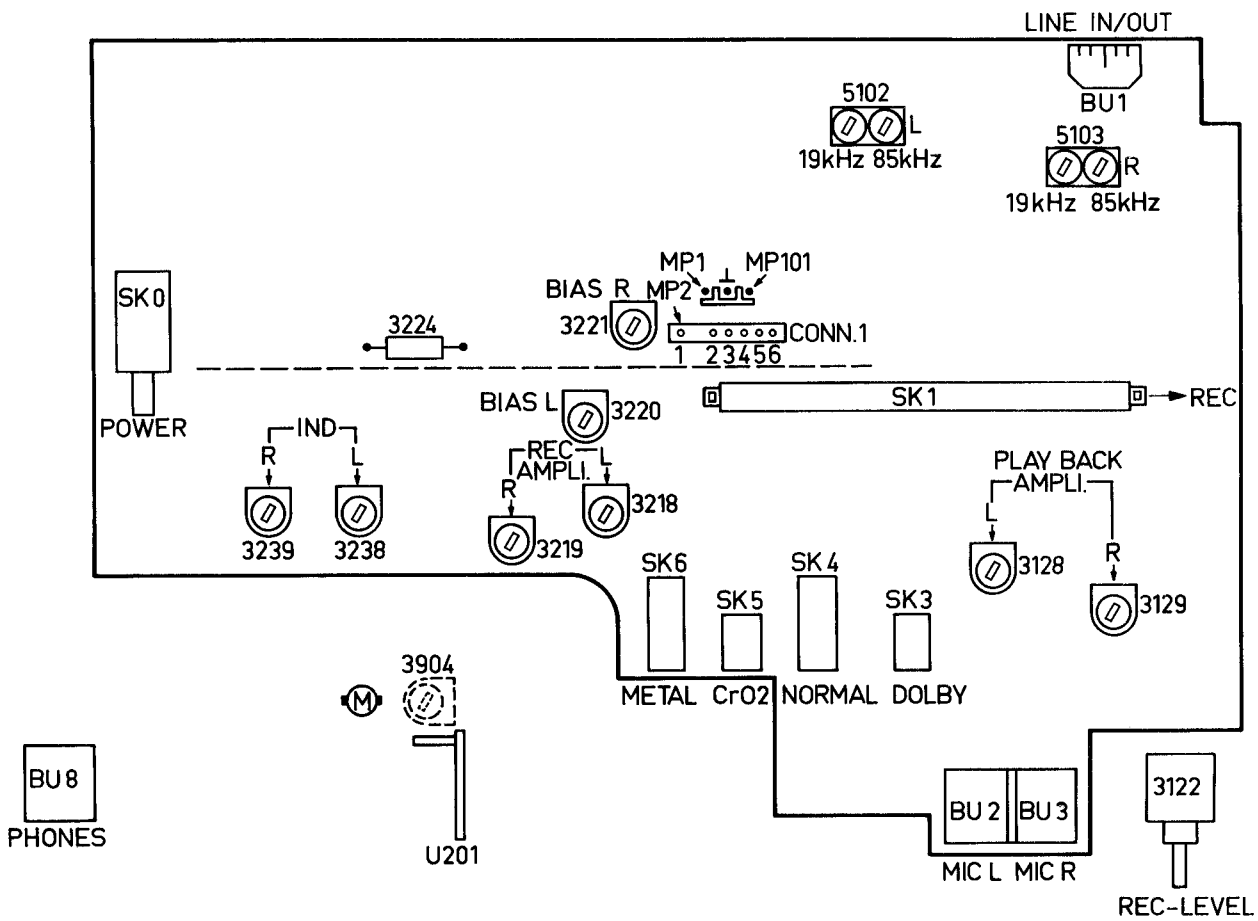


Fig. 5

33 000 B12

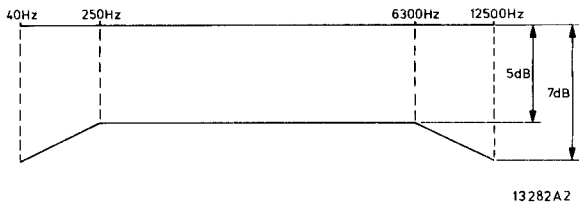


Fig. 6

13282A2

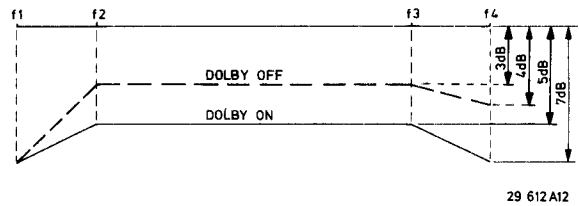


Fig. 7

	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

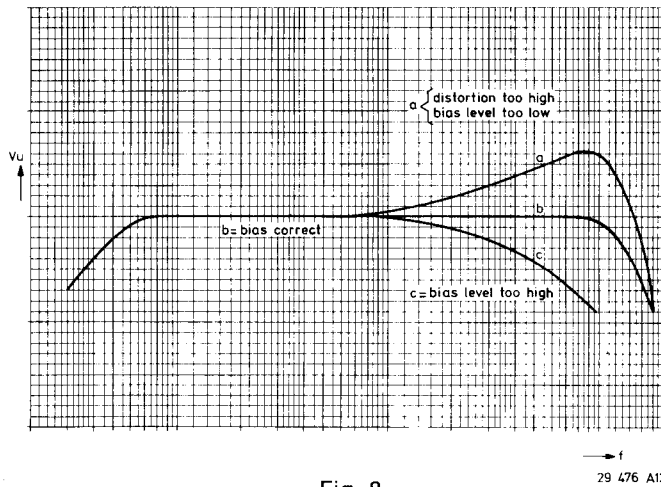
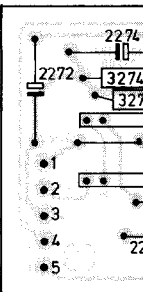
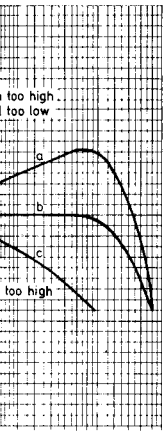


Fig. 8

29 476 A12



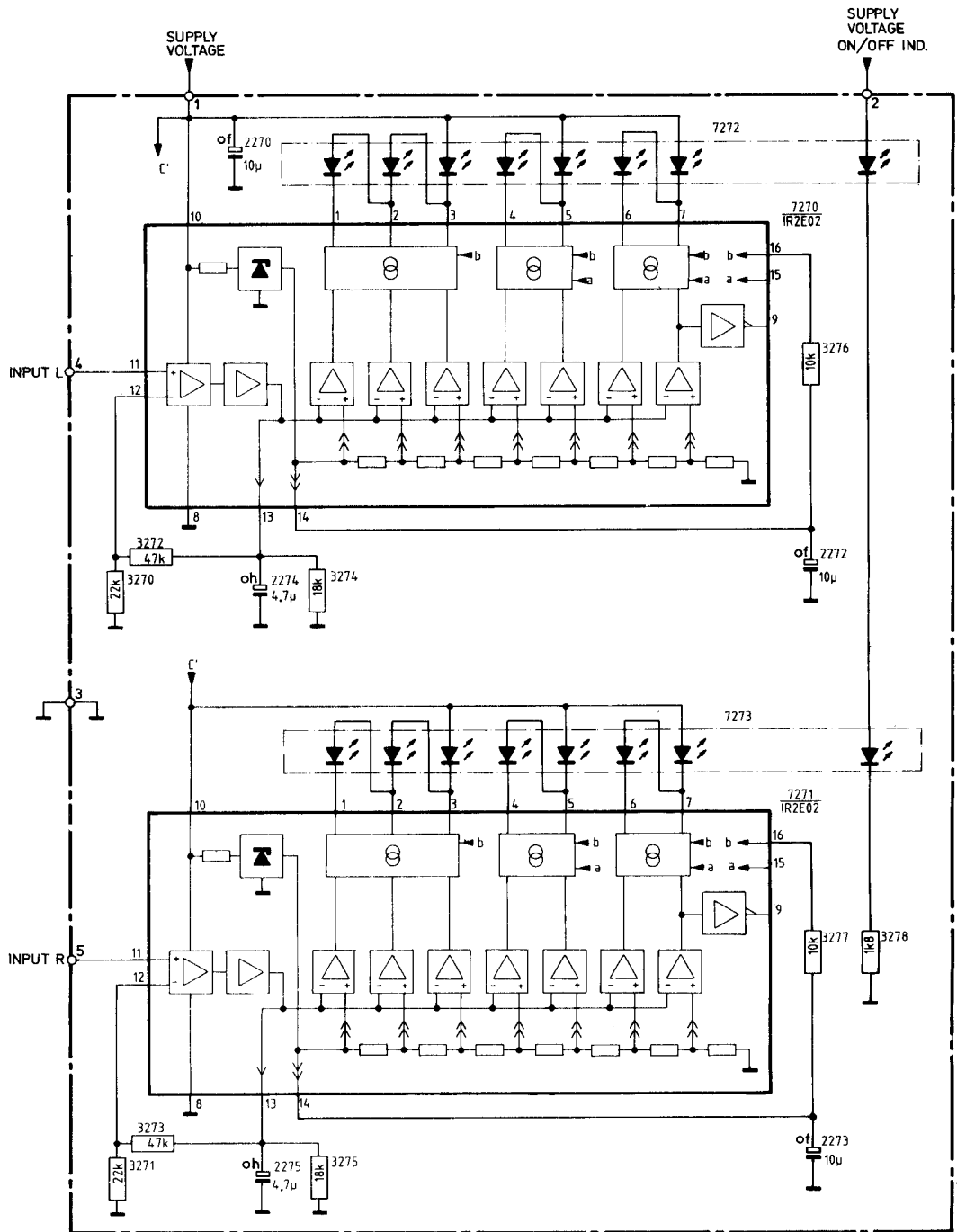
JT
 z
 → REC
 129
 3122
 C-LEVEL
 33 000 B12



→ f
29 476 A12

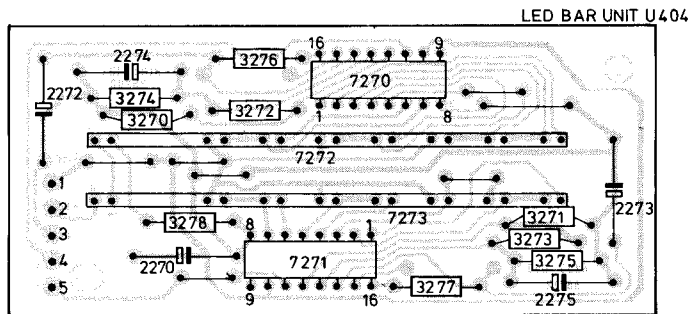
U404

LED BAR UNIT



30 899 C15/A

Fig. 9



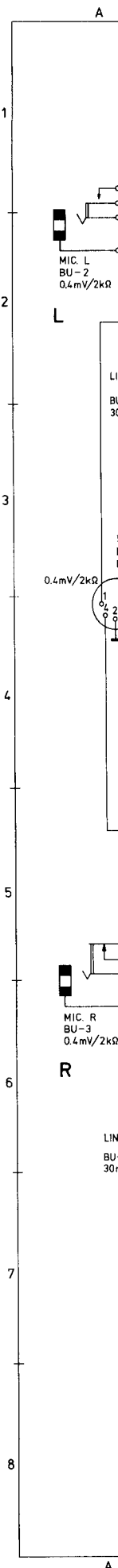
31 628 B12

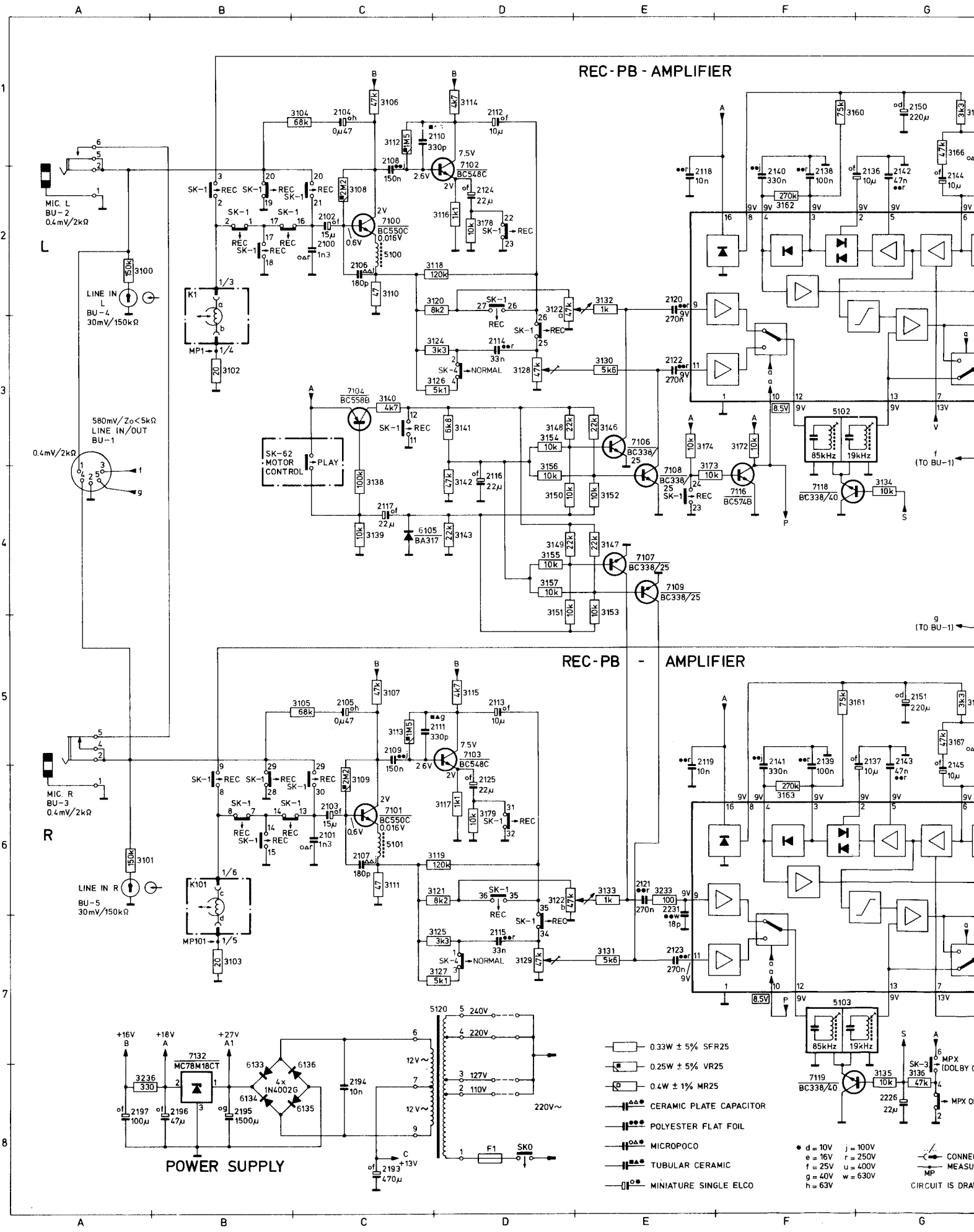
Fig. 10

-U404-		
7270,7271	IR-2E02	4822 209 80943
7272,72731	LN081130P	4822 256 90484

ITEM CD PCB

K1	B03	A02	2162	I02	E05	3107	C05	I05	3161	F05	I03	3214	L01	F05	6135	C08	E02
K2	L04	A02	2163	I06	E04	3108	C02	H05	3162	F02	H03	3215	L05	F05	6136	C08	E02
SK0	D08	C04	2164	I02	E05	3109	C06	J05	3163	F06	J03	3216	L01	F04	6174	H04	F02
2100	C02	H04	2165	I06	E05	3110	C02	H05	3164	G01	H03	3217	L05	F04	6175	I04	F02
2101	C06	I04	2166	I02	E05	3111	C06	I05	3165	G05	J03	3218	L01	F05	7100	C02	H04
2102	C02	H04	2167	J06	E05	3112	C01	I05	3166	G01	I03	3219	L05	F05	7101	C06	J04
2103	C06	I04	2168	I02	G04	3113	C05	J05	3167	G05	J03	3220	L01	F04	7102	D02	I04
2104	C01	H05	2169	I06	F05	3114	D01	I05	3168	H03	I02	3221	L05	F04	7103	D05	J04
2105	C05	I05	2170	I02	E05	3115	D05	I05	3169	H05	I02	3222	K03	G05	7104	C03	G03
2106	C02	H05	2171	I06	E04	3116	D02	H04	3170	G03	I04	3223	K03	G05	7106	E03	H02
2107	C06	I05	2172	J01	F05	3117	D06	J04	3171	G05	J04	3224	K03	E04	7107	E04	J04
2108	C02	H05	2173	J05	F05	3118	D02	I05	3172	F03	I04	3225	K03	D04	7108	E04	F02
2109	C05	J05	2174	J01	G05	3119	D06	J05	3173	E04	H04	3226	J04	E04	7109	E04	F02
2110	C01	I05	2175	J05	G05	3120	D02	I05	3174	E03	I04	3227	K04	E04	7114	G02	H03
2111	C05	J05	2176	L01	F04	3121	D06	J05	3176	H03	H02	3228	K04	E03	7115	G06	J03
2112	D01	I04	2177	L05	E04	3122A	D02	J07	3177	H05	I03	3233	E06	J03	7116	F04	H04
2113	D05	J05	2178	L01	F04	3122B	D06	J07	3178	D02	I04	3235	K02	C04	7118	F04	H02
2114	D03	H05	2179	L05	F04	3124	D03	H05	3179	D06	J05	3236	A08	I05	7119	F08	I02
2115	D07	J05	2180	K04	E03	3125	D07	I05	3180	H04	H02	3238	J02	D05	7122A	I01	E04
2116	D04	G02	2182	K04	E03	3126	D03	H04	3181	H04	H02	3239	J05	C05	7122B	I05	E04
2117	C04	G02	2184	K04	F04	3127	D07	I05	3182	I04	F02	3240	J02	D04	7124	I03	C04
2118	E02	H03	2186	K04	E04	3128	D03	I05	3183	I04	F02	3241	J05	D05	7125	T04	C04
2119	E06	I03	2188	L04	F04	3129	D07	J05	3184	I03	C04	3244	H03	G02	7126	K04	E04
2120	E02	H02	2193	C08	E03	3130	E03	J06	3185	T04	C04	3245	H05	I03	7128	K04	E03
2121	E06	J04	2194	C08	E02	3131	E07	J06	3186	I03	C04	3270			7132	B08	E02
2122	E03	H02	2195	B08	G03	3132	E02	J06	3187	I05	C05	3271		C06	7170	H03	H02
2123	E07	J03	2196	B08	E02	3133	E06	J05	3188	J03	C04	3272		D07	7171	H04	H02
2124	D02	I04	2197	A08	I05	3134	G04	I02	3189	J04	C05	3273		C06	7172	H04	F02
2125	D06	J04	2198	J02	D04	3135	G08	I02	3190	J03	C04	3274		D07	7270		C07
2136	G02	H03	2199	J05	D05	3136	G08	H06	3191	J05	C05	3275		C06	7271		D06
2137	G06	I03	2220	D08	B04	3137	G08	J06	3192	I02	E05	3276		D07	7272		C07
2138	F02	H03	2222	K02	C05	3138	G04	G03	3193	I06	E05	3277		C06	7273		C06
2139	F06	I03	2223	K05	C05	3139	C04	G02	3194	I02	E05	3278		D06	7901	K07	A05
2140	F02	H03	2226	G08	I06	3140	C03	G03	3195	I06	E04	3288	K02	G05	BU-1	A03	J02
2141	F06	J03	2231	E07	J03	3141	D03	G02	3196	I02	E05	3289	K06	G05	BU-2	A02	I07
2142	G02	H03	2270		D06	3142	D04	G02	3197	I06	E05	3901	I07	B05	BU-3	A06	I07
2143	G06	J03	2272		E07	3143	D04	G02	3198	I02	E05	3902	J07	B05	BU-4	A02	J01
2144	G02	H03	2273		C06	3146	E03	G02	3199	I06	E05	3903	J07	A06	BU-5	A06	J01
2145	G06	J03	2274		D07	3147	E04	F02	3202	I02	H05	3904	K07	A06	BU-6	H03	I01
2146	G01	H03	2275		C06	3148	D03	G02	3203	I06	G05	5100	C02	H04	BU-7	H05	I01
2147	G05	J03	2901	I07	B05	3149	D04	G02	3204	I02	E05	5101	C06	I04	BU-8	J04	F07
2148	H01	G03	2902	J07	A05	3150	D04	G02	3205	T06	E04	5102	F03	H02	K101	B06	A02
2149	H05	I03	2903	L07	A06	3151	D04	G02	3206	J01	F04	5103	F07	J02			
2150	G01	H04	3100	A02	J02	3152	E04	F02	3207	J05	F04	5104	L01	F04			
2151	G05	I04	3101	A06	J02	3153	E04	F02	3208	J01	F05	5105	L05	E04			
2152	H03	G02	3102	B03	C04	3154	D03	G02	3209	J05	F05	5106	L04	F04			
2153	H05	T03	3103	B07	H04	3155	D04	G02	3210	J02	G05	5120	D07	C02			
2154	I04	F02	3104	C01	H05	3156	D04	G02	3211	J06	F05	6105	C04	G02			
2160	I03	C04	3105	C05	I05	3157	D04	F02	3212	K02	G05	6133	B08	E02			
2161	I04	C05	3106	C01	I05	3160	F01	H03	3213	K05	G05	6134	B08	E02			



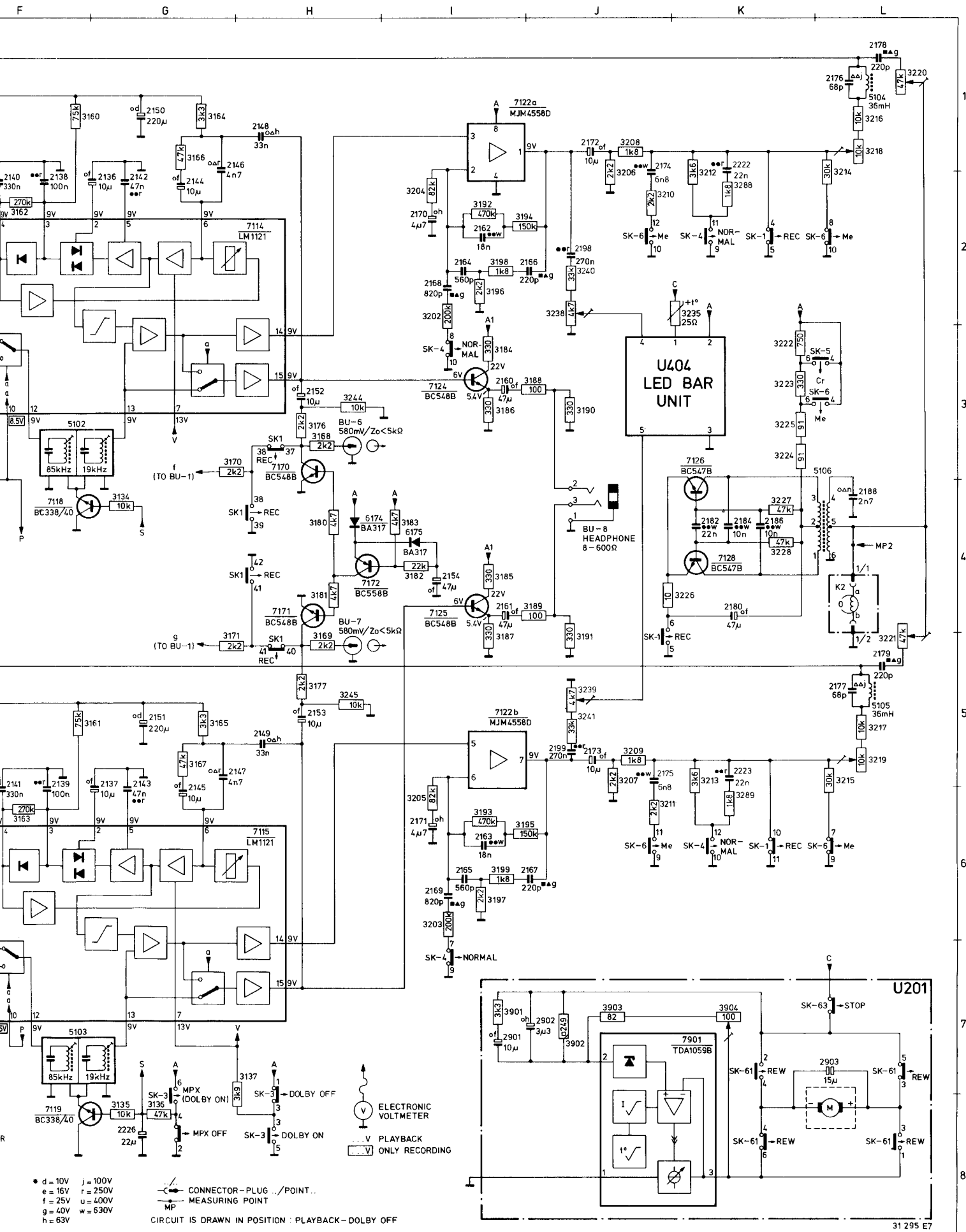


REC-PB - AMPLIFIER

REC-PB - AMPLIFIER

POWER SUPPLY

- 0.33W ± 5% SFR25
 - 0.25W ± 5% VR25
 - 0.4W ± 1% MR25
 - CERAMIC PLATE CAPACITOR
 - POLYESTER FLAT FOIL
 - MICROPOCO
 - TUBULAR CERAMIC
 - MINIATURE SINGLE ELCO
- d = 10V j = 100V
 e = 16V r = 250V
 f = 25V u = 400V
 g = 40V w = 630V
 h = 63V
- CONNECT
 MEASUR
 MP
 CIRCUIT IS DRAW

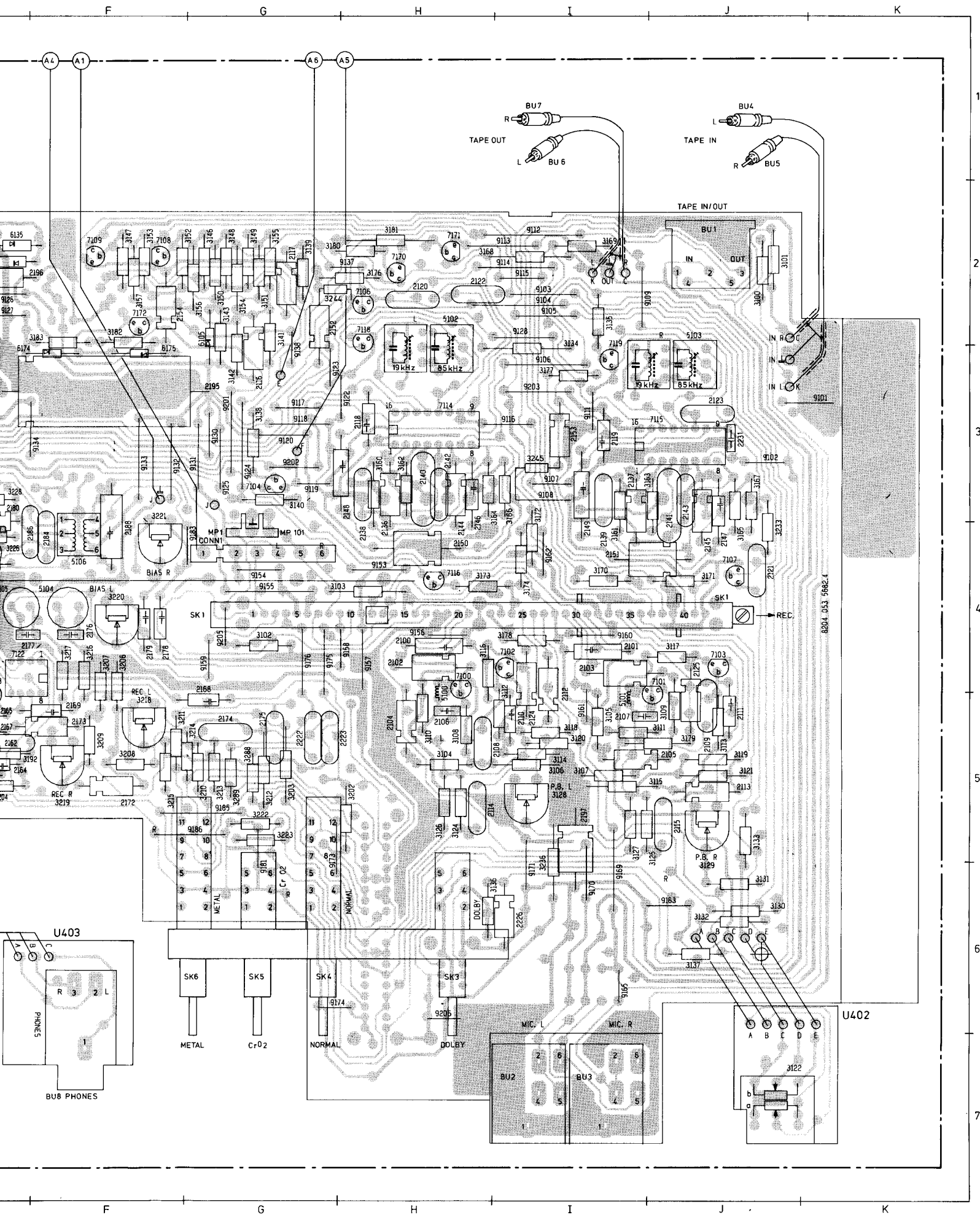


• d = 10V
 e = 16V
 f = 25V
 g = 40V
 h = 63V
 j = 100V
 r = 250V
 u = 400V
 w = 630V

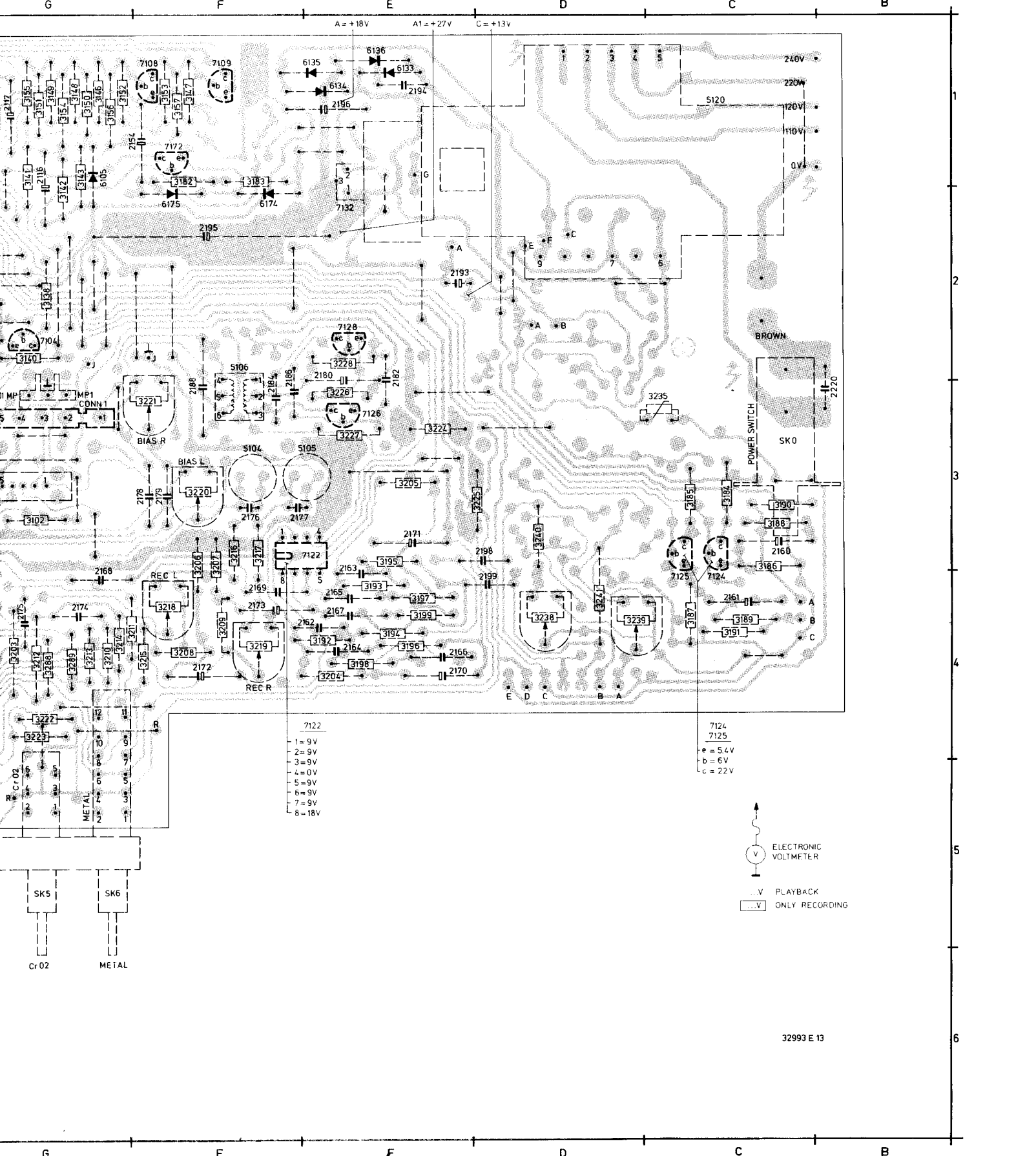
—○— CONNECTOR-PLUG /POINT..
 —MP— MEASURING POINT

V ELECTRONIC VOLTMETER
 V PLAYBACK ONLY RECORDING

CIRCUIT IS DRAWN IN POSITION : PLAYBACK-DOLBY OFF






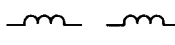
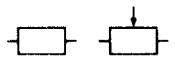


2172	F05	2177	E04	2184	F04	2195	G03	2220	H04	2270	D06	2901	B05	3102	G04	3107	I05	3112	I05	3117	J04	3122A	J07	3127	I05	3132	J06	3137	J06	3142	G02
2173	F05	2178	F04	2186	F04	2196	E02	2222	G05	2272	E07	2902	A05	3103	H04	3108	H05	3113	J05	3118	I05	3122B	J07	3128	T05	3133	J05	3138	G03	3143	G02
2174	G05	2179	F04	2188	F04	2197	I05	2223	C05	2273	C06	2903	A06	3104	H05	3109	J05	3114	I05	3119	J05	3124	H05	3129	J05	3134	I02	3139	G02	3146	G02
2175	G05	2180	E03	2193	E03	2198	D04	2226	I06	2274	D07	3100	J02	3105	I05	3110	H05	3115	I05	3120	I05	3125	I05	3130	J06	3135	I02	3140	G03	3147	F02
2176	F04	2182	E03	2194	E02	2199	D05	2231	J03	2275	C06	3101	J02	3106	I05	3111	I05	3116	H04	3121	J05	3126	H05	3131	J06	3136	H06	3141	G02	3148	G02
3214	F05	3219	F05	3224	E04	3233	J03	3240	D04	3271	C06	3276	D07	3901	B05	5101	I04	5106	F04	6135	E02	7101	J04	7107	J04	7116	H04	7124	C04	7170	H02
3215	F05	3220	F04	3225	D04	3235	C04	3241	D05	3272	D07	3277	C06	3902	B05	5102	H02	5120	C02	6136	E02	7102	I04	7108	F02	7118	H02	7125	C04	7171	H02
3216	F04	3221	F04	3226	E04	3236	I05	3244	G02	3273	C06	3278	D06	3903	A06	5103	J02	6105	G02	6174	F02	7103	J04	7109	F02	7119	I02	7126	E04	7172	F02
3217	F04	3222	G05	3227	E04	3238	D05	3245	I03	3274	D07	3288	G05	3904	A06	5104	F04	6133	E02	6175	F02	7104	G03	7114	H03	7122A	E04	7128	E03		
3218	F05	3223	G05	3228	E03	3239	C05	3270	D07	3275	C06	3289	G05	5100	H04	5105	E04	6134	E02	7100	H04	7106	H02	7115	J03	7122B	E04	7132	E02		



32993 E 13

J06 3142 G02
 G03 3143 G02
 G02 3146 G02
 G03 3147 F02
 G02 3148 G02
 C04 7170 H02
 C04 7171 H02
 E04 7172 F02
 E03
 E02

-IC-			-C-	-II-	
7114,7115	LM1121	4822 209 81621	2164,2165	560 pF/50 V	4822 122 31693
7122	MJM4558D	4822 209 80401	2194	10 nF (220 V type)	4822 121 41482
7132	MC78M18CT	4822 209 81396	2903	15 μF	4822 124 21087
7901	TDA1059B	4822 209 80361			
-TS-			-BU-		
BC338/25		4822 130 40958	BU1		4822 267 40325
BC338/40		5322 130 44779	BU2,3		4822 267 30291
BC547B		4822 130 40959	BU8		4822 267 30324
BC548B		4822 130 40937			
BC548C		4822 130 44196	-SK-		
BC550C		4822 130 41096	SK0		4822 276 11036
BC558B		4822 130 44197	SK1		4822 277 30705
-D-			SK3+4+5+6		4822 276 40309
BA317	(1N4148)	4822 130 30847	SK61		4822 277 20778
1N4002G	(DS130TD)	5322 130 30684	SK62,63		4822 278 30117
-L-			-Miscellaneous-		
5100,5101		4822 156 20993	K1/K101		4822 249 10148
5102,5103		4822 158 60484	K2		4822 249 40117
5104,5105		4822 156 21061	M1		4822 361 20232
5106		4822 146 20565			
5120		4822 146 20761			
-R-					
3122a,b	47k lin	4822 101 20699			
3128,3129	47k	4822 100 10079			
3164,3165	3k3 1%	4822 116 51247			
3218,3219	10k	4822 100 10035			
3220,3221	47k	4822 100 10079			
3235	25E PTC	5322 116 44008			
3238,3239	4k7	4822 100 10036			
3902	249E 1%	5322 116 54499			
3904	100E	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.

(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.

(NL)

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat bij reparatie 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.