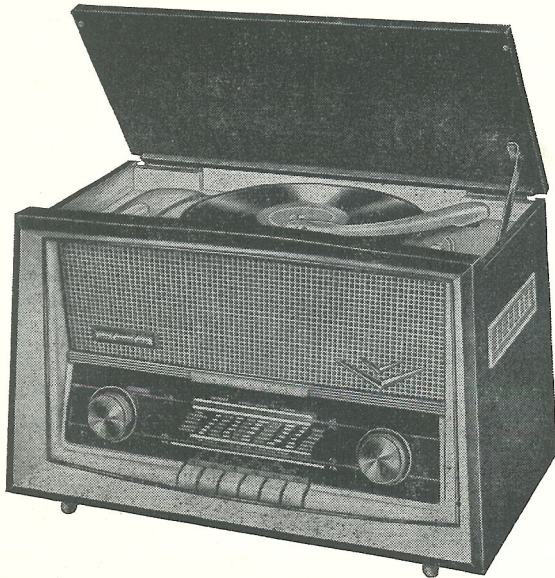


# SERVICE DOCUMENTATIE



## RA 615 PS

Ontvangstoestel voor wisselstroom



### 1. ALGEMENE GEGEVENS.

a. Golfbereiken:

L.G. 1120 - 2000 m  
M.G. 186 - 573 m  
F.H. 86 - 104 MHz

b. Buizen :  
schaalverl.lampjes :  
Zekeringen :  
Luidsprekers:

B 1	ECC	85	L 8045 D 00
B 2	ECH	81	( 6,3 V/0,32 A)
B 3	EF	85	Z 800 mA vertraagd
B 4	EABC	80	110 , 125 V.
B 5	EL	84	GE 107 22
B 6	EM	84	400 mA vertraagd
B 7	EZ	81	GE 107 16
LS	- luidspreker AD 3460 M		

c. Aantal afgestemde kringen:

AM	FM
HF 3	HF 2
MF 4	MF 6

d. Middenfrequentie :

AM Nominaal 453 kHz ; FM nominaal 10,7 MHz

e. Gevoeligheden :

Alle gevoeligheden worden gemeten met de volumeregelaar op maximum; de toonregelaar in de middenstand en de toonschakelaar in de stand CONCERT. De AM gevoeligheden zijn opgegeven voor een uitgangsvermogen van 50 mW.

De FM gevoeligheden voor een detectorspanning van 4,5 V behoudens de FM antenne gevoeligheid welke zowel voor 4,5 V detectospanning als voor 50 mW uitgangsvermogen vermeld is.

L.F.

400 Hz beter dan 42 mV, aansluiten op punt 6 van B 4.



II SPANNINGEN EN STROMEN.

Spanningen gemeten met een voltmeter van 10.000 ohm/V.  
 Netspanningen 220 volt.  
 Geen antennesignaal.

Buis	B 1-ECC 85	B 2-ECH 81		B 3-EF 85		B 4-EABC 80		B 5-EL 84		
Ontvanger in stand	FM	AM	FM	AM	FM	AM	FM	AM	FM	
Va	140 op pt 4	230	200	220	200	80	76	235	228	V
V <sub>g</sub> 2		60	53	60	50			235	205	V
Vat	155 op pt 10	72								V
Vk								7,5	6,7	V
Ia	4,7 op pt 4	2,3	6,8	6,7	4,5	0,67	0,65	36	32	mA
I <sub>g</sub> 2		3,2	3,4	2,1	1,9			5	4	mA
Ig.osc.		240- 424								μA
Iat	4,6 op pt 10									mA
Ik		6,0	10,2	8,8	6,4		41		36	mA

	FM	AM
Vc. 104	252 V	260 V
Vc. 105	215 V	235 V
Vc. 108	210 V	230 V

III TRIMVOORSCHRIFT.

- Meetzender : 30% moduleren met 400 Hz.
- Wijzerinstelling : Variabele condensator geheel indraaien. Wijzer instellen op eind van de schaal. Draaiingshoek van variabele condensator is 546°.
- Trimpunten : Deze zijn op de schaal aangegeven en wel op: 78° ; 107° ; 306,5° ; 470,5° ; en 475°.
- Afregeling : Volumeregelaar op maximum  
 Toonregelaar in middenstand  
 Toonschakelaar in stand CONCERT  
 - 4 V op de AVC leiding.  
 Tenzij anders vermeld, afregelen op maximum uitgangsvermogen.



AM.

Bereik	Frequentie	Condensatorstand.	Aansluiting	Afregelen.	
MF II	453 kHz	546 <sup>0</sup> MG	Via 22 nF op g1 EF 85	S 111	S 110
MF I	453 kHz	546 <sup>0</sup> MG	Via 22 nF op g1 ECH 81	S 105	S 104 gedempt afregelen.
MF filter	453 kHz	546 <sup>0</sup> MG	Via 22 nF op C5	S 3	S 4 afregelen op minimum uitgangsvermogen.
				Osc.kring	Ant.kring
MG	570 kHz 1450 kHz	470,5 <sup>0</sup> 78 <sup>0</sup>	Via kunst-antenne	S 402 C 404	S 1 C 1
LG	200 kHz 160 kHz 250 kHz	306,5 <sup>0</sup> 475 <sup>0</sup> 107 <sup>0</sup>	idem	C 403	S 2 C 4

Trimvolgorde:

MF II; MF I ; MF filter ; MG osc. ; LG osc. ; LG ant. ; MG antenne.

FM.

1. Radiodetector

- a. Meetzender ongemoduleerd op g<sup>1</sup> EF 85. Afregelfrequentie 10,7 MHz.
- b. Kern S 106 uitdraaien ; S 107/108 afregelen op maximum gelijkspanning, over R 114.
- c. S 106 afregelen op maximum gelijkspanning

NB. S 107/108 afregelen op 2e maximum van boven af  
S 106 afregelen op 1e maximum van boven af.

2. MF II

- a. Meetzender 10,7 MHz ongemoduleerd op g<sup>1</sup> ECH 81
- b. S 103 afregelen op maximum gelijkspanning over R 114, S 102 verstemd.
- c. S 102 afregelen op maximum gelijkspanning S 103 verstemd.
- d. S 106 naregelen op maximum gelijkspanning.

NB. S 103 en S 102 afregelen op 1e maximum van boven af.

3. MF I

- a. Meetzender 10,7 MHz ongemoduleerd capacitief koppelen met de oscillatoranode van de ECC 85. Dit capacitief koppelen kan gebeuren door een geïsoleerd metalen plaatje tussen de ECC 85 en de afschermhuis te steken. Hierop komt dan het meetzendersignaal. Als aarde de aardlip op de FM afstemeenheid gebruiken.
- b. Kern S 208/209 uitdraaien; kern S 210 afregelen op maximum gelijkspanning over R 114.
- c. Kern S 208/209 afregelen op maximum gelijkspanning. S 210 verstemd.
- d. S 102 naregelen op maximum gelijkspanning.

NB De kernen S 208/209 en S 210 afregelen op 1e maximum van buiten af.

4. HF afregeling:

- a. Gelijkloopinstelling:

Draai aan de afstemas tot het groefje in de kern van S 205 midden onder het gaatje B in de koker te zien is.

Verschuif de spoel S 206 door middel van schroef A tot ook hier het groefje in de kern onder het gaatje B te zien is.

Hierna schroef A borgen.



b. Afregeling en wijzerinstelling:

Draai aan de afstemas tot het groefje in de kern voor het gaatje B komt.

Meetzender op 100 MHz.

Wijzer op 100 MHz

Regel C 204 op maximum af.

Draai FM afstemeenheid zoever dat de wijzer op het 93 MHz trimpunt komt te staan.

Regel C 211 op maximum af.

5. FM wijzerinstelling bij een reeds goed afgeregelde FM eenheid:

Stem apparaat af op 93 MHz.

Stel wijzer in op het 93 MHz trimpunt op de schaal.

IV WEERSTANDEN.

Nr	Waarde	Tolerantie	Toelaatbaar vermogen	Kodenummer
R 1	33 000 ohm	10%	1/2 W	GK 776 10/33K
R 2	10 000 ohm	10%	1/2 W	GK 797 04/10K
R 3	8 200 ohm	10%	1 W	GK 797 06/8K2
R 4	0,47Mohm	10%	1/2 W	GK 797 04/470K
R 5	0,1 Mohm	10%	1/2 W	GK 776 10/100K
R 6	2,2 Mohm	10%	1/4 W	B8 305 05A/2M2
R 7	15 000 ohm	10%	1/2 W	GK 776 10/15K
R 8	3,9 Mohm	10%	1/4 W	B8 305 05A/3M9
R 101	47 000 ohm	10%	1 W	GK 797 06/47K
R 102	1Mohm	10%	1/2 W	GK 776 10/1M
R 103	1 000 ohm	10%	1/2 W	GK 797 04/1K
R 104	33 000 ohm	10%	2 W	GK 797 08/33K
R 105	0,1Mohm	10%	1/2 W	GK 776 10/100K
R 106	0,1Mohm	10%	1/2 W	GK 776 10/100K
R 107	22 000 ohm	10%	1/2 W	GK 776 10/ 22K
R 108	2 200 ohm	10%	1/2 W	GK 797 04/2K2
R 109	2,2Mohm	10%	1/4 W	B8 305 05A/2M2
R 110	82 000 ohm	10%	1/2 W	GK 797 04/82K
R 111	2 200 ohm	10%	1/2 W	GK 797 04/2K2
R 112	10Mohm	10%	1/4 W	B8 305 05A/10M
R 113	4,7Mohm	10%	1/4 W	B8 305 05A/4M7
R 114	22 000 ohm	10%	1/2 W	GK 776 10/22K
R 115	0,1Mohm	10%	1/2 W	GK 776 10/100K
R 116	0,22Mohm	10%	1/2 W	GK 776 10/220K
R 117	10Mohm	10%	1/4 W	B8 305 05A/10M
R 118	0,22Mohm	10%	1/2 W	GK 797 04/220K
R 119	0,68Mohm	10%	1/2 W	GK 776 10/680K

Nr	Waarde	Tolerantie	Toelaatbaar vermogen	Kodenummer
R 120	1 000 ohm	10 %	1/2 W	GK 776 10/1K
R 121	180 ohm	10 %	1 W	GK 797 06/180E
R 122	1 200 ohm	10 %	2 W	GK 797 08/1K2
R 201	0,27 Mohm	10 %	1/2 W	GK 776 10/270K
R 202	100 ohm	10 %	1/2 W	GK 776 10/100E
R 203	0,47 Mohm	10 %	1/2 W	GK 776 10/470K
R 204	2 200 ohm	10 %	1/2 W	GK 776 10/2K2
R 301	12 000 ohm	10 %	1/2 W	GK 776 10/12K
R 401	15 000 ohm	10 %	1/2 W	GK 776 10/15K
R 402	68 000 ohm	10 %	1/2 W	GK 776 10/68K
R 403	15 000 ohm	10 %	1/2 W	GK 776 10/15K
R 501	0,1 Mohm	10 %	1/2 W	GK 776 10/100K
R 502	1 Mohm	toonreg.	dubbele	GK 810 52
R 503	1,3 Mohm	vol.reg.	potentiometer	
R 504	0,1 Mohm	10 %	1/2 W	GK 776 10/100K
R 505	47 000 ohm	10 %	1/2 W	GK 776 10/47K
R 506	22 000 ohm	10 %	1/2 W	GK 776 10/22K
R 507	150 ohm	10 %	1/2 W	GK 776 10/150E
R 508	47 000 ohm	10 %	1/2 W	GK 776 10/47K
R 509	10 000 ohm	10 %	1/2 W	GK 776 10/10K
R 510	10 000 ohm	10 %	1/2 W	GK 776 10/10K
R 511	3 900 ohm	10 %	1/2	GK 776 10/3K9

De weerstanden R 1 t/m R 7 behoren tot het chassis  
 De weerstanden R 101 t/m R 122 behoren tot de gedrukte bedrading  
 De weerstanden R 201 t/m R 204 behoren tot de FM afstemming  
 De weerstand R 301 behoort tot de antenne-aansluitplaat  
 De weerstanden R 401 t/m R 403 behoren tot de oscillatorspoelplaat  
 De weerstanden R 501 t/m R 511 behoren tot de potentiometerplaat.

V GECOMBINEERDE EENHEDEN.

Nr	Bestanddelen	Kodenummer
M 1	100 pF ; 0,1 Mohm; 100 pF	GK 958 07

De gecombineerde eenheid M 1 behoort tot de gedrukte bedrading.

VI CONDENSATOREN.

Nr	Waarde	Soort	Tolerantie	Toelaatb. spanning	Kodenummer
C 1	1,5-12,5 pF	Trimmer			82 754/12E5
C 2	3 000 pF	Styroflex	5%	125 V	E360 05/3K
C 3	100 pF	Keramisch	10%	500 V	E 103 10/100E
C 4	10-50 pF	Trimmer			82 754/50E
C 5	9-502 pF	) Variabele condensator			GK 210 69
C 6	11-450 pF				
C 7	33 pF	Keramisch	10%	500 V	E 103 10/33E
C 8	33 pF	Keramisch	10%	500 V	E 103 10/33E
C 9	10 pF	Keramisch	10%	500 V	E 103 10/10E
C 10	1000 pF	Parel	-20+50%	500 V	E 114 50/1K



Nr	Waarde	Soort	Tolerantie	Toelaatb. spanning	Kodenummer
C 11	1000 pF	"Pin up"	-20 +50%	500 V	E 117 50/1K
C 12	1000 pF	Papier	20%	1300 V	E 203 20/1K
C 101	220 pF	Parel	-20 +50%	500 V	E 114 50/220E
C 102	47 pF	Keramisch	10%	500 V	E 103 10/47E
C 103	10000 pF	"Pin up"	-20 +50%	500 V	E 117 50/10K
C 104	50 uF	)Elektrolytisch		350 V	AC 83 08/50+50
C 105	50 uF				
C 106	1000 pF	Parel	-20 +50%	500 V	E 114 50/1K
C 107	10000 pF	"Pin up"	-20 +50%	500 V	E 117 50/10K
C 108	8 uF	Elektrolytisch		350 V	GK 180 56
C 109	10000 pF	"Pin up"	-20 +50%	500 V	E 117 50/10K
C 110	100 pF	Parel	20%	500 V	E 114 20/100E
C 111	10000 pF	Keramisch	-20 +50%	500 V	E 112 50/10K
C 112	2200 pF	"Pin up"	20%	500 V	E 117 20/2K2
C 113	4700 pF	"Pin up"	20%	500 V	E 117 20/4K7
C 114	10000 pF	"Pin up"	-20 +50%	500 V	E 117 50/10K
C 115	220 pF	Parel	-20 +50%	500 V	E 114 50/220E
C 116	10000 pF	"Pin up"	-20 +50%	500 V	E 117 50/10K
C 117	3,2 uF	Elektrisch		70 V	GK 180 42
C 118	680 pF	Keramisch	-20 +50%	500 V	E 112 50/680E
C 119	22000 pF	Poly	10%	125 V	E 205 10/22K
C 120	10000 pF	"Pin up"	-20 +50%	500 V	E 117 50/10K
C 121	220 pF	Parel	-20 +50%	500 V	E 114 50/220E
C 122	25 uF	Elektrolytisch		25 V	AC 57 05/25
C 123	2200 pF	Papier	20%	1300 V	E 203 20/2K2
C 201	15 pF	Keramisch	5%	500 V	E 102 05/15E
C 202	1000 pF	Parel	-20 +50%	500 V	E 114 50/1K
C 203	27 pF	Keramisch	2%	500 V	E 102 02/27E
C 204	2 - 6 pF	Trimmer			GK 210 53
C 205	8,2 pF	Keramisch	+0,5 pF	500 V	E 102 00/L8E2
C 206	100 pF	Keramisch	2 %	500 V	E 103 02/100E
C 207	2,2 pF	Keramisch	+0,25pF	500 V	E 101 00/N2E2
C 208	2,2 pF	Keramisch	5%	500 V	E 102 05/15E
C 209	18 pF	Keramisch	5%	500 V	E 102 05/18E
C 210	820 pF	Schijf	-20+50%	500 V	E 154 50/820E
C 211	2-6 pF	Trimmer			GK 210 53
C 212	2,2 pF	Keramisch	+0,25pF	500 V	E 103 00/N2E2
C 301	1500 pF	Parel	-20+50%	500 V	E 112 50/1K5
C 401	375 pF	Styroflex	1%	125 V	E 350 01/375E
C 402	330 pF	Styroflex	5%	125 V	E 350 05/330E
C 403	10-50 pF	Trimmer			82 754/50E
C 404	10-50 pF	Trimmer			82 754/50E
C 501	2200 pF	Papier	10%	500 V	E 242 10/2K2
C 502	47000 pF	Poly	10%	125 V	E 205 10/47K
C 503	10000 pF	Keramisch	-20 +50%	500 V	E 112 50/20K
C 504	6800 pF	Papier	10%	500 V	E 242 10/6K8
C 505	10000 pF	Poly	10%	125 V	E 205 10/10K
C 506	390 pF	Styroflex	10%	125 V	E 350 10/390E
C 507	22000 pF	poly	10%	125 V	E 205 10/22K
C 508	10000 pF	Poly	10%	125 V	E 205 10/10K

De condensatoren C 1 t/m C 12 behoren tot het chassis

De condensatoren C 101 t/m C 123 behoren tot de gedrukte bedrading

De condensatoren C 201 t/m C 212 behoren tot de FM afstemeenheid

De condensator C 301 behoort tot de antenne-aansluitplaat

De condensatoren C 401 t/m C 404 behoren tot de oscillatorspoelplaat

De condensatoren C 501 t/m C 508 behoren tot de potentiometerplaat.



## VII SPOELEN en TRANSFORMATOREN.

Nr	Aantal windingen	Weerstand	Benaming	Kodenummer
S 1	64	< 1 ohm	Antennespoel MG	GK 571 39
S 2	159	< 1 ohm	Antennespoel LG	GK 571 40
S 3			) MF sper-zuigkring- spoel	AP 2077/43
S 4				
S 5	18	< 1 ohm	Netfilterspoel	GK 570 20
S 6	18	< 1 ohm	Netfilterspoel	GK 570 20
S 7	457	8 ohm		
S 8	73		) Voedingstransformator	GK 980 90
S 9	386			
S 10	31	< 1 ohm		
S 11	990	125 ohm		
S 12	990	115 ohm		
S 13	30	< 1 ohm	Smoorspoel	GK 550 63
S 14	30	< 1 ohm	Smoorspoel	GK 550 63
S 15	4100			
S 16	65	774 ohm	) Uitgangstransformator	GK 516 03
S 17	800			
S 18	124	< 1 ohm		
S 101	18	< 1 ohm	Smoorspoel	GK 570 20
S 102	47	2,4 ohm	) MF transformator II FM	GK 572 28
S 103	26	< 1 ohm		
S 104	183	6,6 ohm	) MF transformator I AM	GK 571 18
S 105	183	6,6 ohm		
S 106	49	2,4 ohm		
S 107	16		) Radiodetectortrans- mator	GK 571 61
S 108	16	1,0 ohm		
S 109	6	< 1 ohm		
S 110	183	6,6 ohm	) MF transformator II AM	GK 571 18
S 111	183	6,6 ohm		
S 201	2 + 2	< 1 ohm	) Antennespoel FM	
S 202	3	< 1 ohm		
S 203	4	< 1 ohm		
S 204	1	< 1 ohm	Koppelspoel (om S 205)	
S 205	5,5	< 1 ohm	FM oscillatorspoel	
S 206	5,5	< 1 ohm	Anodekringafstems- poel	
S 207				
S 208	19	< 1 ohm	) MF transformator I FM	
S 209	7	< 1 ohm		
S 210	26	< 1 ohm		
S 301	25	< 1 ohm	) FM antennesymmetreer spoel	GK 569 99
S 302	25	< 1 ohm		
S 303	30	< 1 ohm	Smoorspoel	GK 550 63
S 401	30	1,7 ohm	) Oscillatorspoel MG/LG	GK 570 82
S 402	125	5,5 ohm		

De spoelen S 1 t/m S 18 behoren tot het chassis

De spoelen S 101 t/m S 111 behoren tot de gedrukte bedrading

De spoelen S 201 t/m S 210 behoren tot de FM afstemeenheid

De spoelen S 301 t/m S 303 behoren tot de antenne-aansluitplaat

De spoelen S 401 t/m 402 behoren tot de oscillatorspoelplaat

VIII LIJST VAN RESERVE ONDERDELEN.

Bij bestellen steeds opgeven:

Type van het apparaat;

Kodenummer ;

Omschrijving.

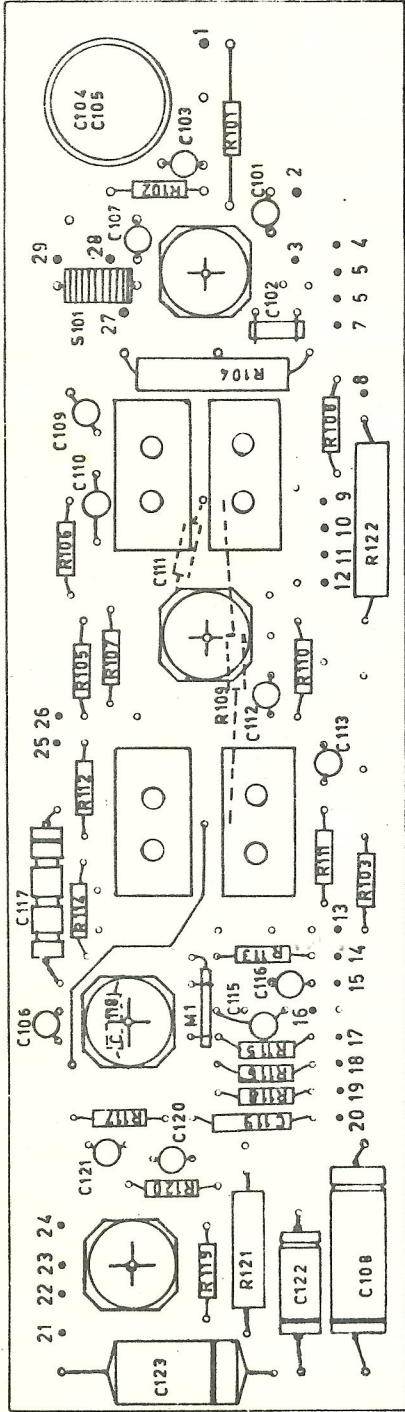
Kodenummer	Omschrijving.
06 606 27	Aandrijfsnaar
06 680 31/160	Luidsprekerdoek
8045 D00	Schaalverlichtingslamp 6,3 V 0,32 A
AD 3460 M	Luidspreker
GE 107 16	Vertraagde zekering 400 mA
GE 107 22	Vertraagde zekering 800 mA
GE 281 00	Contra plug voor band opnameapparaat
GE 281 07	Banaanstekker rood
GE 281 08	Banaanstekker groen
GE 950 14	Platenspeler
GE 966 35	Golfbereikschakelaar
GE 966 39	Toonschakelaar
GK 003 99	Ferrietstaaf
GK 004 02	Indicatoras
GK 004 13	Stootnok
GK 225 40	Siervenster voor toonschakelaar
GK 262 04	Voorknop voor AM afstemming
GK 262 05	Voorknop voor volumeregelaar
GK 262 06	Achterknop
GK 415 24	Achterplaat
GK 496 89	Snoer voor pick-up
GK 516 03	Uitgangstransformator
GK 652 34	Poot
GK 689 72	Sierlijst
GK 689 73	Sierlijst
GK 689 74	Sierlijst
GK 709 71	Sierplaat
GK 709 72	Sierplaat
GK 710 74	ERRES naamplaat
GK 712 81	Stationsschaal
GK 725 42	Rubberdop
GK 740 52	Trekveer
GK 751 06	Klemveer voor EZ 81
GK 760 14	Snaarveer voor toonregelaar
GK 760 15	Torsieveer voor toonindicator
GK 832 94	Contactdop voor spanningsomschakelaar
GK 845 78	Kast donker
GK 845 79	Kast licht
GK 861 51	Buishouder 9 pens noval B9A voor EM 84
GK 861 83	Buishouder 9 pens noval B9A voor EZ 81
GK 876 29	Oscillatorplaat
GK 876 53	Aansluitplaat voor grammofoon en luidspreker
GK 876 56	Gedrukte bedrading
GK 876 83	Antenne aansluitplaat
GK 876 85	Potentiometerplaat
GK 904 13	Knopveer voor GK 262 04
GK 904 17	Knopveer voor GK 262 06
GK 916 13	Toonindicator
GK 928 27	Snaartrommel AM
GK 934 77	Sierstuk links
GK 934 78	Sierstuk rechts
GK 934 91	Zijrooster

GK 941 33	Snaartrommel FM
GK 941 68	Klemstuk voor stationsschaal
GK 941 69	Klemstuk voor stationsschaal
GK 941 70	Snaaras voor potentiometer
GK 941 80	Scharnier
GK 946 12	FM wijzer
GK 946 14	AM wijzer
GK 954 48	FM afstemeenheid
GK 968 04	Verlichtingslamphouder
GK 968 12	Buishouder 9 pens noval B9A v. gedrukte bedrading
GK 977 41	Schaar
GK 980 83	Spanningsomschakelaar
GK 980 90	Voedingstransformatoreenheid

---

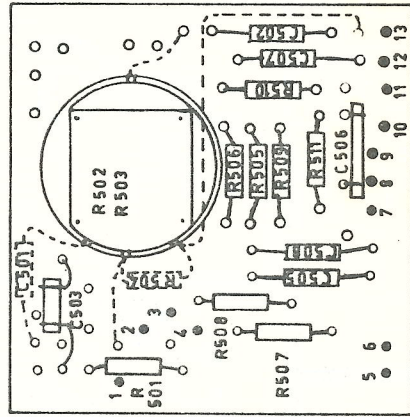
Wijzigingen voorbehouden.





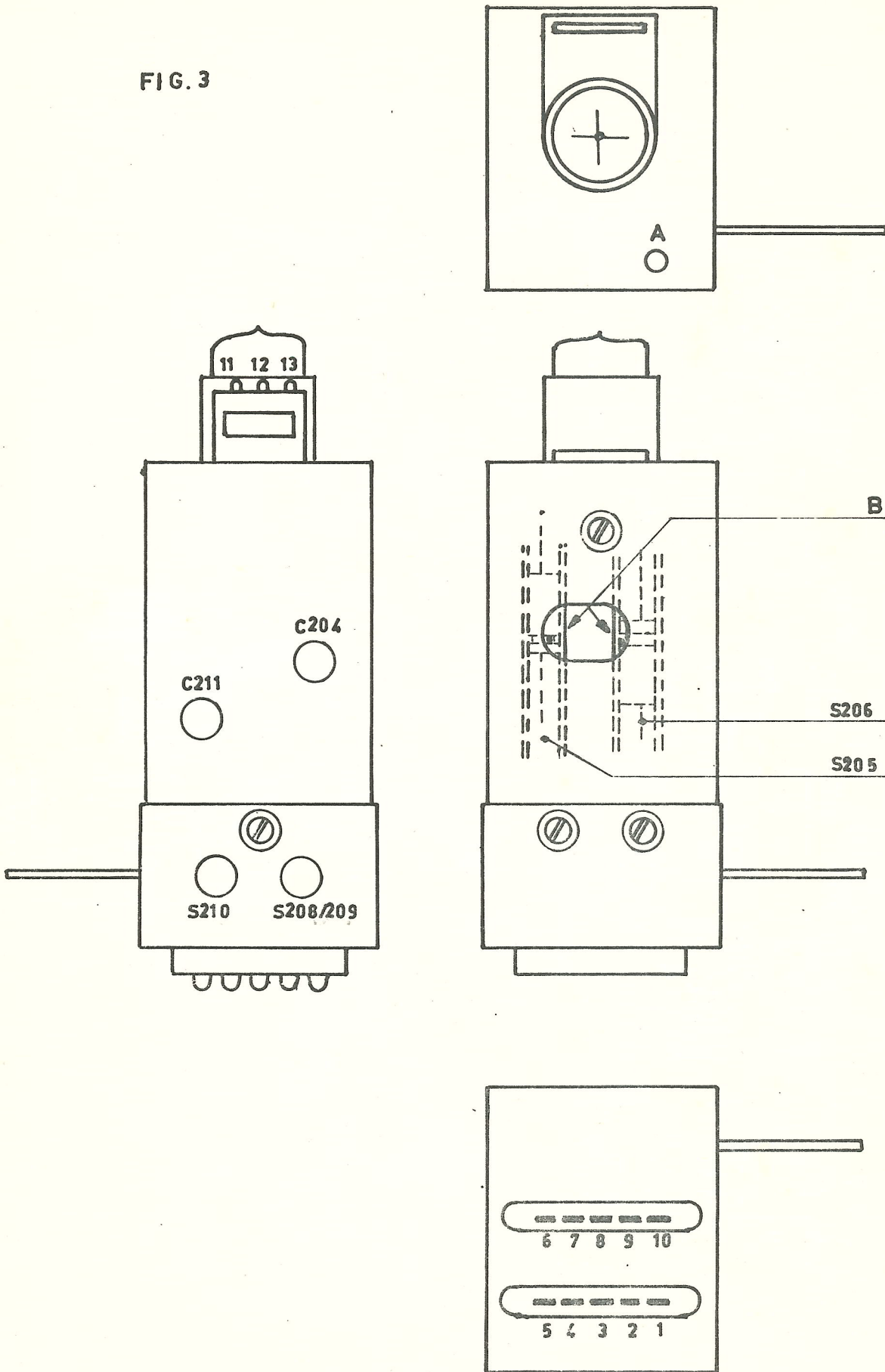
GEDRUKTE BEDRADING      CIRCUIT IMPRIMÉ

FIG.2



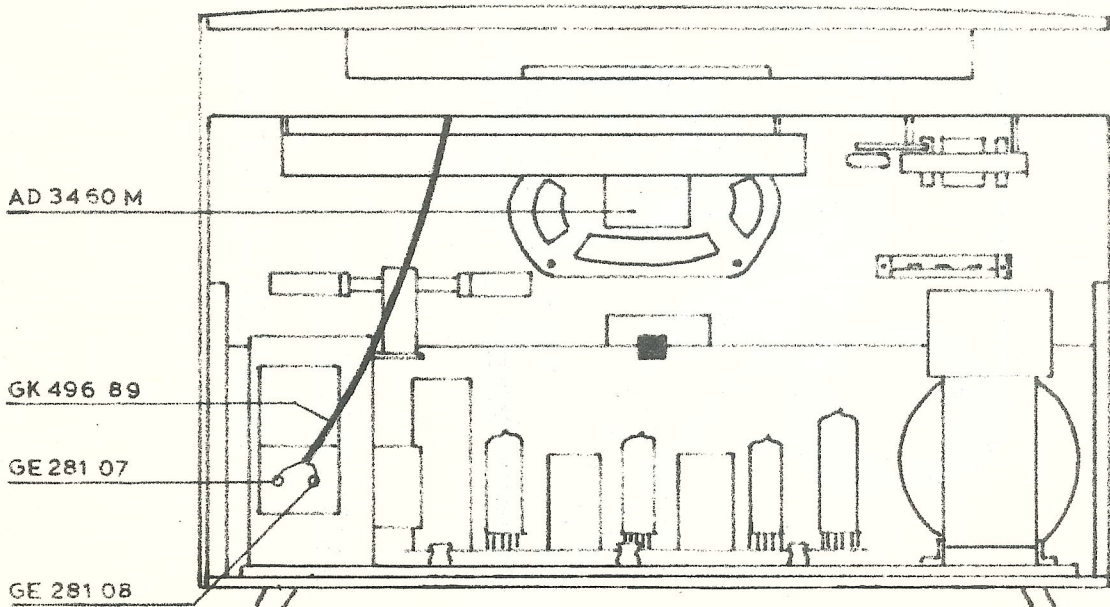
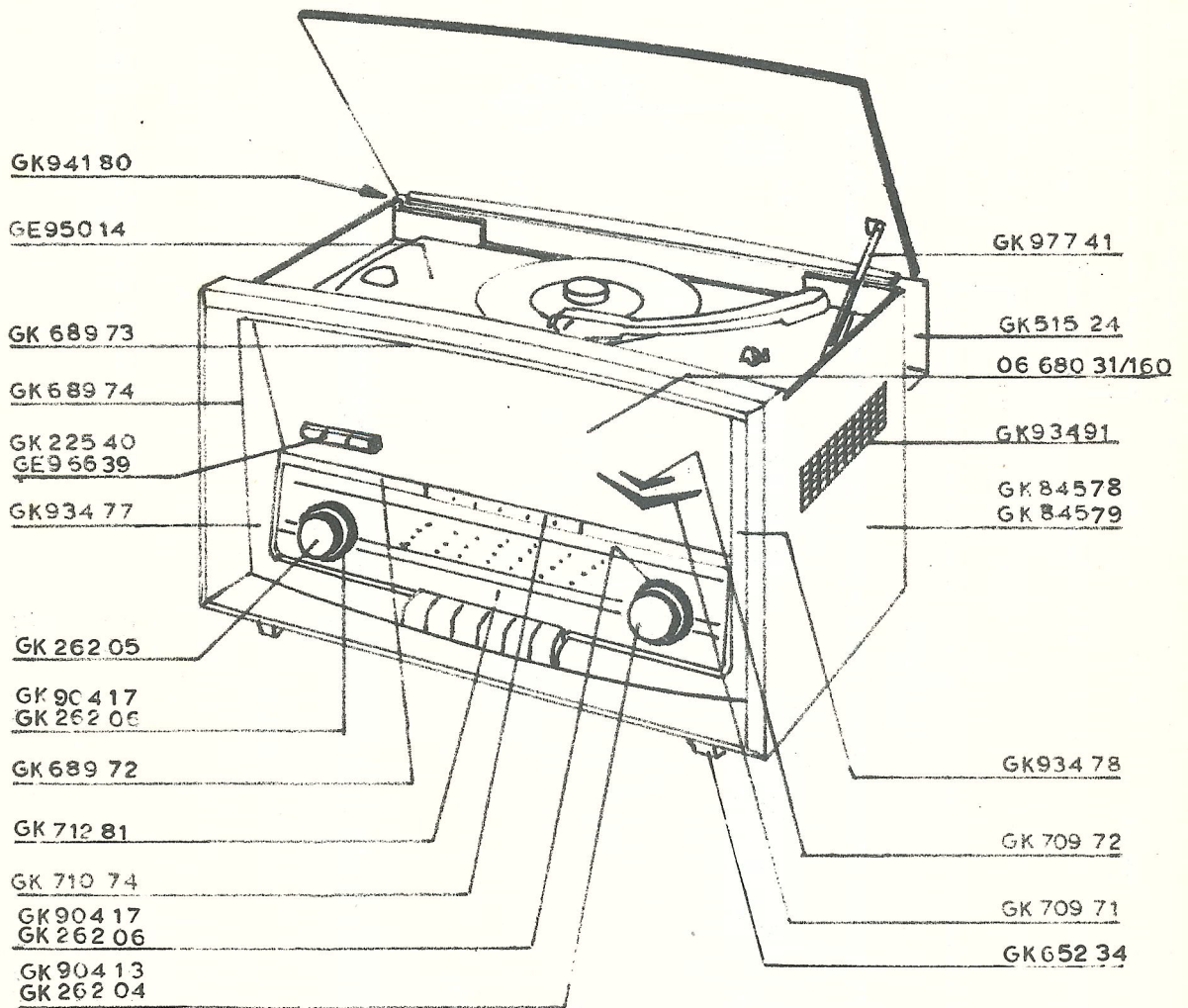
POTENTIOMETER PLAAT  
PLAQUE DE POTENTIOMETRE

FIG. 3



AUTEURSRECHT VOLGENS DE WET VOORBEHOUDEN TOUS DROITS RÉSERVÉS

FIG. 4





tous droits réservés - auteur secht volgens de wet voorbehouden

FIG 5

TOONREGELIAR IN MIDDENSTAND  
COMMANDE DE TONALITE EN POSITION CENTRALE

VARIABLE CONDENSATOR IN STAND MAXIMUM CAPACITEIT  
CONDENSATEUR VARIABLE A SA CAPACITE MAXIMUM

FM EENHEID UITERST RECHTS GEDRAID  
UNITE FM TOURNEE TOUTE A DROITE

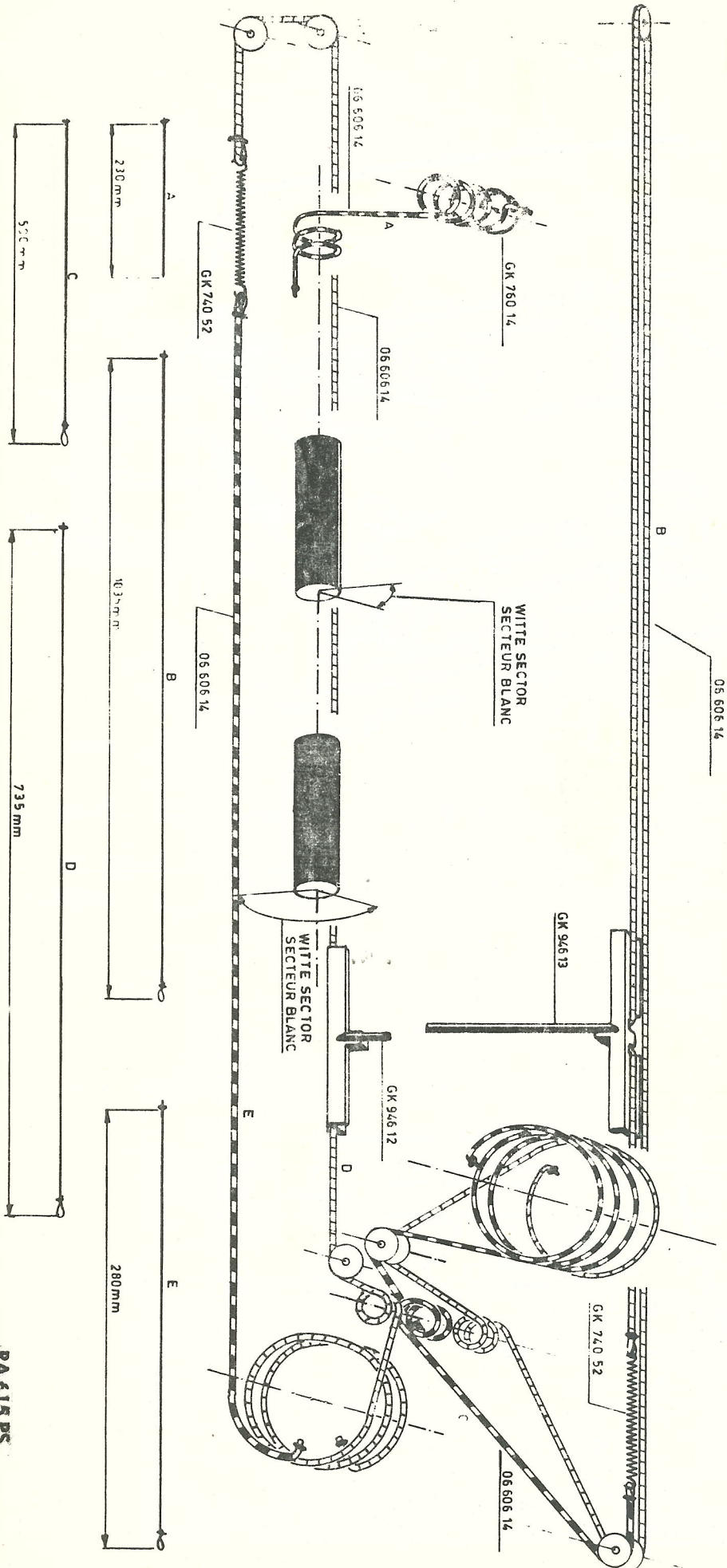


FIG 6

