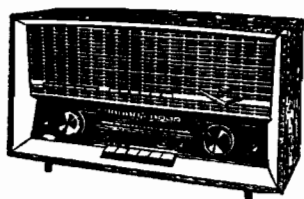


SERVICE DOCUMENTATIE

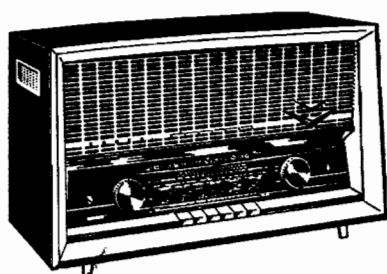


RA 615 RA 616

Ontvangstoestel voor wisselstroom

Strikt vertrouwelijk

Alleen bestemd voor
ERRES-Service-handelaren



ERRES RADIO

I 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
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
L	1	8045	D00

Z GE 107 22

GE 107 16

schaalverlichtingslamp 6,3 V; 0,32 A.
vertraagde zekering 800 mA voor netspanning van 110 en 127 V.
Vertraagde zekering 400 mA voor netspanning van 220 V.

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. Gevoeligheid:

De gevoeligheden zijn gemeten bij een uitgangsvermogen van 50 mW.

RA 616 - RA 615

Volumeregelaar op maximum.
 Toets "klank" niet ingedrukt.
 Toets "concert" ingedrukt.
 De F.M. Gevoeligheden voorzien zowel voor 50 mW
 uitgangsvermogen als wel voor een gelijkspanning
 over R 213 + R 214.

Laagfrequent : Toongenerator aansluiten op punt 2 van M 201.
 Gevoeligheid bij 400 Hz 30 mV (± 5 mV).

AM Middenfrequent: Meetzender aansluiten op punt 12 van de gedruk-
 te bedrading.
 Gevoeligheid bij 453 kHz (30% gemoduleerd met
 400 Hz) 0,65 mV (+ 10 mV - 20 mV).
 Meetzender aansluiten op punt 2 van de gedrukte
 bedrading.
 Gevoeligheid bij 900 kHz (30% gemoduleerd met
 400 Hz) 12 μ V (-2 μ V + 5 μ V).

AM Antenne: Meetzender via kunstantenne aansluiten op de
 antenne aansluitbus.
 Meetzender 30% moduleren met 400 Hz.
 Gevoeligheden.
 LG 2 - 10 μ V
 MG 1 - 8 μ V
 KG 3 - 12 μ V
 453 kHz gemeten aan eind van middengolfbereik
 16 mV.

FM Middenfrequent : Meetzender aansluiten op punt 12 van de gedruk-
 te bedrading.
 Gevoeligheid bij 10,7 MHz (ongemoduleerd)
 50 mV (-5 + 10 mV) bij 5 V over R 213 + R 214.
 Meetzender aansluiten op punt 2 van de gedrukte
 bedrading.
 Gevoeligheid bij 10,7 MHz (ongemoduleerd)
 2,5 mV ($\pm 0,5$ mV) bij -5 V over R 213 + R 214. (

FM Antenne: Signaal aan antennebussen toevoeren via impe-
 dantie van 300 Ω .
 Signaal moduleren met een frequentiezwaai van
 22,5 kHz met een modulatiefrequentie van 400 Hz.
 Gevoeligheid gemeten bij 4,5 V over R 213 + R 214
 en 89 - 99 MHz. 20 - 30 μ V.
 Idem gemeten bij 50 mW uitgangsvermogen 2-3 μ V.

f. Selectiviteit: De middenfrequent bandbreedte (AM) voor een sig-
 naal van 453 KHz en 10 voudige signaalsterkte is
 11 KHz.
 De middenfrequent bandbreedte (FM) voor een sig-
 naal van 10,7 MHz en 2 voudige signaalsterkte is
 200 KHz.

g. Uitgangsvermogen: Het uitgangsvermogen bij 400 Hz en 10% vervorming
 is minimaal 2,3 W.

h. Bedieningsorganen: Van links naar rechts.
 Volumeregelaar /Toonregelaar.

Toonschakelaar (boven) 6 toetsen.
 Golfbereikschakelaar (onder) 7 toetsen.
 Afstemming AM en FM

II MEETCONDITIES.

De spanningen en stromen worden gemeten met volumeregelaar op maximum.
 De toets "Klank" niet ingedrukt. (RA 616).
 De toets "Concert" ingedrukt.
 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 MΩ.
 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 μA.

III TRIMVOORSCHRIFT AM

- a. Meetzender : 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 616)
 Toets "Concert" ingedrukt
 Daar waar kringen verstemd dienen te worden, dit doen met een combinatie van een condensator van 10.000pF in serie met een weerstand van 10.000 Ω.
 Afregelniveau bij ongeveer 50 mW uitgangsvermogen.
 Afregelen op max. uitgangsvermogen tenzij anders vermeld.
 Onderstaande volgorde handhaven

	Bereik	Frequentie	Condensatorstand	Aansluiten	Afregelen
1.	MF II	453 kHz	ingedraaid	via 22 nF op pt 12 van gedr. bedr.	S 210 S 209 verstemd
2.	MF 1	453 kHz	idem	idem op pt 2 gedr. bedr.	S 204 S 203 verstemd
3.	MF filter	453 kHz	idem	via 22 nF op C 5	S 4 S 3 op minimum

	Bereik	Frequentie	Condensator-stand	Aansluiten	Afregelen
4. 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
10.	LG	8 en 9 controleren, eventueel herhalen			
11.	MG	570 kHz	wijzer op trimpunt	idem	S 1
12	MG	1450 kHz	idem	idem	C 2
13.	MG	11 en 12 controleren, eventueel herhalen			
14.	KG	6,2 MHz	idem	idem	S 405 (osc) S 402 (ant)
15.	KG	16 MHz	idem	idem	C 406 (osc) C 407 (ant)
16.	KG	14 en 15 controleren, eventueel herhalen.			

III 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 : deze zijn op de schaal aangegeven.
- d. Afregelen : op max. gelijkspanning over R 214 + R 213.
 Waar vermeld kringen dempen met een combinatie van een condensator van 10000 pf in serie met een weerstand van 10000 Ω .
 Onderstaande volgorde handhaven.

	Kring.	Frequentie.	Aansluiting.	Afregelen.	
1.	Ratio det.	10,7 MHz 10,7 MHz	pt 12 van gedr.bedr.	S 206/S 207 S 205	S 205 gedempt
2.	MF II	10,7 MHz 10,7	pt 2 van gedr.bedr.	S 202 S 201	S 201 gedempt S 202 gedempt
3.	MF I	10,7 MHz 10,7 MHz	capacitief * op anode B 101	S 110 S 108/109	S 108/109 kern uitgedraaid S 110 gedempt
4.	HF	93 MHz	via imp. 300 Ω op ant.bussen	C 111	

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

Voor het afregelen van een totaal onregelde FM afstemeenheid moet men eerst de gelijkloop van de afstemspoelen instellen door eerst de kern van spoel S 105 zover omhoog gedraaid is, dat de groef in de kern achter het gaatje in de spoelkoker voor de groef in de kern komt. Vervolgens draait men de schroef boven S 106 zover dat het gaatje in de spoelkoker voor de groef in de kern komt. Vervolgens sluit men de meetzender aan welke afgesteld is op 100 MHz en regel C 104 af op maximum vervolgens als boven (punten 1 t/m 4).

IV ENIGE REPARATIEAANWIJZINGEN.

Reparaties op of aan de gedrukte bedradingen.

Algemeen:

De 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 contact plaatsen 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 zo veel mogelijk te vermijden. Is geen andere mogelijkheid aanwezig, zoals bij buisvoeten, m.f. trafo's elektrolytische condensatoren, dan gebruike men bij voorkeur snelvloeiende harskern-soldeer (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. Ter 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 tegen te gaan.

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 beschermende 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. Daartoe 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 nimmer tijdens het solderen 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 stalen pen (bijvoorbeeld een stalen grammofoonnaald).

Bij het inbrengen van het nieuwe onderdeel wordt het lichaam circa 2 mm boven het oppervlak van de plaat gehouden.

Weerstand 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 m.f. transformator of elektrolytische condensator:

Voor deze bewerking moet de print losgemaakt worden. De bevestigingspunten beurtelings 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 stalen pen gedaan.

Is echter een pertinax-buishouder-type toegepast, dan wordt de gehele houder uitgeknipt en de penresten op voorzichtige wijze verwijderd.

Na reiniging van de pengaatjes met de stalen pen wordt de nieuwe houder ingezet en opnieuw vastgesoldeerd.

Onderbreking in de gedrukte schakeling:

Blijkt in de gedrukte geleiding door één 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 het noodzakelijk snel te werken om het loslaten van de geleiding te voorkomen.

V WEERSTENDEN

Nr	Waarde	Tolerantie	Toelaatb. vermogen	Kodenummer
R 1	33000 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/33K
R 2	10000 Ω	10%	0,5 W	GK 797 04/10K
R 3	8200 Ω	10%	1 W	GK 797 06/8K2
R 4	0,47MΩ	10%	0,25 W	B8 305 05A/470K
R 5	15000 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/15K
R 6	1000 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/1K
R 101	0,27MΩ	10%	0,5 W	GK 776 10/270K
R 102	100 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/100E
R 103	0,47MΩ	10%	0,5 W	GK 776 10/470K
R 104	2200 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/2K2
R 201	47000 Ω	10%	1 W	GK 797 06/47K
R 202	1MΩ	10%	0,5 W	GK 776 10/1M
R 203	33000 Ω	10%	2 W	GK 797 08/33K
R 204	0,1MΩ	10%	0,5 W	GK 776 10/100K
R 205	2200 Ω	10%	0,5 W	GK 797 04/2K2
R 206	0,1MΩ	10%	0,5 W	GK 776 10/100K
R 207	22000 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/22K
R 208	2,2MΩ	10%	0,25 W	B8 305 05A/2M2
R 209	82000 Ω	10%	0,5 W	GK 797 04/82K
R 210	2200 Ω	10%	0,5 W	GK 797 04/2K2
R 211	0,1MΩ	10%	0,5 W	GK 776 10/100K
R 212	0,22MΩ	10%	0,5 W	GK 776 10/220K
R 213	5600 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/5K6
R 214	18000 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/18K
R 215	10MΩ	10%	0,25 W	B8 305 05A/10M
R 216	0,22MΩ	10%	0,5 W	GK 797 04/220K
R 217	0,68MΩ	10%	0,5 W	GK 776 10/680K
R 218	1000 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/1K
R 219	180 Ω	10%	1 W	GK 777 10/180E
R 220	1200 Ω	10%	2 W	GK 797 08/1K2
R 221	1000 Ω	10%	0,5 W	GK 797 04/1K
R 301	10000 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/10K
R 401	47000 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/47K
R 402	22000 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/22K
R 403	10000 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/10K
R 404	470 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/470E
R 405	22000 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/22K
R 406	22000 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/22K
R 407	10000 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/10K
R 408	82000 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/82K
R 801	0,1MΩ	10%	0,5 W	GK 776 10/100K
R 802	1MΩ	toonregelaar volum.reg.		GK 810 52
R 803	1,3MΩ			
R 804	0,47MΩ	10%	0,5 W	GK 776 10/470K
R 805	47000 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/47K
R 806	22000 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/22K
R 807	47000 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/47K
R 808	150 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/150E
R 809	10000 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/10K
R 810	10000 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/10K
R 811	3900 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/3K9
R 812	10000 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/10K
R 813	0,1 MΩ	10%	0,5 W	GK 776 10/100K
R 814	47000 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/47K
R 815	22000 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/22K

R 816	150 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/150E
R 817	1,3 M Ω	Volumeregelaar		GK 810 70
R 818	10000 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/10K
R 819	10000 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/10K
R 820	3900 Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/3K9
R 821	0,1 M Ω	10%	0,5 W	GK 776 10/100K

De weerstanden R 1 t/m R 6 behoren tot het chassis
 De weerstanden R 101 t/m R 104 behoren tot de FM afstemeenheid
 De weerstanden R 201 t/m R 221 behoren tot de gedrukte bedrading
 De weerstand R 301 behoort tot de antenneplaat
 De weerstanden R 401 t/m R 408 behoren tot de golfbereikschakelaar
 De weerstanden R 801 t/m R 821 behoren tot de potentiometerplaat.

VI CONDENSATOREN

Nr	Waarde	Tolerantie	Soort	Toelaatb. spanning	Kodenummer
C 1	3000 pF	5%	Styroflex	125 V	E 360 05/3K
C 2	1,5-12,5 pF		Trimmer		82 754/12E5
C 3	68 pF	10%	Keramisch	500 V	E 103 10/68E
C 4	10-50 pF		Trimmer		82 754/50E
C 5	10-490 pF		Variabele condensator		} GK 210 69
C 6	12-450 pF				
C 7	33 pF	10%	Keramisch	500 V	E 103 10/33E
C 8	33 pF	10%	Keramisch	500 V	E 103 10/33E
C 9	10 pF	10%	Keramisch	500 V	E 103 10/10E
C 10	1000 pF	-20+50%	Pin up	500 V	E 117 50/1K
C 11	820 pF	-20+50%	Pin up	500 V	E 117 50/820E
C 12	220 pF	20%	Pin up	500 V	E 117 20/220E
C 13	10000 pF	-20+50%	Keramisch	500 V	E 112 50/10K
C 14	1000 pF	20%	Papier	1300 V	E 203 20/1K
C 15	10000 pF	-20+50%	Keramisch	500 V	E 112 50/10K
C 16	1000 pF	-20+50%	Pin up	500 V	E 117 50/1K
C 17	25 µF		Elektrol. bipolair	12 V	GK 180 46
C 18	680 pF	-20+50%	Keramisch	500 V	E 112 50/680E
C 19	1000 pF	10%	Papier	500 V	E 242 10/1K
C 101	15 pF	5%	Keramisch	500 V	E 102 05/15E
C 102	1000 pF	-20+50%	Parel	500 V	E 114 50/1K
C 103	27 pF	2%	Keramisch	500 V	E 102 02/27E
C 104	2-6 pF		Trimmer		GK 210 53
C 105	8,2	+0,5pF	Keramisch	500 V	E 102 00/L8E2
C 106	100 pF	2%	Keramisch	500 V	E 103 02/100E
C 107	2,2 pF	+0,25pF	Keramisch	500 V	E 101 00/H2E2
C 108	15 pF	5%	Keramisch	500 V	E 102 05/15E
C 109	18 pF	5%	Keramisch	500 V	E 102 05/18E
C 110	820 pF	-20+50%	Schijf	500 V	E 154 50/820E
C 111	2-6 pF		Trimmer		GK 210 53
C 112	2,2 pF	+0,25pF	Keramisch	500 V	E 103 00/H2E2
C 201	220 pF	20%	Pin up	500 V	E 117 20/220E
C 202	220 pF	20%	Pin up	500 V	E 117 20/220E
C 203	3300 pF	10%	Papier	500 V	E 242 10/3K3
C 204	6800 pF	10%	Papier	500 V	E 242 10/6K8
C 205	100 pF	10%	Keramisch	500 V	E 103 10/100E
C 206	10000 pF	-20+50%	Keramisch	500 V	E 112 50/10K
C 207	3300 pF	10%	Papier	500 V	E 242 10/3K3
C 208	4700 pF	20%	Pin up	500 V	E 117 20/4K7
C 209	220 pF	20%	Pin up	500 V	E 117 20/220E
C 210	10000 pF	-20+50%	Pin up	500 V	E 117 50/10K
C 211	4 µF		Elektrolyt.	64 V	C 425 AL/H4
C 212	680 pF	-20+50%	Keramisch	500 V	E 112 50/680E
C 213	22000 pF	10%	Poly	125 V	E 205 10/22K
C 214	10000 pF	-20+50%	Pin up	500 V	E 117 50/10K
C 215	220 pF	20%	Pin up	500 V	E 117 20/220E
C 216	25 µF		Elektrolyt.	25 V	C 426 AE/F25
C 217	2200 pF	20%	Papier	1300 V	E 203 20/2K2
C 218	50 µF		} Elektrolyt	350 V	AC 8308/50+50
C 219	50 µF				

Vervolg: Condensatoren.

C 220	1000 pF	-20+50%	Pin up	500 V	E 117 50/1K
C 221	10000 pF	-20+50%	Pin up	500 V	E 117 50/10K
C 222	8 µF		Elektrolyt.	350 V	AC 8108/8
C 301	1500 pF	-20+50%	Keramisch	500 V	E 112 50/1K5
C 401	6800 pF	10%	Papier	500 V	E 242 10/6K8
C 402	47 pF	10%	Keramisch	500 V	E 103 10/47E
C 403	315 pF	1%	Styroflex	125 V	E 350 01/315E
C 404	330 pF	5%	Styroflex	125 V	E 350 05/330E
C 405	10-50 pF		Trimmer		82 754/50E
C 406	6-25 pF		Trimmer		82 754/25E
C 407	3-30 pF		Trimmer		7864/01
C 408	6-25 pF		Trimmer		82 754/25E
C 801	2200 pF	10%	Papier	500 V	E 242 10/2K2
C 802	27 pF	10%	Keramisch	500 V	E 103 10/27E
C 803	10000 pF	10%	Poly	125 V	E 205 10/10K
C 804	10000 pF	10%	Poly	125 V	E 205 10/10K
C 805	390 pF	10%	Styroflex	125 V	E 350 10/390E
C 806	15000 pF	10%	Poly	125 V	E 205 10/15K
C 807	47000 pF	10%	Poly	125 V	E 205 10/47K
C 808	10000 pF	-20+50%	Keramisch	500 V	E 112 50/10K
C 809	10000 pF	10%	Poly	125 V	E 205 10/10K
C 810	10000 pF	10%	Poly	125 V	E 205 10/10K
C 811	390 pF	10%	Styroflex	125 V	E 350 10/390E
C 812	22000 pF	10%	Poly	125 V	E 205 10/22K
C 813	47000 pF	10%	Poly	125 V	E 205 10/47K

De condensatoren C 1 t/m C 19 behoren tot het chassis
 De condensatoren C 201 t/m C 222 behoren tot de gedrukte bedrading
 De condensator C 301 behoort tot de antenneplaat
 De condensatoren C 401 t/m C 408 behoren tot de golfbereikschakelaar
 De condensatoren C 801 t/m C 813 behoren tot de potentiometerplaat

VII SPOELEN EN TRANSFORMATOREN

Nr	Weerstand	Benaming	Kodenummer	Brutoprijs	
S 1	<1 Ω	Antennespoel MG	GK 571 39	f. 0.70	
S 2	<1 Ω	Antennespoel LG	GK 573 20	f. 1.25	
S 3		)MF sper-zuigkring	AP 2077/43	f. 3.20
S 4					
S 5	<1 Ω	Smoorspoel	GK 550 63	f. 0.40	
S 6	) 774 Ω	)Uitgangs transformator		
S 7					
S 8	<1 Ω	) RA 615	GK 516 03	f. 6.75
S 9	<1 Ω) RA 616	GK 516 50	f. 7.--
S 10		Netfilterspoel	GK 570 20	f. 0.05	
S 11		Netfilterspoel	GK 570 20		
S 12	8 Ω)			
S 13					
S 14		)Voedingstransformator	GK 980 90	f.19.20
S 15	<1 Ω				
S 16	115 Ω)			
S 17	125 Ω				
S 18	<1 Ω	Gloeidraadsmoorspoel		f. 0.40	
S 19	<1 Ω	Smoorspoel	GK 550 63		
S 101	<1 Ω	)Antennespoel FM		
S 102	<1 Ω				
S 103	<1 Ω				
S 104	<1 Ω	)FM Oscillatorspoel	GK 567 50	f. 0.45
S 105	<1 Ω				
S 106	<1 Ω	FM Anodekringspoel	GK 567 50		
S 107	<1 Ω	Anodeseriespoel (cm R 102)			
S 108	<1, Ω	)Primaire van FM midden-		
S 109	<1 Ω)frequent transformator I
S 110	<1 Ω				Secundaire van idem
S 201	2,4 Ω	Middenfrequent transfor-	GK 572 28	f. 2.65	
S 202	<1 Ω	mator II FM			
S 203	6,6 Ω	)Middenfrequent transfor-	GK 571 18	f. 4.10
S 204)mator I AM
S 205	2,4 Ω	)Radiodetector transfor-	GK 571 61	f. 4.10
S 206	<1,0 Ω				
S 207					
S 208	<1 Ω				

S 209	6,6 Ω	Middenfrequent- transformator II AM	GK 571 18	f. 4.10
S 210	6,6 Ω			
S 211	1 Ω	Smoorspoel	GK 570 20	f. 0.05
S 301	1 Ω	FM antenne symmetreer- spoel	GK 569 99	f. 0,25
S 302	1 Ω	Smoorspoel	GK 550 63	f. 0,40
S 401	2 Ω	}Antennespoel KG	GK 573 81	f. 3.15
S 402	1 Ω			
S 403	1,6 Ω	}Oscillatorspoel KG		
S 404	1 Ω			
S 405	1 Ω			
S 406	9 Ω	}Oscill. spoel MG + LG	GK 573 82	f. 1.60
S 407				

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 - 407 behoren tot de golfbereikschakelaar

Wijzigingen voorbehouden.

VIII Lijst van reserve onderdelen.

Bij bestellen steeds opgeven:
 Type van het apparaat;
 Kodenummer;
 Omschrijving.

Kodenummer	Omschrijving	Prijs
06 606 25	Aandrijfsnaar p. meter	f. 0.32
8045 D00	Schaalverlichtingslamp 6,3 V 0,32 A	f. 0.35
GE 107 16	Zekering (vertraagd) 400 mA	f. 0.30
GE 107 22	Zekering (vertraagd) 800 mA	f. 0.25
GE 966 62	Toonschakelaar RA 615	f. 5.75
GE 966 63	Golfbereikschakelaar RA 615	f. 11.75
GE 966 69	Toonschakelaar RA 616	f. 8.90
GE 966 70	Golfbereikschakelaar RA 616	f. 13.20
GK 003 99	Ferrietstaaf	f. 1.80
GK 004 13	Stootnok	f. 0.05
GK 262 04	Voorknop	f. 1.10
GK 262 05	Voorknop (volumeregelaar RA 616)	f. 1.35
GK 262 06	Achterknop	f. 0.50
GK 262 07	Achterknop met indicatie (toonregelaar RA 616)	f. 0.50
GK 265 03	Lagerbus	
GK 416 08B	Achterplaat RA 615	f. 1.50
GK 416 33B	Achterplaat RA 616	f. 1.65
GK 516 03	Uitgangstransformator RA 615	f. 6.75
GK 516 50	Uitgangstransformator RA 616	f. 7.--
GK 652 34	Poot RA 615	f. 0.15
GK 688 57	Sierlijst	f. 0.75
GK 689 88	Sierlijst	f. 0.15
GK 689 90	Sierlijst	f. 0.70
GK 689 91	Sierlijst	f. 0.70
GK 689 92	Sierlijst	f. 0.40
GK 689 93	Sierlijst	f. 2.65
GK 690 01	Sierlijst	f. 0.25
GK 690 18	Sierlijst	f. 0.30
GK 690 92	Sierlijst	f. 0.40
GK 690 95	Sierlijst	f. 0.55
GK 709 71	Sierplaat op klankbord	f. 0.55
GK 709 72	Sierplaat op klankbord	f. 0.55
GK 710 74	ERRES naamplaat	f. 0.65
GK 712 31	Stationsschaal RA 615	f. 4.10
GK 712 47	Stationsschaal RA 616	f. 4.10
GK 725 42	Rubberdop	f. 0.08
GK 735 89	Bevestigingsveer voor brede spoelbus	f. 0.08
GK 735 91	Bevestigingsveer voor smalle spoelbus	f. 0.10
GK 740 52	Trekveer	f. 0.15

GK 751 06	Klemveer voor EZ 81	f. 0.25
GK 832 94	Dop voor spanningsomschakelaar	f. 0.25
GK 845 68	Kast RA 615 donker	f.66.50
GK 845 69	Kast RA 616 donker	f.76.80
GK 845 71	Kast RA 616 licht	f.70.--
GK 845 74	Kast RA 615 licht	f.60.--
GK 855 79	Klankbord RA 615	f. 3.85
GK 861 51	Buishouder 9 pens noval B9A voor EM 84	f. 0.36
GK 861 83	Buishouder 9 pens noval B9A voor EZ 81	f. 0.26
GK 876 52	Antenne aansluitplaat	f. 0.72
GK 877 81	Grammfoon luidspreker aansluitplaat	f. 0.50
GK 877 35	Poot RA 616	f. 0.40
GK 904 13	Knopveer voor voorknop	f. 0.05
GK 904 17	Knopveer voor achterknop	f. 0.05
GK 928 01	Klemstuk voor stationsschaal	f. 0.05
GK 928 04	Klemstuk voor stationsschaal	f. 0.05
GK 928 24	FM snaartrommel	f. 1.10
GK 935 16	Voorfront RA 615	f. 3.85
GK 935 18	Sierstuk links	f. 1,10
GK 935 19	Sierstuk rechts	f. 1.10
GK 941 67	AM snaartrommel	f. 0.60
GK 941 70	Potentiometeras voor toonregelaar	f. 0.20
GK 946 20	FM wijzer (groen)	f. 0.15
GK 946 21	AM wijzer (rood)	f. 0.15
GK 954 47	FM afstemeenheid	f.20.90
GK 968 04	Verlichtingslamphouder	f. 0.25
GK 968 12	Buishouder 9 pens noval B9A voor gedr.bedrading	f. 0.32
GK 980 83	Spanningsomschakelaar	f. 1.--
GK 980 90	Voedingstransformatoreenheid	f.19.20
GK 981 87	Potentiometerplaat RA 615	f. 6.75
GK 981 91	Potentiometerplaat RA 616	f.11.--
GK 981 92	Gedrukte bedrading	f.37.20
GK 993 01	Zijrooster	f. 0.70
GK 993 08	Klankbord RA 616 en voorfront Sam.	f.14.--
L 20 15 26	Luidspreker	f.12.85
GK 810 52	Toonregelaar R 802	f. 6.--
GK 810 70	Volumeregelaar R 817	f. 2.50
GK 210 69	Variabele condensator C 5, C 6	f. 7.70
GK 180 46	Elektrol. bipolair C 17	f. 1.--
GK 210 53	Trimmer C 104	f. 0.55
GK 210 53	Trimmer C 111	f. 0.55
7864/01	Trimmer C 407	f. 0.45

Prijzen steeds geheel vrijblijvend.

LUIDSPREKER L 20 15 26
HAUT PARLEUR

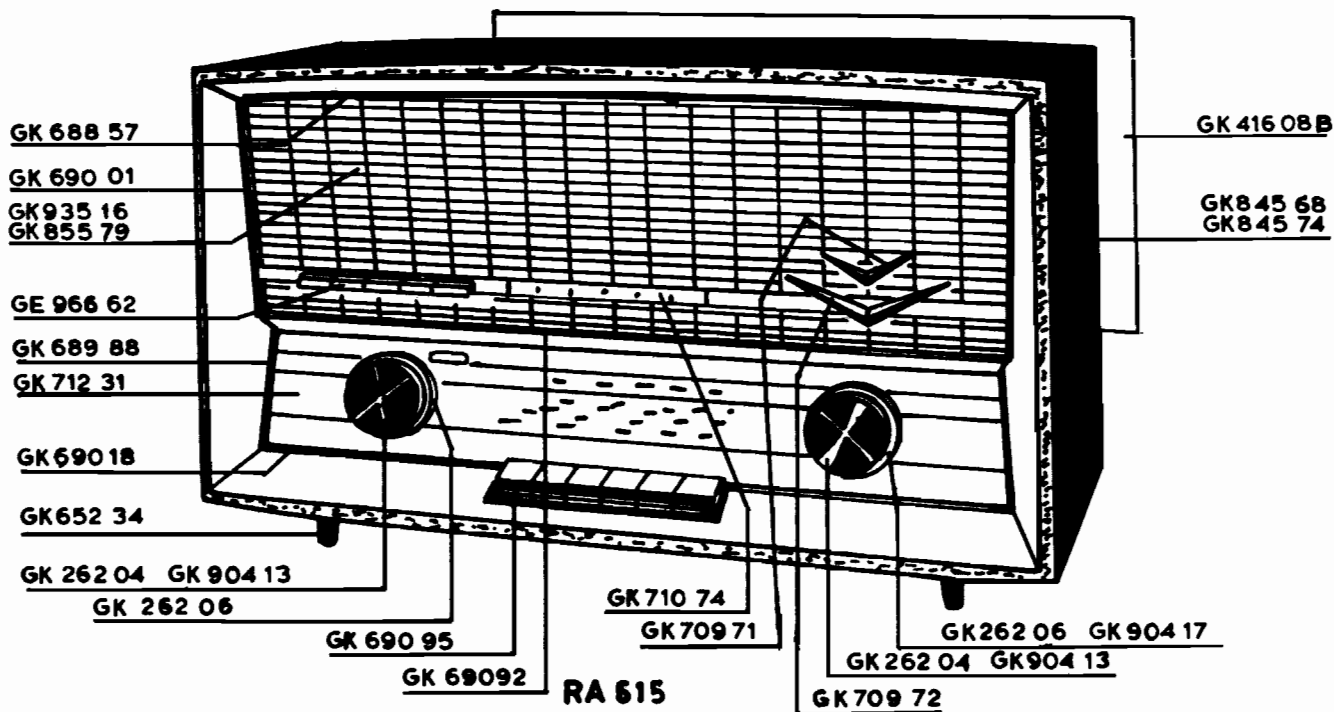
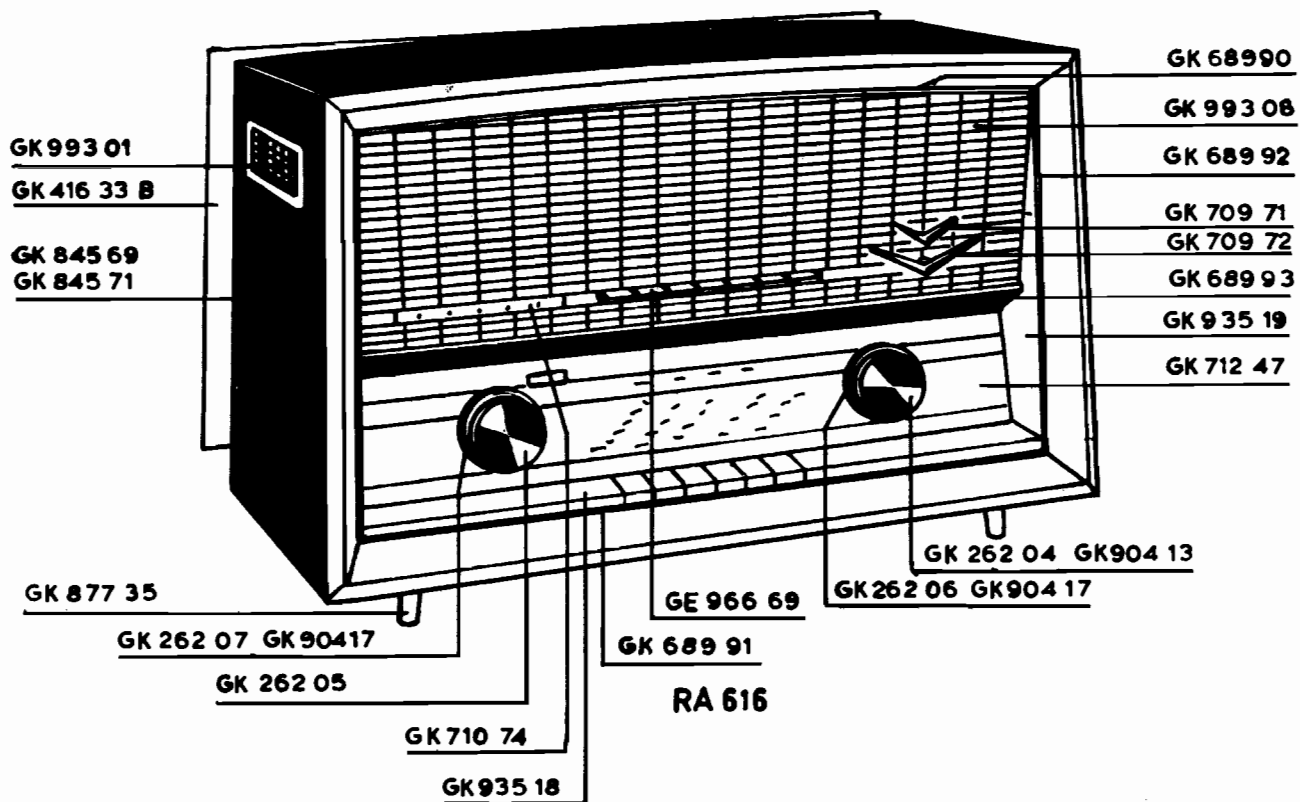


FIG.1



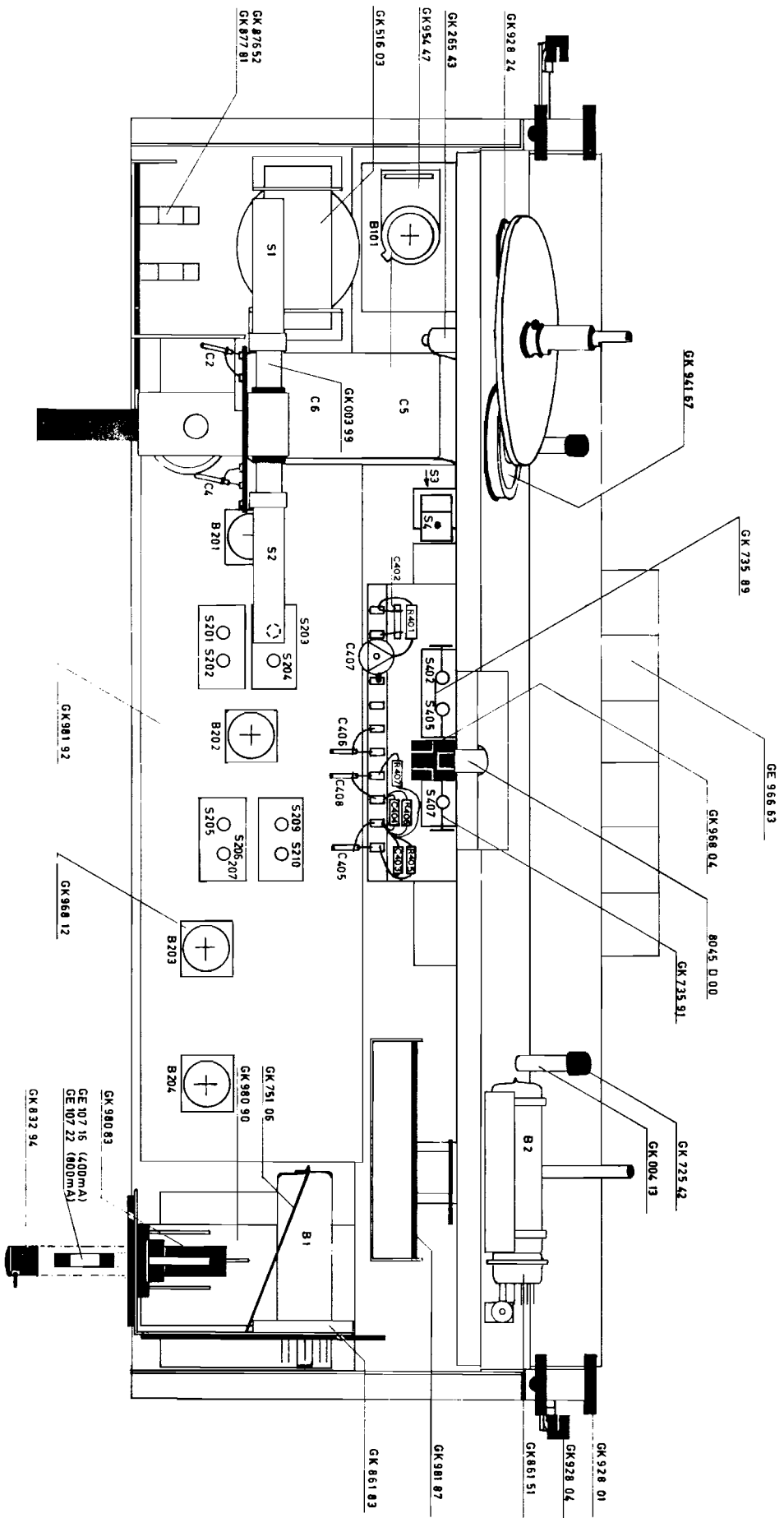
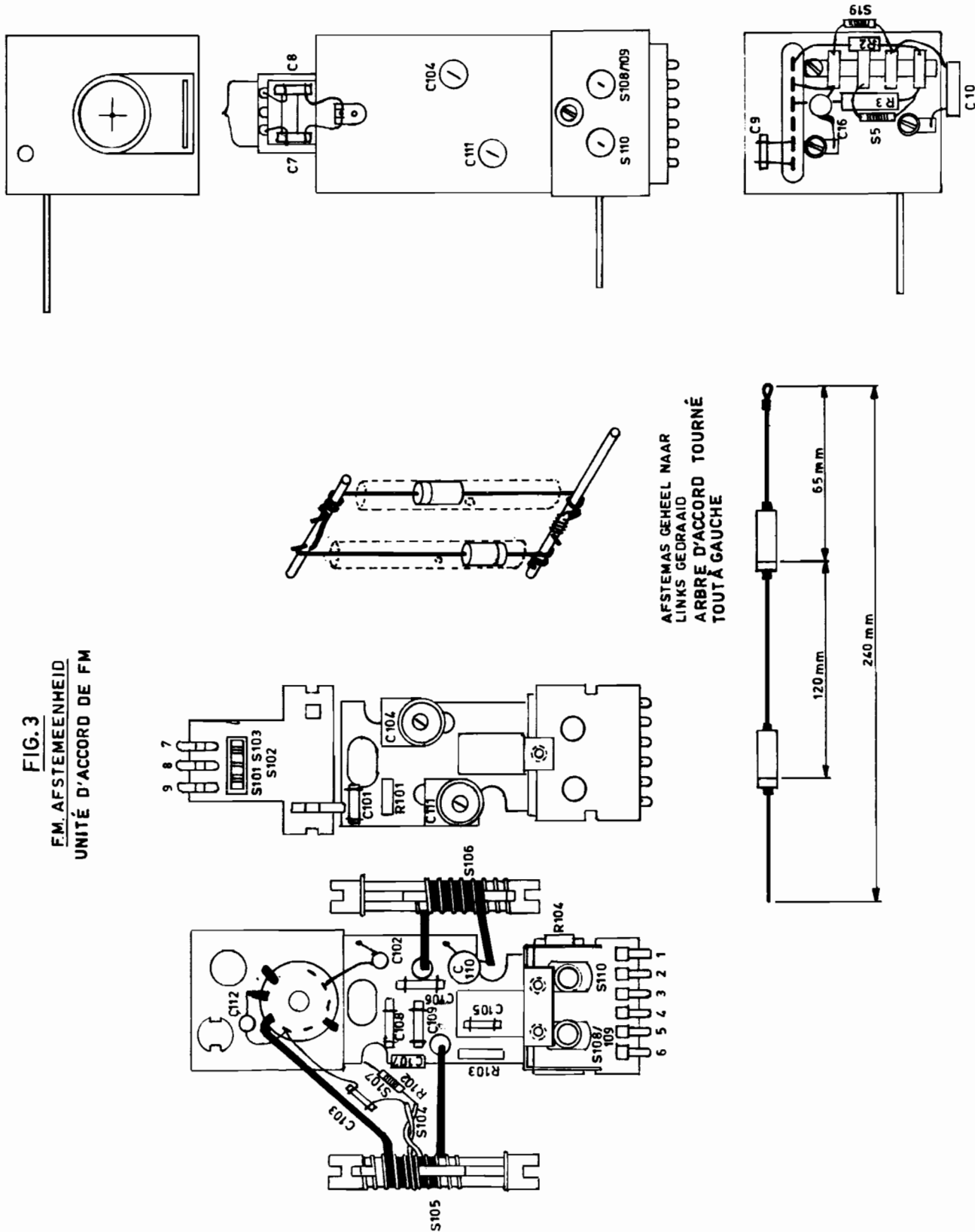


FIG. 2

FIG. 3
F.M. AFSTEMEENHEID
UNITÉ D'ACCORD DE FM



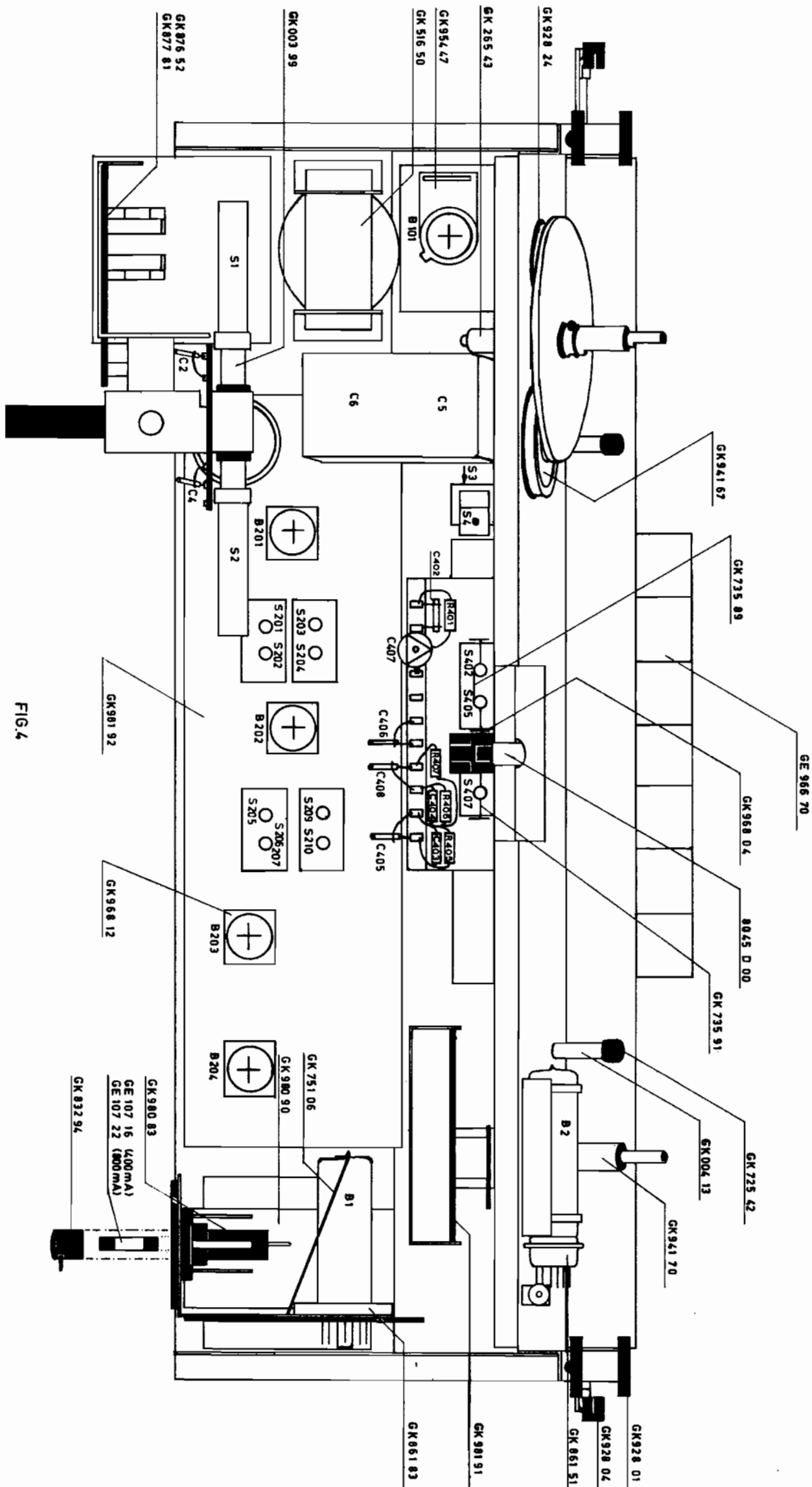
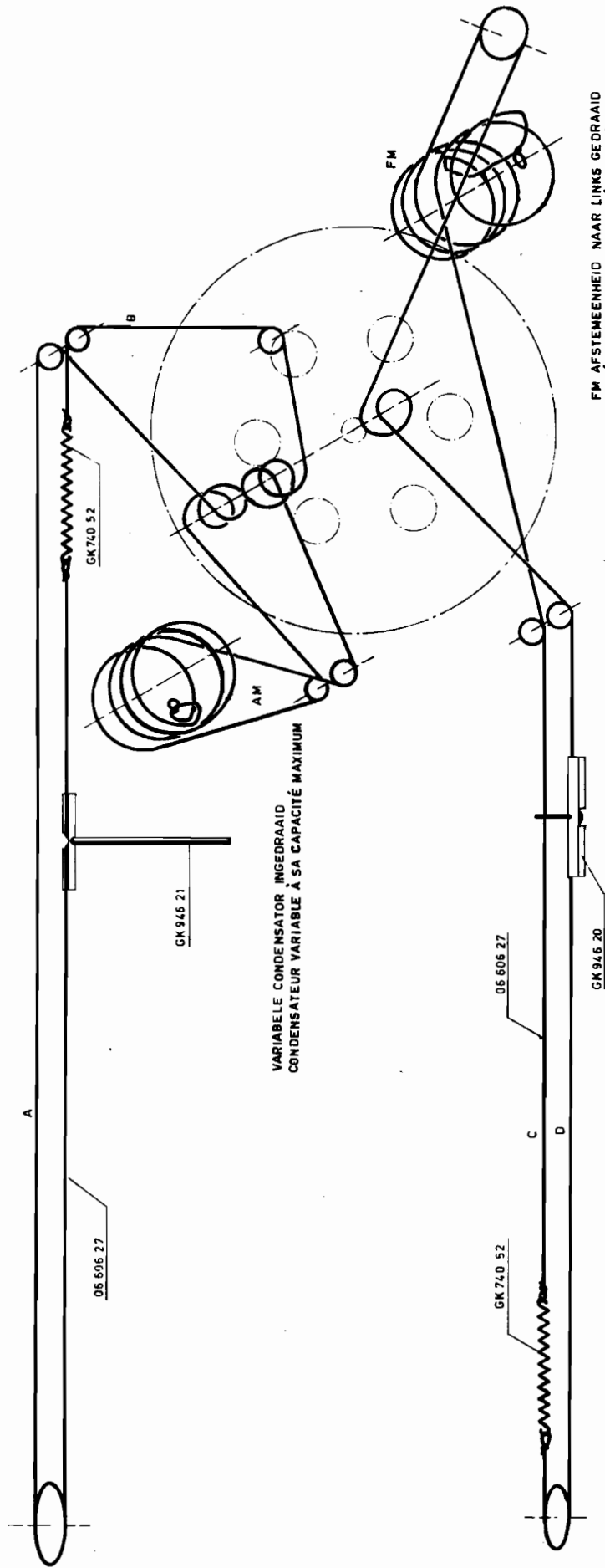


FIG. 4

AUTEURSRECHT VOLGENS DE WET VOORBEHOUDEN TOUS DROITS RÉSERVÉS



FM AFSTEMEENHEID NAAR LINKS GEDRAAID
UNITÉ D'ACCORD DE FM TOURNÉE TOUT À GAUCHE

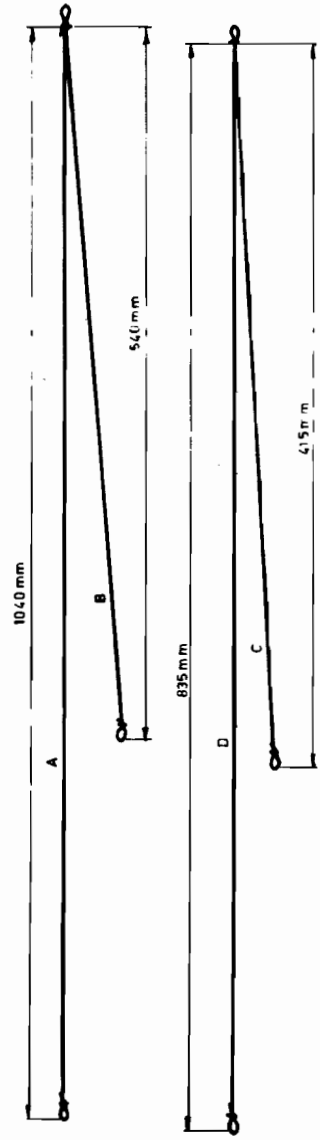
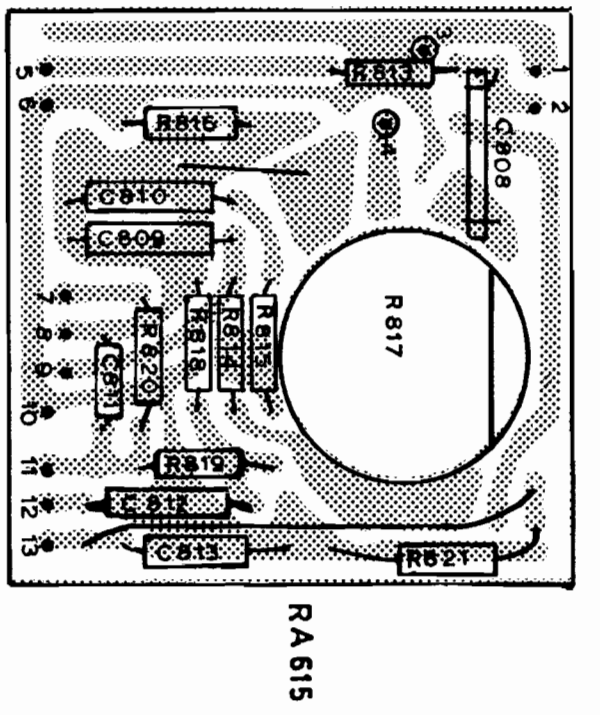
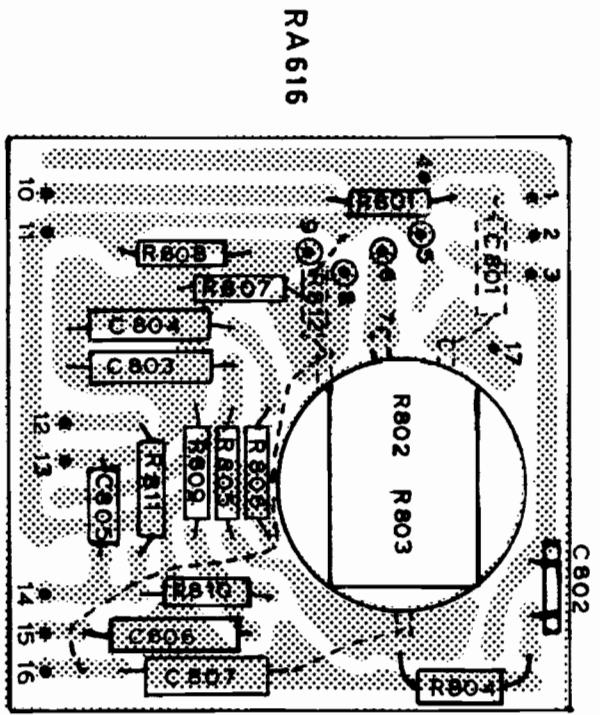


FIG. 5

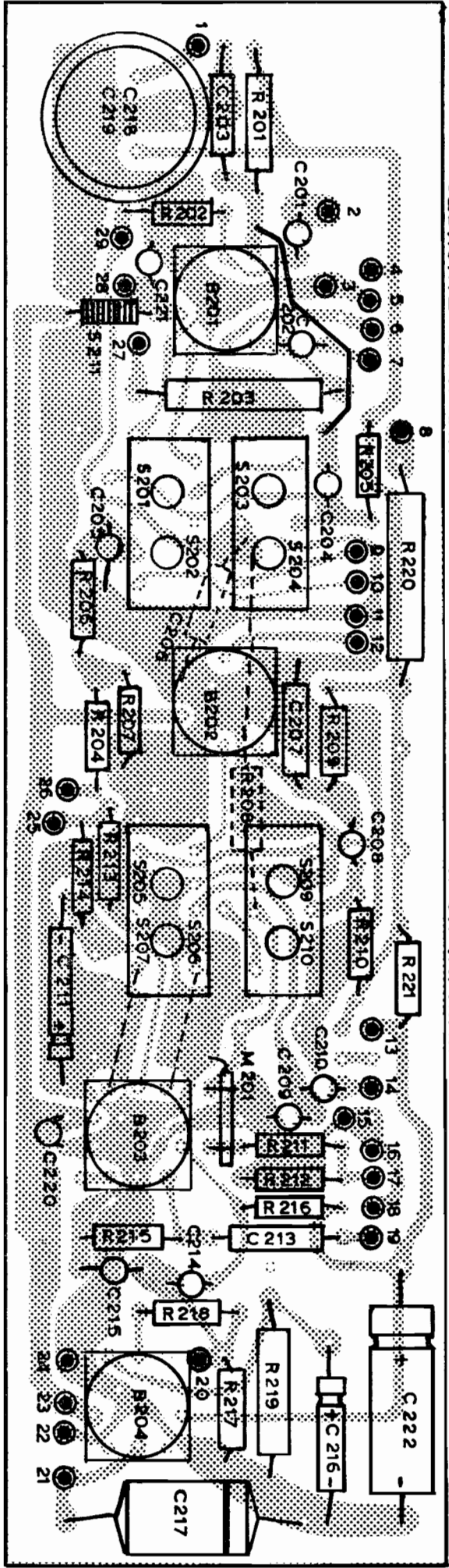


GEDRUKTE BEDRADING

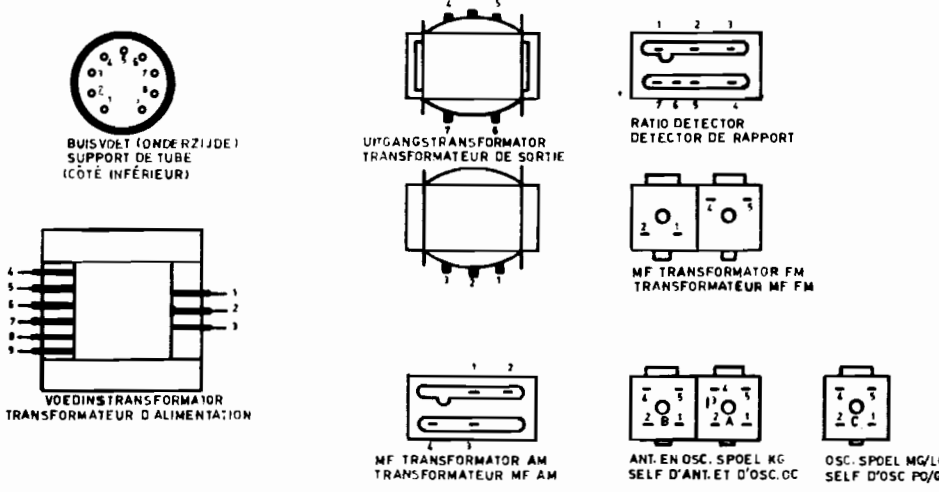
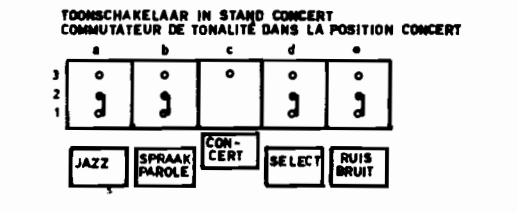
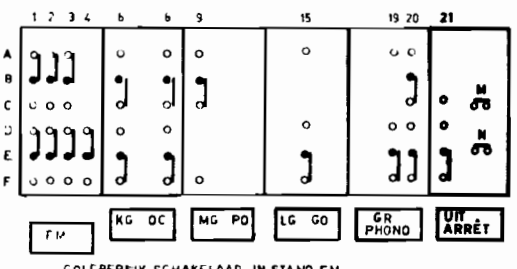
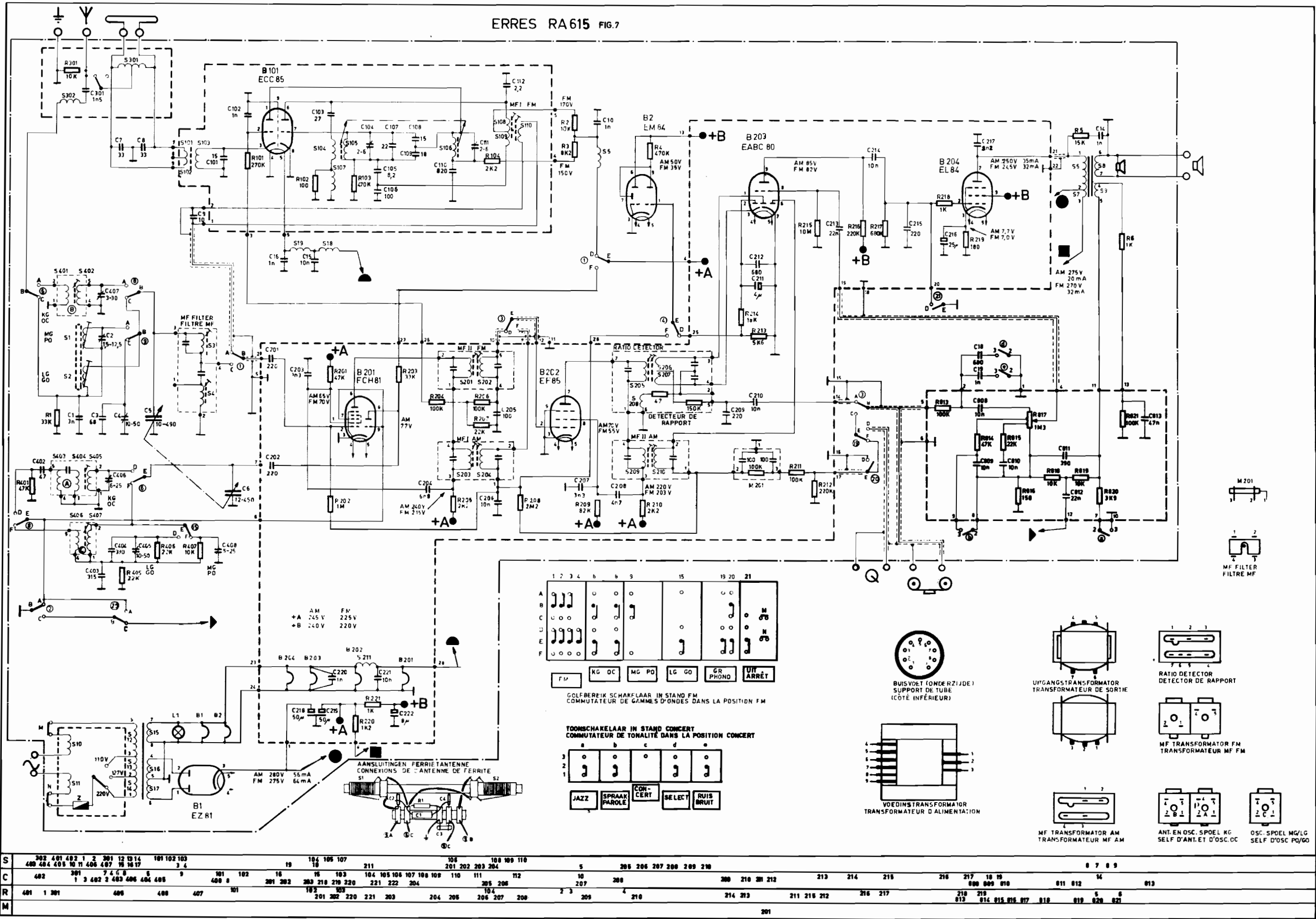
FIG. 6

CIRCUIT IMPRIMÉ

POTENTIOMETERPLAAT PLAQUE DE POTENTIOMÈTRE



ERRES RA 615 FIG. 7



302 401 482 1 2 301 12 13 14 101 102 103
404 405 10 11 406 407 16 17
482 301 7 4 0 5 E
481 1 301 406 408 407 101
19 104 105 107 211 108 109 110
201 202 203 204 S 206 208 207 200 205 210 8 7 0 9
482 301 7 4 0 5 E 101 102 18 16 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 10 207 208 200 210 211 212 213 214 215 216 217 18 19 000 009 010 011 012 54 013
481 1 301 406 408 407 101 102 201 202 220 221 203 204 205 206 207 208 2 3 209 4 210 214 213 211 215 212 216 217 218 219 013 014 015 016 017 018 019 020 021

201

