

SERVICE-DOCUMENTATIE

ontvangtoestel

KY 513

voor universeelvoeding

SERVICE-DOCUMENTATIE

ontvangtoestel

KY 513

voor universeelvoeding

I. ALGEMENE GEGEVENS

- a. *Golfbereiken:* korte golf: 15— 53 m.
middengolf: 175— 585 m.
lange golf: 975—2020 m.
- b. *Buizen:* UCH 42 — mengbuis-oscillator.
UF 41 — m.f. versterker.
UBC 41 — detector-l.f. versterker.
UL 41 — eindbuis.
UY 41 — plaatstroombuis.
- c. *Kringen:* afgestemde h.f. kring: 1.
afgestemde m.f. kringen: 2 + 2.
- d. *Middenfrequentie:* 452 kp/sec nominaal.
- e. *Gevoeligheid:* beter dan 35 μ V.
- f. *Uitgangsenergie:* 2,2 W bij 10 % vervorming, gemeten bij 400 p/sec,
netspanning 220 V. ∞
- g. *Selectiviteit:* de m.f. bandbreedte voor 10-voudig signaal bedraagt
11 kp/sec.
- h. *Netspanningen:* het toestel kan worden omgeschakeld voor gebruik bij
netspanningen van 110, 127 en 220 volt.
- i. *Bedieningsorganen:* De bedieningsorganen bevinden zich aan de voorkant
en zijkant en wel aan de voorzijde;
links: netschakelaar + volumeregelaar.
rechts: afstemming.
rechter zijkant: golfbereikschakelaar.
- j. *Afmetingen:* breedte 320 mm.
hoogte 200 mm.
diepte 130 mm.
De afmetingen van de normale verpakking bedragen
390 \times 194 \times 250 mm.
- k. *Gewicht:* Het netto gewicht bedraagt ca. 3,2 kg; het bruto ge-
wicht is 4,2 kg.

II. BESCHRIJVING VAN DE SCHAKELING

(zie fig. 1)

1. Meng- en oscillatorgedeelte.

De ingangskring van de mengtrap bevat een afgestemde roosterkring, die inductief met de antennekring is gekoppeld. De antenne wordt over de condensator C_1 met de resp. koppelspoelen verbonden. Teneinde de via de antenne eventueel binnendringende trillingen van de middenfrequentie onschadelijk te maken, is een filter, bestaande uit de serieschakeling van de spoel S_{71} en de condensator C_2 , aangebracht, dat in elke stand van de golfbereikschakelaar parallel aan de in gebruik zijnde koppelspoel staat.

Voor k.g. ontvangst wordt de afgestemde roosterkring gevormd door de spoel S_1 en de condensatoren C_3 en C_6 , waarvan C_6 de afstemcondensator is en C_3 de trimmer. De antenne is dan door middel van de spoel S_5 met de roosterkring gekoppeld.

In de volgende stand van de schakelaar is de op m.g. afgestemde roosterkring ingeschakeld. Deze bestaat uit de spoel S_3 en de condensatoren C_4 en C_6 , waarvan C_4 een trimmer is. In dit geval is de spoel S_7 als koppelspoel ingeschakeld.

Voor l.g. ontvangst wordt de afgestemde roosterkring gevormd door de spoel S_4 en de condensatoren C_5 en C_6 , waarvan C_5 een vast ingestelde trimmer is. In deze stand is de koppelspoel S_8 ingeschakeld.

De afgestemde roosterkring is telkenmale over de condensator C_{24} met het eerste stuurrooster van het hexode-gedeelte van de mengbuis B_1 verbonden. De variabele negatieve roosterspanning voor de AVC, wordt over de weerstand R_1 aan het rooster toegevoerd.

De oscillatorspanning wordt opgewekt door middel van het triodegedeelte van de mengbuis B_1 . De anodespanning van deze triode wordt toegevoerd over de weerstand R_3 ; de anode is met de resp. oscillatorafstemkringen gekoppeld over de condensator C_9 . De terugkoppelspoelen bevinden zich in de roosterkring van de triode en zijn met het rooster gekoppeld over de condensator C_{32} . De negatieve roosterspanning van de oscillatortriode wordt over de lekweerstand R_2 ontwikkeld.

Voor k.g. ontvangst wordt de oscillatorafstemkring gevormd door de spoel S_{21} , de trimmer C_{10} , de padder C_{13} en de afstemcondensator C_7 . De terugkoppeling wordt bewerkstelligd door middel van de spoel S_{25} .

Voor m.g. ontvangst bestaat de oscillatorafstemkring uit de spoel S_{23} , de afstemcondensator C_7 , de trimmer C_{11} en de padder C_{14} . De terugkoppeling vindt plaats door middel van de spoel S_{27} .

Voor l.g. ontvangst bestaat de oscillatorafstemkring uit de spoel S_{24} , de afstemcondensator C_7 , de trimmers C_{12} en C_{16} , waarvan C_{12} instelbaar is, en de padder C_{15} . De terugkoppeling wordt bewerkstelligd door de spoel S_{28} .

2. Het middenfrequentgedeelte.

De anodekring van het hexode-gedeelte van de mengbuis B_1 is door middel van de m.f. transformator, gevormd door de spoelen S_{31} , S_{32} en de condensatoren C_{17} en C_{18} , gekoppeld met het rooster van de buis B_2 , welke gebruikt wordt als m.f. versterker.

De variabele negatieve roosterspanning voor de AVC, wordt over de spoel S_{32} aan het rooster toegevoerd.

De anodekring van de m.f. versterkerbuis is door middel van een bandfilter, bestaande uit de spoelen S_{41} en S_{42} en de condensatoren C_{20} en C_{21} , gekoppeld met de detectordiode, die in de versterkerbuis B_3 is aangebracht.

3. *Het detector- en AVC-gedeelte.*

De signaaldiode is afgetakt op de spoel S_{42} en is belast met de weerstanden R_5 en R_6 (volumeregelaar); de condensator C_{22} dient voor het afleiden van de m.f. trillingen. De volumeregelaar is via de tegenkoppelingswikkeling S_{52} van de uitgangstransformator geaard.

Op het verbindingspunt van R_5 en R_6 wordt de regelspanning voor de AVC afgetakt en over de weerstand R_4 , ontkoppeld door de condensator C_{19} naar de roosters van mengbuis en m.f. versterkerbuis gevoerd.

4. *Het laagfrequentgedeelte.*

Het laagfrequentgedeelte bevat het triodegedeelte van de buis B_3 en de eindversterkerbuis B_4 . De l.f. spanning wordt uit de kring van de signaaldiode afgenomen over de variabele aftakking op de weerstand R_6 (volumeregelaar) en wordt over de condensator C_{23} toegevoerd aan het rooster van de buis B_3 .

De anodevoeding van het triodegedeelte van B_3 vindt plaats over de weerstand R_8 .

De versterkte l.f. trillingen worden over de condensator C_{25} en de weerstand R_{11} naar het rooster van de eindbuis B_4 gevoerd. Deze buis krijgt de over de kathodeweerstand R_{10} ontwikkelde negatieve roosterspanning over de weerstand R_9 toegevoerd.

Van de anode van B_4 worden de l.f. trillingen over de uitgangstransformator S_{53} , S_{51} , S_{52} naar de luidspreker gevoerd. De condensator C_{27} zorgt er voor, dat de hoge tonen niet te sterk worden weergegeven.

De tegenkoppelingspanning wordt van de spoel S_{52} afgenomen (zie onder 3), terwijl over C_8 nog een weinig wordt meegekoppeld om de frequentie-karakteristiek het gewenste verloop te geven.

5. *Voedingsgedeelte.*

Het voedingsgedeelte bevat de gelijkrichtbuis B_5 en diverse weerstanden (R_{12} , R_{13} , R_{14}) om in staat te zijn op verschillende netspanningen aan te sluiten. Verschillende waarden van anode- en schermroosterspanning worden verkregen met behulp van weerstanden (R_{15} , R_{16} , R_{17}) ontkoppeld en afgevlakt door condensatoren (C_{29} , C_{30} , C_{31}).

III. AFREGELLEN VAN HET TOESTEL

Voor het afregelen is het nodig het toestel uit de kast te nemen.

Als veiligheidsmaatregel wordt bij het afregelen het toestel via een scheidingstransformator op het net aangesloten.

De te gebruiken instrumenten zijn: meetzender, gemoduleerd met een toon van 400 p/sec, outputmeter en condensator van 22000 pF. De instellingen zó te verrichten, dat bij juiste instelling de output ca. 50 mW bedraagt.

De instelling van de wijzer vindt plaats door de variabele condensator geheel in te draaien (180°) en de wijzer op het einde van de slag op het aangebrachte merkteken in te stellen.

Op de schaal zijn merktekens aangebracht voor de trimpunten bij 15, 154, 163, 165 en 180 graden van de condensatordraaiing.
De instellingen moeten plaatsvinden met de volumeregelaar op maximum.

Bereik	Frequentie	Condensatorstand	Aansluiting meetzender	Handelingen	
M.F.	452 kp/sec	180° M.G.	Via condensator 22000 pF op g ₁ van B ₁	Kernen S ₃₁ en S ₄₁ uitdraaien. —4,5 V op AVC-leiding. *) S ₄₂ , S ₄₁ , S ₃₂ en S ₃₁ instellen op maximum output.	
K.G. I	6 Mp/sec 18,3 „	163° 15°	Via kunst-antenne	Instellen op maximum output	
				osc. kring S ₂₁ C ₁₀	ant. kring S ₁ C ₃
M.G.	550 kp/sec 1600 „	160° 15°	idem	S ₂₃ C ₁₁	S ₃ C ₄
L.G.	160 kp/sec 300 „	154° 15°	idem	S ₂₄ C ₁₂	S ₄
M.F. ant. filter	452 kp/sec	180° M.G.	idem	S ₇₁ instellen op minimum output.	

Spanningen en stromen.

Netspanning 127 V 220 V

Netstroom 0,28 A 0,21 A

Opgenomen netvermogen ca. 36,5 W. Stromen en spanningen kunnen ± 10 % afwijken.

*) Door de grote steilheid van de m.f. buis geschiedt de m.f. instelling gemakkelijker wanneer men deze buis tijdens het afregelen een negatieve voorspanning geeft.
Gebruik hiervoor een zaklantaarnbatterijtje en sluit het aan over C₁₉ met de + spoel aan aarde.

IV. LIJST VAN ONDERDELEN

<i>Spoelen</i>					
S	Omschrijving	Aantal windingen	Draadsoort	Weerst. Ω	Codenummer
1	KG-ant.	10	em. 0,4	0,055	GK 564 16
5	KG-ant.	25	em. 0,1	1,8	
3	MG-ant.	117	em. z. $20 \times 0,04$	3,3	GK 565 04
7	MG-ant.	600	em. 0,07	95	
4	LG-ant.	400	em. 0,1	29	GK 565 05
8	LG-ant.	1000	em. 0,07	155	
21	KG-osc.	10	em. z. $160 \times 0,03$	0,07	GK 564 22
25	KG-osc.	5	const. $2 \times z. 0,1$	13	
23	MG-osc.	78	em. 0,1	4,8	GK 565 13
27	MG-osc.	32	em. 0,1	2,6	
24	LG-osc.	177	em. 0,1	12,3	GK 565 14
28	LG-osc.	60	em. 0,1	5,0	
31	MF I-p.	318	em. z. $20 \times 0,04$	7,7	GK 564 99
32	MF I-sec.	318	em. z. $20 \times 0,04$	7,7	
41	MF II-p.	100 + 220	em. z. $20 \times 0,04$	7,7	GK 565 00
42	MF II-sec.	230 + 100	em. z. $20 \times 0,04$	7,8	
51	uitgangs- transformator	65	em. 0,3	} 1,7	GK 512 97
52		12	em. 0,3		
53		2100	em. 0,1	375	
71	M.F.-zuigkring	2×350	em. z. $12 \times 0,04$	33	GK 565 01

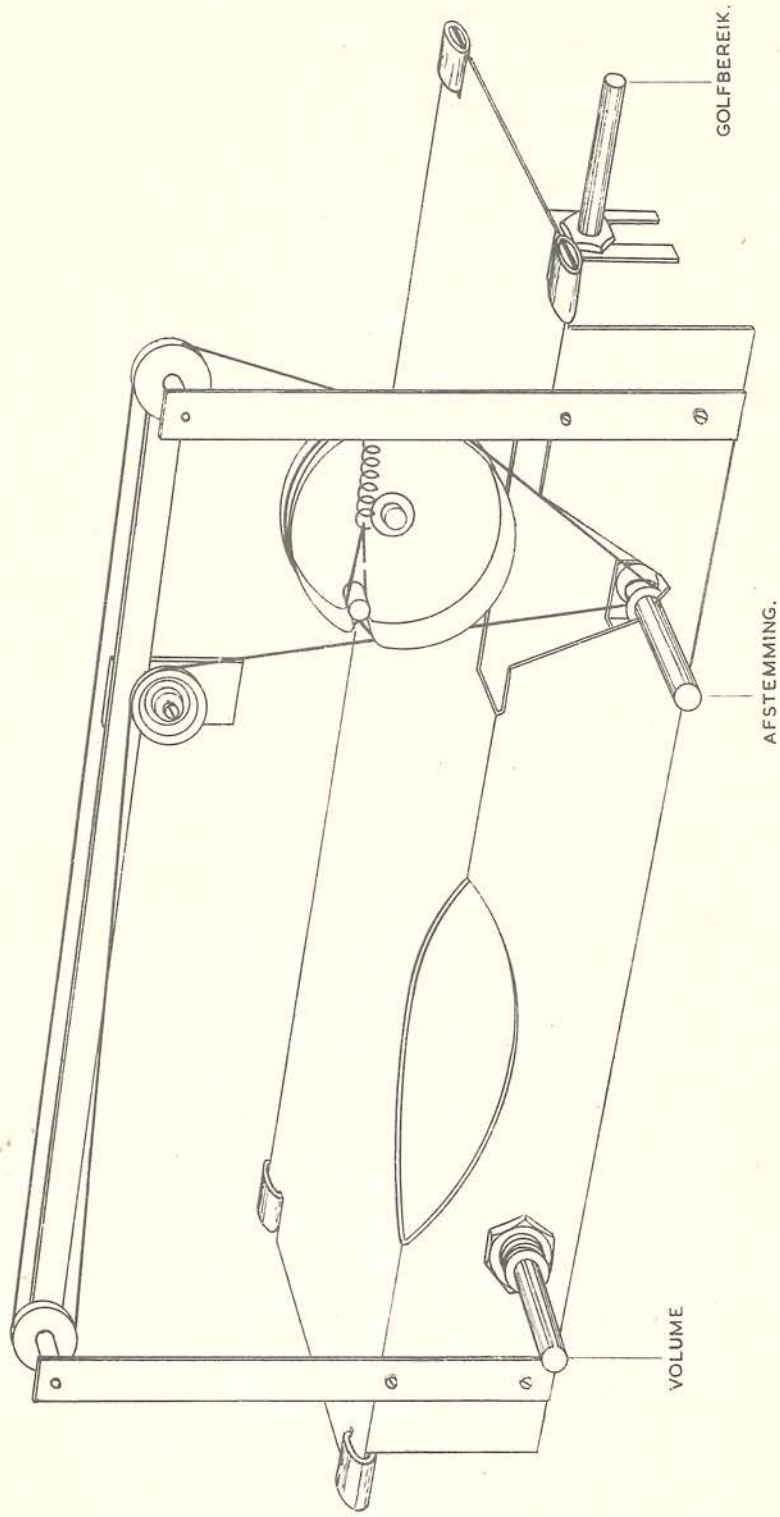
Condensatoren					
C	Capaciteit	Omschrijving	Tol. %	Spanning	Code v. d. Heem
1	1000 $\mu\mu\text{F}$	papiercond.	20	500	GK 202 20/1K
2	27 $\mu\mu\text{F}$	ker. cond.	5		GK 2105/27E
3	3-30 $\mu\mu\text{F}$	draaitrimmer			Ph. 7864/01
4	3-30 $\mu\mu\text{F}$	draaitrimmer			Ph. 7864/01
5	100 $\mu\mu\text{F}$	ker. cond.	2		GK 2101/100E
6	9-500 $\mu\mu\text{F}$	var. cond.			Ph. 5127 A/00
7	9-500 $\mu\mu\text{F}$				
8	220 $\mu\mu\text{F}$	ker. cond.	20		GK 2120/220E
9	150 $\mu\mu\text{F}$	ker. cond.	20		GK 2120/150E
10	3-30 $\mu\mu\text{F}$	draaitrimmer			Ph. 7864/01
11	3-30 $\mu\mu\text{F}$	draaitrimmer			Ph. 7864/01
12	3-30 $\mu\mu\text{F}$	draaitrimmer			Ph. 7864/01
13	4500 $\mu\mu\text{F}$	micacond.	5		GK 1905/4K5
14	477 $\mu\mu\text{F}$	micacond.	1		GK 1901/477E
15	180 $\mu\mu\text{F}$	micacond.	5		GK 1905/180E
16	140 $\mu\mu\text{F}$	micacond.	5		GK 1905/140E
17	102 $\mu\mu\text{F}$	ker. cond.	5		Ph. 49 057 51
18	102 $\mu\mu\text{F}$	ker. cond.	5		Ph. 49 057 51
19	50000 $\mu\mu\text{F}$	papiercond.	20	500	GK 202 20/50K
20	102 $\mu\mu\text{F}$	ker. cond.	5		Ph. 49 057 51
21	102 $\mu\mu\text{F}$	ker. cond.	5		Ph. 49 057 51
22	100 $\mu\mu\text{F}$	ker. cond.	20		GK 2120/100E
23	2000 $\mu\mu\text{F}$	papiercond.	20	500	GK 202 20/2K
24	390 $\mu\mu\text{F}$	ker. cond.	20		GK 2120/390E
25	10000 $\mu\mu\text{F}$	papiercond.	20	500	GK 202 20/10K
*27	5000 $\mu\mu\text{F}$	papiercond.	20	600	GK 205 20/5K
*28	20000 $\mu\mu\text{F}$	papiercond.	20	600	GK 205 20/20K
29	50 μF	electr. cond.		350	Ph. 5313K/50+50
30	50 μF				
31	0,1 μF	papiercond.	20	500	GK 202 20/100K
32	47 $\mu\mu\text{F}$	ker. cond.	20		GK 2120/47E

* Bij gebruik van Philips condensatoren wordt:
 27 5328P/4K7
 28 5328P/22K

<i>Weerstanden</i>					
R	Weerstand	Omschrijving	Tol. %	Watt	Code v. d. Heem
1	1 MΩ	koolweerstand	20	1/4	GK 775 20/1M
2	22000 Ω	koolweerstand	20	1/4	GK 775 20/22K
3	10000 Ω	koolweerstand	10	1	GK 777 10/10K
4	2,2 MΩ	koolweerstand	20	1/4	GK 775 20/2M2
5	0,1 MΩ	koolweerstand	20	1/4	GK 775 20/100K
6	0,5 MΩ	koolpotm. log.	20		GK 808 64
7	10 MΩ	koolweerstand	20	1/4	GK 775 20/10M
8	0,47 MΩ	koolweerstand	20	1/2	GK 776 20/470K
9	0,82 MΩ	koolweerstand	20	1/4	GK 775 20/820K
10	150 Ω	koolweerstand	10	1/2	GK 776 10/150
11	1000 Ω	koolweerstand	20	1/4	GK 775 20/1K
12	220 Ω	N.T.C. weerstand	10		Ph. 100 026/01
13	180 Ω	emailleweerstand	5	6	Ph. 5338 B/180E
14	500 Ω	emailleweerstand	5	10	Ph. 5339 B/500E
15	1350 Ω	koolweerstand	20	1	GK 777 20/2K7
		koolweerstand } <i>paralel</i>	20	1	GK 777 20/2K7 *
16	18000 Ω	koolweerstand	10	1	GK 777 10/18K
17	27000 Ω	koolweerstand	10	1	GK 777 10/27K

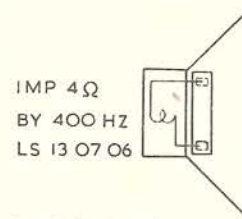
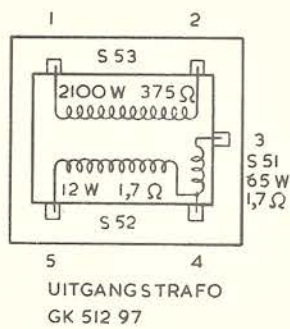
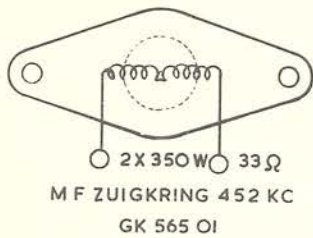
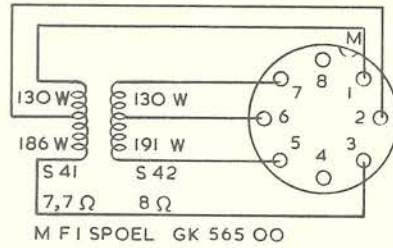
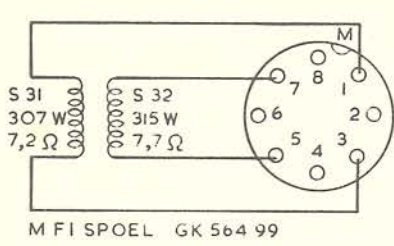
*) Bij gebruik van Philips weerstanden:
i.p.v. 2 × GK 777 20/2K7: 1 × 5496A/1K2

FIG. 2



STAND DER SNAARSCHUF BIJ UITGEDRAAIDE CONDENSATOR.

M=MERKTEKEN



LS 13 07 06 OF
BRITISCH ROLA SPEAKER GK 861 19

S	S*	OMSCHRIJVING	W.	R Ω.	CODENUMMER.
1	5	ANTENNE SPOEL	KG 10,5 25,5	0,055 1,8	GK 564 16
3	7	ANTENNE SPOEL	MG 117,5 600,5	3,3 95	GK 565 04
4	8	ANTENNE SPOEL	LG 412,5 1000,5	29 155	GK 565 05
21	25	OSCILLATOR SPOEL	KG 10,5 5,5	0,07 13	GK 564 22
23	27	OSCILLATOR SPOEL	MG 78,5 32,5	4,8 2,6	GK 565 13
24	28	OSCILLATOR SPOEL	LG 177,5 60,5	12,3 5	GK 565 14

FIG. 3.

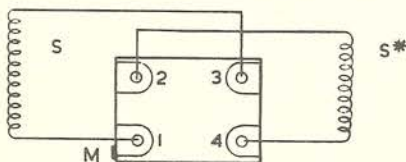
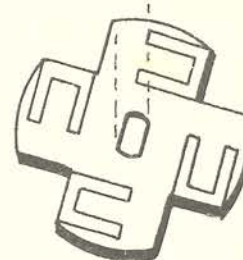
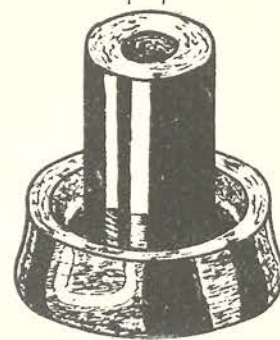
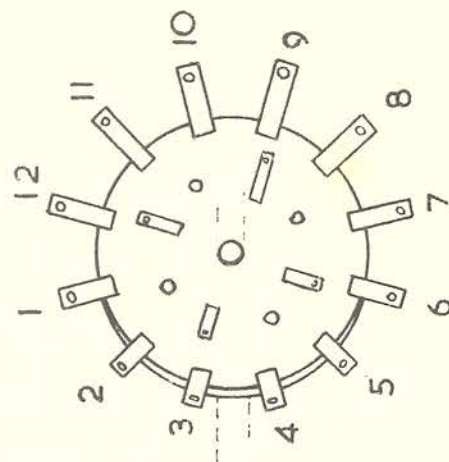
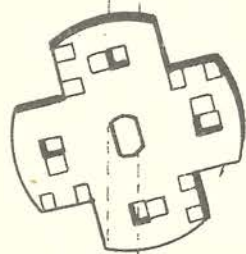
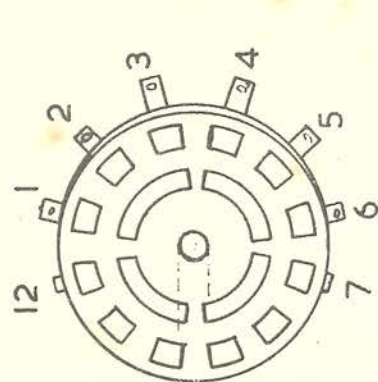


FIG. 4



KY 513