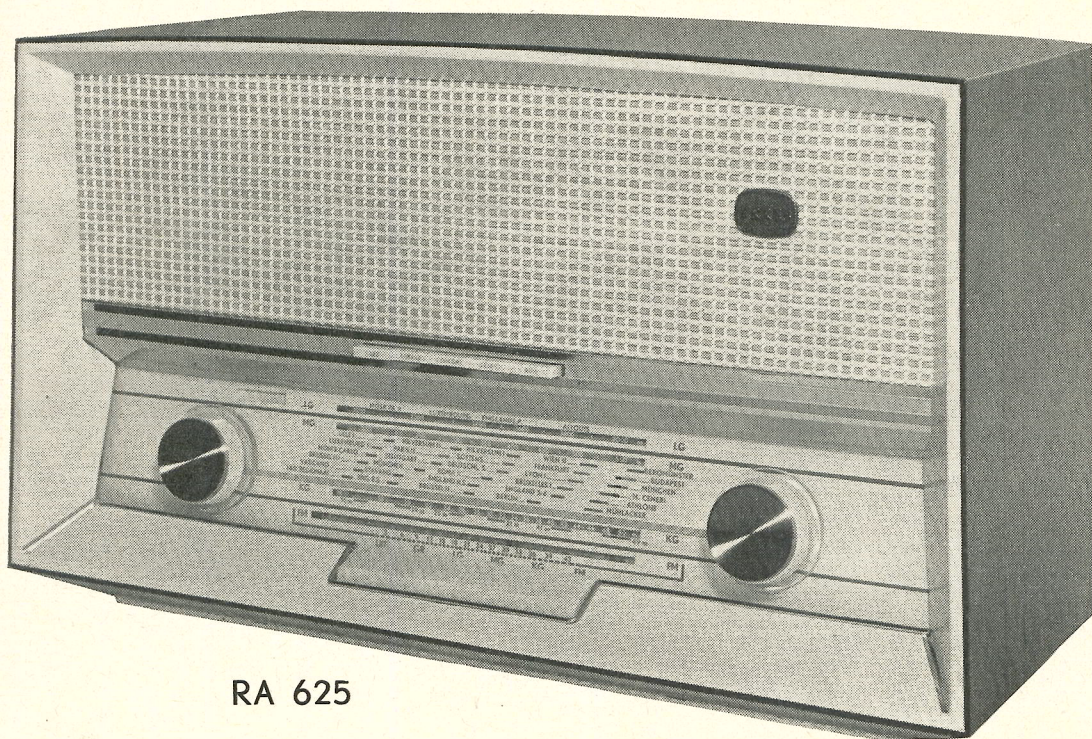


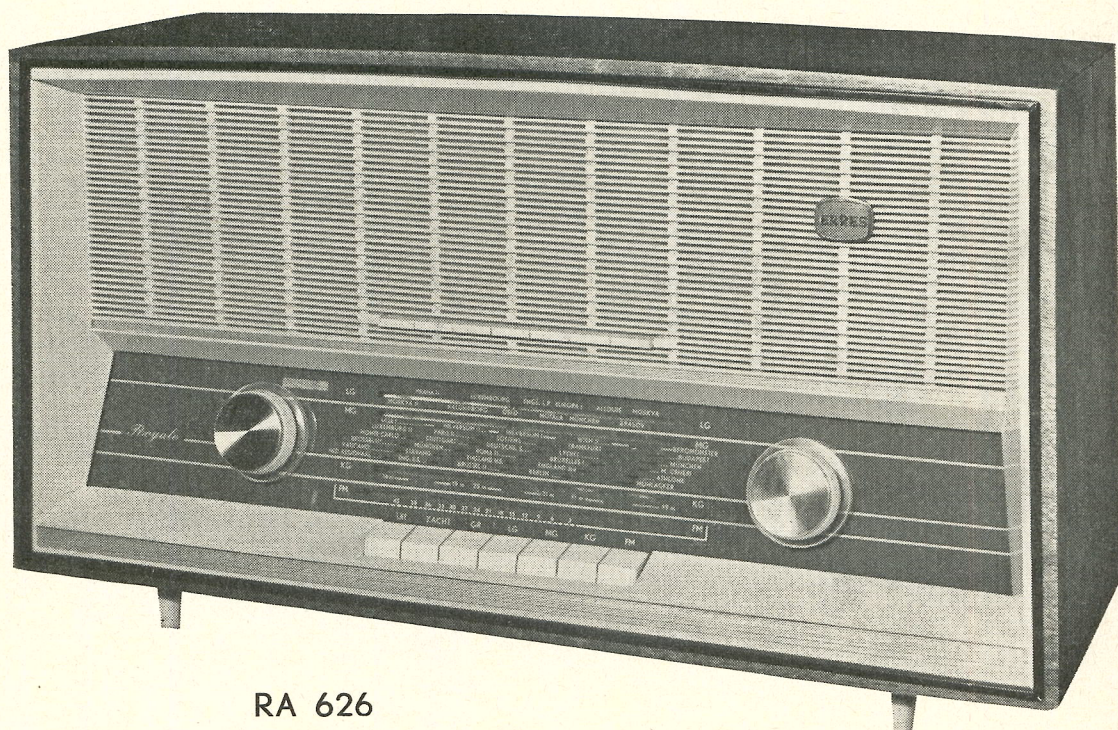
ERRES

SERVICE DOCUMENTATIE

RA 625 - RA 626 - RA 626V



RA 625



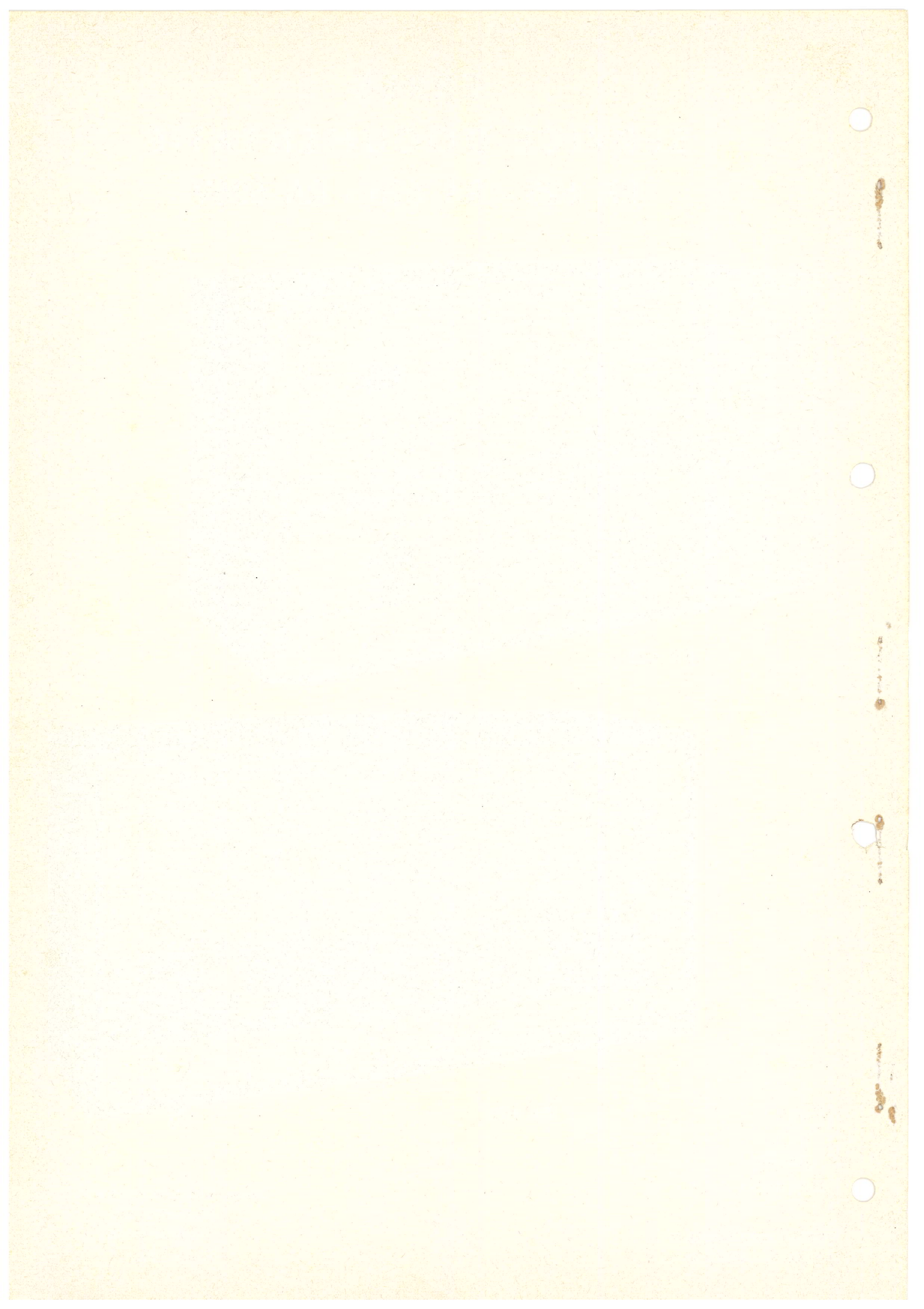
RA 626



ERRES RADIO

STRENG VERTROUWELIJK
ALLEEN voor ERRES service

Uitgave: VAN DER HEEM N.V.
MAANWEG 156
'S-GRAVENHAGE
Januari 1962



1. ALGEMENE GEGEVENS.

- a. Golfbereiken :
- | | | |
|------|---------------|-----------------------------|
| LG : | 1140 - 2000 m | 262,5 - 145 kHz |
| MG : | 185 - 575 m | 1610 - 522 kHz |
| KG : | 16 - 52 m | 18,6 - 5,8 MHz (RA 625/626) |
| KG : | 72 - 187 m | 4,2 - 1,6 MHz (RA 626V) |
| FM : | 100 - 87 MHz | |
- b. Buizen, schaalverlichtingslampen en zekeringen:
- | | | |
|-------|------|--|
| B 1 | EZ | 81 |
| B 2 | EM | 84 |
| B 101 | ECC | 85 |
| B 201 | ECH | 81 |
| B 202 | EF | 85 |
| B 203 | EABC | 80 |
| B 204 | EL | 84 |
| L1 | | |
| L2 | | 8045 DOO Schaalverl.lamp 6,3 V/ 0,32 A |
| Z | | 08 100 99 Smeltveiligheid |
- c. Netspanning: Deze is omschakelbaar voor wisselspanningen van 110, 127 en 220 V.
- d. Opgenomen vermogen: De uit het net opgenomen vermogen is 55 W \pm 2 W (gemeten in stand FM).
- e. Selectiviteit: De middenfrequent bandbreedte (AM) voor een signaal van 453 KHz en 10voudige signaalsterkte is 11 KHz. De middenfrequent bandbreedte (FM) voor een signaal van 10,7 MHz en 2voudige signaalsterkte is 200 KHz.
- f. Uitgangsvermogen: Het uitgangsvermogen bij 400 Hz en 10% vervorming is minimaal 2,3 W.

II. MEETCONDITIES.

- De spanningen en stromen zijn in het schema aangegeven.
Geen antennesignaal.
De waarde voor AM zijn gemeten in de stand MG.
De waarde voor FM zijn gemeten in de stand FM.
De spanningen zijn gemeten met een buisvoltmeter met een inwendige weerstand van 10 Mohm.
De oscillator roosterspanning is voor MG : 8 - 14 V en voor LG : 8 - 13 V gemeten over R 405.
De oscillator roosterstroom is voor KG : 150-250 μ A.
De toets "Klank" niet ingedrukt.
De toets "Concert" ingedrukt.

III. TRIMVOORSCHRIFT AM.

- a. Meetzender : 30% gemoduleerd met 400 Hz.
- b. Wijzerinstelling : variabele condensator geheel indraaien (max. capaciteit). Wijzer instellen op instelpunt op de schaal.
- c. Trimpunten : deze zijn op de schaal aangegeven.
- d. Afregeling : -4,5 V op punt 2 van M 201.
Volumeregelaar op maximum.
Toets "Klank" niet ingedrukt. (RA 626 en 626 V).
Toets "Concert" ingedrukt.
Daar waar kringen verstemd dienen te worden, dit doen met een combinatie van een condensator van 10.000 pF in serie met een weerstand van 10.000 ohm.
Afregelniveau bij ongeveer 50 mW uitgangsvermogen.
Afregelen op max. uitgangsvermogen tenzij anders vermeld.
De gevoelheden worden gemeten bij een uitgangsvermogen van 50 mW.
De hierna gegeven volgorde handhaven.

Bereik	Frequentie	Condensator-stand	Aansluiten	Afregelen	Gevoeligheid.
1. MF II	453 kHz	ingedraaid	via 22 nF op pt 12 van gedr.bedr.	S 210 S 209 verstemd	—
2. MF I	453 kHz	idem	idem op pt 2 gedr. bedr. verstemd	S 204 S 203 verstemd	12 μ V
3. MF filter	453 kHz	idem	via 22 nF op C 5	S 4 S 3 op minimum	—
4. MG	570 kHz	wijzer op trimpunt	via 22 nF op pt 2 gedr. bedr.	S 407	—
5. MG	1450 kHz	idem	idem	C 408	
6. MG	4 en 5 controleren, eventueel herhalen				
7. LG	200 kHz	wijzer op trimpunt	via 22 nF op pt 2 gedr. bedr.	C 405	—
8. LG	160 kHz	wijzer op max. uitgangsvermogen	via kunst-antenne	S 2	
9. LG	250 kHz	idem	idem	C 4	2-10 μ V
10. LG	8 en 9 controleren eventueel herhalen				
11. MG	570 kHz	wijzer op trimpunt	via kunst-antenne	S 1	
12. MG	1450 kHz	idem	idem	C 2	1-8 μ V
13. MG	11 en 12 controleren, eventueel herhalen				
14a KG RA 625/626	6,2 MHz	wijzer op trimpunt	via kunst-antenne	S 405(osc) S 402(ant)	
15a KG RA 625/626	16 MHz	idem	idem	C 406(osc) C 407(ant)	3-12 μ V
16a KG RA 625/626	14a en 15a controleren, eventueel herhalen.				

14b KG RA 626 V	1,8 MHz	wijzer op trimpunt	via kunst- antenne	S 411 (osc.) S 409 (ant.)
15b KG RA 626 V	4,6 MHz	idem	idem	C 406 (osc.) C 407 (ant.)
16b KG RA 626 V	14 b en 15b controleren, eventueel herhalen.			

e. De LF gevoeligheid is 30 mV bij 400 Hz (toongenerator aansluiten op punt 2 van de gecombineerde eenheid M 201).

IV TRIMVOORSCHRIFT FM.

- a. Meetzender : ongemoduleerd
- b. Wijzerinstelling : meetzender op 87 MHz, apparaat afstemmen op 87 MHz, en wijzer instellen op het 87 MHz trimpunt.
- c. Trimpunten : zijn op de schaal aangegeven.
- d. Afregelen : op max. gelijkspanning over C 211 (4 μ F).
Waar vermeld, kringen dempen met een combinatie van een condensator van 10000 pF in serie met een weerstand van 10000 ohm.
Onderstaande volgorde handhaven.

Kring	Frequentie	Aansluiting	Afregelen resp.	Opmerkingen	Gevoeligheid
1. Ratio det.	10,7 MHz	pt 12 van gedr.bedr.	S 206/S 207 S 205	S 205 gedempt	-
2. MF II	10,7 MHz	pt 2 van gedr.bedr.	S 202 S 201	S 201 gedempt S 202 gedempt	2,5 mV
3. MF I	10,7 MHz	capacitief op B 101 (*)	S 110 S 108/109	S 108/109 kern uitgedraaid S 110 gedempt	-
4. HF	93 MHz	via imp. 300 ohm op ant.bussen	C 111		-5 V: 20-30 μ V 50 mw 2-3 μ V

* Dit capacitief koppelen geschiedt door een geïsoleerd metalen plaatje tussen de buis en de afschermbus te steken. Hierop wordt dan de MF meetzender aangesloten. Als aarde de aardlip op de FM afstemeenheid gebruiken. NIET het MF signaal via de antennebussen toevoeren.

Voor het afregelen van een totaal ontregelde FM afstemeenheid moet men eerst de gelijkloop van de afstemspoelen instellen door eerst de kern van spoel S 105 zover omhoog te draaien, dat de groef in de kern achter het gaatje in de spoelkoker komt. Vervolgens draait men de schroef boven S 106 zóver, dat het gaatje in de spoelkoker voor de groef in de kern komt. Daarna wordt de meetzender aangesloten (frequentie 100 MHz) en C 104 afgeregeld op maximum volgens bovenstaande aanwijzingen onder 1 t/m 4.

- e. Gevoeligheden : de MF gevoeligheid wordt bepaald bij een gelijkspanning van -5 V over C 211 (meetzender ongemoduleerd).
De antennegevoeligheid kan op twee manieren worden bepaald n.l. bij -5 V over C 211 (ongemoduleerd signaal) of bij 50 mw uitgangsvermogen (mod.freq. van 400 Hz en freq.zwaai van 22,5 kHz).

V . ENIGE REPARATIEAANWIJZINGEN.

Reparaties op of aan de gedrukte bedradingen.

Algemeen:

Het op de pertinaxplaat gedrukte circuit (zogenaamde print) zullen bij normaal gebruik zelden defect geraken. De oorzaak van eventuele storingen in het circuit zullen dus in het algemeen gezocht moeten worden in de schakelonderdelen. Het losnemen van de print is meestal niet nodig, men kan eenvoudig volstaan deze te kantelen door eerst daarvoor in aanmerking komende belemmerende draadverbindingen los te solderen.

Voor het vervangen van de meeste boven op de plaat (andere zijde van de bedrukte kant) geplaatste kleinere onderdelen is dit kantelen uiteraard niet nodig.

Voor het solderen van op de print aangebrachte contactplaatsen mag onder geen voorwaarde een te hete bout worden gebruikt aangezien dan de "bedrading" van de pertinax grondplaat loslaat.

Een kleine van een goede punt voorziene soldeerbout van circa 50 à 70 watt, waarbij de temperatuur aan de punt niet meer mag zijn dan 200° C, wordt voor dit werk aanbevolen.

Het is mede gewenst bij het los- of vast solderen van onderdelen snel te werken en de bout niet langer dan strikt noodzakelijk op de soldeerplaatsen te houden.

In het algemeen geldt als regel het rechtstreeks solderen op de op de print aangebrachte contactplaatsen zoveel mogelijk te vermijden. Is geen andere mogelijkheid aanwezig, zoals bij buisvoeten, MF trafo's, elektrolytische condensatoren, dan gebruikte men bij voorkeur snelvloeiende harskernsoldeer (super-speed Multicore) in een verhouding van 60 tin/ 40 lood of zelfs gunstiger. Spaarzaam gebruik van soldeertin per las voorkomt verder slordige afwerking en sluiting tussen schakelingsdelen onderling.

Controle en testmetingen in de print:

Door het feit, dat de gehele schakeling in één vlak is aangebracht, geeft controle van eventuele afwijkingen of testmetingen geen bijzondere moeilijkheden. Bij noodzakelijke observering van de print worden de getordeerde metalen stripjes waarop de print is bevestigd rechtgebogen en de eventuele draadverbindingen die het kantelen belemmeren losgesoldeerd.

Belangrijk is deze verbindingsdraden goed in gedachten te houden (kleur van de isolatiemantel) om fatale vergissingen bij herstel van de aansluitingen uit te sluiten.

De bedrukte zijde van de print is altijd bedekt met een laagje lak om corrosie te voorkomen.

Goede elektrische contacten, nodig voor het verrichten van testmetingen, zijn dan slechts mogelijk indien ter plaatse het laagje lak wordt verwijderd met een scherp gepunt voorwerp bijvoorbeeld een mesje of schroevendraaier.

Aanbevolen wordt steeds de gesoldeerde contactpunten in de schakeling voor dit doel te gebruiken en niet de koperen geleidingen.

Maakt men echter gebruik van scherp gepunte testpennen dan is genoemde bewerking overbodig, men volstaat dan eenvoudig de pen goed door de beschermde laklaag heen te drukken.

Vervanging van kleine onderdelen:

Kleine onderdelen zoals weerstanden en condensatoren, die met de gedrukte bedrading zijn verbonden, kunnen vervangen worden zonder de print te demonteren.

Er kunnen zich echter enige mogelijkheden voordoen, namelijk:

- a. De aansluitdraden van het te vervangen onderdeel bezitten voldoende lengte om hieraan een nieuw onderdeel te bevestigen. Dartoef worden de draden zo dicht mogelijk bij het defecte onderdeel afgeknipt. De verbindingsdraden van het nieuwe onderdeel worden zover afgeknipt dat hieraan oogjes kunnen worden gebogen, waarbij wel gedacht moet worden aan de minimale draadlengte tussen de oogjes en het lichaam van betreffend onderdeel.

Door toegevoerde warmte van de soldeerbout kan namelijk een blijvende elektrische beschadiging van betreffende onderdeel veroorzaakt worden. De oogjes worden over de achtergebleven draadeindjes heen geschoven en snel gesoldeerd om te voorkomen dat het geheel van de print loslaat.

- b. De overblijvende draadeinden van het te verwijderen onderdeel zijn te kort. De mogelijkheid is niet uitgesloten, dat de verbindingsdraden van het te vervangen onderdeel in het lichaam over een zekere afstand doorlopen.
Knip dit onderdeel door, verwijder de resten van het lichaam en voer de bewerking verder uit volgens a.
- c. De overblijvende draadeinden kunnen noch volgens a. noch volgens b. gebruikt worden. Hiertoe moet de print uit zijn bevestiging worden losgemaakt en gekanteld. Dan voorzichtig de aansluitingen van het te vervangen onderdeel los solderen en daarbij tegelijk zoveel mogelijk tin van de soldeerplaats afnemen zonder deze plaats te overhitten (beschadiging van de print).
Zeer belangrijk is tijdens het solderen nooit op de verbindingsdraden te drukken alvorens de tin voldoende gesmolten is en de draden los laten aangezien dan de gedrukte geleiding ter plaatse kan loslaten.
Na verwijdering van het onderdeel kunnen de gaatjes in de print van onder af geruimd worden met behulp van een geschikte priem.
Bij het inbrengen van het nieuwe onderdeel wordt het lichaam circa 2 mm boven het oppervlak van de plaat gehouden.
Weerstanden die tijdens bedrijf flink warm worden fixeert men het best door in de draadverbinding een knik of een keramisch kraaltje aan te brengen, zodanig dat het lichaam circa 7 mm boven het plaatoppervlak uitsteekt.
Hiermede wordt doorzakken van de weerstand en langzame verkoling, dus beschadiging van het pertinax, voorkomen.

Vervanging van een MF transformator of elektrolytische condensator:

Voor deze bewerking moet de print losgemaakt worden. De bevestigingspunten beurteling met de bout verwarmen en tegelijk door geringe heen en weer gaande bewegingen, voorzichtig het onderdeel loswerken. Vermijdt hierbij het loslaten van de koperen geleiding van de pertinaxplaat door op het onderdeel te drukken voordat de tin vloeibaar is geworden. Na verwijdering kunnen de gaatjes in de plaat geruimd en het nieuwe onderdeel geplaatst worden.

Vervanging van een buishouder of één of meerdere contacten ervan:

De felsbus, in het midden van de buishouder, wordt met behulp van een spiraalboor uitgeboord zodat het bovengedeelte van de houder verwijderd kan worden.
De vorkvormige contactpennen zijn nu bereikbaar. Het uitwisselen van één of meer pennen kan nu slechts geschieden door eerst de print los te maken, te kantelen en tenslotte met behulp van een soldeerbout de defecte pen voorzichtig te verwijderen.
Het ruimen van de gaatjes wordt steeds met de priem gedaan.
Is echter een pertinax-buishouder toegepast, dan wordt de gehele houder uitgeknipt en de penresten op voorzichtige wijze verwijderd.
Na reiniging van de pengaatjes wordt de nieuwe houder ingezet en opnieuw vastgesoldeerd.

Onderbreking in de gedrukte schakeling:

Blijkt in de gedrukte leiding door een of andere oorzaak een onderbreking te zijn ontstaan, dan kan dit verholpen worden door aan weerszijden van de breuk de lak zorgvuldig weg te krabben en beide blanke einden middels een kort stukje dun montagedraad door te verbinden.
Ook hierbij is snel werken noodzakelijk om het loslaten van de geleiding te voorkomen.

VI RESERVE ONDERDELEN.

Bij bestellen steeds opgeven:
type van het apparaat,
kodennummer en omschrijving van het onderdeel.

a. Weerstanden

De waarden zijn in het schema aangegeven.

31 903 904	R 802	1M ohm	Toonregelaar	) RA 626- RA 626V	f.	6.--
	R 803	1,3 M ohm	Volumeregelaar			
31 901 900	R 817	1,3 M ohm	Volumeregelaar	RA 625	"	2.50

b. Condensatoren.

De waarden zijn in het schema aangegeven.

32 907 901	C 2	1,5-12,5 pf	Trimmer	"	0.30
32 907 903	C 4	10-50 pF	Trimmer	"	0.30
32 903 900	C 5	10-490 pF)	Variabele condensator	"	7.70
	C 6	12-450 pF)			
32 000 900	C 17	25 µF	Bipolaire electrolytische cond, 12 V	"	0.50
32 147 901	C 218	50 µF)	Elektrolytische cond. 350 V	"	3.50
	C 219	50 µF)			

c. Gecombineerde eenheden

GK 958 07	M 201	100 pF/0,1 Mohm/100 pF	Diodefilter	"	0.40
-----------	-------	------------------------	-------------	---	------

d. Spoelen en transformatoren.

GK 571 39	S 1	<1 ohm	Antennespoel MG	"	0.70
GK 573 20	S 2	<1 ohm	Antennespoel LG	"	1.25
AP 2077/43	S 3		) MF sper-zuigkring	"	3.20
	S 4				
GK 550 63	S 5	<1 ohm	Smoorspoel	"	0.40
	S 6	)774 ohm	) Uitgangstransformator	"	6.75
	S 7)			
GK 516 03	S 8	<1 ohm				RA 625
GK 516 50	S 9	<1 ohm	) RA 626- RA 626V.	"	7.--
GK 579 20	S 10		Netfilterspoel	"	0.05
GK 570 20	S 11		Netfilterspoel		
	S 12	8 ohm	) Voedingstransformator	"	20.--
	S 13				
GK 995 01	S 14				
	S 15	<1 ohm	) Gloeidraadsmoorspoel	"	0.40
	S 16	115 ohm			
	S 17	125 ohm			
GK 550 63	S 18	<1 ohm	Gloeidraadsmoorspoel	"	0.40
	S 19	<1 ohm	Smoorspoel		
	S 101	<1 ohm	) Antennespoel FM	"	
	S 102	<1 ohm			
	S 103	<1 ohm			

GK 567 50	S 104	< 1 ohm	) FM oscillatorspoel	f. 0.45
	S 105	< 1 ohm)	
GK 567 50	S 106	< 1 ohm	FM anodekringspoel	
	S 107	< 1 ohm	Anodeseriespoel (om R 102)	
	S 108	< 1 ohm	) Primaire van FM midden-	
	S 109		) frequent transformator I	
	S 110		Secundaire van idem	
GK 572 28	S 201	2,4 ohm	Middenfrequent transfor-	" 2.65
	S 202	< 1 ohm	mator II FM	
GK 571 18	S 203	6,6 ohm	) Middenfrequent transfor-	" 4.10
	S 204		mator I AM	
	S 205	2,4 ohm)	
GK 571 61	S 206	< 1 ohm	) Ratiodetector transfor-	" 4.10
	S 207		) mator	
	S 208	< 1ohm)	
GK 571 18	S 209	6,6 ohm	Middenfrequent-	" 4.10
	S 210	6,6 ohm	transformator II AM	
GK 570 20	S 211	< 1 ohm	Smoorspoel	" 0.05
GK 569 99	S 301	< 1 ohm	FM antenne symmetreer-	" 0.25
			spoel	
GK 550 63	S 302	< 1 ohm	Smoorspoel	" 0.40
GK 573 81	S 401	2 ohm	) Antennespoel KG (RA 625-RA 626)	" 3.15
	S 402	< 1 ohm)	
	S 403	1,6 ohm	) Oscillatorspoel KG (RA 625-RA 626)	"
	S 404	< 1 ohm)	
	S 405	< 1 ohm)	
GK 573 82	S 406	9 ohm	) Oscill. spoel MG + LG	" 1.60
	S 407			
	S 408	7,5 ohm	) Antennespoel KG (RA 626 V)	" 3.40
GK 575 89	S 409	1.0 ohm)	
	S 410	1.0 ohm	) Oscillatorspoel KG	
	S 411	1.0 ohm)	

De nummers 1 - 19 behoren tot het chassis
 De nummers 101 - 110 behoren tot de FM afstemeenheid
 De nummers 201 - 211 behoren tot de gedrukte bedrading
 De nummers 301 - 302 behoren tot de antenneaansluitplaat
 De nummers 401 - 411 behoren tot de golfbereikschakelaar

e. Mechanische onderdelen.

	Fig. I KAST			
06 680 35	Luidsprekerdoek RA 625	p.mtr	"	4.30
GE 966 69	Toonschakelaar RA 626-RA 626V		"	8.90
GE 967 21	Toonschakelaar RA 625		"	5.80
GK 262 06	Achterknop		"	0.45
GK 262 26	Voorknop		"	1.15
GK 262 38	Voorknop met stelschroef		"	0.90

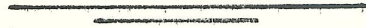
GK 417 08B	Achterplaat RA 625	f	1.50
GK 417 09B	Achterplaat RA 626 - RA 626V	"	1.40
GK 652 48	Poot RA 626- RA 626V	"	0.30
GK 652 54	Poot RA 625	"	0.13
GK 690 18	Sierlijst RA 625	"	0.30
GK 690 95	Sierlijst RA 625	"	0.55
GK 691 34	Sierlijst RA 626/RA 626 V	"	1.60
GK 691 35	Sierlijst RA 626 /RA 626 V	"	0.85
GK 691 37	Sierlijst RA 626/RA 626 V	"	0.60
GK 691 45	Sierlijst RA 625	"	0.15
GK 691 46	Sierlijst RA 625	"	1.50
GK 713 41	Stationsschaal RA 625	"	4.10
GK 713 64	Stationsschaal RA 626	"	4.60
GK 714 23	ERRES naamschild		
GK 714 33	Stationsschaal RA 626 V	"	2.30
GK 846 04	Kast RA 626/RA 626V (donker)	"	68.--
GK 846 05	Kast RA 626/RA 626V (licht)	"	75.--
GK 846 06	Kast RA 625 (donker)	"	65.--
GK 846 07	Kast RA 625 (licht)	"	73.--
GK 855 98	Klankbord RA 626/RA 626V	"	4.60
GK 856 00	Klankbord RA 625	"	10.60
GK 904 13	Knopveer	"	0.05
GK 904 17	Knopveer	"	0.05
GK 935 46	Voorfront	"	8.90

Fig. 2, Fig. 4 - CHASSIS.

08 100 99	Smeltzekering	"	0.20
8045 D00	Schaalverlichtingslamp	"	0.35
GK 003 99	Ferrietstaaf	"	1.80
GK 004 13	Stootnok	"	0.05
GK 265 43	Lagerbus	"	0.36
GK 516 03	Uitgangstransformator RA 625	"	6.75
GK 516 50	Uitgangstransformator RA 626/RA 626V	"	7.--
GK 725 42	Rubber stootdop	"	0.08
GK 735 89	Bev.veer brede spoelbus	"	0.08
GK 735 91	Bev.veer smalle spoelbus	"	0.10
GK 751 06	Bev.veer EZ 81	"	0.25
GK 861 51	Buishouder EM 84	"	0.36
GK 861 83	Buishouder EZ 81	"	0.26
GK 877 81	Grammofoon luidsprekeraansluitplaat	"	0.50
GK 877 95	Antenne aansluitplaat	"	2.20
GK 928 00	Afstemtrommel FM	"	0.60
GK 928 01	Schaalhouder	"	0.05
GK 928 04	Schaalhouder	"	0.05
GK 928 27	Snaartrommel AM	"	1.12
GK 941 70	Knopas voor toonregelaar RA 626 V	"	0.20
GK 954 47	FM afstemeenheid	"	20.90
GK 968 04	Schaalverlichtingslamphouder	"	0.25
GK 968 12	Buishouder op gedrukte bedrading	"	0.32
GK 981 87	Potentiometerplaat RA 625	"	6.75
GK 981 87	Potentiometerplaat RA 625	"	6.75
GK 981 91	Potentiometerplaat RA 626/RA 626V	"	11.--
GK 981 92	Gedrukte bedrading zonder buizen	"	37.20
GK 981 93	Golfbereikschakelaar RA 625	"	26.75
GK 982 30	Golfbereikschakelaar RA 626	"	30.--
GK 982 48	Spanningsomschakelaar		
GK 983 09	Golfbereikschakelaar RA 626 V	"	32.--
GK 995 01	Voedingstransformatoreenheid	"	20.--

<u>Fig. 5 - SNAARAANDRIJVING</u>			
06 606 27	Aandrijfsnaar	p. mtr	f 0.17
GK 740 52	Trekveer		" 0.15
GK 946 27	FM wijzer		" 0.14
GK 946 28	AM wijzer		" 0.15

Wijzigingen voorbehouden.



1942

1942

1942

1942

1942

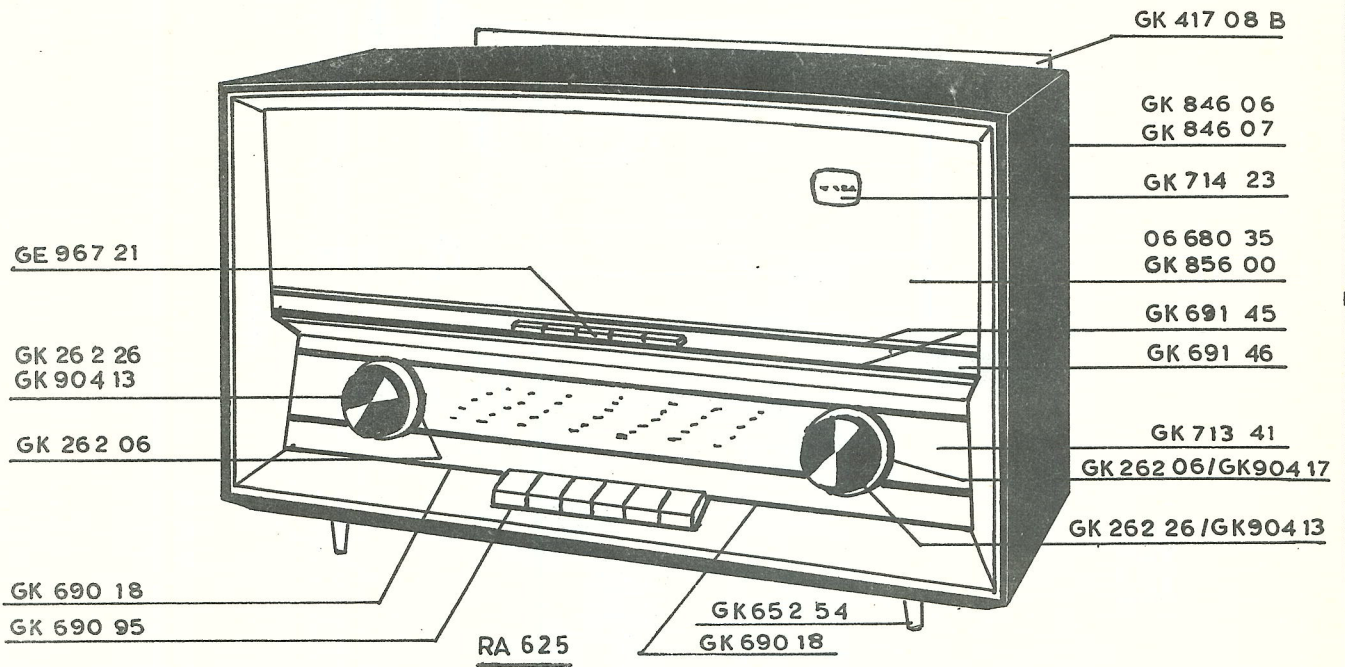
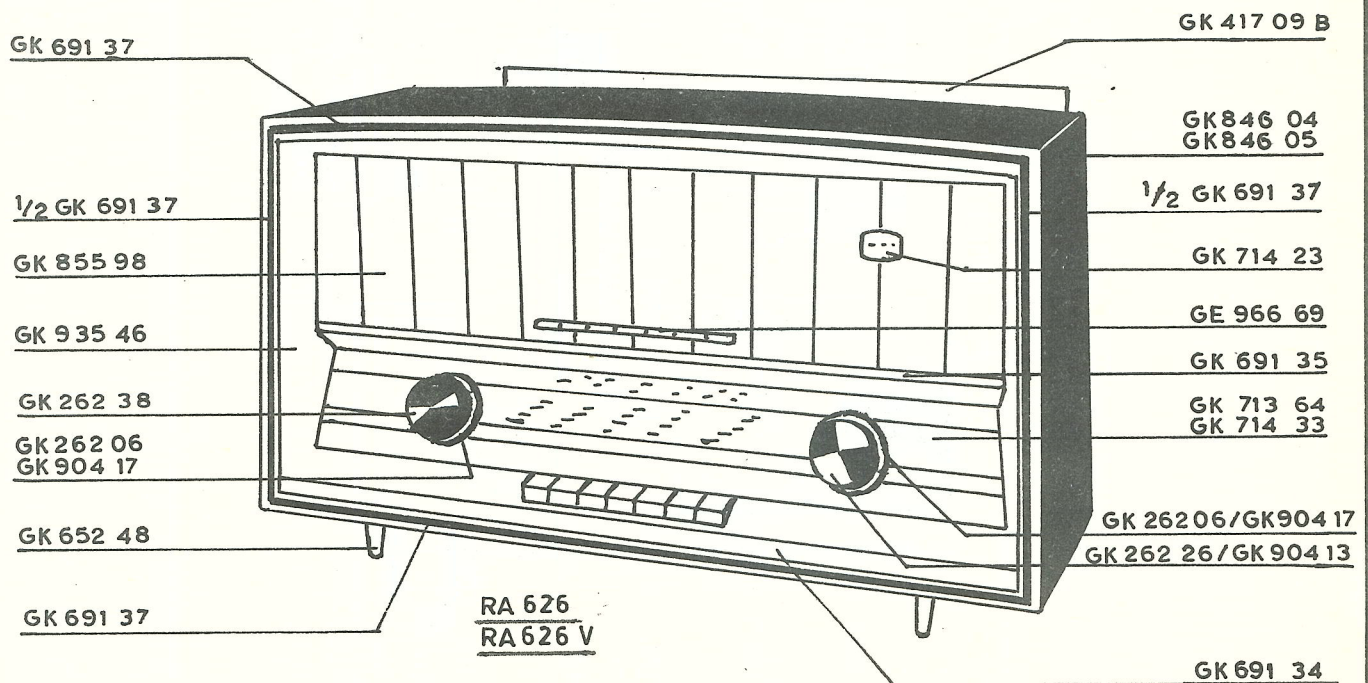


FIG. 1



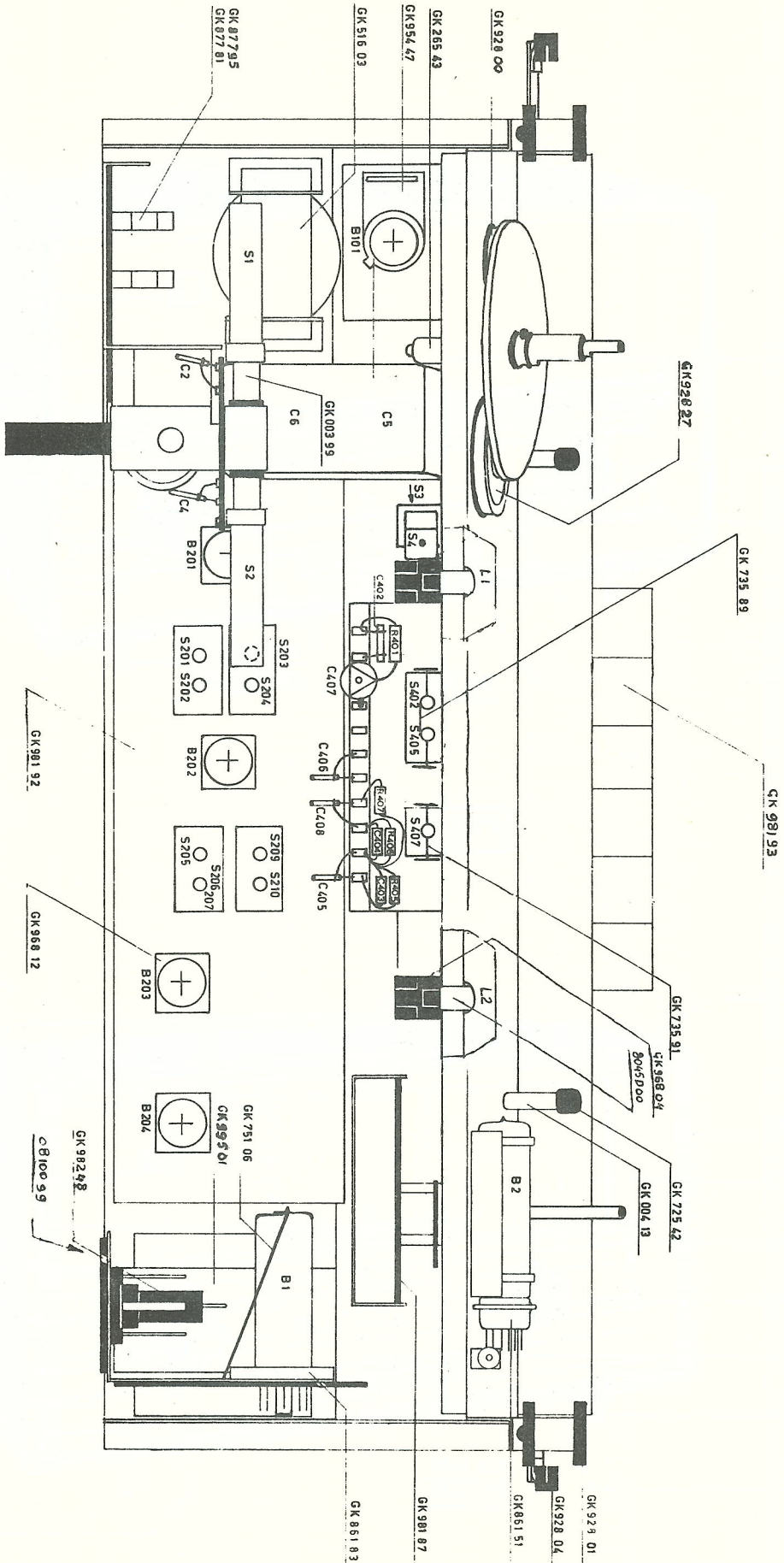
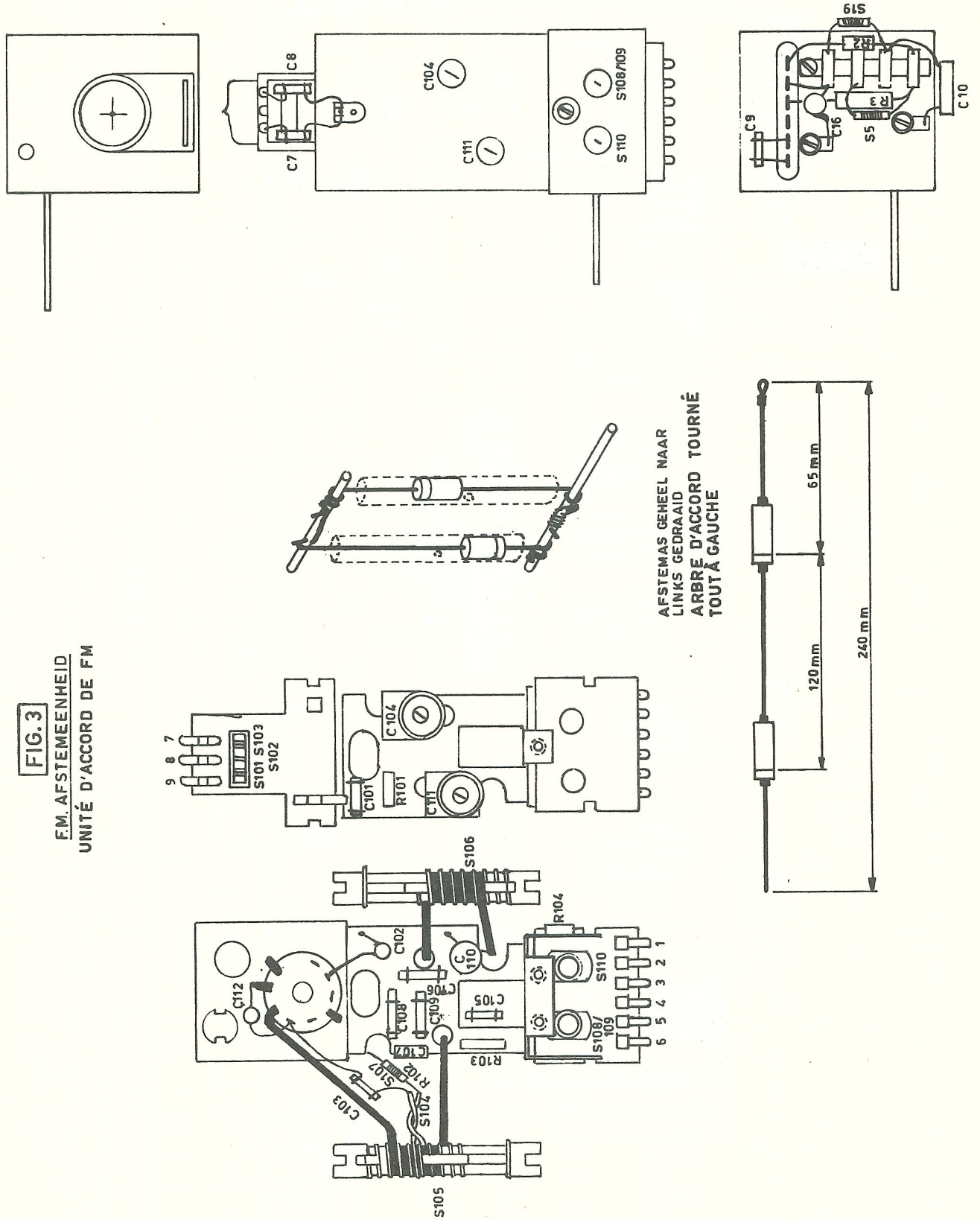


FIG. 2

FIG. 3

F.M. AFSTEMEENHEID
UNITÉ D'ACCORD DE FM



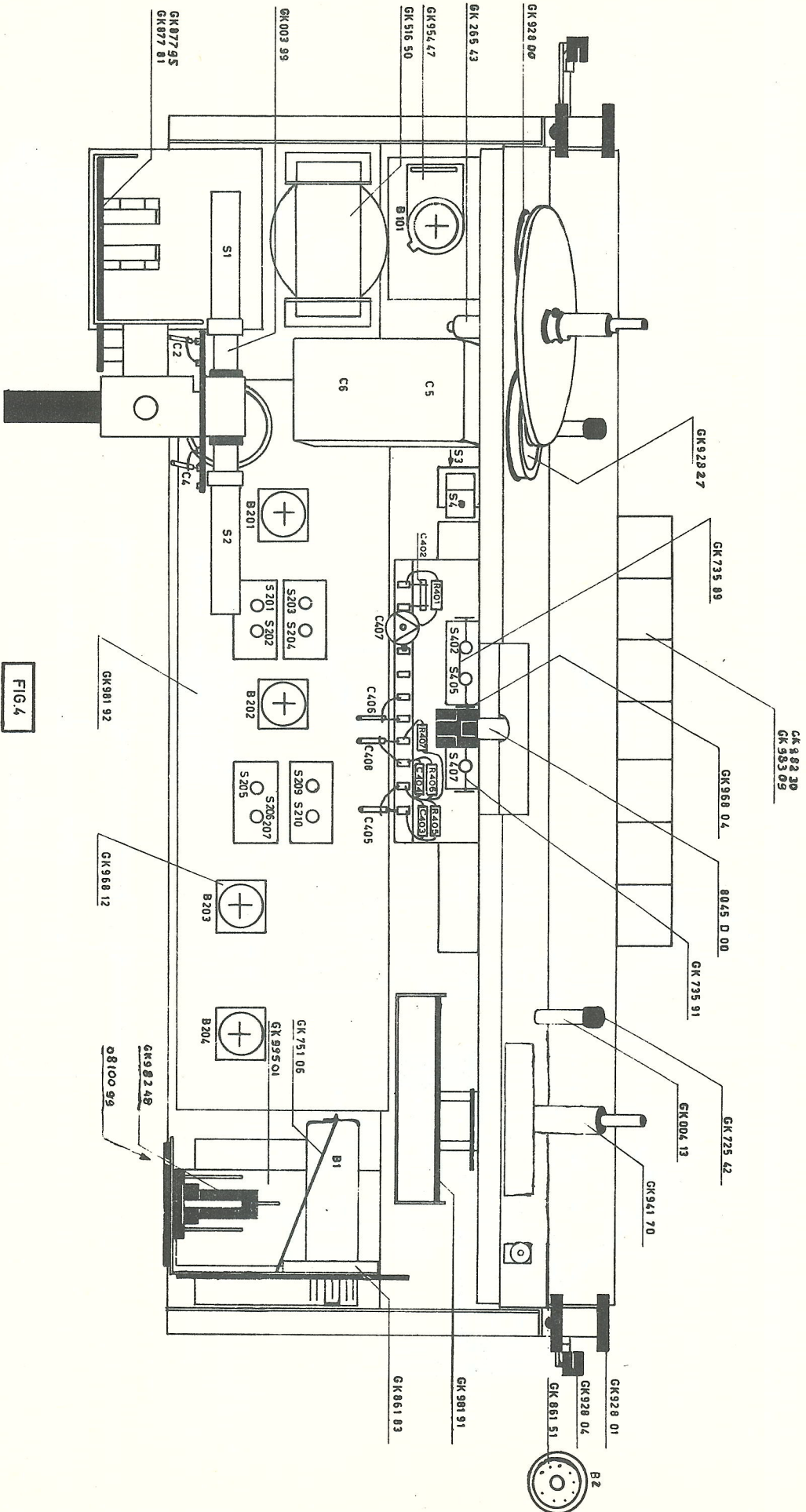


FIG. 4

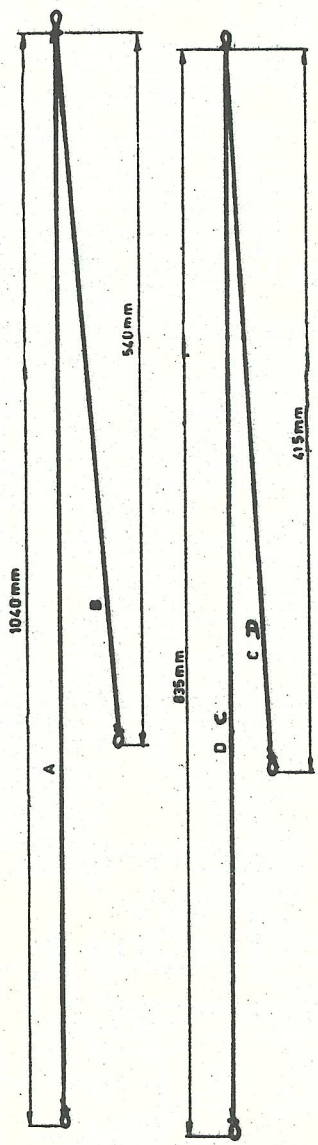
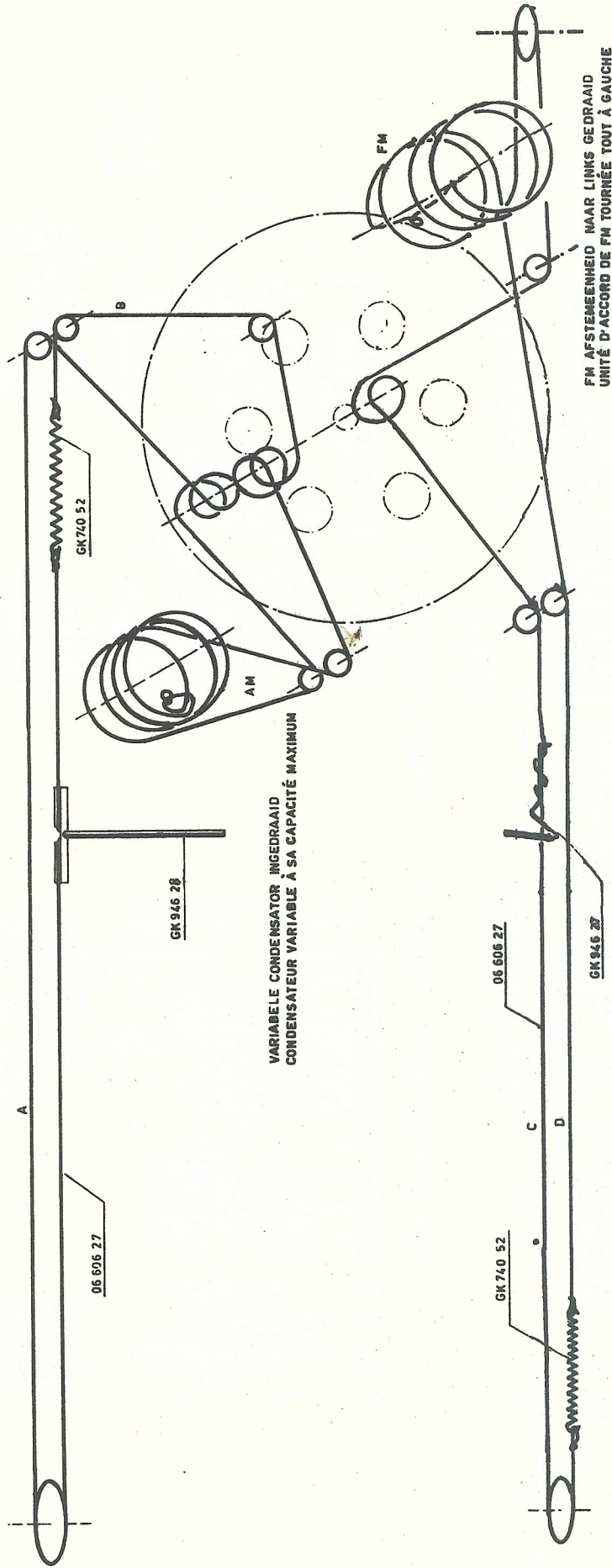
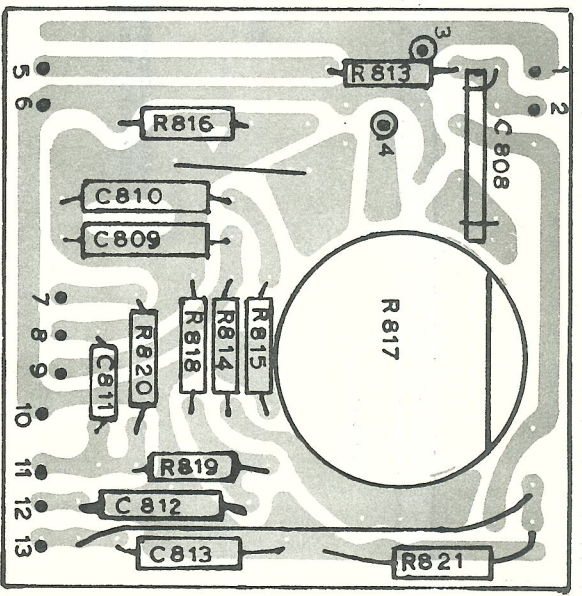
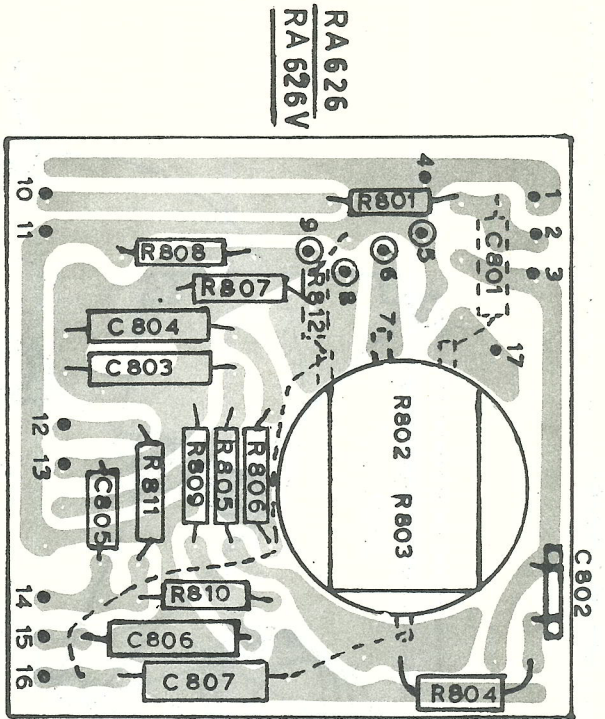


FIG. 5



POTENTIOMETERPLAAT PLAQUE DE POTENTIOMÈTRE

FIG. 6

GEDRUKTE BEDRADING

CIRCUIT IMPRIMÉ

