

# Service Service Service

Voor reparatie-aanwijzingen van het cassettemechanisme zie Service Manual: "Recorders Tape Deck RX18 en RX19".

Voor reparatie-aanwijzingen van de platenspeler zie Service Manual: "HP7D277".



# Service Manual

## INDEX

## PAG.

Specificaties	1
Hanteren chipcomponenten	1
Vooraanzicht	2
Gebbruiksaanwijzing	2
Service testprogramma	3
Bedradingstekening	4
Service wenken	5
Principeschema HF	6
Printpaneel HF	7
Principeschema $\mu$ proc. part	8
Printpaneel $\mu$ proc. part	9
Principeschema cassettedeel	10
Printpaneel cassettedeel	11+13
Printpaneel LF	11+13
Principeschema LF	12
Exploded view	14
Mechanische stuklijst	14
Metingen en instellingen	15+16
Electrische stuklijst	16
Chipcomponenten	17

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

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolto-Ohje Manual de Servicio Manual de Servicio



Subject to modification  
 NL 4822 725 21956

Printed in The Netherlands  
 © Copyright reserved

# PHILIPS

Published by  
 Service Consumer Electronics

## SPECIFICATIE

### Algemeen

Netspanning	: 220V Service oplossing voor 110V-127V-240V
Netfrequentie	: 50-60Hz
Opgenomen vermogen	: 30W max
Afmetingen (BxHxD)	: 360x320x333 mm

### Tuner:FM gedeelte

Afstembereik	: 87,5MHz tot 108MHz
Antenne ingang	: 75 Ω coax
Gevoeligheid	: 1,2μV 26dB S/N 25μV 46dB S/N
Selectiviteit	: 70dB bij 300kHz bandbreedte
Bandbreedte	: 140kHz
Onderdrukking	MF-AM : 90dB pilottoon : 33dB spiegelfreq : 45dB kruismod. : 30dB
Vervorming T.H.D.	mono : 0,6% stereo : 0,9%
Signaal/ruisverhouding	mono : ≥70dB stereo : ≥68dB

### Tuner:AM gedeelte

Golfbereiken	MW : 520kHz-1611kHz LW : 150kHz-263kHz
Gevoeligheid	: 1000μV 26dB S/N
Selectiviteit	: 32dB bij 9 kHz bandbreedte
Onderdrukking	MF : 60dB spiegelfreq : 40dB

### Versterker

Uitgangsvermogen	: 10W in 4 Ω (rated output) 25W in 4 Ω (music power) 14W in 4 Ω (max. power)
T.H.D. bij 1W	: ≤0,2% bij 1kHz (R.O. -23dB)
Ingangsgevoeligheid	Aux/TV : 250mV bij 47kΩ Microfoon : 7mV bij 1,5kΩ CD : 250 mV bij 47kΩ
Uitgangen	luidsprekers : 4Ω Hoofdtelefoon : 3V 1000Ω

### Cassette recorder

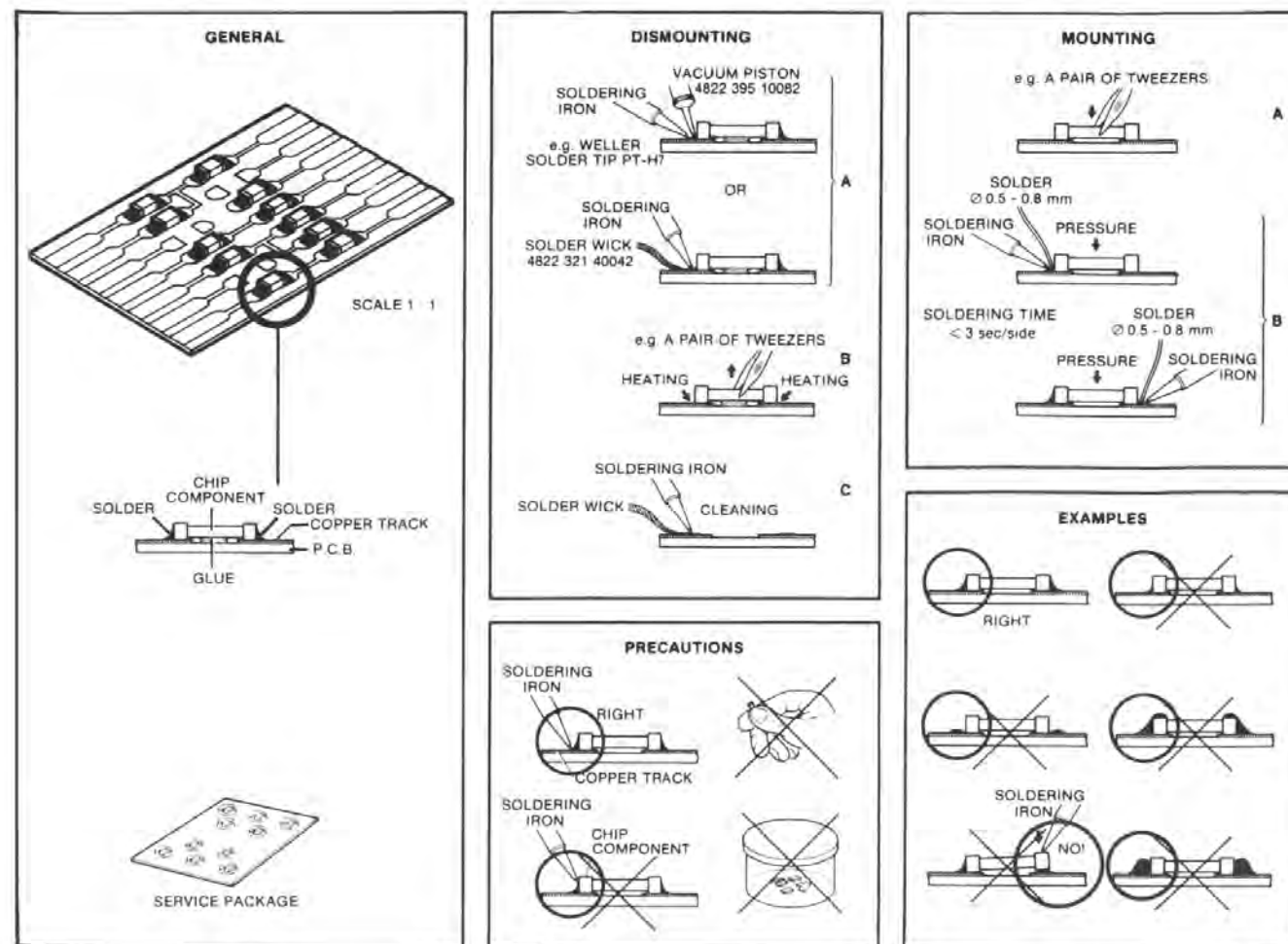
Tape systeem	: Compact cassette
Aantal sporen	: 2x2 (stereo)
Bandsnelheid	: 4,76 cm/sec
Wow en flutter	: 0,25% (DIN)
Spoeltijd (C60)	: ≤125 sec
Bias-en wisfrequentie	: 64kHz

### Platenspeler

Type element	: Saphire
Naalddruk	: 5gf
Snelheden	: 33 1/3, 45 t/min
Snelheidsafwijking	: +3%, -1%
Wow en flutter	: ≤0,3‰ (DIN) ≤0,009% (WRMS)
Rumble ongewogen	: ≤-30dB (DIN A)
gewogen	: ≤-40dB (DIN B)

## Typische waarde

1



27 012C12

### (GB) WARNING

All ICs and many other semi-conductors are susceptible to electrostatic discharges (ESD). Careless handling during repair can reduce life drastically. When repairing, make sure that you are connected with the same potential as the mass of the set via a wrist wrap with resistance. Keep components and tools also at this potential.

### (F) ATTENTION

Tous les IC et beaucoup d'autres semi-conducteurs sont sensibles aux décharges statiques (ESD). Leur longévité pourrait être considérablement écourtée par le fait qu'aucune précaution n'est prise à leur manipulation. Lors de réparations, s'assurer de bien être relié au même potentiel que la masse de l'appareil et enfilier le bracelet serti d'une résistance de sécurité. Veiller à ce que les composants ainsi que les outils que l'on utilise soient également à ce potentiel.

### (D) WARNUNG

Alle ICs und viele andere Halbleiter sind empfindlich gegenüber elektrostatischen Entladungen (ESD). Unsorgfältige Behandlung im Reparaturfall kann die Lebensdauer drastisch reduzieren. Veranlassen Sie, dass Sie im Reparaturfall über ein Pulsarmband mit Widerstand verbunden sind mit dem gleichen Potential wie die Masse des Gerätes. Bauteile und Hilfsmittel auch auf dieses gleiche Potential halten.

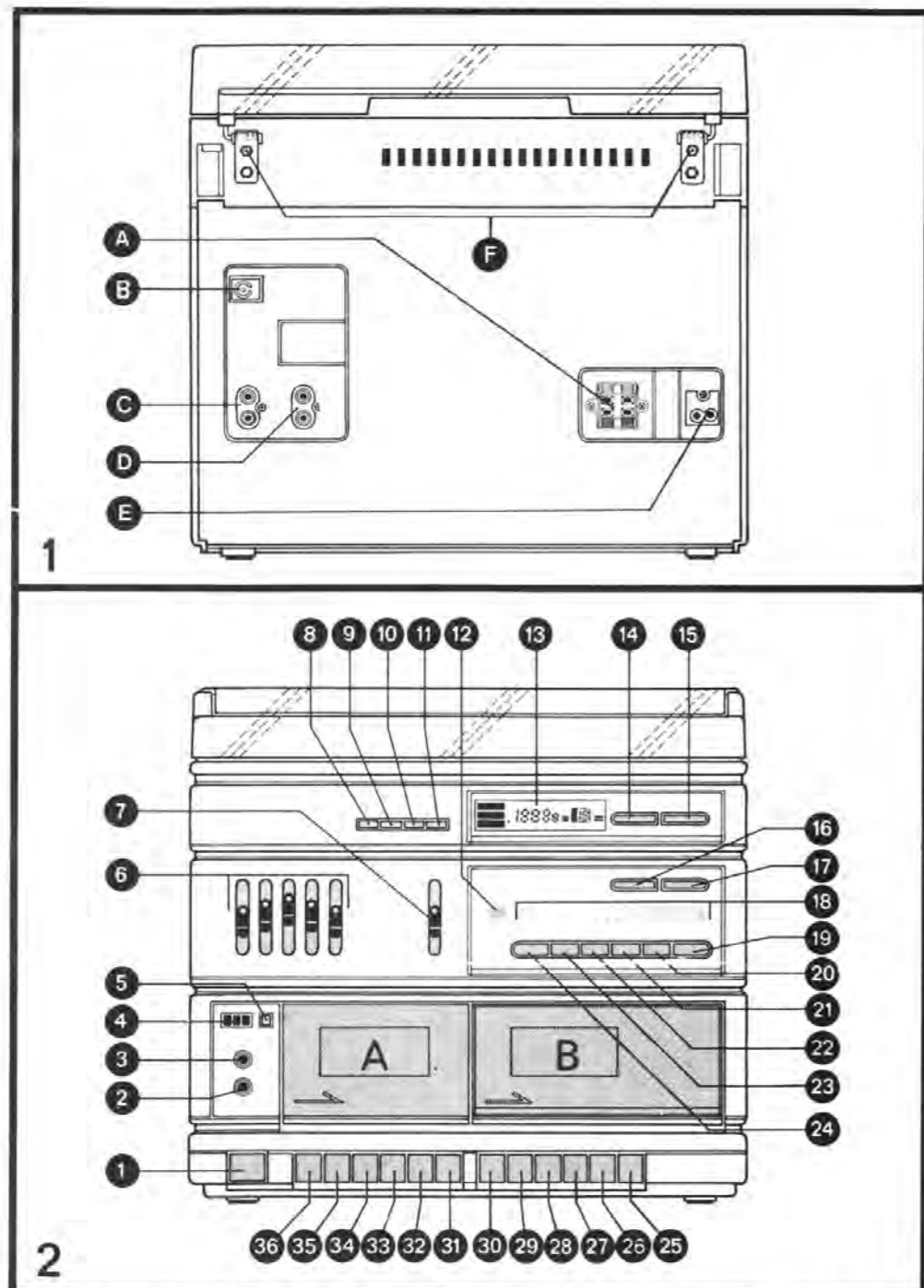
### (NL) WAARSCHUWING

Alle IC's en vele andere halfgeleiders zijn gevoelig voor electrostatische ontladingen (ESD). Onzorgvuldig behandelen tijdens reparatie kan de levensduur drastisch doen verminderen. Zorg ervoor dat u tijdens reparatie via een polsband met weerstand verbonden bent met hetzelfde potentiaal als de massa van het apparaat. Houd componenten en hulpmiddelen ook op dit zelfde potentiaal.

### (I) AVVERTIMENTO

Tutti IC e parecchi semi-conduttori sono sensibili alle scariche statiche (ESD). La loro longevità potrebbe essere fortemente ridotta in caso di non osservazione della più grande cauzione alla loro manipolazione. Durante le riparazioni occorre quindi essere collegato allo stesso potenziale che quello della massa dell'apparecchio tramite un bracciale a resistenza. Assicurarsi che i componenti e anche gli utensili con quali si lavora siano anche a questo potenziale.





43 578 A11

## AANSLUITINGEN

Fig. 1

- A aansluitklemmen voor luidsprekers  
Voor het aansluiten van een paar luidsprekers, impedantie minstens 4 ohm.
- B aansluitbus voor FM-antenne, 75 ohm.
- C aansluitbussen 'AUX/TV'
- D aansluitbussen 'COMPACT DISC'  
Voor het aansluiten van een compact disc-speler.
- E aansluitbus voor netsnoer  
Sluit het los meegeleverde netsnoer hierop aan.

## BEDIENINGSORGANEN

Fig. 2

- 1 aan/uitschakelaar 'POWER'
- 2 aansluitbus 'PHONES'  
Voor een stereo hoofdtelefoon (impedantie 8-1000 ohm). Bij gebruik hiervan worden de luidsprekers automatisch uitgeschakeld.
- 3 aansluitbus voor een monomicrofoon 'MIC/SOUND MIX'
- 4 teller (voor deck A)  
De teller geeft aan hoever het bandtransport in deck A is gevorderd.
- 5 nulsteltoets 'RESET' voor 4.  
Indrukken van de nulsteltoets doet de teller op '000' springen.
- 6 klankkleurregelaars '5 BAND EQUALIZER'  
Met behulp van deze regelaars kan de klank naar eigen smaak worden aangepast aan de akoestiek van de luisterruimte.
- 7 balansregelaar 'BALANCE'  
Voor een evenwichtige niveauregeling van linker- en rechterkanaal.
- 8 'PRESET DOWN' toets  
Voor het afstemmen op voorkeuzenders.
- 9 'PRESET UP' toets  
Voor het afstemmen op voorkeuzenders.
- 10 'PROGRAM' toets  
Voor het programmeren van voorkeuzenders.
- 11 keuzetoets voor golfgebied 'FM/LW/MW' (LW niet in alle uitvoeringen)
- 12 infrarood-detector  
Ontvangt de signalen van de afstandsbediening
- 13 display  
Licht op bij inschakelen en toont:  
• Een frequentie in 'kHz' of 'MHz',  
• Het gekozen golfgebied 'FM', 'MW' (middengolf) of 'LW' (langegolf, echter niet in alle uitvoeringen),  
• De indicatie 'TUNED' als nauwkeurig is afgestemd,  
• De indicatie 'STEREO' bij ontvangst van FM-stereo zenders,  
• Het geheugenplaatsnummer,  
• De indicatie '-P-' geeft aan dat de betrokken frequentie wordt geprogrammeerd.
- 14 toets 'TUNING DOWN'  
Voor het afstemmen op lagere frequenties.
- 15 toets 'TUNING UP'  
Voor het afstemmen op hogere frequenties.
- 16 toets 'VOLUME DOWN'  
Voor het instellen van een lagere geluidssterkte.
- 17 toets 'VOLUME UP'  
Voor het instellen van een hogere geluidssterkte.
- 18 functie-indicatoren 'SOURCE SELECTION INDICATION'  
Lichten op al naargelang de gekozen functie.
- 19 functiekeuzetoets 'TUNER'  
Voor weergave van de tuner.
- 20 functiekeuzetoets 'PHONO/TV'  
Voor weergave van de platenspeler of een bron, aangesloten op de bussen C 'AUX/TV'.
- 21 functiekeuzetoets 'COMPACT DISC'  
Voor weergave van een compact disc-speler, aangesloten op de bussen D 'COMPACT DISC'.

- 22 functiekeuzetoets 'TAPE'  
Voor weergave van deck (=recorder) A of B.
- 23 kopiërsnelheidskiezer 'HIGH SPEED DUBBING'  
Voor keuze van normale of hoge bandsnelheid bij kopiëren van een band van deck B naar A.
- 24 'MONO/RIF'-schakelaar  
MONO (ingedrukt): weergave is in mono en eventuele stereoruï, tengevolge van zwakke stereo-ontvangst, is sterk verminderd.  
Laat deze toets onder normale omstandigheden in de stand 'stereo' (niet ingedrukt) staan.
- 25 pauzetoets (deck B) 'PAUSE'  
Voor het tijdelijk stoppen van bandtransport.
- 26 starttoets (deck B) 'PLAY'  
Voor het starten van het bandtransport bij weergave.
- 27 snelspoeltoets (deck B) 'WIND'  
Voor het snel vooruitspoelen van de band.
- 28 snelspoeltoets (deck B) 'REWIND'  
Voor het snel terugspoelen van de band.
- 29 'CONTINUOUS PLAY' toets  
Voor het weergeven van twee cassettes na elkaar.
- 30 stop/uitwerptoets (deck B) 'STOP/EJECT'  
Om het bandtransport te stoppen (1x drukken) en openen van het cassettevak (nogmaals drukken).
- 31 pauzetoets (deck A) 'PAUSE'  
Voor het tijdelijk stoppen van bandtransport.
- 32 starttoets (deck A) 'PLAY'  
Voor het starten van het bandtransport bij weergave en opname.
- 33 snelspoeltoets (deck A) 'WIND'  
Voor het snel vooruitspoelen van de band.
- 34 snelspoeltoets (deck A) 'REWIND'  
Voor het snel terugspoelen van de band.
- 35 opneemtoets (deck A) 'RECORD'  
Voor het starten van de opname.
- 36 stop/uitwerptoets (deck A) 'STOP/EJECT'  
Om het bandtransport te stoppen (1x drukken) en openen van het cassettevak (nogmaals drukken).

**SERVICE TESTPROGRAMMA TMP47C421AF**

Met de microprocessor kunnen de volgende delen getest worden:  
 a. microprocessorgedeelte  
 b. display  
 c. ram  
 d. I/O

**Algemene voorwaarden:**

- Een toets moet minimaal 20 msec. ingedrukt worden om geaccepteerd te worden.
- De tijd tussen het indrukken van een volgende toets moet minimaal 50 msec. zijn.
- Voedingsspanning +5 Volt (pin 26-18-58)
- Spanning over supercap. 2383 moet liggen tussen 2 en 5 Volt (meten over condensator).
- Klokkrequentie 4 MHz (pin 10-11)
- Apparaat in stand tuner.

Controleer de I/O poorten (laag)  
 R61=pin 36 R70=pin 39 R80=pin 19  
 R62=pin 37 R71=pin 40 R81=pin 20  
 R63=pin 38 R72=pin 41 R82=pin 22  
 R73=pin 42  
 Controleer de werking van de wave en preset-up toetsen.

**DISPLAY KONTROLE**

Kontroleer common 1 en 2 Fig. d. (pin 4 en 5 van de  $\mu$ P, pin 1 en 2 van display)  
 Controleer backlight, (6314).  
 Bij een "vol" display meet u op alle stuurlijnen Fig. E en F.

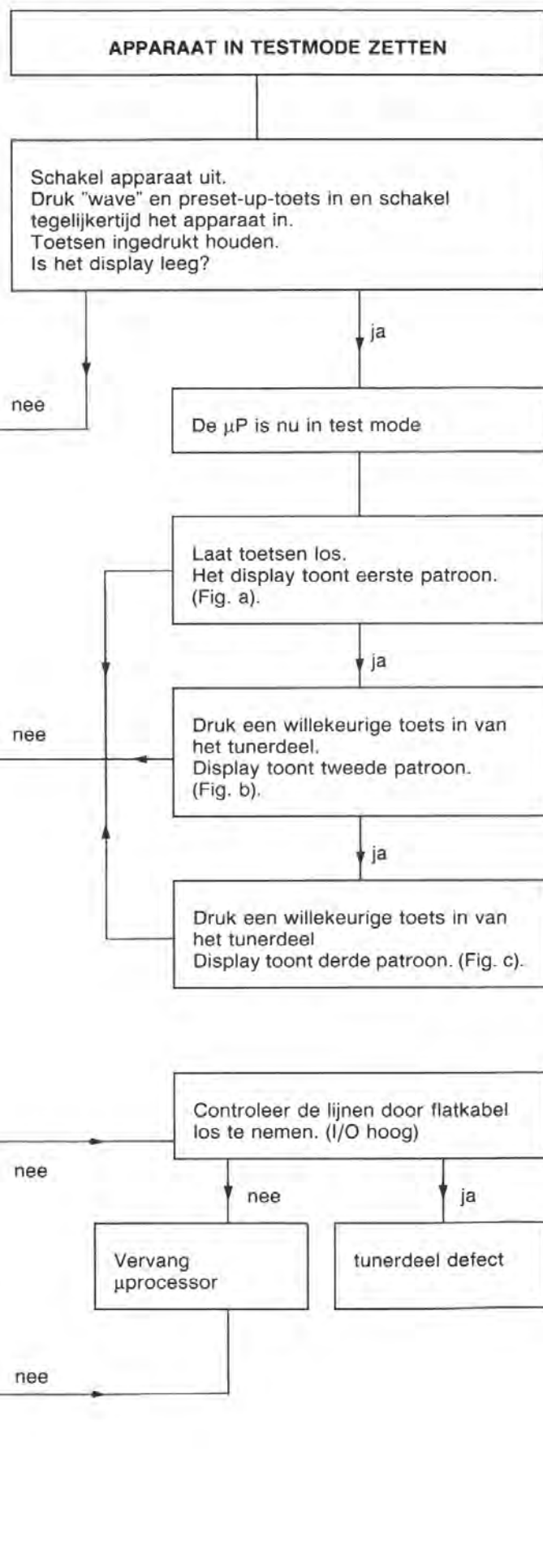
**CONTROLE  $\mu$ P TUNERDEEL**

Zie test  $\mu$ proc.  
 Controleer de I/O poorten (hoog)

R61=pin 36 R70=pin 39 R80=pin 19  
 R62=pin 37 R71=pin 40 R81=pin 20  
 R63=pin 38 R72=pin 41 R82=pin 22  
 R73=pin 42

Druk een willekeurige toets in het display toont  
 \* \* \* \* F \* =niet relevant dig.

Toetsen controle



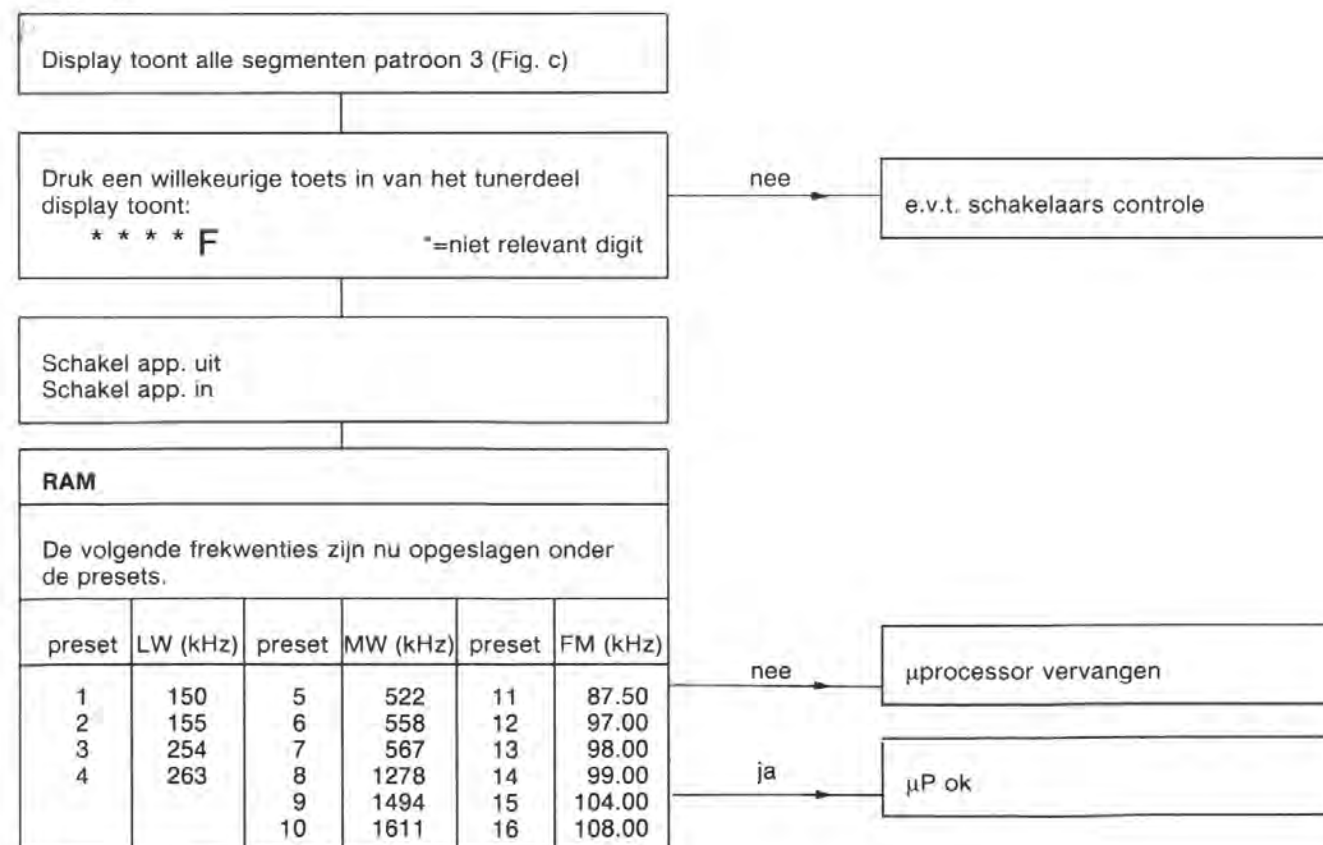
**TOETSEN CONTROLE**

Druktoets	Laatste digit
Preset down	b
Preset up	3
Program	6
Wave	2
Tune down	F
Tune up	7
Volume down	c
Volume up	8

**I.R. Remote Control test**

Druktoets	Laatste digit	Druktoets	Laatste digit	Druktoets	Laatste digit
Program	6	5	5	13	13
Mute	D	6	6	14	14
Volume down	C	7	7	15	15
Volume up	8	8	8	16	16
1	1	9	9	17	17
2	2	10	10	18	18
3	3	11	11	19	19
4	4	12	12		

**Preset laden**



RAM  
 De volgende frequenties zijn nu opgeslagen onder de presets.

preset	LW (kHz)	preset	MW (kHz)	preset	FM (kHz)
1	150	5	522	11	87.50
2	155	6	558	12	97.00
3	254	7	567	13	98.00
4	263	8	1278	14	99.00
		9	1494	15	104.00
		10	1611	16	108.00

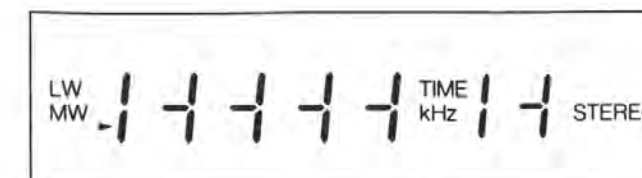


Fig. a



Fig. b



Fig. c

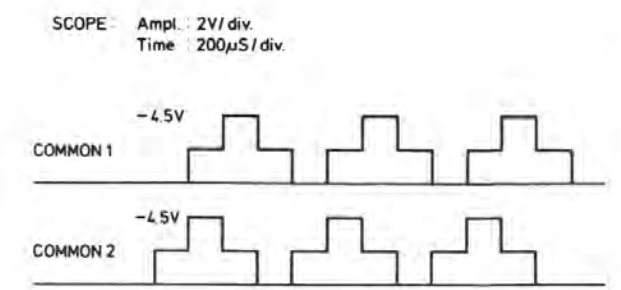


Fig. d

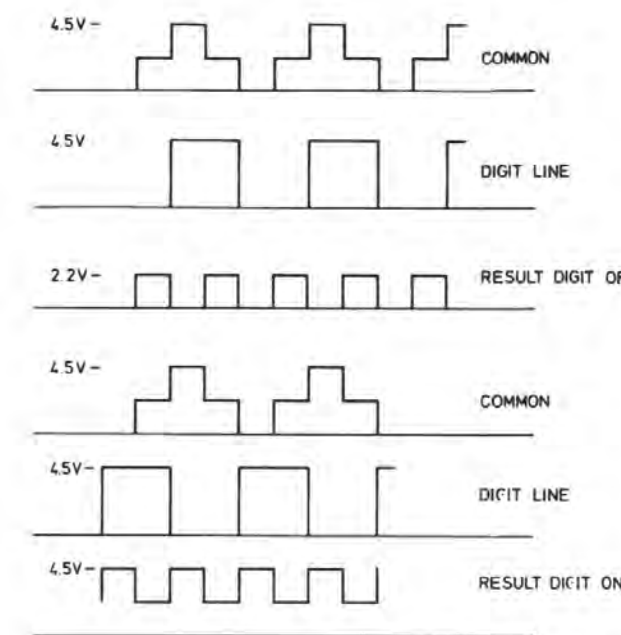


Fig. e

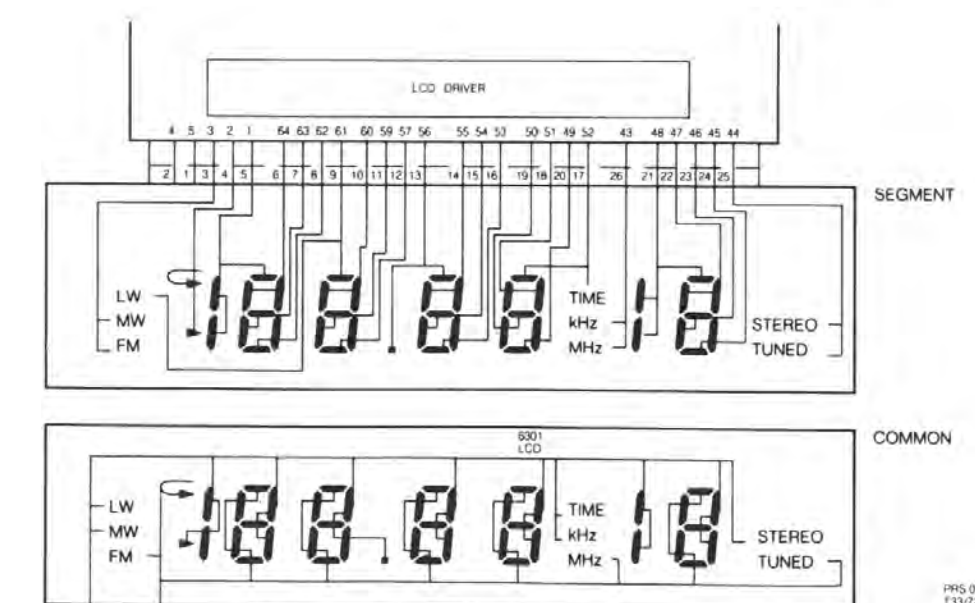
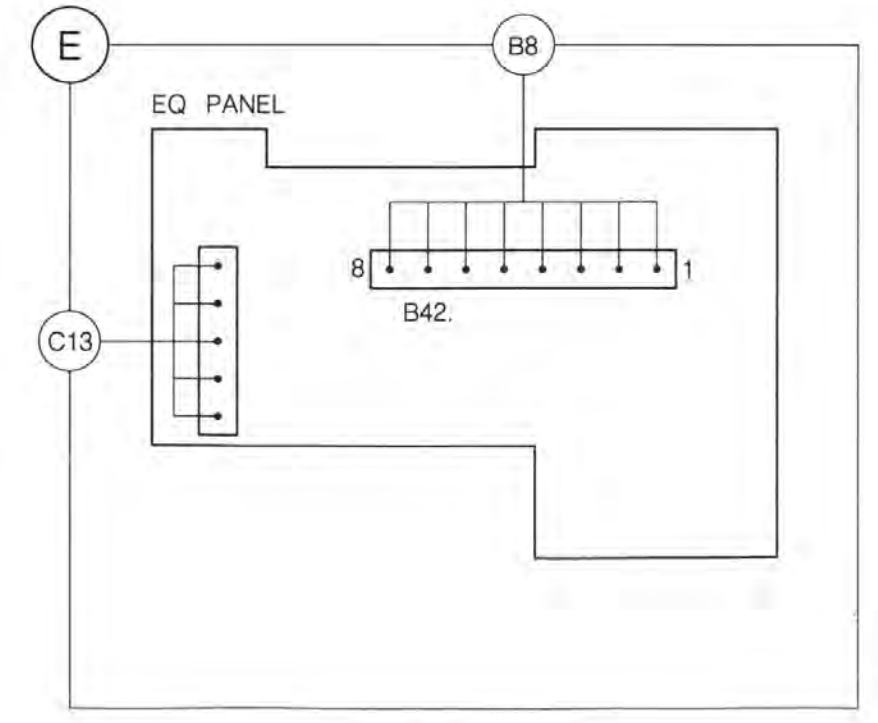
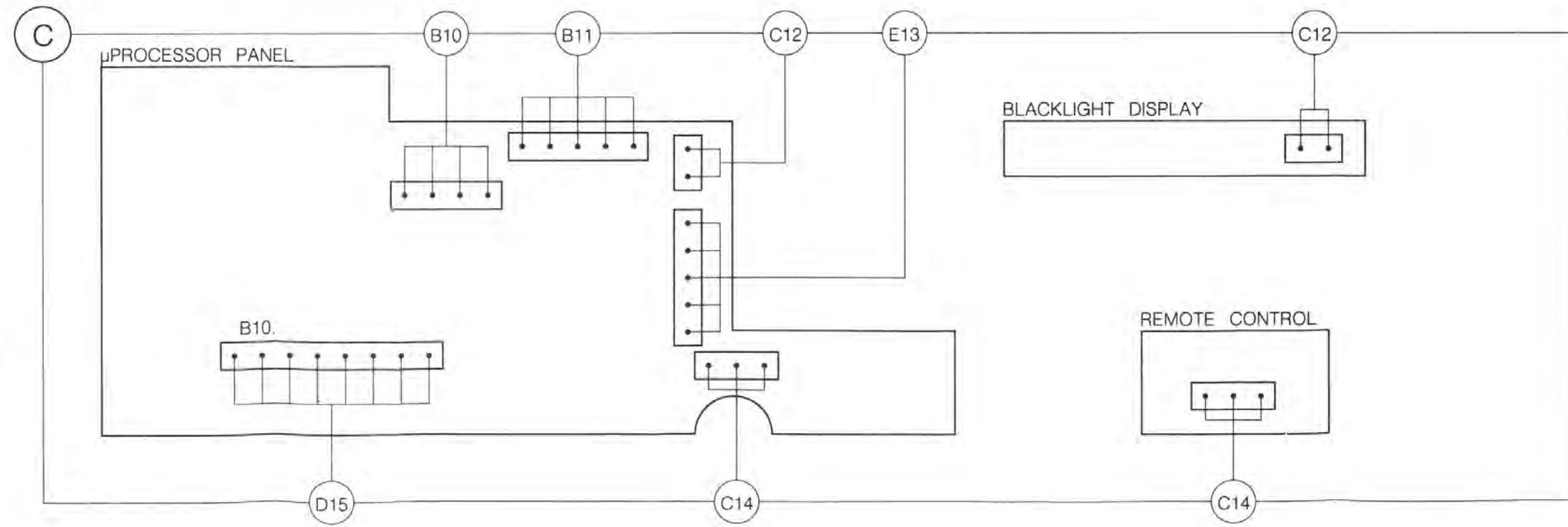
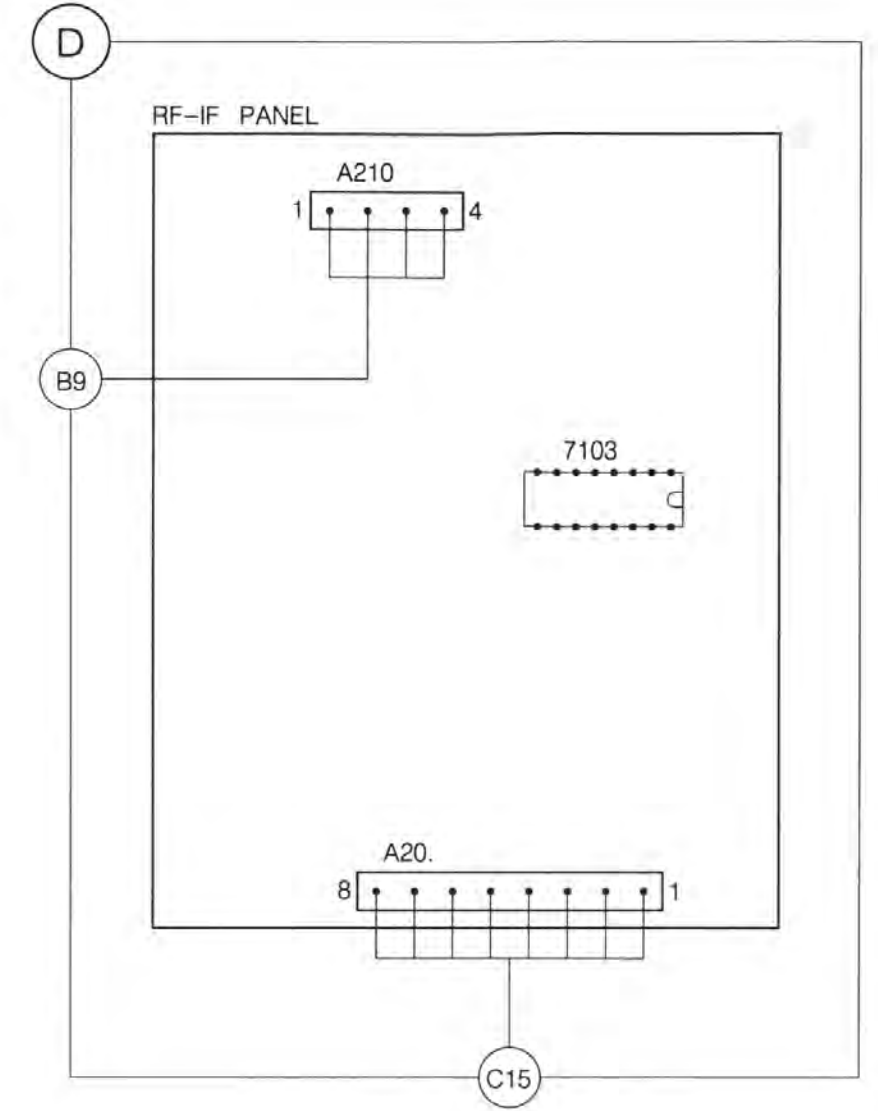
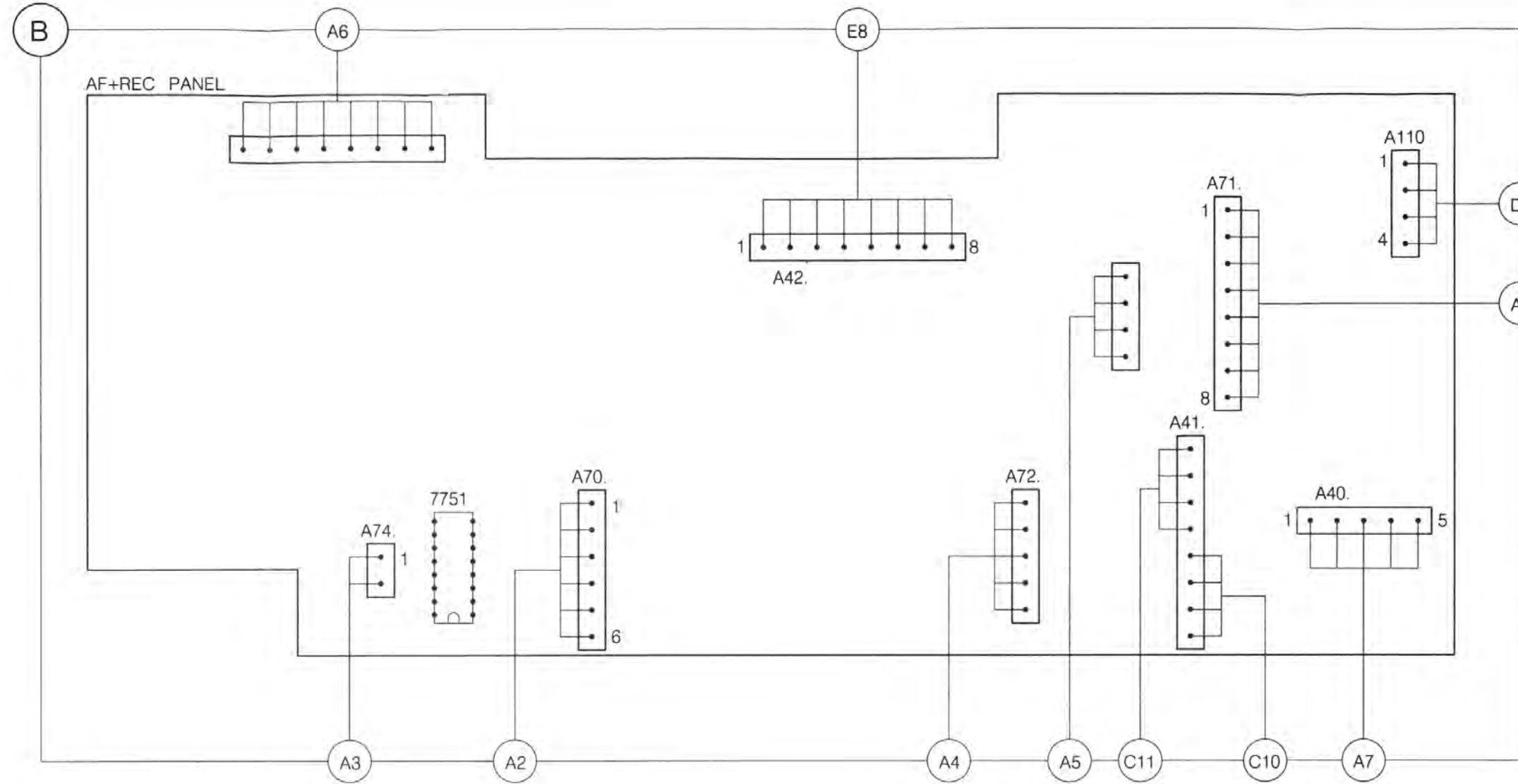
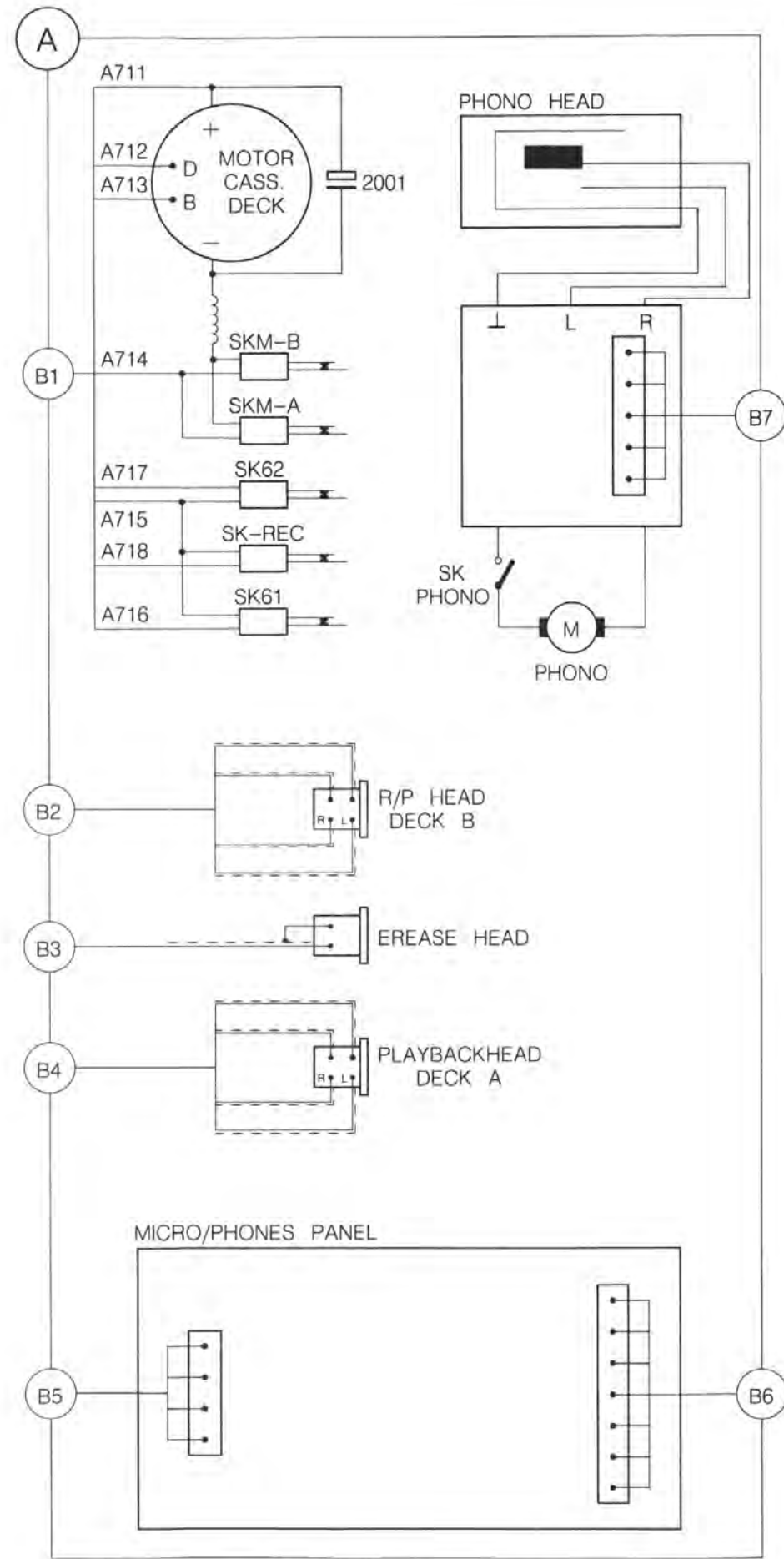
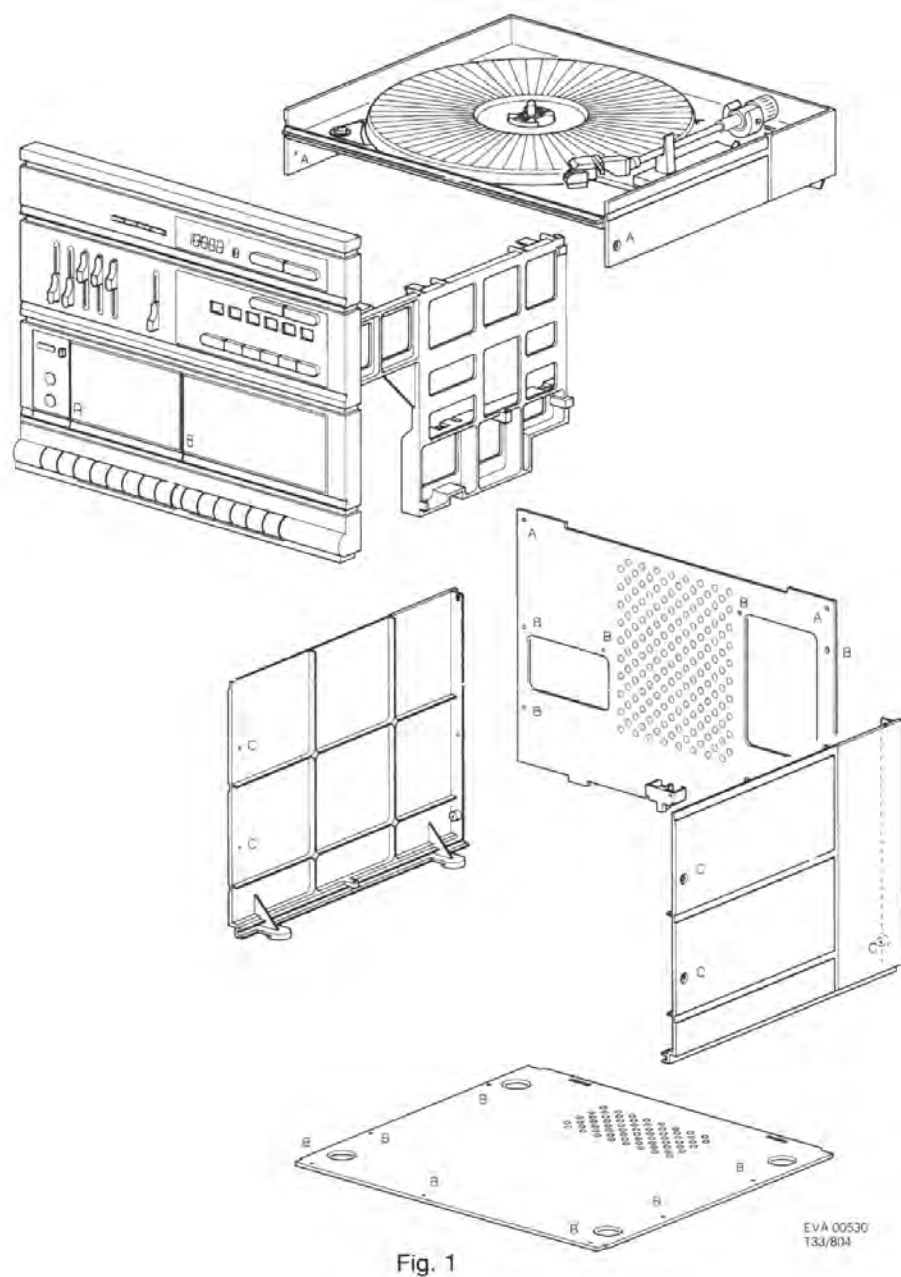


Fig. f

PHS 02/21  
133/25

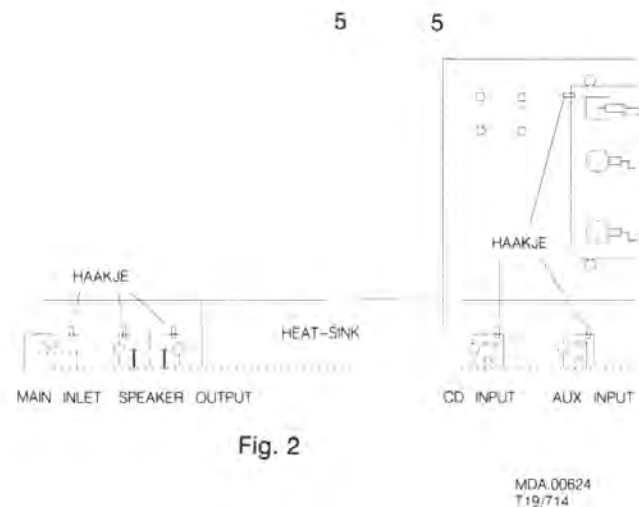


**SERVICEHINTS**



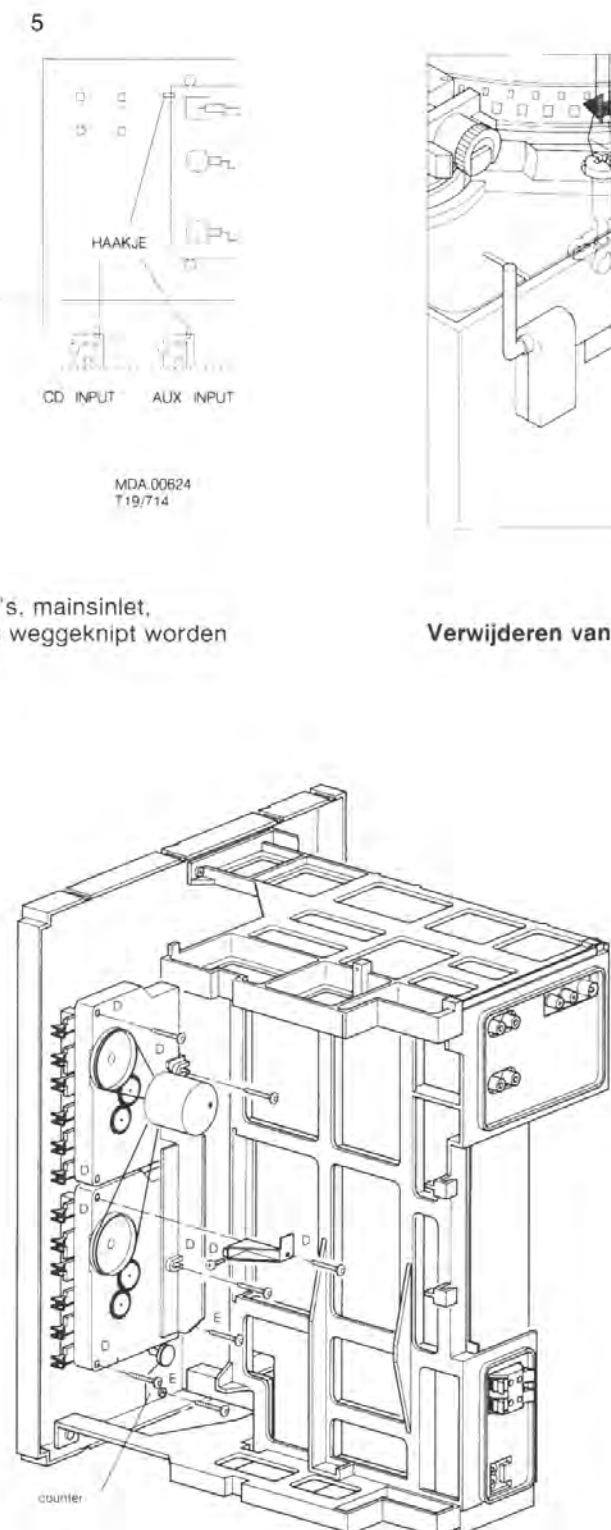
**Uitkasten (zie Fig. 1)**

- Verwijderen van phono-deck.
- Verwijder 4 schroeven A, daarna Phonodeck aan achterkant lichten.
- Verwijderen van bodem en achterkant.
- Verwijder 11 schroeven B.
- Verwijderen van zijkanten
- Verwijder 5 schroeven C.
- Servicestand: linkerzijde van het apparaat.



**Vervangen entrees**

Voor het vervangen van de entree's, mainsinlet, speakeruitgangen moeten haakjes weggeknipt worden (zie Fig. 2).

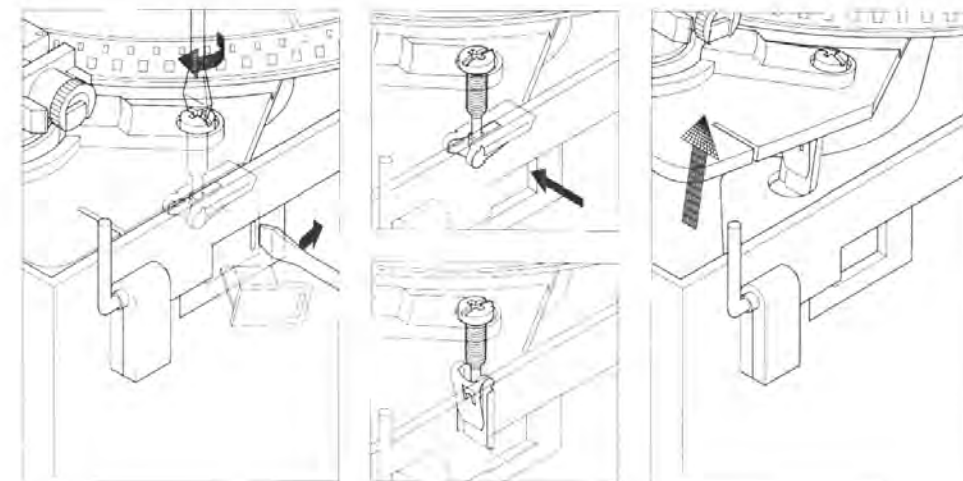


**Verwijderen van cassetteloopwerk (zie Fig. 3)**

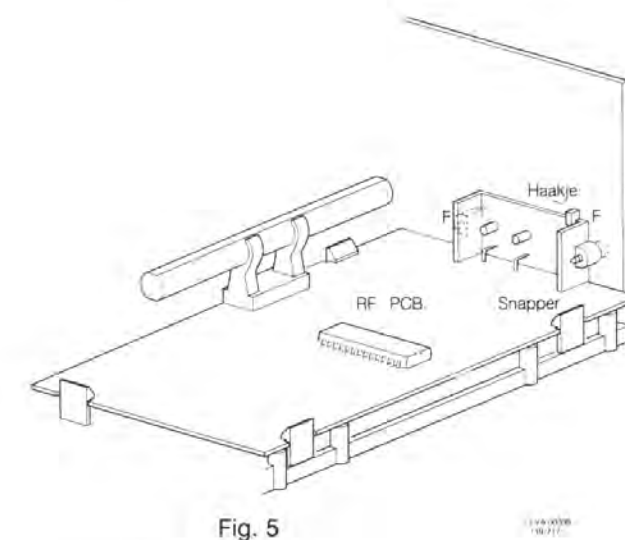
Maak bandtellerriem los.  
Verwijder 5 schroeven D.

**Verwijderen van bandteller en snaar (zie Fig. 3)**

Verwijder 2 schroeven E.

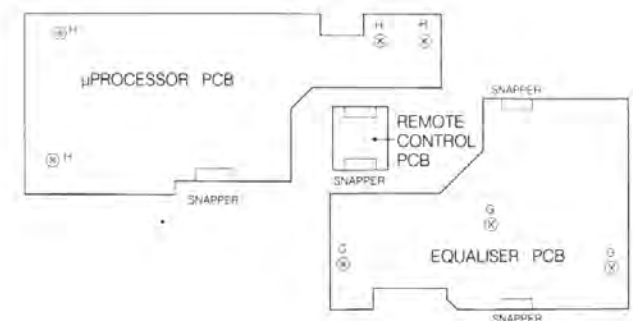


**Verwijderen van platenspeler (zie Fig. 4)**



**Servicen aan RF-print (zie Fig. 5)**

Verwijder 2 schroeven F van antenne entree en knip haakje weg. 4 snappers weg buigen print uitnemen.



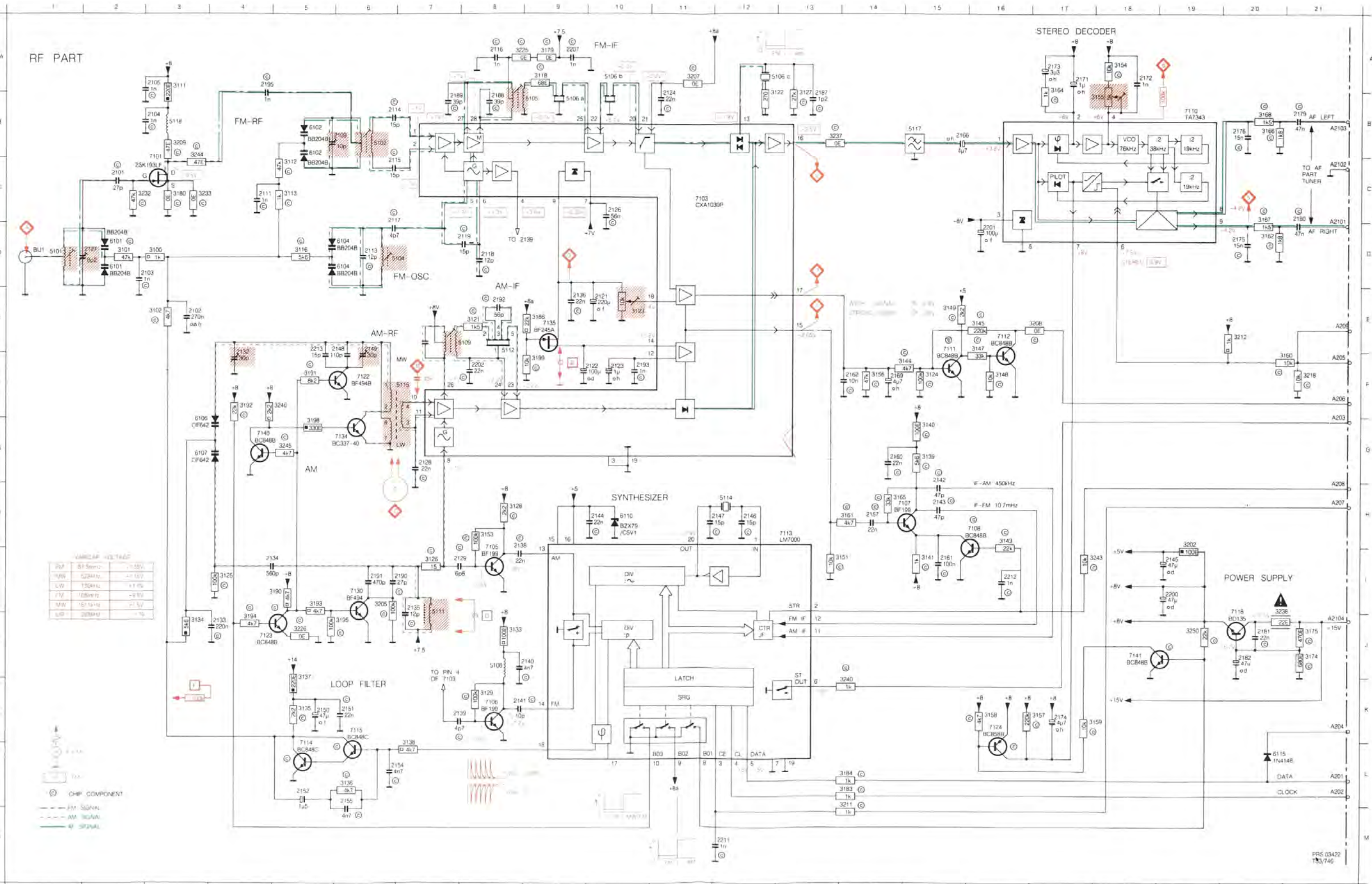
**Servicen aan equaliserprint (Zie Fig. 6)**

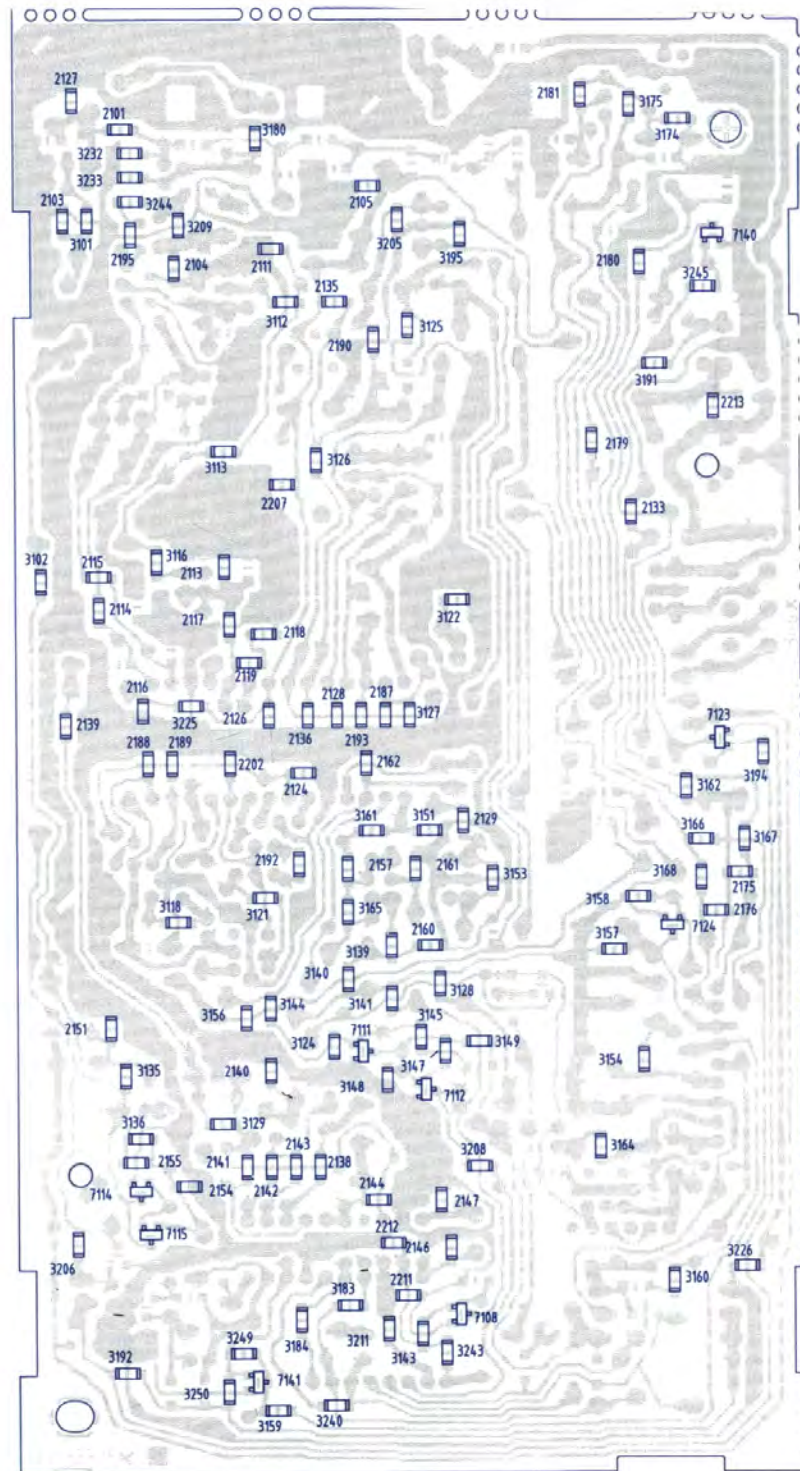
Verwijder de knoppen van de potmeters.  
Verwijder 3 schroeven G en druk 2 snappers weg.

**Servicen aan processorprint (zie Fig. 6)**

Verwijder 4 schroeven H en druk 1 snapper weg.

2101	C 2	2116	A B	2128	G 7	2141	K 8	2151	K 6	2171	A17	2187	B13	2202	F 8	3113	C 5	3128	H 8	3141	I 5	3155	B17	3166	B20	3180	I 5	3207	A11	3237	B13	5104	D 6	5115	F 7	6107	G 3	7111	E15	7134	G 6
2102	E 3	2117	C 6	2129	I 8	2142	G15	2152	L 5	2172	A18	2188	B 8	2207	A 9	3116	D 5	3129	K 8	3143	H16	3156	F14	3167	C20	3191	F 5	3208	E17	3238	I20	5105	B 9	5117	B15	6110	M10	7112	E16	7135	E 8
2103	D 3	2118	D 8	2132	E 4	2143	H15	2154	L 7	2173	A17	2189	B 7	2211	M12	3118	A 8	3133	J 8	3144	F15	3157	K17	3168	B21	3192	F 4	3209	B 3	3240	K14	5106	B 9	5118	B 3	6115	L20	7113	H13	7140	G 4
2104	B 3	2119	D 8	2133	J 4	2144	H10	2155	L 6	2174	X17	2190	I 7	2212	I 16	3121	E 8	3145	E16	3158	K18	3174	J21	3193	J 5	3211	L14	3243	I18	5106	A10	6101	D 2	7101	B 3	7114	K 5	7141	J18		
2105	A 3	2121	E10	2134	I 5	2145	I19	2157	H14	2175	D20	2191	I 6	2213	F 5	3122	B13	3135	K 5	3147	E16	3159	K18	3175	J21	3194	J 5	3212	E20	3244	B 3	5106	A13	6101	D 2	7103	C11	7115	K 6	7141	D 1
2109	B 6	2122	F10	2135	I 7	2146	H12	2160	G14	2176	B20	2192	E 8	3100	D 3	3123	E10	3136	L 6	3148	F16	3160	F21	3179	A 9	3195	J 6	3218	F21	3245	G 5	5108	J 8	6102	B 5	7105	H 6	7118	L20		
2111	C 4	2123	F10	2136	E 9	2147	H12	2161	I15	2179	B21	2193	F10	3101	D 2	3137	F15	3137	J 5	3149	E15	3161	H14	3180	C 3	3198	G 5	3225	A 8	3246	F 5	5109	E 8	6102	B 5	7108	K 8	7122	F 6		
2113	D 6	2124	B11	2138	H 8	2148	E 6	2162	F14	2180	C21	2195	A 4	3102	E 3	3125	I 4	3139	K 7	3151	I 4	3162	D20	3183	L14	3199	F 9	3226	J 5	3250	J19	5111	I 7	6104	D 6	7107	H15	7123	J 4		
2114	B 6	2126	C10	2139	K 8	2149	E 8	2166	B15	2181	J20	2196	I 9	3111	A 2	3126	I 7	3139	G15	3153	H 8	3164	A17	3184	L14	3202	H19	3232	C 3	5101	D 1	5112	E 8	6104	D 6	7108	H16	7124	K16		
2115	C 6	2127	D 2	2140	J 9	2150	K 5	2169	F14	2182	J20	2201	D16	3112	C 5	3127	B13	3140	G15	3154	A18	3165	H14	3186	E 9	3205	I 6	3233	C 3	5102	B 6	5114	H12	6106	G 3	7110	B19	7130	I 6		



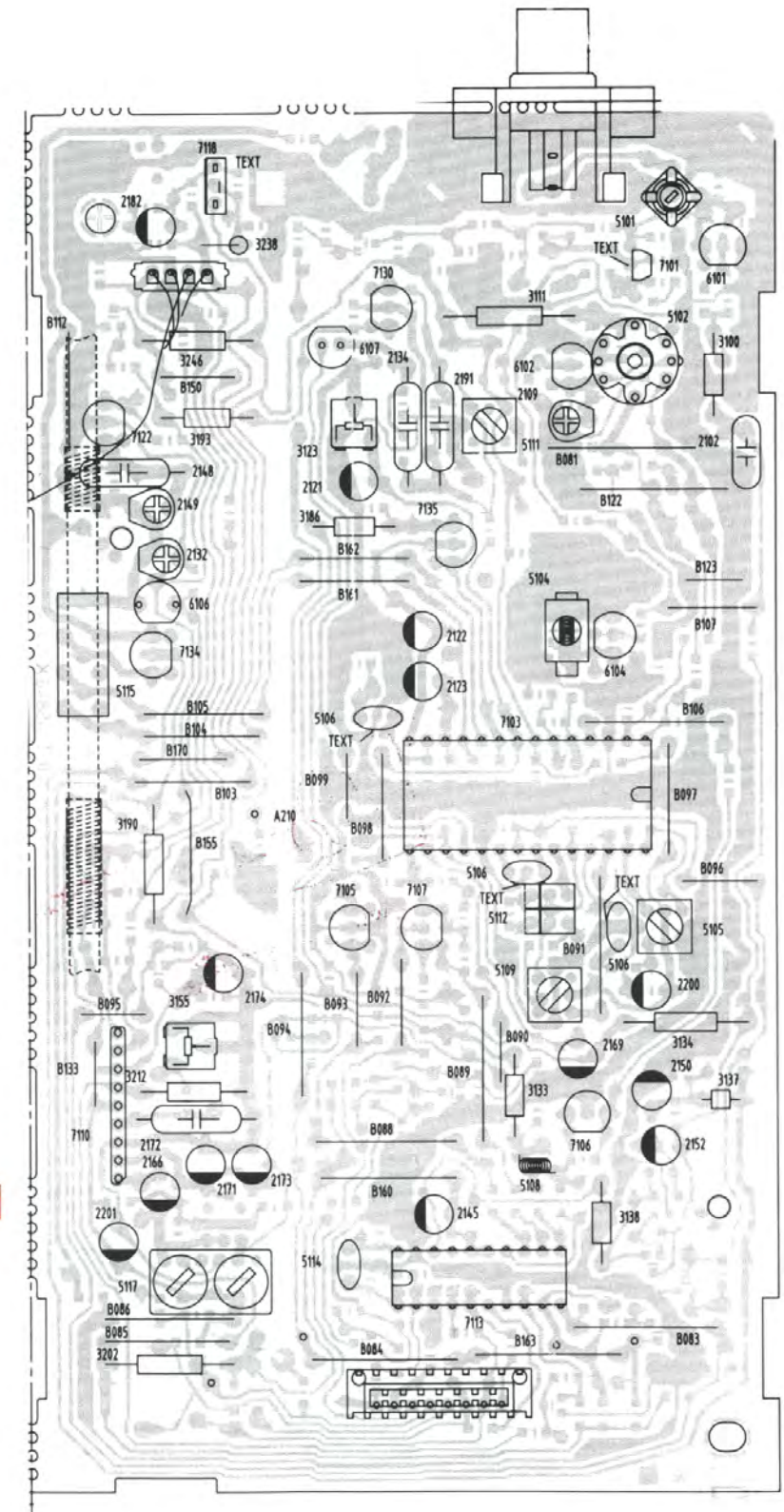


/00  
/05

**7118**  
BD135  
e = + 8 V  
b = + 8,7 V  
c = + 12,5 V

**7105**  
BF199  
e = -  
b = + 0,6 V  
c = + 6 V

**7110**  
TA7343  
1 = + 3,2 V  
2 = + 6 V  
3 = + 8 V  
4 = + 6 V  
6 = + 7,5 V st 0,9 V  
7 = + 8 V  
8 = + 4,2 V  
9 = + 4,2 V



/00  
/05

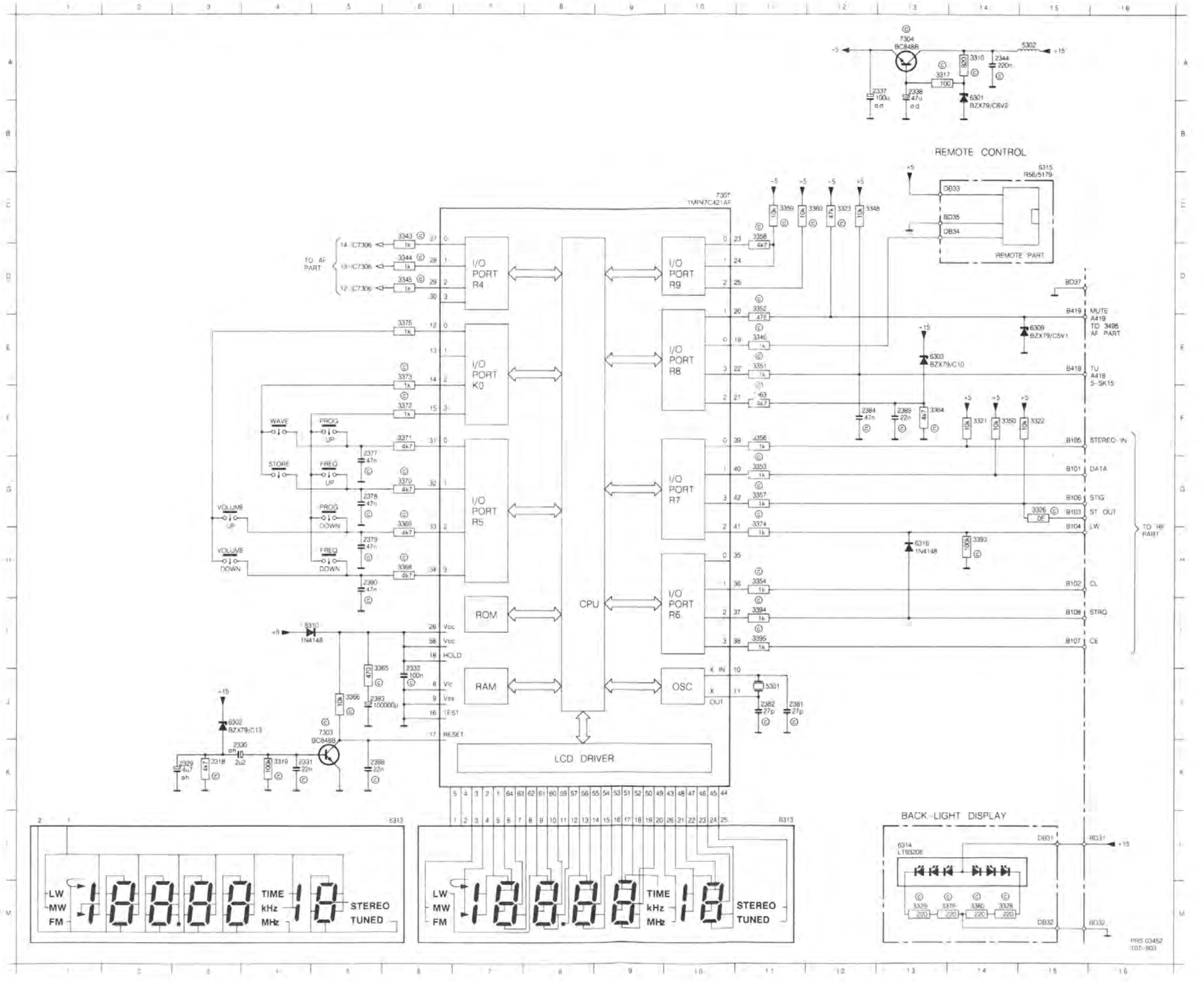
**7101**  
1SK193LF  
d = +6,5 V

**7103**  
CXA1030P  
1 = + 1 V  
2 = + 1 V  
4 = +3,6 V  
5 = +1,5 V  
6 = +1,3 V  
7 = + 7 V  
8 = + 7 V  
9 = +2,25 V  
13 = +19 V  
14 = + 2,25 V  
15 = + 2,65 V  
16 = +2,5 V  
18 = + 0,4 V  
20 = +2,2 V  
21 = +2,2 V  
23 = + 2,2 V  
24 = + 2,2 V  
25 = +2,2 V  
26 = + 7 V  
27 = + 7 V  
28 = +7 V

**7106**  
BF199  
e = -  
b = + 0,6 V  
c = + 7,2 V



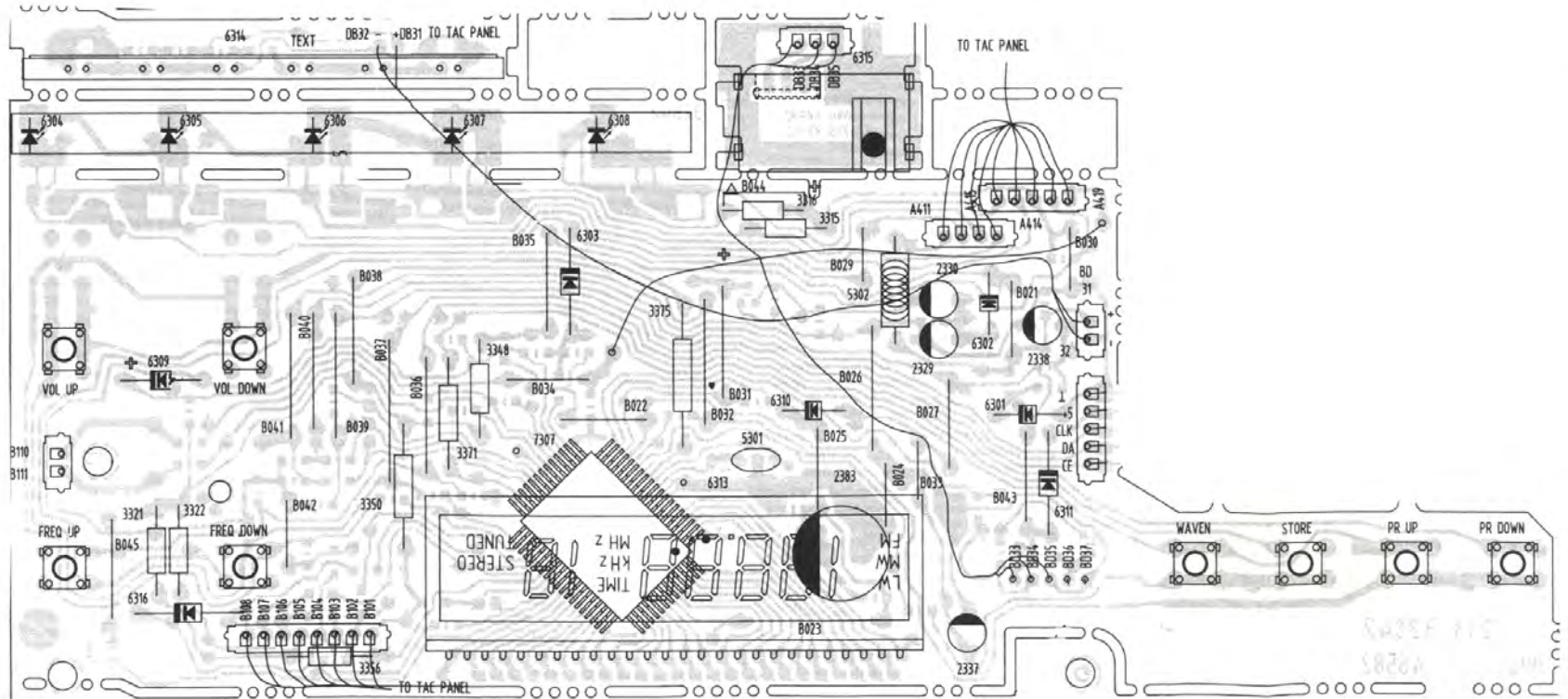
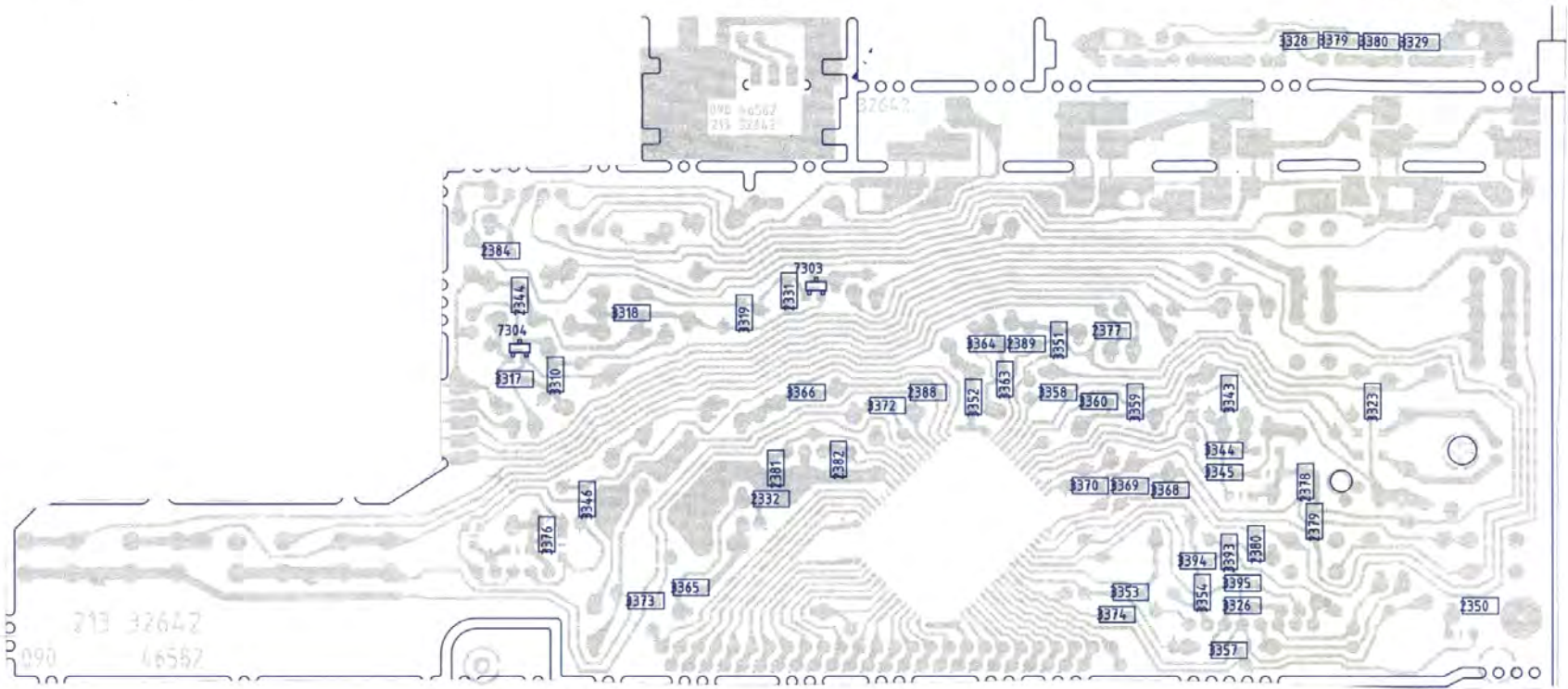
2329	K 3	2337	A13	2378	G 5	2382	J11	2388	F13	3319	K 4	3328	Q12	3344	Q 6	3350	F14	3354	H11	3359	C11	3365	L 8	3370	D 8	3373	B 8	3374	B11	3388	H14	5302	A15	6309	E15	6314	M13	7304	A13
2330	K 3	2338	A13	2379	H 5	2383	J12	3310	A14	3327	F14	3328	M14	3345	Q 6	3351	F15	3356	F14	3360	C12	3366	L 8	3371	F 6	3375	E 8	3384	L11	3394	L11	6301	A14	6310	L 5	6315	B15	7307	C12
2331	K 4	2344	A14	2380	H 5	2384	F12	3317	A13	3322	F15	3329	M13	3346	E11	3352	D11	3357	G11	3363	F11	3368	L 8	3372	F 6	3379	M14	3385	L11	6302	J 3	6313	L 6	6316	H13				
2332	L 6	2377	F 5	2381	J11	2386	K 3	3323	C12	3343	C 6	3348	C12	3353	G17	3358	C11	3364	F13	3369	G 6	3373	F 6	3380	M14	5301	J11	6303	E13	6313	L11	7303	J 5						

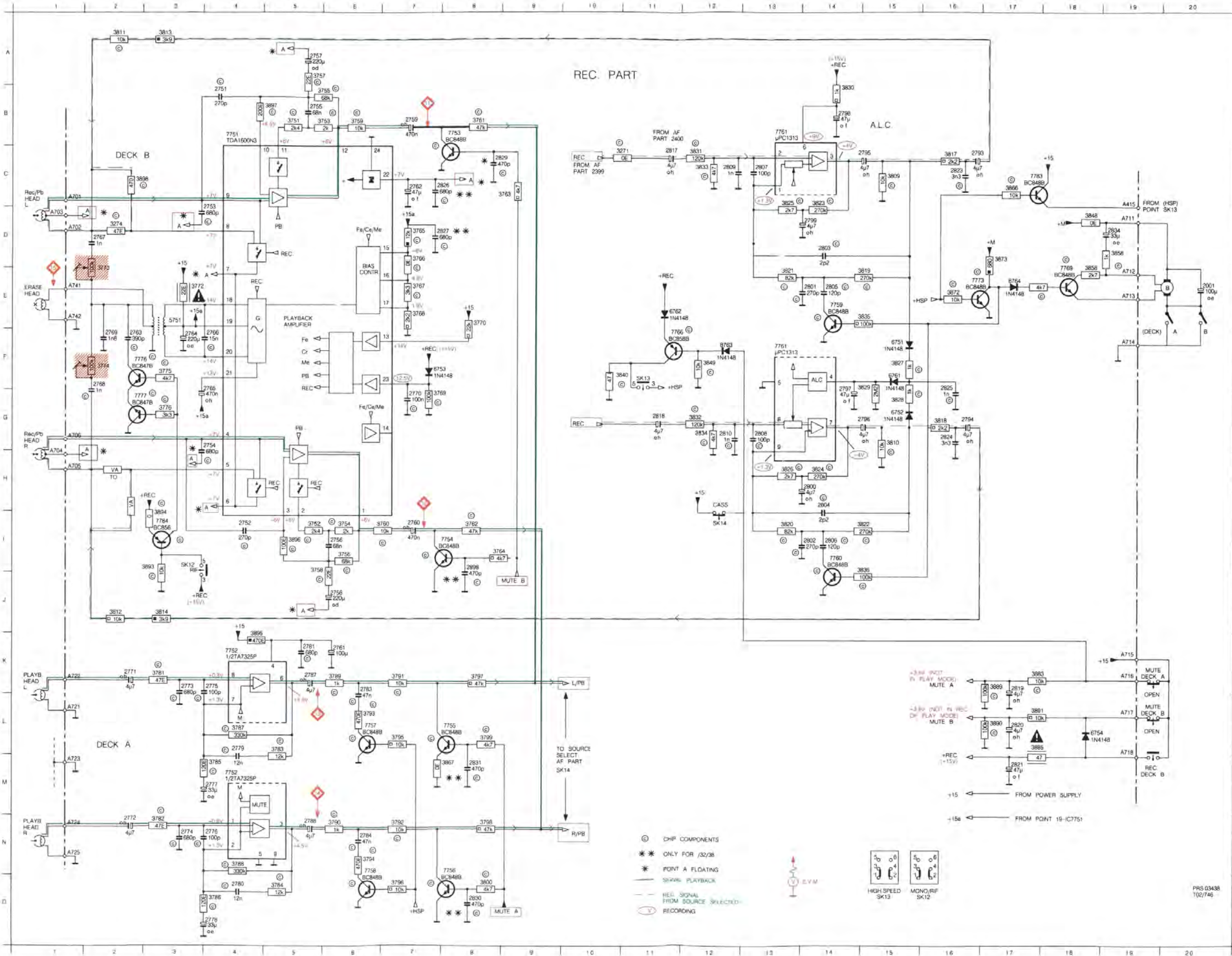


FRONT PANEL

Remote control

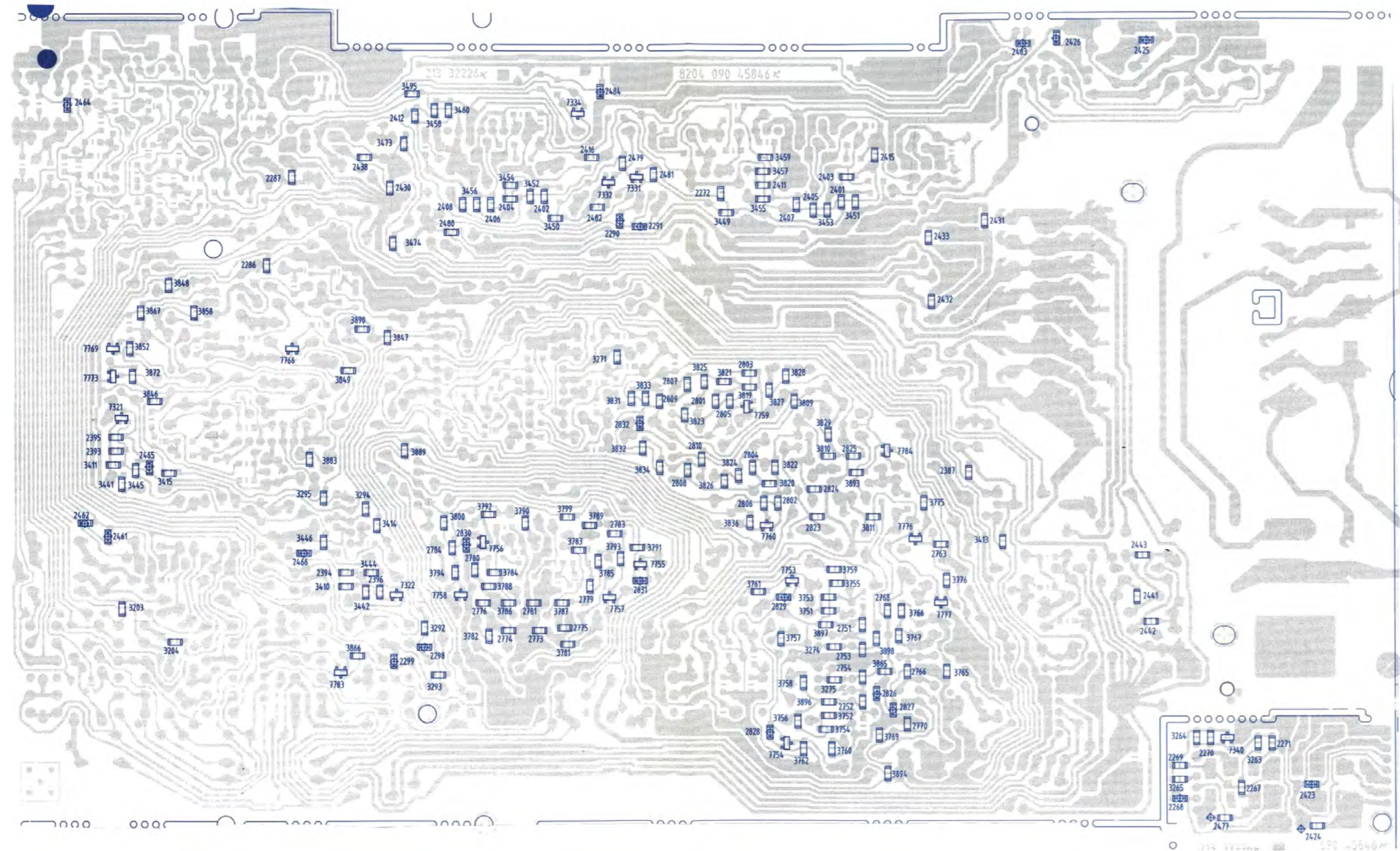
Backlight display





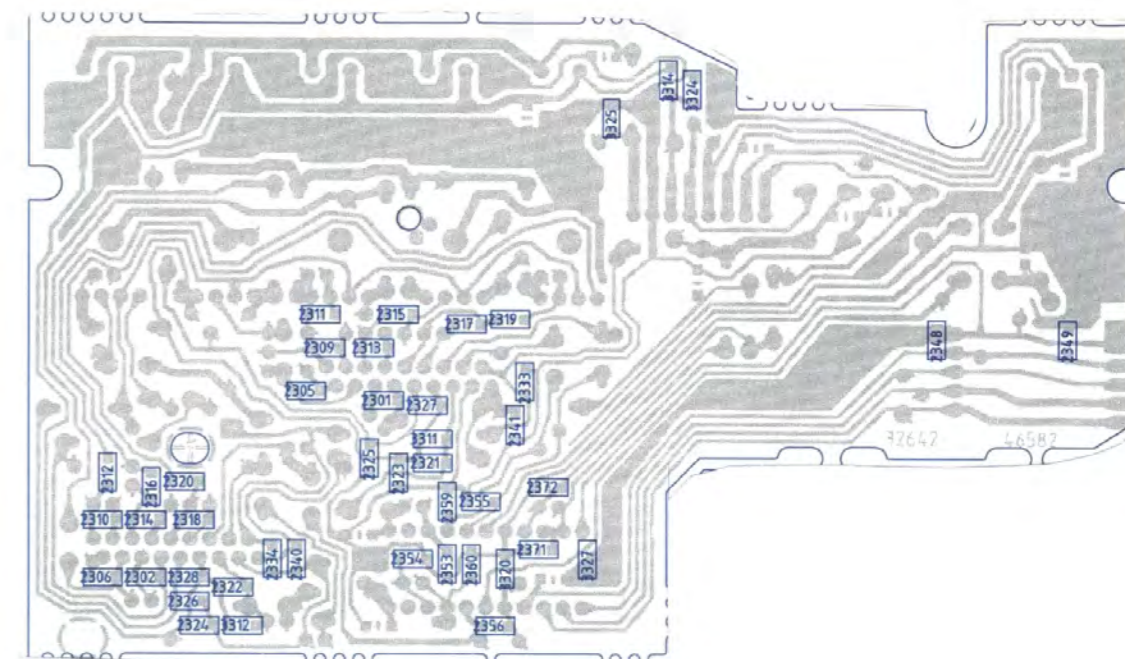
2001	E20	3858	D19
2751	B 4	3866	C17
2752	I 4	3867	M 8
2753	O 4	3872	E16
2754	G 4	3873	D17
2755	B 5	3883	K17
A 2756	I 6	3885	L17
2757	A 5	3889	K17
2758	J 6	3890	L17
2759	B 7	3891	L17
2760	I 7	3893	I 3
2761	K 6	3894	I 3
2762	C 7	3895	K 4
2763	F 2	3896	I 5
2764	F 3	3897	B 5
2765	F 4	3898	C 3
2767	D 2	6751	F15
2768	F 2	6752	G15
2769	F 2	6753	F 8
2770	G 7	6761	F15
2771	K 2	6762	E11
2772	N 2	6764	E17
2773	K 3	7751	B 4
2774	N 3	7752	M 4
2775	K 4	7752	M 4
2776	N 4	7753	B 8
2777	M 4	7754	I 8
2778	O 4	7755	L 8
2779	L 4	7756	N 8
2780	O 4	7757	L 6
2781	K 5	7758	N 6
2783	K 6	7759	E14
2784	N 6	7760	I14
D 2787	K 5	7761	B13
2788	N 5	7761	F13
2793	C16	7766	F11
2794	G15	7769	D18
2795	C15	7773	E16
2796	G15	7776	F 2
2797	F14	7777	G 2
2798	B14	7783	C17
2799	D14	7784	I 3
2800	H14	8763	F12
2801	E14	SK12	I 3
2802	I14	SK13	F11
2803	D14	SK14	I12
2804	H14		
2805	E14		
2806	I14		
2807	C13		
2808	G13		
2809	C12		
2810	G12		
2811	C11		
2818	G11		
2819	K17		
2820	L17		
2821	M17		
2823	C16		
2824	G16		
2825	F16		
2826	C 8		
2827	D 8		
2829	C 9		
2830	O 8		
2831	M 8		
2834	D19		
2838	8		
3271	C11		
3274	O 2		
3275	B 5		
3752	I 5		
3753	B 6		
3754	I 6		
3756	B 6		
3756	I 6		
3757	A 5		
3758	B 5		
3759	B 6		
3760	I 7		
3761	B 8		
3762	I 8		
3763	C 9		
3764	I 8		
3765	D 7		
3766	D 7		
3767	E 7		
3768	E 7		
3769	G 8		
3770	E 8		
J 3772	E 3		
3773	E 2		
3774	F 2		
3775	F 3		
3776	G 3		
3781	K 3		
3782	N 3		
3783	L 5		
3784	O 5		
3785	M 4		
K 3786	O 4		
3787	4		
3788	N 4		
3789	K 6		
3790	N 6		
3791	N 7		
3792	N 7		
3793	L 6		
3794	N 6		
L 3795	L 7		
3796	K 8		
3798	N 8		
3799	L 8		
3800	O 8		
3809	C15		
3810	G15		
3811	A 2		
3812	J 2		
M 3813	A 3		
3814	J 3		
3817	C16		
3818	G16		
3819	E15		
3820	I13		
3821	E13		
3822	I15		
3823	C14		
N 3824	H14		
3825	C13		
3826	H13		
3827	F15		
3828	G15		
3829	F15		
3830	B14		
3831	C12		
3832	C12		
3833	C12		
O 3834	G12		
3835	E15		
3836	I15		
3840	F11		
3848	D18		
3849	F12		
3858	D18		

7321  
 BC849C  
 e = -  
 b = 0,7 V  
 c = +4 V



7322  
 BC849C  
 e = -  
 b = 0,7 V  
 c = +4 V

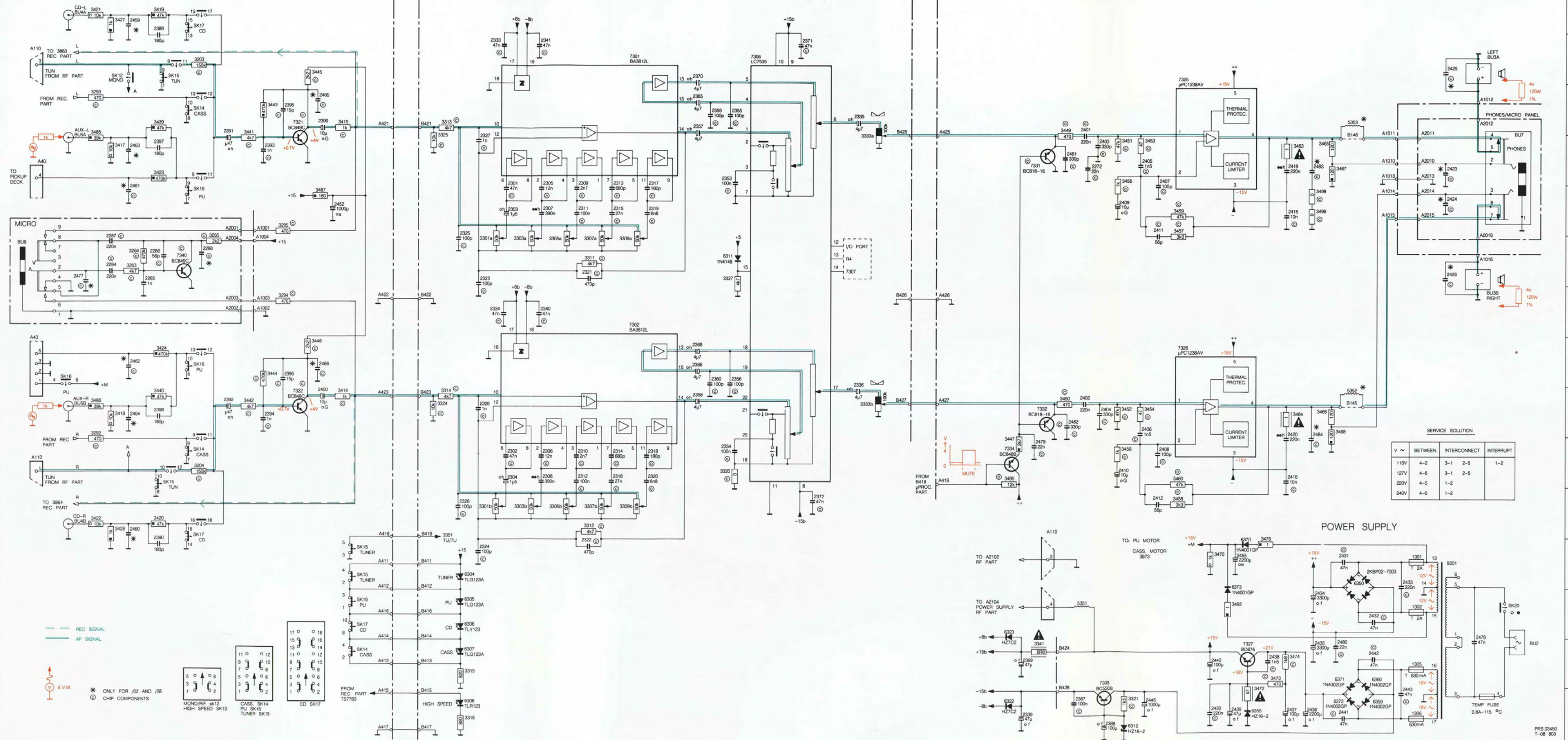
mic. + headph. panel



AF PART

FRONT PANEL EQUALIZER PART

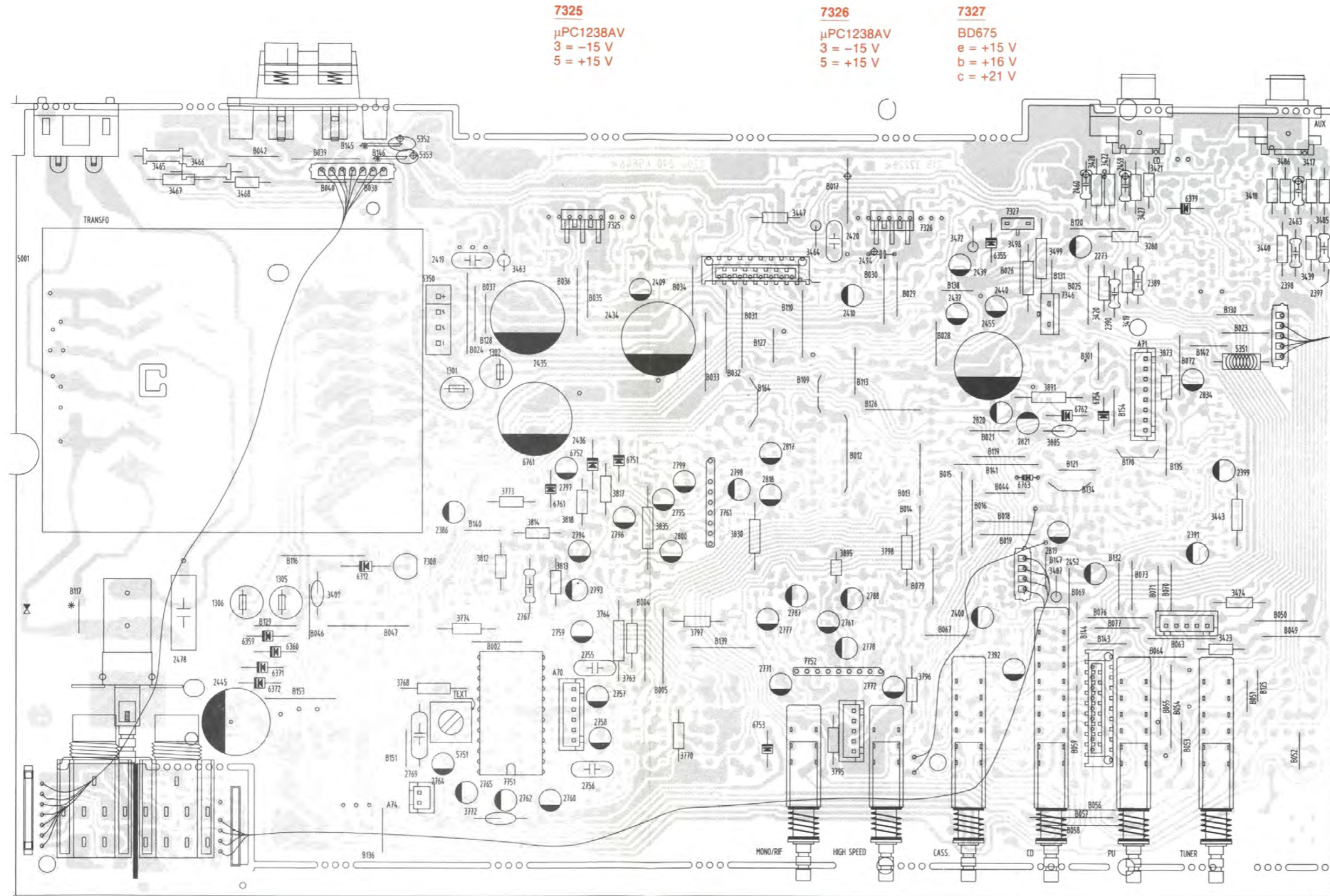
POWER AMPL.



SERVICE SOLUTION

V ~	BETWEEN	INTERCONNECT	INTERRUPT
110V	4-2	3-1 2-5	1-2
127V	4-6	3-1 2-5	
220V	4-5	1-2	
240V	4-6	1-2	

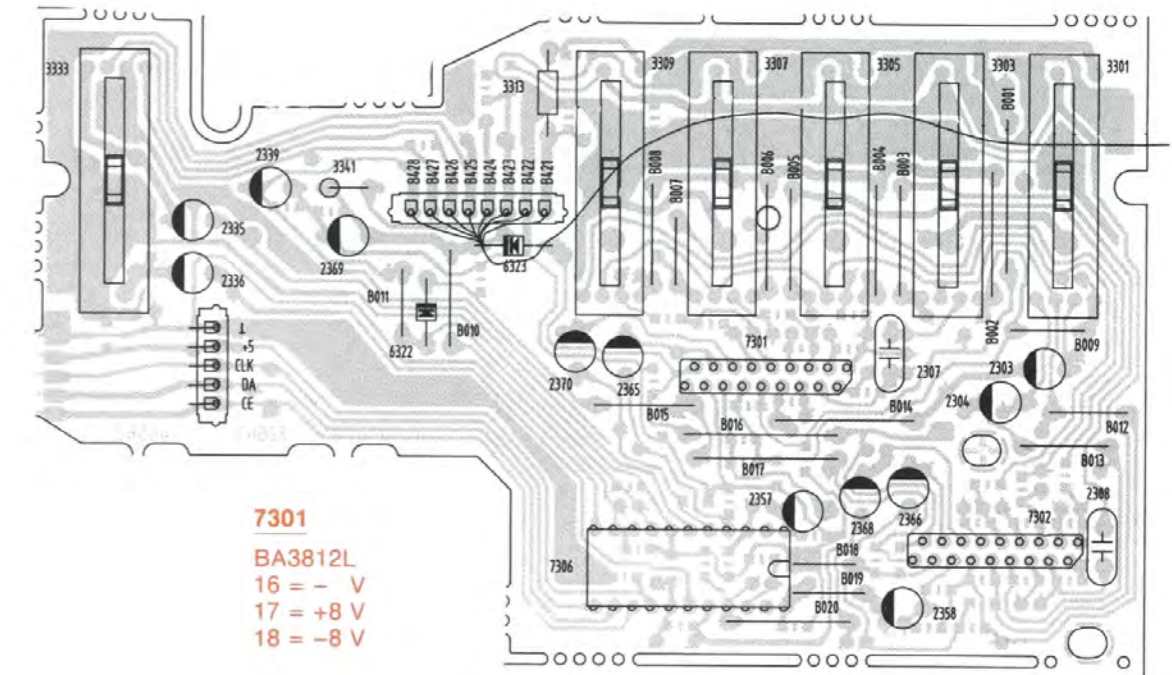
- 1301 L29
- 1302 M29
- 1305 N59
- 1306 O29
- 2272 D22
- 2294 F 3
- 2285 F 3
- 2286 F 3
- 2287 F 3
- 2288 F 5
- 2301 D11
- 2302 J11
- 2303 E11
- 2304 J11
- 2305 D11
- 2306 J11
- 2307 E11
- 2308 J11
- 2309 D12
- 2310 J12
- 2311 E12
- 2312 J12
- 2313 D13
- 2314 J13
- 2315 E13
- 2316 J13
- 2317 D14
- 2318 J14
- 2319 E14
- 2321 F12
- 2322 L12
- 2323 D10
- 2324 L10
- 2325 E10
- 2326 K10
- 2327 D10
- 2328 L10
- 2329 G10
- 2330 C18
- 2331 H18
- 2332 O21
- 2334 G10
- 2335 C18
- 2336 H18
- 2339 O21
- 2340 G11
- 2341 B11
- 2353 D15
- 2354 J15
- 2355 C15
- 2356 H15
- 2357 C14
- 2358 C14
- 2359 C15
- 2360 H15
- 2361 N21
- 2366 H14
- 2369 N21
- 2370 B14
- 2371 B17
- 2372 K17
- 2386 O23
- 2387 O22
- 2389 K 4
- 2390 K 4
- 2391 C 5
- 2392 I 5
- 2393 D 6
- 2394 I 6
- 2395 C 6
- 2396 H 6
- 2397 D 4
- 2398 I 4
- 2399 C 7
- 2400 L 7
- 2401 I 8
- 2402 I 22
- 2403 D23
- 2404 I 23
- 2405 D23
- 2406 I 23
- 2407 O24
- 2408 J24
- 2409 E23
- 2410 J23
- 2411 E24
- 2412 K24
- 2415 E26
- 2416 J26
- 2419 D26
- 2420 I 26
- 2423 D29
- 2424 E29
- 2425 B29
- 2426 F29
- 2430 O25
- 2431 L27
- 2432 M28
- 2433 L29
- 2434 M27
- 2435 N27
- 2436 O27
- 2437 O28
- 2438 N26
- 2439 O25
- 2440 N25
- 2441 O27
- 2442 N28
- 2443 O29
- 2445 O23
- 2452 E 7
- 2455 L25
- 2459 A 3
- 2460 K 3
- 2461 E 3
- 2462 H 3
- 2463 D 3
- 2464 I 3
- 2465 C 7
- 2466 H 7
- 2471 F 2
- 2478 M30
- 2479 J21
- 2480 N27
- 2481 D22
- 2482 I 22
- 2483 O27
- 2484 I 27
- 3203 B 4
- 3204 F 3
- 3263 F 3
- 3264 F 3
- 3265 E 5
- 3292 I 2
- 3293 C 2
- 3294 C 2
- 3295 E 6
- 3301a F10
- 3301b K10
- 3303a F11
- 3303b K11
- 3305a F11
- 3305b K12
- 3307a F12
- 3307b K12
- 3309a F13
- 3309b K13
- 3311 F12



**7325**  
 μPC1238AV  
 3 = -15 V  
 5 = +15 V

**7326**  
 μPC1238AV  
 3 = -15 V  
 5 = +15 V

**7327**  
 BD675  
 e = +15 V  
 b = +16 V  
 c = +21 V



**7301**  
 BA3812L  
 16 = - V  
 17 = +8 V  
 18 = -8 V

**7306**  
 LC7535L  
 8 = -15 V  
 9 = +15 V  
 10 = +15 V  
 11 = -  
 15 = +4,4 V

**7302**  
 BA3812L  
 16 = - V  
 17 = +8 V  
 18 = -8 V

\* ONLY FOR /05  
 ✕ NOT FOR /05

**7751**  
 TDA1600  
 1 = +6 V  
 2 = +6 V  
 3 = +6 V  
 4 = +7 V  
 5 = +7 V  
 6 = +7 V  
 8 = +7 V  
 9 = +7 V  
 10 = +6,5 V  
 11 = +6 V  
 12 = +6 V  
 13 = +14 V  
 14 = -  
 15 = +4 V  
 16 = +4 V  
 17 = +1,55 V  
 18 = +14 V  
 19 = +14 V  
 20 = +14 V  
 21 = +13 V  
 23 = 12,5 V

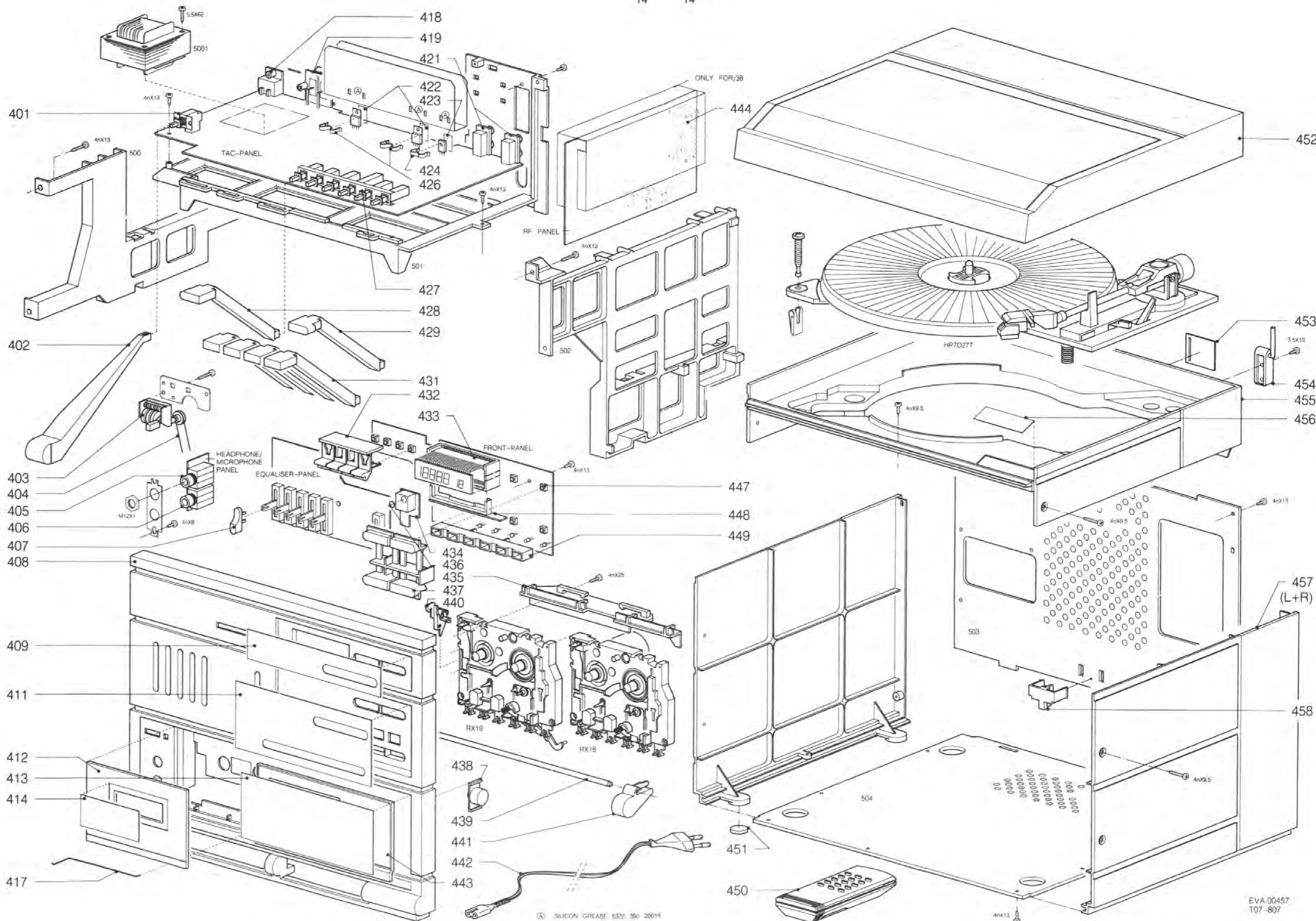
**7761**  
 μPC1313  
 1 = +1,3 V  
 3 = +4 V  
 6 = +9 V  
 7 = +4 V  
 9 = +1,3 V

**7752**  
 TA7325P  
 1 = +0,8 V  
 2 = +1,3 V  
 3 = +4,5 V  
 4 = +15 V  
 6 = +4,5 V  
 7 = +1,3 V  
 8 = +0,8 V

◇ ONLY FOR 08

MECHANICAL PARTSLIST

401	4822 267 11567
402	4822 410 26287
403	4822 349 50319
404	4822 358 30201
405	4822 267 30826
406	4822 267 30825
407	4822 411 61463
408	4822 426 51278 only for /30/35/36
408	4822 426 51277 only for /38
409	4822 459 50501
411	4822 459 80431
412	4822 459 40618
413	4822 454 20814
414	4822 454 20813
417	4822 492 63908
418	4822 265 20291
419	4822 290 60673
421	4822 267 30887
421	4822 267 30887
422	4822 325 20133
423	4822 255 40133
424	4822 255 40128
426	4822 492 63051
427	4822 276 60258
428	4822 410 25698
429	4822 410 25701
431	4822 410 25699
432	4822 466 92206
433	4822 255 40784
434	4822 218 30393
435	4822 403 53345
436	4822 466 92208
437	4822 466 92205
438	4822 522 20384
439	4822 535 92443
440	4822 404 10744
441	4822 410 26288
442	4822 321 10529
443	4822 459 40619
444	4822 267 30858
447	4822 276 11896
448	4822 255 30171
449	4822 466 92207
450	4822 218 20721
451	4822 462 40683
452	4822 444 60563
453	4822 460 10589
454	4822 417 10631
454	4822 417 10631
455	4822 444 50569
456	4822 459 80432
457	4822 426 30127
458	4822 404 20933



**Elektrische Metingen en Instellingen LF**

Benodigde meetinstrumenten:

- Universeelmeter
- AC milivoltmeter
- DC milivoltmeter
- Vervormingsmeter
- LF generator

**Algemene voorwaarden**

Onderstaande metingen zijn gegeven voor het linker kanaal. De testpunten voor het rechter kanaal zijn tussen haakjes gegeven.

- Netspanning 220 V, 2%, 50 Hz
- Belastingweerstand: 4 Ω - 120 W - 1%
- Volumeregelaar in stand maximaal
- Balans- en toonregeling in middenstand
- Testfrequentie 1 kHz tenzij anders vermeld

**POWER SUPPLY AND OUTPUT POWER**

Sk position	Insert Signal	Volume	Power Supply	Ripple	Output
Aux/TV	via 1 kΩ at Bu 5a (b)	max.	+13 V ± 5% -13 V ± 5%	≤ 2V pp ≤ 2V pp	Bu 3a (b) (6,3 V) 4,5 W d < 10%
		min.	+15 V -15 V	≤ 0,2 V pp ≤ 0,2 V pp	

**TOTAL HARMONIC DISTORTION (T.H.D.)**

Sk position	Insert Signal	Volume	Measure On	T.H.D.
Aux/TV	via 1 kΩ at Bu 5a (b)	max	Bu 3a (b)	d < 10% for 4W output (5,6 V)

**ELEKTRISCHE INSTELLINGEN EN CONTROLES-TUNERGEDEELTE**

**Algemeen**

- Bij de HF afregelingen dienen de geïnjecteerde signalen zo klein mogelijk gehouden te worden.
- De MF-afregeling gebeurt met een gewobbeld signaal. Voor FM is dit 98 MHz met een zwaai van 250 kHz in een frequentie van 50 Hz. Voor AM is dit 450 kHz met een zwaai van 10 kHz in een frequentie van 50 Hz.
- Indien de zelftestroutine wordt opgestart, worden vaste frequenties opgeslagen in diverse presets (RAM LOADING). Deze kunnen, in de normale applicatie, worden gebruikt voor afregeldeoelinden.

**Gebruikte meetapparatuur**

- Voedingsapparaat
- Oscilloscoop
- DC-milivoltmeter
- AC-milivoltmeter
- Frequentieteller
- Vervormingsmeter

**SERVICEWENKEN**

1. Omdat MOS IC's in het algemeen zeer gevoelig zijn voor overbelasting en te hoge spanning dient bij het meten de grootst mogelijke zorgvuldigheid in acht genomen te worden. Zie voor verdere instructies de bijsluiters in de verpakking van de IC's.

**2. Display 6313**

De outputs van de display drivers zijn niet beveiligd tegen externe overspanningen! Bij het testen van de display met externe spanningen dienen de verbindingen met 7307 onderbroken te worden.

**3. Keramische resonatoren 5106a, b en c**

Bij het vervangen van een van de keramische resonatoren dient men erop te letten dat de kleurcode van alle drie resonatoren dezelfde is. Bovendien is de juiste versie op de juiste plaats van belang.

- 5106 a = S versie
- b = J versie
- c = G versie

SK... WAVE RANGE SWITCH	SIGNAL	TO	DISPLAY TUNE IN	REMARKS DETUNE	ADJUST	OSCILLOSCOPE	D.C. METER INDICATOR
-------------------------	--------	----	-----------------	----------------	--------	--------------	----------------------

**FM-IF/T.H.D.**

TUNER FM	98 MHz Δf 250 kHz (50 Hz)	A	Display 98.0 MHz	PRSO2549	no adjustment provided	center	0 V ± 30 mV
	fo=f generator Δf 250 kHz (50 Hz)					symmetrical	
	98 MHz Δf 75 kHz 10 μV					symmetrical	
	98 MHz Δf 75 kHz 1 kHz mod. 1 mV						

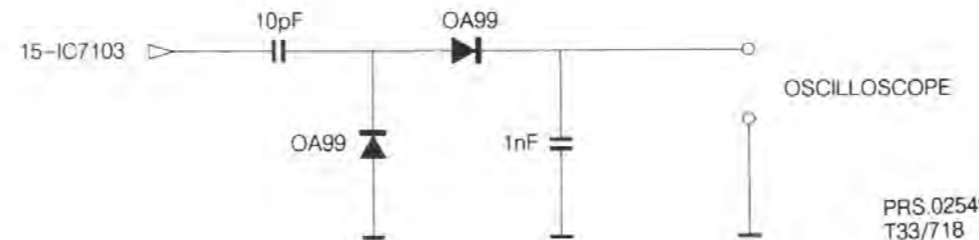
**FM-RF**

TUNER FM	108 MHz 1 kHz mod. Δf 75 kHz	A	Display 108 MHz	5104	max. ~	
----------	------------------------------------	---	-----------------	------	--------	--

**FM-RF**

TUNER FM	108 MHz 1 kHz mod. Δf 75 kHz	A	Display 108 MHz	2109 2110 <sup>1)</sup>	max. ~	
	87.5 MHz 1 kHz mod. Δf 75 kHz		Display 87.5 MHz			

<sup>1)</sup> only for/32/38  
‡ Repeat



SK... WAVE RANGE SWITCH	SIGNAL	TO	DISPLAY TUNE IN	REMARKS DETUNE	ADJUST	OSCILLOSCOPE	D.C. METER INDICATOR
-------------------------	--------	----	-----------------	----------------	--------	--------------	----------------------

**Stereo decoder**

TUNER FM	98 MHz 1 mV unmodulated	A	Display 98.0 MHz	B	3155		6 Frequency counter 76 kHz ± 300 Hz
----------	-------------------------------	---	------------------	---	------	--	--

**FM stereo-tuned indicator-tuning level - SEARCH STOP**

TUNER FM	98 MHz 1 kHz mod. 90% (L-R) 9% pilot 12 μV	A	Display 98.0 MHz	no adjustment provided	3123		6313 stereo on tuned on
	98 MHz 1 kHz mod. 90% (L-R) 9% pilot 3 μV						6313 stereo off tuned off
	98 MHz 1 kHz mod. 90% (L-R) 9% pilot 30 μV						Display 99.0 MHz

**TOELICHTINGEN**

- De top van de doorlaat curve, door verschuiven van wobbelfrequentie, in het midden van het scherm plaatsen.
- Afregelen op maximum hoogte en symmetrie.
- Voor het zichtbaar maken van de doorlaat kromme dient men gebruik te maken van de detectorschakeling. Zie figuur PRS02549.
- Frequentieteller aansluiten via weerstand van 100 kΩ.
- Stem tuner af op 99.0 MHz. Druk tuning DOWN. Bij 98.0 MHz dient het automatisch zoeken te stoppen.
- De oscillator uitschakelen door punten 3 en 4 van 5111 kort te sluiten.
- AGC uitschakelen door elco 2122 kort te sluiten.
- Onderbreek loop AM en breng een externe rimpelvrije DC afstemspanning aan van 9 V via 100 kΩ op de kathode van 6106 of 6107. Schakel tevens parallel aan 6107 een dummy capaciteit van 478 pF, ± 1%.



SK... WAVE RANGE SWITCH			DISPLAY TUNE IN	REMARKS DETUNE			D.C. METER INDICATOR
-------------------------------	--	--	--------------------	-------------------	--	--	-------------------------

TUNER MW	450 kHz $\Delta f$ 10 kHz (50 Hz)		PRSO2549 A D E			center fo	
	fo=f generator $\Delta f$ 10 kHz (50 Hz)						

TUNER MW	522 MHz Mod.: 1 kHz 80%		Display 522 kHz	F	5111		max. ~ middle
-------------	-------------------------------	--	--------------------	---	------	--	------------------

TUNER MW	567 kHz 1 kHz Mod. 80%		Display 567 kHz	5115 (MW)	
	1494 kHz 1 kHz Mod. 80%				
TUNER <sup>1)</sup> LW	155 kHz 1 kHz Mod. 80%		Display 155 kHz	5115 (LW)	
	254 kHz 1 kHz Mod. 80%				

Tuner MW	567 kHz 1 kHz Mod. 80% 2.2 mV		Display 567 kHz	no adjustment provided		6313 tuned on
	567 kHz 1 kHz mod. 80% 0.2 mV					6313 tuned off

$\updownarrow$  Repeat - Herhalen - Répéter - Wiederholen - Ricominciare - Repetera - Gentage - Gjentagelse - Toista  
<sup>1)</sup> not for /38

### Elektrische Metingen en Instellingen REC

- Benodigde meetinstrumenten:  
 - LF generator  
 - AC milivoltmeter  
 - Wow en Flutter meter  
 - Frequentiometer  
 - Testcassette SBC 420 (4822 397 30071)

### Algemene voorwaarden

- Bandsort: chroom
- RIF schakelaar: uit
- Volumeregelaar: minimaal
- Bij alle metingen en instellingen dienen de bandgeleiders en koppens gereinigd te zijn.

### TAPESPEED (Deck A or B)

Sk position	Cassette 	Measure on 	Adjust 	Meter displays 
Playback	3150Hz	Loudspeaker outputs		Wow & flutter $\leq 0,3\%$

### PLAYBACK SENSITIVITY

Sk position	Cassette 	Measure on 	Meter displays (AC mV)
Playback deck B Playback deck A	315Hz (180 mV)	testp. 11 testp. 12 testp. 13 testp. 14	70 mV 70 mV 70 mV 70 mV

### ERASE OSCILLATOR

Sk position	Cassette 	Measure on 	Adjust 	Counter
Rec.	any	testp. 15		64 kHz

### PLAYBACK CHARACTERISTIC (A or B)

Sk position	Cassette 	Test Frequency	Meter on 
Play	SBC 420	40 Hz 250 Hz 1 kHz 10 kHz 14 kHz	Testp. 11 Testp. 12 see Fig. 1

### RECORDING/PLAYBACK CHARACTERISTIC

Sk position	Cassette 	Insert signal 	Test Frequency
Rec. + Play	Ferro	2817 15 mV 2818 15 mV	125 Hz 8 kHz 10 kHz

### Rewind after recording is made

Play	Ferro	testp. 11 testp. 12	see Fig. 1 see Fig. 1
------	-------	------------------------	--------------------------

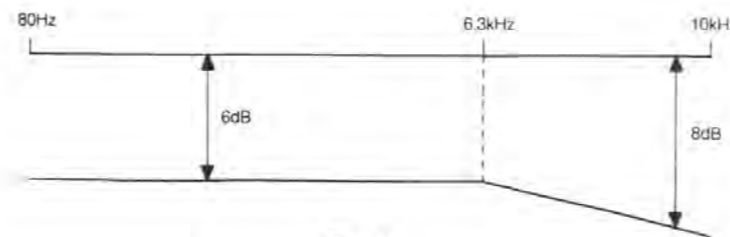


Fig. 1

MDA 00675

### ELECTRICAL PARTSLIST

C	IC	
2109 Trimmer 10 pF	7103 CXA1030P	4822 209 71343
2110 Trimmer 10 pF	7110 TA7343P	4822 209 82492
2132 Trimmer 30 pF	7113 LM7000	4822 209 71331
2134 Cap. foil 560 pF 250 V	7301 BA3812L	4822 209 83338
2148 Cap. foil 110 pF 250 V	7302 BA3812L	4822 209 83338
2149 Trimmer 30 pF	7306 LC7535	4822 209 72635
2172 Cap. foil 1 nF	7307 $\mu$ proc. TMP47C421	4822 209 11617
2191 Cap. foil 470 pF 250 V	7325 TDA2030VH	not for /36 4822 209 82972
2383 Super cap. 100 MF	7325 $\mu$ PC1238	only for /36 4822 209 72103
2434 Elco 3300 $\mu$ F 25 V	7326 DTA2030VH	not for /36 4822 209 82972
2435 Elco 3300 $\mu$ F 25 V	7326 $\mu$ PC1238	only for /36 4822 209 72103
2436 Elco 2200 $\mu$ F 25 V	7751 TDA1600N3	4822 209 72033
2478 Cap. foil 47 nF 250 V not for /36	7752 TA7325P	4822 209 81038
2478 Cap. foil 47 nF 250 V only for /36	7761 $\mu$ PC1313HA	4822 209 70288
2769 Cap. foil 1,8 nF 250 V		

R	D	TS
3123 Trimptometer 10 k	6101 BB204B	4822 130 34449
3155 Trimptometer 5 k	6106 OF642/BB112	4822 130 32159
3238 Safety resistor 22E	6110 BZX79-5V1	4822 130 34233
3301 Slide potmeter 2X50KB	6115 IN4148	4822 130 30621
3003 Slide potmeter 2X50KB	6301 BZX79-6V2	4822 130 34167
3005 Slide potmeter 2X50KB	6302 BZX79-13V	4822 130 34195
3007 Slide potmeter 2X50KB	6303 BZX79-10V	4822 130 34297
3009 Slide potmeter 2X50KB	6304 Led green TLG123A	5322 130 31943
3333 Slide potmeter 2X100KB	6306 Led yellow TLY123	5322 130 34958
3341 Safety resistor 6E8	6308 Led red TLR123	5322 130 34957
3463 Safety resistor 1E	6312 HZ16V2	4822 130 31318
3464 Safety resistor 1E	6314 Backlight module	4822 130 80476
3465 Metal film resistor 120E 1,6 W	6315 I.R. receiver	4822 130 30393
3466 Metal film resistor 120E 1,6 W	6322 HZ7A3 7V2	4822 130 32862
3472 Safety resistor 47E	6350 2Kp02	4822 130 50363
	6359 IN4002GP	4822 130 80291
	6370 IN4001GP	5322 130 31973

S	TS
5001 Maintrafo TS685	7101 2SK193LF
5101 Coil	7102 BC848B
5102 Coil	7105 BF199
5102 FM-RF coil	7114 BC848C
5103 RF coil	7118 BD139
5104 Coil	7122 BF494B
5104 Oscillator coil	7130 BF494
5105 FM-IF	7134 BC337-40
5106 Ceramic. filter pack	7135 BF245A
5108 Absorb coil	7308 BC558B
5109 AM-IF coil	7321 BC849C
5111 AM osc. coil	7327 BD681
5112 Cer. resonator filter	7331 BC818-16
5114 Crystal 7,2 MHz	
5115 Ferroceptor MW/LW	
5115 Ferroceptor MW	
5117 Low pass filter	
5118 Absorb coil	
5120 Ferrite bead inductor	
5121 Ferrite bead inductor	
5122 Ferrite lead inductor	
5123 Ferrite bead inductor	
5301 Crystal 4 MHz	
5302 Coil	
5351 Coil	
5352 Ferrite lead inductor	
5353 Ferrite lead inductor	
5751 Osc. coil 100 kHz	

MISCELLANEOUS
1005 Toroids
1301 Wickmann fuse 2AT
1302 Wickmann fuse 2AT
1305 Wickmann fuse 630MAT
1306 Wickmann fuse 630MAT
6313 LCD display
Loudspeaker box
Thermal fuse
Remote control transmitter

⊖ — Chips 50 V NP0 S1206				⊖ — Chips 0,125 W S1206				⊖ — Chips 0,125 W S1206				1U
1 pF	5%	4822 122 32479		4,7 E	5%	5322 111 90376		6,8 k	2%	4822 111 90544		
1,2 pF	5%	4822 122 33013		5,1 E	5%	4822 111 90393		7,5 k	2%	4822 111 90276		
1,5 pF	5%	4822 122 31792		5,6 E	5%	4822 111 90394		8,2 k	2%	5322 111 90118		
1,8 pF	5%	4822 122 32087		6,2 E	5%	4822 111 90395		9,1 k	2%	4822 111 90373		
2,2 pF	5%	4822 122 32425		6,8 E	5%	4822 111 90254		10 k	2%	4822 111 90249		
3,3 pF	5%	4822 122 32079		7,5 E	5%	4822 111 90396		11 k	2%	4822 111 90337		
3,9 pF	5%	4822 122 32081		8,2 E	5%	4822 111 90397		12 k	2%	4822 111 90253		
4,7 pF	5%	4822 122 32082		9,1 E	5%	4822 111 90398		13 k	2%	4822 111 90509		
5,6 pF	5%	4822 122 32506		10 E	2%	5322 111 90095		15 k	2%	4822 111 90196		
6,8 pF	5%	4822 122 32507		11 E	2%	4822 111 90338		16 k	2%	4822 111 90346		
8,2 pF	5%	4822 122 32083		12 E	2%	4822 111 90341		18 k	2%	4822 111 90238		
10 pF	5%	4822 122 31971		13 E	2%	4822 111 90343		20 k	2%	4822 111 90349		
12 pF	5%	4822 122 32139		15 E	2%	4822 111 90344		22 k	2%	4822 111 90251		
15 pF	5%	4822 122 32504		16 E	2%	4822 111 90347		24 k	2%	4822 111 90512		
18 pF	5%	4822 122 31769		18 E	2%	5322 111 90139		27 k	2%	4822 111 90542		
22 pF	10%	4822 122 31837		20 E	2%	4822 111 90352		30 k	2%	4822 111 90216		
27 pF	5%	4822 122 31966		22 E	2%	4822 111 90186		33 k	2%	5322 111 90267		
33 pF	5%	4822 122 31756		24 E	2%	4822 111 90355		36 k	2%	4822 111 90514		
39 pF	5%	4822 122 31972		27 E	2%	5322 111 90105		39 k	2%	5322 111 90108		
47 pF	5%	4822 122 31772		30 E	2%	4822 111 90356		43 k	2%	4822 111 90363		
56 pF	5%	4822 122 31774		33 E	2%	4822 111 90357		47 k	2%	4822 111 90543		
68 pF	5%	4822 122 31961		36 E	2%	4822 111 90359		51 k	2%	5322 111 90274		
82 pF	10%	4822 122 31839		39 E	2%	4822 111 90361		56 k	2%	4822 111 90573		
100 pF	5%	4822 122 31765		43 E	2%	5322 116 90125		62 k	2%	5322 111 90275		
120 pF	5%	4822 122 31766		47 E	2%	4822 111 90217		68 k	2%	4822 111 90202		
150 pF	5%	4822 122 31767		51 E	2%	4822 111 90365		75 k	2%	4822 111 90574		
180 pF	2%	4822 122 31794		56 E	2%	4822 111 90239		82 k	2%	4822 111 90575		
220 pF	5%	4822 122 31965		62 E	2%	4822 111 90367		91 k	2%	5322 111 90277		
270 pF	5%	4822 122 32142		68 E	2%	4822 111 90203		100 k	2%	4822 111 90214		
330 pF	10%	4822 122 31642		75 E	2%	4822 111 90371		110 k	2%	5322 111 90269		
390 pF	5%	4822 122 31771		82 E	2%	4822 111 90124		120 k	2%	4822 111 90568		
470 pF	5%	4822 122 31727		91 E	2%	4822 111 90375		130 k	2%	4822 111 90511		
560 pF	5%	4822 122 31773		100 E	2%	5322 111 90091		150 k	2%	5322 111 90099		
680 pF	5%	4822 122 31775		110 E	2%	4822 111 90335		160 k	2%	5322 111 90264		
820 pF	5%	4822 122 31974		120 E	2%	4822 111 90339		180 k	2%	4822 111 90565		
1 nF	10%	5322 122 31647		130 E	2%	4822 111 90164		200 k	2%	4822 111 90351		
1,2 nF	5%	4822 122 31807		150 E	2%	5322 111 90098		220 k	2%	4822 111 90197		
1,5 nF	10%	4822 122 31781		160 E	2%	4822 111 90345		240 k	2%	4822 111 90215		
1,8 nF	10%	4822 122 32153		180 E	2%	5322 111 90242		270 k	2%	4822 111 90302		
2,2 nF	10%	4822 122 31644		200 E	2%	4822 111 90348		300 k	2%	5322 111 90266		
2,7 nF	10%	4822 122 31783		220 E	2%	4822 111 90178		330 k	2%	4822 111 90513		
3,3 nF	10%	4822 122 31969		240 E	2%	4822 111 90353		360 k	2%	4822 111 90515		
3,9 nF	10%	4822 122 32566		270 E	2%	4822 111 90154		390 k	2%	4822 111 90182		
4,7 nF	10%	4822 122 31784		300 E	2%	4822 111 90156		430 k	2%	4822 111 90168		
5,6 nF	10%	4822 122 31916		330 E	2%	5322 111 90106		470 k	2%	4822 111 90161		
6,8 nF	10%	4822 122 31976		360 E	1%	4822 111 90288		510 k	2%	4822 111 90364		
10 nF	10%	4822 122 31728		360 E	2%	4822 111 90358		560 k	2%	4822 111 90169		
12 nF	10%	5322 122 31648		390 E	2%	5322 111 90138		620 k	2%	4822 111 90213		
15 nF	10%	4822 122 31782		430 E	2%	4822 111 90362		680 k	2%	4822 111 90368		
18 nF	10%	4822 122 31759		470 E	2%	5322 111 90109		750 k	2%	4822 111 90369		
22 nF	10%	4822 122 31797		510 E	2%	4822 111 90245		820 k	2%	4822 111 90205		
27 nF	10%	4822 122 32541		560 E	2%	5322 111 90113		910 k	2%	4822 111 90374		
33 nF	10%	4822 122 31981		620 E	2%	4822 111 90366		1 M	2%	4822 111 90252		
47 nF	10%	4822 122 32542		680 E	2%	4822 111 90162		1,1 M	5%	4822 111 90408		
56 nF	10%	4822 122 32183		750 E	2%	5322 111 90306		1,2 M	5%	4822 111 90409		
100 nF	10%	4822 122 31947		820 E	2%	4822 111 90171		1,3 M	5%	4822 111 90411		
180 nF	10%	4822 122 32915		910 E	2%	4822 111 90372		1,5 M	5%	4822 111 90412		
220 nF	20%	4822 122 32715		1 k	2%	5322 111 90092		1,6 M	5%	4822 111 90413		
⊖ — Chips 0,125 W S1206 NP0				1,1 k	2%	4822 111 90336		1,8 M	5%	4822 111 90414		
0 E	jumper	4822 111 90163		1,2 k	2%	5322 111 90096		2 M	5%	4822 111 90415		
1 E	5%	4822 111 90184		1,3 k	2%	4822 111 90244		2,2 M	5%	4822 111 90185		
1,1 E	5%	4822 111 90377		1,5 k	2%	4822 111 90151		2,4 M	5%	4822 111 90416		
1,2 E	5%	4822 111 90378		1,6 k	2%	5322 111 90265		2,7 M	5%	4822 111 90417		
1,3 E	5%	4822 111 90379		1,8 k	2%	5322 111 90101		3 M	5%	4822 111 90418		
1,5 E	5%	4822 111 90381		2 k	2%	4822 111 90165		3,3 M	5%	4822 111 90191		
1,6 E	5%	4822 111 90382		2,2 k	2%	4822 111 90248		3,6 M	5%	4822 111 90419		
1,8 E	5%	4822 111 90383		2,4 k	2%	4822 111 90289		3,9 M	5%	4822 111 90421		
2 E	5%	4822 111 90384		2,7 k	2%	4822 111 90569		4,3 M	5%	4822 111 90422		
2,2 E	5%	5322 111 90104		3 k	2%	4822 111 90198		4,7 M	5%	4822 111 90423		
2,4 E	5%	4822 111 90385		3,3 k	2%	4822 111 90157		5,1 M	5%	4822 111 90424		
2,7 E	5%	4822 111 90386		3,6 k	2%	5322 111 90107		5,6 M	5%	4822 111 90425		
3 E	5%	4822 111 90387		3,9 k	2%	4822 111 90571		6,2 M	5%	4822 111 90426		
3,3 E	5%	4822 111 90388		4,3 k	2%	4822 111 90167		6,8 M	5%	4822 111 90235		
3,6 E	5%	4822 111 90389		4,7 k	2%	5322 111 90111		7,5 M	5%	4822 111 90427		
3,9 E	5%	4822 111 90391		5,1 k	2%	5322 111 90268		8,2 M	5%	4822 111 90237		
4,3 E	5%	4822 111 90392		5,6 k	2%	4822 111 90572		9,1 M	5%	4822 111 90428		
				6,2 k	2%	4822 111 90545		10M	5%	5322 111 91141		

