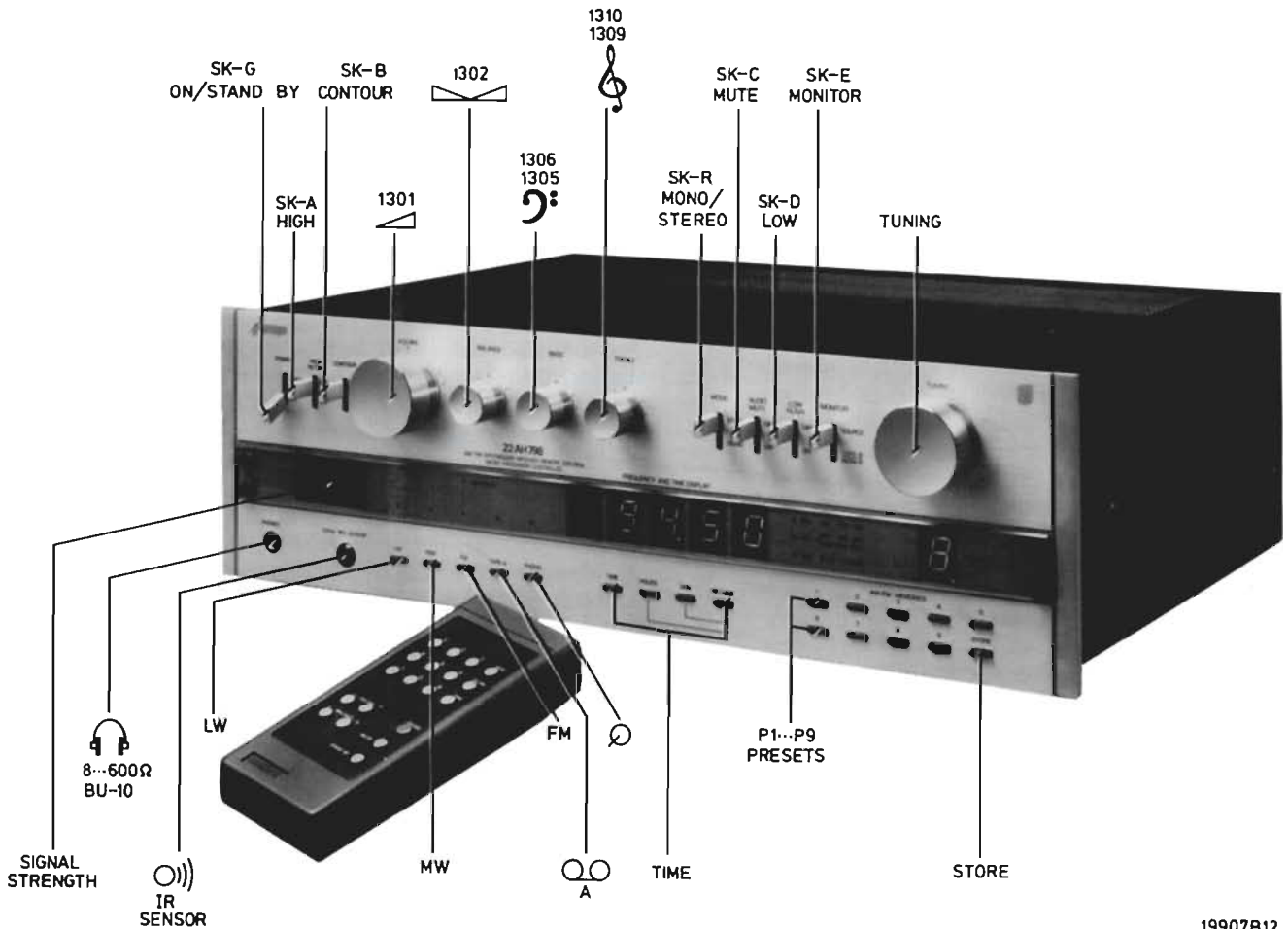


Service
Service
Service

Service Manual



19907B12

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

Voor meer uitgebreide technische specificaties gelieve de commerciële documentatie te raadplegen.

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

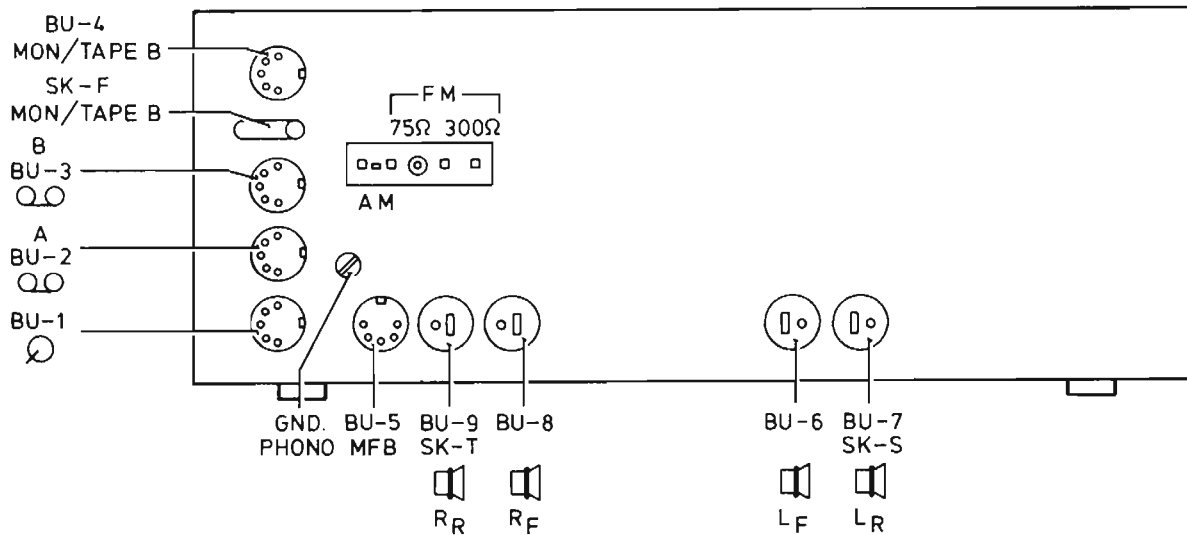


Subject to modification

4822 725 13599

Printed in The Netherlands

PHILIPS



19974B12

Voedingsspanning	: /00, /25, /28 : 220 V~, 50 Hz /15 : 240 V~, 50 Hz
Opgenomen vermogen	: P _{min} -P _{max} : 35 - 195 Watt Stand by : 10 Watt
Afmetingen	: 482 x 150 x 335 mm
Golfbereik	: FM : 87.5 - 108 MHz LG : 150 - 260 kHz MG : 520 - 1605 kHz
Gevoeligheid	: FM mono : 1 μV FM stereo : 50 μV AM : 90 μV EMK 26 dB S/N
Middenfrequentie	: FM : 10.7 MHz AM /00, /28 : 452 kHz AM /15, /25 : 468 kHz
Ingangsimpedantie	: FM : 75 Ω - 300 Ω AM : 300 Ω

		Ingang	Uitgang
Platenspeler	BU1	: 2,3 mV-47 kΩ	
Tape A	BU2	: 200mV-180 kΩ	9,5 mV-47kΩ
Tape B	BU3	: 200mV-100kΩ	9,5 mV-47kΩ
Monitor	BU4	: 200mV-100kΩ	
MFB	BU5	: 1 V - 50 Ω	
Luidsprekers	BU6,7	: (L) 2x40 W - 4 Ω	
	BU8,9	: (R) 0 ≤ 0.7 %	
Hoofdtelefoon	BU10	: 3 V - 300 Ω	

INLEIDING

De 22AH798 is afgeleid van de 22AH799.

Het verschil is dat de 22AH798 uitgevoerd is met infrarood afstandsbediening. Deze I.R. afstandsbediening werkt volgens het principe zoals dat beschreven is bij de 22AH888. De zender-frequentie is nu echter 60 kHz. Met de I.R. afstandsbediening is het mogelijk de analoge commando's VOLUME +/-, BALANCE L/R, MUTE en CENTRE te geven, alsmede de functie commando's PRESET 1 t/m 9, TAPE, PHONO, TIME en STANDBY/ON.

Het volume kan met de afstandsbediening over het gehele gebied geregeld worden, alleen indien de volumepotmeter op minimaal 1/3 van de schaal staat ingesteld.

Het gehele regelgebied van de balance is met de afstandsbediening te bestrijken, alleen als de balancepotmeter in het midden staat ingesteld. Bij het bedienen van de toets CENTRE wordt de regeling van volume en balance ingesteld op de manual instelling.

Met de toets ON/STANDBY kan de tuner versterker in- en uitgeschakeld worden. Bij uitschakelen zal de μ P print van spanning voorzien blijven, de tijd wordt nu gedisplaysed. Het LF-sigitaal wordt door relais 1315 afgeschakeld. Bij inschakelen keert die situatie weer terug waar het apparaat zich in bevond toen het werd uitgeschakeld.

Indien het apparaat d.m.v. de schakelaar ON/STANDBY op het apparaat wordt ingeschakeld, zal de laatst ingestelde functie (laatst opgeslagen informatie in het preset geheugen) worden teruggeroepen. De μ P print blijft ook hier van spanning voorzien. De regelingen voor volume en balance worden gereset naar de manual instelling van de volume- en balancepotmeter.

Dekodeerschakeling (zie principe schema)

De uitgezonden signalen (gecodeerd infrarood signaal) worden opgevangen met een fotodiode in het front van het apparaat, en gedetecteerd in de infrarood ontvanger. Het DATAWORD wordt aangeboden als serie-informatie op punt 11 van IC6812 (SAF1032). IC6812 is het hart van het systeem waar alle signalen gecontroleerd en geregeld worden. Klokimpulsen, afkomstig van klok-generator IC6816 worden op punt 13 van IC6812 toegevoerd. $f_{clock} = 180$ kHz.

In de DATA PROCESSOR wordt het RECOGNITION PART van het DATAWORD op juistheid gecontroleerd, zodat het tweede gedeelte het DATAPART verwerkt kan worden (zie figuur 1).

Het DATAPART wordt vergeleken met een volgend binnenkomend DATAPART. Zijn deze gelijk, dan wordt de 5-bit informatie B_0 - B_4 toegevoerd aan de 5-bits DATA DECODER. In de DATA DECODER wordt afhankelijk van de binnenkomende code twee soorten informatie onderscheiden:

1. informatie van Analoge commando's (VOLUME +/-), BALANCE L/R, CENTRE, MUTE)
2. informatie van Functie commando's (PRESETS 1 t/m 9, PHONO, TAPE, TIME, STANDBY/ON)

De inhoud van B_0 , in het DATAPART, bepaalt welke FUNCTIE DECODER wordt aangesproken. Is $B_0 = 0$ dan is het een functie commando, als $B_0 = 1$ dan is het een analogo commando (zie figuur 2).

ANALOGUE COMMANDO's

Volumeregeling

In het geval dat het volume wordt geregeld met de afstandbediening, wordt de functie decoder voor de analoge regelingen aangesproken.

Van hieruit gaat een commando naar een schakeling waar impulsspanningen worden opgewekt. Deze schakeling geeft een variabel aantal impulsen per tijdseenheid af (1 t/m 64). Als het commando, VOLUME + wordt gegeven, neemt het aantal impulsen af, totdat men de toets loslaat.

Bij commando VOLUME - zal het aantal impulsen toenemen.

Als gestopt wordt met een commando, blijft de schakeling het aantal ingestelde impulsen leveren.

De impulsen, op punt 3 van IC6812, worden door afvlakfilter R3832, R3833 en C2820, C2821 omgezet in een gelijkspanning.

Als commando VOLUME + wordt gegeven, zal de spanning afnemen op punt 2 (IC6305). Dit is de invertende ingang van op-amp. 1.

De spanning op punt 1 (IC6305) zal toenemen. Bij commando VOLUME - zal de spanning op punt 2 stijgen. De spanning op de uitgang punt 1 zal dan dalen.

De uitgangsspanning, wordt via R3332 aangeboden op punt 10 van IC6305. Op punt 10 wordt ook een spanning aangeboden, via R3338, afkomstig van de instelling van volumepotmeter R1301. Op punt 10 staat dus een spanning afhankelijk van de instellingen van manual- en afstandsbediening. Veranderingen van deze spanning zullen aan de uitgang (punt 8) ook een verandering geven. De uitgangsspanning wordt via R3350 en R3354 toegevoerd aan punt 10 van IC6306 (TDA1074) voor het linker kanaal. Via R3350 en R3356 wordt gelijktijdig dezelfde spanning, voor het rechter kanaal aan punt 9 toegevoerd. De serieschakelingen van R3355, D6333, D6334, D6337 en R3357, D6335, D6336, D6338 dienen als aanpassing van de regel karakteristiek, bij hoger volume.

Op punten 4 en 5 van IC6306 wordt het laag frequent-sigitaal aangeboden, afkomstig van de feature unit. Het laag frequent sigitaal wordt versterkt afhankelijk van de regelspanning op de punten 9 en 10.

Deze regelspanning varieert 350 mV tussen de punten 9 (10) en 8. De versterking van het LF sigitaal is groter naarmate de regelspanning hoger wordt.

Om met één van de regelingen het volume naar minimum te kunnen regelen, onafhankelijk van de stand van de andere regeling, is de volgende schakeling toegepast op-amp 3 (IC6305) en D6329, R3333 en D6328, R3337. Deze vormen samen een OF-poort. Punt 5 van op-amp 3 heeft een vaste positieve spanning. De ingangen van de OF-poort kunnen "0" worden (D6328 of D6329 gaat geleiden) door de volumepotmeter of commando volume van de afstandbediening minimaal te regelen.

Als een van de ingangen van de OF-poort minimum geregeld wordt, zal de spanning op punt 6 van op-amp. 3 negatief worden t.o.v. punt 5. De uitgang, punt 7, wordt nu positiever en zal op-amp 4 snel dicht regelen via ingang punt 9. Hierdoor wordt de uitgang, punt 8, minimaal geregeld. Zie knik in karakteristiek.

In het geval dat het volume, met de afstandsbediening, maximaal is geregeld en men wil nu met de potmeter het volume minimaal regelen, dan is de regeling met op-amp 3 niet toereikend. Zie gestippelde kromme in karakteristiek. Door ingang 10 van op-amp 4 op 2,8 V te clampen met stabistor D6331, wordt dit wel bereikt.

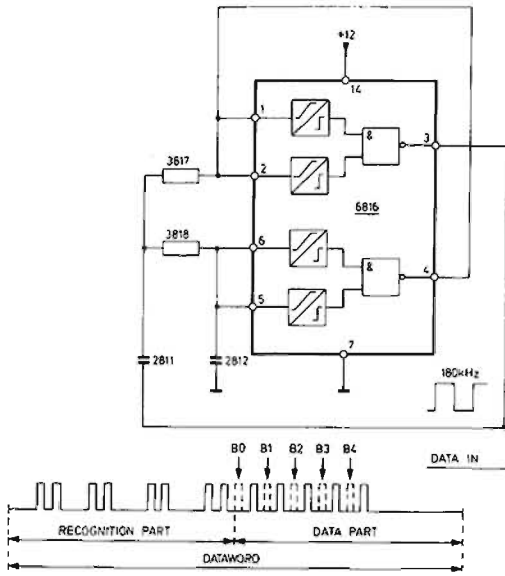


Fig. 1

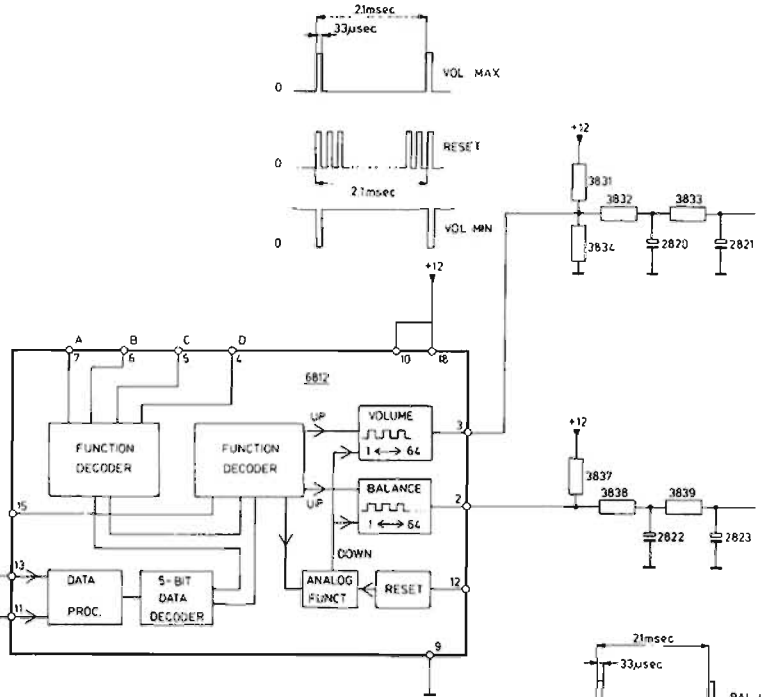


Fig. 2

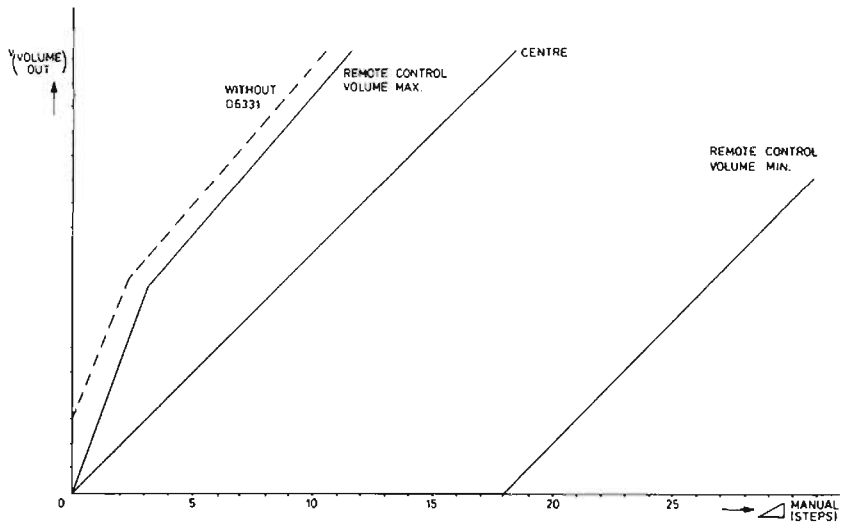


Fig. 3

Mute

Wordt op toets MUTE gedrukt, dan zal het aantal impulsen op punt 3 van IC6812 maximaal worden. Hierdoor stijgt de spanning op punt 2 van IC6305, en de regelversterkers in IC6306 worden dicht geregeld. Wordt wederom op de toets MUTE gedrukt, dan komt het aantal impulsen op punt 3 van IC6812 weer in de oorspronkelijke stand terug.

Balance

Indien met de afstandsbediening de balans wordt ingesteld zal de impulschakeling op punt 2 van IC6812 een variabel aantal impulsen afgeven (1-64).

Wordt op de toets BALANCE R gedrukt, dan zal het aantal impulsen per tijdseenheid toenemen, bijdrukken op toets BALANCE L, neemt het aantal impulsen af.

Deze impulsen worden door een netwerk R3838, R3839 en C2822, C2823 omgezet in een gelijkspanning. Deze gelijkspanning wordt toegevoerd aan de basis van TS6309. Ook wordt aan deze basis een gelijkspanning toegevoerd, afhankelijk van de instelling van de balancepotmeter R1302. Indien commando BALANCE L wordt gegeven, of de balancepotmeter wordt naar links gedraaid, dan daalt de basisspanning. De emitter zal deze spanningsdaling volgen. Deze spanningsdaling zal, via R3378, worden toegevoerd aan punt 9 van IC6306.

De spanningsdaling op de emitter wordt ook aan de invertierende ingang punt 13 van op-amp 2 toegevoerd. Op uitgang punt 14 zal een spanningsverhoging optreden welke net zo groot is als de spanningsdaling over de ingangsweerstand R3370. De uitgang punt 14 wordt via R3377 aan punt 10 van IC6306 toegevoerd. Bij klein balansverschil is de regeling erg vlak. Bij groter balansverschil naar links, zal D6340 gaan geleiden en komt R3380 parallel aan R3378. Het volume van het rechterkanaal zal nu afnemen. De diode D6339 blijft gespert. Indien commando BALANCE R wordt gegeven, of de balancepotmeter wordt naar rechts gedraaid, zal de basis van TS6309 stijgen.

De emitterspanning zal ook stijgen. De uitgang punt 14 van op-amp 1 zal nu echter dalen. Bij groot balansverschil naar rechts, zal D6339 gaan geleiden, weerstanden R3377 en R3379 komen parallel te staan. Het volume van het linkerkanaal zal afnemen. Diode 6340 zal nu sperren.

Centre

Indien de groene knop, CENTRE wordt ingedrukt, zullen de analoge regelingen volume en balance worden ingesteld op de manual instelling van de volume en balance potmeter.

De impulschakelingen in IC6812 wordt geset door de kode behorende bij commando CENTRE. Dit houdt in dat de impulsen op de punten 2 en 3 van IC6812 worden ingesteld op de nominale waarde.

De volume en balance schakeling zijn zodanig gedimensioneerd dat nu alleen de instelling van de volume of balance potmeter invloed heeft.

FUNCTIE COMMANDO'S

Indien één van de Commando's PRESET 1 t/m 9, TAPE, PHONO, TIME, STANDBY/ON wordt uitgezonden, zal de informatie uit de DATA DECODER in IC6812 worden gedecodeerd in de betreffende FUNCTION DECODER. In het aangeboden DATAWORD is B0 = 0. Op de uitgangen 4 t/m 7 van IC6812 verschijnt nu een kode, welke overeenkomt met het gekozen commando (zie tabel 1). De kode, A t/m D, wordt doorgeschakeld. Via een buffer, IC6811, naar I/O port van de μP (zie principeschema). Dit is echter alleen mogelijk indien op punt 1 van IC6811 een "vrijgave puls" staat. De kode A t/m D wordt in IC6811 "aangepast" t.b.v. de μP code. Hiertoe wordt de informatie C en D geïnverteerd. De vrijgave puls wordt afgeleid van de kode A t/m D. Als een van de uitgangen 4 t/m 7 "0" wordt, zullen de one shot's in IC6813 geset worden. Op punt 7 van IC6813 staat nu de vrijgave puls. Op punt 10 staat een puls die van de μP wordt toegevoerd als teken dat de afstandsbediening gebruikt wordt (external interrupt).

De μP voert het gegeven commando uit.

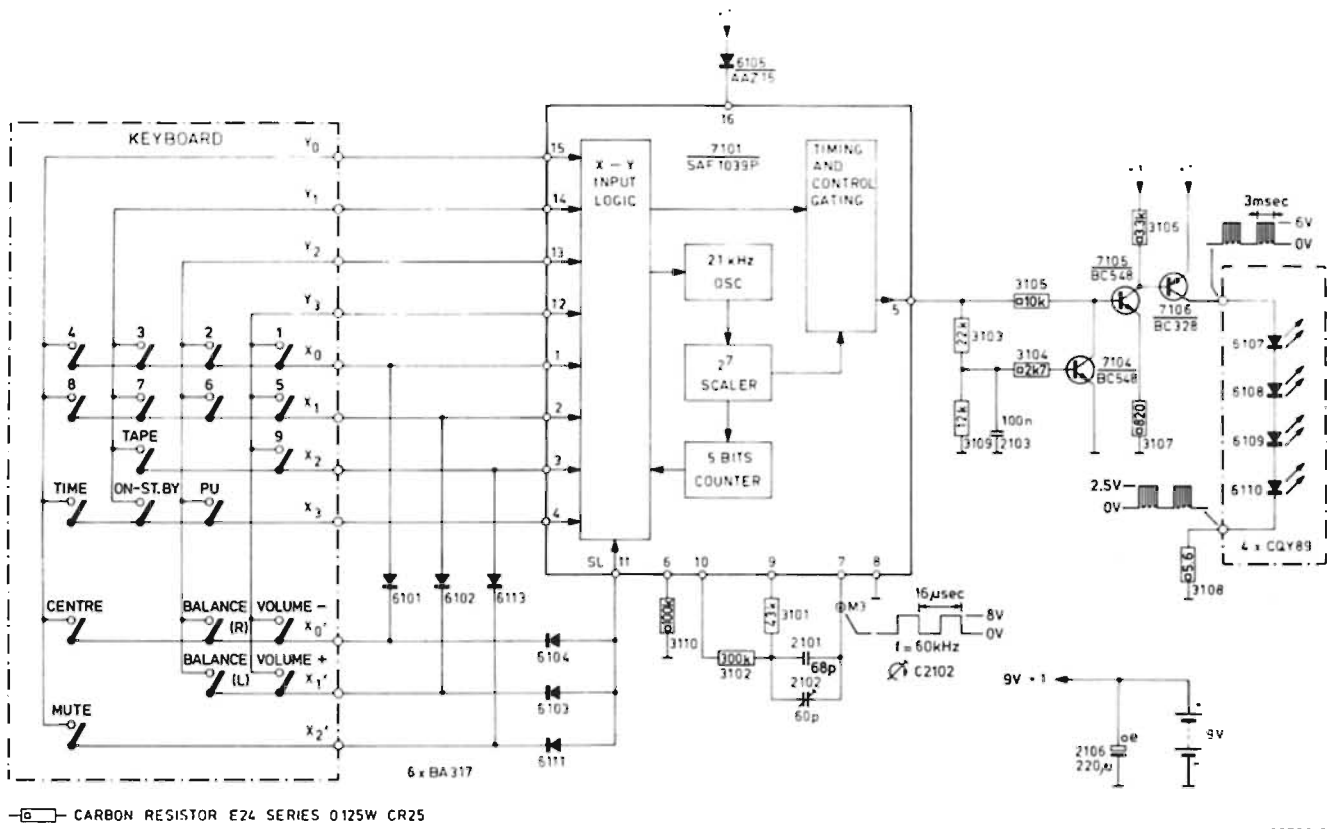
Bij hernieuwd inschakelen van het apparaat d.m.v. schakelaar ON/STANDBY zal het volgende gebeuren.

1. Analoge regelingen worden gereset.
 2. Laatst ingestelde functie wordt ingeschakeld.
1. De reset puls op punt 12 van IC6812 stelt de impulschakeling in op de nominale waarde. Hierdoor worden volume en balans ingesteld op de manual instelling van de volume en balance potmeter. De puls waarmee de analoge regelingen worden gereset is afkomstig van ONE SHOT MULTI VIBRATOR 2 in IC6814, die aangestuurd wordt door de ONE SHOT MULTI VIBRATOR 1 in IC6814. ONE SHOT 1 wordt geset door het — in en uitschakelverschijnsel — op ingang punt 4 van IC6814.
 2. Om op de laatst ingestelde situatie, waarop het apparaat stond ingesteld voordat het uitgeschakeld werd, weer in te schakelen, wordt het volgende gedaan. De negatieve puls, afkomstig van ONE SHOT MULTI VIBRATOR 1 wordt ook gebruikt om de ONE SHOT MULTI VIBRATOREN 1 en 2 in IC6813 te resetten. Hierdoor verschijnen op de uitgangen 7 en 10 van IC6813 geen pulsen. Hiermee voorkomt men dat een eventuele verkeerde kode wordt doorgegeven aan de μP , en dat een andere, dan de gewenste, functie wordt ingeschakeld.

TABLE 1

DATA I.R. REMOTE CONTROL						ABCD CODE			
	B0	B1	B2	B3	B4	A/7	B/6	C/5	D/4
PRESET 1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
2	0	1	0	1	1	1	0	1	0
3	0	1	0	1	0	1	1	1	0
4	0	1	0	1	1	1	1	1	0
5	0	1	1	1	0	1	0	1	0
6	0	1	1	1	1	1	0	1	0
7	0	1	1	1	0	1	1	1	0
8	0	1	1	1	1	1	1	0	1
9	0	1	0	1	0	1	0	1	1
TAPE	0	1	0	1	0	1	1	1	1
TIME	0	1	1	1	1	1	1	1	1
PHONO	0	1	1	1	1	0	1	1	1
ST. BY	0	1	1	1	0	1	1	1	1
VOL +	1	1	1	1	0	1	0	1	0
VOL -	1	1	0	1	0	1	0	1	0
BAL L	1	1	1	1	1	1	0	1	0
BAL R	1	1	0	1	1	1	0	1	0
MUTE	1	1	0	1	1	1	1	1	1
CENTRE	1	1	0	1	1	1	1	0	1

19937B12



19973C12

Fig. 4

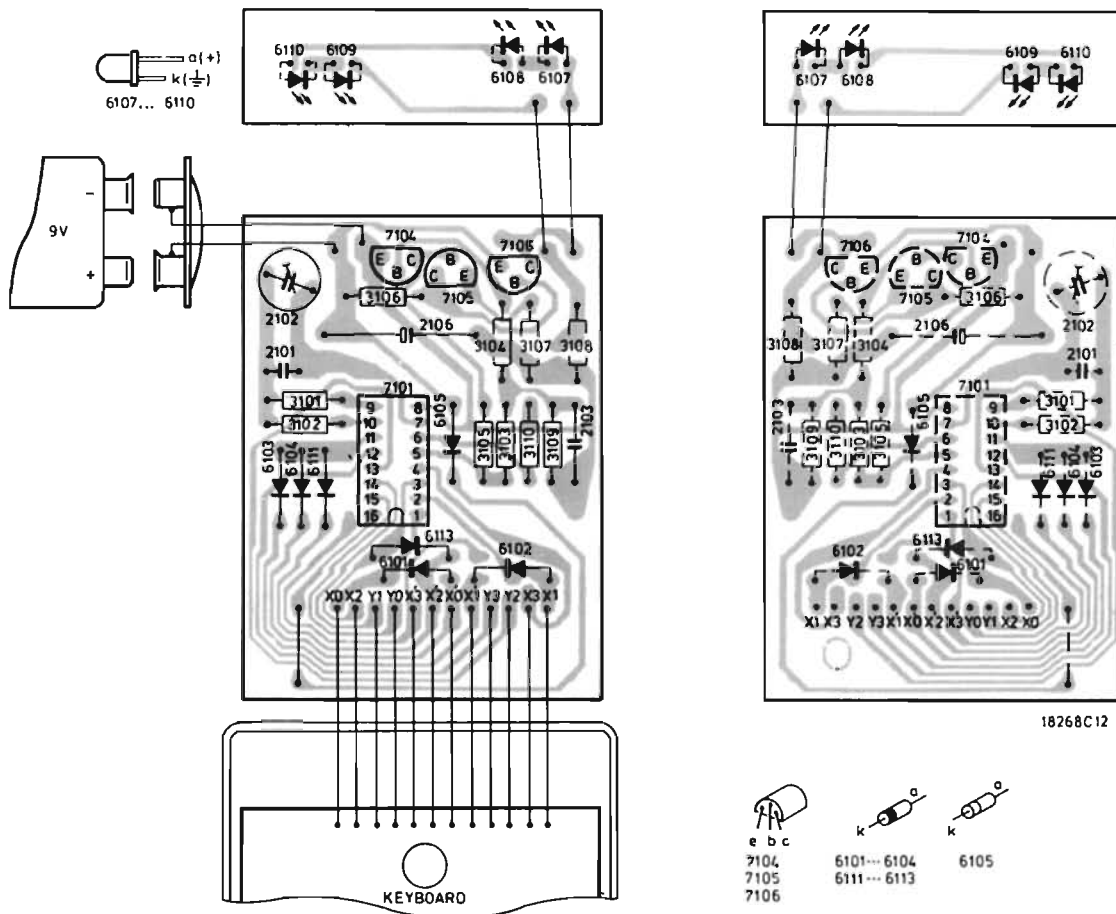
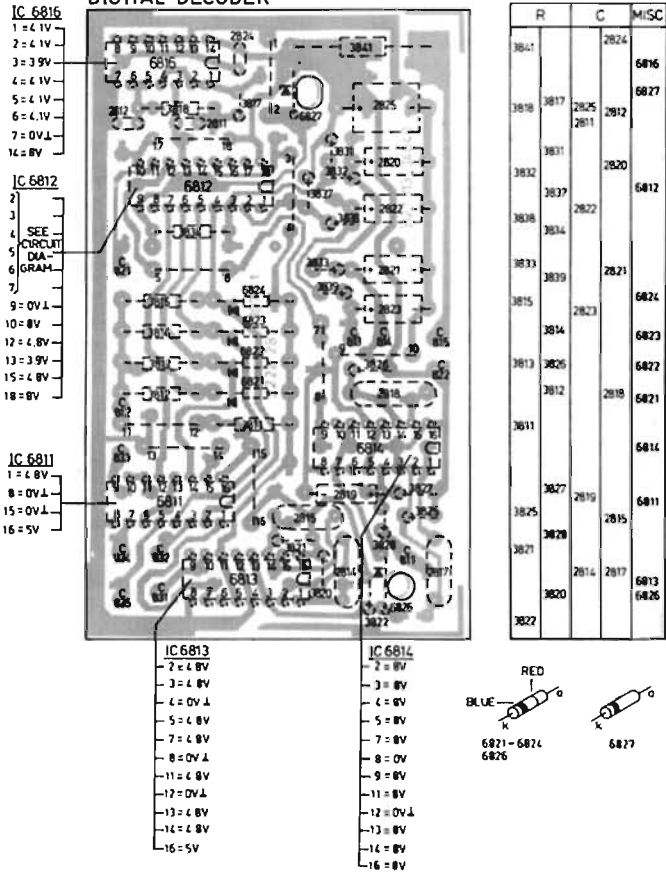


Fig. 5

DIGITAL DECODER



19785B12

Fig. 6

MISC	6750	6751	6758	5750	6764	6757	6753	6754	6755	6763	6762
R	3753	3751	3750	3758	3756	3757	3760	3762	3765		
C	3754	3778	3777	3775	3763	3766	3767				
		3780		3776	3771	3772					
		2765	2752	2762	2754	2755	2751	2750	2759	2757	

I.R. RECEIVER ASSY

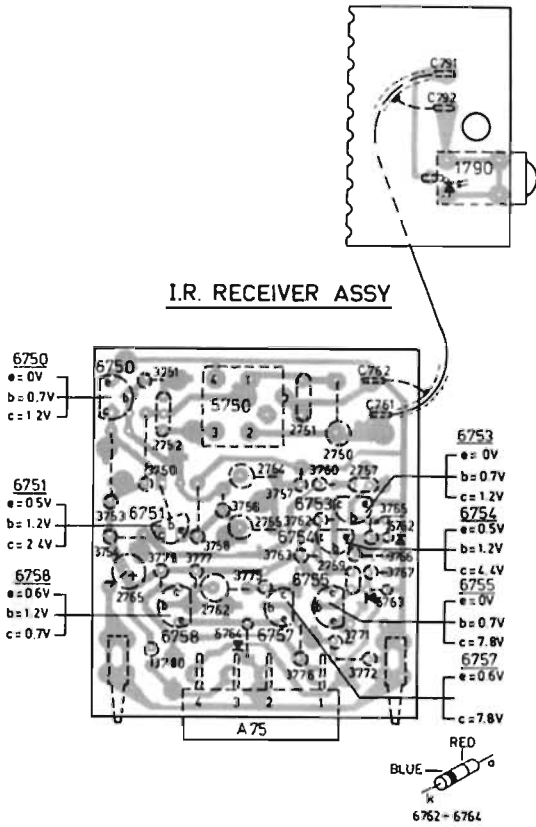


Fig. 7

19786B12

MISC	5250	1011	6057 6103	6104, 5061	6068	6098, 1015, 6060	6113	5060, 5067, 5068	6069, 6070, 5072, 5076, 5073, 5062	6087	6088						
MISC		6096	5064	6106, 6076, 6077, 5065, 6109	5110, 6107, 6112	6114, 6115	6080, 6084, 6081, 6116 + 6119	5070	6082, 6086	2081, 2082, 2075, 2080, 2083	2086, 2164 + 2167, 2087, 2084						
C		2062		2061	2060, 2065	2063	2066, 2070, 2067	2068, 2073, 2074, 2077									
C		2117, 2119, 2120	2121	2122	2126	2127	2124, 2129 - 2131	2134 - 2137	2142	2139	2140, 2143	2150 - 2152, 2144	2154, 2145	2146, 2147, 2155	2158	2160 - 2162	3096
R		3062	3060			3064	3064, 3061	3065, 3066, 3068, 3069	3063, 3072, 3073	3074		3076, 3081 - 3084, 3077 + 3080		3085			3088
R	3250	3147		3148			3152	3150			3165 - 3168	3171, 3172, 3173, 3174	3088 - 3090	3177, 3178, 3092, 3093, 3180	3182	3183, 3184, 3187, 3188	3189
R		3136	3137		3143, 3144, 3142, 3141		3149	3155	3153, 3154, 3156, 3151	3157				3159 - 3161			

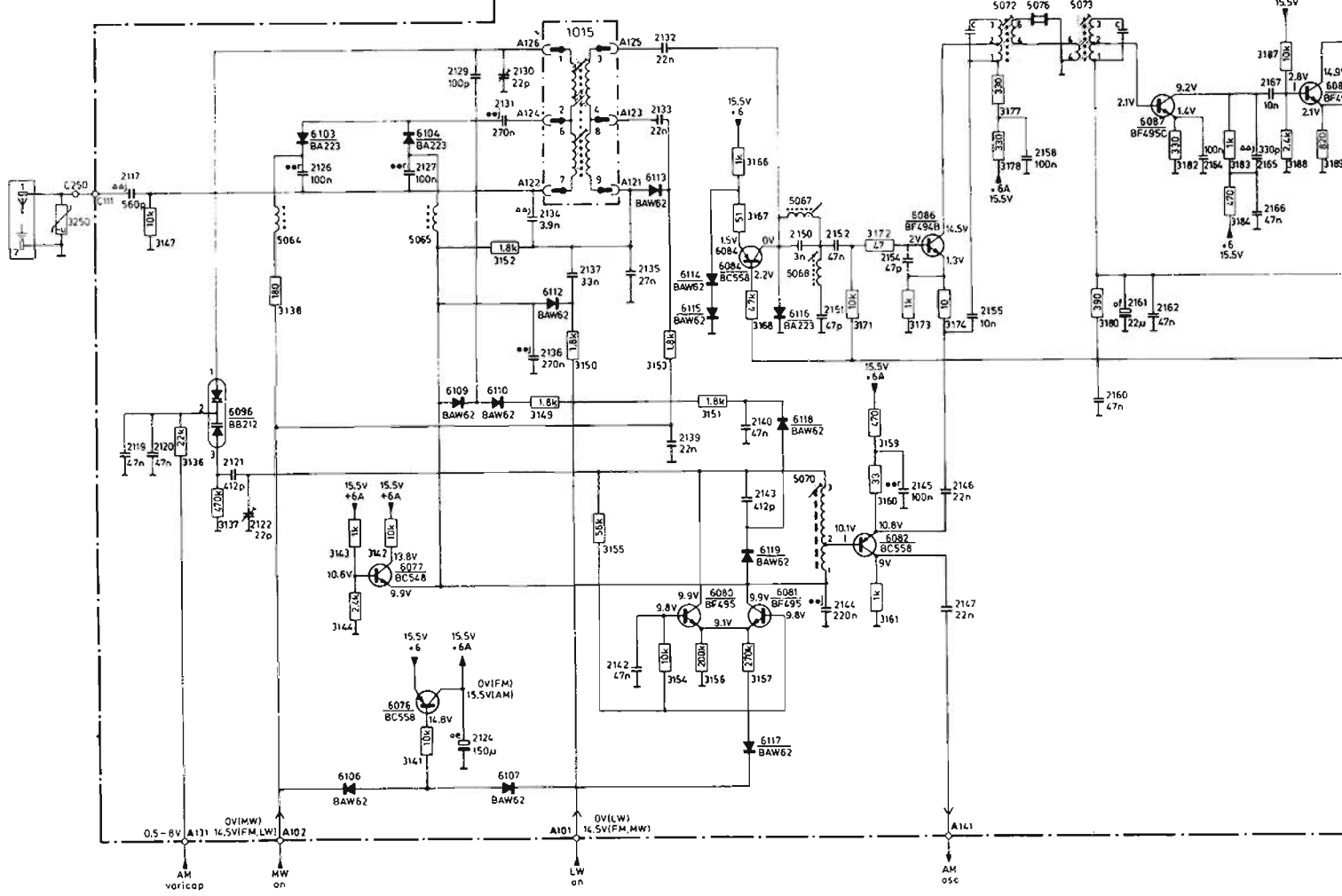
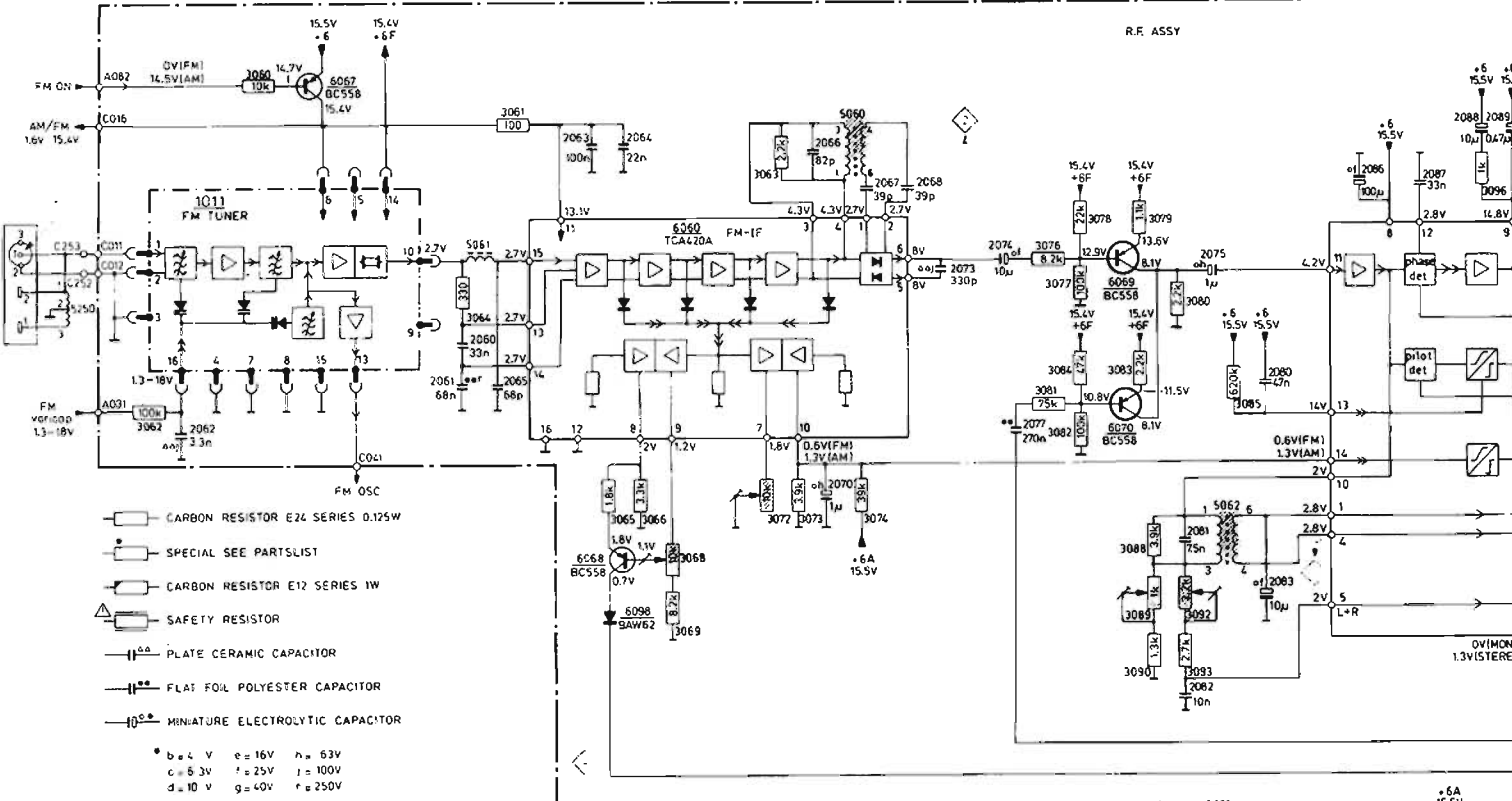
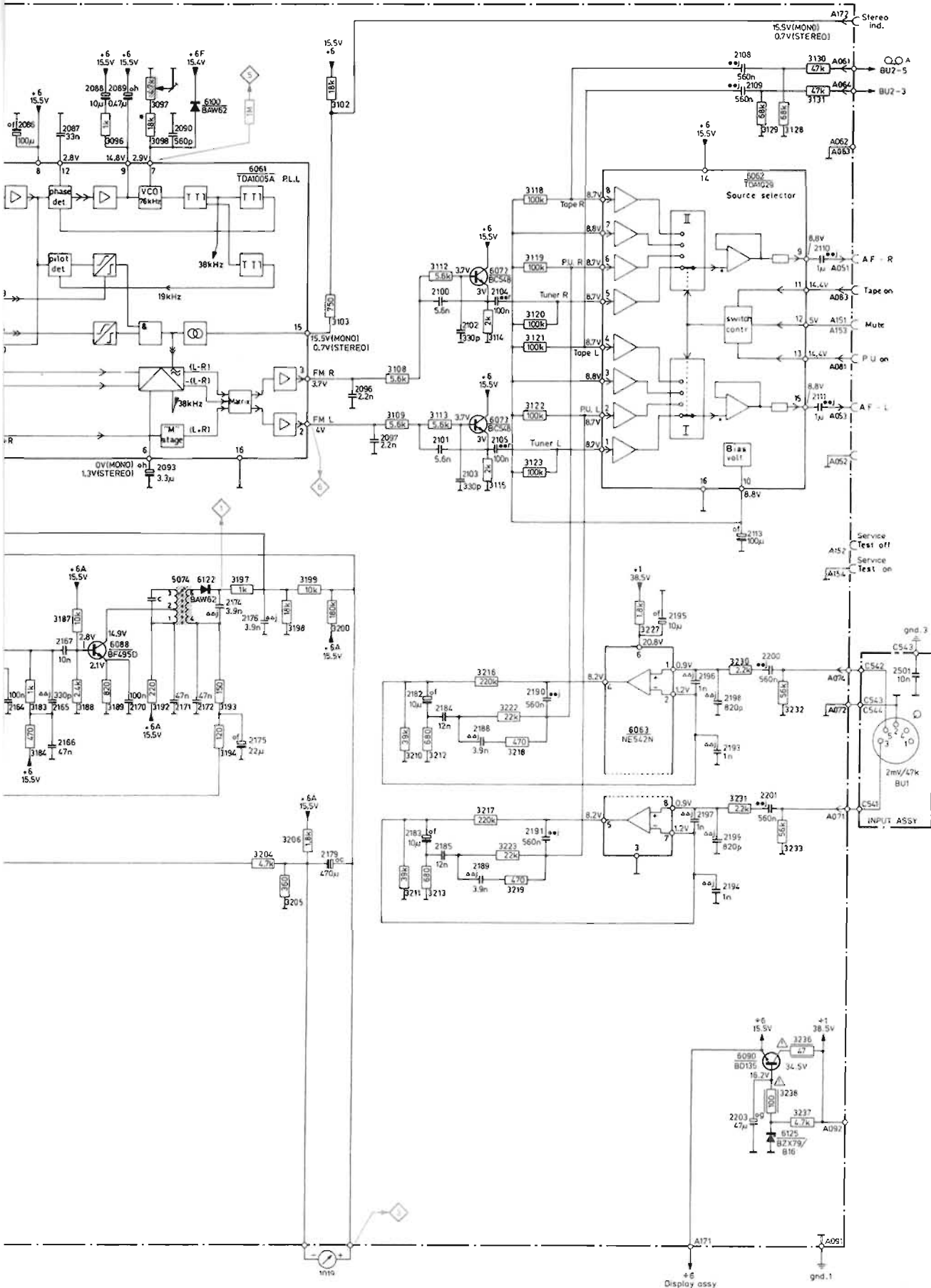


Fig. 9

6088	5074	6122, 6100	6061		6072, 6073	6053	6062	MISC.
2086, 2164 - 2167, 2087, 2088, 2089	2093, 2090		1019	2096, 2097	2100 - 2105	2188 - 2191	6090, 6125	MISC.
	2170	2171, 2172, 2174 - 2176		2179	2182 - 2185		2108, 2109, 2113	2110, 2111
	3096	3097, 3098		3102, 3103	3108, 3109, 3112, 3113	3114, 3115, 3118 - 3123	2193 - 2199, 2203, 2200, 2201	2501
3183, 3184, 3187, 3188	3189	3192	3193, 3194, 3197	3198 - 3200	3210 - 3213	3222, 3216 - 3219, 3223	3128 - 3131	
			3204 - 3206				3230, 3231	3232, 3233
							3236 - 3238	R



MISC	1802.1790	5750	6750	6751	1801.6753.6762.6754	6763.6755	6757.6764	6758			
C		2751.2750	2752	2754	2755	2757	2759	2760	2762	2765	281
R		3750	3751	3756+3758.3753.3754.3760	3762.3765.3763.3766	3767	3771.3772	3775+3778.3780			38

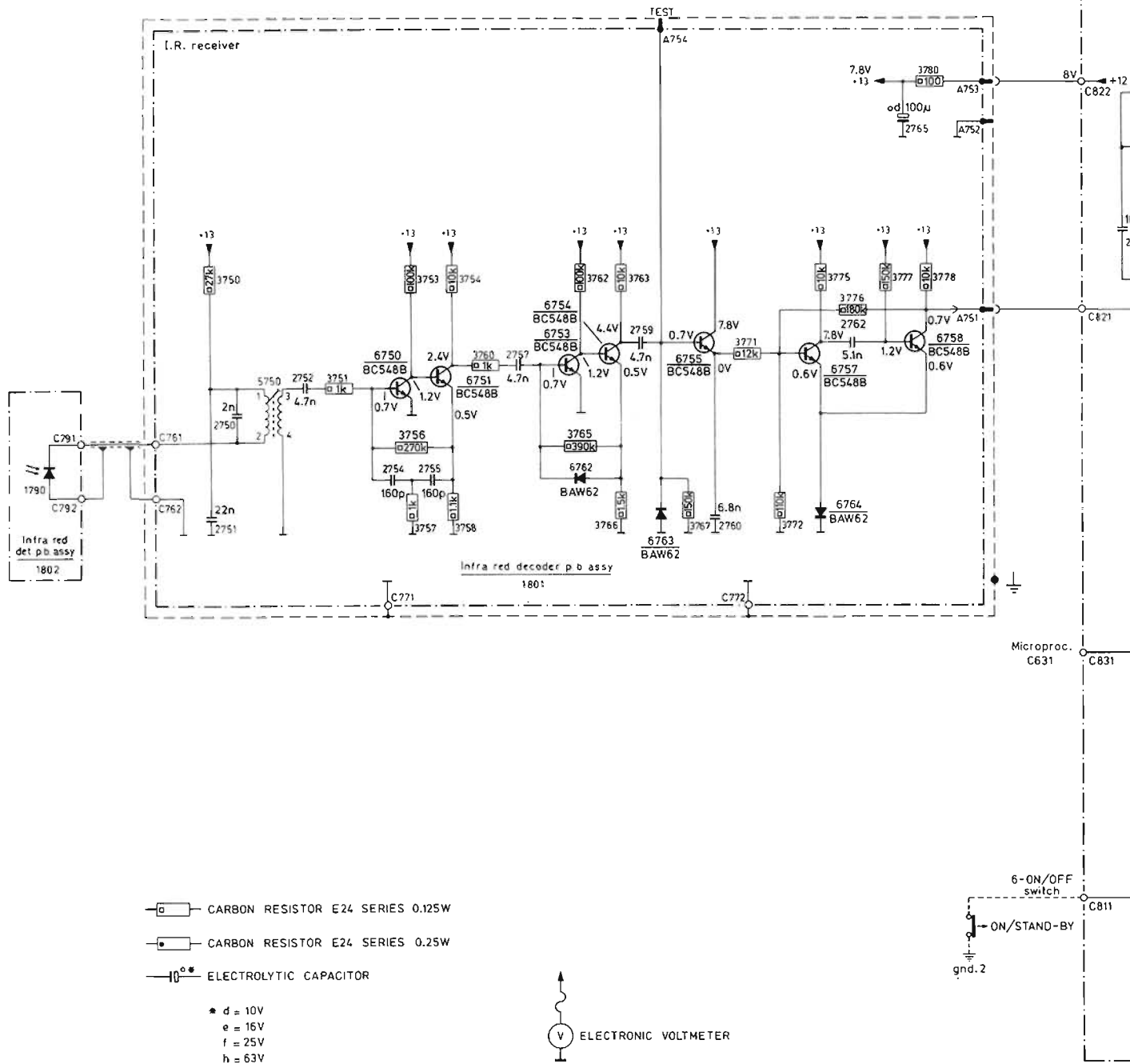
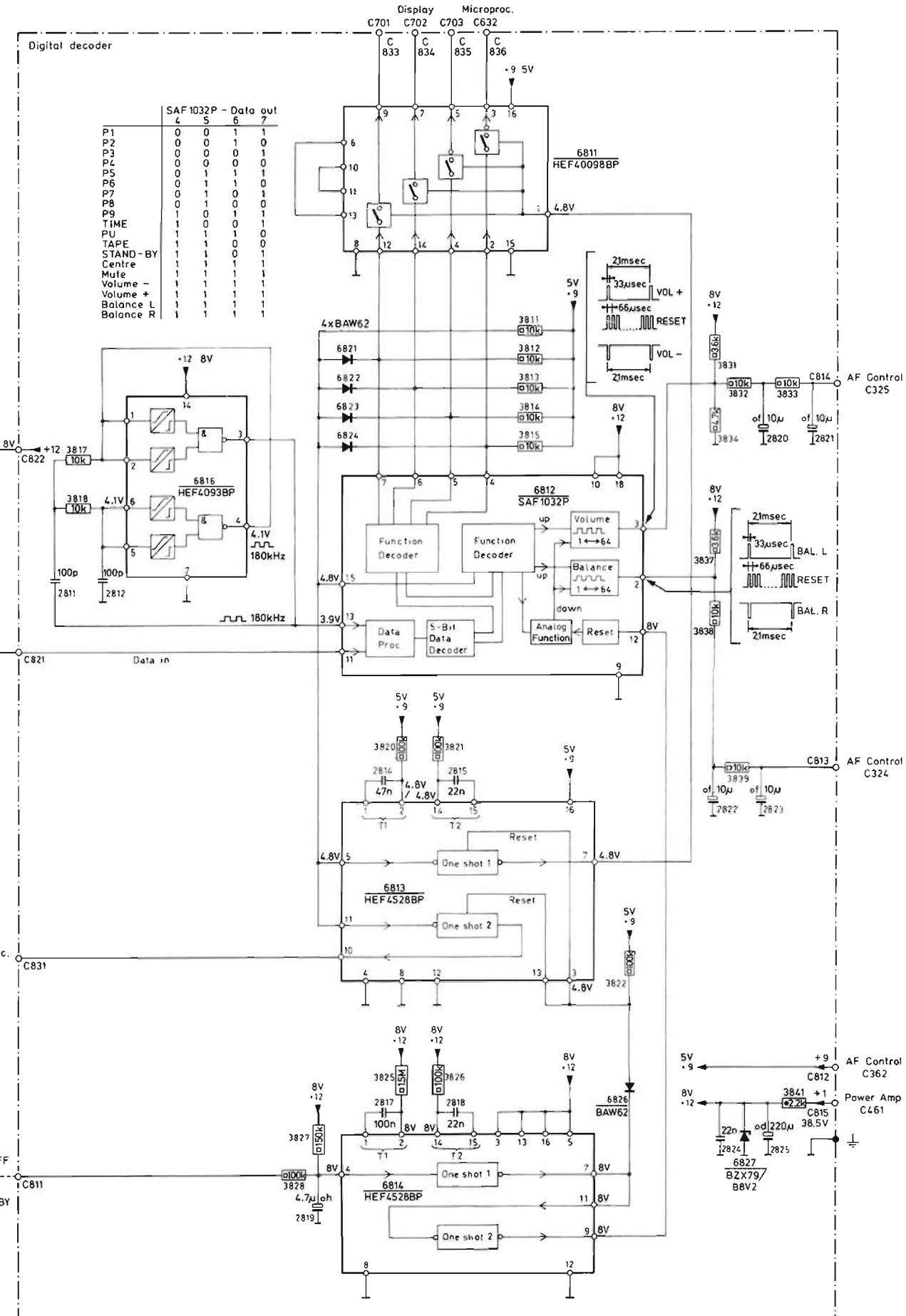


Fig. 8

6816		6821÷6824		6811÷6814		6826		6827		MISC
2811	2812	2819	2814, 2817	2815, 2818	2820÷2825					C
3817, 3818		3828, 3827		3820, 3825, 3821, 3826		3811+3815		3822 3837÷3839, 3831+3834, 3841		R



- 1 Spoel 5067 kortsluiten. Condensator van 47 nF parallel over condensator 2151. Weerstand van 220 Ω over 1 en 2 van spoel 5072 en over 1 en 2 van spoel 5073.
- 2 Weerstand (220 Ω) over spoel 5073 verwijderen.
- 3 Weerstand (220 Ω) over spoel 5072 verwijderen.
- 4 Kortsluiting van spoel 5067 opheffen.
- 5 Printspoor wat loopt van condensator 2121 naar punt 3 van varicap diode 6096 onderbreken d.m.v. soldeerbrug te openen.
Knooppunt C2121 - R3137 via een condensator van 500 pF aan massa leggen.
- 6 Soldeerbrug dichtmaken. Check de spanningen op A131 (AM varicapspanning) volgens tabel 2.
- 7 Spoel 5062 afregelen zodanig, dat het signaal op  (pin 4 van IC6061) op de nuldoorgang minimaal is.
- 8 R3072 eerst tegen de aanslag draaien waarbij de stereo-indikator 6730 gedoofd is en vervolgens zodanig afregelen dat de indikator 6730 juist gaat branden.

Display	V-A131 (AM varicap)
LW 150 kHz	≥ 0,5 V ...
260 kHz	≤ 7,5 V ...
MW 520 kHz	≥ 0,5 V ...
1605 kHz	≤ 8,0 V ...

Tabel 2

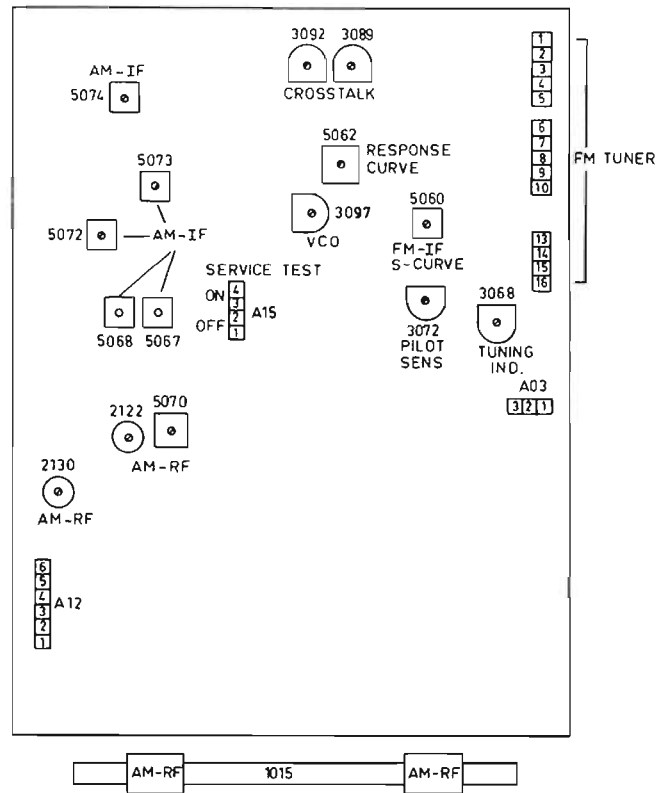
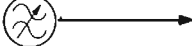













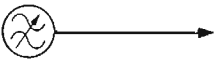







Fig. 12

Wave range	Signal to		Tuning Display	Adjust	Indication	Indication
SK...						
FM (87.5-108 MHz)	100 MHz "S" signal 1 kHz 1 mV		100 MHz	5062	 	
	100 MHz Multiplex (1 kHz)		100 MHz	3097		Counter  76 kHz ± 0.3 kHz via 1 MΩ
	100 MHz Pilot+R+ 1 kHz		100 MHz	3089 3092		 Min. L
	100 MHz		100 MHz	3072		

Wave range	Signal to		Tuning Display	Adjust	Indication	Indication
SK...						
MW (520-1605 kHz)	/00 452 kHz \pm 1 kHz			1 5074	1 Max.	
	/15/25 468 kHz \pm 1 kHz	A		2 5073	1 Max.+sym.	
	$\Delta f = 20$ kHz (50 Hz) via 33 nF			3 5072	1 Max.+sym.	
				4 5067 5068	1 Max.	
	520 kHz	A		5 5070	1 Max.	
1605 kHz	A		2122	1 Max.	6	
550 kHz	A	550 kHz	550 kHz	Coil 1,2 of 1015 (ferro coil)	1 Max.	
1500 kHz	A	1500 kHz	1500 kHz	2130	1 Max.	
LW (150-260 kHz)	200 kHz	A	200 kHz	200 kHz	Coil 6,7 of 1015 (ferro coil)	1 Max.
FM (87.5-108 MHz)	108 MHz $\Delta f = 200$ kHz (50 Hz)	B	108 MHz	108 MHz	5961 2951 2958	Max. tuning indication 3 V-A031 = 18 V
	88 MHz $\Delta f = 220$ kHz (50 Hz)	B	88 MHz	88 MHz	5954 5956	Max. tuning indication V-A031 = 1.2-1.6 V
	98 MHz ± 100 kHz $\Delta f = 250$ kHz (50 Hz)	B	98 MHz	98 MHz	5060	2 Max "S" + sym. via 100 k
	88 MHz 1 mV	B	88 MHz	88 MHz	3068	Tuning indication 3 = 7

6061

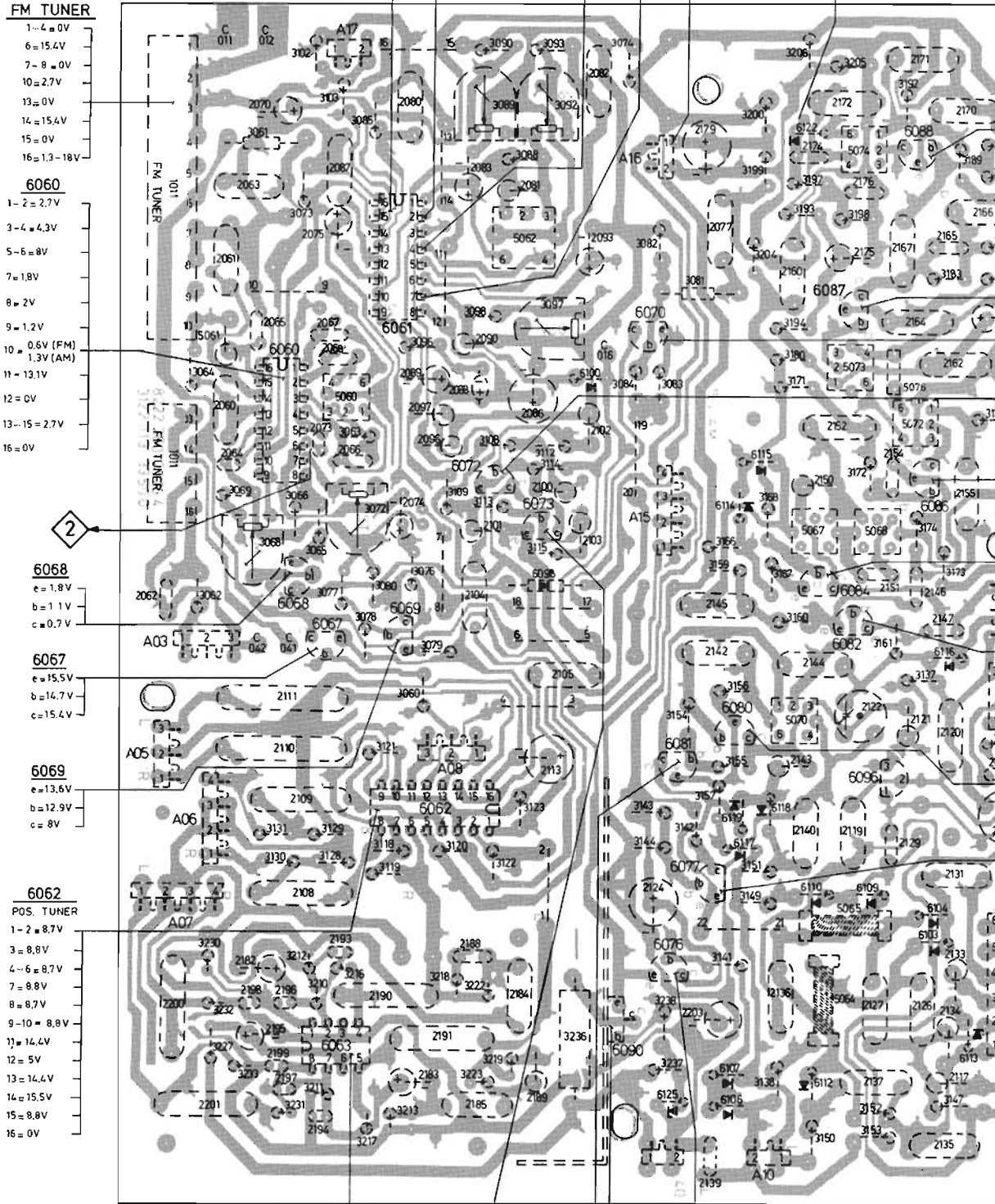
- 1 = 2.8V
- 2 = 4V
- 3 = 3.7V
- 4 = 2.8V
- 5 = 2V
- 6 = 1.3V STEREO MONO
- 7 = 2.9V
- 8 = 15.5V
- 9 = 14.8V
- 10 = 2V
- 11 = 4.2V
- 12 = 2.8V
- 13 = 14V
- 14 = 0.6V (FM) 1.3V (AM)
- 15 = 0.7V STEREO MONO 15.5V
- 16 = 0V

MISC	R	C
	3206 3093 3090 2171	
	3074 3205 3102 2082	
	3192 3103 3089 2070 2172 2170	
6122	3092 3085	2080 2070 2172 2170
6088	3187 3061 2179 2174	
5074	3189 3088 2083 2087 2176	
1011	3197 3199 3088 2081 2063	
	3193 3198 3073 2166 2077 2075 2175	
5062	3184 3082 3204 2167 2061	
	3182 3183 3081 2060 2162 2089	
6087	3098 3194 3097 2161 2164 2067	
6070	3180 3096 2068 2090	
6061	3178 3171 3064 3083 2088	
6050	3084 3177 2086 2097 2060	
5076	6100 3063 3112 3108 2096 2102 2073	
5078	6100 3063 3112 3108 2096 2102 2073	
5061	5072 6115 3114 3172 2150 2158 2100	
5060	6115 3114 3172 2150 2158 2100	
5072	6115 3114 3172 2150 2158 2100	
6115	3063 3112 3108 2096 2102 2073	
	1011 3114 3172 2150 2158 2100	
6072	3066 3068 3109 2155 2074	
6086	6073 3072 3174 2101 2146 2062	
6073	6114 3166 3068 3115 2151 2103	
6114	3173 3076 3173 3076 3173 3076 3173 3076	
5067	6098 3077 3080 3062 2104 2147	
5068	6082 3160 3078 3161 3079 2142 2144	
	6069 6116 3137 3156 3060 2111 2122 2121	
5070	6080 3154 3136 3121 2110 2143	
6081	6096 3155 3123 2113	
6096	6062 3157 3143 3123 2109	
	6117 3142 3129 3131 2130 2119 2140	
6119	3144 3120 3118 2129 3128 3130 3151 3122 2131	
	6077 6110 3149 2108 2124	
6109	6104 3149 2108 2124	
6104	6109 3149 2108 2124	
5065	6103 3141 3230 3212 2188 2193 2133	
6103	6076 3216 3218 3212 2182 2186 2196 2164	
6076	6090 3238 3222 3216 2136 2190 2127 2200	
	3232 3234 2191 2195 2199	
6113	6063 3236 3227 3219 2183 2197	
6063	6107 3138 3233 3223 2117 2183 2137	
6107	6112 3147 3152 3231 2189 2185 2201	
6112	6125 3213 3231 2194 2194 2135	
6125	6106 3153 3150 3217 2139	

FM TUNER

- 1-4 = 0V
 - 6 = 15.4V
 - 7-8 = 0V
 - 10 = 2.7V
 - 13 = 0V
 - 14 = 15.4V
 - 15 = 0V
 - 16 = 1.3-18V
- 6060
- 1-2 = 2.7V
 - 3-4 = 4.3V
 - 5-6 = 8V
 - 7 = 1.8V
 - 8 = 2V
 - 9 = 1.2V
 - 10 = 0.6V (FM) 1.3V (AM)
 - 11 = 13.1V
 - 12 = 0V
 - 13-15 = 2.7V
 - 16 = 0V

RF ASSY



6068

- a = 1.8V
- b = 1.1V
- c = 0.7V

6067

- e = 15.5V
- b = 14.7V
- c = 15.4V

6069

- e = 13.6V
- b = 12.9V
- c = 8V

6062

- POS. TUNER
- 1-2 = 8.7V
 - 3 = 8.8V
 - 4-6 = 8.7V
 - 7 = 8.8V
 - 8 = 9.7V
 - 9-10 = 8.8V
 - 11 = 14.4V
 - 12 = 5V
 - 13 = 14.4V
 - 14 = 15.5V
 - 15 = 8.8V
 - 16 = 0V

6063

- 1 = 0.9V
- 2 = 1.2V
- 3 = 0V
- 4 = 8.2V
- 5 = 8.2V
- 6 = 20.8V
- 7 = 1.2V
- 8 = 0.9V

6073

- e = 3V
- b = 3.7V
- c = 15.5V

6081

- e = 9.1V
- b = 9.8V
- c = 9.9V

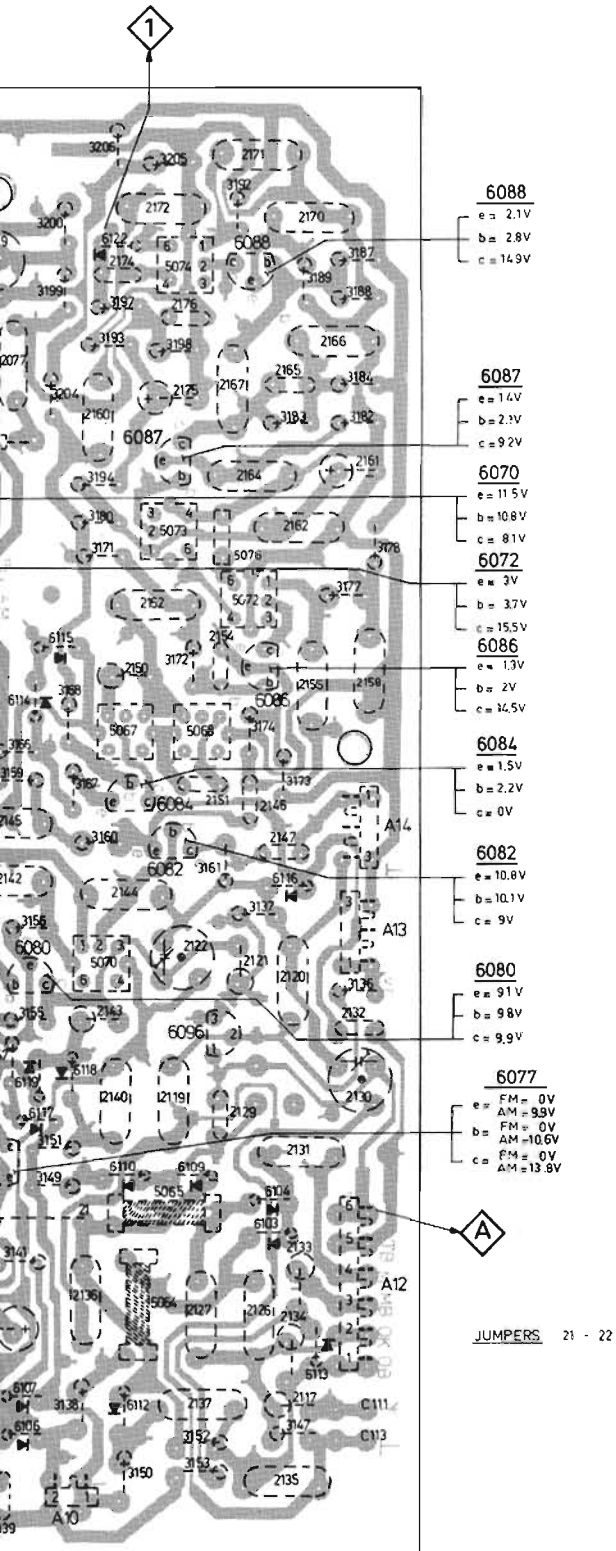
6090

- e = 15.5V
- b = 16.2V
- c = 34.5V

6076

- e = 15.5V
- b = FM = 15V AM = 14.8V
- c = FM = 0V AM = 15.4V

Fig. 10



AERIAL ASSY

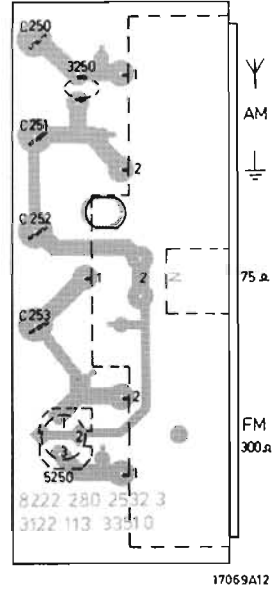


Fig. 11

JUMPERS 21 - 22

17077012

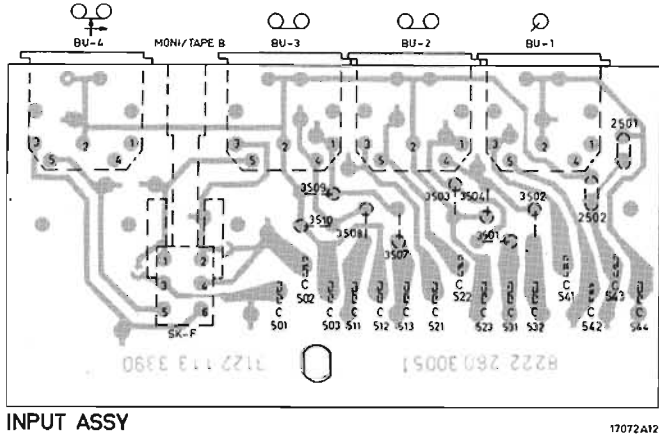


Fig. 15

MISC	6552	6551
R	3557, 3558, 3551	3560, 3556, 3552, 3554, 3555, 3558, 3553, 3565, 3561, 3564, 3566
C	2554, 2552	2553, 2551, 2556, 2555

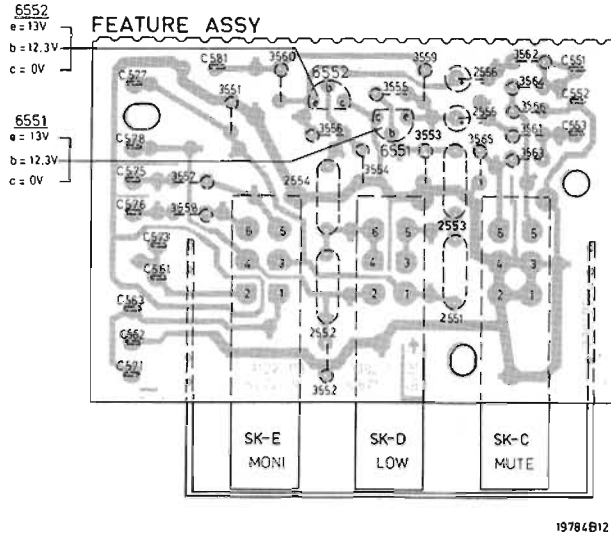


Fig. 16

MISC	6310, 6314	6311, 6313
R	4361, 4364, 4362, 4353, 4354, 4355, 4356, 4348	4348
C	2367	2371, 2358

MISC	6408, BU-5	1030	6410, SK-I BU-9, 6406	BU-8	6402	6416	6417	1031	6418	6401	6405	BU-6	6409	1029	SK-5 BU-7	6407
C	2422	2416, 2420	2414, 2410	2426, 2408	2404	2402, 2052, 2429, 2431	2425, 2436, 2053	2401, 2436, 2403	2051, 2407	6401	2409, 2425, 2413	2419, 2415	2421			2421
R3401-3435		3434, 3430, 3428, 3424	3414, 3432	3416, 3422	3410, 3412, 3420, 3406, 3402	3404	3403	3401, 3405, 3409, 3411, 3419	3421, 3415	3413, 3431, 3427, 3423, 3429, 3433						
R3436-3470		3450, 3452, 3446, 3448	3438, 3440	3442	3456	3458, 3460, 3466	3465, 3467, 3469	3470	3457	3455	3459, 3461	3439, 3437	3442, 3445	3451, 3449		

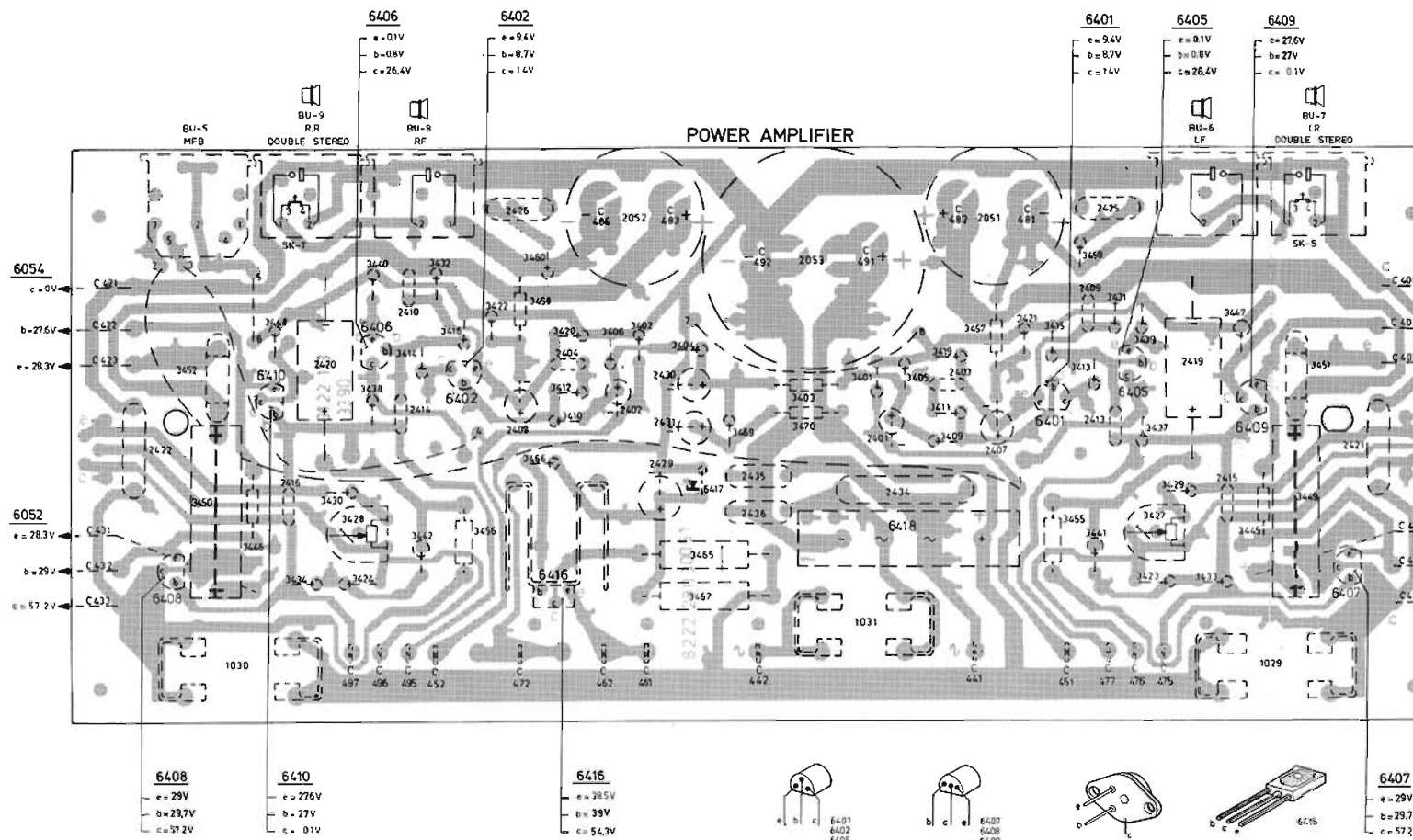


Fig. 18

AF CONTROL ASSY

MISC	6318 6314	6313 6317 6313	1315	1309	6351	1305	6329 6333 6338	6306
	6316	6344 6312 6315 6311	1310	1306	1306	6309 1302	6305	6329 6350 6331 6320 6328
	4363	4367 4357	3312	3311	3311	3341 3338 4369 3329 3351	3345	3996 3398 3394
	4351 4364	4368	4370	4341	3331	3556 3380 3375 3377	3354 3368 3390	4318 4304 4322
	4352 4353	4357 4358	4359	4317	3361	3328 3340 3555 3342 3371 3355 3357 3367 3369	3395 3393 3397	4314 4316 4302 4326
	4364 4365	4367	4345 4335	4340 4327	3366	3360 2348 3370 3344 3373 3329 3350 3366	4315	4308 4323
	4358 4346	4334 4333	4329 4346	4328	3557	3536 3747 3345 3332	3564 3562 3372 3376 3382	4313 4309
	4348	4336	4342 4320 4328	3558 3560 3560	3552 3564 3556 3569	3336	3563 3561 3566 3378	4307 4301 4307
	2367	2370	2363	2363	2311	2327	2332	2329 2330
	2371	2364	2363	2357	2311	2327	2332	2329 2330
	2358 2360	2358	2357	2351 2352	2316	2355 2356	2372	2323 2321 2332
	2354 2359 2351	2354 2359 2351	2354 2359 2351	2354 2359 2351	2354 2359 2351	2354 2359 2351	2354 2359 2351	2354 2359 2351

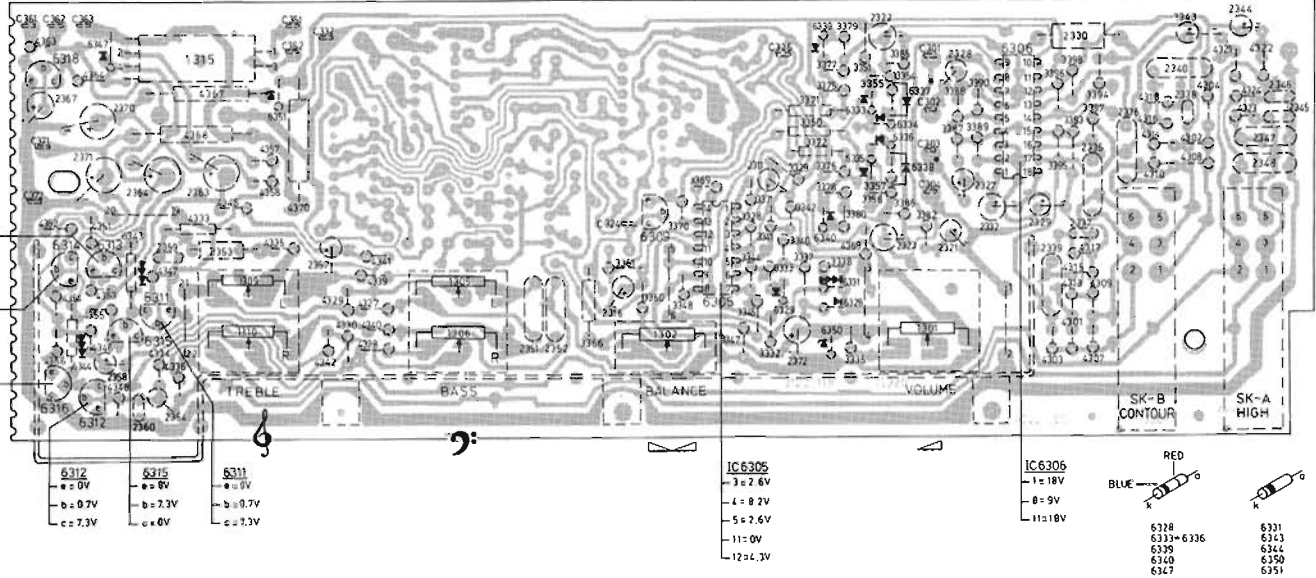
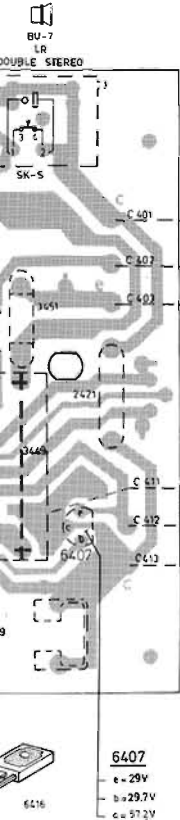


Fig. 17

1978C12

0029 SK-5 BU-7 6407
2421
34513449

609
27.0V
27V
0.1V



HEADPHONE ASSY

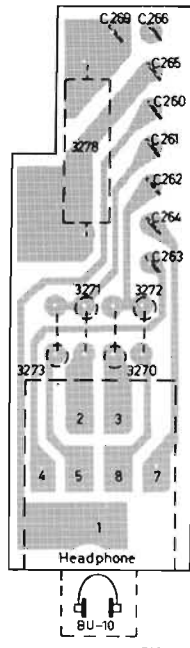


Fig. 19

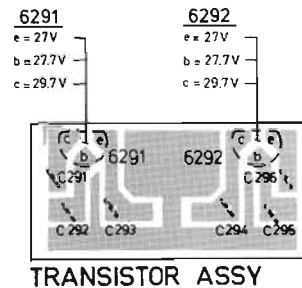


Fig. 20

20049D12

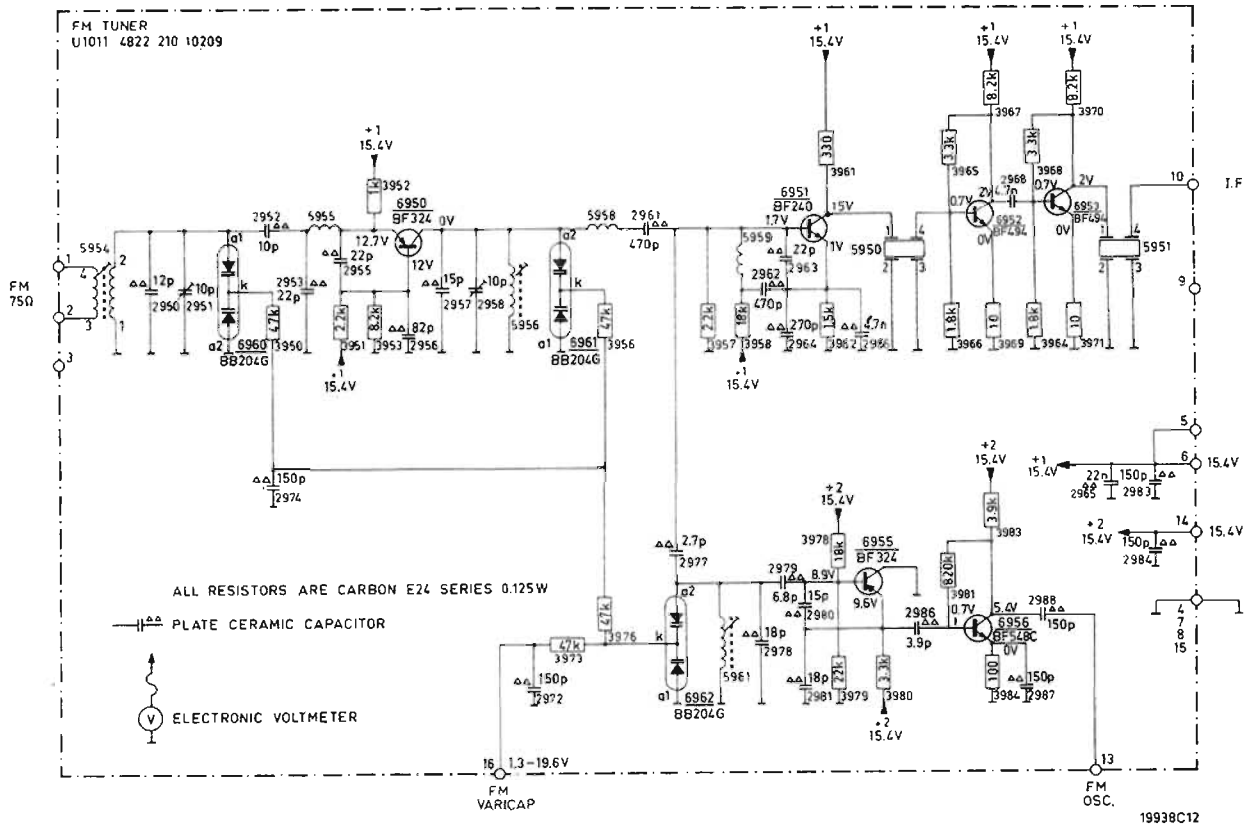


Fig. 13

GB

FM tuner

The FM tuners may have different intermediate frequencies, depending on the tolerance of the ceramic resonator. The intermediate frequency of the relevant tuners is indicated by means of a colour code near the connecting pins. Depending on this frequency a diode should be mounted on the microprocessor board (see circuit diagram and p.c. board layout of the microprocessor board).

- Black = 10.64 MHz
- Blue = 10.67 MHz
- Red = 10.70 MHz
- Orange = 10.73 MHz
- White = 10.76 MHz

NL

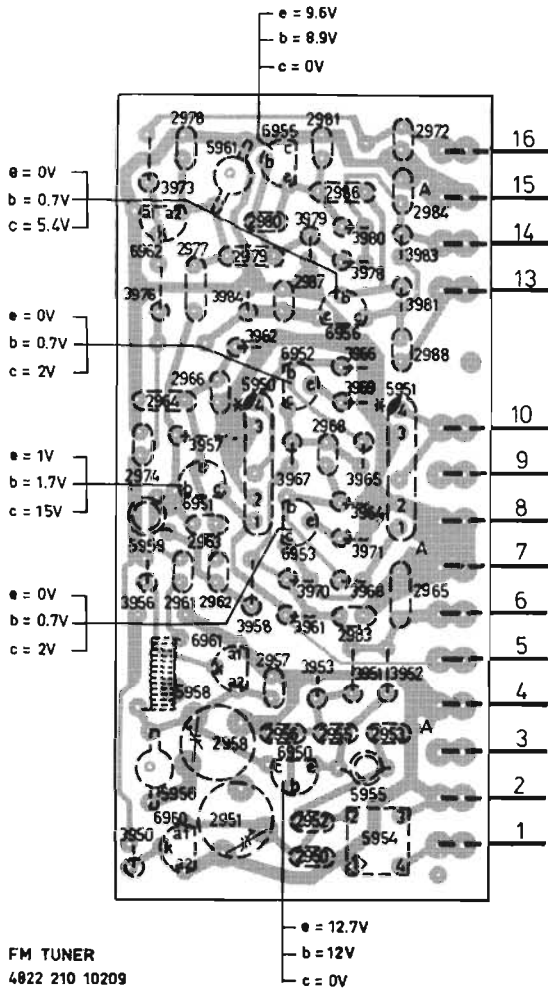
FM tuner

De FM tuners kunnen verschillende middenfrequenties hebben, afhankelijk van de tolerantie van de keramische resonator.

Op de verschillende tuners is d.m.v. een kleurindicatie bij de aansluitpennen aangegeven welke middenfrequentie de tuner heeft.

Afhankelijk van deze frequentie moet een diode aangebracht worden op de μ P print (zie principeschema en printopstelling van μ P print).

- Zwart = 10,64 MHz
- Blauw = 10,67 MHz
- Rood = 10,70 MHz
- Oranje = 10,73 MHz
- Wit = 10,76 MHz



Ts	S	C	C	R	R
6955	5961	2972 2981	2978		3973
6962		2984 2986	2980	3980 3979	3978
6966		2979 2987	2977	3981 3984	3976
6952		2988	3962		3966 3969
6951	5950 5951	2966 2968	2964 2974	3965 3965	3967
6953	5959	2963	3964	3971	
		2962 2961	2963	3968 3970	3966 3958
		2983	3961	3958	
6961	5958	2957	3952	3951	3953
6950	5955 5956	2953 2956	2955 2958		
6960	5954	2952 2951	2950		3950

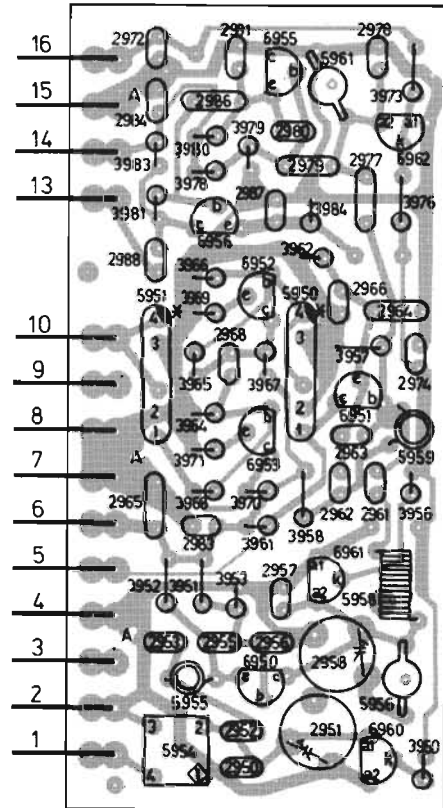


Fig. 14

19625B12

F

Adaptateur FM

Les adaptateurs FM peuvent présenter différentes fréquences intermédiaires selon les tolérances du résonateur céramique.

Sur les divers adaptateurs, il y a une indication de couleur des broches de raccordement représentant les diverses fréquences intermédiaires de l'adaptateur.

Selon cette fréquence, il faudra monter une diode sur le circuit du μP (voir schéma de principe et agencement du circuit du μP).

- Noir = 10,64 MHz
- Bleu = 10,67 MHz
- Rouge = 10,70 MHz
- Orange = 10,73 MHz
- Blanc = 10,76 MHz

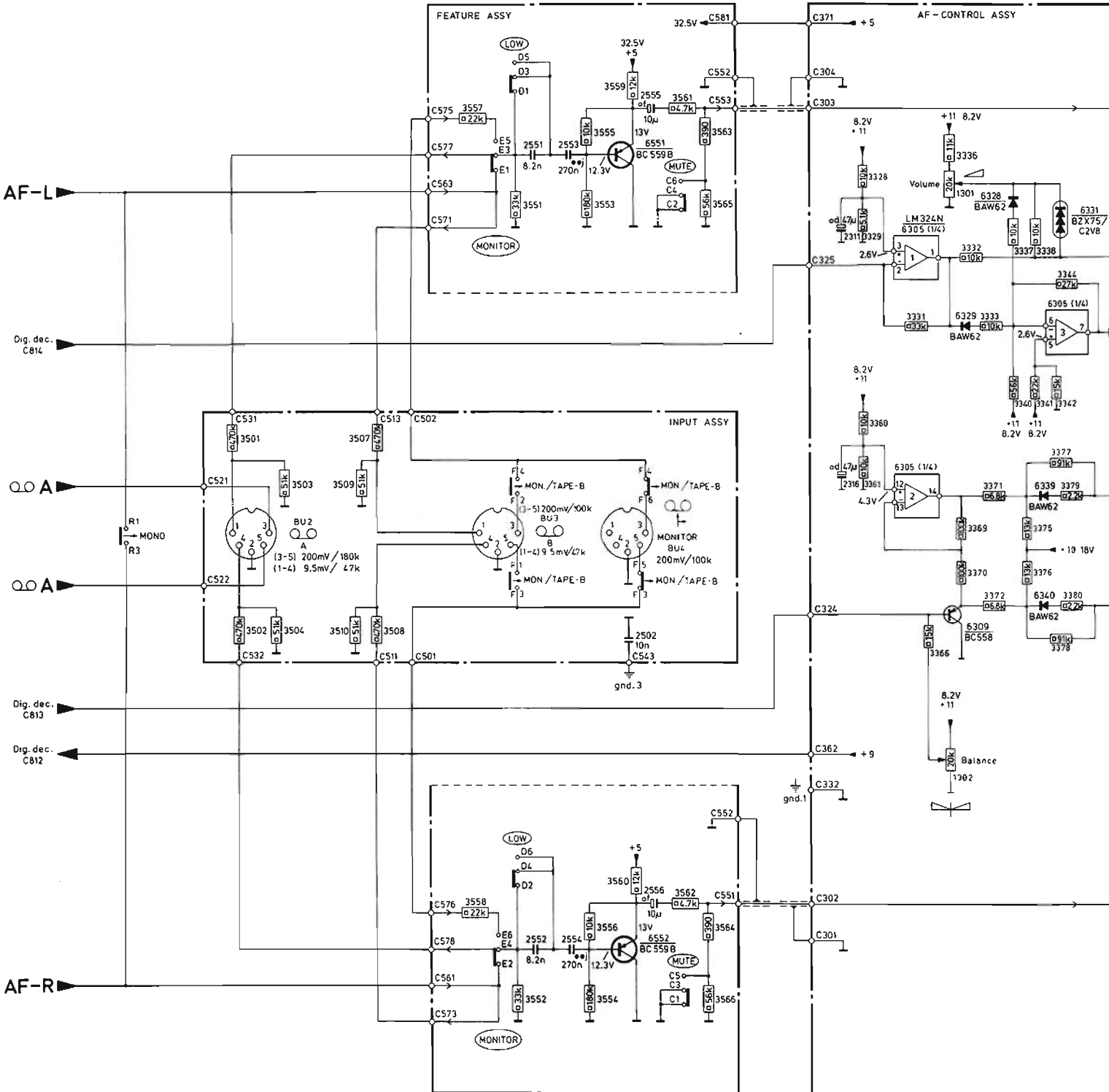
D






FM-Tuner

Die FM-Tuner können abhängig von der Toleranz des Keramikresonators verschiedene Zwischenfrequenzen haben. An den unterschiedlichen Tunern lässt sich mit Hilfe einer Farbkennung bei den Anschlussstiften angeben, welche Zwischenfrequenz der Tuner hat. In Abhängigkeit von dieser Frequenz ist eine Diode auf der Mikroprozessorplatine anzubringen (siehe Prinzipschaltung und Platinenanordnung der Mikroprozessorplatine).

- Schwarz = 10,64 MHz
- Blau = 10,67 MHz
- Rot = 10,70 MHz
- Orange = 10,73 MHz
- Weiss = 10,76 MHz

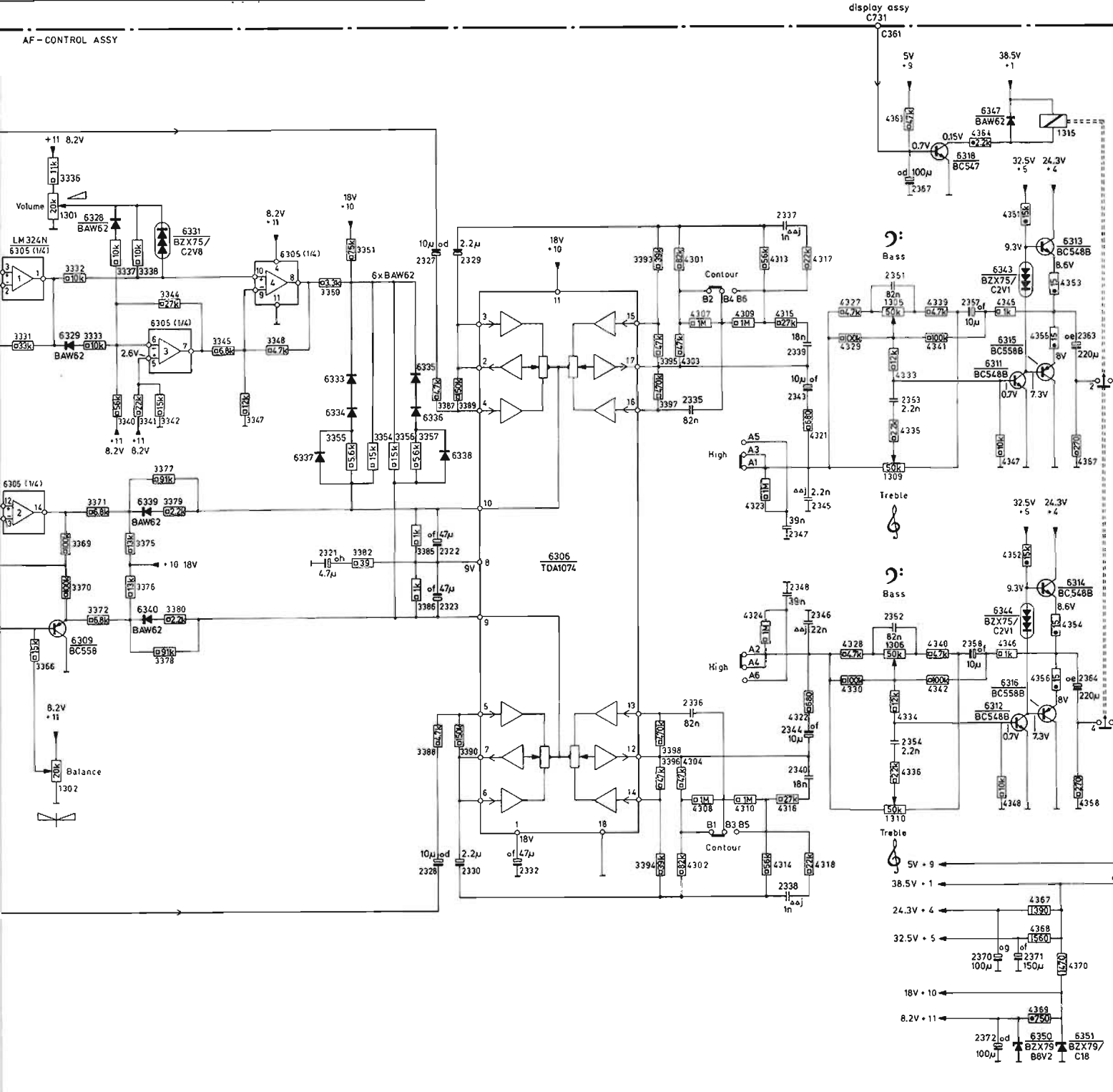
MISC	BU2		BU3		6551.BU4		6305	6329	6328	6339.6331	
MISC					6552		6309		6340		
C					2551	2553	2555	2311.2316			
C					2552	2554	2502.2556				
R	3501	3503	3509.3507		3557	3551	3553.3555.3559	3561.3563.3565	3328.3329	3336.1301	3332.3337.3338.3344
R	3502	3503	3510.3508						3360.3361	3331	3369.3333.3371.3340 - 3342
R									3366.1302.3370.3372		3375 - 3380
R					3558	3552	3554.3556.3560	3562.3564.3566			



-  SAFETY RESISTOR
-  CARBON RESISTOR E24 SER
-  CARBON RESISTOR E12 SER
-  CARBON RESISTOR E12 SER
-  WIREWOUND RESISTOR E12

6305	6329	6328	6339, 6331	6333-6338	6306	6318	6347, 6311, 6343, 6313, 6315, 1315
	6309	6340					6350, 6312, 6344, 6314, 6316, 6351
			2321	2322, 2327, 2329		2335	2347, 2337, 2339, 2343, 2345, 2331, 2353, 2367, 2357
				2323, 2328, 2330	2332	2336	2348, 2338, 2346, 2344, 2340, 2352, 2354
3336, 1301	3332, 3337, 3338, 3344		3350, 3351			2358	2370 + 2372
3331	3369, 3333, 3371, 3340 + 3342	3345, 3347, 3348	3382, 3354 + 3357, 3365 + 3387, 3389			3393, 4301	4313
3366, 1302, 3370, 3372	3375 + 3380		3388, 3390			3395, 3397, 4303, 4307, 4309, 4323, 4315, 4321, 4329, 1309, 4333, 4335, 4341	4364, 4351, 4353
						3396, 3398, 4304, 4308, 4310, 4324, 4316, 4322, 4328, 4330, 1306, 4334, 4340, 4342, 4346, 4354, 4356	4348, 4367 + 4370, 4358
						3394, 4302	4314, 4318

AF - CONTROL ASSY



- SAFETY RESISTOR
- CARBON RESISTOR E24 SERIES 0.125W
- CARBON RESISTOR E12 SERIES 0.25W
- CARBON RESISTOR E12 SERIES 0.5W
- CARBON RESISTOR E12 SERIES 1W
- WIREWOUND RESISTOR E12 SERIES 4W

- PLATE CERAMIC CAPACITOR
 - FLAT FOIL POLYESTER CAPACITOR
 - MINIATURE ELECTROLYTIC CAPACITOR
- * b = 4V f = 25V j = 100V
 d = 10V g = 40V
 e = 16V h = 63V

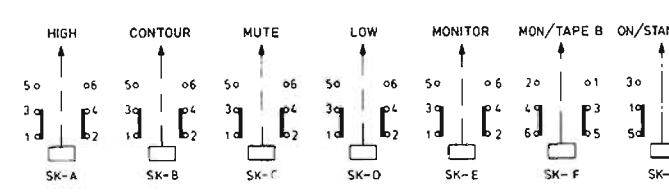
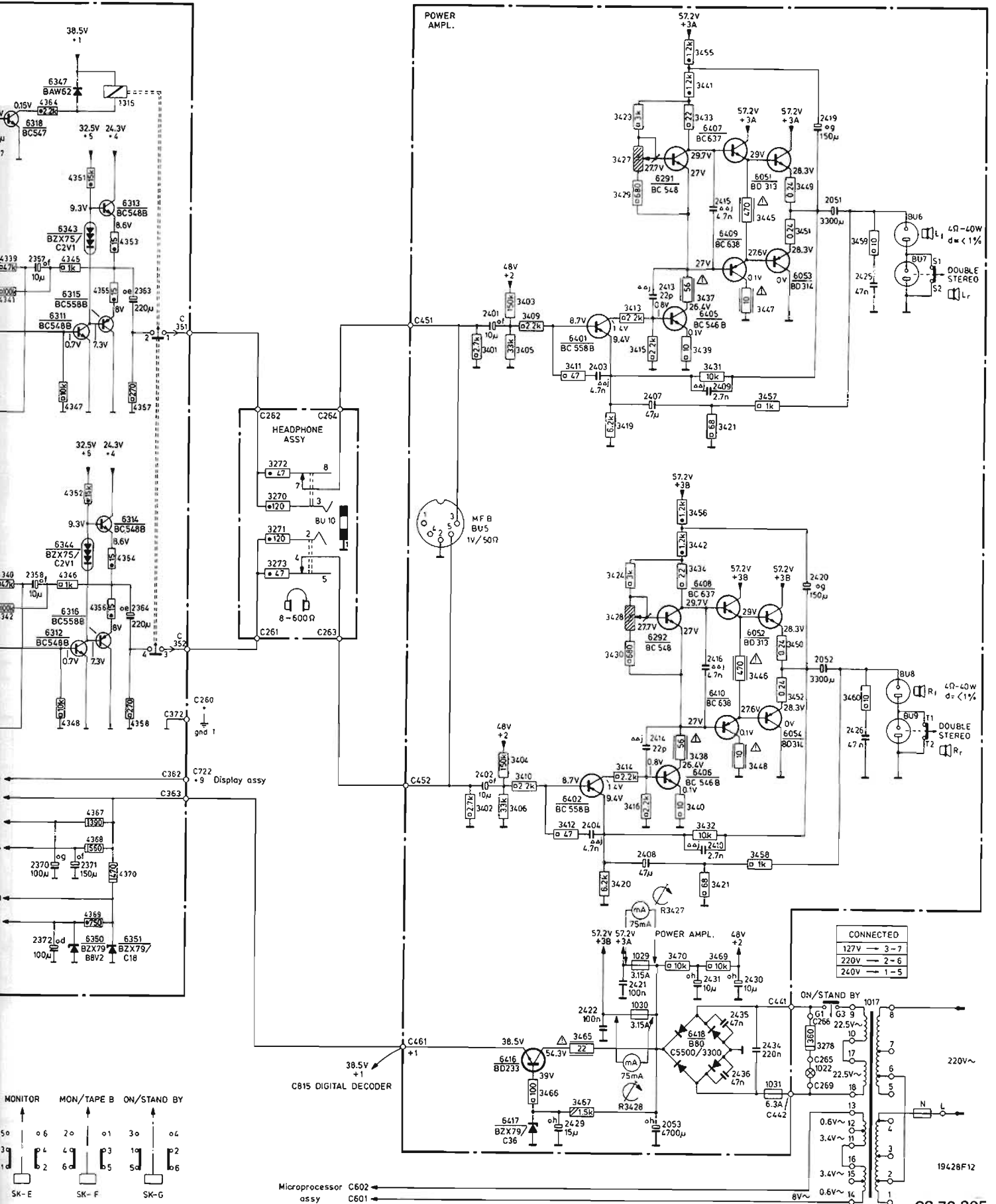
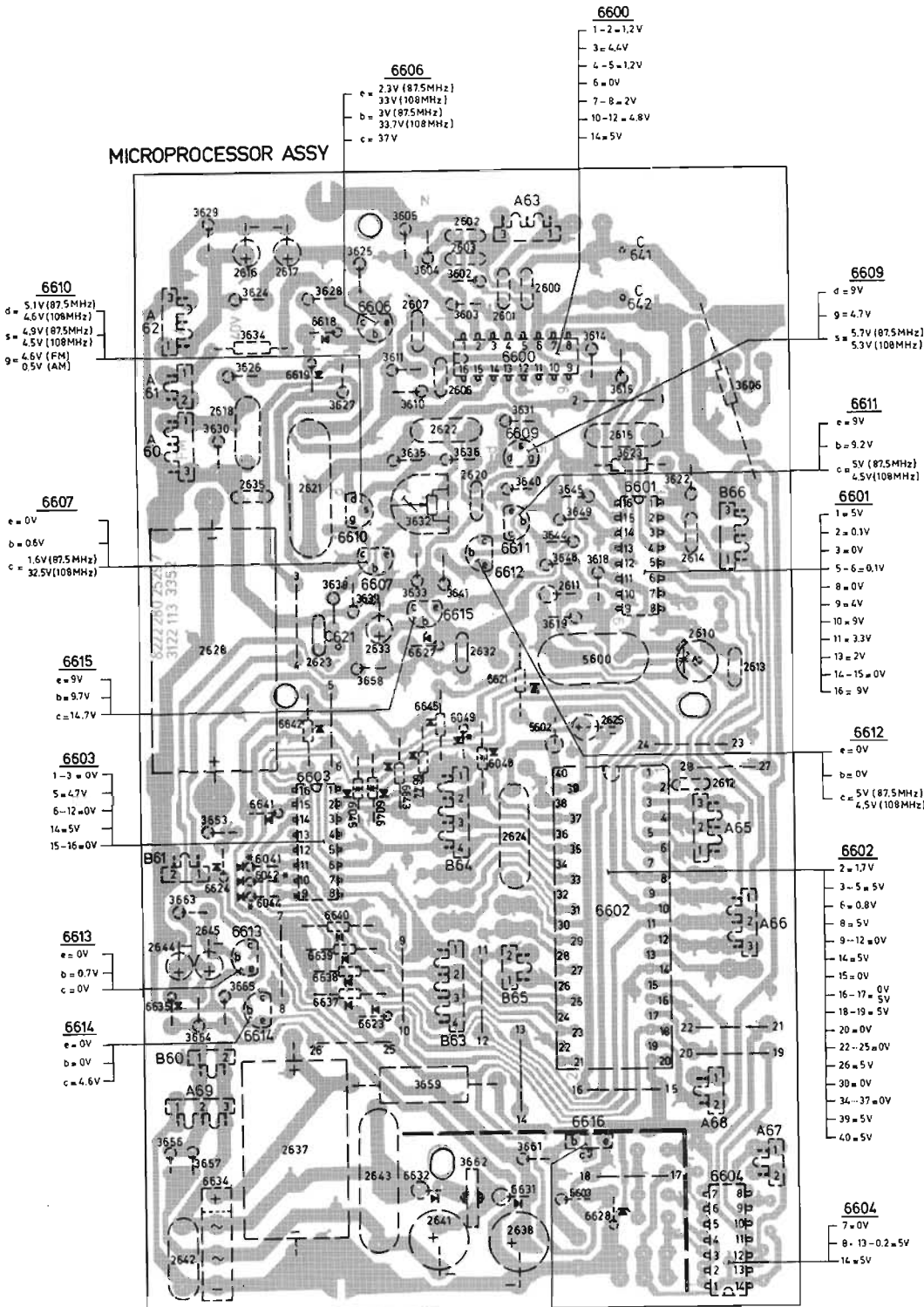


Fig. 21

6318	6347.6311.6343.6313.6315.1315	BU10	BU5	6401	6291.6405.6407.6409.6051.6053	BU6.BU7	MISC
2367	2357	2363		6416.6417	6402 1029.1030.6292.6405.6418.6408.6410.6052.6054.1031.1022	1017.BU8.BU9	MISC
	2358	2370+2372	2364	2401	2403 2407.2413 2409.2415	2419.2051	2425
4339	4364	4351	4353	2402	2429.2404.2422.2421.2408.2414.2053.2410.2416.2431.2430.2434+2430.2420.2052.2426		C
4335.4341	4347.4345.4352.4355.4357		3270+3273		3423.3427.3429.3433.3441.3455 3445 3449.3451	3459	R
4346.4340.4342.4346.4354.4356					3404		R
4348.4367+4370.4358					3402.3406.3410.3466.3412.3465.3467.3420.3416.3470.3440.3432.3421.3469.3458.3278		R

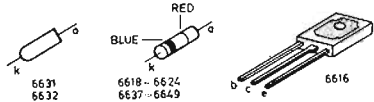


MICROPROCESSOR ASSY



R	C	MISC
3629	3605	2602
	3625	2603
	3604	2616
3624	3628	2600
	3602	2607
	3603	2601
	3634	6606
	3614	6618
	3611	6600
	3606	6611
3627	3610	6609
3630	3631	2618
	3635	2622
	3636	2615
	3640	2620
	3627	2621
	3645	6601
	3649	6610
	3632	6612
	3644	6607
	3648	2614
	3618	2611
3633	3641	6615
3639	3619	6627
	2628	6600
	2633	6621
	2613	6625
		6641
		6645
		6049
		6048
		6603
		6045
		6046
		5602
3653	2624	6624
		6041
		6042
		6044
		6613
		6602
		6637
		6640
		6635
		6623
		6614
3663	2644	6616
3665	2645	6632
		6631
		6628
		5603
		6604
		6634
3664		
	3659	
3656	3661	
3657	3662	
	2637	
	2643	
	2641	
	2638	
	2642	
	2641	
	2638	

18968012



DIODES TO BE USED IN ACC. WITH IF

AM

{ 452 kHz	6041
{ 455 kHz	6042
{ 460 kHz	----
{ 468 kHz	6044

F M

{ 10.64 MHz	6045
{ 10.67 MHz	6046
{ 10.70 MHz	----
{ 10.73 MHz	6048
{ 10.76 MHz	6049

Fig. 23

MISC	6600	6606	6607	6616	6619	6610	6609	6611	6612	6601	5600	5700,5701,6715,6716,6720,6721,6700,6
MISC	6705	6706	6266	6707	6260	6708	6263,6263,6709	6710	6711	6712	6604	6041 6042 6044,6045,6602,6602,6046,6048,6621,6049
C	2623, 2616, 2600, 2601-2603, 2617, 2618			2621, 2606	2622, 2607, 2620						2614	2613, 2610 2624, 2611, 2612 2625
R	3602, 3603, 3605, 3626, 3630, 3604, 3634, 3627, 3628, 3631-3633, 3610, 3611			3614, 3615, 3640	3644 3648						3622 3623	3606, 3618 3619
R	3629, 3624 3625	3261, 3263, 6260, 3638		3265, 3639, 3635, 3636	3641	3645, 3649						3729 3730
												3733, 3734

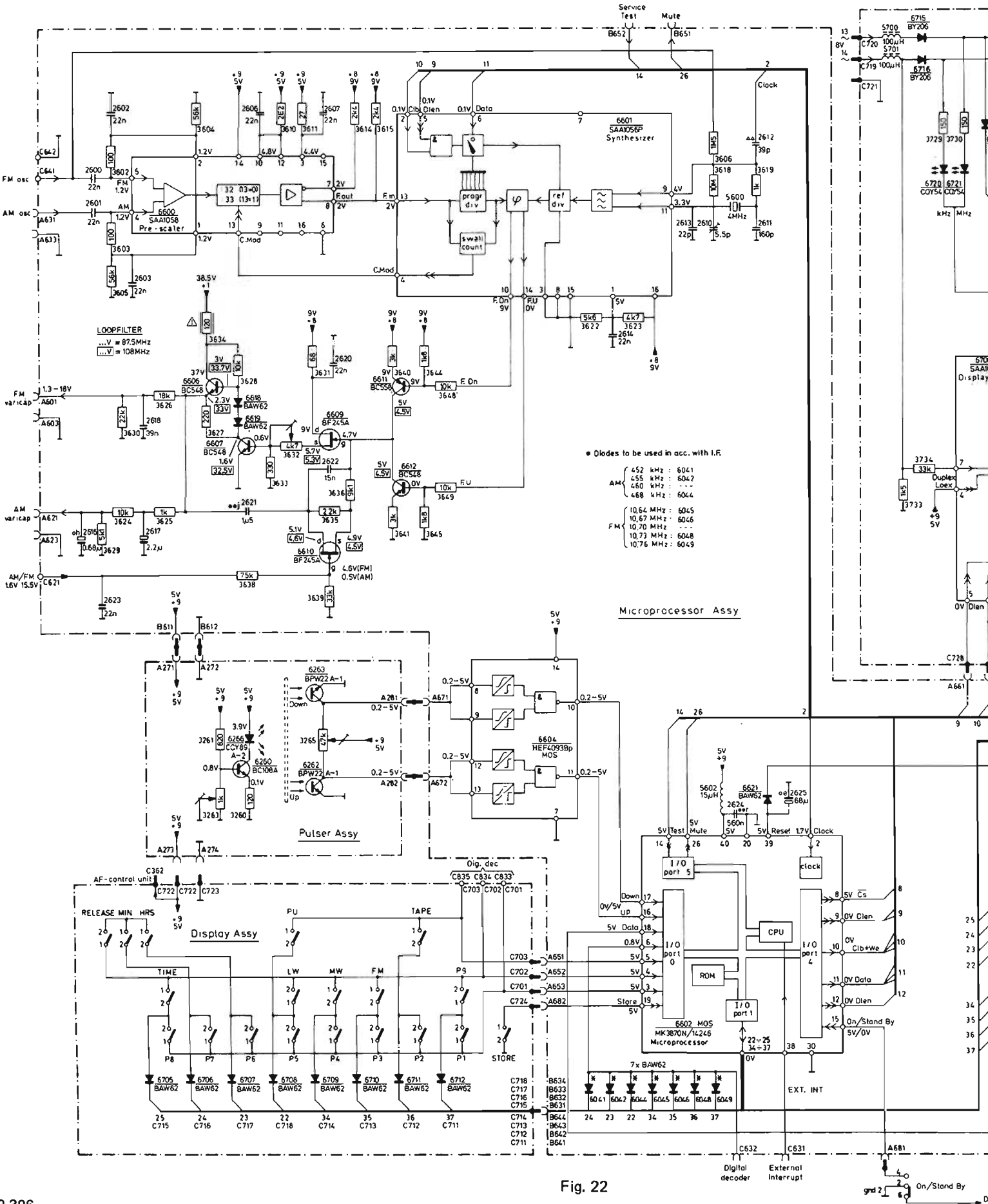
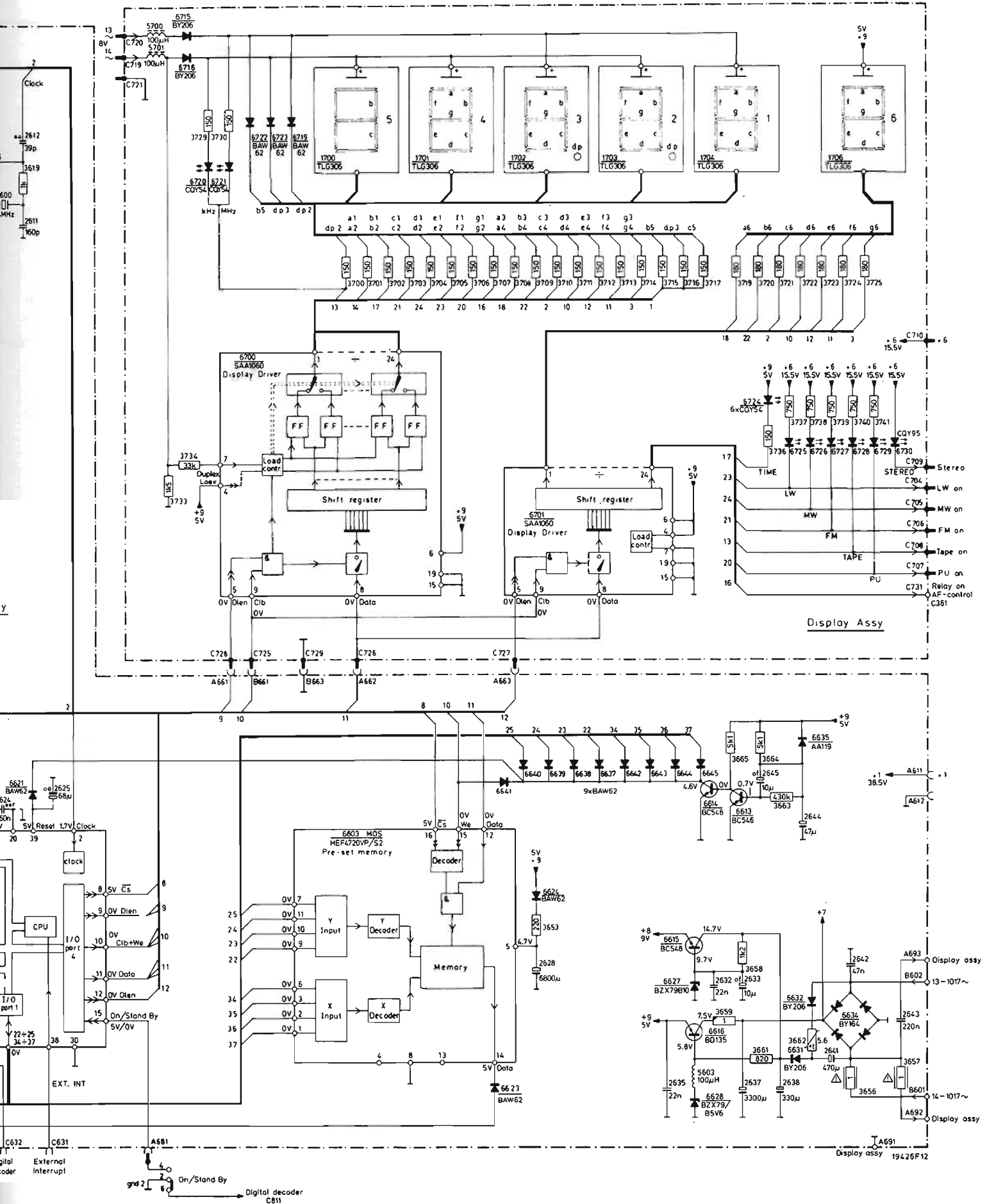


Fig. 22

6000	5700,5701,6715,6716,6720,6721,6700,6722,6723,6719	1700	1701	1702, 6701	1703	6627,5603,6628,1704,6724	6725,2726,1706,6727,6728, 6729, 6730
048,6621,6049		6603		6641,6623, 6640	6624,6639, 6638,6637, 6642	6643	6644, 6645,6613-6616,6636, 6635, 6631,6632, 6634
2624,2611,2612, 2625					2628	2635	2632, 2637, 2645,2638,2644, 2641,2642
3619	3729 3730	3700, 3701, 3702,3703, 3704, 3705, 3706, 3707,3708,3709, 3710, 3711,3712, 3713, 3714, 3715, 3716, 3717,3658, 3719, 3661, 3720-3723 3656,3724,3725,3657					2643
	3733,3734			3653			3659,3665,3663,3664,3736, 3737,3662, 3738,3739,3740,3741



MISC	6725	6726	6730,6727	6728	6729	5701,5700,6705 ÷ 6712,6716,1700	6722,1701	6723,6719,6715,1702	1703				
R	3737	3738	3739 ÷ 3741			3733	3717	3734	3715,3716	3708	3710,3709,3700	3730	3714

DISPLAY ASSY

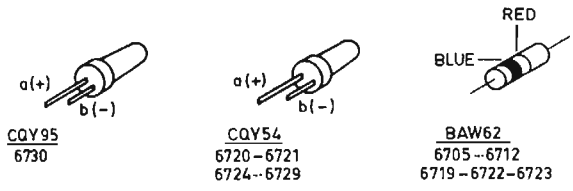
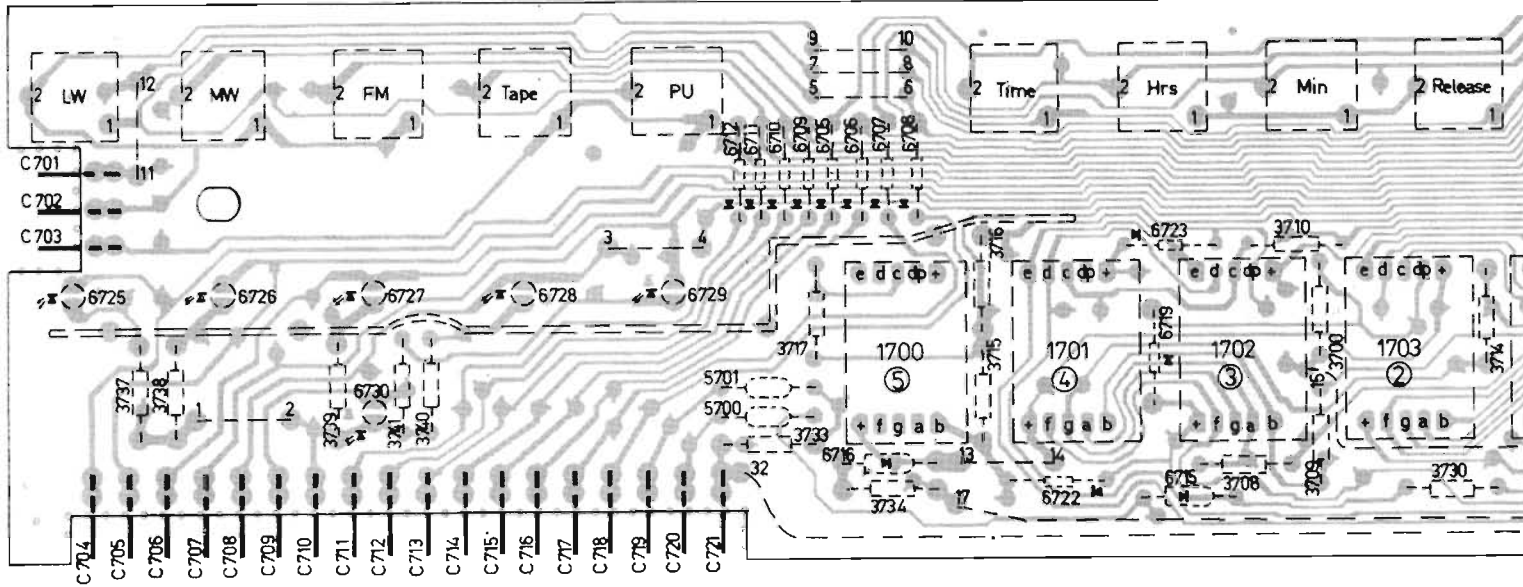
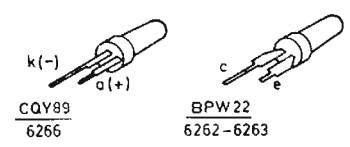
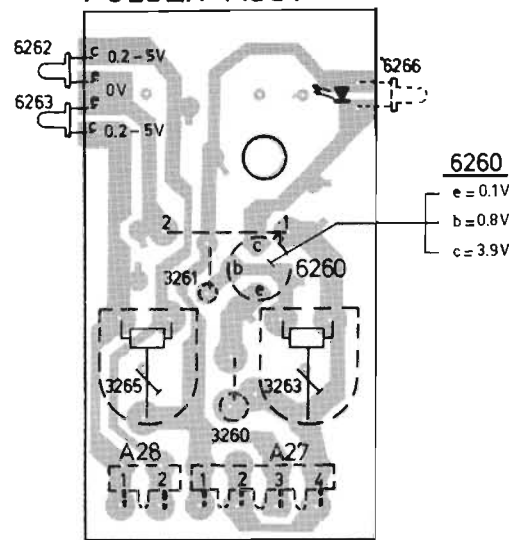


Fig. 24

PULSER ASSY



17070A12

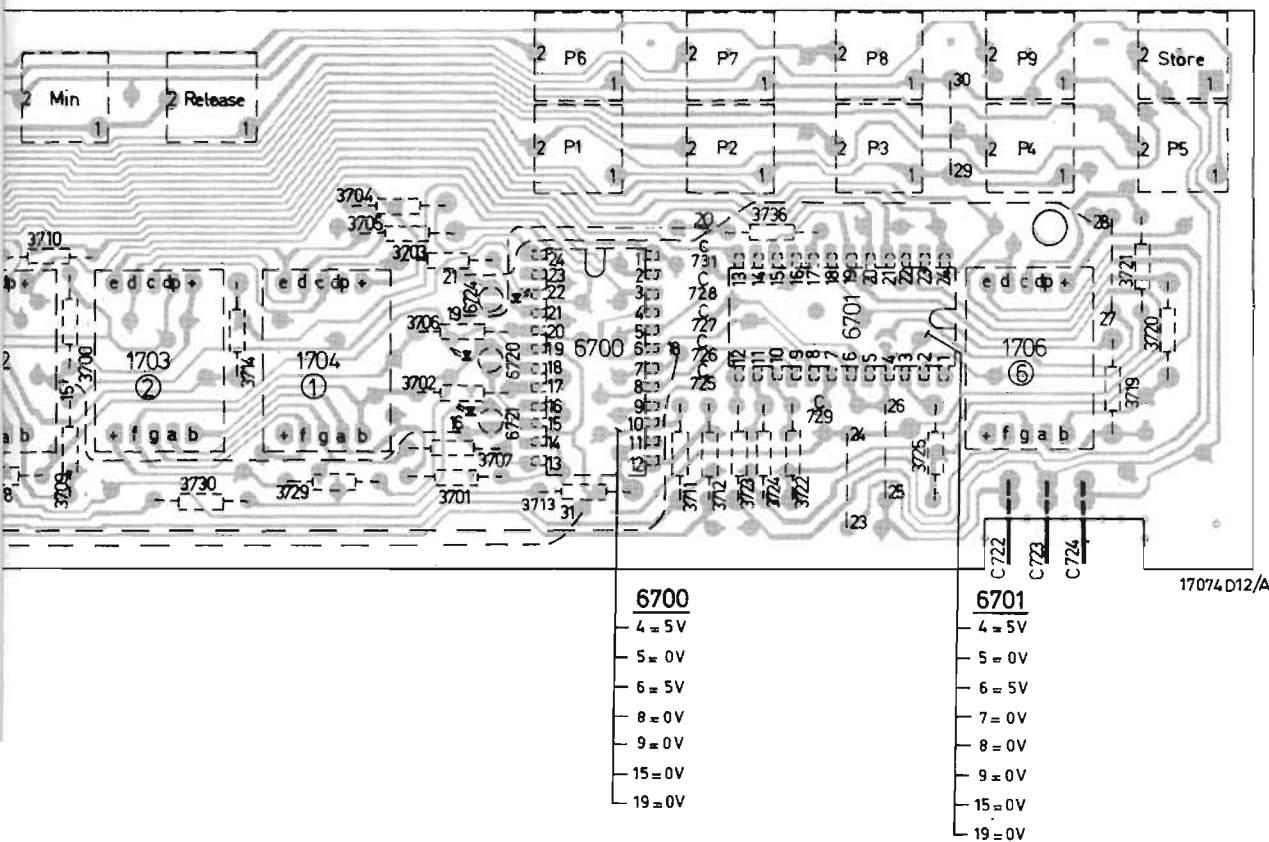
Fig. 25

Afregelen pulser assy

De pulser assy moet ti
blijven met de μP prin

- Zet de tuning knop op A281 (op A671 van minimaal is. Met R instellen tussen 0,5 De zelfde handeling op A282 (of A672
- Oscilloscoop aanslu en A672 van μP pr De signalen welke de tuning knop, zij Met R3265 de puls tueel punt a herhal
- Met R3263 de puls stellen dat de span en A672) in de min ≤ 0,45 V is (onder
- Met R3263 de span op 1,1x de ingestel

5.1702	1703	1704	6721.6720.6724.6700	6701	1706
08 3710.3709.3700	3730 3714	3729	3701 ÷ 3707	3713	3711.3712 3722 ÷ 3724.3736
				3725	3719 ÷ 3721



Afregelen pulser assy (Fig. 25)

De pulser assy moet tijdens het afregelen verbonden blijven met de μP print i.v.m. de belasting.

- Zet de tuning knop in een zodanige stand, dat op A281 (op A671 van de μP print) de spanning minimaal is. Met R3263 de spanning op A281 instellen tussen 0,5 en 0,8 V
Dezelfde handelingen herhalen terwijl gemeten wordt op A282 (of A672 van de μP print).
- Oscilloscoop aansluiten op A281 en A282 (of A671 en A672 van μP print).
De signalen welke zichtbaar zijn d.m.v. draaien aan de tuning knop, zijn onderling 90° in fase verschoven. Met R3265 de pulshoogten gelijk instellen en eventueel punt a herhalen.
- Met R3263 de pulshoogten vervolgens zodanig instellen dat de spanningen op A281 en A282 (of A671 en A672) in de minimale stand van de tuning knop $\leq 0,45$ V is (onderling verschil $\leq 0,1$ V).
- Met R3263 de spanning op A281 (of A671) instellen op 1,1x de ingestelde waarde genoemd in punt c.

Afregelen loopfilter

Apparaat in de stand FM zetten en afstemmen op 108.0 MHz op het display.

Met R3632 de spanning op de gate van 6609 instellen op 4.7 V

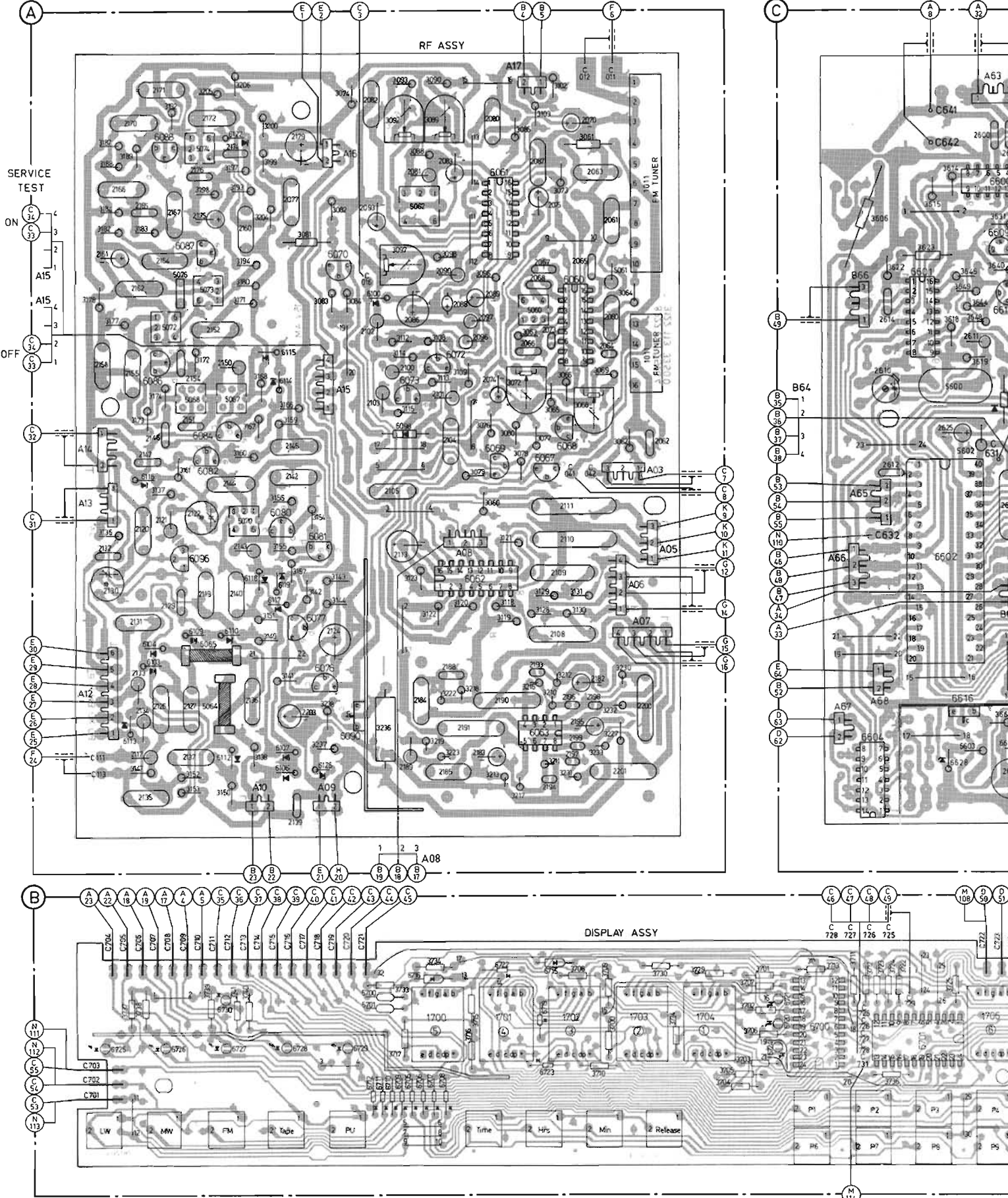
Afregelen kristaloscillator

Meten met een frekwentieteller op pin 2 van IC6602 (μP). Met C2610 instellen op 3,9999 MHz.

MOS IC: 6602 - 6603 - 6604

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 bijsluiter in de verpakking van de IC's.

MISC	6086-6088,6092,6094,6122	6115,6114	6070	6100,6098,6073,6072	6061,6067-6069	6060	1011	5601	6600,6609,6611,6621,666
	6112,6116,6104,6103,6095,6109,6110,6117-6119,6080,6077,6081,6076,6090			6062	6063			6602	6616,6048,6049
	6725	6726	6730,6727,6112,6728,6107,6106,6125	6729	6705-6712,6716,1700	6722,1701,6719,6723,6715,1702	1703	1704	6721,6720,6724,6700
S	5076,5072-5074,5068,5065,5064,5067,5070			5700,5701,5062	5060	5061			5600,5603,5602
	2161,2162,2164-2167,2170-2172,2174-2176	2160,2077,2179	2082,2093,2086,2081,2083,2088-2090,2096,2097,2080,2066-2068,2087,2075,2073,2070,2063-2065,2061,2060					2612	2611,2600-2603
C	2158,2129-2132,2155,2147,2146,2119-2122,2154,2150-2152,2140,2142-2145	2136	2100-2105,2113	2074	2108-2111	2062		2610,2612	2625
	2133-2135,2117,2126,2137,2127	2136	2109	2183-2185,2188,2191	2190	2193-2199,2182		2201,2200	2624
	3187-3189,3182-3184,3192,3205,3206,3197-3200,3193,3194,3204,3081-3084	3074,3097,3093,3092,3088-3090,3098,3096,3085,3103,3102,3073-3061	3074,3097,3093,3092,3088-3090,3098,3096,3085,3103,3102,3073-3061	3112-3118,3108,3109,3118-3123,3060,3076-3080,3062-3066,3068,3069				3606,3622,3623,3615,3614,3645,3649,3631,3640	3618,3664,3648,3619
R	3176,3176,3177,3172-3174,3137,3161,3160,3171,3166-3168,3159,3154-3157	3147	3219,3223,3223	3216-3218,3218-3219,3218-3131,3230-3233,3227				3618,3664,3648,3619	3661
	3737,3738	3739-3741	3733,3717	3734,3716,3715	3708-3710,3700	3730,3714	3729	3701-3707	3711-3713,3736,3722-3725



6601	5600,5603,6611,6621,6622,6627,6643-6645,6615,6606,6607,6610,6618,6619	1022	1017	SK-G
6602	6616,6048,6049,6623,6046,6045,6637-6642,6603,6041,6042,6044,6614,6613,6624,6635,6635	1019		SK-R
6604	5600,5603,5602			5250
2614	2611,2600-2603,2620,2622,2606,2607	2621,2616-2618,2635		
2610,2612	2625	2624	2632	2633
	2639	2641	2643	2637
3606,3622,3613,3615,3616,3645,3649,3671,3640,3636,3602-3605,3611,3635,3624-3630,3634				2628
				2642
	3618,3644,3648,3619	3641,3633	3658,3639,3638	
	3661	3662,3659	3657,3656	
3711-3713,3736,3722-3725	3719-3721	3263,3260,3261,3265		3250

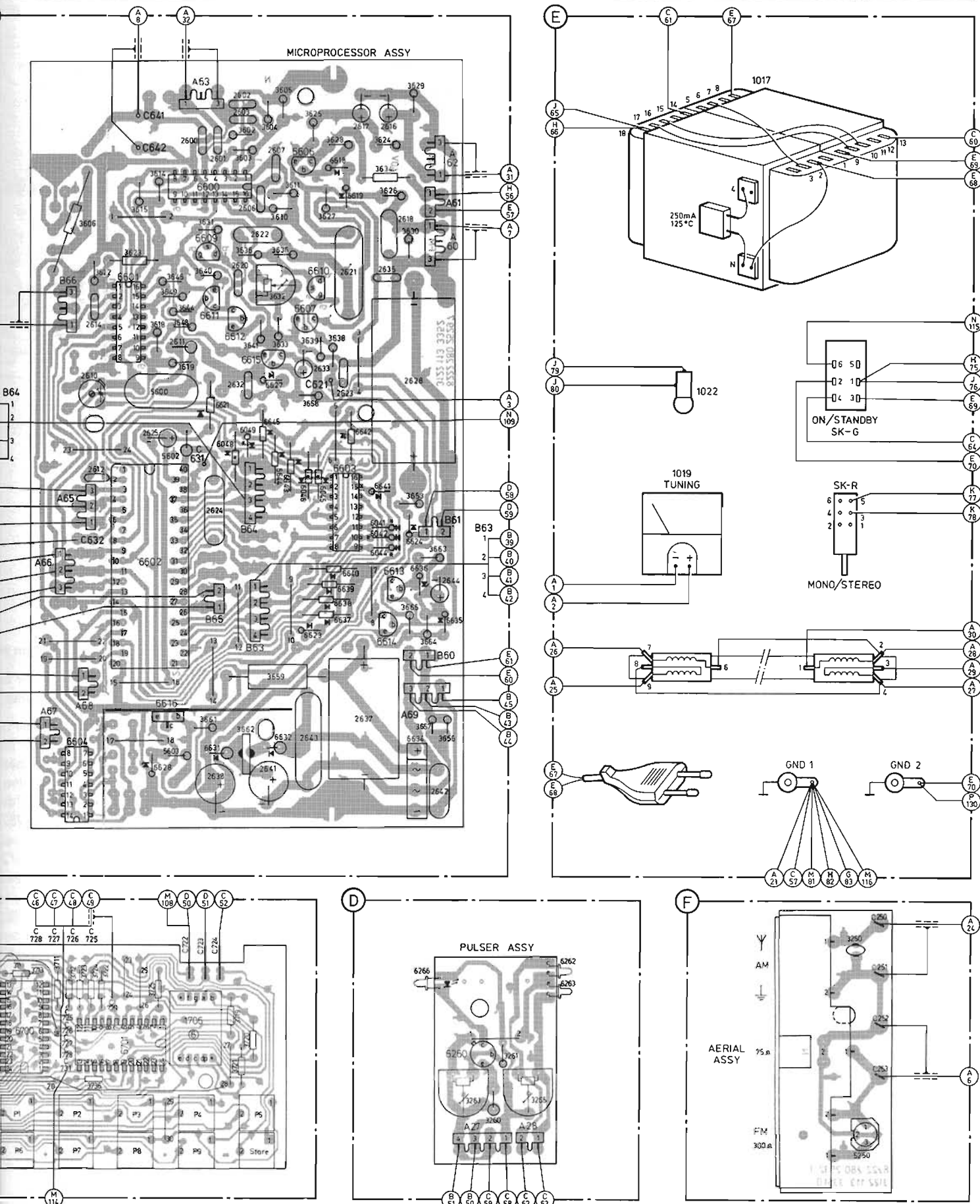


Fig. 26

MISC	C	R
6816	2824	3841
6827	2825	3817
	2811	3818
	2812	3831
	2820	3832
6812		3837
	2822	3838
		3834
	2821	3833
6824		3839
	2823	3815
6823		3814
6822		3813
		3826
6821		3812
		3811
6814		
6811	2819	3827
	2815	3825
		3828
		3821
6813	2814	3820
6826	2817	3822
		3750
		3760
		3757
1790	2754	3753
6753		3756
6762		3762
6751	2755	3754
6754		3758
	2765	3766
	2759	3763
6763	2762	3767
6755		3777
6757	2760	3778
6758		3775
6764		3771
		3772
		3776
		3780
A75		

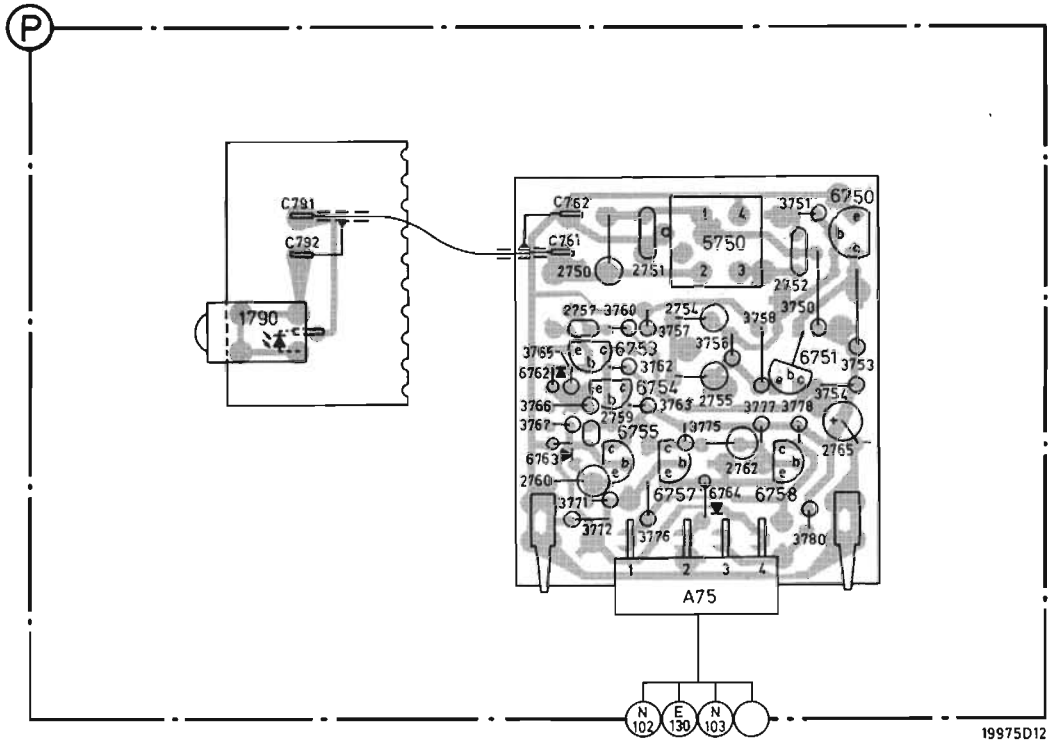
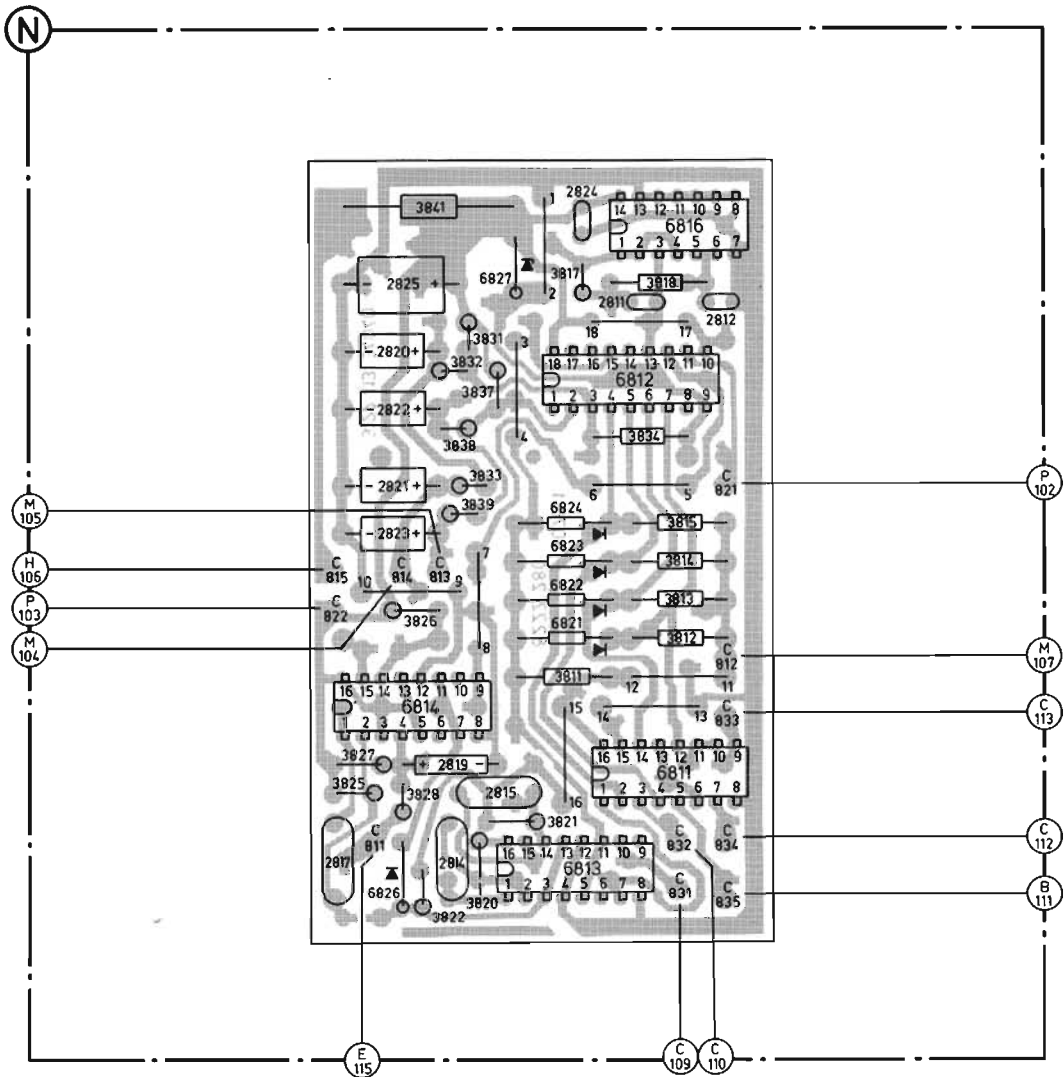


Fig. 28

19975D12

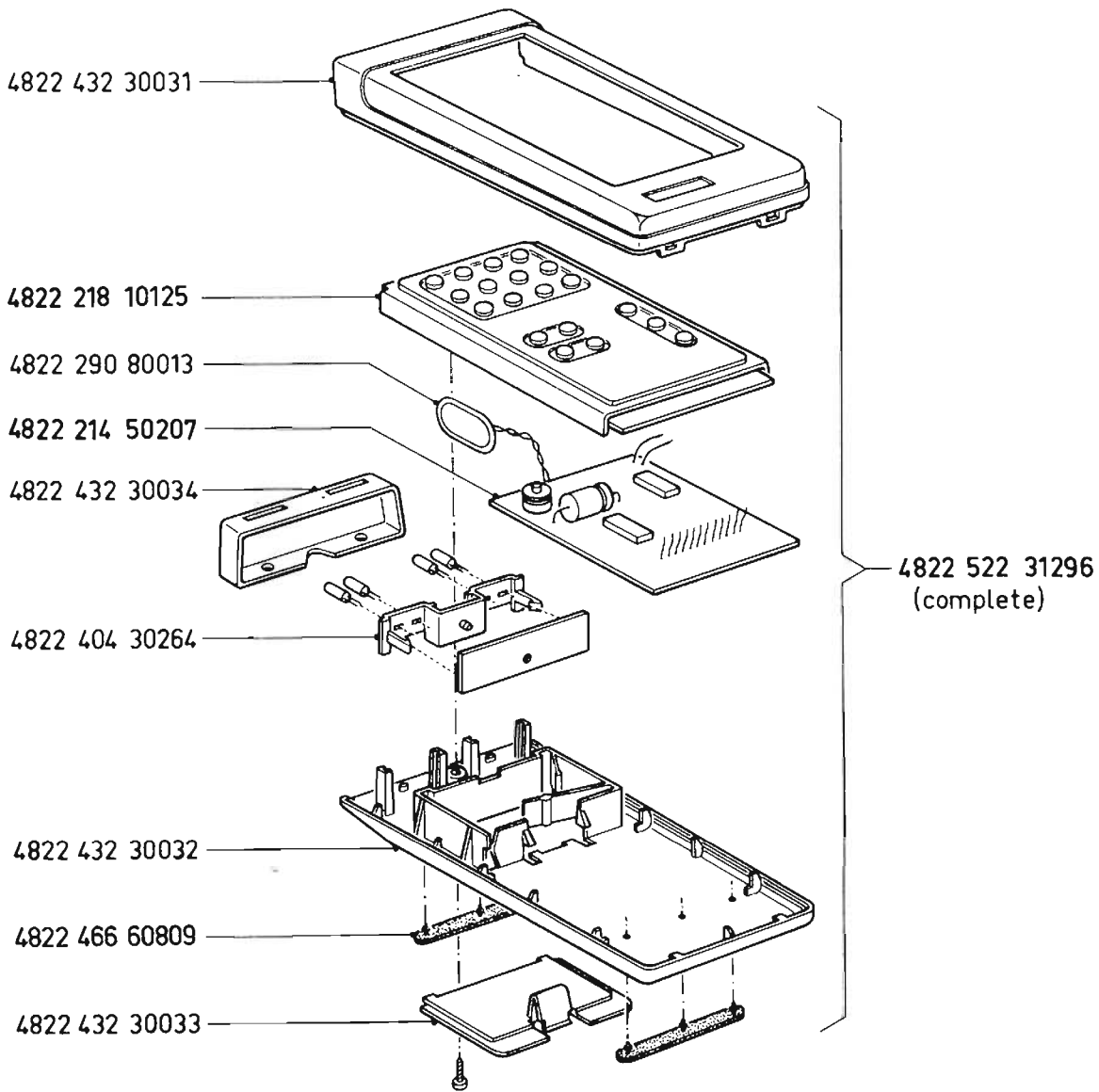


Fig. 29

18266C 2

7101	SAF1039P	4822 209 10035
7104, 7105	BC548	4822 130 40938
7106	BC328	4822 130 44104
6101-6104 } 6111, 6113 }	BA317	4822 130 30847
6105	AAZ15	4822 130 30229
6107-6110	CQY89	4822 130 30949
2101	Micropoco 68 pF	4822 121 50563
2102	Trimmer 60 pF	4822 125 50017
2103	Foil cap. 100 nF	4822 121 41213
3101	Met. film 43 kΩ	5322 116 54677
3102	Met. film 300 kΩ	5322 116 54743
3103	Met. film 22 kΩ	4822 116 51245
3109	Met. film 12 kΩ	5322 116 50572

MISC.	BU1	BU2	BU3	SK-F	BU4	6053 6051	6407 BU7.SK-5.1029.6409.BU8	6405	6401	5333...6338
MISC.	BU10	6292 SK-C	6291 SK-D.6551.6552	SK-E			SK-A SK-B	6306		2421 2415 2419 2425 2413 2409 2407 2051 24
C	2501 2502		2555.2556 2551...2554							2344...2348 2343.2338 2340.2335-2337.2339.2327...2330 2332.2321...2323
R	3272 3270 3271 3273	3501...3504	3507 3510	3559.3553...3556 3560 3551.3557.3558			3451 3447			3437.3439.3431.3413.3459.3415.3421.3457.3
R		3561...3566		3552			3449 3445 3433 3429.3423 3427			3441 3455 3409.3
R							4321...4324 4304 4318 3393...3398			4317 3387...3390 3385.3355.3
R										4307.4309.4301.4313.4303 1301 3369.3336

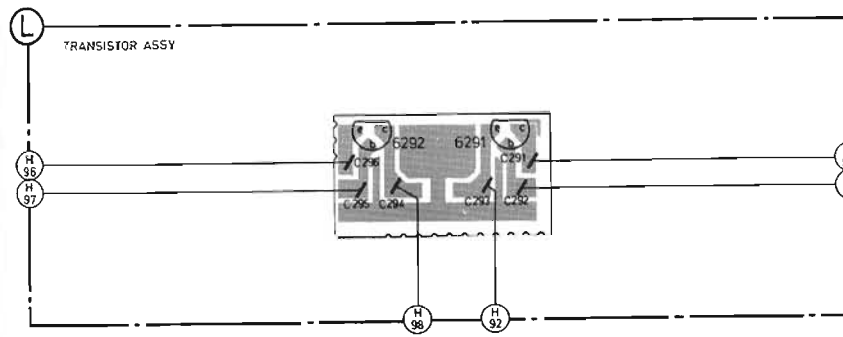
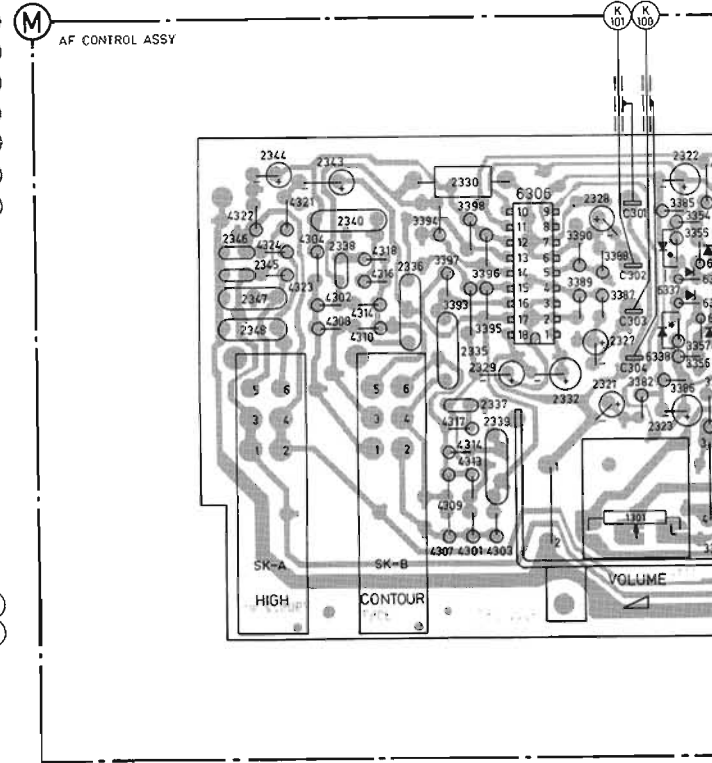
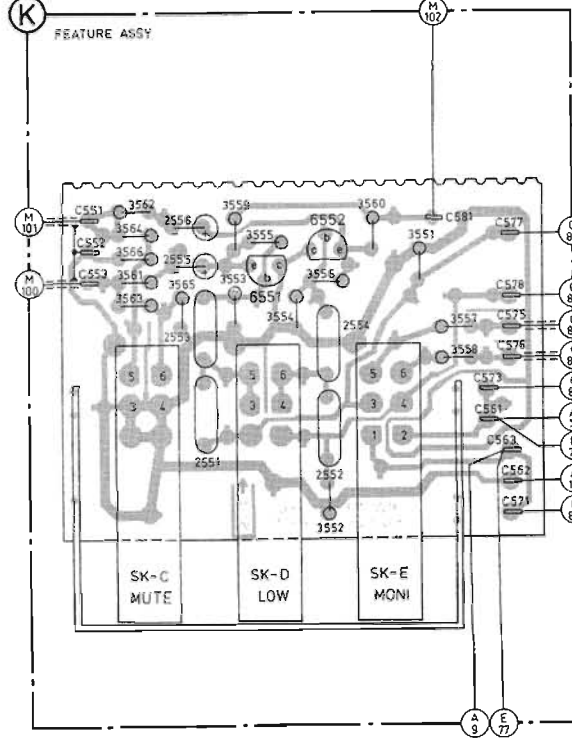
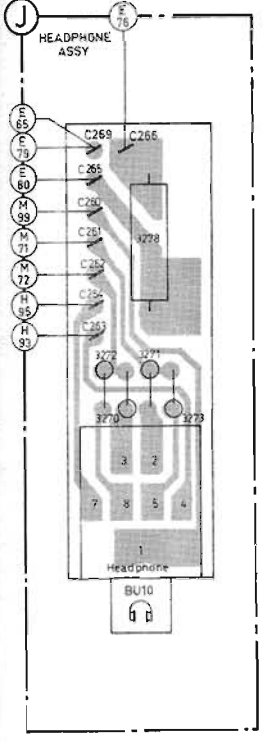
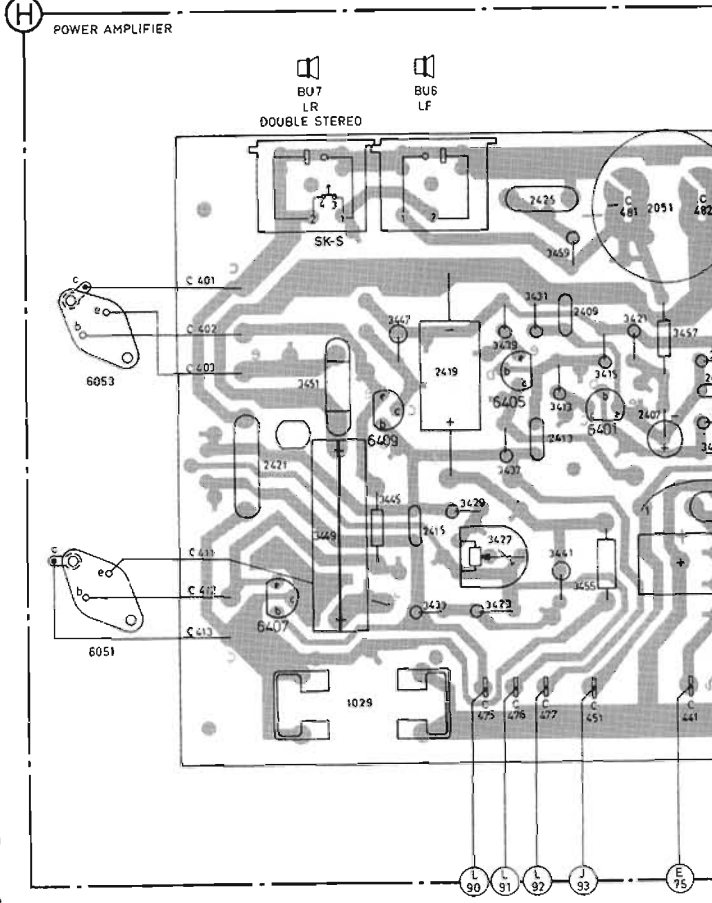
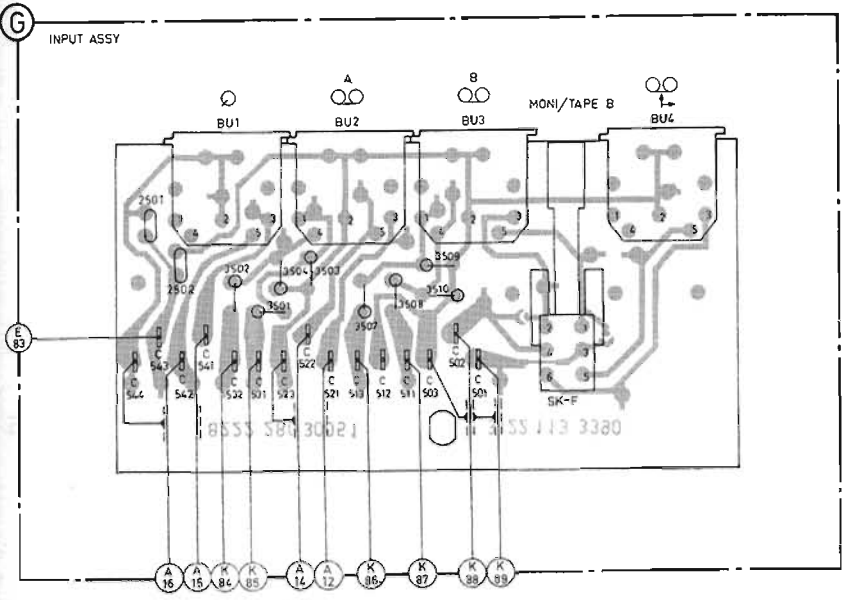


Fig. 27

6407	BU7 SK-5.1029	6409	BU8	6405	6401	6418	1031	6417	6416	6402	BU6	6406	SK-T	BU9	6410	1030	BU5	6408	5054.6052	MISC
SK-A	SK-B	6306	6333...6338.6350.6328.6331.6340.6339.6329.6305.6309	6351	1315.6343.6311...6316.6344.6347.6318	2421	2415 2419	2425 2413 2409 2407 2051 2403 2434 2401 2053 2435 2436	2429...2431 2052 2402 2404 2426 2408	2414 2410 2420 2416	2422	2357	2353.2363.2364.2354.2358	2370.2371.2367	4367.4368	4364	4363	4352		
2346.2343.2338	2340.2335	2337.2339	2327...2330.2332.2321...2323	2372.2311	2316	2352.2351	3403.3470	3469 3404	3402.3406.3412.3420.3460.3458.3422.3416.3432.3414.3438.3440	3448 3452	3456	3442	3428.3424.3430.3434.3446	3450						
4324	4304	4318	3393 3398	3387...3390	3385.3355 3351.3375 3380 3371	3382.3357.3386.3354.3356.3350.3372.3329.3331.3369.3328.3370	4307.4309.4301.4313.4303	1301	3369.3336...3338.3340...3342.3333.3332.3344.3345.3347.3348.1302.3360.3361.3366.1305.1306.4327...4330.4339...4342	1309.3310.4336	4346...4348	4334.4353...4356								

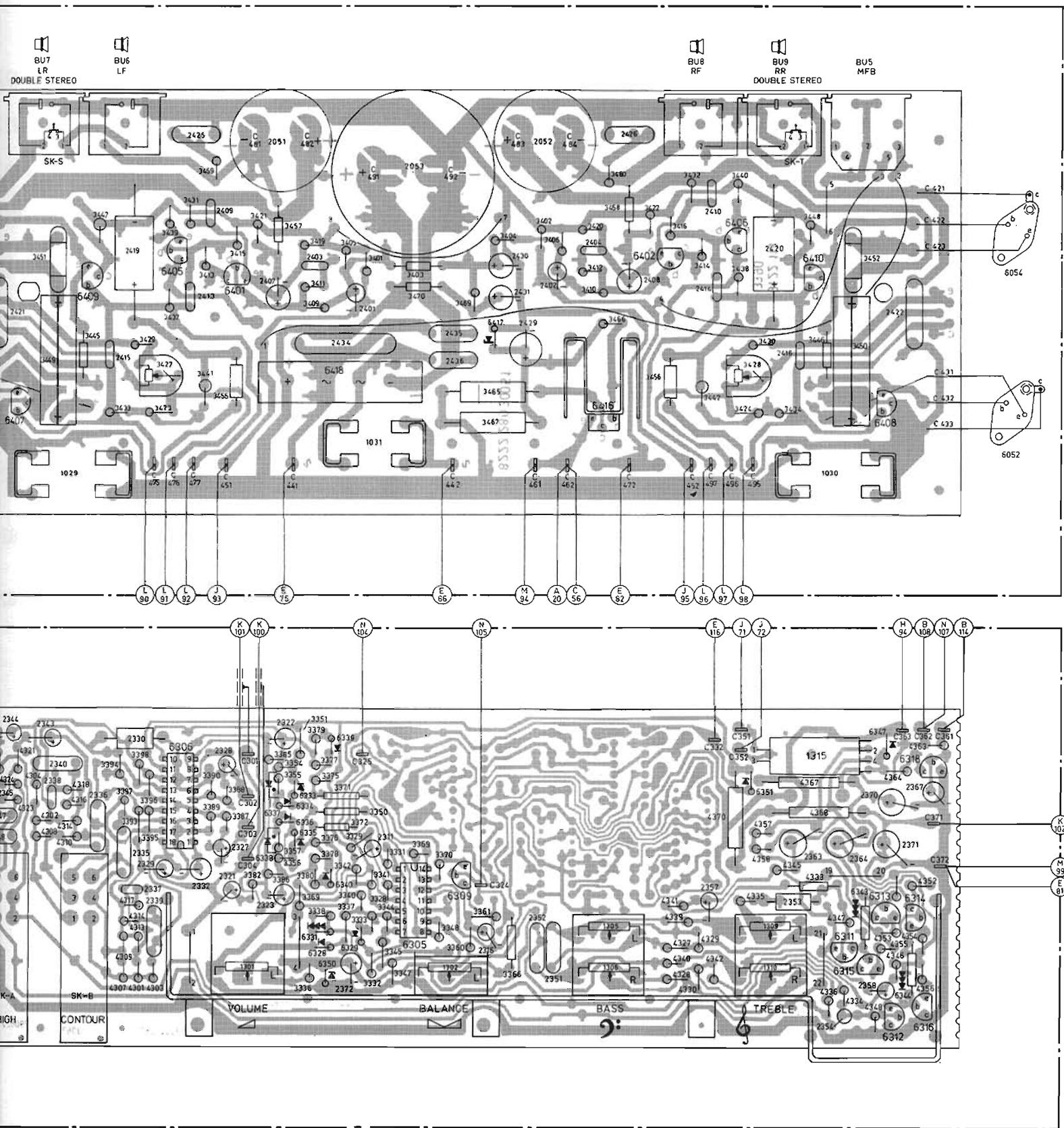
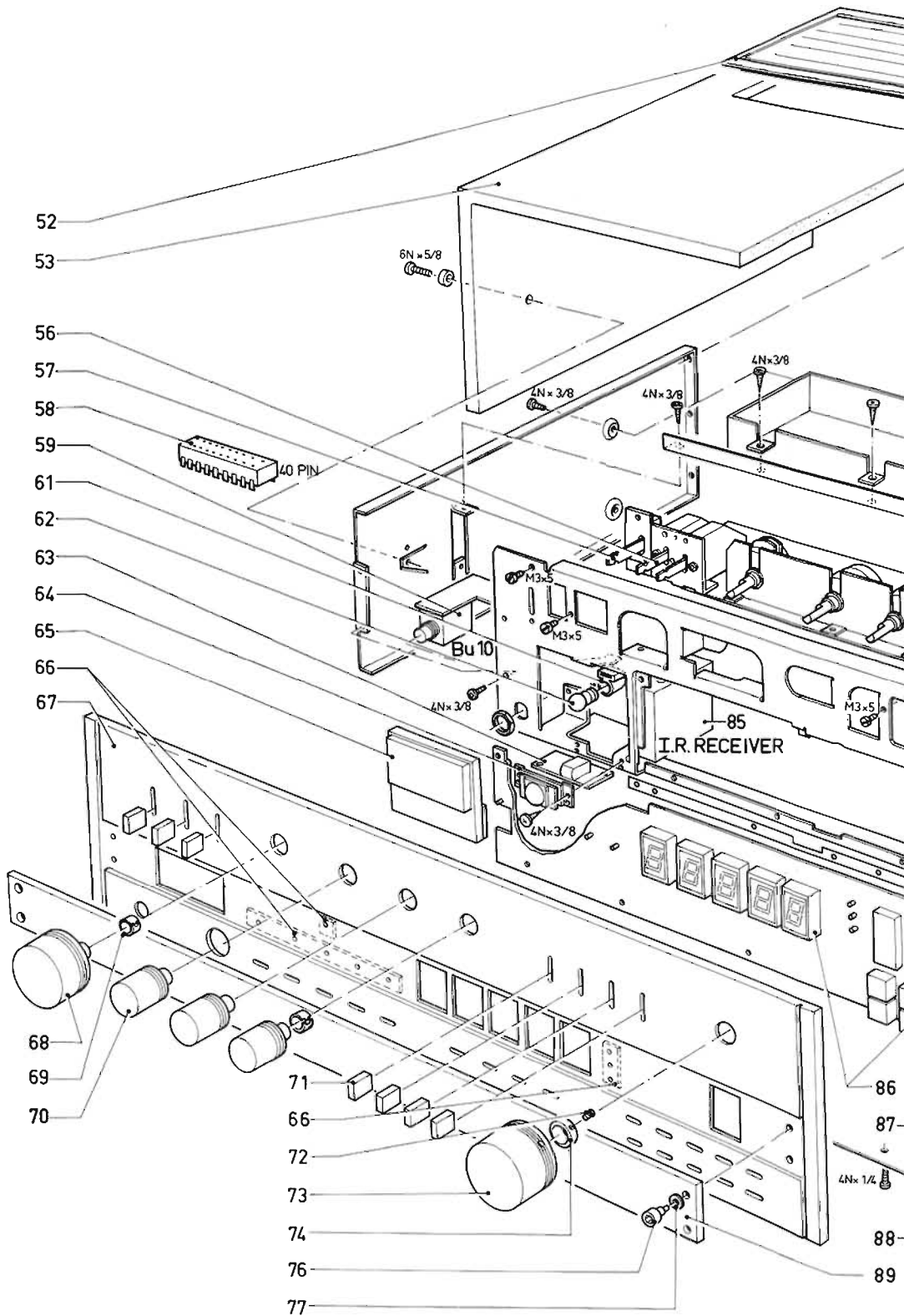


Fig. 27

- 52 4822 426 50338
- 53 4822 426 60142
- 56 4822 277 10451
- 57 4822 277 10504
- 58 4822 255 40129
- 59 4822 267 30277
- 61 4822 255 10007
- 62 4822 134 40326
- 63 4822 130 31283
- 64 4822 462 71153
- 65 4822 347 10221
- 66 4822 381 10483
- 67 4822 426 50387 not for /28
- 68 4822 413 51007
- 69 5322 492 60964
- 70 4822 413 51008
- 71 4822 411 40023
- 72 4822 502 11107
- 73 4822 413 51006
- 74 4822 532 60676
- 76 4822 267 30317
- 77 4822 532 51096
- 78 4822 267 30264
- 79 4822 267 30271
- 81 4822 146 60087
- 82 4822 158 60424
- 83 4822 532 80646
- 84 4822 532 51059
- 85 4822 130 31284
- 86 4822 130 31132
- 87 4822 410 22151
- 88 4822 276 10717
- 89 4822 466 70375
- 91 4822 267 50209
- 92 4822 210 10209
- 93 4822 267 50269
- 94 4822 267 40339
- 96 4822 410 21877
- 97 4822 267 40325
- 98 4822 276 10691
- 99 4822 267 40325
- 101 4822 462 40352
- 102 4822 532 60653
- 103 4822 256 30142
- 104 5322 255 44251
- 106 4822 264 40023
- 107 4822 264 30041
- 108 4822 264 30011
- 109 4822 264 30042
- 111 4822 264 30043
- 112 4822 264 30104



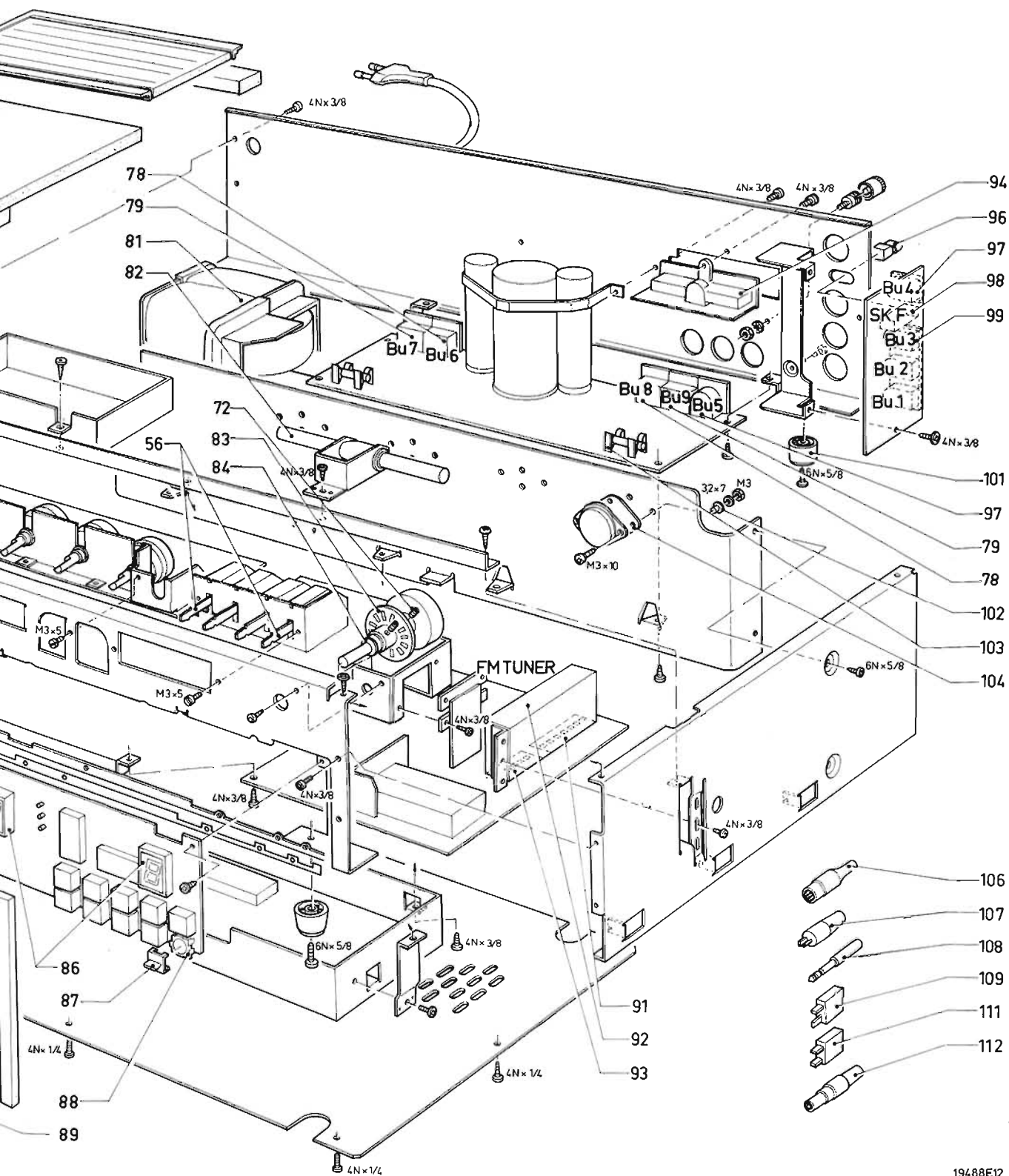
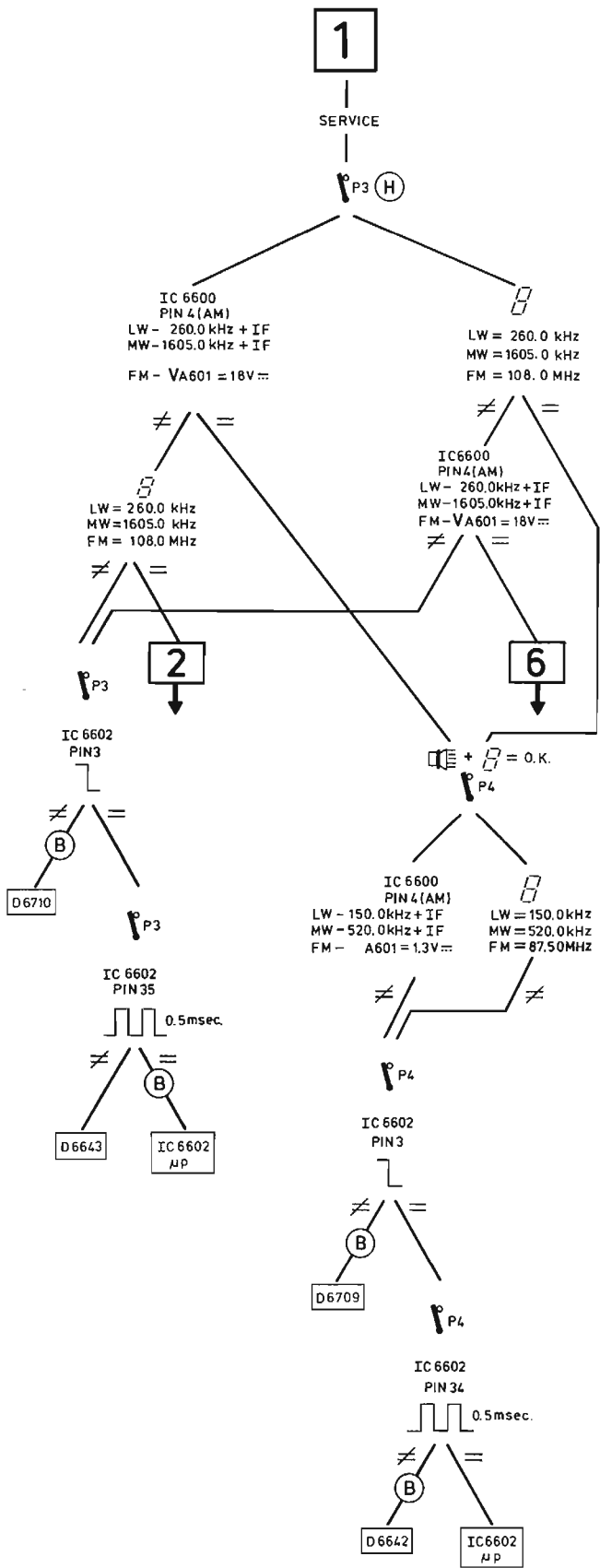


Fig. 30

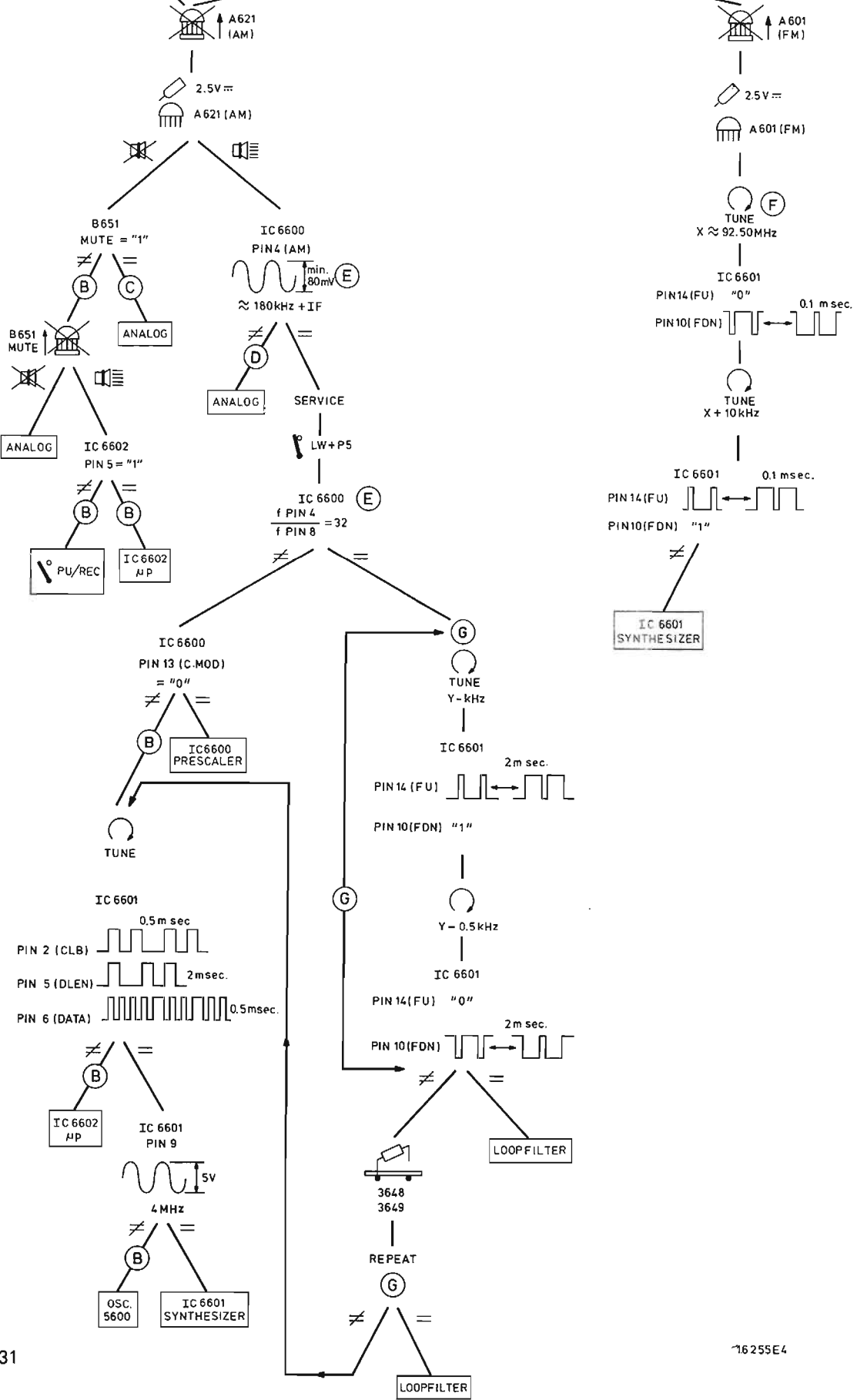
19488E12



2

3

AM+FM ≠ FM ≠ AM O.K.



FOUTZOEKMETHODE 22AH798

- Om op een snelle manier een fout in het digitale gedeelte van het apparaat te lokaliseren kan men gebruik maken van de foutzoek bomen.
- Foutzoeken in het analoge gedeelte van het apparaat kan op de oude manier geschieden.
- In de foutzoekboom wordt ervan uitgegaan, dat alle gelijkspanningen gecontroleerd zijn.
- Bij de diverse aansluitpunten van IC's zijn spanningsvormen weergegeven met daarbij de instelling van de oscilloscoop.
- Diverse signalen zijn niet exact zichtbaar te maken zoals is aangegeven omdat ze constant variëren (vooral het DATA-sigitaal). Is echter een soortgelijk beeld aanwezig, moet men aannemen dat het signaal goed is.
- Als conclusie wordt steeds aangenomen dat het IC wat het signaal moet geven defect is indien dit signaal niet aanwezig is. Het is echter mogelijk dat het ontvangende IC dit signaal naar massa trekt bij een defect in dit IC. Om er zeker van te zijn dat het juiste IC uitgewisseld wordt, moet een draadbrug, connectorverbinding of component worden losgemaakt of soms een spoor worden doorgesneden.
- Wanneer aan de microprocessorprint gemeten wordt, moet als massa het afschermblik van de μP print gebruikt worden.
- In Fig. 33 is het Service Test Programma weergegeven. Wanneer plug A15 (op de RF print) in de stand "Test on" geplaatst wordt, kunnen de verschillende testen met behulp van de presetschakelaars 1...5 worden opgeroepen.
- Plaats na reparatie plug A15 weer in de stand "test off".

IC 6602 MICROPROCESSOR

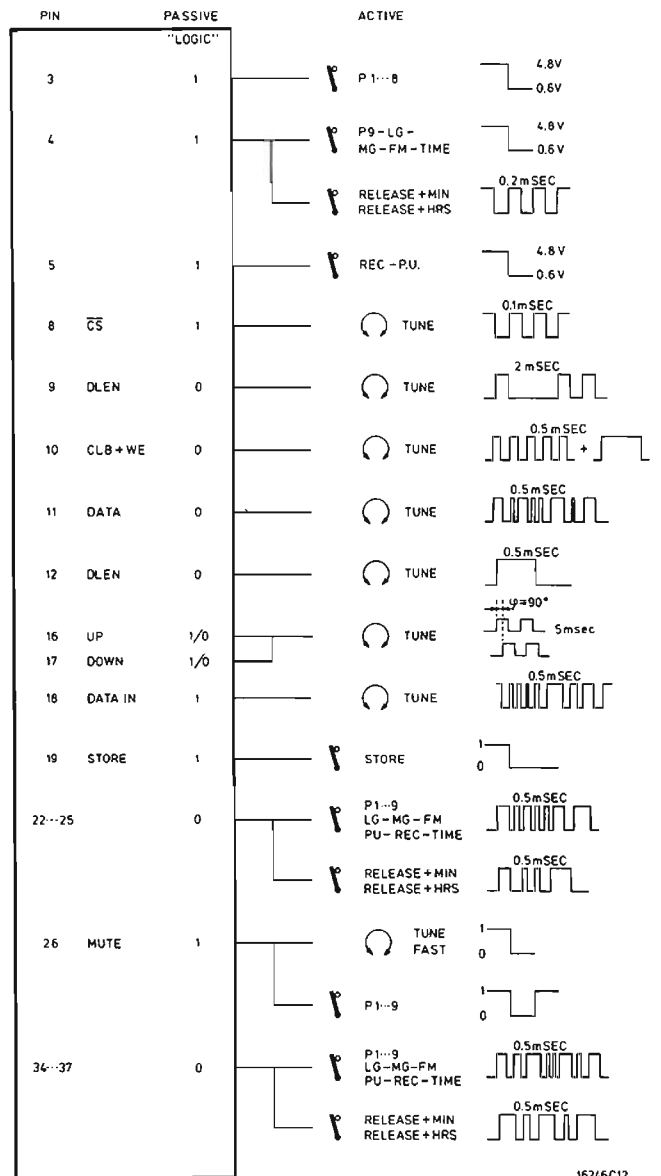


Fig. 32

Optredende fout

Foutzoekboom

De frekwentie welke op het display verschijnt, komt niet overeen met de afgestemde frekwentie van de tuner

1

Geen geluid of alleen ruis

2

Draaien aan de tuning knop geeft geen verandering van de afstemming van de oscillator, echter wel van het display

3

De gekozen frekwentie kan niet in het geheugen gezet worden of met behulp van de preset schakelaars kunnen de opgeslagen frekwenties niet worden opgeroepen

4

Draaien aan de tuning knop geeft geen verandering van de afstemming van de oscillator en geen verandering van het display

5

Een of meerdere displays (1700... 1704) is donker of geeft onzin

6

Draaien aan tuning knop geeft geen verandering van het display, echter wel van de oscillator

7

Display 1706 is donker of geeft onzin

8

Een of meerdere LED's (6724... 6729) is of zijn donker

9


- (A) IC 6602 → Pin 39 ≠ 1 -
Check C2624 - 2625 - D6621
- (B) Check printspoor op onderbreking of sluiting
- (C) Check of apparaat niet in stand Tape of P.U. staat
- (D) Check printspoor plus componenten
- (E) De frekwentie is afhankelijk van de tolerantie van de geïnjecteerde spanning op de AM plug A621 en van de tolerantie van de varicap diode.
- (F) Afhankelijk van de tolerantie van de geïnjecteerde spanning van 2,5 V op plug A601 (FM) moet men afstemmen op een frekwentie van ≈ 92,50 MHz. Frekwentie X is die frekwentie waarbij pin 14 = "0" en waarbij op pin 10 pulsen staan.
Bij een frekwentie van X + 10 kHz moet de situatie omklappen naar pin 10 = "1" en pin 14 = "pulsen".
- (G) Stem af op 260.0 kHz op het display. Draai vervolgens de tuning knop linksom tot frekwentie Y (≈ 188 kHz) waarbij de situatie ontstaat, pin 10 = "1" en pin 14 = "pulsen".
Bij afstemmen op Y - 0,5 kHz moet nu de situatie ontstaan, pin 14 = "0" en pin 10 = "pulsen".
- (H) Om de bovenste grensfrekwenties zichtbaar te maken op het display moet bij overschakelen naar een ander golfbereik steeds opnieuw P3 ingedrukt worden.

 Geen geluid of alleen ruis

 Geluid is goed


= Geen afwijking


≠ Wel afwijking

 Verwijder de plug van connector A621 (AM)

 Injecteer 2,5 V $\overline{\text{---}}$ op de plug van connector A621. De plug moet dan uit de connector zijn.

Apparaat moet in de stand LW of MW staan.

 Repareer het analoog gedeelte van het apparaat.

 IC6602 (microprocessor) is defect.

SERVICE Zet het apparaat in de stand Service Test d.m.v. plug A15

op de RF print in de stand "Test on" te zetten. Let op dat de draden van de ferrocepter niet verbogen worden, omdat dit de afregeling van het AM gedeelte kan beïnvloeden.

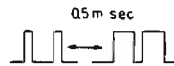
Druk schakelaar LW plus P5 in.

De spanning op connector A601 moet 18 V $\overline{\text{---}}$ zijn.

Het signaal op de oscilloscoop moet variëren van smalle pulsen naar brede pulsen en omgekeerd, terwijl de tijdbasis van de oscilloscoop is ingesteld op 0,5 msec.


 LW+P5

VA601 - 18 V $\overline{\text{---}}$





1702 

 6720 (kHz)



 FLICKERING

 TUNE

Display

Alle segmenten plus decimal point van display 1702 moeten branden.

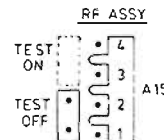
LED 6720 (kHz) moet branden



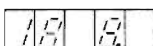

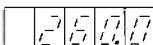

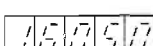

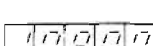

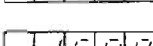

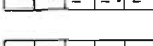

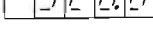

Ga naar foutzoekboom 2

Display moet flikkeren

Draai aan de tuning knop tijdens het meten van de signalen

SERVICE TEST PROGRAM



	LW O	MW O	FM O	TAPE A	PHONO O	DISPLAY	DISPLAY
PRESET 1	●	●	●	●	●		
PRESET 2							
LW + PRESET 3	●						
MW + PRESET 3		●					
FM + PRESET 3			●				
LW + PRESET 4	●						
MW + PRESET 4		●					
FM + PRESET 4			●				
PRESET 5							

C MOD (Pin 4 IC6601) = "0"

Fig. 33

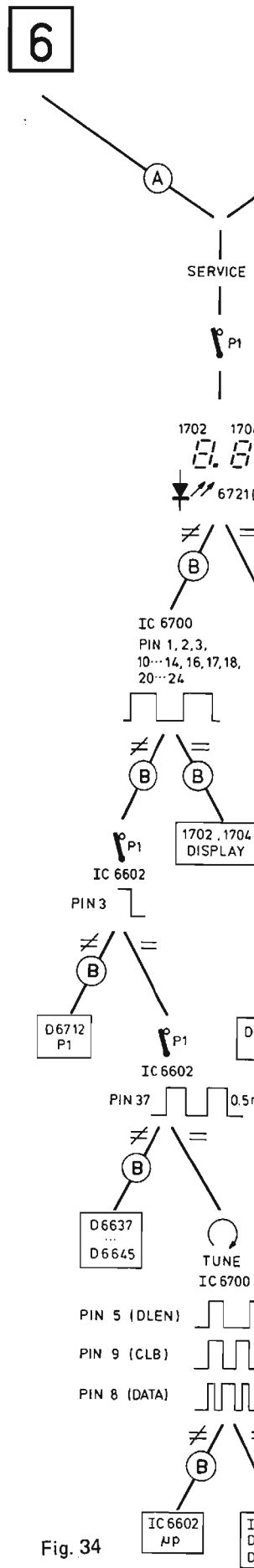
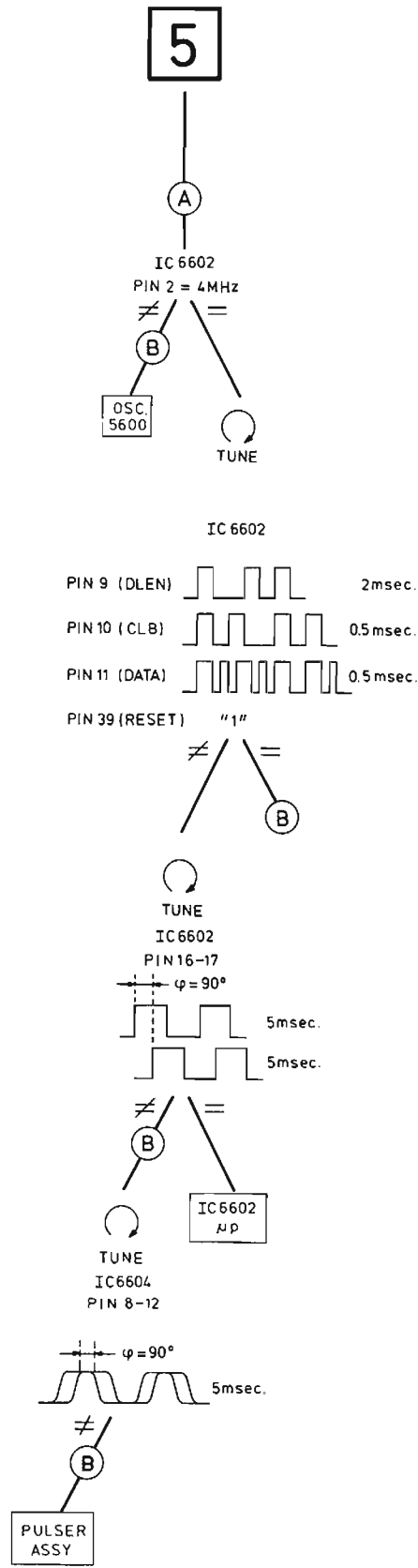
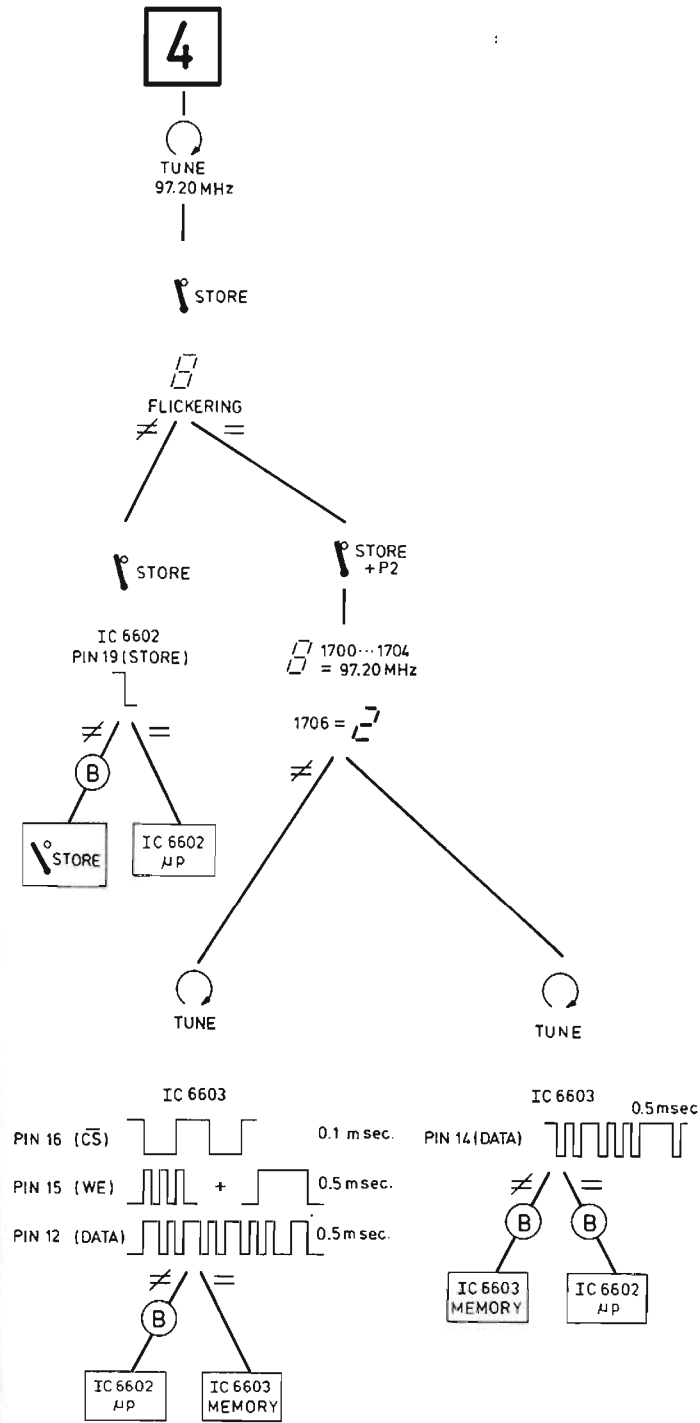


Fig. 34

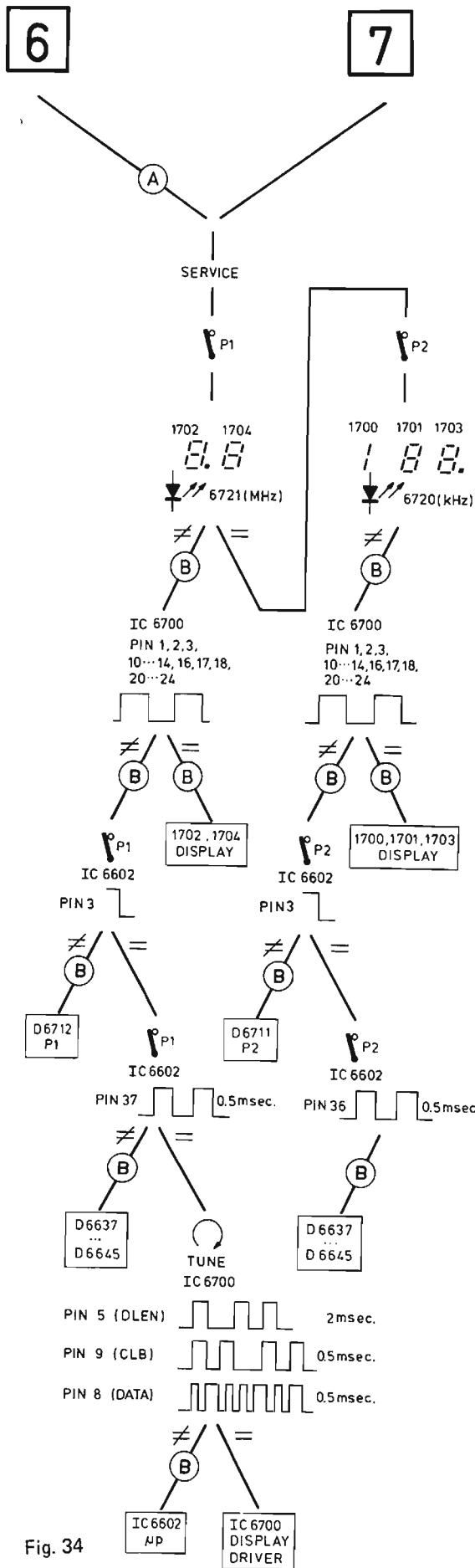
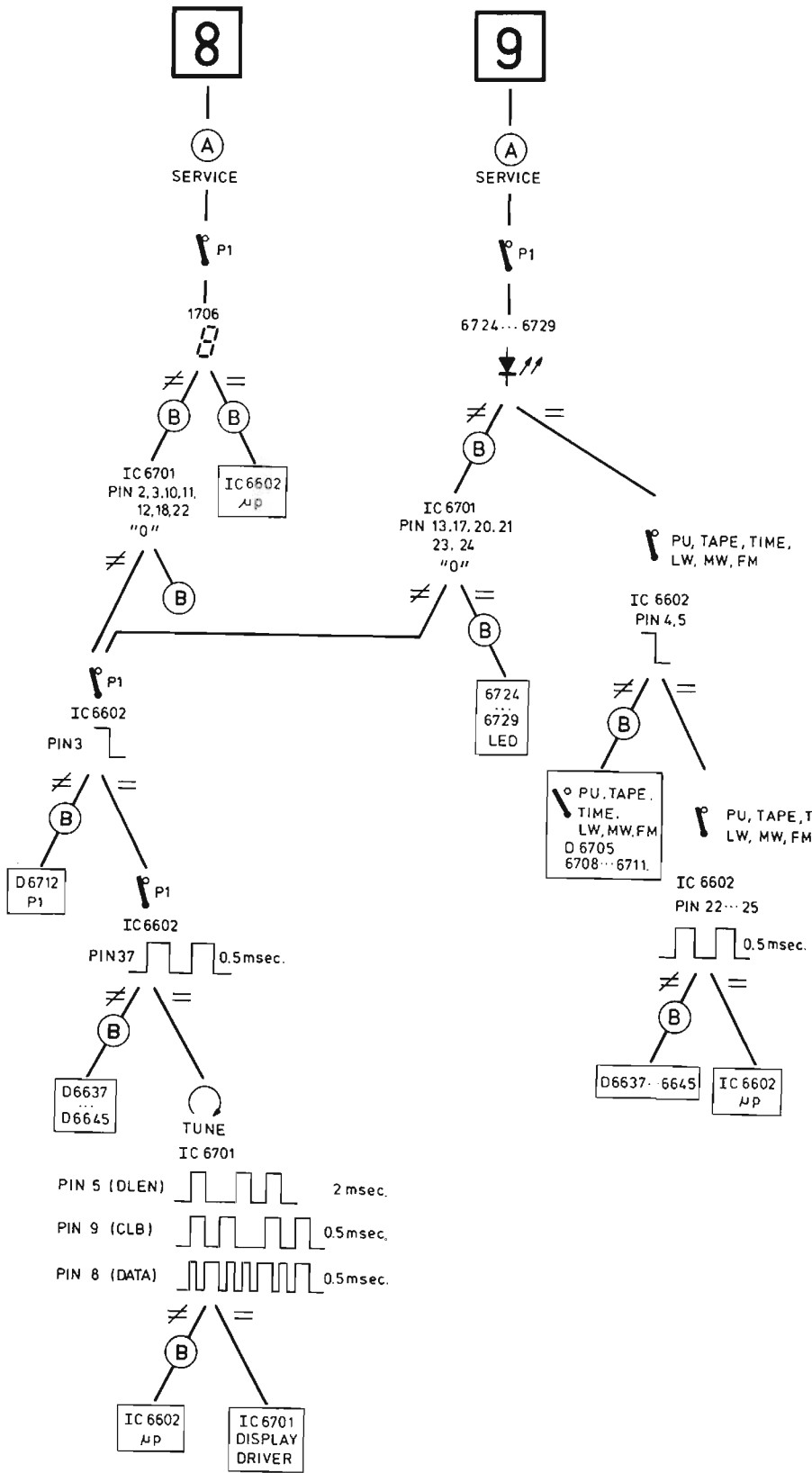







Fig. 34



16254E4

IC								
6060	TCA420A	4822 209 80278	1015	Ferroceptor	4822 158 60424			
6061	TDA1005A	4822 209 80514	1017	Mains transformer	4822 146 60087			
6062	TDA1029	4822 209 80511	5060		4822 156 30546			
6063	NE542N	4822 209 80359	5061	0.56 μ H	4822 157 50966			
6305	LM324N	5322 209 85899	5062		4822 156 10465			
6306	TDA1074	4822 209 80592	5064-5065	30 mH	4822 152 20493			
6600	SAA1058A	4822 209 80483	5067		4822 156 10457			
6601	SAA1056P	4822 209 80513	5068		4822 156 10458			
6602	MK3870/14246	4822 209 80515	5070		4822 156 10459			
6603	HEF4720VP/S2	4822 209 10044	5072		4822 156 30676			
6604, 6816	HEF4093BP	5322 209 14186	5073		4822 156 30677			
6700, 6701	SAA1060	4822 209 80512	5074		4822 153 10293			
6811	HEF40098BP	5322 209 14304	5076 /00/28	Cer. Reson. 452 kHz	4822 242 70255			
6812	SAF1032P	4822 209 10008	5076 /15/25	Cer. Reson. 468 kHz	4822 242 70278			
6813, 6814	HEF4528BP	5322 209 14191	5250		4822 146 30324			
			5602	15 μ H	4822 157 50965			
			5603, 5700, } 5701 } 5750 }	100 μ H	4822 157 50964			
								
			6051, 6052	BD313	4822 130 41154	1301	20 k Ω volume	4822 102 10148
			6053, 6054	BD314	4822 130 41155	1302	20 k Ω balance	4822 100 10326
6080, 6081	BF495	4822 130 40947	1305, 1306 } 1309, 1310 } 3008, 3072 } 3089, 3263, } 3427, 3428 } 3092 } 3097, 3632 } 3265 }	50 k Ω bass/treble 10 k Ω 1 k Ω 2.2 k Ω 4.7 k Ω 47 k Ω	4822 102 10143 4822 100 10035 4822 100 10037 4822 100 10029 4822 100 10036 4822 100 10079			
6086-6088	BF494B-BF495C- BF495D	4822 130 40949						
6090, 6616	BD135	4822 130 40645						
6260	BC108A	4822 130 40948	3098	Metal film 18 k Ω	5322 116 54638			
6262, 6263	BPW22A-1	4822 130 41541	3236	Safe res. 47 Ω	4822 111 50155			
6318	BC547	4822 130 44257	3238	Safe res. 100 Ω	4822 111 30535			
6405, 6406	BC546B	4822 130 44461	3250	V.D.R.	4822 116 20073			
6407, 6408	BC637	4822 130 41041	3278	Wire-wound 360 Ω , 4 W	4822 112 20095			
6409, 6410	BC638	4822 130 41087	3403, 3404	Metal film 150 k Ω	4822 116 51269			
6416	BD233	4822 130 41449	3405, 3406	Metal film 33 k Ω	4822 116 51259			
	BC548	4822 130 40938	3419, 3420	Metal film 6,2 k Ω	5322 116 55426			
	BC548B	4822 130 40937	3431, 3432 } 3817, 3360, } 3361, 3818 }	Metal film 10 k Ω	4822 116 51253			
	BC558	4822 130 40941	3437, 3438	Safe res. 56 Ω	4822 111 30528			
	BC558B	4822 130 44197	3445, 3446	Safe res. 470 Ω	4822 111 30553			
6551, 6552	BC559B	4822 130 44358	3447, 3448	Safe res. 10 Ω	4822 111 30508			
6609, 6610	BF245A	5322 130 44499	3449, 3450	Fuse res. 0.24 Ω	4822 115 90133			
6613	BC546	4822 130 41001	3451, 3452	Wire-wound 0.24 Ω , 4 W	4822 113 60122			
6950, 6955	BF324	4822 130 41448	3465	Safe res. 22 Ω	4822 111 50346			
6951	BF240	4822 130 40902	3656, 3657	Safe res. 1 Ω	4822 111 30483			
6952, 6953	BF494	4822 130 44195	3662	P.T.C. thermistor 5.6 Ω	4822 116 40026			
6956	BC548C	4822 130 44196	4370	Wire-wound 470 Ω , 4 W	4822 112 21098			
								
1700-1706	TLG306 display	4822 130 31132						
1802	Infra red diode	4822 130 31283						
6096	BB212 varicap	4822 130 31129						
6103, 6104, } 6116 }	BA223	4822 130 31145						
6125	BZX79/B16	4822 130 34268						
6266	CQY89A-2	4822 130 31332						
6331	BZX75/C2V8	4822 130 34048						
6343, 6344	BZX75/C2V1	4822 130 34049						
6350, 6827	BZX79/B8V2	4822 130 34382						
6351	BZX79/C18	4822 130 31024						
6417	BZX79/C36	4822 130 34368						
6418	B80 C5500/3300	4822 130 50311						
6627	BZX79/B10	4822 130 34297						
6628	BZX79/B5V6	4822 130 34173						
6631, 6632 } 6715, 6716 }	BY206	4822 130 30839						
6634	BY164	4822 130 30414						
6635	AA119	4822 130 31012						
6720, 6721 } 6725, 6729 }	CQY54-II RED	4822 130 31128						
6730	CQY95 GREEN	4822 130 30923						
6960-6962	BB204G	5322 130 34825						
	BAW62	4822 130 30613						

— —			— —		
2051, 2052	3300 μ F - 55 V	4822 124 70264	2122, 2130	Trimmer	22 pF 4822 125 50045
2053	4700 μ F - 63 V	4822 124 70198	2434, 2643	Flat cap	220 nF
2088	Tantal				20 % 4822 121 40538
	10 μ F - 3 V	5322 124 14084	2610	Trimmer	5.5 pF 4822 125 50077
2311, 2316, } 2407, 2408, } 2644	47 μ F - 10 V	4822 124 20678	2951, 2958	Trimmer	10 pF 4822 125 50062
2329, 2330, } 2617	2.2 μ F - 63 V	4822 124 20724	— — Micro poco.		
2628	6800 μ F - 10 V	4822 124 20774	2081	7.5 nF - 5 %	5322 121 54149
2637	3300 μ F - 10 V	4822 124 20772	2090	560 pF - 1 %	5322 121 54131
2638	330 μ F - 25 V	4822 124 20705	2096, 2097, } 2353, 2354	2.2 nF - 5 %	4822 121 50415
2641	470 μ F - 16 V	4822 124 20695	2100, 2101	5.6 nF - 5 %	4822 121 50543
— — Plate cap.			2102, 2103	330 pF - 5 %	5322 121 54077
2065	68 pF - 2 % NPO	4822 122 31334	2121, 2143	412 pF - 1 %	4822 121 50528
2066	82 pF - 2 % NPO	4822 122 31318	2150	3 nF - 5 %	4822 121 50414
2067, 2068, } 2612	39 pF - 2 % NPO	4822 122 31069	2611	160 pF - 2 %	4822 121 50561
2129, 2811, } 2812	100 pF - 2 % NPO	4822 122 31316	2750	2 nF - 2 %	4822 121 50472
2132, 2133, } 2139, 2146, } 2147,			2760	6.8 nF - 2 %	4822 121 50538
2600-2607, } 2614, 2620, } 2632, 2635, } 2965, 2751, }	22 nF - 20+80 %	4822 122 30103	2762	5.1 nF - 2 %	5322 121 54148
2151	47 pF - 2 % N750	4822 122 31324	-Miscellaneous-		
2154	47 pF - 2 % NPO	4822 122 31072	1011	FM Tuner	4822 210 10209
2413, 2414, } 2613	22 pF - 2 %	4822 122 31063	1019	Tuning indicator	4822 347 10221
2752, 2757, } 2759, 2966, } 2968	4.7 nF - 20+80 %	4822 122 31125	1022	Lamp 6 V 100 mA	4822 134 40326
2950	12 pF - 2 % NPO	4822 122 31056	1029, 1030	Fuse 3.15 AT	4822 253 30027
2952	10 pF - 2 % NPO	4822 122 31054	1031	Fuse 6.3 AT	4822 253 30031
2953, 2955 } 2963	22 pF - 2 % NPO	4822 122 31063	1315	Reed relay	4822 280 20081
2956	82 pF - 2 % N1500	4822 122 31078	1801	IR receiver	4822 130 31284
2957, 2980	15 pF - 2 % NPO	4822 122 31058	5600	Quartz cristal	
2964	270 pF - 2 % N1500	4822 122 31439		4 MHz	4822 242 70258
2972, 2974, } 2983, 2984, } 2987, 2988, }	150 pF - 2 % N1500	4822 122 31308			
2977	2.7 pF - 2 % NPO	4822 122 31038			
2978	18 pF - 2 % - N330	4822 122 31438			
2979	6.8 pF + 0.25 pF N330	4822 122 31436			
2981	18 pF - 2 % NPO	4822 122 31061			
2986	3.9 pF + 0.25 pF NPO	5322 122 34107			