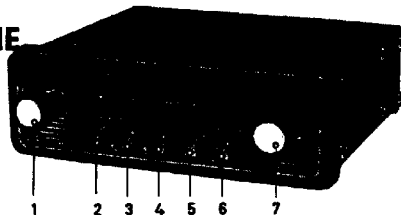


PHILIPS

SERVICE DOCUMENTATIE

voor de
AUTO - RADIO**N 6X81 VT**

1959 Voor voeding uit 6 of 12 V. accu's.

Bediening.

1. Volumeregelaar, batterijschakelaar + toonregelaar
2. L.G. : 750 - 2000 m. (400 - 145 KHz)
3. M.G. : 186 - 583 m. (1610 - 512 KHz)
4. M.G. : 186 - 583 m. (1610 - 512 KHz)
5. F.M. : 3 - 3,4 m. (100 - 87,5 MHz)
6. F.M. : 3 - 3,4 m. (100 - 87,5 MHz)
7. afstemming.

Buizen en Transistoren.

B1 : ECC86
 B2 : EF97
 B3 : ECH83
 B4 : EF97
 B5 : EF98
 B6 : EF98
 B7 : EF98
 TS1 : OC74
 TS2, TS3 : 2XOC30

Diodes.

X1 : OA85
 X5 : WE 400 98
 X3, X4 : 2XOA72
 X6, X7 : OA79

Schaallampje.

LA1 : 12842 (12 V - 3 W)

M.F.

A.M. : 460 KHz
 F.M. : 10,7 MHz

Luidsprekers.

De uitgangstransformator is voorzien van aanpassingen voor 3 en 5 Ω.

Verbruik.

2,5 A bij 6,3 V
 1,3 A bij 12,6 V

Smeltveiligheden.

V11 = 4A (voor 6,3 V)
 V12 = 2A (voor 12,6 V)

Afmetingen.

H.F. deel : 54 x 174 x 157 mm.
 L.F. deel : 92 x 175 x 106 mm.

Gewicht.

3,5 KG.

93 711 05.1.27

Lijst van figuren.

- Fig.1 : Principeschema
- Fig.2 : H.F. gedeelte (onder)
- Fig.3 : H.F. gedeelte (boven)
- Fig.4 : L.F. gedeelte (onder)
- Fig.5 : L.F. gedeelte (boven)
- Fig.6 : Opstelling trimmers en spoelen

Korte schema beschrijving.

A. F.M. Gedeelte.

B1 (le triode) werkt als H.F. voorversterker en is in rooster basis geschakeld. Via C2-S2 wordt het antennesignaal inductief met S3 gekoppeld.

De 2e triode van B1 werkt als zelfoscillerende mengbuis.

De diode OA85 is toegevoegd om de oscillatorfrequentie zo onafhankelijk mogelijk van de voedingsspanning te maken. De diode wordt gestuurd door de V.D.R. weerstandsbrug R2, R3, R4 en R5.

Voor een goede werking van de OA85 moet de spanning over C13 0,18 V bedragen bij een batterijspanning van 6,3 V.

De spanning over C13 kan met behulp van R4 ingesteld worden.

B. A.M. Gedeelte.

De antenne is via de ontstoringsspoeltjes S1, S12 met de antenne spoel voor M.G. (S13) gekoppeld. Voor L.G. ontvangst wordt S14 parallel aan S13 geschakeld. Ter vermindering van kruismodulatie is de versterking van de H.F. buis B2 betrekkelijk laag gehouden. B3 werkt als multiplicatieve mengbuis, terwijl het triodegedeelte als Colpittoscillator fungeert.

C47 en C48 dienen om het verloop van de oscillator bij verschillende temperaturen te compenseren.

S27 is de primaire van de 1e M.F. transformator S37 is de secundaire. Via de verbinding tussen de voetpunt condensatoren C54 en C72 zijn ze met elkaar gekoppeld.

De M.F. kring S41 is - om een goede aanpassing aan B4 te krijgen - capacitief met S40 gekoppeld.

De buis B5 heeft geen schermroosterweerstand, dit is gedaan om deze buis zover mogelijk uit te kunnen sturen.

De detectie wordt verzorgd door de diode X6, terwijl de A.V.C spanning die wordt afgenomen van S46 door de A.V.C. diode X7 wordt gelijkgericht.

De regelspanning voor B4 wordt afgenomen via de spanningsdelen R41 - R42, en afgevlakt door R40 - C115.

Via het filter R53 - C73, R35 - C72 en de spoelen S35, S34 en S26 wordt de regelspanning voor B2 afgenomen.

Via R51 - R52 wordt een positieve spanning toegevoerd aan X7.

Dit heeft als resultaat dat de A.V.C slechts bij sterke zenders gaat werken.

C. Laagfrequent Gedeelte.

De volumeregelaar (R27) is van een aftakking voorzien, waaraan een R-C filter (R28 - C66) is aangesloten.

Hiermede wordt een physiologische volumeregeling verkregen.

Als toonregelaar fungeert R26 - C64. Staat de looper van R26

in de bovenste stand, dan staat C64 dus parallel aan de volumeregelaar, zodat de hoge tonen maximaal verzwakt worden. Gaat de looper naar beneden dan wordt een stuk van R26 in serie geschakeld met C64, zodat de invloed van C64 steeds kleiner wordt, en de hoge tonen dus minder verzwakt worden.

Daar B7 een hoge uitgangsimpedantie en TS1 een lage ingangsimpedantie heeft is een aanpassingstransformator (S60 - S61) toegepast.

De transistor TS1 is in "geaard emitter schakeling" gebruikt en is via de balansingangstransformator (S62 - S63 - S64) met de eindtrap gekoppeld.

De temperatuur en spanningsstabilisatie van TS1 is verkregen door de spanningsdeler voor de basis (R59 - R57) en door de emitterweerstand R62.

R59 dient tevens om de transistor T1 in zich zelf tegen te koppelen.

De eindtrap met TS2, TS3 (2XOC30) werkt in balansschakeling (klasse B).

De primaire wikkelingen van de balansuitgangstransformator (S66 - S67 - S68 - S69) kunnen in serie of parallel geschakeld worden, dit is gedaan om zowel bij 6 V als 12 V voedingspanning maximaal vermogen uit de eindtrap te halen.

De secundaire van de uitgangstransformator is voorzien van aansluitmogelijkheden van 3 en 5 Ω .

De temperatuur stabilisatie van TS2 en TS3 vindt plaats met behulp van de spanningsdeler in de basis met de N.T.C weerstand R69.

De spanningsstabilisatie is verwezenlijkt met de seleenstabilisator X5, die voor de spanningsdeler in de basis geschakeld is.

De collector gelijkstroom instelling voor 6 V en 12 V bedrijf geschiedt met behulp van R65.

R70 dient voor extra spannings- en temperatuurstabilisatie bij een voedingspanning van 12 V.

De basis van TS1 wordt via R71 - R72 frequentieonafhankelijk tegengekoppeld.

D. Voeding.

Het apparaat is geschikt voor 6 of 12 V accuvoeding en + of - accu aan massa.

De omschakeling geschiedt door het maken van enkele soldeerverbindingen op de omschakelplaat in het laagfrequentgedeelte. Bij 6 V voedingspanning zijn de gloeidraden van alle buizen parallel geschakeld.

Bij 12 V daarentegen zijn de gloeidraden in twee groepen parallel geschakeld, terwijl deze twee groepen in serie geschakeld zijn.

Groep I : B1 - B2 - B3 - LA1 - R56

Groep II: B4 - B5 - B6 - B7

Het gloeidraadcircuit wordt bij 12 V tevens als spanningsdeler gebruikt voor het verkrijgen van de anode- en collectorspanningen voor alle buizen + de transistor TS1.

Dit houdt dus in dat ook bij 12 V voedingspanning de spanning voor bovengenoemde buizen en transistor 6 V is.

Het accufilter S72 - C113 - C112 ontdoet de voedingspanning van eventuele storingen.

Enkele aanwijzingen voor het repareren.

Eventuele werkzaamheden aan deze ontvanger moeten met de meeste zorg worden verricht, opdat de transistoren en germaniumdiodes niet door te hoge spanning of te grote warmte ontwikkeling (soldeerbout) worden beschadigd.

Bij het solderen aan transistoraansluitdraden kan men daarom het beste een tangetje gebruiken, waarmee men de draad tussen soldeerbout en transistor vasthoudt. Op deze manier wordt een goede afvoer van de bij het solderen ontstane warmte verkregen. Denk er vooral ook aan dat soldeerbouten met een slechte isolatieweerstand de transistoren ook kunnen beschadigen.

Ook het verrichten van metingen moet zeer voorzichtig gebeuren, eventuele kortsluitingen door het meten - b.v. een meetpen die uitschiet - kunnen al beschadiging van een transistor tengevolge hebben.

Extra waarschuwing.

Sluit het apparaat nooit zonder luidspreker of belastingsweerstand aan, dit kan onmiddellijk tengevolge hebben dat de eindtransistoren TS2 en TS3 sneuvelen. Ook overschakelen van de ene luidspreker op de andere mag slechts plaatsvinden wanneer er tijdens het overschakelen b.v. een belastingsweerstand wordt ingeschakeld.

Het afregelen van de ontvanger.A. Algemeen.

De spanning over C13 moet bij een accuspanning van 6,3 V 0,18 V bedragen.

Deze spanning kan men zonodig met R4 instellen.

Draai de volumeregelaar op maximum. Een belastingsweerstand van 5Ω (10 watt) op de secundaire wikkeling van de luidsprekertransformator aansluiten en hieraan parallel een output meter verbinden.

Bij het afregelen van de F.M. M.F. kringen moet men bovendien een diode voltmeter (D.V.) over C99 aansluiten.

De antennetrimmer C1 op minimum capaciteit instellen.

Indien niet anders is aangegeven worden alle signalen via een kunstantenne aan de antennebus toegevoerd.

B.

A.M. Gedeelte.M.F. kringen.

De kernen der M.F. kringen zover mogelijk uitdraaien.

Golfbereik	Wijzer op trimpunt	Signaal toevoeren van	Afregelen	Aanwijzing
M.G.	Uiterst rechts	460 KHz aan g1 van B3 via 33.000 pF	S47-S46-S41 S27-S37	max.

H.F. kringen.

M.G.	Uiterst rechts	508 KHz	S24	max.
	1400 KHz	1400 KHz	C46	max.
	Afstemmen	550 KHz	S13, S20	max.
	Afstemmen	1400 KHz	C24, C36	max.
L.G.	Uiterst rechts	145 KHz	C49	max.
	Afstemmen	350 KHz	S14, S19	max.
	Afstemmen	180 KHz	C23, C38	max.

F.M. Gedeelte.

C.

M.F. kringen.

De kern van S45 in - en de kernen van S16, S18, S36 en S39 uitdraaien.

Wijzer op trim-punt	Signaal toevoeren van	Service Oscillator aansluiten op	Afregelen	Aanwijzing
Uiterst rechts	10,7 MHz zwaai 15 KHz	gl van B5 via 10.000 pF	S48, S44, S45	Max. D.V.
		gl van B3 via 10.000 pF	S38, S39 S25, S36	Max. D.V.
		gl van B2 via 10.000 pF	S17, S18	Max. D.V.
		k: van B1 via 10.000 pF	S15, S16	Max. D.V.
	10,7 MHz AM gemoduleerd		S49 R47	Max. output <u>Min.</u> output
<u>H.F. kringen.</u> 2e trimpunt van rechts	87,5 MHz	Antennebus via 190 Ω	C9 C18	Max. output Max. output

D.

Het afregelen van de antennetrimmer C1.

Nadat de ontvanger weer in de wagen is aangebracht moet C1 worden afgeregeld, dit gaat als volgt.

Schuif de antenne helemaal uit.

Stem het apparaat af op een zwakke zender in de buurt van 200 meter.

Regel C1 nu zodanig dat de geluidsterkte maximaal wordt.

Lijst van Service Onderdelen.

Omschrijving	Codenummer
Chroomkop voor kleine schaal	A3 502 95
Chroomplaat achter grote schaal	A3 502 91
Kleine schaal	WE 220 02
Grote schaal	WE 220 03
Plastic strip voor druktoets indicatie	WE 377 02
Lamphouder met strip	A3 412 98
Samenstelling golfschakelaar segment	WE 171 66
Druktoets (LG)	WE 417 59
Druktoets (MG)	WE 417 60
Druktoets (F.M.)	WE 417 61
Drukveer voor toetsstang (voor)	A3 645 00
Drukveer voor toetsstang (achter)	A3 645 01
Antennekabel (compleet)	A3 583 84
Voedingskabel met steker	WE 365 95
Contrastekker voor voedingskabel	A3 412 01
Zekeringhouder	HA 397 51
Draadbus in frontplaat	WE 487 23
Moer voor draadbus	BO 20ZZ/805
Verchroomde moer voor draadbus	A3 714 37
Wormas	A3 436 28
Wormwiel	A3 829 15
Verbindingsveer tussen weegstuk en wijzeraan- drijving	A3 810 98
Noval buishouder	976/9X12
Miniatuur-buishouder	976/7X10
Huis voor bevestiging van transistoren	562 00
Isolatieschijfje voor OC30	VR 081 55
Omschakelplaat 6 V - 12 V	WE 377 14
Knop (grijs)	A3 772 97
Knop (zwart)	A3 772 35
Knop (wit)	A3 772 98

DJ/GK.

S1			A3 115 77
S2			) WE 112 55
S3)
S6)
S7			) A3 128 03
S8)
S9			) VK 200 10/3B
S10			) A3 115 77
S12			) WE 112 69
S13			) WE 121 27
S14			) WE 112 72
S15)
S16			) A3 128 04
C28	33	pF)
S17)
C34	33	pF	) WE 121 44
S18)
S19			) WE 112 70
S20			) WE 121 27
S21			) A3 803 69
S22			) A3 804 21
S23			) A3 804 22
S24			) WE 121 29
S25)
C52	33	pF	) WE 121 54
S26)
S27)
C53	110	pF	) WE 121 60
S30			) VK 220 10/3B
S34			) WE 111 36
S35)
S36)
C70	33	pF	) WE 121 54
S37)
C71	200	pF	) WE 121 22
S38)
S77	33	pF)
S39			) WE 120 71
C78	33	pF)
S40)
S41			) A3 803 69
S42			) WE 121 71
S44			) A3 803 69
C85	56	pF)
S45			) WE 121 69
C86	33	pF)
S46)
S47			) WE 121 68
C87	195	pF)
S48)
C95	10	pF)
S49			) WE 121 55
C96	47	pF)
S50)

12

S52			)	VK 200 11/3B
S53)	
S54			)	VK 200 11/3B
S55)	
S56			)	VK 200 11/3B
S57)	
S60			)	WE 161 17
S61)	
S62)	
S63			)	WE 161 18
S64)	
S66)	
S67)	
S68)	
S69			)	WE 151 59
S70)	
S71)	
S72)	
C113	10.000	pF	)	WE 365 83
C1	60	pF	)	908/60E
C2	15	pF	)	904/15E
C3	10.000	pF	)	904/10K
C4	1.500	pF	)	904/P1K5
C5	470	pF	)	904/P470E
C6	2,2	pF	)	904/2E2
C7	10.000	pF	)	904/10K
C8	4	pF	)	904/P3E9
C9	5,5	pF	)	908/5E5
C10	33	pF	)	904/33E
C11	10	pF	)	904/P10E
C12	10	pF	)	904/P10E
C13	100	pF	)	AC 5110/100
C14	8	pF	)	904/P8E2
C15	8	pF	)	904/P8E2
C16	10	pF	)	904/10E
C17	120	pF	)	904/120E
C19	820	pF	)	904/P820E
C18	5,5	pF	)	908/5E5
C20	1.000	pF	)	904/1K
C21	330	pF	)	905/D300E
C23	275	pF	)	907/45E-275E
C24	100	pF	)	907/20E-100E
C25	39	pF	)	904/39E
C26	39	pF	)	904/39E
C27	47.000	pF	)	906/L47K
C29	470	pF	)	904/P470E
C31	10.000	pF	)	904/10K
C35	100	pF	)	904/100E
C36	3-30	pF	)	908/30E
C37	15	pF	)	904/15E
C38	275	pF	)	907/45E-275E
C39	100	pF	)	904/100E
C40	82	pF	)	904/82E
C41	470	pF	)	904/P470E
C42	10.000	pF	)	904/10K
C43	10	pF	)	WH 600 70

C44	400	pF	905/D400E
C45	100	pF	904/100E
C46	5-30	pF	908/30E
C47	150	pF	904/68E+904/82E parallel
C48	220	pF	904/220E
C49	60	pF	908/60E
C50	390	pF	905/390E
C51	10.000	pF	904/10K
C54	10.000	pF	905/D10K
C57	10.000	pF	904/10K
C58	100	uF	909/B100
C60	10.000	pF	904/10K
C61	1.000	uF	WN 601 01
C64	4.700	pF	904/4K7
C66	4.700	pF	904/4K7
C72	10.000	pF	905/D10K
C73	47.000	pF	906/L47K
C74	10.000	pF	904/10K
C75	10.000	pF	904/10K
C76	100	uF	909/B100
C79	270	pF	905/270E
C80	700	pF	905/680E
C81	56	pF	904/56E
C82	10.000	pF	904/10K
C83	10.000	pF	904/10K
C84	100	pF	904/100E
C89	470	pF	904/P470E
C90	10.000	pF	904/10K
C91	100	pF	904/100E
C92	100	pF	904/100E
C93	56	pF	904/56E
C94	10.000	pF	904/10K
C97	47	pF	904/47E
C98	47	pF	904/47E
C99	5	uF	910/C5
C100	470	pF	904/470E
C101	470	pF	904/470E
C102	150	pF	905/150E
C103	10.000	pF	904/10K
C104	10.000	pF	904/10K
C105	100	uF	909/B100
C106	100	uF	AC 5710/100
C107	100	uF	WN 601 01
C108	450	pF	905/D200E + 905/D250E (par)
C109	6	uF	WN 600 95
C110	68.000	pF	906/L68K
C112	1.000	uF	WN 601 04
C114	10.000	pF	904/10K
C115	47.000	pF	906/L47K

R2	VDR	100	mA	E299DD/A118
R3		1.500	Ω	902/1K5
R4		1.000	Ω	WE 396 71
R5	VDR	100	mA	E299DD/A118
R6		33.000	Ω	902/33K
R7		0,22	M Ω	902/220K
R8		33.000	Ω	902/33K
R9		0,47	M Ω	902/470K
R10		470	Ω	902/470E
R12		4.700	Ω	902/4K7
R13		1,5	M Ω	902/1M5
R14		0,47	M Ω	902/470K
R15		10.000	Ω	902/10K
R16		5.600	Ω	902/5K6
R17		220	Ω	902/220E
R18		4,7	M Ω	902/4M7
R19		47	Ω	902/47E
R20		1,5	M Ω	902/1M5
R22		56.000	Ω	902/56K
R23		1.000	Ω	902/1K
R24		4,7	M Ω	902/4M7
R25		2,2	M Ω	902/2M2
R26		1	M Ω	) WE 365 94
R27		0,5	M Ω	
R28		0,1	M Ω	902/100K
R29		0,68	M Ω	902/680K
R30		1.000	Ω	902/1K
R31		0,22	M Ω	902/220K
R32		10	M Ω	902/10M
R34		100	Ω	902/100E
R35		10.000	Ω	902/10K
R36		12.000	Ω	902/12K
R37		0,1	M Ω	902/100K
R38		1,5	M Ω	902/1M5
R39		270	Ω	902/270E
R40		1,5	M Ω	902/1M5
R41		1,2	M Ω	902/1M2
R42		0,82	M Ω	902/820K
R43		47.000	Ω	902/47K
R44		82.000	Ω	902/82K
R45		10.000	Ω	902/10K
R46		5.600	Ω	902/5K6
R47		5.000	Ω	WE 396 64
R48		22.000	Ω	902/22K
R49		100	Ω	902/100E
R50		10C	Ω	902/100E
R51		5.600	Ω	902/5K6
R52		1.800	Ω	902/1K8
R53		1,5	M Ω	902/1M5
R55		10	M Ω	902/10M
R56		85	Ω	WN 556 54/F85E
R57		3.900	Ω	902/3K9
R58		150	Ω	902/150E
R59		6.800	Ω	902/6K8
R62		82	Ω	902/82E
R64		9	Ω	WN 500 69
R65		120	Ω	929/A120E

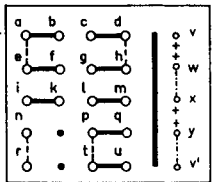
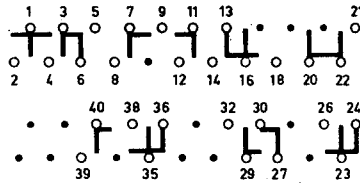
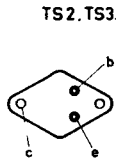
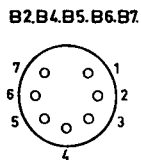
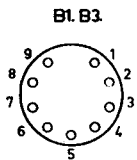
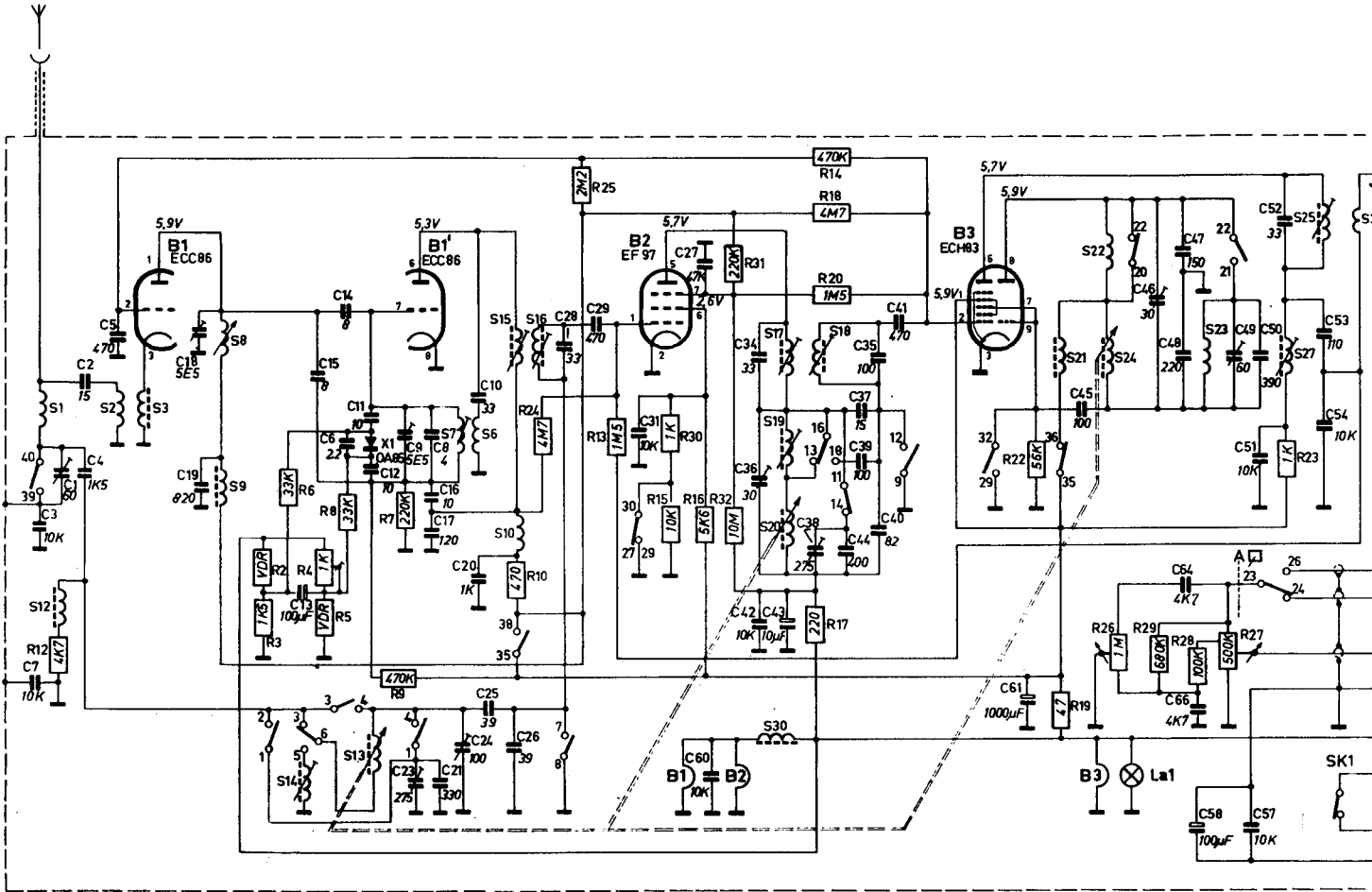
N6X81VT

R68	3	Ω		902/5E6+902/6E8 par.
R69	4	Ω	N.T.C.	B8 320 01/P4E
R70	0,25	Ω		WN 556 63/L0.25E
R71	560	Ω		902/560E
R72	6.800	Ω		902/6K8
V11	2A	(12V)		974/2000
V11	4A	(6V)		974/4000
X5				WE 400 98

DJ/GK.



S	1, 12.	2, 3	8, 9	14, 13.	6, 15, 10, 16	17, 20, 18.	21, 22.	23.	25, 27.	26.				
G						19, 30.	24.							
C	7, 3, 1	5.	18.	13, 15, 11.	9, 8, 16, 10, 25	28.	31.	27.	34, 42, 38.	37, 35, 41.	61.	45.	46, 47, 48, 66, 49, 50, 52.	53.
C	2, 4		19	6	12, 23, 17, 21, 20, 24, 26	25.	60.	36, 43, 44.	39, 40.				64, 58, 57, 51.	54.
R	12.		2, 3, 6.	4, 8, 7.	10.	25.	30, 16, 31.	17, 14.			22.	26, 29.	28.	27, 23.
R				5.	9.	13.	15, 32.	18, 20.			19.			



FM ← P.O. → G.O.
M.W.

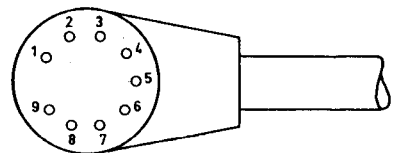
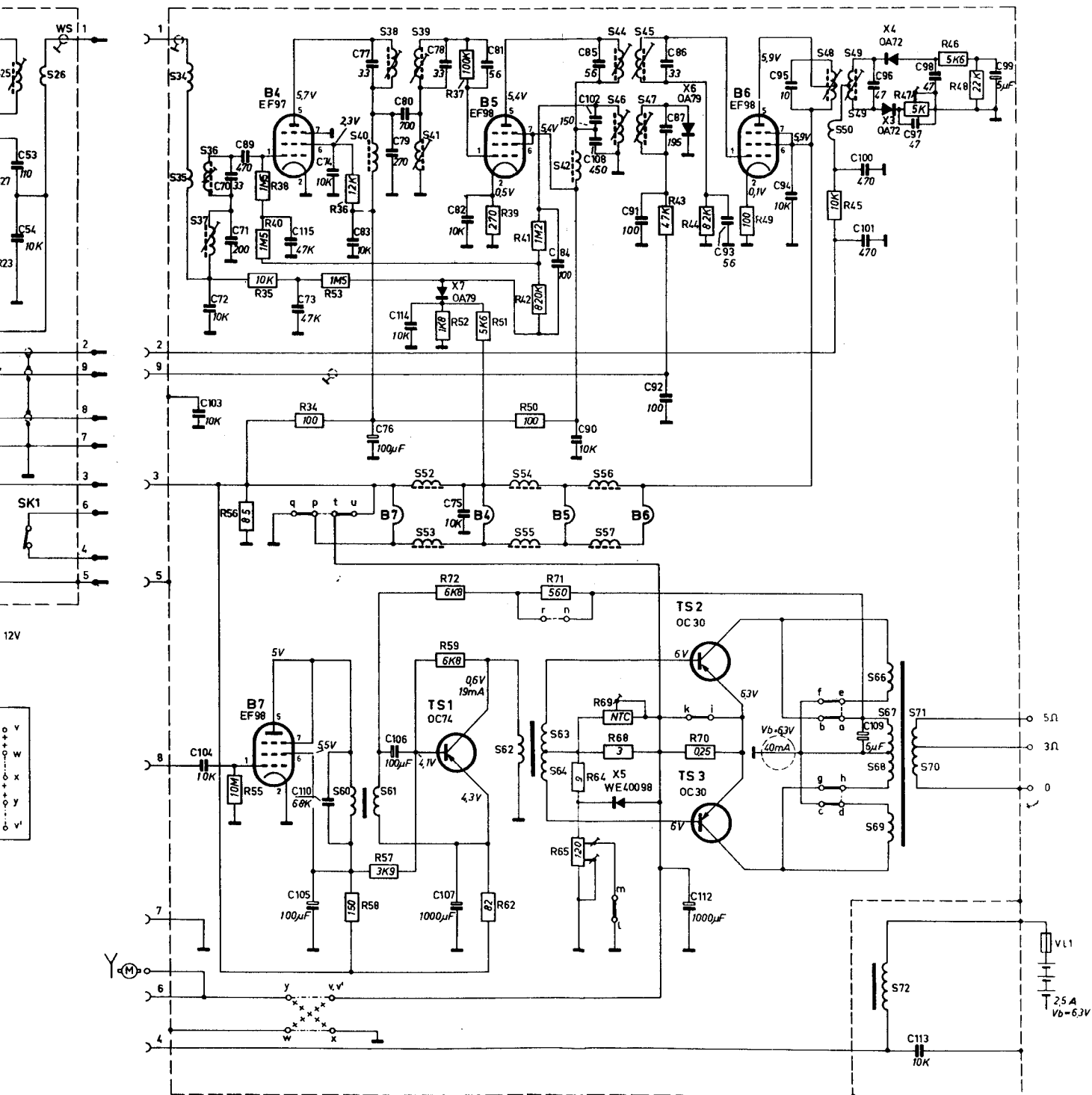


Fig.1

26	34	36	60	40	38	39	41	62	42	44	45	4R	49	EF	68	71	70							
53	103	72	70	89	115	74	83	77	79	80	78	82	81	84	85	91	86	92	93	95	96	97	98	101
54	104	71	73	110	105	76	106	114	107	75	90	102	108	87	112	94	109	113	100	99	47	46	48	
	55	56	38	34	53	36		52	37	39	41	71	64	69	43	44	49				47	46	48	
	40	35	58	57				72	59	51	62	42	50	65	68		70							45



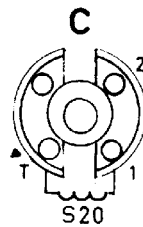
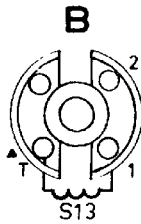
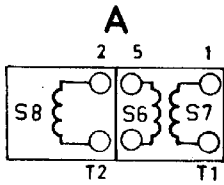
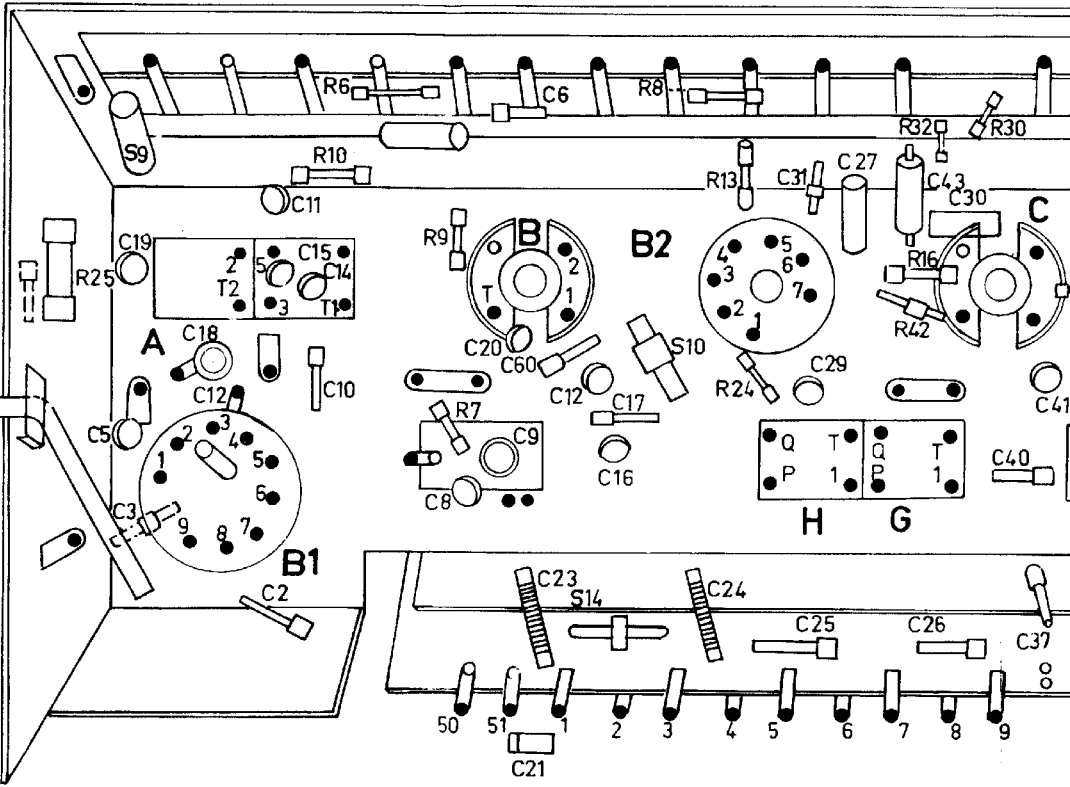
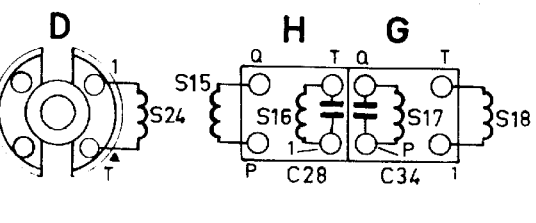
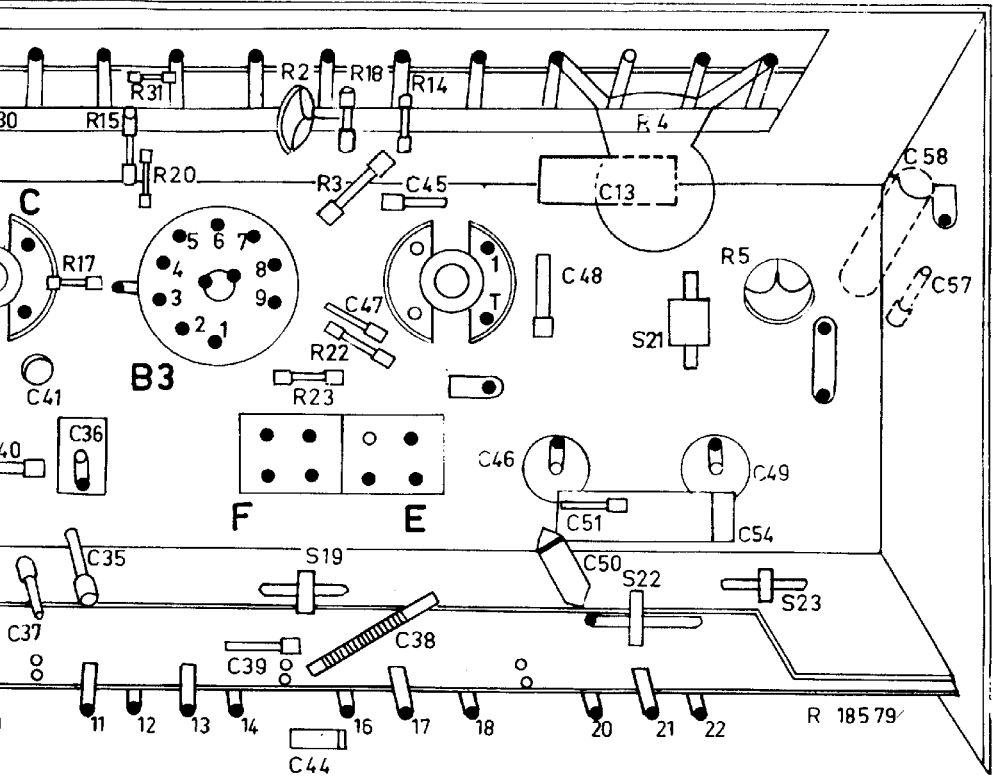
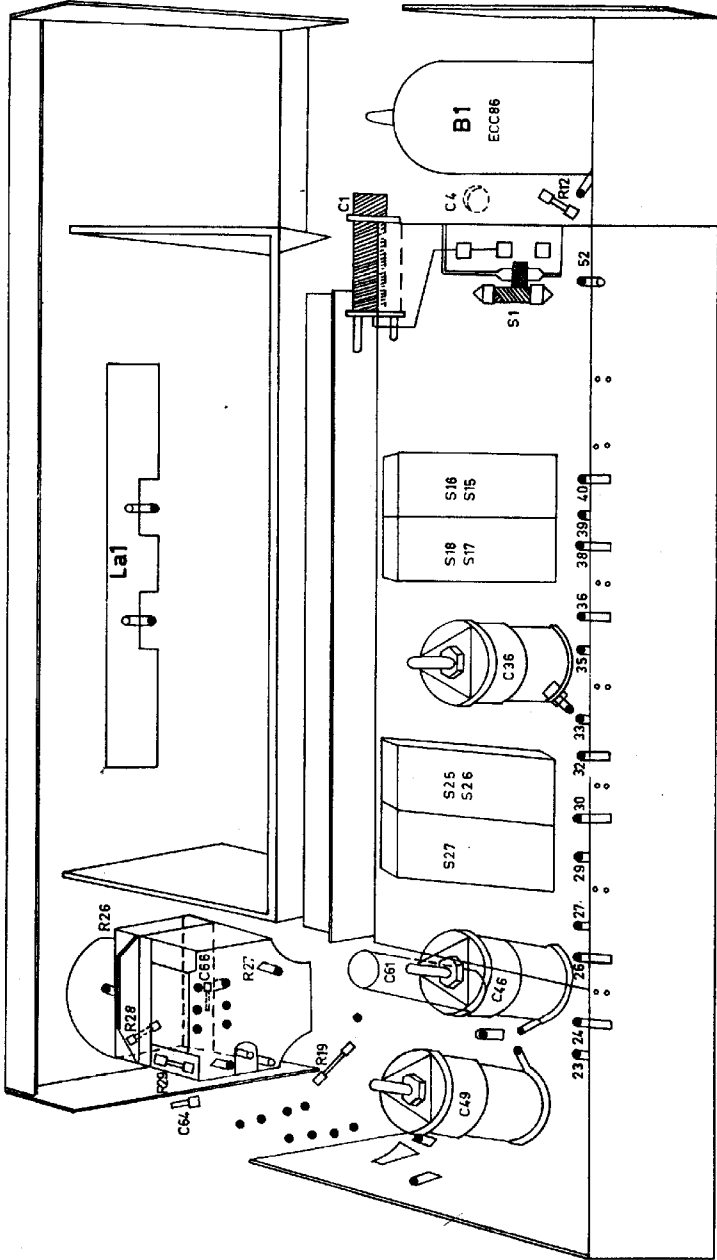


Fig2



R 185 75



R 10576

Fig. 3

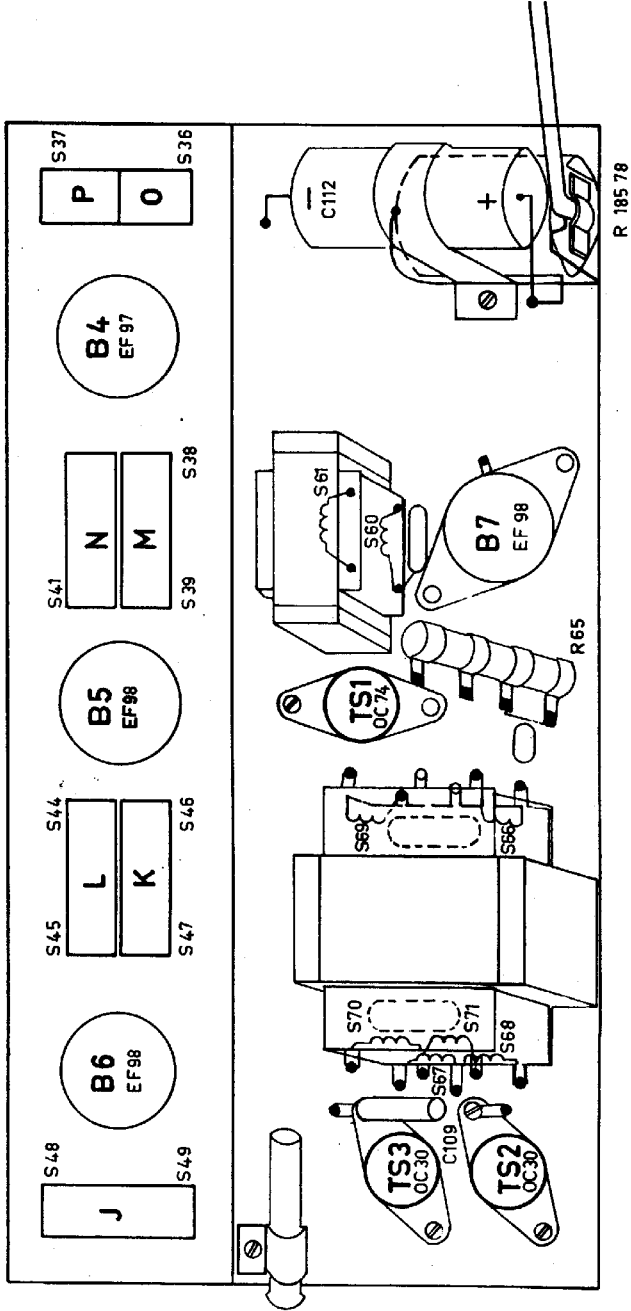
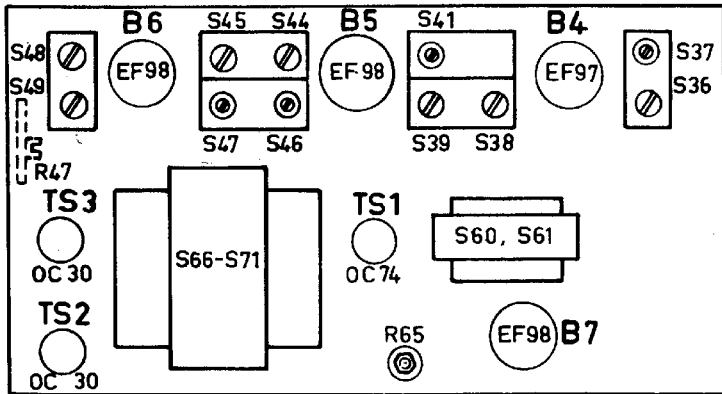
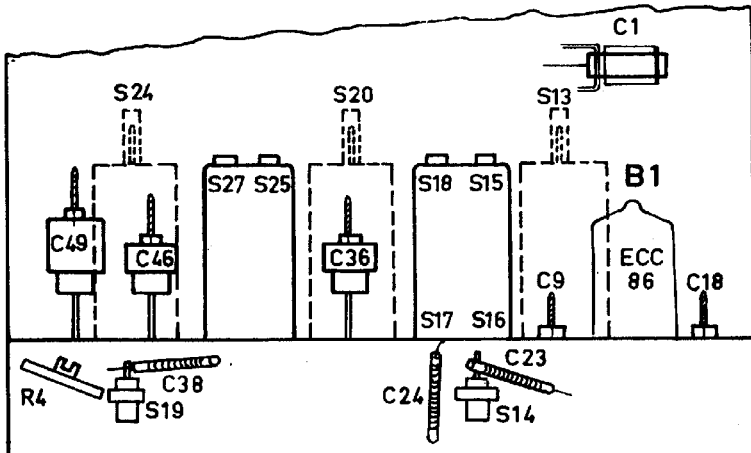


Fig 5



R 185 74

Fig.6