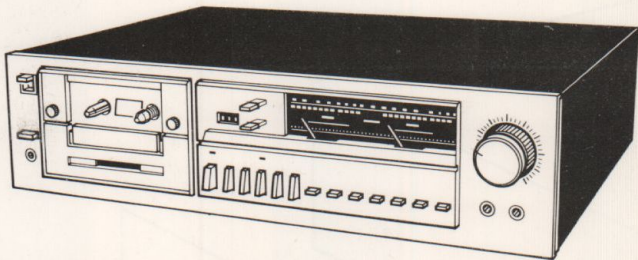


For repair information of the cassette mechanism see Service Manual of "Recorders tape deck ME1 + ME1 Supplement".



30 202A12

Service Manual

SPECIFICATION	Min. value	Typical value	
Mains voltage	: 220 V (110-127-240 V by changing the transformer connections)	220 V (110-127-240 V by changing the transformer connections)	
Mains frequency	: 50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	
Power consumption	: 28 W	28 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%	± 1.0%	
Wow and flutter weighted	: ≤ 0.2% (DIN)	0.14% (DIN)	
Fast wind time C60 cassette	: ≤ 85 sec	≤ 85 sec	
Input sensitivity:			
- microphone	: 0.65 mV/2.3 kΩ	0.65 mV/2.3 kΩ	
- line in DIN	: 0.25 mV/kΩ	0.25 mV/kΩ	
- line in cinch	: 100 mV/47 kΩ	100 mV/47 kΩ	
Output level			
- line out	: ≥ 0.5 V/Z ₀ < 5 kΩ	≥ 0.5 V/Z ₀ < 5 kΩ	
- headphones	: 340 mV/600 Ω	340 mV/600 Ω	
- headphones impedance	: 8 - 600 Ω	8 - 600 Ω	
Distorsion K3	: ≤ 3%	≤ 1.8%	
Frequency range	: acc DIN 45500:	acc IEC:	acc NAB:
- Metal tape	: 30-16.000 Hz	30-18.000 Hz	20-19.000 Hz
- Cr tape	: 30-16.000 Hz	30-18.000 Hz	20-18.000 Hz
- Normal tape	: 30-14.000 Hz	30-16.000 Hz	20-17.000 Hz
Signal-to-noise without Dolby NR	: acc DIN 45500:	acc DIN/IEC:	acc NAB:
- Metal tape	: ≥ 57 dB	60 dB	64 dB
- Cr tape	: ≥ 56 dB	57 dB	61 dB
- Normal tape	: ≥ 54 dB	56 dB	60 dB
Improvement with Dolby -B- NR	: ≥ 8.5 dB (CCIR)	10 dB (at 5 kHz)	
Improvement with Dolby -C- NR			
- at line in cinch	: ≥ 17 dB (CCIR)	20 dB (at 1 kHz)	
Bias and Erase frequency	: 85 kHz ± 10%	85 kHz ± 5%	
Dimensions	: 420 x 114 x 305 mm	420 x 114 x 305 mm	
Weight	: 5.7 kg approx.	5.7 kg approx.	

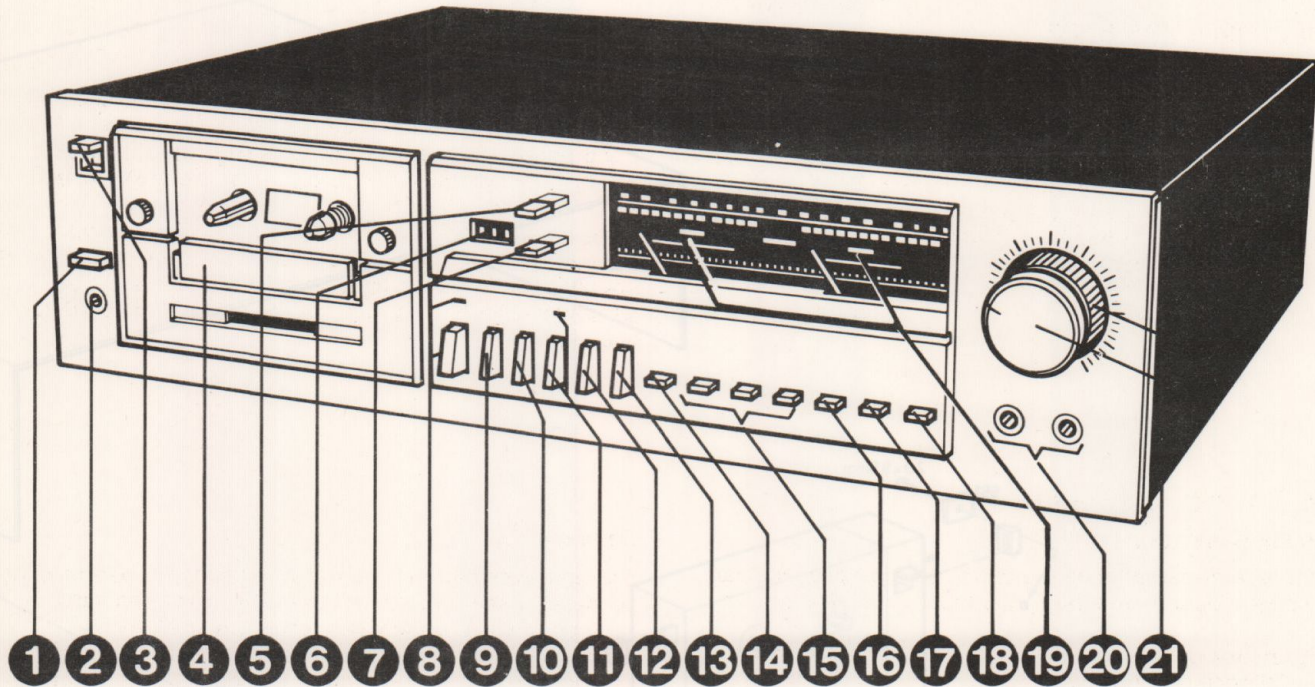


Fig. 1

30 203A12

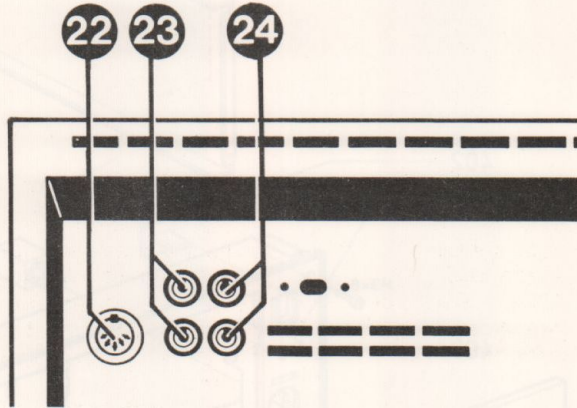


Fig. 2

30 200A12

Controls and sockets

Fig. 1 and 2

1	SK0	9	Pause, SK51	17	Dolby, on/off, SK3
2	Headphone, BU8	10	Rewind, SK52	18	Switch DIN/Cinch, SK2
3	Eject	11	Play + Ind., SK53 + 6001	19	1003, level indicator
4	Cassette holder	12	Wind, SK54	20	Mic. L, R BU2, 3
5	MPX/RIF, SK9	13	Stop, SK55	21	Rec. level, 3114a, b
6	Tape counter	14	Timer, SK8	22	DIN in/out, BU1
7	Reset counter	15	Tape select, SK5, 6, 7	23	Line-in, BU4, 5, cinch
8	Rec. + Ind., SK1 + 6000	16	Dolby B/C, SK4	24	Line-out, BU6, 7, cinch

GB SERVICING HINTS

Auto-stop

In this recorder type an auto-stop switch has been mounted onto the mechanical counter (refer to Fig 3, item no. 414). While testing the tape-transport functions PLAY, WIND and REWIND, make sure the counter belt (refer to Fig. 3, item no. 412) has been placed and switch SK58 (Fig. 9) has been connected.

NL REPARATIEWENKEN

Automatische stop

In dit type apparaat is een automatische stopschakelaar gemonteerd op de mechanische teller (pos. 414 in Fig. 3). Zorg ervoor dat bij het testen van de loopwerkfuncties: Play, Wind en Rewind de tellersnaar (pos. 412 in Fig. 3) is aangebracht en schakelaar SK58 (Fig. 9) is aangesloten.

F CONSEILS REPARATIONS

Arrêt automatique

Ce type d'appareil contient un commutateur d'arrêt automatique monté sur le compteur mécanique (rep. 414 en Fig. 3). S'assurer que à l'essai des fonctions du mécanisme telles que: "Play", "Wind" et "Rewind", la courroie du compteur (rep. 412 en Fig. 3) et que le commutateur SK58 (Fig. 9) soit raccordé.

Tape speed

After servicing of the tape transport it is advisable to check the tape speed. In case of replacement of components susceptible to wearing-in, like belt and motor, it is recommendable to adjust the motor speed for a —1% deviation. After a very short period the recorder will meet the desired 0% tape speed deviation. When servicing specific electronic components, like IC, resistors and capacitors, the tape speed should preferable be set to 0%.

Bandsnelheid

Bij reparaties aan het loopwerk verdient het aanbeveling de bandsnelheid te controleren. Bij vervangen van inloopgevoelige onderdelen zoals snaar 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 bereikt hebben. Bij reparaties aan specifiek elektrische componenten zoals IC, weerstanden en condensatoren wordt de bandsnelheid bij voorkeur op 0% ingesteld.

Vitesse de défilement

Après réparation au mécanisme il est fortement conseillé de vérifier la vitesse de défilement. Dans le cas de remplacement d'éléments sensibles au "rodage" tels les courroies et le moteur, il est conseillé de régler la vitesse de défilement avec un écart de —1%. En très peu de temps, l'appareil aura rattrapé cet écart de vitesse. En cas de réparations à des composants spécifique-ment électriques tels des IC, des résistances et des condensateurs, la vitesse de défilement est préféra-blement réglée à 0%.

D REPARATURHINWEISE

Automatische Abschaltung

In diesen Gerätetyp ist am mechanischen Zählwerk (Pos. 414 in Bild 3) ein automatischer Stoppschalter eingebaut. Es ist zu veranlassen, dass beim Prüfen der Laufwerkfunktionen PLAY, WIND und REWIND das Zählwerkseil (Pos. 412 in Bild 3) angebracht und Schalter SK58 (Bild 9) angeschlossen wird.

I ISTRUZIONI RIPARAZIONE

Arresto automatico

Questo tipo possiede un commutatore di arresto automatico montato sul contatore meccanico (pos. 414 alla Fig. 3). Assicurarsi che alla prova delle funzioni meccaniche: "Play", "Wind" e "Rewind" la puleggia del contagiri (pos. 412 nella Fig. 3) è montata e il commutatore SK58 (Fig. 9) è collegato.

Bandgeschwindigkeit

Bei Reparaturen an dem Laufwerk empfiehlt es sich, die Bandgeschwindigkeit zu prüfen. Beim Auswechseln einlaufempfindlicher Teile wie Seil und Motor empfiehlt es sich, die Motorgeschwindigkeit nach dieser Reparatur auf eine Abweichung von $\pm 1\%$ einzustellen. In kürzester Zeit wird das Gerät dann die verlangte Bandgeschwindigkeitsabweichung von 0% erreicht haben. Bei Reparaturen an - spezifisch - elektrischen Bauteile wie IC, Widerständen und Kondensatoren wird die Bandgeschwindigkeit vorzugsweise auf 0% eingestellt.

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 $\pm 1\%$. 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%.

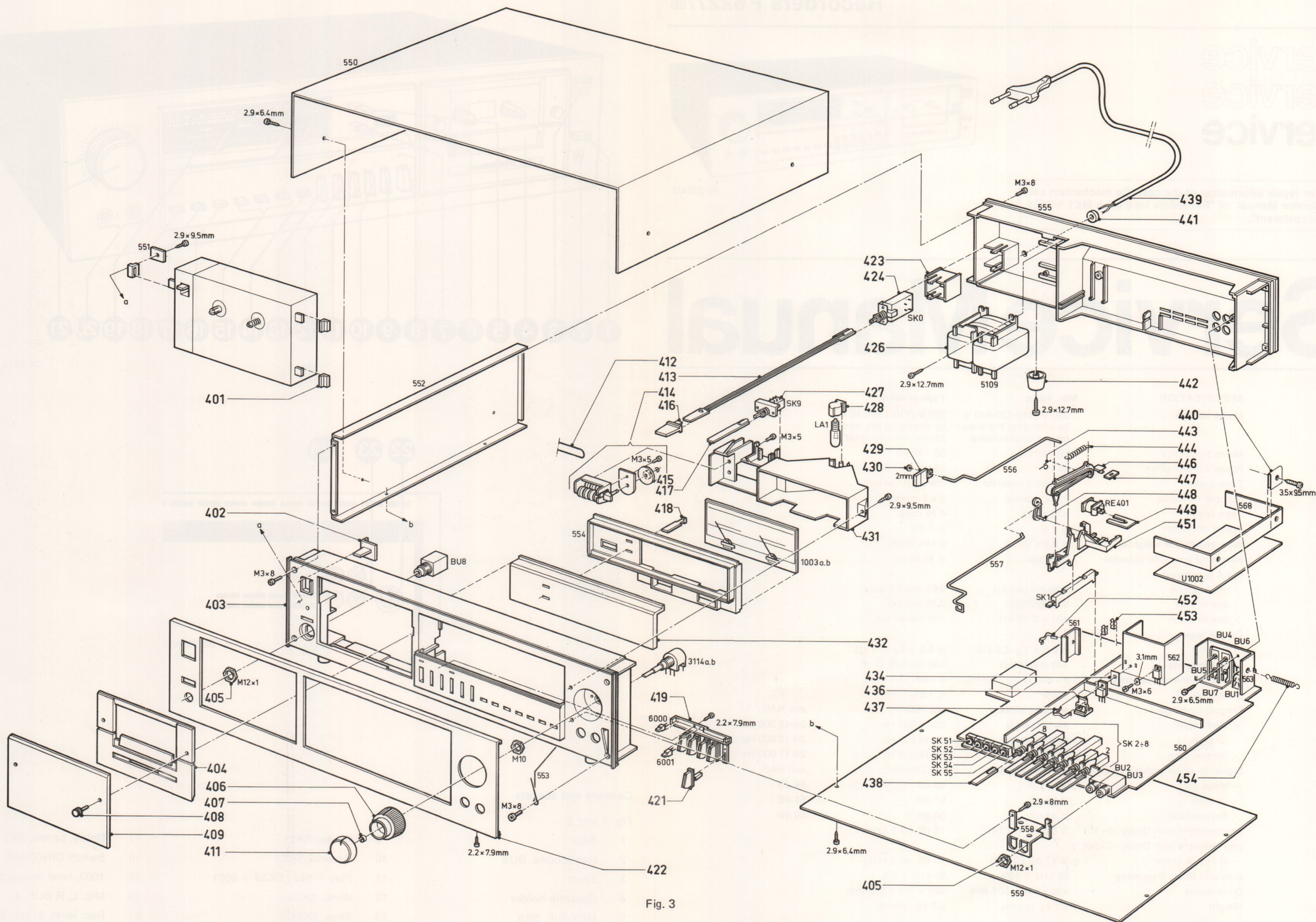


Fig. 3

ELECTRICAL MEASUREMENTS AND ADJUSTMENTS

General conditions

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

- Mains voltage 220 V ± 5%, 50 Hz
- Ambient temperature 20 to 25°C
- Source switch SK2: line in cinch
- Dolby switch SK3: off
- Tape selector: Cr SK6
- MPX switch SK9: off
- Volume control recording level 3114: 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 SBC126Cr - 4822 397 30038
- Electronic voltmeter
- Frequency counter

Adjustment	Cassette	Recorder in position	Apply signal to	Measure on	Read on	Adjust with	Adjust to
Playback speed	SBC126Cr 3150 Hz	PLAY	—	BU6 (BU7)	Wow-and-flutter meter (Filter on)	3364	*b
Azimuth R/P head K1-K101	SBC126Cr 10 kHz	PLAY	—	BU6 (BU7)	mV-meter	*c Left hand screw of K1-K101	Max. output
Playback sensitivity + Indicators	SBC126Cr 315 Hz-0 dB	PLAY	—	BU6 (BU7)	mV-meter	3150 (3151)	650 mV
				—	U1001 LED BAR	3298 (3299)	+ 1 dB
Playback frequency response	SBC126Cr 40Hz ;250Hz; 6.3 kHz; 12.5 kHz	PLAY	—	BU6 (BU7)	mV-meter	—	See graph Fig. 5 frequency response
Target value BIAS	Arbitrary cassette	REC	—	MP1 (MP101)	mV-meter	3276 (3277)	11.5 mV (12 mV)
Recording sensitivity	SBC126Cr side 2 *d	REC + PLAY	315 Hz, to BU4 (BU5)	BU6 (BU7)	mV-meter	LF-Generator	290 mV
				Disable the bias by removing 3318			
				MP1 (MP101)	mV-meter	3274 (3275)	0.9 mV
				Connect 3318 make a recording and play it back			
		PLAY	—	BU6 (BU7)	mV-meter	—	290 mV *e
BIAS	SBC126Cr side 2 *d	REC + PLAY	—	MP1 (MP101)	mV-meter	3276 (3277)	11.5 mV (12 mV) (target value)
			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	3276 (3277)	See graph Fig. 6 if necessary repeat BIAS adjustment *f
F-osc.	Arbitrary cassette	REC	—	3324	Frequency counter	5108	85 kHz
19/85 kHz suppression	Arbitrary cassette	REC MPX SK9	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	5500L (5500R) 19 kHz part	≤ 25 mV
			F-osc. to BU4 (BU5) (same input voltage)	BU6 (BU7)	mV-meter	5500L (5500R) 85 kHz part	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 is ± 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 ME1: 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 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 3274 (3275).
- *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. 7, distortion ≤ 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 ± 1,5%. Voir aussi conseils reparation: 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 ME1: 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 mV ± 0,25 dB. Si ce n'était pas le cas, régler avec 3274 (3275) 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. 7 courbe b, distortion ≤ 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 ± 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 ME1: Regolazioni testina”.
- *d. Si il controllo non deve essere molto accurato, si può utilizzarne una cassetta al cromo di alta qualita.

NL Opmerkingen:

- *a. Voor elke meting of instelling met lopende band dienen de koppen en bandgeleiders gedemagnetiseerd en gereinigd te worden.
- *b. Max. toelaatbare snelheidsafwijking ± 1,5%. Zie ook Servicewenken: Bandsnelheid. Tevens kan bij deze meting de jengelwaarde worden afgelezen. Deze mag max. 0,13% bedragen.
- *c. Zie ook Service Manual: Recorders tape deck ME1: 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 mV ± 0,25 dB is, regel dan met 3274 (3275) 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. 7 curve b verlopen, vervorming ≤ 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 ± 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 ME1: 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 mV ± 0,25 dB anzeigen. Ist dass nicht der Fall, dann mit 3274(3275) das NF-Signal (Vormagnetisierung ausgeschlossen) um soviel dB niedriger oder höher einstellen als die Messeranzeige 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. 7, Kurve b, Verzerrung ≤ 3%.

- *e. 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 3274 (3275).
- *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. 7. Distorsione aumenterà ≤ 3%.

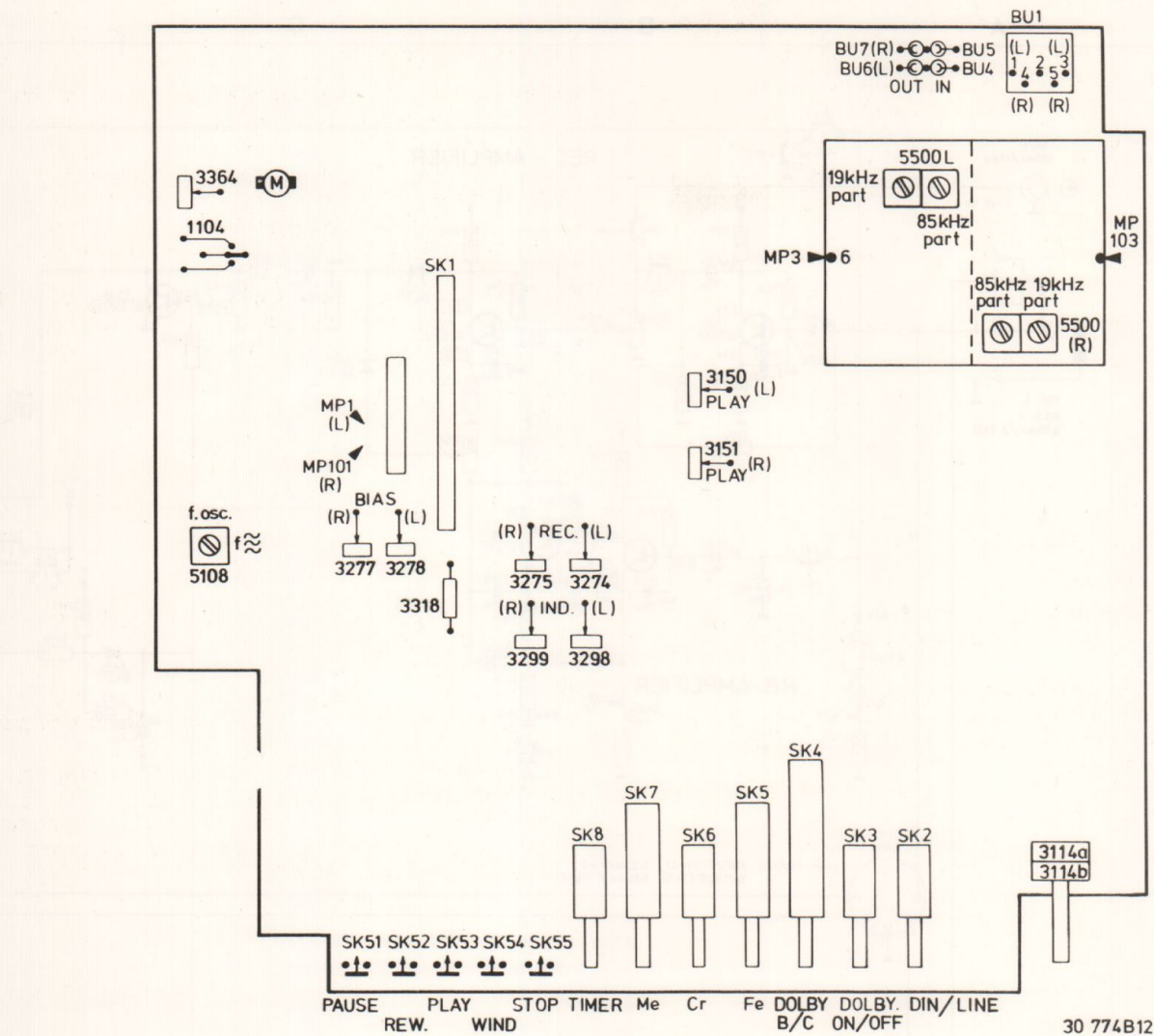
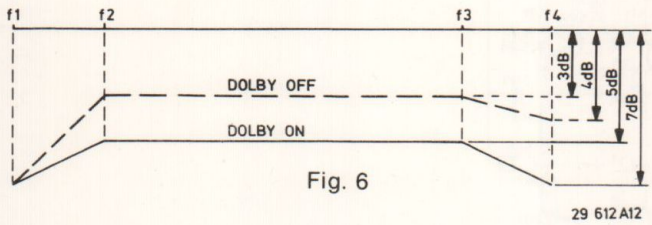
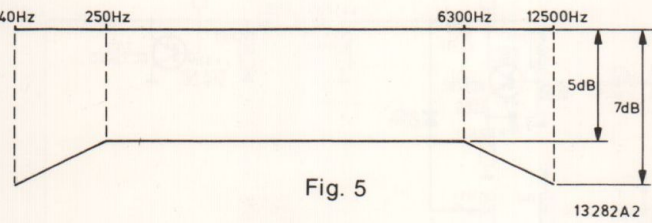


Fig. 4



	f1	f2	f3	f4
Metal	30 Hz	250 Hz	8000 Hz	16.000 Hz
Cr	30 Hz	250 Hz	8000 Hz	16.000 Hz
Fe	30 Hz	250 Hz	8000 Hz	14.000 Hz

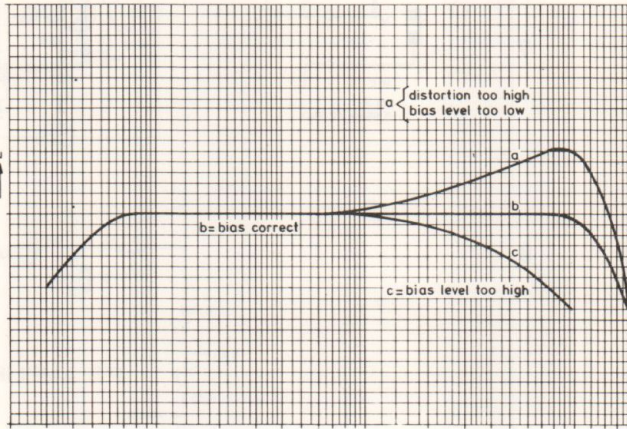


Fig. 7

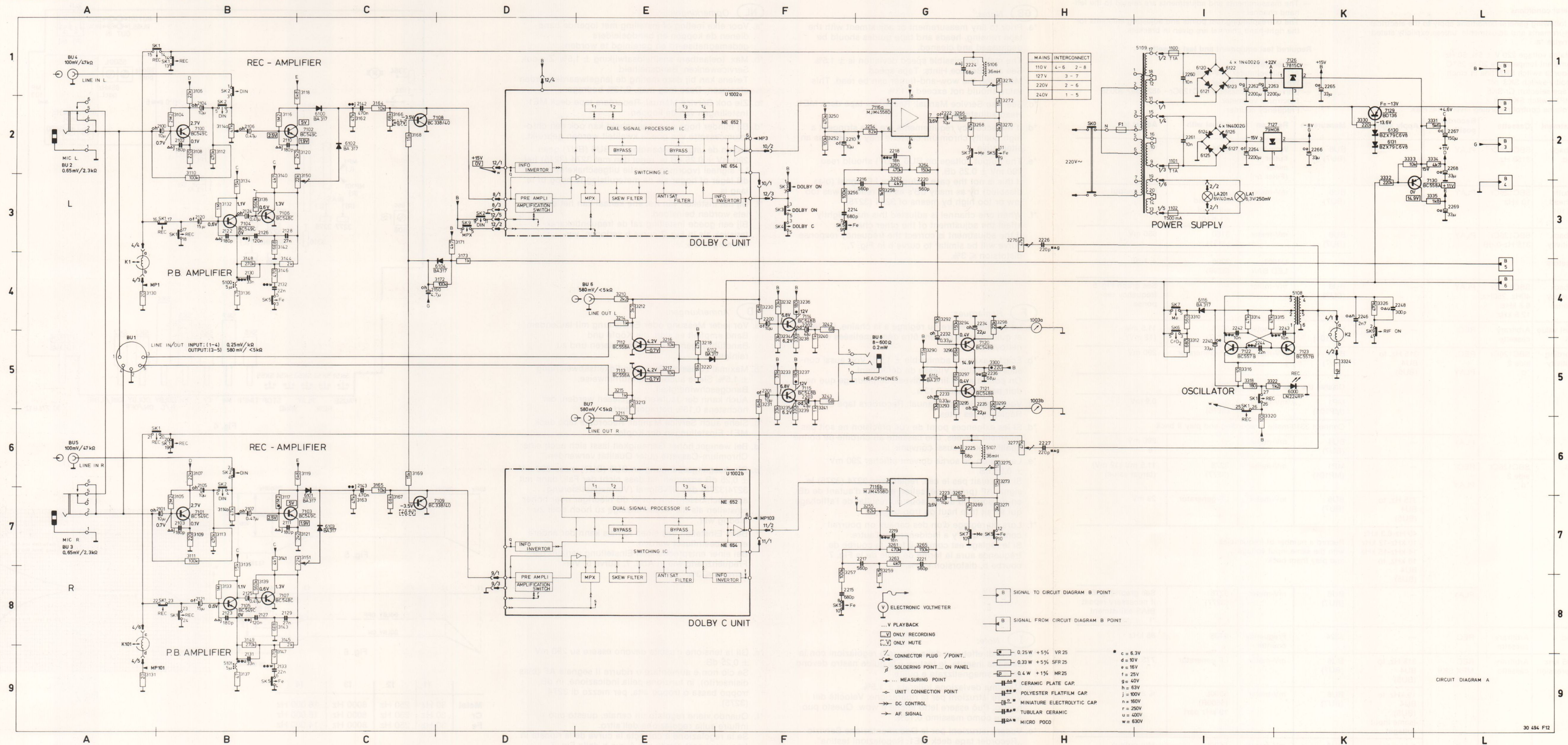


Fig. 8

Item	Fig. 8	Item	Fig. 8	Item	Fig. 8	Item	Fig. 8	Item	Fig. 8	Item	Fig. 8	Item	Fig. 8	Item	Fig. 8	Item
F1	H02	2142	C02	2292	P05	3151	C07	3261	G07	3362	M05	6125	I02	7146	O05	
K1	A04	2143	C07	2293	N01	3162	C02	3262	G03	3363	N05	6126	I02	7147	O01	
K2	K04	2150	D04	2294	P01	3163	C07	3263	G07	3364	N05	6127	I02	7148	O02	
M1	P05	2200	F04	2295	N01	3164	C02	3264	G02	3365	N05	6130	K02	7149	O03	
BU1	A05	2201	F05	2296	N01	3165	C07	3265	G07	3366	P05	6131	K02	7150	P03	
BU2	A02	2202	F04	2297	N03	3166	C02	3266	G02	3367	P05	6140	N01	K101	A09	
BU3	A07	2203	F05	3104	B02	3167	C07	3267	G07	3368	P05	6141	N02	SK51	N03	
BU4	A01	2210	F02	3105	B07	3168	C02	3268	G02	3369	O05	6144	N03	SK52	N03	
BU5	A06	2214	F03	3106	B01	3169	C06	3269	G07	3370	O05	6145	N03	SK53	N03	
BU6	E04	2215	F08	3107	B06	3171	D03	3270	H02	3371	O05	6146	N03	SK54	N02	
BU7	E05	2216	G03	3108	B02	3172	D04	3271	H07	3372	O05	6148	O01	SK55	N04	
BU8	G05	2217	G07	3109	B07	3173	D04	3272	H02	3375	N01	6150	P03	SK56	N04	
LA1	I03	2218	G02	3110	B03	3210	E04	3273	H06	3376	N01	6151	O03	SK57	N02	
SK0	H02	2219	G07	3111	B07	3211	E05	3274	H01	3377	N01	6152	O03	SK58	N01	
SK8	N02	2220	G03	3112	B02	3212	E04	3275	H06	3378	N02	6153	P03	LA201	I03	
1003A	H04	2221	G07	3113	B07	3213	E05	3276	H03	3379	N02	7100	B02	RE251	P03	
1003B	H05	2222	G02	3114A	B02	3214	E04	3277	H06	3380	N03	7101	B07	RE252	P03	
1100	I01	2223	G07	3114B	B07	3215	E05	3290	G05	3381	N03	7102	C02	RE401	O02	
1101	I02	2224	G01	3116	B02	3216	E05	3292	G05	3382	N03	7103	C07	U1002A	F01	
1102	I03	2225	G06	3117	B07	3217	E05	3293	G05	3383	N04	7104	B03	U1002B	F06	
1104	M05	2226	H03	3118	C02	3218	E05	3294	G05	3384	O03	7105	B08			
2100	B02	2227	H06	3119	C06	3220	E05	3295	G05	3385	O03	7106	B03			
2101	B07	2232	G05	3120	C02	3230	F04	3296	G05	3386	P03	7107	B08			
2102	B02	2233	G05	3121	C07	3231	F05	3297	G05	5100	B04	7108	C02			
2103	B07	2234	G05	3130	A04	3232	F04	3298	G05	5101	B09	7109	C07			
2104	B02	2235	G05	3131	A09	3233	F05	3299	G05	5106	G01	7112	E05			
2105	B07	2236	G05	3132	B03	3234	F05	3300	G05	5107	G06	7113	E05			
2106	B02	2240	I05	3133	B08	3235	F05	3310	I04	5108	K04	7114	F04			
2107	B07	2242	I04	3134	B03	3236	F04	3312	I05	5109	I01	7115	F05			
2110	B02	2243	K04	3135	B08	3237	F05	3314	I04	5110	P01	7116A	G02			
2111	B07	2244	I05	3136	B04	3238	F05	3315	K04	6000	K05	7116B	G06			
2120	B03	2246	K04	3137	B09	3239	F05	3316	I05	6001	P03	7120	G05			
2121	B08	2248	K04	3138	B03	3240	F05	3318	I05	6100	C02	7121	G05			
2122	B03	2260	I01	3139	B08	3241	F05	3320	I06	6101	C07	7122	I05			
2123	B08	2261	I02	3140	B03	3242	F04	3322	I05	6102	C02	7123	K05			
2124	B03	2262	I01	3141	B07	3243	F05	3324	K05	6103	C07	7126	K01			
2125	B08	2263	I01	3142	B03	3250	F02	3326	K04	6104	D04	7127	I02			
2126	B03	2264	I02	3143	B08	3252	F02	3330	K02	6112	E05	7129	K02			
2127	B08	2265	K01	3144	B04	3254	G02	3331	L02	6114	G05	7130	L03			
2128	B03	2266	K02	3145	B08	3255	G07	3332	K02	6116	I04	7140	N04			
2129	B08	2267	L02	3146	B04	3256	F03	3333	K02	6120	I01	7141	P05			
2130	B04	2268	L02	3147	B09	3257	F08	3334	L02	6121	I01	7142	P05			
2131	B09	2269	L03	3148	B04	3258	G03	3335	L03	6122	I01	7143	P05			
2132	B04	2290	M05	3149	B08	3259	G07	3360	M05	6123	I01	7144	O05			
2133	B09	2291	M05	3150	C03	3260	G02	3361	M05	6124	I02	7145	O05			

CS 85 020

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.

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 prémagnétisation) de la tête enregist./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.

CONSIGLI RIPARAZIONE

— Se delle variazioni sono udibili 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 conseguenza di logorìo, 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.

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 binnen 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.

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, festgestellt werden, muss man sich davon überzeugen, dass beide Cassettenrecorder optimal eingestellt worden sind.

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
				NE652 see 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

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 14 and 15 show how the voltage across MP3 (MP103) rec.-out behaves with respect to the voltage across monitor output BU6 (BU7) at various input levels.

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 14 et 15 montrent le comportement de la tension sur MP3 (MP103) rec-out par rapport à la sortie de moniteur BU6 (BU7) à des niveaux d'entrée différents.

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 difettuoso, potrebbe nella maggior parte essere localizzato grazie alla misura di queste tensioni continue.

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 14 en 15 is aangegeven hoe de spanning op MP3 (MP103) rec-out zich gedraagt t.o.v. de spanning op de monitoruitgang BU6 (BU7) bij verschillende ingangsniveau's.

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 14 und 15 ist angegeben, wie sich die Spannung an MP3 (MP103) "rec-out" gegenüber der Spannung an dem Monitorausgang BU6 (BU7) bei mehreren Eingangspegeln verhält.

- *c — I grafici 14 e 15 fanno apparire il comportamento della tensione su di MP3 (MP103) rec-out nei confronti della tensione di uscita del monitore BU6 (BU7) ai livelli diversi di tensione.

TABLE 1

Position REC				Position Play-back					
-IC				-IC-					
NE654 Pin	NE652 Pin	DC voltage (tol. ± 1 V)	AC voltage (tol. ± 1.5 dB)	NE654 Pin	NE652 Pin	DC voltage (tol. ± 1 V)	AC voltage (tol. ± 1.5 dB)		
1		+9 V	38 mV	9	8	+9 V	30 mV		
2		+9 V	300 mV	15		+9 V	387.5 mV		
3		+9 V	180 mV			+9 V	387.5 mV		
5		+9 V	580 mV			+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		
NE652 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) Tot. $\pm$ 1.5 dB	Fig.
B	315 Hz	580 mV = 0 dB	580 mV (= 0 dB)*	11
B	10 kHz	18.3 mV = -30 dB	38 mV (= + 6.5 dB)*	11
B	1 kHz	5.8 mV = -40 dB	11.6 mV (= + 6 dB)*	11
B	5 kHz	5.8 mV = -40 dB	19 mV (= +10.3 dB)*	11
C	5 kHz	580 mV = 0 dB	440 mV (= - 2.3 dB)*	12
C	2 kHz	58 mV = -20 dB	100 mV (= + 4.5 dB)*	12
C	1 kHz	18.3 mV = -30 dB	70 mV (= +11.4 dB)*	12
C	200 Hz	5.8 mV = -40 dB	14.5 mV (= + 8 dB)*	12
C	5 kHz	5.8 mV = -40 dB	27 mV (= +13.5 dB)*	12
C	5 kHz	0.58 mV = -60 dB	6.1 mV (= +20 dB)*	12

*relative to level BU6 (BU7)

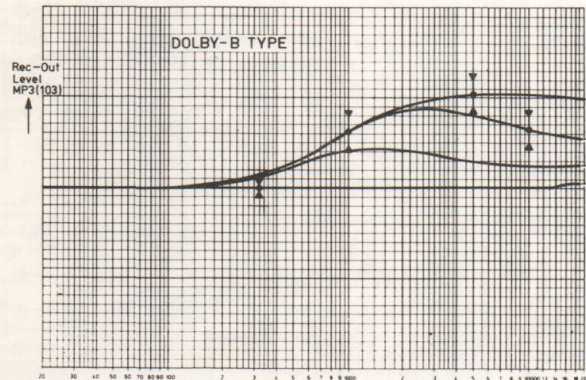


Fig. 14

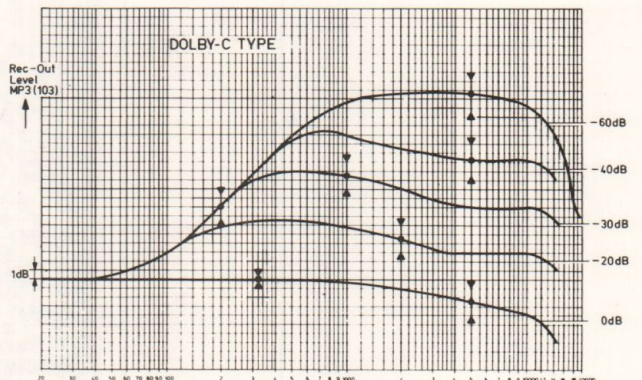


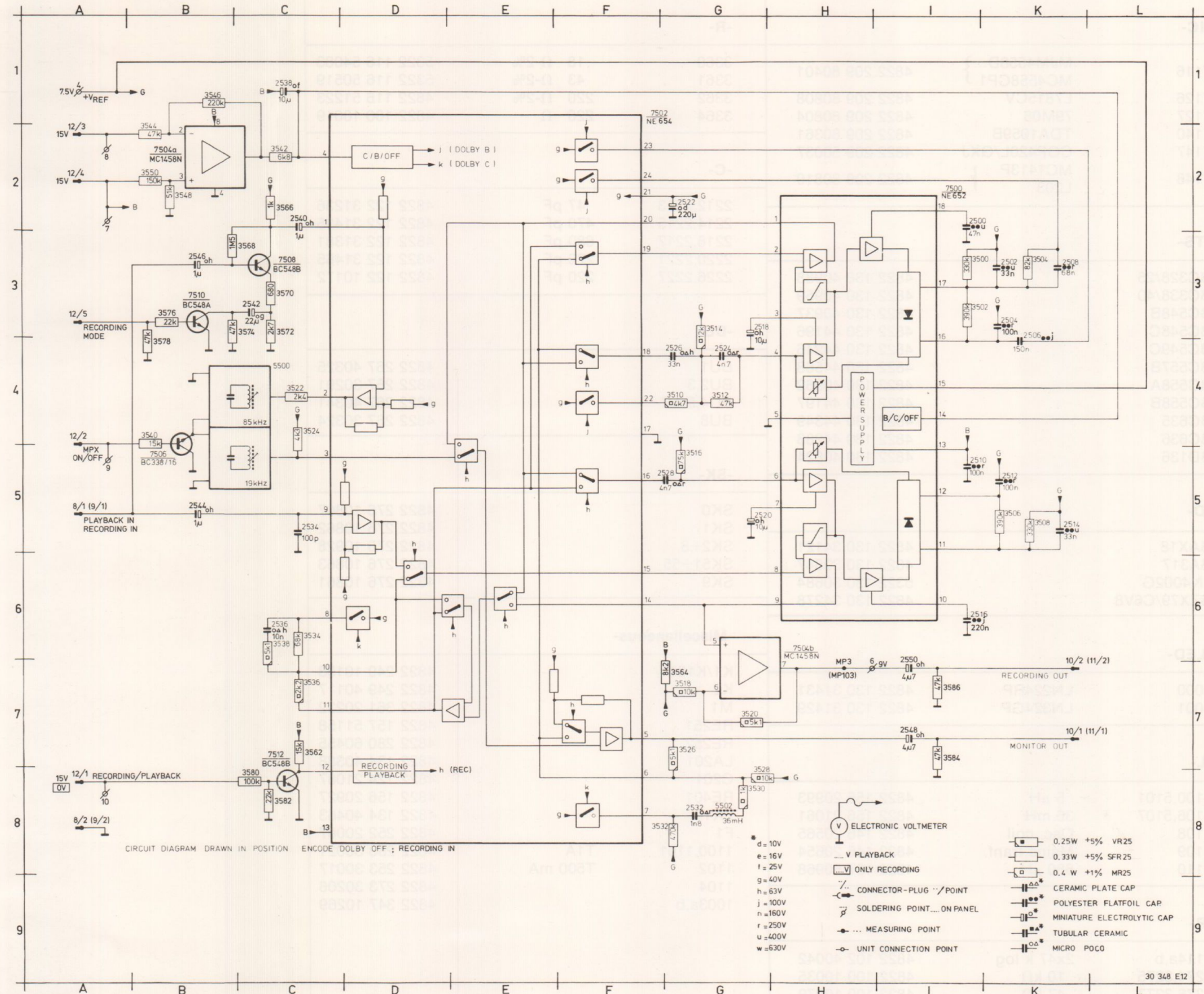
Fig. 15

U1002			
-IC-		-R-	
7500	NE652	4822 209 81393	3510 4k7 1% 5322 116 54008
7502	NE654	4822 209 81392	3514 12k 1% 5322 116 50572
7504	MC1458N	5322 209 85512	3516 75k 1% 4822 116 51267
-TS-			3518,3528 10k 1% 4822 116 51253
			3520,3526 5k1 1% 4822 116 51326
			3538
			3530 1k 1% 4822 116 51235
BC338/16		4822 130 40892	3536 2k2 1% 4822 116 51245
BC548A		4822 130 40948	-C-
BC548B		4822 130 40937	
-L-			2534 100 pF 4822 122 10182
5500		4822 158 60485	
5502		4822 156 20811	

The PCB layout is a single-sided design with a grid system. The horizontal axis is labeled with letters E, D, C, B, A from left to right. The vertical axis is labeled with numbers 1, 2, 3 from top to bottom. The layout includes several key components and their values:

- Resistors:** 2500, 2502, 2504, 2506, 2508, 2510, 2512, 2514, 2516, 2518, 2520, 2522, 2524, 2526, 2528, 2530, 2532, 2534, 2536, 2538, 2540, 2542, 2544, 2546, 2548, 2550, 2552, 2554, 2556, 2558, 2560, 2562, 2564, 2566, 2568, 2570, 2572, 2574, 2576, 2578, 2580, 2582, 2584, 2586, 2588, 2590, 2592, 2594, 2596, 2598, 2600, 2602, 2604, 2606, 2608, 2610, 2612, 2614, 2616, 2618, 2620, 2622, 2624, 2626, 2628, 2630, 2632, 2634, 2636, 2638, 2640, 2642, 2644, 2646, 2648, 2650, 2652, 2654, 2656, 2658, 2660, 2662, 2664, 2666, 2668, 2670, 2672, 2674, 2676, 2678, 2680, 2682, 2684, 2686, 2688, 2690, 2692, 2694, 2696, 2698, 2700, 2702, 2704, 2706, 2708, 2710, 2712, 2714, 2716, 2718, 2720, 2722, 2724, 2726, 2728, 2730, 2732, 2734, 2736, 2738, 2740, 2742, 2744, 2746, 2748, 2750, 2752, 2754, 2756, 2758, 2760, 2762, 2764, 2766, 2768, 2770, 2772, 2774, 2776, 2778, 2780, 2782, 2784, 2786, 2788, 2790, 2792, 2794, 2796, 2798, 2800, 2802, 2804, 2806, 2808, 2810, 2812, 2814, 2816, 2818, 2820, 2822, 2824, 2826, 2828, 2830, 2832, 2834, 2836, 2838, 2840, 2842, 2844, 2846, 2848, 2850, 2852, 2854, 2856, 2858, 2860, 2862, 2864, 2866, 2868, 2870, 2872, 2874, 2876, 2878, 2880, 2882, 2884, 2886, 2888, 2890, 2892, 2894, 2896, 2898, 2900, 2902, 2904, 2906, 2908, 2910, 2912, 2914, 2916, 2918, 2920, 2922, 2924, 2926, 2928, 2930, 2932, 2934, 2936, 2938, 2940, 2942, 2944, 2946, 2948, 2950, 2952, 2954, 2956, 2958, 2960, 2962, 2964, 2966, 2968, 2970, 2972, 2974, 2976, 2978, 2980, 2982, 2984, 2986, 2988, 2990, 2992, 2994, 2996, 2998, 3000.
- Capacitors:** 3500, 3502, 3504, 3506, 3508, 3510, 3512, 3514, 3516, 3518, 3520, 3522, 3524, 3526, 3528, 3530, 3532, 3534, 3536, 3538, 3540, 3542, 3544, 3546, 3548, 3550, 3552, 3554, 3556, 3558, 3560, 3562, 3564, 3566, 3568, 3570, 3572, 3574, 3576, 3578, 3580, 3582, 3584, 3586, 3588, 3590, 3592, 3594, 3596, 3598, 3600, 3602, 3604, 3606, 3608, 3610, 3612, 3614, 3616, 3618, 3620, 3622, 3624, 3626, 3628, 3630, 3632, 3634, 3636, 3638, 3640, 3642, 3644, 3646, 3648, 3650, 3652, 3654, 3656, 3658, 3660, 3662, 3664, 3666, 3668, 3670, 3672, 3674, 3676, 3678, 3680, 3682, 3684, 3686, 3688, 3690, 3692, 3694, 3696, 3698, 3700, 3702, 3704, 3706, 3708, 3710, 3712, 3714, 3716, 3718, 3720, 3722, 3724, 3726, 3728, 3730, 3732, 3734, 3736, 3738, 3740, 3742, 3744, 3746, 3748, 3750, 3752, 3754, 3756, 3758, 3760, 3762, 3764, 3766, 3768, 3770, 3772, 3774, 3776, 3778, 3780, 3782, 3784, 3786, 3788, 3790, 3792, 3794, 3796, 3798, 3800, 3802, 3804, 3806, 3808, 3810, 3812, 3814, 3816, 3818, 3820, 3822, 3824, 3826, 3828, 3830, 3832, 3834, 3836, 3838, 3840, 3842, 3844, 3846, 3848, 3850, 3852, 3854, 3856, 3858, 3860, 3862, 3864, 3866, 3868, 3870, 3872, 3874, 3876, 3878, 3880, 3882, 3884, 3886, 3888, 3890, 3892, 3894, 3896, 3898, 3900, 3902, 3904, 3906, 3908, 3910, 3912, 3914, 3916, 3918, 3920, 3922, 3924, 3926, 3928, 3930, 3932, 3934, 3936, 3938, 3940, 3942, 3944, 3946, 3948, 3950, 3952, 3954, 3956, 3958, 3960, 3962, 3964, 3966, 3968, 3970, 3972, 3974, 3976, 3978, 3980, 3982, 3984, 3986, 3988, 3990, 3992, 3994, 3996, 3998, 4000.
- Integrated Circuits:** 7500, 7502, 7504, 7506, 7508, 7510, 7512, 7514, 7516, 7518, 7520, 7522, 7524, 7526, 7528, 7530, 7532, 7534, 7536, 7538, 7540, 7542, 7544, 7546, 7548, 7550, 7552, 7554, 7556, 7558, 7560, 7562, 7564, 7566, 7568, 7570, 7572, 7574, 7576, 7578, 7580, 7582, 7584, 7586, 7588, 7590, 7592, 7594, 7596, 7598, 7600, 7602, 7604, 7606, 7608, 7610, 7612, 7614, 7616, 7618, 7620, 7622, 7624, 7626, 7628, 7630, 7632, 7634, 7636, 7638, 7640, 7642, 7644, 7646, 7648, 7650, 7652, 7654, 7656, 7658, 7660, 7662, 7664, 7666, 7668, 7670, 7672, 7674, 7676, 7678, 7680, 7682, 7684, 7686, 7688, 7690, 7692, 7694, 7696, 7698, 7700, 7702, 7704, 7706, 7708, 7710, 7712, 7714, 7716, 7718, 7720, 7722, 7724, 7726, 7728, 7730, 7732, 7734, 7736, 7738, 7740, 7742, 7744, 7746, 7748, 7750, 7752, 7754, 7756, 7758, 7760, 7762, 7764, 7766, 7768, 7770, 7772, 7774, 7776, 7778, 7780, 7782, 7784, 7786, 7788, 7790, 7792

Item	Fig. 18	Fig. 16+17	Item	Fig. 18	Fig. 16+17	Item	Fig. 18	Fig. 16+17
2500	I02	D01	2532	G08	B02	3510	G04	C01
2502	K03	D01	2534	C05	A02	3512	G04	C01
2504	K03	D01	2536	C06	A02	3514	G03	C02
2506	K03	D01	2538	C01	E02	3516	G05	C02
2508	K03	C01	2540	C02	B02	3518	G07	D02
2510	I05	D02	2542	C03	C03	3520	G07	D03
2512	K05	E02	2544	B05	A03	3522	C04	A01
2514	K05	E02	2546	B03	A02	3524	C04	B01
2516	I06	E02	2548	I07	B03	3526	G07	B02
2518	G03	C02	2550	I07	B03	3528	G08	B01
2520	G05	C02	3500	I03	D01	3530	G08	B02
2522	G02	C01	3502	I03	D01	3532	G08	B02
2524	G04	C02	3504	K03	C01	3534	C06	B02
2526	G04	C02	3506	K05	D02	3536	C07	A02
2528	G05	C02	3508	F05	D02	3538	C06	A02



Item	Fig. 18	Fig. 16+17	Item	Fig. 18	Fig. 16+17	Item	Fig. 18	Fig. 16+17
3540	B05	B01	3570	C03	C03	5502	G08	C03
3542	C02	E02	3572	C03	C03	7500	I02	D02
3544	B02	E03	3574	C03	C03	7502	F01	B02
3546	B01	E02	3576	B03	C03	7504		D02
3548	B02	D02	3578	B03	E02	7504A	B02	
3550	B02	E03	3580	C08	D03	7504B	H06	
3562	C07	C02	3582	C08	C02	7506	B05	B02
3564	G07	C02	3584	I07	A03	7508	C03	C02
3566	C02	C03	3586	I07	A03	7510	B03	C03
3568	C03	C03	5500	C04	A02	7512	C07	C02

-IC-			-R-		
7116	MJM4558D } MC4558CP1 }	4822 209 80401	3360	18 Ω-2%	5322 116 54083
7126	L7815CV	4822 209 80808	3361	43 Ω-2%	5322 116 50519
7127	79M08	4822 209 80804	3362	220 Ω-2%	4822 116 51223
7140	TDA1059B	4822 209 80361	3364	220 Ω	4822 100 10019
7147	COP420L/GXJ	4822 209 50037			
7148	MC1413P } L203 }	4822 209 80819			
-TS-					
BC328/25		4822 130 40988	2212,2213	47 pF	4822 122 31236
BC338/40		4822 130 40959	2214,2215	470 pF	4822 122 31435
BC548B		4822 130 40937	2216,2217	680 pF	4822 122 31381
BC548C		4822 130 44196	2220,2221	270 pF	4822 122 31465
BC549C		4822 130 44246	2226,2227	220 pF	4822 122 10172
BC557B		4822 130 44568			
BC558A		4822 130 40962			
BC558B		4822 130 44197			
BC635		4822 130 44349			
BC636		4822 130 44283			
BD136		4822 130 40824			
-D-					
BAX18		4822 130 34121			
BA317		4822 130 30847			
1N4002G		5322 130 30684			
BZX79/C6V8		4822 130 34278			
-LED-					
6000	LN224RP	4822 130 31431			
6001	LN324GP	4822 130 31429			
-L-					
5100,5101	5 μH	4822 156 20993			
5106,5107	36 mH	4822 156 21061			
5108	Osc. coil	4822 146 20565			
5109	Mains tranf.	4822 146 20654			
5110	680 μH	4822 157 50968			
-R-					
3114a,b	2x47 k log	4822 102 40042			
3274,3275	10 kΩ	4822 100 10035			
3276,3277	47 kΩ	4822 100 10079			
3150,3151 } 3298,3299 }	22 kΩ	4822 100 10051			

GB

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

NL

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

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.

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.