

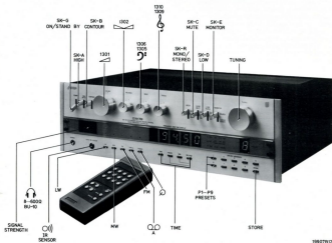
Service
Service
Service

This document was downloaded from

www.mfbfreaks.com

Collecting vintage Philips Audio and more!

Service Manual



1997812

Veiligheidsbepalingen versieren, 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-Chyjs Manual de Servicio Manual de Servicio

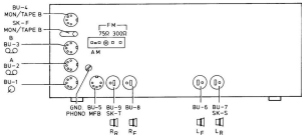


Subject to modification

4822 725 13599

Printed in The Netherlands

PHILIPS



1997LB12

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
Golfspektrum	: FM : 87.5 - 108 MHz
	: LG : 150 - 260 kHz
	: MG : 520 - 1605 kHz
Gevoeligheid	: FM mono : 1 μ V
	: FM stereo : 50 μ V
	: AM : 90 μ V 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 k Ω	
Tape A	BU2	: 200mV-180 k Ω	9,5 mV-47k Ω
Tape B	BU3	: 200mV-100k Ω	9,5 mV-47k Ω
Monitor	BU4	: 200mV-100k Ω	
MFB	BU5	: 1 V - 50 Ω	
Luidsprekers	BU6,7	: (L) 2x40 W - 4 Ω	
	BU8,9	: (R) 0 \leq 0.7 Ω	
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 zenderfrequentie 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, almede 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 balanspotmeter in het midden staat ingesteld. Bij het bedienen van de toets CENTRE wordt de regeling van volume en balance ingesteld op de manueel 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 gedisplayed. 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 laatste ingestelde functie (laatst opgelagene 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 manueel instelling van de volume- en balanspotmeter.

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. Klokipulsen, 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 binnaemerkend DATAPART. Zijn deze gelijk, dan wordt de 5-bits informatie B₀-B₄ toegevoerd aan de 5-bits DATA DECODER. In de DATA DECODER wordt afhankelijk van de binnaemerkende 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 B₀ in het DATAPART, bepaalt welke FUNCTIE DECODER wordt aangesproken. Is B₀ = 0 dan is het een functie commando, als B₀ = 1 dan is het een analoge commando (zie figuur 2).

ANALOGUE COMMANDO'S

Volume-regeling

In het geval dat het volume wordt geregeld met de afstandsbediening, 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 inverterende 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 uitgangspanning, wordt via R3332 aangeboden op punt 10 van IC6306. 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 manueel afstandsbediening. Veranderingen van deze spanning zullen aan de uitgang (punt 8) ook een verandering geven.

De uitgangspanning 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 signaal aangeboden, afkomstig van de feature unit. Het laag frequent signaal 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 signaal 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 afstandsbediening 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 stabielor D6331, wordt dit wel bereikt.

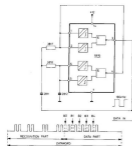


Fig. 1

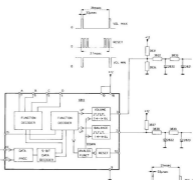


Fig. 2

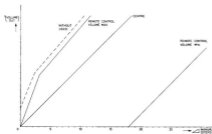


Fig. 3

100000

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 IC6306, 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.

Balans

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 C2622, C2623 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 balanspotmeter R1302. Indien commando BALANCE L wordt gegeven, of de balanspotmeter wordt naar links gedraaid, dan daalt de basispanning. De emitter zal deze spanningdaling volgen. Deze spanningdaling zal, via R3378, worden toegevoerd aan punt 9 van IC6306.

De spanningdaling op de emitter wordt ook aan de inverterende ingang punt 13 van op-amp 2 toegevoerd. Op uitgang punt 14 zal een spanningverhoging optreden welke net zo groot is als de spanningdaling over de ingangweerstand 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 gesperd. Indien commando BALANCE R wordt gegeven, of de balanspotmeter 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 R3378 komen parallel te staan. Het volume van het linker kanaal zal afnemen. Diode 6340 zal nu sperren.

Centre

Indien de groene knop, CENTRE wordt ingedrukt, zullen de analoge regelingen volume en balans worden ingesteld op de manueel instelling van de volume en balanspotmeter.

De impulschakelingen in IC6812 wordt geset door de code 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 balans schakeling zijn zodanig gedimensioneerd dat, nu alleen de instelling van de volume of balanspotmeter invloed heeft.

FUNCIE 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 code, welke overeenkomt met het gekozen commando (zie tabel 1). De code, A t/m D, wordt doorgeschakeld. Via een buffer, IC6811, naar I/O port van de μP (zie prinsipiële schema). Dit is echter alleen mogelijk indien op punt 1 van IC6811 een "vrijgave puls" staat. De code A t/m D wordt in IC6811 "aangepast" t.b.v. de μP code. Hiertoe wordt de informatie C en D geïnterpolet. De vrijgave puls wordt afgeleid van de code A t/m D. Als een van de uitgangen 4 t/m 7 "0" wordt, zullen de one shot's in IC6813 geest 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 (externaal interrupt).

De μP voert het gegeven commando uit.

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

- Analoge regelingen worden geset.
- Laatst ingestelde functie wordt ingeschakeld.
 - De reet puls op punt 12 van IC6812 stelt de impulschakeling in op de nominale waarde. Hierdoor worden volume en balans ingesteld op de manueel instelling van de volume en balans potmeter. De puls waarmee de analoge regelingen worden geset 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.
 - 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 redden. Hierdoor verschijnen op de uitgangen 7 en 10 van IC6813 geen pulsen. Hiermee voorkomt men dat een eventuele verkeerde code 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	0	0
4	0	1	0	1	1	1	1	0	0
5	0	1	1	0	1	0	1	0	1
6	0	1	1	1	1	0	1	1	0
7	0	1	1	0	1	1	0	1	0
8	0	1	1	1	1	1	0	1	0
9	0	1	0	1	0	1	1	1	1
TAPE	0	1	0	1	0	1	1	1	1
TIME	0	1	1	1	1	1	1	0	0
PHONO	0	1	1	1	1	0	1	1	1
ST. BY	0	1	1	0	1	1	1	1	1
VOL +	1	1	1	0	1	0	1	1	1
VOL -	1	1	0	1	0	1	0	1	1
BAL L	1	1	1	1	1	0	1	0	1
BAL R	1	1	0	1	1	0	1	0	1
MUTE	1	1	0	1	1	1	1	1	1
CENTRE	1	1	0	1	1	1	1	0	1

19937B12

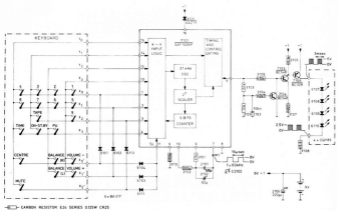


Fig. 4

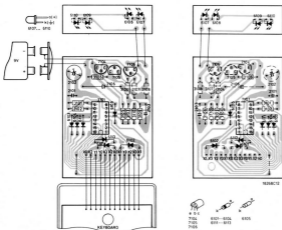


Fig. 5

100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

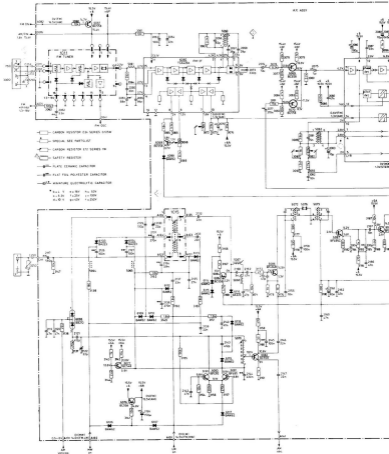
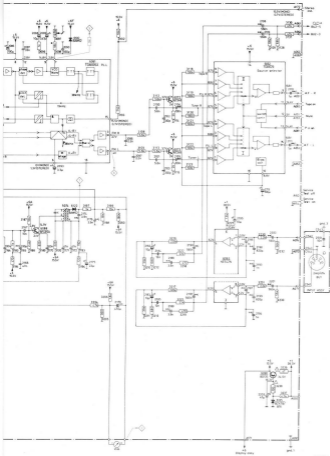
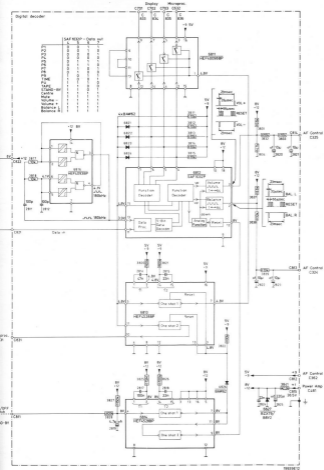


Fig 9

NO.	REV.	DATE	BY	CHKD.	REVISION	NO.	NO.
1	1	1970-08-10	W. J. B.		1	1	1
2	1	1970-08-10	W. J. B.		2	1	1
3	1	1970-08-10	W. J. B.		3	1	1
4	1	1970-08-10	W. J. B.		4	1	1
5	1	1970-08-10	W. J. B.		5	1	1
6	1	1970-08-10	W. J. B.		6	1	1
7	1	1970-08-10	W. J. B.		7	1	1
8	1	1970-08-10	W. J. B.		8	1	1
9	1	1970-08-10	W. J. B.		9	1	1
10	1	1970-08-10	W. J. B.		10	1	1
11	1	1970-08-10	W. J. B.		11	1	1
12	1	1970-08-10	W. J. B.		12	1	1
13	1	1970-08-10	W. J. B.		13	1	1
14	1	1970-08-10	W. J. B.		14	1	1
15	1	1970-08-10	W. J. B.		15	1	1
16	1	1970-08-10	W. J. B.		16	1	1
17	1	1970-08-10	W. J. B.		17	1	1
18	1	1970-08-10	W. J. B.		18	1	1
19	1	1970-08-10	W. J. B.		19	1	1
20	1	1970-08-10	W. J. B.		20	1	1
21	1	1970-08-10	W. J. B.		21	1	1
22	1	1970-08-10	W. J. B.		22	1	1
23	1	1970-08-10	W. J. B.		23	1	1
24	1	1970-08-10	W. J. B.		24	1	1
25	1	1970-08-10	W. J. B.		25	1	1
26	1	1970-08-10	W. J. B.		26	1	1
27	1	1970-08-10	W. J. B.		27	1	1
28	1	1970-08-10	W. J. B.		28	1	1
29	1	1970-08-10	W. J. B.		29	1	1
30	1	1970-08-10	W. J. B.		30	1	1
31	1	1970-08-10	W. J. B.		31	1	1
32	1	1970-08-10	W. J. B.		32	1	1
33	1	1970-08-10	W. J. B.		33	1	1
34	1	1970-08-10	W. J. B.		34	1	1
35	1	1970-08-10	W. J. B.		35	1	1
36	1	1970-08-10	W. J. B.		36	1	1
37	1	1970-08-10	W. J. B.		37	1	1
38	1	1970-08-10	W. J. B.		38	1	1
39	1	1970-08-10	W. J. B.		39	1	1
40	1	1970-08-10	W. J. B.		40	1	1
41	1	1970-08-10	W. J. B.		41	1	1
42	1	1970-08-10	W. J. B.		42	1	1
43	1	1970-08-10	W. J. B.		43	1	1
44	1	1970-08-10	W. J. B.		44	1	1
45	1	1970-08-10	W. J. B.		45	1	1
46	1	1970-08-10	W. J. B.		46	1	1
47	1	1970-08-10	W. J. B.		47	1	1
48	1	1970-08-10	W. J. B.		48	1	1
49	1	1970-08-10	W. J. B.		49	1	1
50	1	1970-08-10	W. J. B.		50	1	1



		MSB	MSB-MSB				MSB	MSB-MSB				MSB
2817	2820	2821	2822	2823	2824	2825	2826	2827	2828	2829	2830	2831
2832	2833	2834	2835	2836	2837	2838	2839	2840	2841	2842	2843	2844



- 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. solderbrug te openen. Knooppunt C2121 - R3137 via een condensator van 500 pF aan massa leggen.
- 6 Solderbrug dichtmaken. Check de spanningen op A131 (AM varicapspanning) volgens tabel 2.
- 7 Spoel 5082 afregelen zodanig, dat het signaal op \diamond (pin 4 van IC8061) op de nuldoorgang minimaal is.
- 8 R3072 eerst tegen de aanslag draaien waarbij de stereo-indicator 6730 gedooft is en vervolgens zodanig afregelen dat de indicator 6730 juist gaat branden.

Display	V-A131 (AM varicap)
LW 150 kHz	$\geq 0,5$ V \rightarrow
260 kHz	$< 7,5$ V \rightarrow
MW 520 kHz	$> 0,5$ V \rightarrow
1805 kHz	$< 8,0$ V \rightarrow

Tabel 2

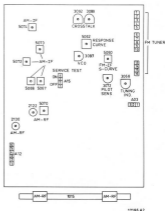





































Fig. 12

Wave range	Signal to		Tuning Display	Adjust	Indication	Indication
SK...		\diamond				
FM (87,5-108 MHz)	100 MHz "S" signal 1 kHz 1 mV	\diamond	100 MHz	5062	\diamond 7	
	100 MHz Multiplex (1 kHz)	\diamond	100 MHz	3067		Counter \diamond 76 kHz \pm 0,3 kHz via 1 MHz
	100 MHz Pilot+R+ 1 kHz	\diamond	100 MHz	3068 3062		\diamond Min. L
	100 MHz	\diamond	100 MHz	3072		\diamond 8

Wave range SK...	Signal to 		Tuning Display	Adjust 	Indication 	Indication 
MW (520-1905 kHz)	/00 452 kHz ± 1 kHz			 5074	 Max.	
	/15/25 468 kHz ± 1 kHz			 5073	 Max. asym.	
	$\Delta f = 20$ kHz (50 Hz) via 33 nF			 5072	 Max. asym.	
				 5067 5068	 Max. 	
	520 kHz			 5070	 Max.	
	1905 kHz			2122	 Max.	
	550 kHz		550 kHz	Coil 1,2 of 1015 (ferro coil)	 Max.	
1500 kHz		1500 kHz	2130	 Max.		
LW (150-200 kHz)	200 kHz		200 kHz	Coil 6,7 of 1015 (ferro coil)	 Max.	
FM (87.5-108 MHz)	108 MHz $\Delta f = 200$ kHz (50 Hz)		108 MHz	5961 2951 2958		Max. tuning indication  V-A031 = 18 V \rightarrow
	88 MHz $\Delta f = 220$ kHz (50 Hz)		88 MHz	5954 5956		Max. tuning indication V-A031 = 1.2-1.6 V
	98 MHz ± 100 kHz $\Delta f = 250$ kHz (50 Hz)		98 MHz	5060	 Max. "S" + sym. via 100 k	
	88 MHz 1 mV		88 MHz	3068		Tuning indication  = 7

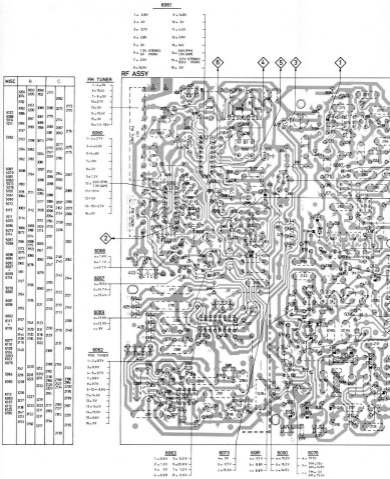
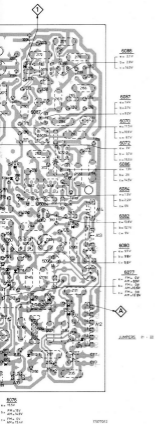


Fig. 10



AERIAL ASSY

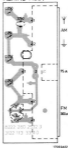


Fig. 11

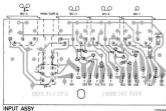


Fig. 15

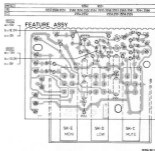


Fig. 16



REF	SYMBOL	QTY	DESCRIPTION	REF	QTY	DESCRIPTION	REF	QTY	DESCRIPTION	REF	QTY	DESCRIPTION	REF	QTY	DESCRIPTION	REF	QTY	DESCRIPTION	REF	QTY	DESCRIPTION			
1	RES	100	100K	2	100	100K	3	100	100K	4	100	100K	5	100	100K	6	100	100K	7	100	100K	8	100	100K
9	RES	100	100K	10	100	100K	11	100	100K	12	100	100K	13	100	100K	14	100	100K	15	100	100K	16	100	100K
17	RES	100	100K	18	100	100K	19	100	100K	20	100	100K	21	100	100K	22	100	100K	23	100	100K	24	100	100K
25	RES	100	100K	26	100	100K	27	100	100K	28	100	100K	29	100	100K	30	100	100K	31	100	100K	32	100	100K
33	RES	100	100K	34	100	100K	35	100	100K	36	100	100K	37	100	100K	38	100	100K	39	100	100K	40	100	100K
41	RES	100	100K	42	100	100K	43	100	100K	44	100	100K	45	100	100K	46	100	100K	47	100	100K	48	100	100K
49	RES	100	100K	50	100	100K	51	100	100K	52	100	100K	53	100	100K	54	100	100K	55	100	100K	56	100	100K
57	RES	100	100K	58	100	100K	59	100	100K	60	100	100K	61	100	100K	62	100	100K	63	100	100K	64	100	100K
65	RES	100	100K	66	100	100K	67	100	100K	68	100	100K	69	100	100K	70	100	100K	71	100	100K	72	100	100K
73	RES	100	100K	74	100	100K	75	100	100K	76	100	100K	77	100	100K	78	100	100K	79	100	100K	80	100	100K
81	RES	100	100K	82	100	100K	83	100	100K	84	100	100K	85	100	100K	86	100	100K	87	100	100K	88	100	100K
89	RES	100	100K	90	100	100K	91	100	100K	92	100	100K	93	100	100K	94	100	100K	95	100	100K	96	100	100K
97	RES	100	100K	98	100	100K	99	100	100K	100	100	100K	101	100	100K	102	100	100K	103	100	100K	104	100	100K
105	RES	100	100K	106	100	100K	107	100	100K	108	100	100K	109	100	100K	110	100	100K	111	100	100K	112	100	100K
113	RES	100	100K	114	100	100K	115	100	100K	116	100	100K	117	100	100K	118	100	100K	119	100	100K	120	100	100K
121	RES	100	100K	122	100	100K	123	100	100K	124	100	100K	125	100	100K	126	100	100K	127	100	100K	128	100	100K
129	RES	100	100K	130	100	100K	131	100	100K	132	100	100K	133	100	100K	134	100	100K	135	100	100K	136	100	100K
137	RES	100	100K	138	100	100K	139	100	100K	140	100	100K	141	100	100K	142	100	100K	143	100	100K	144	100	100K
145	RES	100	100K	146	100	100K	147	100	100K	148	100	100K	149	100	100K	150	100	100K	151	100	100K	152	100	100K
153	RES	100	100K	154	100	100K	155	100	100K	156	100	100K	157	100	100K	158	100	100K	159	100	100K	160	100	100K
161	RES	100	100K	162	100	100K	163	100	100K	164	100	100K	165	100	100K	166	100	100K	167	100	100K	168	100	100K
169	RES	100	100K	170	100	100K	171	100	100K	172	100	100K	173	100	100K	174	100	100K	175	100	100K	176	100	100K
177	RES	100	100K	178	100	100K	179	100	100K	180	100	100K	181	100	100K	182	100	100K	183	100	100K	184	100	100K
185	RES	100	100K	186	100	100K	187	100	100K	188	100	100K	189	100	100K	190	100	100K	191	100	100K	192	100	100K
193	RES	100	100K	194	100	100K	195	100	100K	196	100	100K	197	100	100K	198	100	100K	199	100	100K	200	100	100K

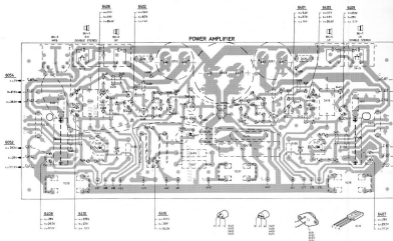


Fig. 18

AF CONTROL ASSY

REV	DATE	BY	CHK	APP	DESCRIPTION
1	10-15-64
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

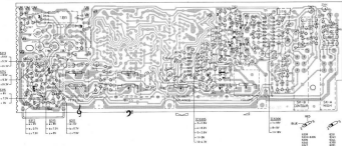


Fig. 17

REV	DATE	BY	CHK	APP	DESCRIPTION
1



HEADPHONE ASSY

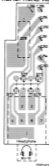


Fig. 19



Fig. 20

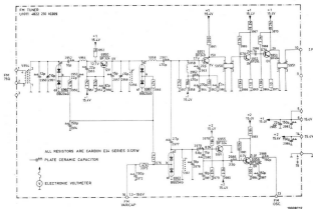


Fig. 13

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 aansluitpunten aangegeven welke middenfrequentie de tuner heeft.

Afhankelijk van deze frequentie moet een diode aangebracht worden op de μP print (zie prinsipschema en printopstelling van μP print).

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

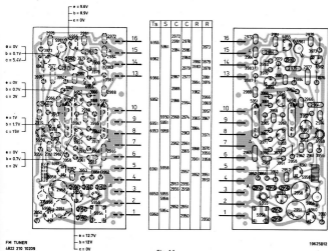


Fig. 14

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

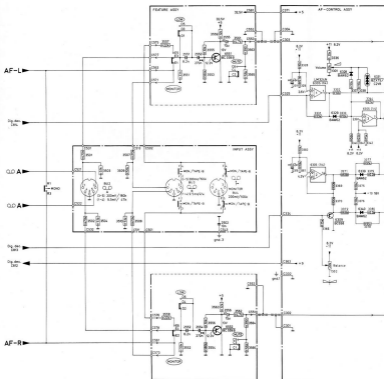
D

FM-Tuner

Die FM-Tuner können abhängig von der Toleranz des Keramikresonators verschiedene Zwischenfrequenzen haben. An den unterschiedlichen Tunern lässt sich mit Hilfe einer Farbenennung 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).

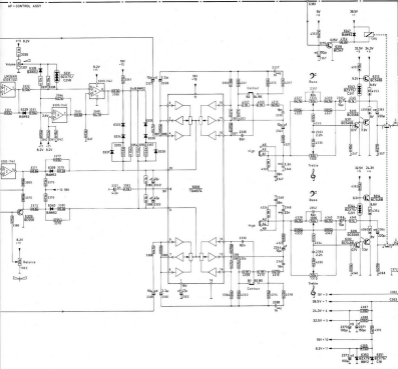
Schwarz = 10,64 MHz
Blau = 10,67 MHz
Rot = 10,70 MHz
Orange = 10,73 MHz
Weiss = 10,76 MHz

REF ID	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818
1			2147	2150		2153					2157	2158					
2			2151	2152	2154	2155											
3			2156	2159	2160	2161											
4			2162	2163	2164	2165											
5			2166	2167	2168	2169											
6			2170	2171	2172	2173											
7			2174	2175	2176	2177											
8			2178	2179	2180	2181											
9			2182	2183	2184	2185											
10			2186	2187	2188	2189											
11			2190	2191	2192	2193											
12			2194	2195	2196	2197											
13			2198	2199	2200	2201											
14			2202	2203	2204	2205											
15			2206	2207	2208	2209											



-  SAFETY RESISTOR
 CARBON RESISTOR EN 50A
 CARBON RESISTOR EO 50A
 CARBON RESISTOR EV 50A
 WIREWOUND RESISTOR ET 50A

100				200				300			
100-100	100-100	100-100	100-100	200-200	200-200	200-200	200-200	300-300	300-300	300-300	300-300
100-100	100-100	100-100	100-100	200-200	200-200	200-200	200-200	300-300	300-300	300-300	300-300
100-100	100-100	100-100	100-100	200-200	200-200	200-200	200-200	300-300	300-300	300-300	300-300
100-100	100-100	100-100	100-100	200-200	200-200	200-200	200-200	300-300	300-300	300-300	300-300



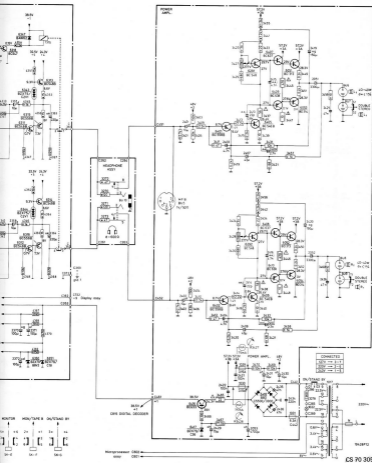
- A SAFETY RESISTOR
- CARBON RESISTOR EJ SERIES 20W
- CARBON RESISTOR E2 SERIES 25W
- CARBON RESISTOR EY SERIES 5W
- CARBON RESISTOR E3 SERIES 1W
- WIREWOUND RESISTOR E1 SERIES 2W

- PLATE CERAMIC CAPACITOR
- FLAT FILM POLYESTER CAPACITOR
- MINIATURE ELECTROLYTIC CAPACITOR
- * 5 x 11 1.00V 1.00V
 4 x 12 0.125V 1.00V
 4 x 14 0.125V 1.00V



Fig. 21

REF	DESCRIPTION	QTY	UNIT	REQ	PREP	PROV	ISS	REQ	REPL	REMARKS
101	RES	100	RES	100	100	100	100	100	100	100
102	RES	100	RES	100	100	100	100	100	100	100
103	RES	100	RES	100	100	100	100	100	100	100
104	RES	100	RES	100	100	100	100	100	100	100
105	RES	100	RES	100	100	100	100	100	100	100
106	RES	100	RES	100	100	100	100	100	100	100
107	RES	100	RES	100	100	100	100	100	100	100
108	RES	100	RES	100	100	100	100	100	100	100
109	RES	100	RES	100	100	100	100	100	100	100
110	RES	100	RES	100	100	100	100	100	100	100
111	RES	100	RES	100	100	100	100	100	100	100
112	RES	100	RES	100	100	100	100	100	100	100
113	RES	100	RES	100	100	100	100	100	100	100
114	RES	100	RES	100	100	100	100	100	100	100
115	RES	100	RES	100	100	100	100	100	100	100
116	RES	100	RES	100	100	100	100	100	100	100
117	RES	100	RES	100	100	100	100	100	100	100
118	RES	100	RES	100	100	100	100	100	100	100
119	RES	100	RES	100	100	100	100	100	100	100
120	RES	100	RES	100	100	100	100	100	100	100



402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

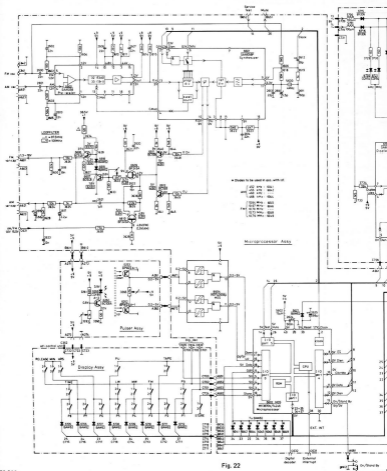
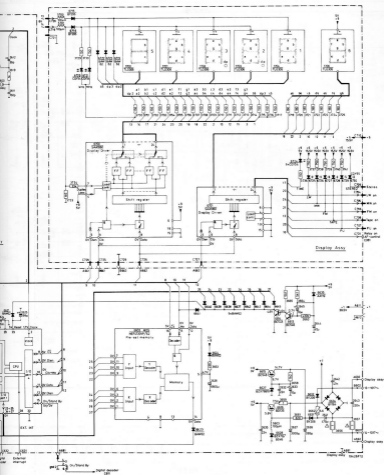


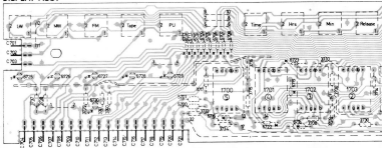
Fig. 22

NO.	DESCRIPTION	QTY	UNIT	PRICE	TOTAL	DATE	BY
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

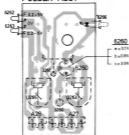


MSC	6705	6706	6706A/B/C	6708	6709	6701,6702,6705-6707,6709,6708	6712,6701	6714,6715,6716,6702	6709				
R	6717	6718	6719+32N1			6723	6717	6714	6719,6716	6710	6710,6709,6708	6710	6710,6714

DISPLAY ASSY



PULSER ASSY



17010A/2

Fig. 24

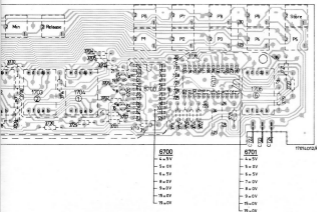
Afhogelen pulsor assy

De pulsor assy moet blijven met de μP print.

- Zet de tuning knop A281 (op A671 van minimaal is. Met R instellen tussen 0,5. Deze knop handelen op A281 of A672.
- Oefeloscop aansluiten op A672 van μP print. De signalen welke op de tuning knop, zie Met R3265 de pulsor assy punt a herhalen.
- Met R3263 de pulsor assy instellen dat de spanning A6721 in de min $< 0,45 V$ is (onder 1,1x de ingestelde).

Fig. 25

6702	1700	1704	6701/6702/6704/6700	6701	1700
3710-3700-3700	3730-3714	3720	3704-3707	3710	3711-3712
					3712-3714-3716
					3725
					3719-3721



Afregelen pulser easy (Fig. 25)

De pulser easy 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 (of A671 van de μP print) de spanning minimaal is. Met R3263 de spanning op A281 instellen tussen 0,5 en 0,8 V \rightarrow . 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 R3295 de pushhoogten 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 $< 0,45$ V is (onderling verschil $< 0,1$ V).
- Met R3263 de spanning op A281 (of A671) instellen op 1,1x de ingestelde waarde genoemd in punt a.

Afregelen looppfilter

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 \rightarrow .

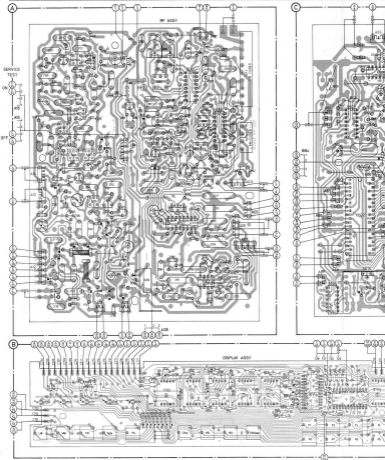
Afregelen kristaloscillator

Meten met een frequentieteller op pin 2 van IC8602 (μP). Met C2610 instellen op 3,9999 MHz.

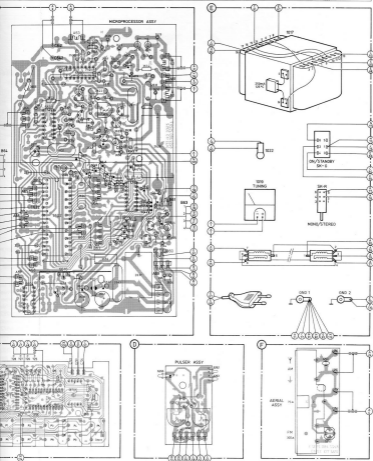
MOS IC: 6602 - 6603 - 6604

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 bijdrager in de verpakking van de IC's.

REV	DESCRIPTION	DATE	BY	CHKD	APP'D	REVISION	DATE	BY	CHKD	APP'D
1	ISSUED FOR PRODUCTION	10/15/70	J. J.					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					



REV	DESCRIPTION	DATE	BY	APP'D	CHECKED	DATE	BY
001	DESIGNED BY THE CONCEPT INC. FOR THE AIR FORCE PROJECT	12/15/64	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	12/15/64	W. J. WICK
002	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	03/24/65	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	03/24/65	W. J. WICK
003	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	04/23/65	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	04/23/65	W. J. WICK
004	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	05/21/65	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	05/21/65	W. J. WICK
005	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	06/18/65	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	06/18/65	W. J. WICK
006	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	08/12/65	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	08/12/65	W. J. WICK
007	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	09/09/65	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	09/09/65	W. J. WICK
008	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	10/06/65	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	10/06/65	W. J. WICK
009	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	11/03/65	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	11/03/65	W. J. WICK
010	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	11/30/65	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	11/30/65	W. J. WICK
011	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	12/27/65	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	12/27/65	W. J. WICK
012	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	01/24/66	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	01/24/66	W. J. WICK
013	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	02/21/66	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	02/21/66	W. J. WICK
014	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	03/18/66	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	03/18/66	W. J. WICK
015	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	04/15/66	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	04/15/66	W. J. WICK
016	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	05/12/66	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	05/12/66	W. J. WICK
017	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	06/09/66	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	06/09/66	W. J. WICK
018	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	07/06/66	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	07/06/66	W. J. WICK
019	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	08/03/66	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	08/03/66	W. J. WICK
020	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	08/31/66	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	08/31/66	W. J. WICK
021	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	09/28/66	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	09/28/66	W. J. WICK
022	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	10/25/66	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	10/25/66	W. J. WICK
023	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	11/22/66	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	11/22/66	W. J. WICK
024	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	12/19/66	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	12/19/66	W. J. WICK
025	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	01/16/67	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	01/16/67	W. J. WICK
026	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	02/13/67	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	02/13/67	W. J. WICK
027	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	03/10/67	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	03/10/67	W. J. WICK
028	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	04/07/67	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	04/07/67	W. J. WICK
029	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	05/04/67	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	05/04/67	W. J. WICK
030	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	06/01/67	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	06/01/67	W. J. WICK
031	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	06/28/67	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	06/28/67	W. J. WICK
032	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	07/26/67	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	07/26/67	W. J. WICK
033	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	08/23/67	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	08/23/67	W. J. WICK
034	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	09/20/67	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	09/20/67	W. J. WICK
035	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	10/18/67	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	10/18/67	W. J. WICK
036	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	11/15/67	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	11/15/67	W. J. WICK
037	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	12/12/67	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	12/12/67	W. J. WICK
038	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	01/09/68	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	01/09/68	W. J. WICK
039	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	02/06/68	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	02/06/68	W. J. WICK
040	REVISION TO THE AIR FORCE PROJECT	03/05/68	W. J. WICK	W. J. WICK	W. J. WICK	03/05/68	W. J. WICK



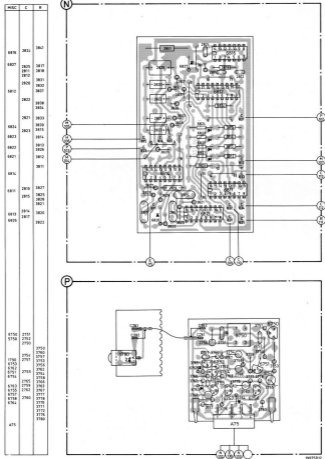


Fig 28

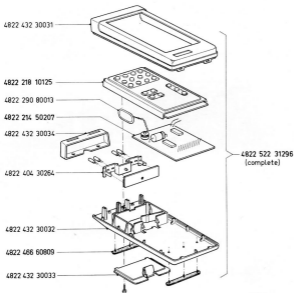







Fig. 29

102602

		
7101	SAF1039P	4822 209 10035
7104, 7105	BC548	4822 130 40938
7106	BC328	4822 130 44104
6101-6104	BA317	4822 130 30847
6111, 6113		
6105	AA215	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

REV	BY	CHK	DATE	REV	BY	CHK	DATE	REV	BY	CHK	DATE	REV	BY	CHK	DATE
001	WJL	WJL	01-11-77	002	WJL	WJL	01-11-77	003	WJL	WJL	01-11-77	004	WJL	WJL	01-11-77
005	WJL	WJL	01-11-77	006	WJL	WJL	01-11-77	007	WJL	WJL	01-11-77	008	WJL	WJL	01-11-77
009	WJL	WJL	01-11-77	010	WJL	WJL	01-11-77	011	WJL	WJL	01-11-77	012	WJL	WJL	01-11-77
013	WJL	WJL	01-11-77	014	WJL	WJL	01-11-77	015	WJL	WJL	01-11-77	016	WJL	WJL	01-11-77
017	WJL	WJL	01-11-77	018	WJL	WJL	01-11-77	019	WJL	WJL	01-11-77	020	WJL	WJL	01-11-77

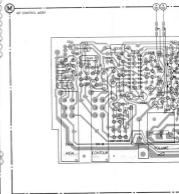
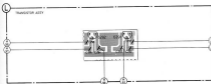
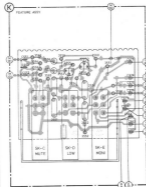
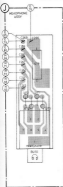
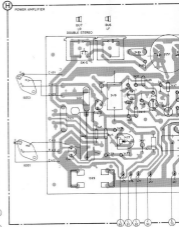
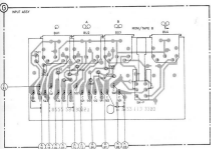


Fig. 27

007	007A	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000
-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

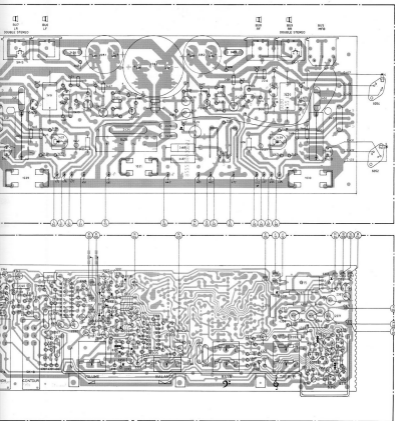
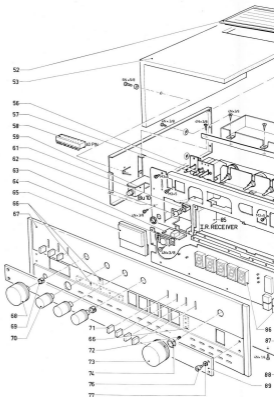


Fig. 27

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 51095
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 488 70375
91	4822 267 50208
92	4822 210 10208
93	4822 267 50269
94	4822 267 40338
96	4822 410 21877
97	4822 267 40325
98	4822 276 10681
99	4822 267 40325
101	4822 462 40362
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



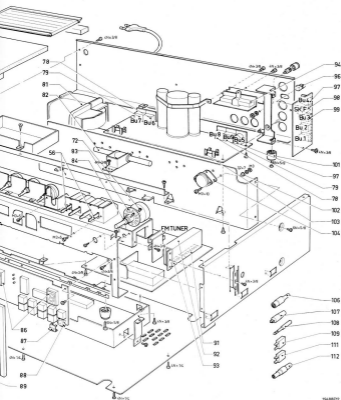
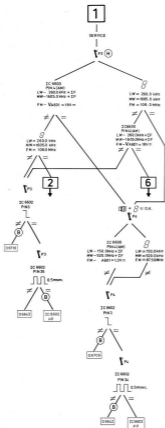


Fig. 30



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 spanningvormen 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-signaal). 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 doorsneden.
 - Wanneer aan de microprocessorprint gemeten wordt, moet als massa het atchermblik van de pP 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 6802 MICROPROCESSOR

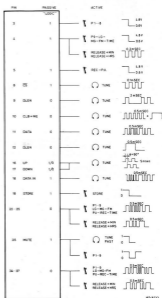


Fig. 32

Op tredende fout

Foutzoekboom

- 1 De frekwentie welke op het display verschijnt, komt niet overeen met de afgestemde frekwentie van de tuner
- 2 Geen geluid of alleen ruis
- 3 Draaien aan de tuning knop geeft geen verandering van de afstemming van de oscillator, echter wel van het display
- 4 De gekozen frekwentie kan niet in het geheugen gezet worden of met behulp van de preset schakelaars kunnen de opgeslagen frekwenties niet worden opgeroepen

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 1708 is donker of geeft onzin

8

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

9

- A IC 6002 - Pin 39 of 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 frequentie 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 frequentie van $\approx 92,50$ MHz. Frequentie X is die frequentie waarbij pin 14 = "0" en waarbij op pin 10 pulsen staan.
Bij een frequentie 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 links om tot frequentie 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 grensfrequenties 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 \leftarrow 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.

IC6002 (microprocessor) is defect.

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 ferroopeter 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 \leftarrow zijn.

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

LW + P5

VAGET = 18 V



8

TEST

STRENGTH

2

FLICKERING

TUNE

SERVICE TEST PROGRAM

Display

Alle segmenten plus decimal point van display 1702 moeten branden.

LED 6320 (kHz) moet branden

Ga naar foutzoekboom 2

Display moet flikkeren

Draai aan de tuning knop tijdens het meten van de signalen



	LW + P5	MW + P5	TUNE + P5	MW + P5	FM + P5	DISPLAY	DISPLAY
PRESET 1	•	•	•	•	•	0 0 0 0	0 0 0 0
PRESET 2	•	•	•	•	•	1 8 8 8	0 0 0 0
LW + PRESET 3	•	•	•	•	•	2 5 0 0	0 0 0 0
MW + PRESET 3	•	•	•	•	•	1 8 0 0	0 0 0 0
FM + PRESET 3	•	•	•	•	•	1 8 0 0	0 0 0 0
LW + PRESET 4	•	•	•	•	•	1 5 0 0	0 0 0 0
MW + PRESET 4	•	•	•	•	•	5 2 0 0	0 0 0 0
FM + PRESET 4	•	•	•	•	•	0 2 5 0	0 0 0 0
PRESET 5	•	•	•	•	•		

C MOD FM 4 IC6002 = 10'

704864

Fig. 33

A

B

C

D

E

F

G

H

X

G

=

N

A621

AM

2,5V

A621

ANALOG

IC6002

A15

SERVICE

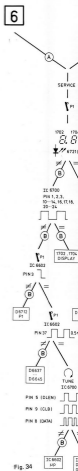
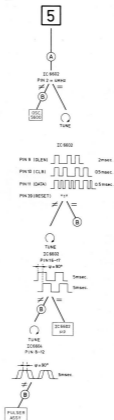
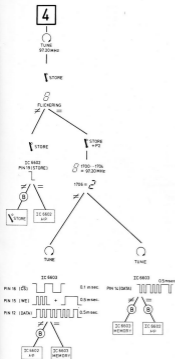


Fig. 34

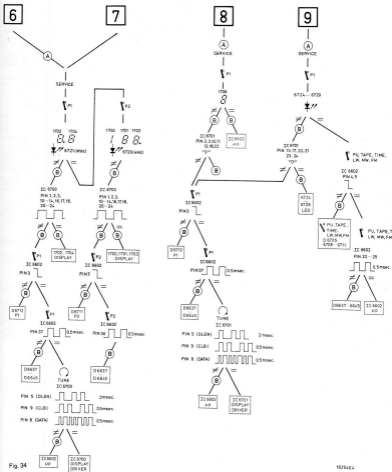







Fig. 34

IC					
6060	TCA420A	4822 209 80278	1015	Ferroceptor	4822 158 60424
6061	TDA1005A	4822 209 80514	1017	Mains transformer	4822 146 60067
6062	TDA1029	4822 209 80511	5060		4822 156 30546
6063	NE542N	4822 209 80369	5061	0.56 μ H	4822 157 50966
6305	LM324N	5322 209 85889	5062		4822 156 10465
6306	TDA1074	4822 209 80592	5064-5065	30 mH	4822 152 20403
6600	SAA1058A	4822 209 80483	5067		4822 156 10457
6601	SAA1056P	4822 209 80613	5068		4822 156 10458
6602	MK3870/14246	4822 209 80616	5070		4822 156 10459
6603	HEF4720VP/52	4822 209 10044	5072		4822 156 30076
6604, 6616	HEF4093BP	5322 209 14186	5073		4822 156 30677
6700, 6701	SAA1060	4822 209 80612	5074		4822 153 10293
6811	HEF4009BP	5322 209 14304	5078 100/28	Cor. Reson. 462 kHz	4822 242 70255
6812	SAF1032P	4822 209 10008	5078 1/5/25	Cor. Reson. 488 kHz	4822 242 70278
6813, 6814	HEF4528BP	5322 209 14191	5250		4822 146 30324
			5602	15 μ H	4822 157 50965
			5603, 5700, 5701	100 μ H	4822 157 50964
			5750		4822 157 50894
6051, 6052	BD313	4822 130 41154			
6053, 6054	BD314	4822 130 41155	1301	20 k Ω volume	4822 102 10148
6080, 6081	BF495	4822 130 40947	1302	20 k Ω balance	4822 100 10326
6086-6088	BF494B-BF495C-BF495D	4822 130 40949	1305, 1306	50 k Ω bass/treble	4822 102 10143
6090, 6616	BD135	4822 130 40545	1308, 1310		10 k Ω
6260	BC108A	4822 130 40948	3008, 3072	1 k Ω	
6262, 6263	SPW22A-1	4822 130 41541	3089, 3263, 3427, 3428		2.2 k Ω
6318	BC547	4822 130 44257	3097, 3632	4.7 k Ω	
6405, 6406	BC546B	4822 130 44461	3265	47 k Ω	4822 100 10079
6407, 6408	BC637	4822 130 41041			
6409, 6410	BC638	4822 130 41067	3098	Metal film 18 k Ω	5322 116 54638
6416	BD233	4822 130 41449	3236	Safe res. 47 Ω	4822 111 50155
	BC548	4822 130 40938	3238	Safe res. 100 Ω	4822 111 30635
	BC548B	4822 130 40937	3260	V.D.R.	4822 116 20073
	BC558	4822 130 40941	3278	Wire-wound 380 Ω , 4 W	4822 112 20095
	BC688B	4822 130 44197	3403, 3404	Metal film 150 k Ω	4822 116 51269
6551, 6552	BC559B	4822 130 44358	3405, 3406	Metal film 33 k Ω	4822 116 51259
6609, 6610	BF245A	5322 130 44499	3419, 3420	Metal film 6.2 k Ω	5322 116 55426
6613	BC546	4822 130 41001	3431, 3432	Metal film 10 k Ω	4822 116 51263
6650, 6655	BF324	4822 130 41448	3817, 3360, 3361, 3818		4 W
6651	BF240	4822 130 40902	3437, 3438	Safe res. 56 Ω	
6652, 6653	BF494	4822 130 44195	3445, 3446	Safe res. 470 Ω	4822 111 30653
6656	BC648C	4822 130 44196	3447, 3448	Safe res. 10 Ω	4822 111 30608
			3449, 3450	Fuse res. 0.24 Ω	4822 115 90133
1700-1706	TLG306 display	4822 130 31132	3451, 3452	Wire-wound 0.24 Ω , 4 W	4822 113 60122
1802	Infra red diode	4822 130 31283	3465	Safe res. 22 Ω	4822 111 50346
5096	BB212 varicap	4822 130 31129	3656, 3657	Safe res. 1 Ω	4822 111 30483
6103, 6104, 6116	BA223	4822 130 31145	3662	P.T.C. thermistor	
6125	BZX79/B16	4822 130 34268	4370	Wire-wound 470 Ω , 4 W	4822 112 21068
6266	COY88A-2	4822 130 31332			
6331	BZX75/C2V8	4822 130 34048			
6343, 6344	BZX75/C2V1	4822 130 34049			
6350, 6327	BZX79/BBV2	4822 130 34382			
6351	BZX79/C18	4822 130 51024			
6417	BZX79/C36	4822 130 34368			
6418	880 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	COY54-II RED	4822 130 31126			
6730	COY96 GREEN	4822 130 30923			
6860-6862	88204G	5322 130 34825			
	8AR62	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 4822 121 40538		
2088	Tantal				20% 4822 125 50077		
	10 μ F - 3 V	5322 124 14084	2610	Trimmer	5.5 pF 4822 125 50062		
2311, 2316,	47 μ F - 10 V	4822 124 20678	2951, 2958	Trimmer	10 pF 4822 125 50062		
2407, 2408,							
2644							
2329, 2330,							
2617							
2628	2.2 μ F - 63 V	4822 124 20724	— — Micro poss.				
2637	6800 μ F - 10 V	4822 124 20774	2081	7.5 nF - 5%	5322 121 54149		
2638	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,	2.2 nF - 5%	4822 121 50415		
2641	470 μ F - 16 V	4822 124 20685	2353, 2354				
— — Plate cap.			2100, 2101	5.6 nF - 5%	4822 121 50543		
2065	68 pF - 2% NPO	4822 122 31334	2102, 2103	330 pF - 5%	5322 121 54077		
2066	82 pF - 2% NPO	4822 122 31318	2121, 2143	412 pF - 1%	4822 121 50528		
2067, 2068,	39 pF - 2% NPO	4822 122 31069	2150	3 nF - 5%	4822 121 50414		
2612							
2129, 2811,	100 pF - 2% NPO	4822 122 31316	2611	160 pF - 2%	4822 121 50561		
2812							
2132, 2133,	22 nF - 20±80 %	4822 122 30103	2750	2 nF - 2%	4822 121 50472		
2139, 2146,							
2147,							
2900-2907,							
2614, 2620,							
2632, 2635,							
2965, 2751,							
2151			47 pF - 2% N750	4822 122 31324	2760	6.8 nF - 2%	4822 121 50538
2154			47 pF - 2% NPO	4822 122 31072	2782	5.1 nF - 2%	5322 121 54148
2413, 2414,			22 pF - 2%	4822 122 31063	— Miscellaneous —		
2613							
2752, 2757,	4.7 nF - 20±80 %	4822 122 31125	1011	FM Tuner	4822 210 10209		
2759, 2966,							
2968	12 pF - 2% NPO	4822 122 31056	1019	Tuning indicator	4822 347 10221		
2960							
2952	10 pF - 2% NPO	4822 122 31054	1022	Lamp 6 V 100 mA	4822 134 40326		
2953, 2955	22 pF - 2% NPO	4822 122 31063	1029, 1030	Fuse 3.15 AT	4822 263 30027		
2963							
2956	82 pF - 2% N1500	4822 122 31078	1031	Fuse 6.3 AT	4822 253 30031		
2967, 2980	15 pF - 2% NPO	4822 122 31058	1315	Reed relay	4822 280 20081		
2964	270 pF - 2% N1500	4822 122 31439	1801	IR receiver	4822 130 31284		
2972, 2974,	150 pF - 2% N1500	4822 122 31308	5600	Quartz crystal	4822 242 70258		
2980, 2984,							
2987, 2988,	2.7 pF - 2% NPO	4822 122 31038					
2977							
2978	18 pF - 2% - N330	4822 122 31438					
2979	6.8 pF + 0.25 pF	4822 122 31436					
	N330						
2981	18 pF - 2% NPO	4822 122 31061					
2986	3.9 pF + 0.25 pF	5322 122 34107					
	NPO						