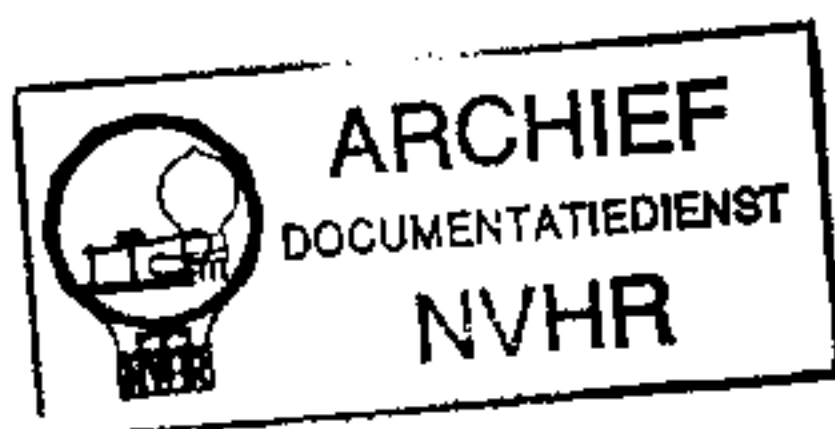


Service
Service
Service

Met dank aan www.radiomuseum-hengelo.nl

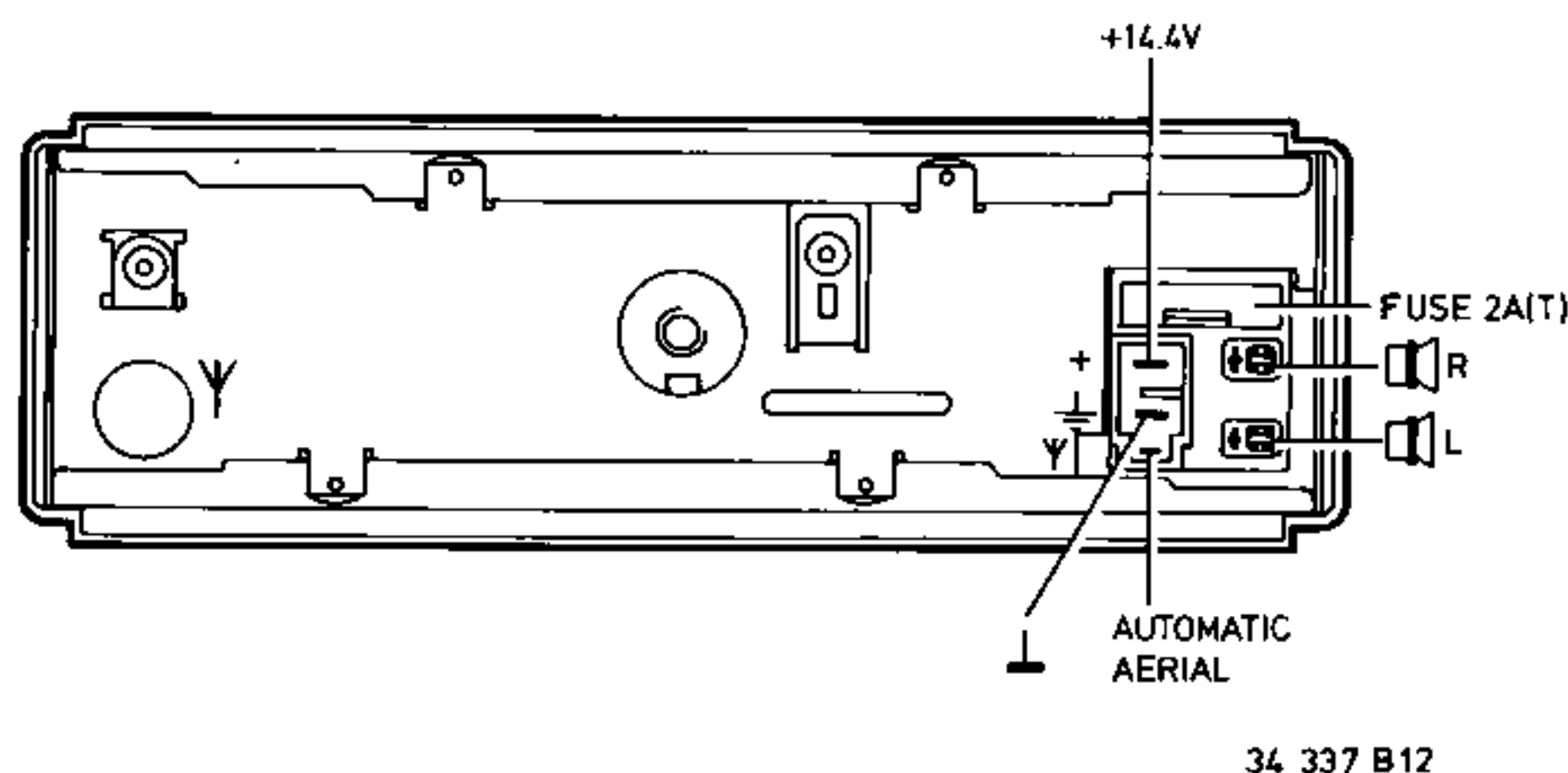
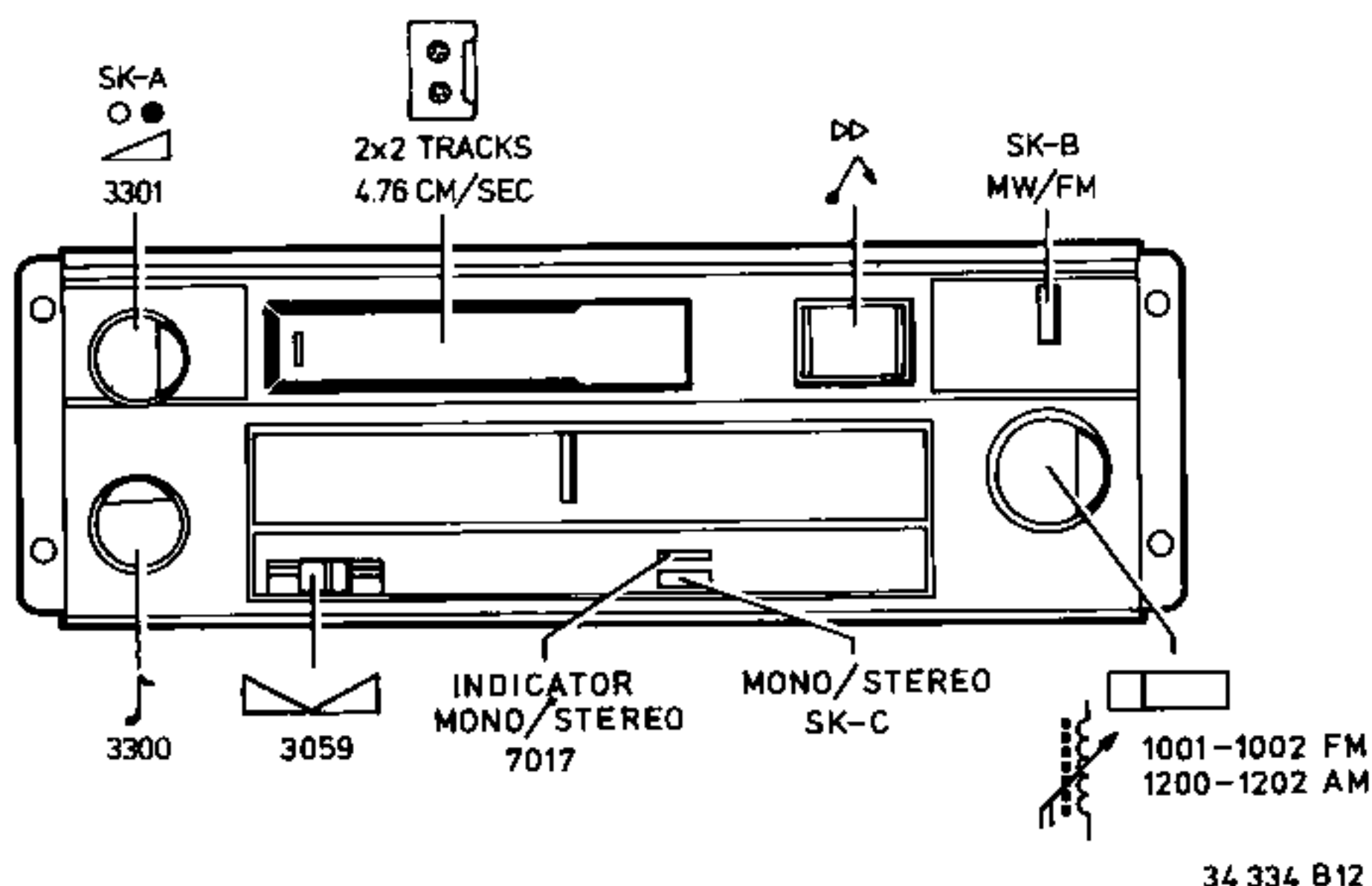
Ned. Ver. v. Historie v/d Radio



For repair information of the cassette deck D10-3 see Service Manual of auto cassette deck version D10-1.

Service Manual

12 V



GB TECHNICAL DATA**General**

Power supply voltage	: 14.4 V
Dimensions (wxdxh)	: 180x148x51 mm

Radio

FM	: 87.5- 108 MHz
MW	: 520-1605 kHz (577- 187 m)
IF-FM	: 10.7 MHz
IF-AM	: 468 kHz
Limiting point α -3 dB	: 14-20 μ V
10 dB crosstalk	: 100-150 μ V
Sensitivity to 26 dB S/N	: \leq 8 μ V (FM)
	: \leq 90 μ V (MW)

Cassette player

Number of tracks	: 2x 2
Tape speed	: 4.76 cm/s
Wow & flutter	: \leq 0.4%
Fast winding time	: \leq 130s (for C60)
Crosstalk	: \geq 30 dB

Amplifier

Output	
— 4 Ω load/14.4 V	: 2x 6 W \pm 1 dB (D \leq 10%)
— 2 Ω load/14.4 V	: 2x 9 W \pm 1 dB (D \leq 10%)
Tone control	: -6 dB at 125 Hz
	: -8 dB at 4 kHz

NL TECHNISCHE GEGEVENS**Algemeen**

Voedingsspanning	: 14,4 V
Afmetingen (bx dxh)	: 180x148x51 mm

Radio

FM	: 87,5- 108 MHz
MW	: 520-1605 kHz (577- 187 m)
MF-FM	: 10.7 MHz
MF-AM	: 468 kHz
Begrenzingspunt α -3 dB	: 14-20 μ V
10 dB overspraak	: 100-150 μ V
Gevoeligh. voor 26 dB S/N	: \leq 8 μ V (FM)
	: \leq 90 μ V (MW)

Cassettespeler

Aantal sporen	: 2x 2
Bandsnelheid	: 4,76 cm/sec.
Wow & flutter	: \leq 0,4%
Snelspoeltijd	: \leq 130 sec (voor C60)
Overspraak	: \geq 30 dB

Versterker

Uitgang	
4 Ω belasting/14,4 V	: 2x 6 W \pm 1 dB (D \leq 10%)
2 Ω belasting/14,4 V	: 2x 9 W \pm 1 dB (D \leq 10%)
Toonregeling	: -6 dB bij 125 Hz
	: -8 dB bij 4 kHz

F CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**Généralités**

Tension d'alimentation	: 14,4 V
Encombrement (larg.xprof.xhaut.)	: 180x148x51 mm

Radio

FM	: 87,5- 108 MHz
PO	: 520-1605 kHz (577- 187 m)
FI-FM	: 10,7 MHz
FI-AM	: 468 kHz
Point limite α -3 dB	: 14-20 μ V
10 dB diaphonie	: 100-150 μ V
Sensibilité à 26 dB	: \leq 8 μ V (FM)
rapport signal/bruit	: \leq 90 μ V (MW)

Cassette

Nombre de pistes	: 2x 2
Vitesse de défilement	: 4,76 cm/sec
Pleurage et scintillement	: \leq 0,4%
Durée bobinage rapide	: \leq 130 sec (pour C60)
Diaphonie	: \geq 30 dB

Amplificateur

Sortie	
charge 4 Ω /14,4 V	: 2x 6 W \pm 1 dB (D \leq 10%)
charge 2 Ω /14,4 V	: 2x 9 W \pm 1 dB (D \leq 10%)
Régulation tonalité	: -6 dB à 125 Hz
	: -8 dB à 4 kHz

D TECHNISCHE DATEN**Allgemeines**

Versorgungsspannung	: 14,4 V
Abmessungen (BxTxH)	: 180x148x51 mm

Rundfunkteil

UKW	: 87,5- 108 MHz
MW	: 520-1605 kHz (577- 187 m)
FM-ZF	: 10,7 MHz
AM-ZF	: 468 kHz
Begrenzungspunkt α -3 dB	: 14-20 μ V
10 dB Übersprechen	: 100-150 μ V
Empfindlichkeit für 26 dB S/N	: \leq 8 μ V (UKW)
	: \leq 90 μ V (MW)

Cassettenspieler

Spurenzahl	: 2x 2
Bandgeschwindigkeit	: 4,76 cm/s
Gleichlaufschwankungen	: \leq 0,4%
Schnellaufzeit	: \leq 130 s (für C60)
Übersprechen	: \geq 30 dB

Verstärker

Ausgang	
Belastung mit 4 Ω /14,4 V	: 2x 6 W \pm 1 dB (D \leq 10%)
Belastung mit 2 Ω /14,4 V	: 2x 9 W \pm 1 dB (D \leq 10%)
Tonblende	: -6 dB bei 125 Hz
	: -8 dB bei 4 kHz

GB REPAIR HINTS

A. Replacing coil housing assy (pos. 126) (4822 156 21259)

Service only delivers coil housing of 22AC631. One has to adapt this assy before mounting as follows:

- for 22AC501 and 22AC521 remove coil 1000 + core
- for 22AC502 remove coil 1000 and 1200 + cores
- for 22AC511 remove coil 1000 and 1201 + cores
- for 22AC515 remove coil 1000 and 1201 + cores and replace the FM cores (pos. 114) of coil 1001 and 1002 by FM cores with code number 4822 526 10257
- for 22AC631 the original assy can be used.
- for 22AC635 replace the FM cores (pos. 114) of coil 1000, 1001 and 1002 by FM cores with code number 4822 526 10257 (also see Fig. 1).

B. Unquiet reception, insensitivity

In case of complaints about unquiet reception or insensitivity of the set, the following functions should be checked:

- limiting point α -3 dB
- SDS (Signal Dependent Stereo)
- SDR (Signal Dependent Response)
- IAC - interference pulse sensitivity.

C. Colour coding of ceramic resonators

The ceramic resonators on the RF PC-board (5010, etc) are provided with a colour dot. This colour dot indicates the tolerance of the resonator.

When replacing a resonator, make sure that it is replaced by a resonator having the same colour dot. If the proper resonator is not available, all resonators should be replaced by resonators of the same colour code.

For the various frequencies of the resonators, refer to table below:

Colour	Resonant frequency
black	10,64 MHz
blue	10,67 MHz
red	10,7 MHz
orange	10,73 MHz
white	10,76 MHz

} $\pm 0,025$ MHz

NL REPARATIEWENKEN

A. Vervangen van het spoelenhuis (pos. 126) 4822 156 21259

Service levert alleen het spoelenhuis van de 22AC631. Men moet deze samenstelling aanpassen alvorens te monteren en wel als volgt:

- voor 22AC501 en 22AC521 verwijder spoel 1000 + kern
- voor 22AC502 verwijder spoel 1000 en 1200 + kernen
- voor 22AC511 verwijder spoel 1000 en 1201 + kernen
- voor 22AC515 verwijder spoel 1000 en 1201 + kernen en vervang de FM kernen (pos. 114) van spoel 1001 en 1002 door de FM kernen met codenummer 4822 526 10257.
- voor 22AC631 kan de originele samenstelling worden gebruikt.
- voor 22AC635 vervang de FM kernen (pos. 114) van spoel 1000, 1001 en 1002 door de FM kernen met codenummer 4822 526 10257 (zie ook Fig. 1).

B. Onrustige ontvangst, ongevoeligheid

Bij klachten over onrustige ontvangst of ongevoeligheid van het apparaat dienen de volgende functies te worden gecontroleerd.

- begrenzingspunt α -3 dB
- SDS ("Signal Dependent Stereo")
- SDR ("Signal Dependent Response")
- IAC-stoorspulsgoedigheid.

C. Kleurcodering keramische resonatoren

De keramische resonatoren van HF-paneel (5010 etc.) zijn voorzien van een kleur markering.

Deze kleur geeft de tolerantie aan van de resonator.

Dit wil zeggen dat wanneer een resonator wordt uitgewisseld men er op dient te letten dat een resonator met een zelfde kleur wordt teruggeplaatst.

Is deze kleur niet voorradig dan dienen alle resonatoren vervangen te worden door resonatoren van dezelfde kleur.

De diverse frequenties van de resonatoren zijn als volgt:

Kleur	Resonantiefrequentie
zwart	10,64 MHz
blauw	10,67 MHz
rood	10,7 MHz
oranje	10,73 MHz
wit	10,76 MHz

} $\pm 0,025$ MHz

F CONSEILS REPARATION

A. Remplacement du boîtier de bobine (rep. 126) 4822 156 21259

Le Service ne fournit que le boîtier de bobine pour le 22AC631.

Cet ensemble doit être adapté avant le montage, procéder comme suit:

- sur les 22AC501 et 22AC521 enlever la bobine 1000 et le noyau.
- sur le 22AC502 enlever la bobine 1000 et 1200 + les noyaux
- sur le 22AC511 enlever la bobine 1000 et 1201 + les noyaux
- sur le 22AC515 enlever la bobine 1000 et 1201 + les noyaux et remplacer les noyaux FM (rep. 114) de la bobine 1001 et 1002 par les noyaux FM-4822 526 10257.
- sur le 22AC631 l'ensemble original pourra être utilisé.
- sur le 22AC635 remplacer les noyaux FM (rep. 114) de la bobine 1000, 1001 et 1002 par les noyaux FM-4822 526 10257 (voir aussi en Fig. 1).

B. Réception perturbée, insensibilité

En cas de réclamation au sujet de réception perturbée ou d'insensibilité on procèdera aux contrôles des fonctions suivantes:

- a. point limite $\alpha -3$ dB
- b. signal dépendant stéréo (SDS)
- c. signal dépendant de la courbe de réponse (SDR)
- d. sensibilité impulsion d'interférence IAC.

C. Codes de couleur des résonateurs céramiques

Les résonateurs céramiques de la platine HF (5010 etc.) sont reconnaissables à un code de couleur. Cette couleur indique la tolérance du résonateur ce qui signifie que lorsqu'un résonateur doit être remplacé il faut veiller à ce que le nouveau résonateur soit bien de la même couleur. Si cette couleur n'est pas disponible il faudra remplacer les 3 résonateurs par des résonateurs de même couleur.

Les fréquences des résonateurs sont les suivantes:

couleur	fréquence de résonance
noir	10,64 MHz
bleu	10,67 MHz
rouge	10,70 MHz
orangé	10,73 MHz
blanc	10,76 MHz

} $\pm 0,025$ MHz

D REPARATURHINWEISE

A. Auswechseln des Spulengehäuses (Pos. 126), Code-Nr. 4822 156 21259

Service liefert nur das Spulengehäuse des 22AC631. Vor der Montage ist diese Zusammenstellung anzupassen, und zwar wie folgt:

- für 22AC501 und 22AC521 Spule 1000 + Kern beseitigen
- für 22AC502 Spulen 1000 und 1200 + Kerne beseitigen.
- für 22AC511 Spulen 1000 und 1201 + Kerne beseitigen.
- für 22AC515 Spulen 1000 und 1201 + Kerne beseitigen und die FM-Kerne (Pos. 114) der Spulen 1001 und 1002 durch die FM-Kerne mit der Codenummer 4822 526 10257 ersetzen.
- für 22AC631 kann die ursprüngliche Zusammenstellung benutzt werden.
- für 22AC635 die FM-Kerne (Pos. 114) der Spulen 1000, 1001 und 1002 sind durch die FM-kerne mit der Codenummer 4822 526 10257 zu ersetzen (siehe auch Bild 1).

B. Unruhiger Empfang, Unempfindlichkeit

Gehen Reklamationen über unruhigen Empfang oder Unempfindlichkeit des Gerätes ein, sind folgende Funktionen zu prüfen.

- a. Begrenzungspunkt $\alpha -3$ dB
- b. SDS (gleitender Mono-Stereo-Übergang)
- c. SDR (feldstärkeabhängige Klangblende)
- d. IAC-Störimpulsempfindlichkeit

C. Farbcodierung von Keramikresonatoren

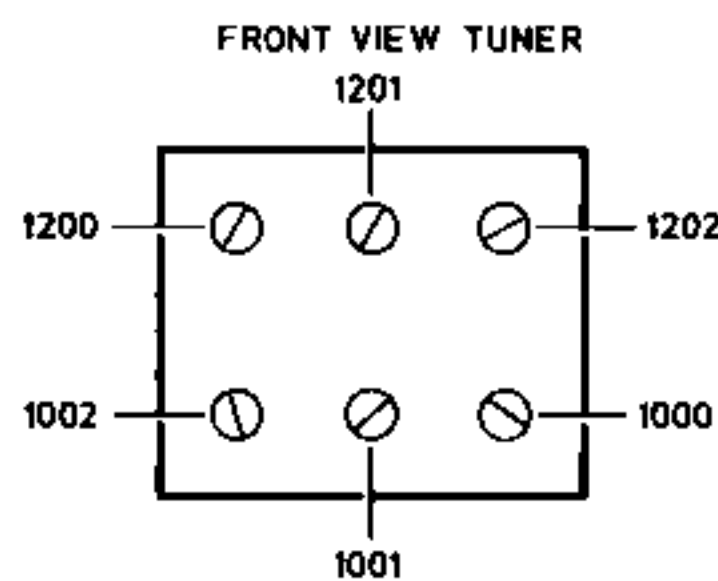
Die Keramikresonatoren der HF-Printplatte (5010 usw.) sind mit einer Farbe markiert. Die Farbe zeigt die Toleranz des Resonators an.

Das bedeutet, dass wenn ein Resonator ausgewechselt wird, zu beachten ist, dass ein Resonator mit derselben Farbcodierung eingebaut wird. Wenn ein solcher Resonator nicht vorliegt, sollen alle Resonatoren gegen Resonatoren mit gleicher Farbe ausgewechselt werden.

Farben und Resonanzfrequenzen:

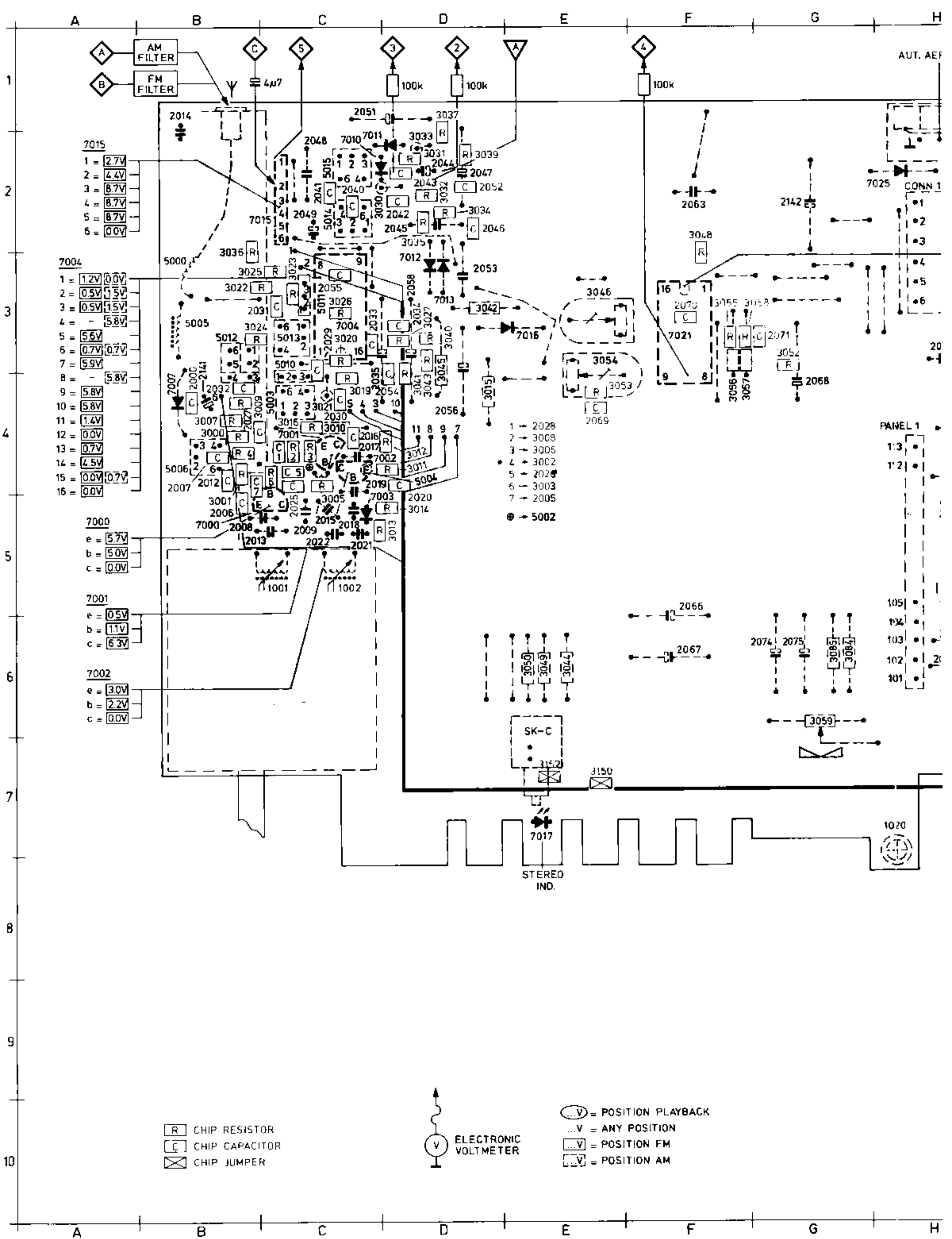
Farbe	Resonanzfrequenz
schwarz	10,64 MHz
blau	10,67 MHz
rot	10,7 MHz
orange	10,73 MHz
weiss	10,76 MHz

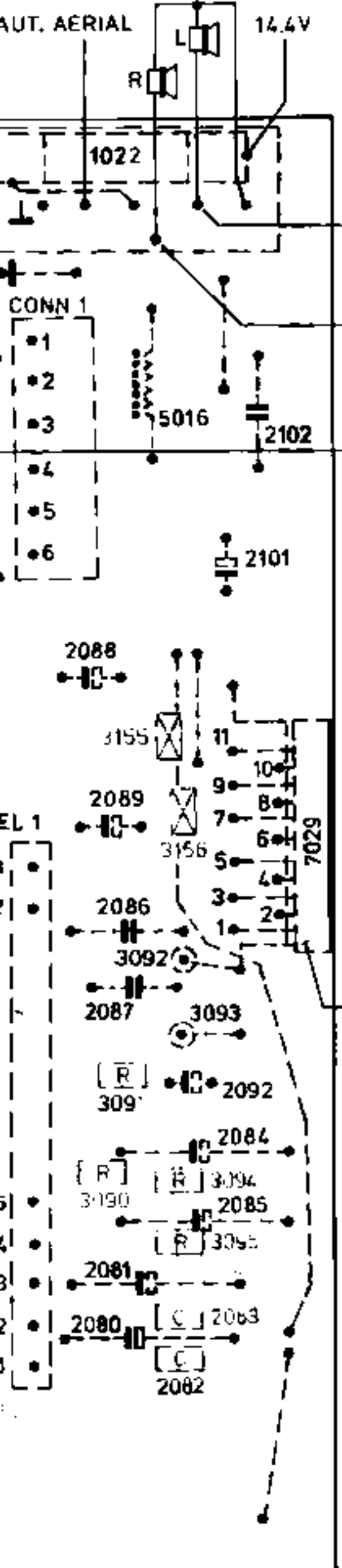
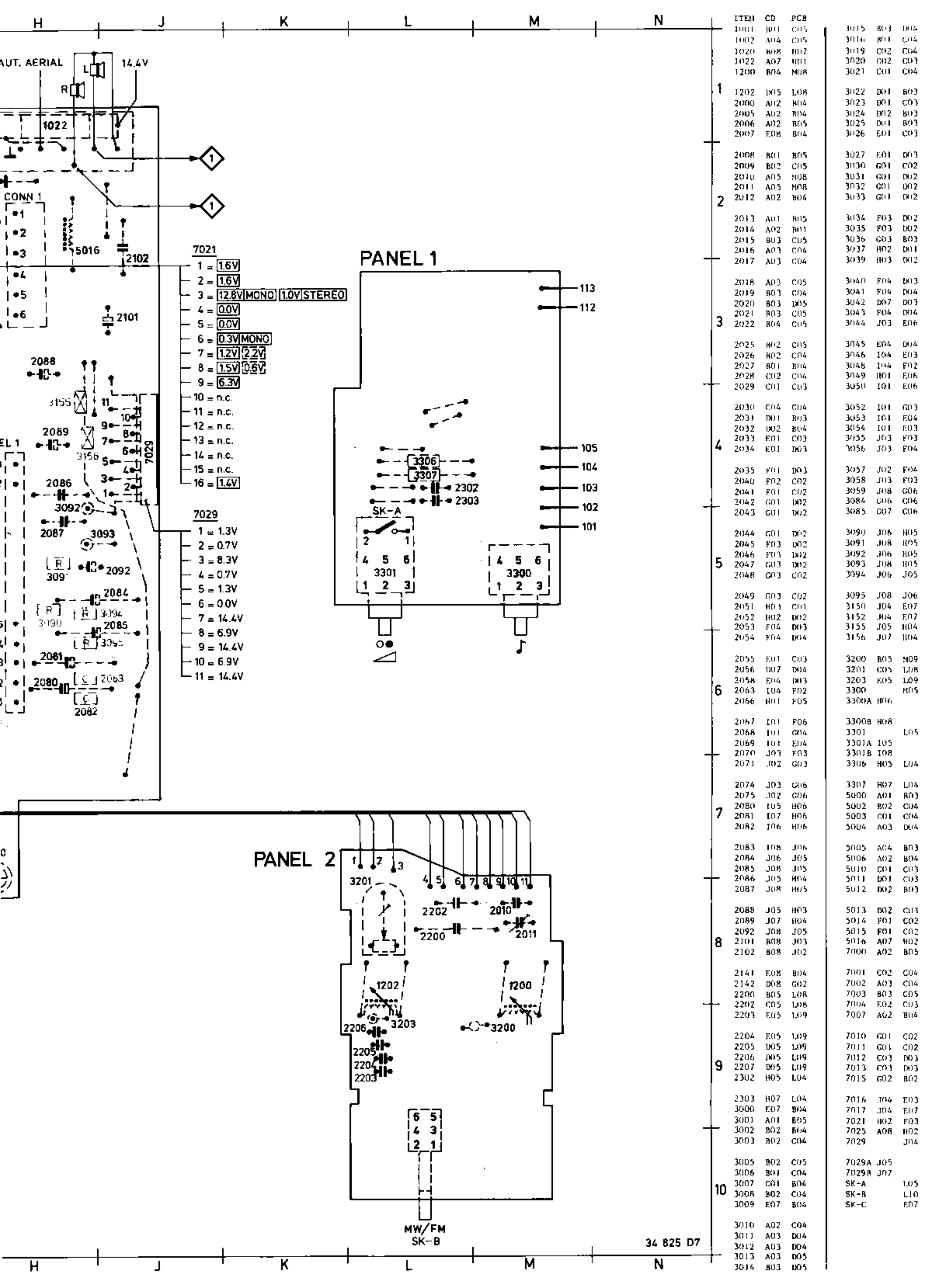
} $\pm 0,025$ MHz



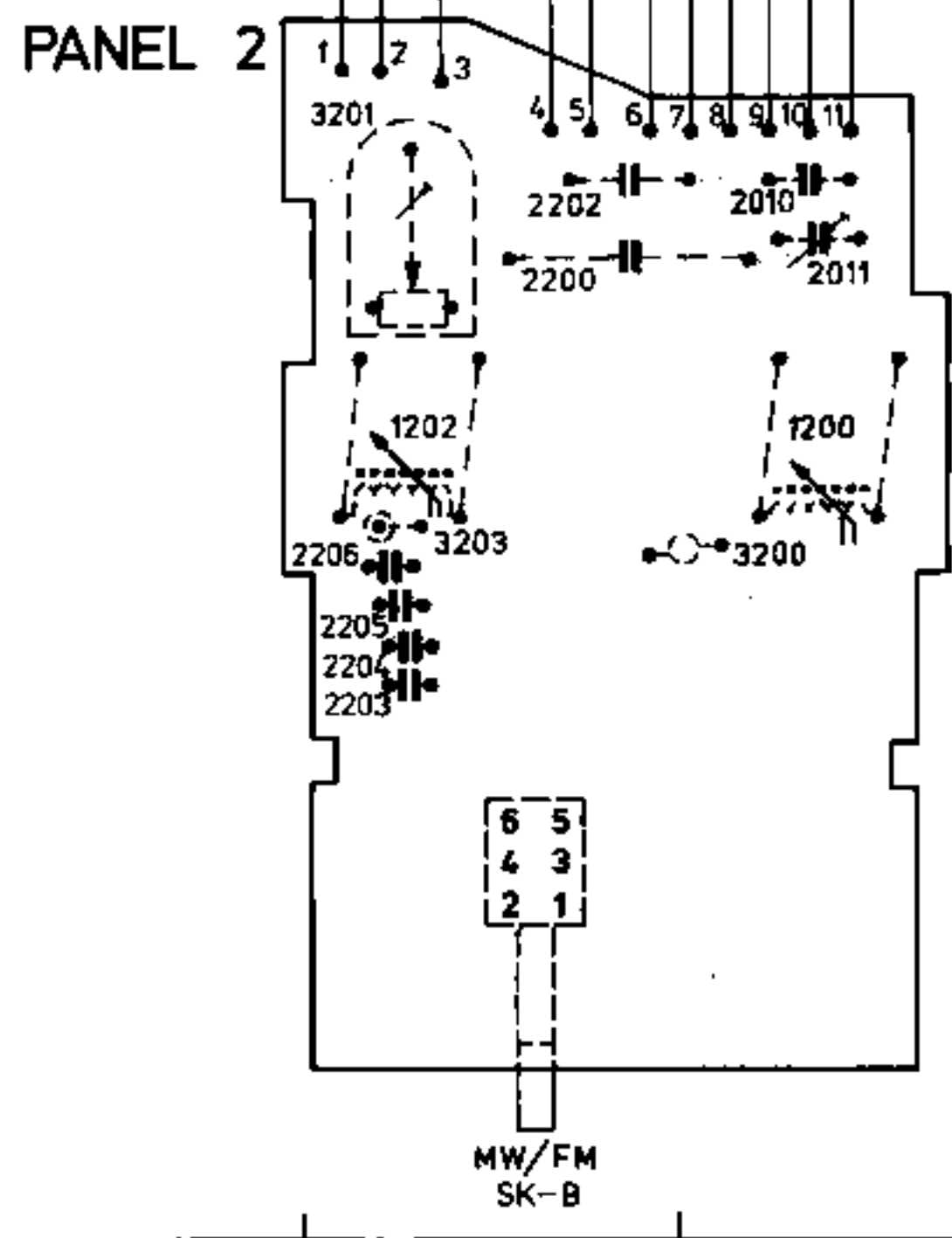
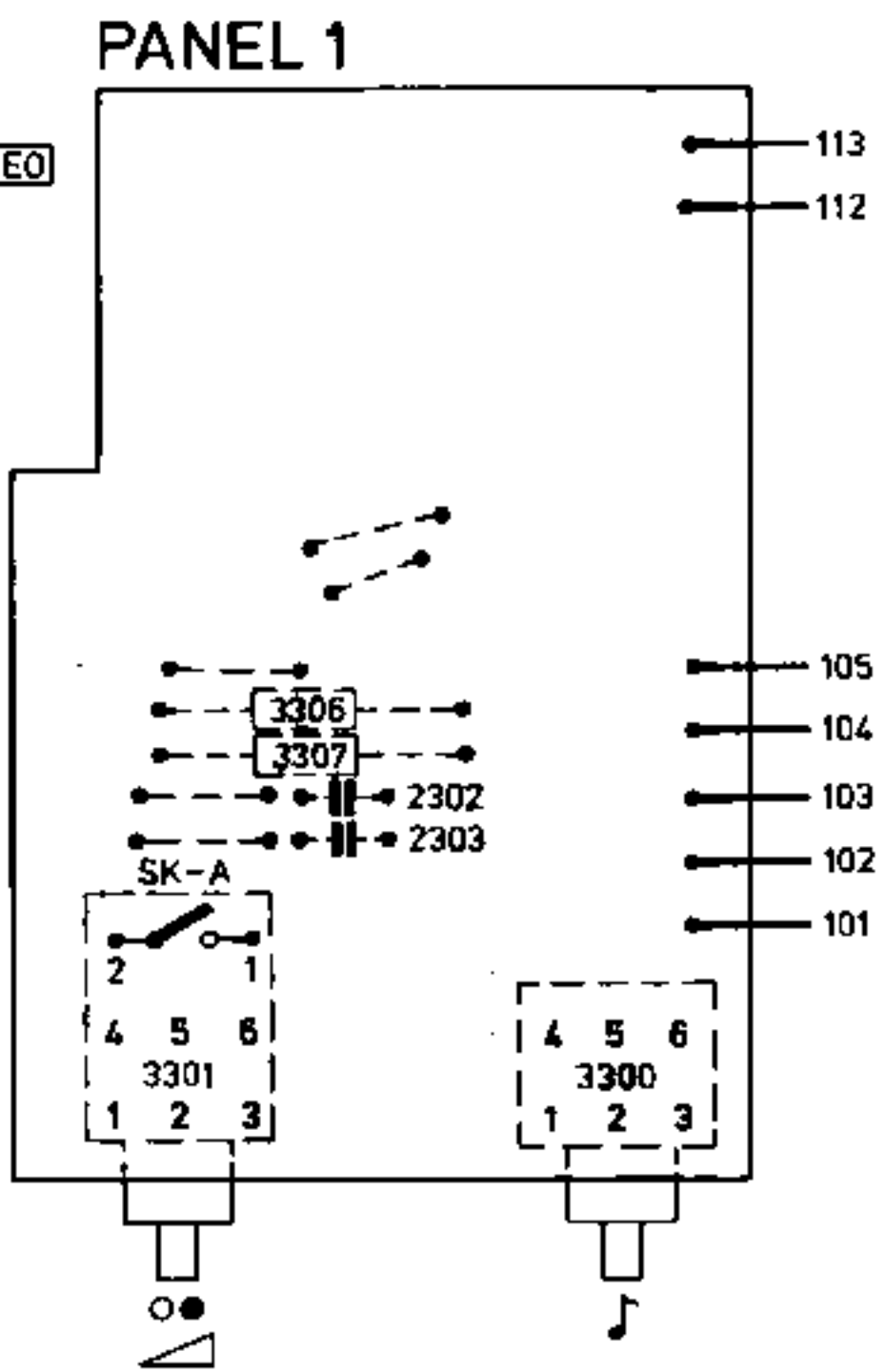
34614 A19

Fig. 1

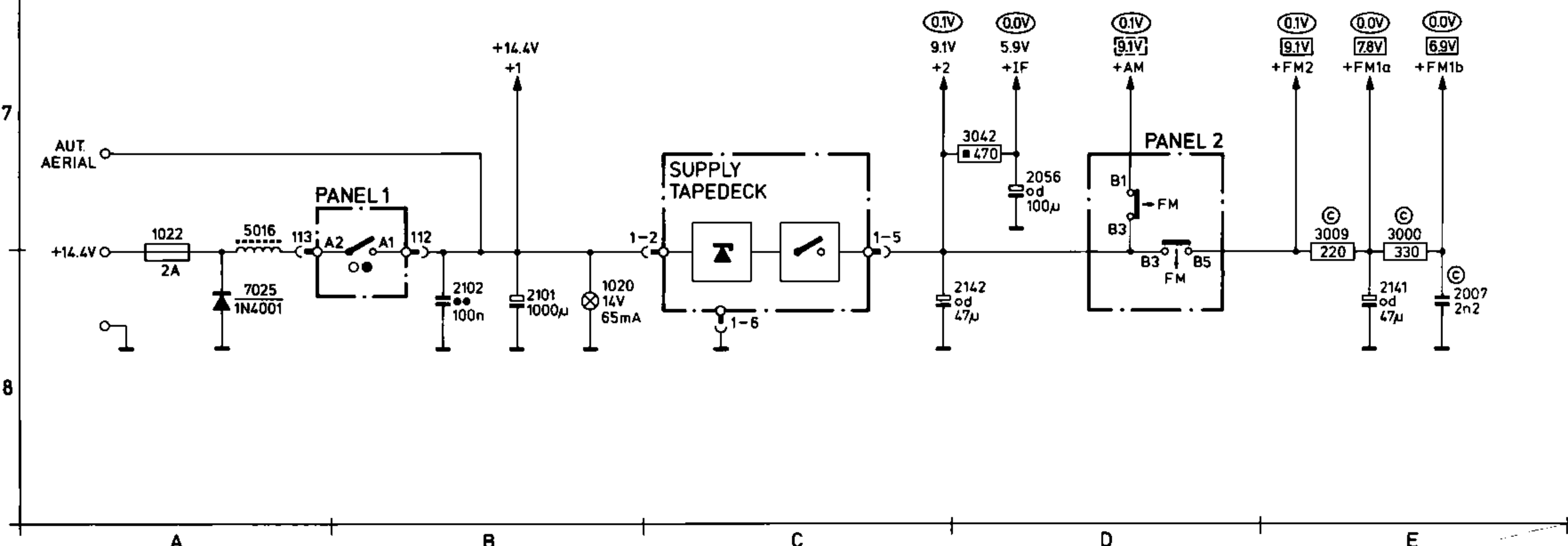
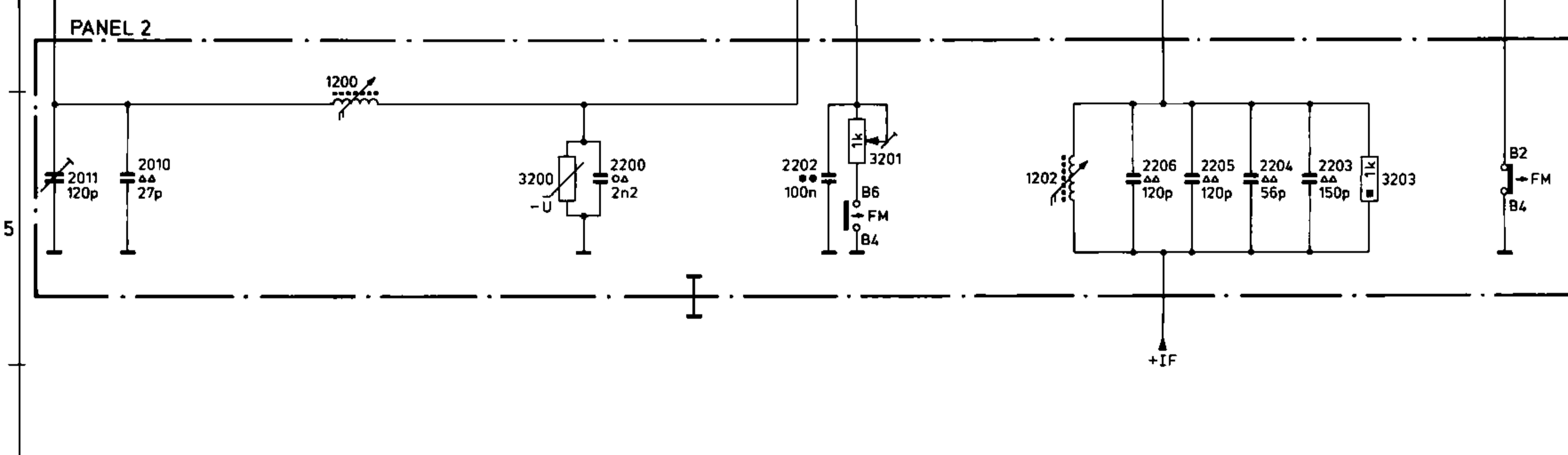
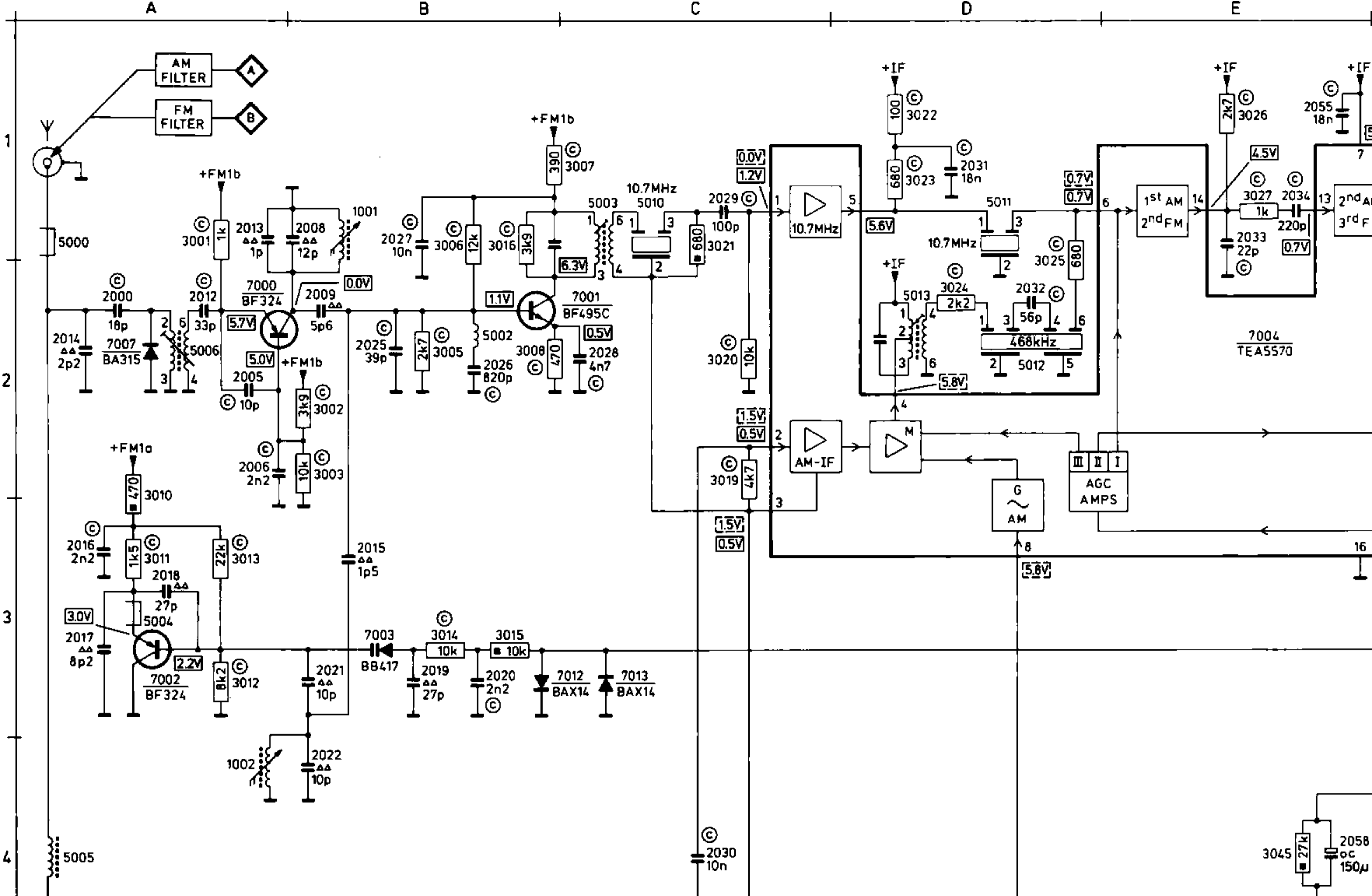


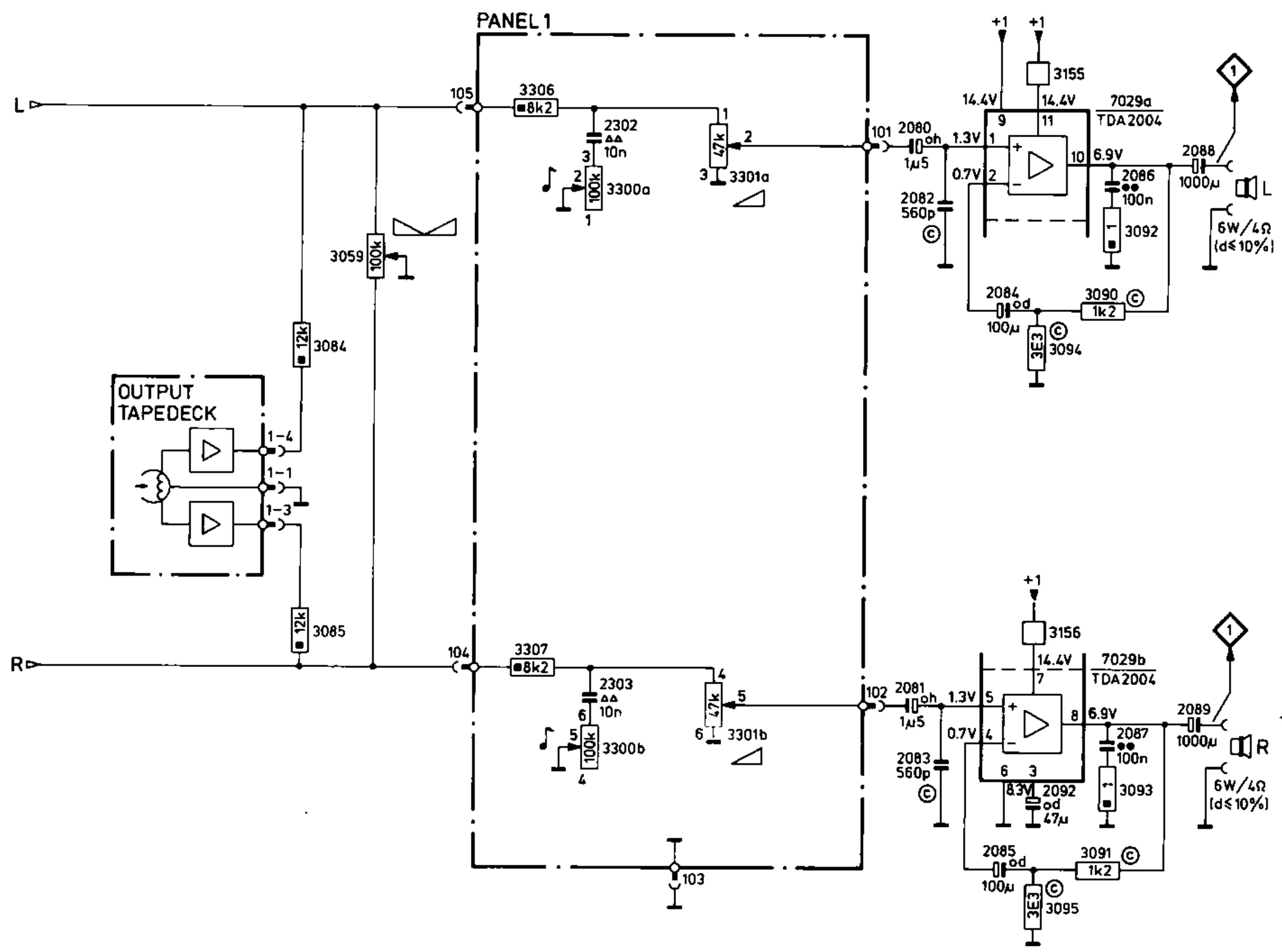
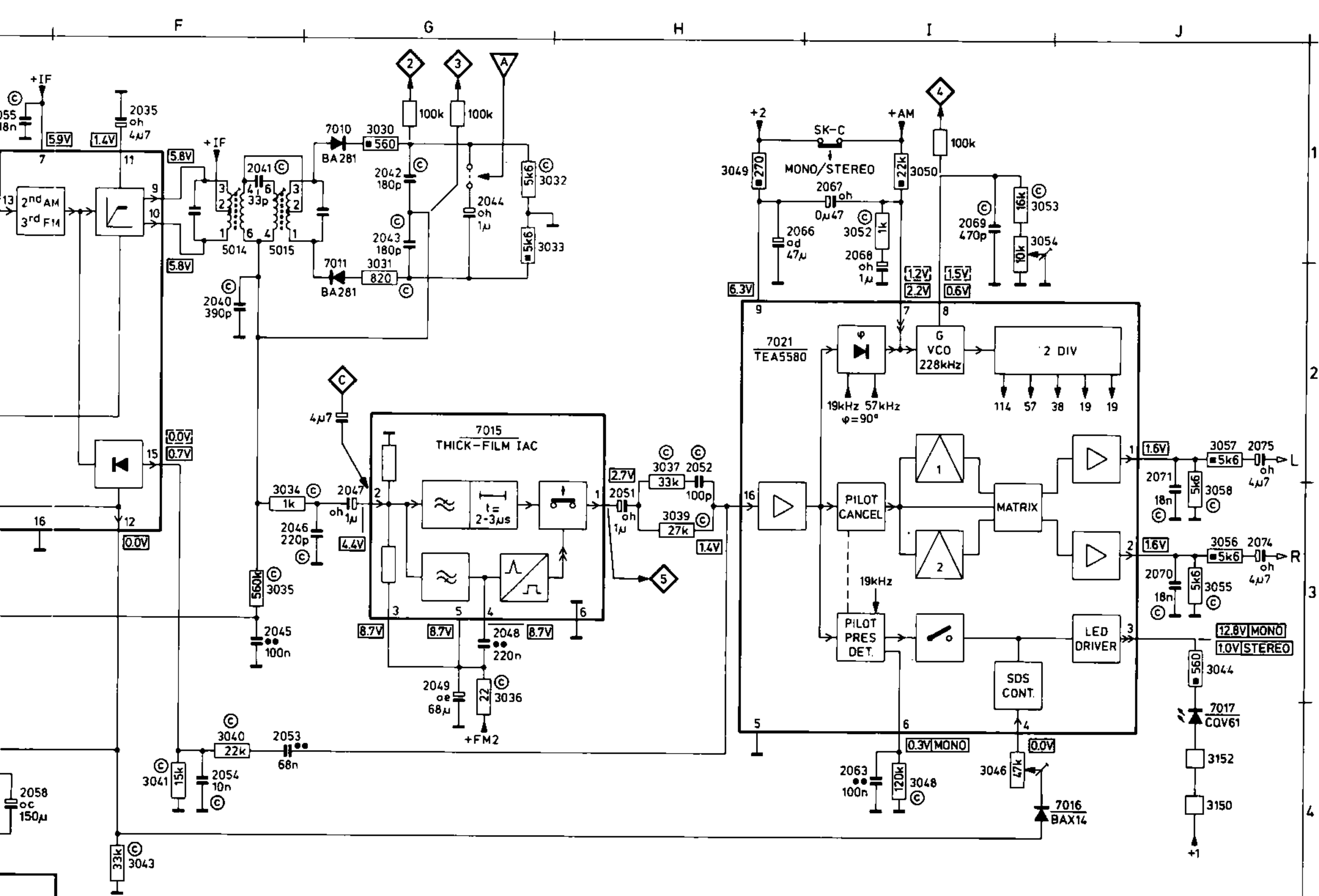


- 7021**
- 1 = 1.6V
 - 2 = 1.6V
 - 3 = 12.8V MONO 1.0V STEREO
 - 4 = 0.0V
 - 5 = 0.0V
 - 6 = 0.3V MONO
 - 7 = 1.2V 2.2V
 - 8 = 1.5V 0.6V
 - 9 = 6.3V
 - 10 = n.c.
 - 11 = n.c.
 - 12 = n.c.
 - 13 = n.c.
 - 14 = n.c.
 - 15 = n.c.
 - 16 = 1.4V
- 7029**
- 1 = 1.3V
 - 2 = 0.7V
 - 3 = 8.3V
 - 4 = 0.7V
 - 5 = 1.3V
 - 6 = 0.0V
 - 7 = 14.4V
 - 8 = 6.9V
 - 9 = 14.4V
 - 10 = 6.9V
 - 11 = 14.4V



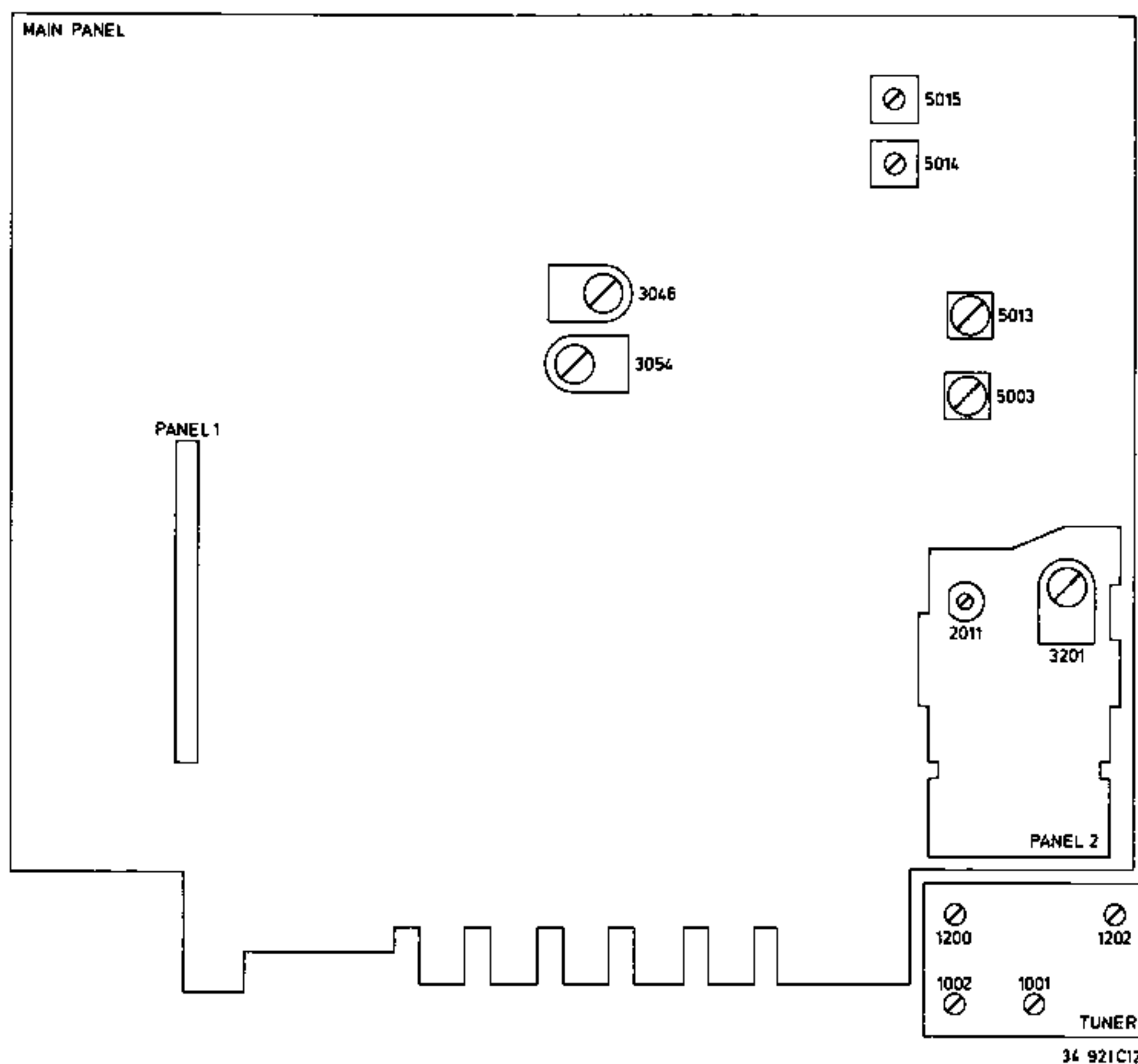
ITEM	CD	PCB			
1001	B01	C05	3015	B03	D04
1002	A04	C05	3016	B01	C04
1020	B08	H07	3019	C02	C04
1022	A07	H01	3020	C02	C03
1200	B04	M08	3021	C01	C04
1202	B05	L08	3022	D01	B03
2000	A02	B04	3023	B01	C03
2005	A02	B04	3024	B02	B03
2006	A02	B05	3025	D01	B03
2007	E08	B04	3026	E01	C03
2008	B01	B05	3027	E01	D03
2009	B02	C05	3030	G01	C02
2010	A05	H08	3031	G01	D02
2011	A05	H08	3032	G01	D02
2012	A02	B04	3033	G01	D02
2013	A01	B05	3034	F03	D02
2014	A02	B01	3035	F03	D02
2015	B03	C05	3036	G03	B03
2016	A03	C04	3037	H02	D01
2017	A03	C04	3039	H03	D02
2018	A03	C05	3040	F04	D03
2019	B03	C04	3041	F04	D04
2020	B03	M05	3042	D07	D03
2021	B03	C05	3043	F04	D04
2022	B04	C05	3044	J03	E06
2025	H02	C05	3045	E04	D04
2026	B02	C04	3046	I04	E03
2027	B01	B04	3048	I04	F02
2028	C02	C04	3049	H01	E06
2029	C01	C03	3050	I01	E06
2030	C04	C04	3052	I01	G03
2031	D01	B03	3053	I01	E04
2032	D02	B04	3054	I01	E03
2033	E01	C03	3055	J03	F03
2034	E01	D03	3056	J03	F04
2035	F01	D03	3057	J02	F04
2040	F02	C02	3058	J03	F03
2041	F01	C02	3059	J08	G06
2042	G01	D02	3084	C06	C06
2043	G01	D02	3085	G07	C06
2044	G01	D02	3090	J06	H05
2045	F03	D02	3091	J08	H05
2046	F03	D02	3092	J06	H05
2047	G03	D02	3093	J08	H05
2048	G03	C02	3094	J06	J05
2049	G03	C02	3095	J08	J06
2051	H03	C01	3150	J04	E07
2052	H02	D02	3152	J04	E07
2053	F04	D03	3155	J05	H04
2054	F04	D04	3156	J07	H04
2055	E01	C03	3200	B05	N09
2056	D07	D04	3201	C05	L08
2058	E04	D03	3203	E05	L09
2063	I04	F02	3300		H05
2066	H01	F05	3300A	H06	
2067	I01	F06	3300B	H08	
2068	I01	G04	3301		L05
2069	I01	E04	3301A	I05	
2070	J03	F03	3301B	I08	
2071	J02	G03	3306	H05	L04
2074	J03	G06	3307	H07	L04
2075	J02	G06	5000	A01	B03
2080	I05	H06	5002	B02	C04
2081	I07	H06	5003	C01	C04
2082	I06	H06	5004	A03	D04
2083	I08	J06	5005	A04	B03
2084	J06	J05	5006	A02	B04
2085	J08	J05	5010	C01	C03
2086	J05	H04	5011	B01	C03
2087	J08	H05	5012	D02	B03
2088	J05	H03	5013	B02	C03
2089	J07	H04	5014	F01	C02
2092	J08	J05	5015	F01	C02
2101	B08	J03	5016	A07	H02
2102	B08	J02	7000	A02	B05
2141	E08	B04	7001	C02	C04
2142	D08	G02	7002	A03	C04
2200	B05	L08	7003	B03	C05
2202	C05	L08	7004	E02	C03
2203	E05	L09	7007	A02	B04
2204	F05	L09	7010	G01	C02
2205	B05	L09	7011	G01	C02
2206	D05	L09	7012	C03	D03
2207	D05	L09	7013	C03	D03
2302	H05	L04	7015	G02	B02
2303	H07	L04	7016	I04	E03
3000	E07	B04	7017	J04	E07
3001	A01	B05	7021	H02	F03
3002	B02	B04	7025	A08	H02
3003	B02	C04	7029		J04
3005	B02	C05	7029A	J05	
3006	B01	C04	7029B	J07	
3007	C01	B04	SK-A		L05
3008	B02	C04	SK-B		L10
3009	E07	B04	SK-C		E07
3010	A02	C04			
3011	A03	D04			
3012	A03	D04			
3013	A03	D05			
3014	B03	D05			



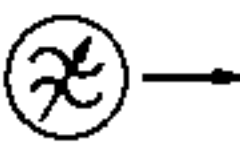

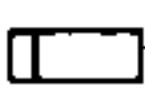



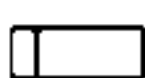





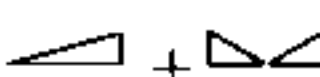





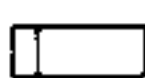



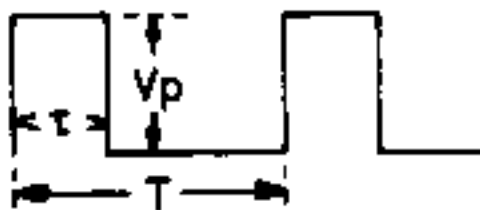


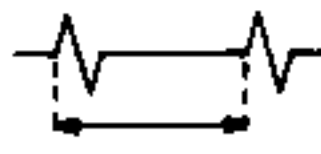

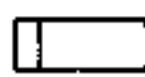




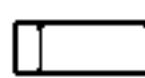





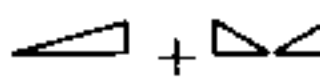





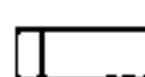




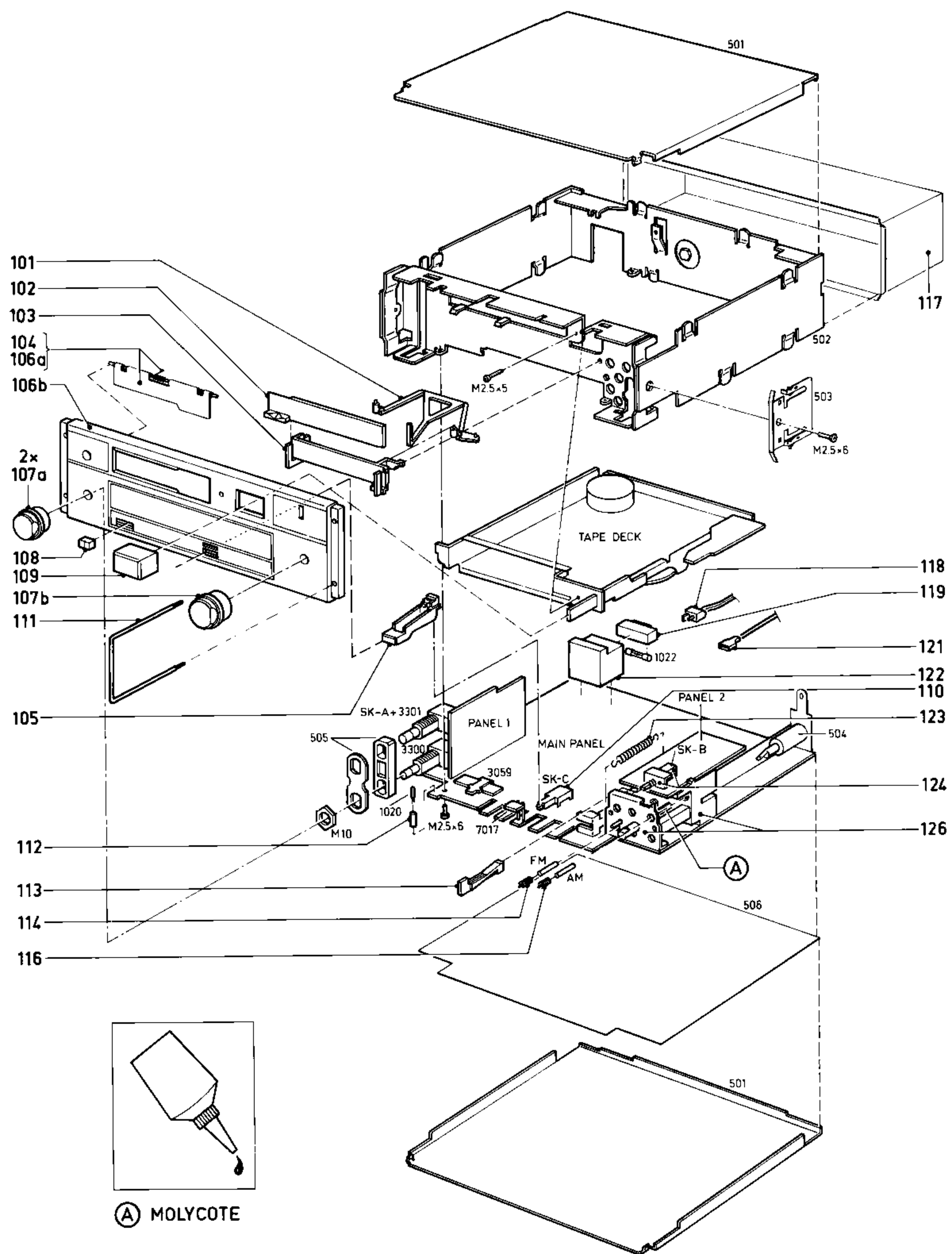
Alignment	SK						
AM-IF	MW	510 kHz 1000 Hz, 30% AM		max. L	5013	max. ~	
MW-RF	MW	510 kHz 1000 Hz, 30% AM		max. L	1202	max. ~	
		550 kHz 1000 Hz, 30% AM			1200		
		1500 kHz 1000 Hz, 30% AM			2011		
FM-IF	FM	96 MHz wobbel 			5003 5014		max.
		50 Hz Δf 300 kHz			5015		
FM-RF	FM	87.33 MHz 1000 Hz Δf 22.5 kHz		max. L	1002	max. ~	
		96 MHz 1000 Hz Δf 22.5 kHz			1001		
α -3 dB	FM	96 MHz : 18 μV 1000 Hz Δf 22.5 kHz			3201	-3 dB	
VCO stereo decoder	FM				3054	228 kHz -3 kHz +1.5 kHz	
SDS 10 dB cross-talk	FM stereo	96 MHz : 130 μV stereo -R			3046	L - R = 10 dB	


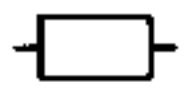


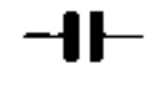
"Bei notwendigem Abgleich ist das Gerat auf die gesetzlich vorgeschriebenen Eckfrequenzen abzugleichen."



For checking and adjusting
see general procedures

Check	SK				Setting of controls		
α -3 dB	FM	96 MHz : 1 mV 1000 Hz Δf 22.5 kHz				 0 dB (= 775 mV)	
		96 MHz : 18 μ V 1000 Hz Δf 22.5 kHz				 - 3 dB	
SDS	FM stereo	96 MHz : 1 mV stereo signal				 R : 0 dB  L : 0 dB	
		96 MHz : 130 μ V stereo - R				 L -  R = 10 dB	
SDR	FM	96 MHz : 1 mV f = 10 kHz Δf 22.5 kHz				 0 dB	
		96 MHz : 30 μ V f = 10 kHz Δf 22.5 kHz				 -8 dB	
IAC	FM	 $\tau = 10 \mu$ s $T = 300 \mu$ s $V_p = 50$ mV					  25-50 μ s
26 dB S/N	FM	94 MHz : 8 μ V 1000 Hz Δf 22.5 kHz				 2 V~ (0 dB)	
		94 MHz : 8 μ V without mod.				 0 - 26 dB	
	MW	600 kHz : 90 μ V 1000 Hz 30% AM				 2 V~ (0 dB)	
		600 kHz : 90 μ V without mod.				 0 - 26 dB	
Crosstalk	FM	96 MHz : 1 mV stereo signal				 R : 0 dB  L : 0 dB	
		96 MHz : 1 mV stereo - R				 L -  R 5 18 dB	
Aerial sensitivity	MW	1000 kHz : 12 μ V 1000 Hz 30% AM			 max.	 2 V~ (= 1 W)	



					
BAX14		4822 130 34193	3046	Potm. trimming 47k	4822 100 10079
BA281		4822 130 32032	3054	Potm. trimming 10k	4822 100 10035
BA315		4822 130 30843	3059	Potm. slide 100k balance	4822 105 10548
BB417		4822 130 41374	3200	Resistor, VD	4822 116 20069
1N4001G		4822 130 31438	3201	Potm. trimming 1k	4822 100 10037
LED (Green)		4822 130 32263	3300	Potentiometer 100k/tone	4822 102 10196
			3301	Potentiometer 47k/volume	4822 102 10195
					
BF324		4822 130 41448	5000	Core, ferroxcube	4822 526 10025
BF495C		4822 130 41499	5002	Coil absorption	4822 157 50739
			5003	Coil IF/FM	4822 153 50207
			5004	Core, ferroxcube	4822 526 10025
			5005	Coil, choke interference	4822 158 10107
TDA2004		4822 209 80751	5006	Transf. input aerial FM	4822 142 50131
TEA5570		4822 209 81563	5010	Ceram. filter 10.7 MC	4822 242 70249
TEA5580		4822 209 81882	5011	Ceram. filter 10.7 MC	4822 242 70249
Miscellaneous			5012	Ceram. filter 468 KC	4822 242 70275
1001	Coil aerial FM	4822 156 20714	5013	Coil IF/AM	4822 156 20807
1002	Coil osc. FM	4822 156 20715	5014	Coil ratio detector	4822 153 50108
1020	Lamp 14 V/65 mA	4822 134 40537	5015	Coil ratio detector	4822 153 50102
1022	Fuse 2A (T)	4822 253 30025	5016	Coil supply filter	4822 156 21109
1200	Coil aerial MW	4822 156 21231	Unit		
1202	Coil Osc. AM	4822 156 21232	7015	Thick film IAC	4822 214 50305
					
2011	Capacitor 120 pF	4822 124 90024			
2088	Elco 1000 μF 10 V	4822 124 40336			
2089	Elco 1000 μF 10 V	4822 124 40336			
2101	Elco 1000 μF 16 V	4822 124 40335			

A	4822 390 20027	116	4822 526 10253
101	4822 404 20516	117	4822 267 10128
102	4822 331 10096	118	4822 267 40415
103	4822 466 70514	119	4822 423 90107
104	4822 443 61214	121	4822 321 20444
105	4822 410 23329	122	4822 267 40476
106	4822 454 11143	123	4822 492 32339
107	4822 413 31246	124	4822 276 30316
108	4822 278 20351	126	4822 156 21259
109	4822 410 23316		
110	4822 410 23331		
111	4822 404 20437		
112	4822 255 20099		
113	4822 410 23315		
114	4822 526 10252		

Ⓢ Chips		
1,5 pF	5%	4822 122 31792
3,9 pF	5%	4822 122 32081
4,7 pF	5%	4822 122 32082
3,3 pF	5%	4822 122 32079
1,8 pF	5%	4822 122 32087
8,2 pF	5%	4822 122 32083
10 pF	5%	4822 122 31971
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 31967
68 pF	10%	4822 122 31961
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
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	10%	4822 122 31974
1 nF	10%	5322 122 31647
1 n2	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
4,7 nF	10%	4822 122 31784
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	5%	4822 122 31759
22 nF	10%	4822 122 31797
33 nF	10%	4822 122 31981
100 nF	20%	4822 122 31947

Ⓢ Chips		
0 Ω	jumper	4822 111 90163
1 Ω	10%	4822 111 90184
3 Ω	10%	4822 111 90387
3,3 Ω	10%	4822 111 90447
4,7 Ω	5%	4822 116 60159
6,8 Ω	5%	4822 111 90245
10 Ω	5%	4822 116 60163
22 Ω	5%	4822 111 90186
27 Ω	5%	4822 116 60186
39 Ω	5%	4822 111 90361
47 Ω	5%	4822 111 90217
51 Ω	5%	4822 111 90365
56 Ω	5%	4822 116 60187
68 Ω	5%	4822 111 90203
82 Ω	5%	4822 116 60158
100 Ω	5%	5322 111 90091
130 Ω	5%	4822 116 60164
150 Ω	5%	5322 111 90098
220 Ω	5%	4822 111 90178
270 Ω	5%	4822 111 90154
330 Ω	5%	5322 111 90106
390 Ω	5%	5322 111 90138
430 Ω	5%	4822 111 90221
470 Ω	5%	4822 111 90217
510 Ω	5%	4822 111 90245
560 Ω	5%	5322 111 90113
680 Ω	5%	4822 111 90162
750 Ω	5%	4822 111 90438
820 Ω	5%	4822 111 90171
1 kΩ	5%	5322 111 90092
1,1 kΩ	5%	4822 111 90294
1,2 kΩ	5%	5322 111 90096
1,3 kΩ	5%	4822 111 90244
1,5 kΩ	5%	4822 111 90151
1,8 kΩ	5%	5322 111 90101
2 kΩ	5%	4822 111 90165
2,2 kΩ	5%	5322 111 90102
2,7 kΩ	5%	4822 111 90179
3 kΩ	5%	4822 111 90198
3,3 kΩ	5%	4822 111 90157
3,9 kΩ	5%	4822 116 60156
4,7 kΩ	5%	5322 111 90111

5.1 kΩ	10%	5322 111 90268
5,6 kΩ	5%	5322 111 90114
6,8 kΩ	5%	5322 111 90117
7,5 kΩ	5%	4822 111 90276
8,2 kΩ	5%	5322 111 90118
10 kΩ	2%	4822 111 90249
12 kΩ	2%	4822 111 90253
15 kΩ	5%	4822 111 90196
16 kΩ	5%	4822 111 90346
18 kΩ	5%	4822 111 90238
22 kΩ	2%	4822 111 90251
27 kΩ	5%	4822 111 90155
30 kΩ	2%	4822 111 90216
33 kΩ	5%	4822 111 90219
39 kΩ	5%	5322 111 90108
47 kΩ	5%	5322 111 90112
56 kΩ	5%	5322 111 90115
68 kΩ	5%	4822 111 90202
75 kΩ	5%	4822 111 90204
82 kΩ	5%	4822 116 60185
100 kΩ	2%	4822 111 90214
120 kΩ	5%	4822 111 90149
150 kΩ	5%	5322 111 90099
200 kΩ	5%	4822 111 90351
220 kΩ	5%	4822 111 90197
240 kΩ	5%	4822 111 90215
270 kΩ	5%	4822 111 90302
330 kΩ	5%	4822 116 60174
390 kΩ	5%	4822 111 90182
470 kΩ	10%	4822 111 90161
560 kΩ	5%	4822 111 90169
620 kΩ	2%	4822 111 90213
680 kΩ	10%	4822 111 90368
820 kΩ	5%	4822 111 90205
1 MΩ	2%	4822 111 90252
2,2 MΩ	10%	4822 111 90185
3,3 MΩ	10%	4822 111 90191
6,8 MΩ	10%	4822 111 90328
8,2 MΩ	10%	4822 111 90329

1C

	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%

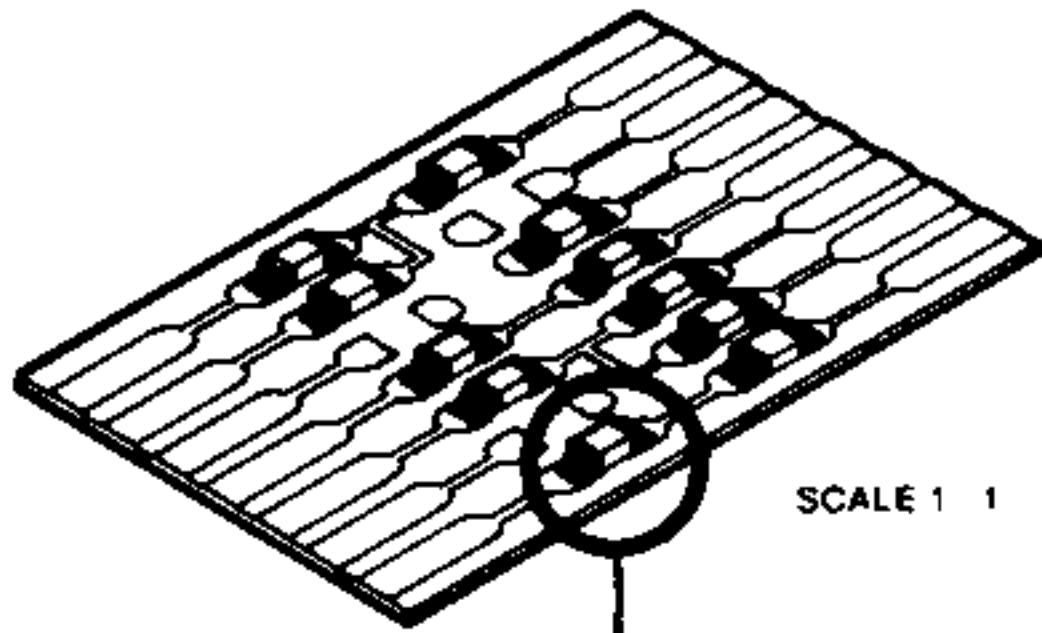
Ⓢ Chip component

	Ceramic plate Tuning ≤ 120 pF NP.0 2% Others -20/+80%
	Polyester flat foil 10%
	Metalized polyester flat film 10%
	Polyester flat foil small size (Mylar) 10%
	Polysterene film/foil 1%
	Tubular ceramic
	Miniature single
	Subminiature tantalum ± 20%

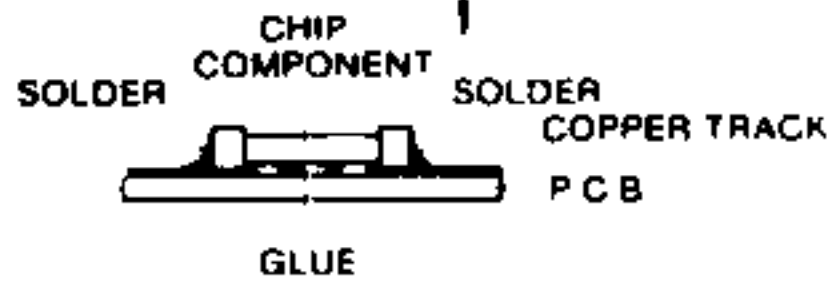
*a = 2,5 V
b = 4 V
c = 6,3 V
d = 10 V
e = 16 V
f = 25 V
g = 40 V
h = 63 V
j = 100 V
l = 125 V
m = 150 V
n = 160 V
q = 200 V
r = 250 V
s = 300 V
t = 350 V
u = 400 V
v = 500 V
w = 630 V
x = 1000 V
A = 1,6 V
B = 6 V
C = 12 V
D = 15 V
E = 20 V
F = 35 V
G = 50 V
H = 75 V
I = 80 V

27 037A/C

GENERAL

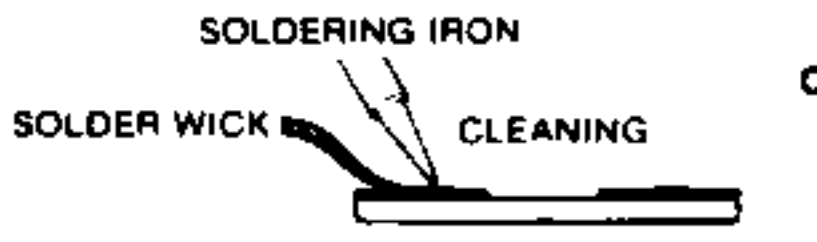
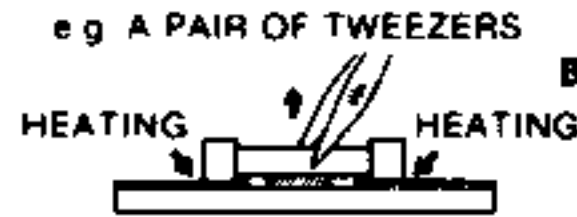
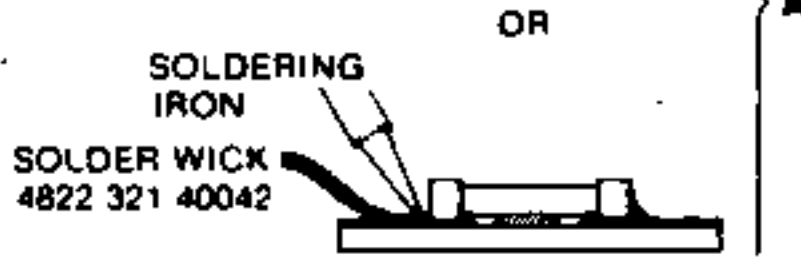
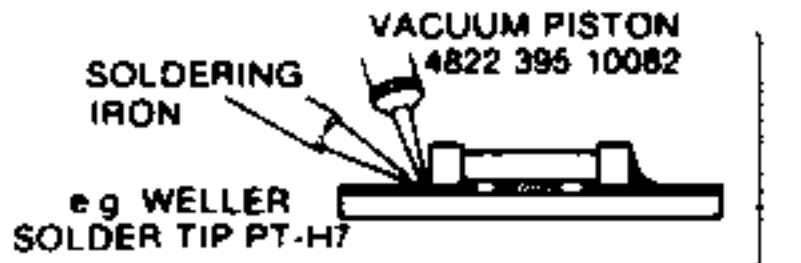


SCALE 1 1

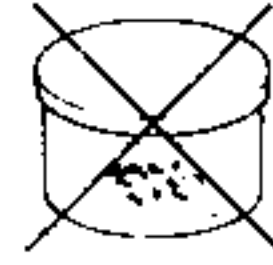
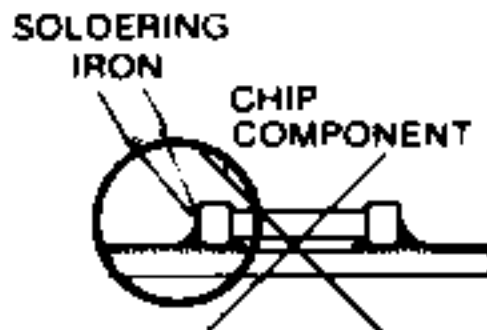
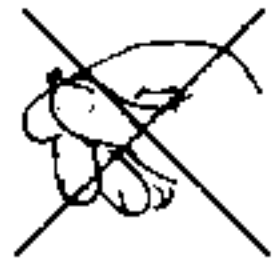
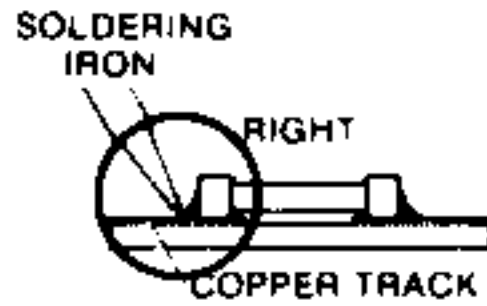


SERVICE PACKAGE

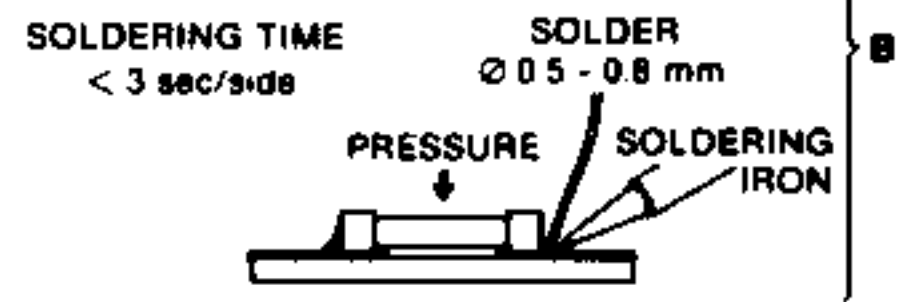
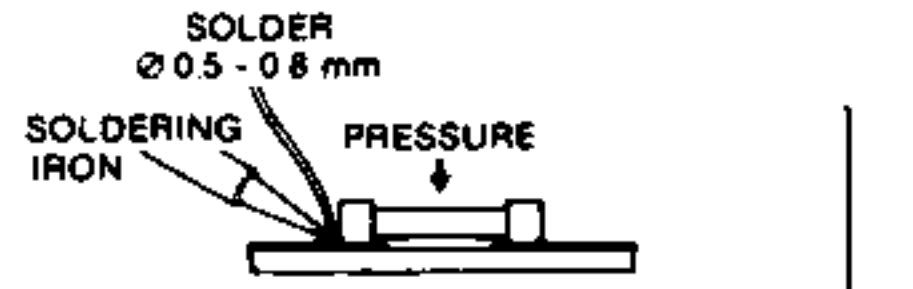
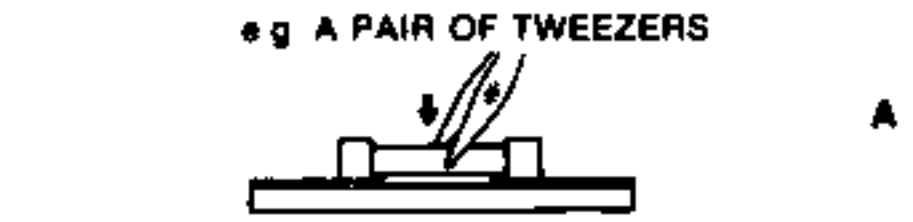
DISMOUNTING



PRECAUTIONS



MOUNTING



EXAMPLES

