

## SERVICE-DOCUMENTATIE

*ontvangtoestel*

**K Y 465**

*voor wisselstroom*

# SERVICE-DOCUMENTATIE

ontvangtoestel

**KY 465**

voor wisselstroom

## I. ALGEMEENE GEGEVENS

- a. *Lampen:* ECH 21 — menglamp-oscillator  
ECH 21 — m.f. versterker — l.f. versterker  
EBL 21 — eindlamp  
AZ 1 — plaatstroamlamp
- b. *Golfbereiken:* Korte golf: 16,2—52 m  
Middengolf: 180—580 m  
Lange golf: 750—2000 m
- c. *Middenfrequentie:* Nominaal 452 kp/sec.
- d. *Bandbreedte:* 11 kp/sec voor 10-voudige verzwakking (vgl. fig. 6).
- e. *Netspanningen:* Door middel van de spanningscarroussel kan worden ingesteld op de volgende netspanningen: 110, 125, 145, 200, 220 en 245 V.
- f. *Bedieningsorganen:* Links vóór: volumeregelaar-netschakelaar, links achter: toonregelaar, rechts voor: afstemming, rechts achter: golfbereikschakelaar (zie fig. 7).
- g. *Afmetingen circa:* Breedte 440 mm  
Hoogte 297 mm  
Diepte 216 mm

De afmetingen van de normale verpakking bedragen circa 550 × 370 × 290 mm (zie fig. 11).

- h. *Gewicht:*  
Het nettogewicht bedraagt ca. 8 kg, het brutogewicht ca. 10,9 kg.

## II. BESCHRIJVING VAN DE SCHAKELING

Schakeling en opbouw van het toestel zijn aangegeven in de fig. 1, 2 en 3, waarvan fig. 1 het principeschema weergeeft, fig. 2 de opstelling der onderdelen en fig. 3 het bedradingschema.

Het toestel kan worden gesplitst in de volgende gedeelten, die achtereenvolgens aan de hand van het schema zullen worden besproken:

1. het hoogfrequent- en oscillatorgedeelte;
2. het middenfrequentgedeelte;
3. het laagfrequentgedeelte;
4. het voedingsgedeelte.

### 1. *Hoogfrequent- en oscillatorgedeelte*

Het toestel is voorzien van een ingebouwde capacatieve antenne, die bij gebruik van een normale antenne automatisch buiten werking wordt gesteld.

Het h.f.-gedeelte omvat in de eerste plaats de afstemming van de antennekring. Voor de ontvangst op korte golf is de antenne inductief gekoppeld met een enkelvoudige afstemkring, voor de ontvangst op middengolf en lange golf vindt de afstemming plaats door middel van bandfilters, waarmede de antenne zowel inductief als capacatief is gekoppeld.

Voor korte-golfontvangst is de antenne verbonden met de spoel  $S_{13}$ , door welke de in de antenne opgewekte stromen naar aarde afvloeien. Over de inductieve koppeling  $S_{13}$ - $S_{14}$  wordt een spanning in de afgestemde kring  $S_{14}$ - $C_5$  opgewekt, die over de condensator  $C_{14}$  en de weerstand  $R_4$  aan het stuurrooster van het hexode-gedeelte van de lamp  $B_1$  wordt toegevoerd. De condensator  $C_{13}$  over  $S_{14}$  is een bijstelcondensator om de afstemming van de kring op gelijkloop met de oscillatorkring in te stellen.

Voor middengolf-ontvangst wordt de antenne door middel van de golfbereikschakelaars verbonden met de spoel  $S_5$ . Door inductieve koppeling met  $S_5$  en capacatieve koppeling via de condensator  $C_8$  wordt uit de antennekring spanning toegevoerd aan het middengolf-bandfilter, dat bestaat uit de spoelen  $S_6$ ,  $S_9$ ,  $S_{11}$  en  $S_{10}$  en de condensator  $C_{11}$  en dat wordt afgestemd door middel van de condensatoren  $C_4$  en  $C_5$  met de bijstelcondensatoren  $C_9$  en  $C_{12}$ . De koppeling in dit bandfilter is ten dele inductief door de spoelen  $S_9$  en  $S_{10}$  en ten dele capacatief door de condensator  $C_{11}$ . Door deze schakeling wordt voor het gehele middengolfbereik een vrijwel constante selectiviteit van het antennebandfilter bereikt. Door toepassing van de condensator  $C_7$  wordt bereikt dat eventuele storende signalen worden gecompenseerd.

Bij lange-golfontvangst is de antenne verbonden met de in serie geschakelde spoelen  $S_5$  en  $S_7$ . Door inductieve koppeling met de spoelen  $S_5$  en  $S_7$  en capacatieve koppeling via de condensator  $C_8$  krijgt het bandfilter voor lange-golfontvangst spanning toegevoerd. Dit bandfilter bestaat uit de spoelen  $S_6$ ,  $S_8$ ,  $S_{11}$  en  $S_{12}$  en de condensatoren  $C_{10}$  en  $C_{11}$  en wordt afgestemd met behulp van de condensatoren  $C_4$  en  $C_5$  met de bijstelcondensatoren  $C_9$  en  $C_{12}$ .

Zowel bij midden- als bij lange-golfontvangst wordt de spanning over de afstemcondensator  $C_5$  via de condensator  $C_{14}$  en de weerstand  $R_4$  toegevoerd aan het stuurrooster van de menghexode in de lamp  $B_1$ .

Voor werken op korte golf, middengolf en lange golf worden door middel van de golfbereikschakelaar als oscillatorafstemspoelen resp.  $S_{17}$ ,  $S_{19}$  en  $S_{21}$  ingeschakeld. De afstemming van de oscillatorringen vindt plaats door middel van den condensator  $C_6$ . De terugkoppelspoelen zijn resp.  $S_{15}$ ,  $S_{18}$  en  $S_{20}$ . Voor het instellen van gelijkloop van  $C_6$  met de andere afstemcondensatoren  $C_4$  en  $C_5$  wordt bij korte-golfontvangst gebruik gemaakt van de condensatoren  $C_{19}$  en  $C_{20}$ , terwijl voor dat doel in de terugkoppelkring ook nog de spoel  $S_{15}$  aanwezig is. Op de middengolf en op de lange golf vindt het instellen op gelijkloop plaats resp. door de condensatoren  $C_{21}$ ,  $C_{22}$  en  $C_{41}$  en

$C_{23}$ ,  $C_{24}$  en  $C_{40}$ . (Er komen toestellen voor, waarin  $C_{21}$  en  $C_{41}$  tot één condensator zijn verenigd).

De plaatvoeding van de oscillatortriode in de lamp  $B_1$  vindt plaats over de weerstand  $R_6$ , welke over  $C_{17}$  met de oscillatorkring is verbonden. De roosterkring van deze triode ontvangt over  $C_{18}$  en  $R_5$  spanning uit de respectievelijke terugkoppelkringen.

## 2. *Middenfrequentgedeelte*

In de anodekring van de menglamp is de primaire van de eerste middenfrequenttransformator, die wordt gevormd door de spoelen  $S_{22}$ ,  $S_{23}$ ,  $S_{24}$  opgenomen. Deze transformator is primair en secundair afgestemd, resp. door middel van de condensatoren  $C_{25}$  en  $C_{26}$ .

Als m.f.-versterker doet het hexodegedeelte van de lamp  $B_2$  dienst. Het stuurrooster van dit gedeelte is op het verbindingspunt van de secundaire spoelen  $S_{23}$ ,  $S_{24}$  van de eerste m.f. transformator aangesloten. In de anodekring van de m.f. versterker is de primaire van de tweede m.f. transformator opgenomen. Deze bestaat uit de primaire spoelen  $S_{25}$  en  $S_{25a}$  en de secundaire spoelen  $S_{26}$  en  $S_{27}$ . De transformator is primair en secundair afgestemd, resp. door middel van de condensatoren  $C_{32}$  en  $C_{33}$ .

Over de condensator  $C_{34}$  is de primaire van de tweede m.f. versterker verbonden met de in de lamp  $B_3$  aanwezige diode voor het opwekken van de regelspanning voor de automatische volumeregeling. Deze regelspanning wordt over de weerstand  $R_{23}$  ontwikkeld en via de weerstand  $R_{22}$ , die ontkoppeld is door middel van de condensator  $C_{36}$ , aan de roosters van de menglamp en de m.f. versterkerlamp toegevoerd. De vertragingsspanning voor het stelsel van automatische volumeregeling wordt afgenomen van de weerstand  $R_3$  in het voedingsapparaat.

De signaaldiode, die eveneens in de lamp  $B_3$  aanwezig is, is verbonden met het verbindingspunt van de spoelen  $S_{26}$  en  $S_{27}$  van de tweede m.f. transformator. De diodekring wordt gecompleteerd door de weerstanden  $R_{13}$ ,  $R_{15}$ ,  $R_{16}$  en  $R_{17}$  en is overbrugd door de condensator  $C_{37}$ ;  $R_{14}$  is bij radioweergave kortgesloten. De betekenis van deze weerstanden zal duidelijk worden bij de bespreking van het l.f.-gedeelte van het toestel.

## 3. *Laagfrequentgedeelte*

Het laagfrequentgedeelte van het toestel bevat als versterkers het triodegedeelte van de lamp  $B_2$  als voorversterker en de lamp  $B_3$  als eindversterker. Het rooster van de voorversterker wordt over de condensator  $C_{30}$  gevoed vanaf de volumeregelaar  $R_{15}$ - $R_{16}$  in de keten van de detectordiode. Parallel aan  $R_{16}$  is een schakeling aangebracht, bestaande uit de weerstanden  $R_{18}$  en  $R_{24}$  en de condensator  $C_{35}$ . Deze schakeling dient ervoor om bij het regelen van de geluidsterkte de verhouding in de weergave van tonen van verschillende hoogte mede te regelen in verband met de gevoeligheid van het oor bij verschillende geluidsterkten (z.g. fysiologisch aangepaste volumeregeling).

De voorversterkerlamp krijgt negatieve roosterspanning vanaf den weerstand  $R_3$ , welke spanning via de ontkoppelweerstand  $R_{10}$  en de ontkoppelcondensator  $C_{29}$  over de lekweerstand  $R_{11}$  aan het rooster wordt toegevoerd.

De anode van de voorversterkerlamp is over de weerstand  $R_{12}$  en via de koppelcondensator  $C_{31}$  verbonden met de timbreregelaar, die in de roosterkring van de eindlamp is opgenomen. Deze toonregelaar bestaat uit de weerstanden  $R_{20}$  en  $R_{21}$  en de condensator  $C_{38}$ . De negatieve roosterspanning van de eindlamp wordt afgenomen over de weerstanden  $R_2$  en  $R_3$  in het voedingsgedeelte van het toestel, welke weerstanden ontkoppeld zijn door middel van de condensator  $C_3$ .

In de anodekring van de eindlamp is de primaire van de uitgangstransformator  $S_{30}$  opgenomen; de secundaire  $S_{32}$  is belast met de luidspreker  $S_{33}$ . De condensator  $C_{39}$  over de primaire verhindert te grote versterking van de hoge tonen.

In serie met de primaire wikkeling is een wikkeling  $S_{31}$  geschakeld, die vanaf de weerstand  $R_1$  in het voedingsapparaat een geringe wisselspanning krijgt toegevoerd, die een zodanige richting en grootte heeft, dat de uit het toestel komende bromspanning wordt gecompenseerd.

Vanaf de secundaire van de uitgangstransformator wordt tegenkoppeling op de eindversterker toegepast. Deze tegenkoppeling werkt echter niet gelijkmatig over het gehele toonbereik. Door de toepassing van de spoel  $S_{29}$  wordt verkregen, dat de tegenkoppeling voor hogere tonen geleidelijk aan geringer wordt, terwijl de combinatie van de spoel  $S_{28}$  en de weerstand  $R_{17}$  verhindert, dat de tegenkoppeling bij lage tonen te sterk wordt. Door dit tegenkoppelingssysteem wordt dus een correctie van de weergave van lage en van hoge tonen bereikt.

Wordt een gramfoonopnemer in de daarvoor bestemde bussen aangesloten, dan wordt het radiogedeelte van het toestel over de weerstand  $R_{13}$  kortgesloten en wordt het signaal van de gramfoonopnemer over de volumeregelaar  $R_{15}$ - $R_{16}$  aan de roosterkring van de voorversterkerlamp toegevoerd. De weerstand  $R_{14}$  die dan tevens wordt ingeschakeld, verhindert dat die roosterkring wordt kortgesloten.

#### 4. *Voedingsgedeelte*

Het voedingsgedeelte van het toestel is op normale wijze uitgevoerd; voorzover nodig is het reeds in de voorgaande beschrijving besproken.

#### 5. *Eventuele zeefkring*

In het schema fig. 1 zijn twee klemmen aangeduid met „evt. zeefkring”. Deze klemmen kunnen worden gebruikt voor het aansluiten van een seriekring voor het onderdrukken van storingen op de m.f. of van te sterke storingen door een plaatselijke zender. De seriekring moet worden afgestemd op de m.f., resp. op de storende zender. Mocht zowel voor de onderdrukking

van m.f. storing als voor een plaatselijke zender een zeefkring nodig zijn, dan moeten beide kringen parallel aan elkaar worden geschakeld. In dit geval dienen de beide zeefkringen goed van elkaar te worden afgeschermd.

De zeefkring moet binnen het toestel worden aangebracht (b.v. tegen het achterschot bevestigd) met zo kort mogelijke verbindingen.

### III. HET AFREGELLEN VAN DE ONTVANGER

Voor het afregelen van de ontvanger is het niet nodig het toestel uit de kast te nemen (uit te kuipen). Na verwijdering van het achterschot en het serviceluik (zie fig. 7) zijn alle in te stellen onderdelen bereikbaar.

#### A. De m.f.-kringen

Het afregelen van de m.f.-kringen moet plaats vinden nadat het toestel op temperatuur is gekomen, dus ca. 10 minuten na inschakelen.

Het tweede m.f.-filter ( $S_{25}$ - $S_{26}$ - $S_{27}$ ) is door de fabriek vast ingesteld; het eerste m.f.-filter moet daarom worden afgeregeld op de frequentie van het tweede.

1. Output-meter aan luidsprekerklemmen verbinden.
2. Gemoduleerd signaal van ongeveer 452 kp/sec. over condensator van 32000 pF aan signaalrooster van m.f. lamp toevoeren.
3. Meetzender bijstemmen tot maximale output wordt verkregen. De frequentie waarop de meetzender dan staat ingesteld is de juiste middenfrequentie van het 2de m.f.-bandfilter. Hierop moet het eerste m.f.-filter worden afgeregeld.
4. Toestel op lange golf schakelen. Meetzender over condensator van 32000 pF met 1ste signaalrooster van het hexode-gedeelte van  $B_1$  verbinden.
5. Parallel aan  $C_{25}$  een condensator van 80 pF schakelen.
6.  $S_{23}$ - $S_{24}$  door verdraaien van kern bijregelen tot maximale output wordt verkregen.
7. Condensator van 80 pF van  $C_{25}$  wegnemen en parallel aan  $C_{26}$  schakelen.
8.  $S_{22}$  door verdraaien van kern bijregelen tot maximale output wordt verkregen.
9. Condensator van 80 pF verwijderen.

#### B. De h.f.- en oscillator kringen

Bij het afregelen van de h.f.- en oscillator kringen wordt de meetzender via de kunstantenne op de antenneklem van het toestel aangesloten. Volume- en toonregelaar worden op maximum ingesteld; wat de toonregelaar betreft, betekent dit, dat het timbre zo hoog mogelijk wordt gemaakt.

a. *Korte golf*

1. Golfbereikschakelaar op korte golf.
2. Trim-mal op condensator en condensator uitdraaien tot aanslag tegen mal.
3. Meetzender instellen op 17,8 Mp/sec.
4. C<sub>20</sub> bijregelen tot maximale output wordt verkregen.
5. C<sub>13</sub> bijregelen tot maximale output wordt verkregen.
6. Condensator indraaien tot aanslag tegen mal.
7. Meetzender instellen op 6,1 Mp/sec.
8. C<sub>19</sub> bijregelen tot maximale output wordt verkregen.

b. *Middengolf*

1. Golfbereikschakelaar op middengolf.
2. Condensator uitdraaien tot aanslag tegen mal.
3. Meetzender instellen op 1650 kp/sec.
4. Achtereenvolgens C<sub>22</sub>, C<sub>12</sub> en C<sub>9</sub> instellen tot maximale output wordt verkregen.
5. Condensator indraaien tot aanslag tegen mal.
6. Meetzender instellen op 550 kp/sec.
7. C<sub>41</sub> instellen tot maximale output wordt verkregen.

c. *Lange golf*

1. Golfbereikschakelaar op lange golf.
2. Condensator uitdraaien tot aanslag tegen mal.
3. Meetzender instellen op 405 kp/sec.
4. C<sub>24</sub> instellen voor maximale output.
5. Condensator instellen tot aanslag tegen mal.
6. Meetzender instellen op 160 kp/sec.
7. C<sub>23</sub> instellen voor maximale output.

*Opmerking:* Indien C<sub>21</sub> en C<sub>41</sub> zijn vervangen door een vaste condensator met tolerantie van 1 % komen de instellingen sub b.5 t/m b.7 te vervallen.

*Stromen en spanningen*

	B 1	B 2	B 3	
V <sub>a</sub> (hexode)	250	250	265	V
V <sub>a</sub> (triode)	140	50		V
V <sub>g2</sub>	100	110	250	V
I <sub>a</sub> (hexode)	4,5	6	30	mA
I <sub>a</sub> (triode)	4,5	1,05		mA
I <sub>g2</sub>	5,75	3,6	3,3	mA

Spanningen gemeten op lampvoet met meter van 500 V, weerstand 1000 ohm/volt.

Netspanning: 110 125 145 200 220 245 V.

Netstroom: 0,45 0,42 0,35 0,26 0,24 0,23 A.

Stromen en spanningen kunnen  $\pm 10$  % afwijken.

## IV. REPARATIE EN UITWISSELING VAN ONDERDELEN

Voor de meeste reparaties is het niet nodig het toestel uit de kast te verwijderen (uit te kuipen). Na verwijdering van het achterschot en het service-luik zijn de meeste onderdelen toegankelijk.

### A. Het uitkuipen van het toestel

1. Verbindingen van luidspreker en capacatieve antenne lossolderen.
2. Kartelschroef op wijzer losdraaien en snaar afnemen.
3. Snaarklem op de grote schijf zetten en snaar van de kleine rolletjes afnemen.
4. Schaalverlichtingslampjes uit reflector nemen.
5. Knoppen verwijderen.
6. 4 bodemschroeven losnemen (zie fig. 7).
7. Chassis uit de kast nemen op de in fig. 10 aangegeven wijze.

Voor het inkuipen gaat men in omgekeerde volgorde te werk.

### B. Aandrijfsnaren

De lengte der aandrijfsnaren bedraagt:

Aandrijftouw voor condensator: 600 mm.

Aandrijfsnaar voor wijzer: 1235 mm.

Het opleggen van de aandrijfsnaar voor de wijzer geschiedt op de volgende wijze (zie fig. 8):

- a. Bij toestel in de kast:
  1. Snaar aan veer vasthaken.
  2. Achter langs de trommel leggen en over de onderste der twee linkse rollen voeren.
  3. Via rechtse rol en wijzer terug naar bovenste der twee linkse rollen.
  4. Via voorzijde van de trommel aan de veer vasthaken.
- b. Buiten de kast:
  1. De snaar kan nu alleen met de uiteinden om de trommel worden gelegd en wordt dan met een klem vastgezet.
  2. Na het inkuipen van het toestel geschiedt het opleggen van de snaar als boven onder 2 t/m 4 vermeld.



### C. Schaal verwisselen

1. Met behulp van een lange schroevendraaier worden de beide reflectoren losgenomen (zie fig. 7).
2. Rubber bandjes van de glasplaat afnemen.
3. Schaal uit de kast nemen als aangegeven in fig. 9, 1e en 2e.
4. Nieuwe schaal inzetten als aangegeven in fig. 9, 3e.

### D. Golfbereikschakelaar

In fig. 5 is de opbouw van de golfbereikschakelaar in twee aanzichten getekend. Mocht het nodig zijn de schakelaar voor een eventuele reparatie te demonteren, dan moet men er voor zorgen, dat na de reparatie de montage geschiedt op de in fig. 5 aangegeven wijze.

## V. LIJST VAN ONDERDELEN

a. Spoelen (zie ook fig. 4)

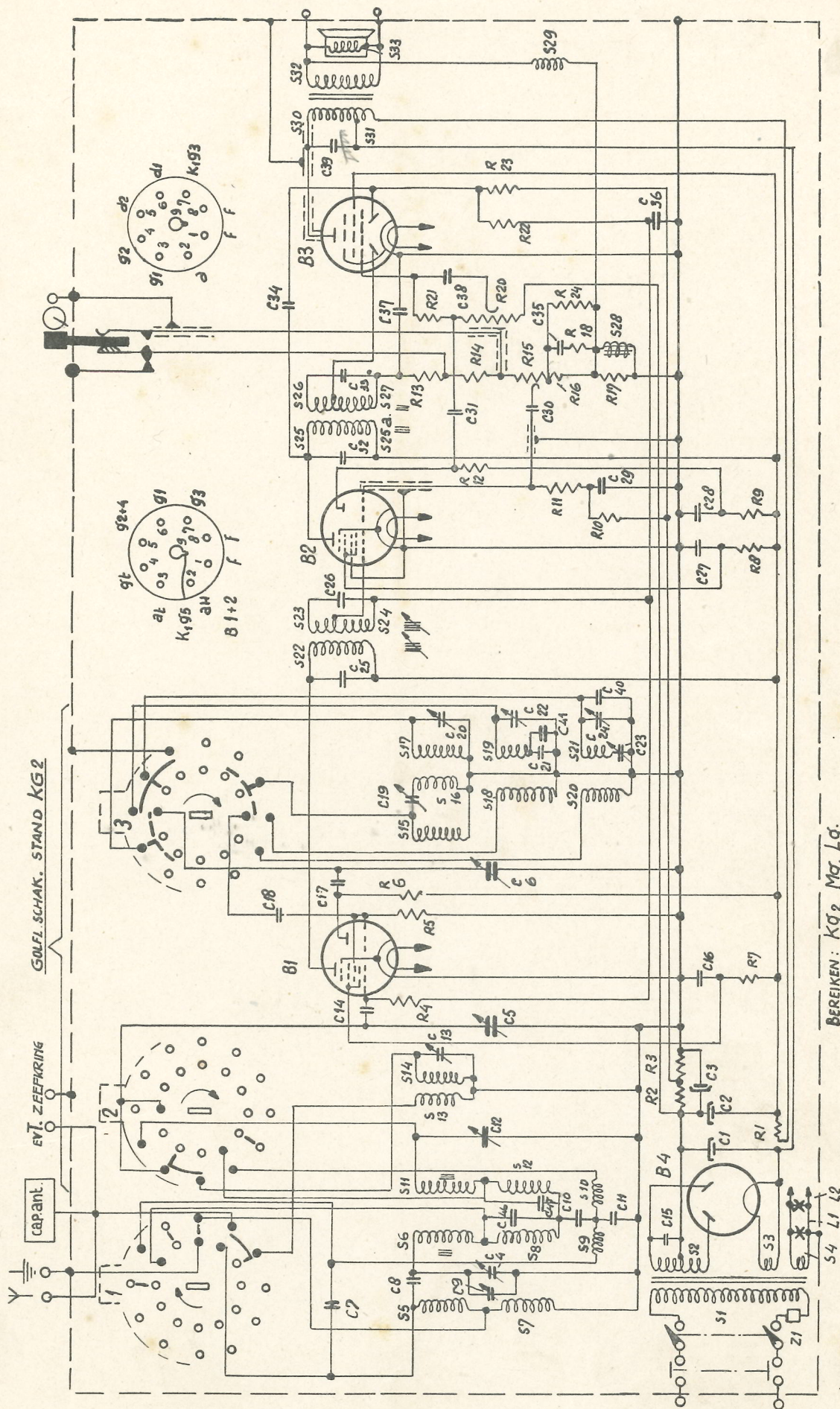
S	Aantal windingen	Omschrijving	Codenummer		
1 2 3 4	495-495-100-68 2 × 1330 20 31	krachttransformator	A3 141 27		
5 6 7 8	700 128 1000 554			antennespoel MG+LG	A3 120 47
9 10	7 7			koppelspoel	28 587 71
11 12 13 14	125 521 29 1/8 17			ant. bandfilterspoel + antennespoel KG <sub>2</sub>	A3 120 46
15 16 17	26 9 3/8 17 2/8	oscillatorspoel KG <sub>2</sub>	A3 120 52		
18 19 20 21	25 3/8 100 40 3/8 255	oscillatorspoel MG+LG	A3 120 48		
22 23 24 C 25 C 26	300 90 210 103pF 103pF	1e M.F. spoel	A3 120 44		
25 25a 26 27 C 32 C 33	69 263 142 214 103pF 103pF	2e M.F. spoel	A3 120 73		
28	200	lage tonenspoel	A1 108 29		
29	1900	hoge tonenspoel	A3 110 08		
30 31 32	3000 75 80	luidsprekertransf.	A3 151 15		
33	65			luidspreker (imp. 5Ω bij 1000 p/sec.	49 238 36 of 28 860 70
				Middenfrequent-zeef- kringspoel	A3 110 09

b. Condensatoren				
C	Capaciteit	Omschrijving	Volt	Codenummer
1	50 $\mu$ F	Univers. elco	355 V	48 317 09/50
2	50 $\mu$ F	Univers. elco	355 V	
3	100 $\mu$ F	Droge elco	12,5 V	
4	10-490 pF	3 voud. var. cond.		28 212 30
5	10-490 pF			
6	10-490 pF			
7	12 pF	Keram. cond. 10 0/0		48 406 10/12E
8	10 pF	Keram. cond. 20 0/0		48 406 20/10E
9	30 pF	Bijstelcond.		28 212 36
10	10000 pF	Persblokcond. 20 0/0	125 V	48 750 20/10K
11	39000 pF	Persblokcond. 10 0/0	125 V	48 750 10/39K
12	20 pF	Bijstelcond.		49 005 03
13	30 pF	Bijstelcond.		28 212 36
14	220 pF	Keram. cond. 20 0/0		48 408 20/220E
15	22000 pF	Ratelcond.		48 756 20/22K
16	47000 pF	Persblokcond. 20 0/0	400 V	48 751 20/47K
17	470 pF	Keram. cond. 20 0/0		48 408 20/470E
18	82 pF	Keram. cond. 10 0/0		48 408 10/82E
19	200 pF	Draadtrimmer		28 212 08
20	30 pF	Bijstelcond.		28 212 36
21*	390 pF	Keram. cond. 10 0/0		48 408 10/390E
22	30 pF	Bijstelcond.		28 212 36
23	200 pF	Draadtrimmer		28 212 08
24	30 pF	Bijstelcond.		28 212 36
25	103 pF	Keram. cond.		49 057 51
26	103 pF	Keram. cond.		49 057 51
27	47000 pF	Persblokcond. 20 0/0	400 V	48 751 20/47K
28	47000 pF	Persblokcond. 20 0/0	400 V	48 751 20/47K
29	47000 pF	Persblokcond. 20 0/0	125 V	48 750 20/47K
30	10000 pF	Persblokcond. 20 0/0	125 V	48 750 20/10K
31	22000 pF	Persblokcond. 20 0/0	400 V	48 751 20/22K
32	103 pF	Keram. cond.		49 057 51
33	103 pF	Keram. cond.		49 057 51
34	5,6 pF	Keram. cond. $\pm$ 1pF		48 406 99/5E6
35	68000 pF	Persblokcond. 20 0/0	125 V	48 750 20/68K
36	47000 pF	Persblokcond. 20 0/0	125 V	48 750 20/47K
37	82 pF	Keram. cond. 10 0/0		48 408 10/82E
38	3900 pF	Persblokcond. 10 0/0	400 V	48 751 10/3K9
39	1000 pF	Luidsprekercond.		48 758 20/1K
40	27 pF	Keram. cond. 10 0/0		48 406 10/27E
41*	200 pF	Draadtrimmer		28 212 08
*) Er zijn toestellen, waaraan C <sub>21</sub> en C <sub>41</sub> tot één condensator zijn verenigd.				
C 25 } C 26 }		in MF spoel A <sub>3</sub> 120 44 (zie fig. 4)		
C 32 } C 33 }		in MF spoel A <sub>3</sub> 120 73 (zie fig. 4)		

c. Weerstanden				
R	Weerstand	Omschrijving	Watt	Codenummer
1	1200 $\Omega$	Draadweerst. 10 0/0	1,5 W	48 467 10/1K2
2	68 $\Omega$	Koolweerst.	0,5 W	48 426 10/68E
3	33 $\Omega$	Koolweerst.	0,25 W	48 425 10/33E
4	0,82 M $\Omega$	Koolweerst.	0,25 W	48 425 10/820K
5	47000 $\Omega$	Koolweerst.	0,25 W	48 425 10/47K
6	22000 $\Omega$	Koolweerst.	1 W	48 427 10/22K
7	23500 $\Omega$	Koolweerst. (2 $\times$ 47000 par)	1 W	48 427 10/47K
8	39000 $\Omega$	Koolweerst.	1 W	48 427 10/39K
9	0,1 M $\Omega$	Koolweerst.	0,5 W	48 426 10/100K
10	0,47 M $\Omega$	Koolweerst.	0,25 W	48 425 10/470K
11	2,2 M $\Omega$	Koolweerst.	1 W	48 427 10/2M2
12	0,1 M $\Omega$	Koolweerst.	0,5 W	48 426 10/100K
13	47000 $\Omega$	Koolweerst.	0,25 W	48 425 10/47K
14	0,1 M $\Omega$	Koolweerst.	0,25 W	48 425 10/100K
15	0,65 M $\Omega$	Koolpot. meter m. schak.		49 500 90
16	0,05 M $\Omega$			
17	22 $\Omega$	Koolweerst.	0,25 W	48 425 10/22E
18	3300 $\Omega$	Koolweerst.	0,25 W	48 425 10/3K3
19				
20	0,5 M $\Omega$	Koolpot. meter		49 473 04
21	0,12 M $\Omega$	Koolweerst.	0,25 W	48 425 10/120K
22	1,5 M $\Omega$	Koolweerst.	0,5 W	48 426 10/1M5
23	0,82 M $\Omega$	Koolweerst.	0,25 W	48 425 10/820K
24	22000 $\Omega$	Koolweerst.	0,25 W	48 425 10/22K
d. Lampen.			Verlichtingslampjes	
	B1 = ECH	21	L1 = 8V	0,35A
	B2 = ECH	21	L2 = 8V	0,35A
	B3 = EBL	21		
	B4 = AZ	1		
<b>VI. GEREEDSCHAP</b>				
1.	Trim-mal		Codenr. MG	120.146-55
2.	Snaarbeugel		„ MG	120.153-55
3.	Schroevendraaier		„ N	120.153-3

Auteursrecht volgens de wet voorbehouden

- S: 5,7,1,2,3,4,6,8,11,12,9,10, 13,14, 15,16,18,20,17,19,21, 22,23,24, 25,25a,26,27, 28, 30,31,32,33,29
- C: 7 8,9,4,4a,7,10,11,15, 1,2,3,12, 5,13,14,16 6,17,18,41,40,19, 21,20, 22,23,24,25,26,27,28,29,32,30,31,33, 35,34, 37,38,36 39
- R: 1, 2, 3, 4, 7, 5, 6, 8, 10, 9, 11, 12, 2, 4, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23,

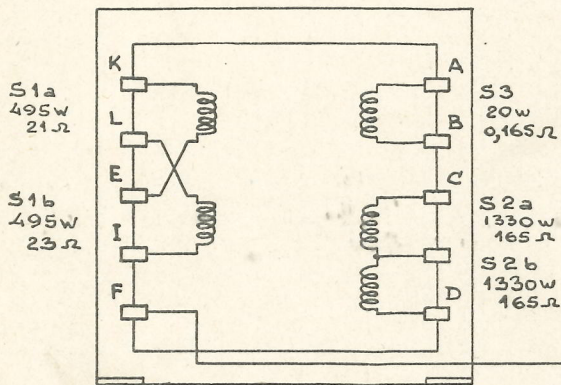
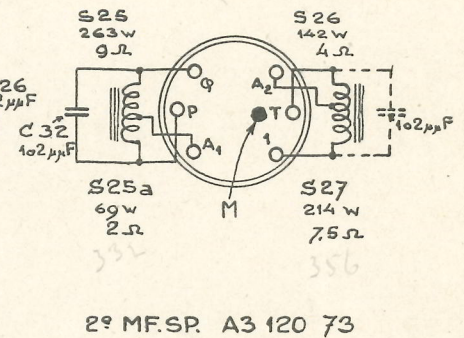
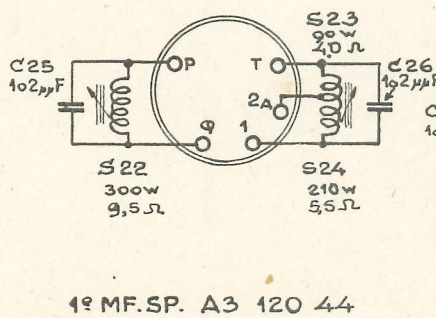
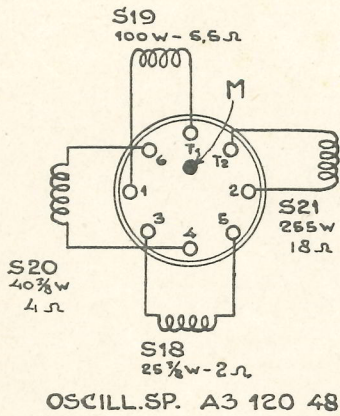
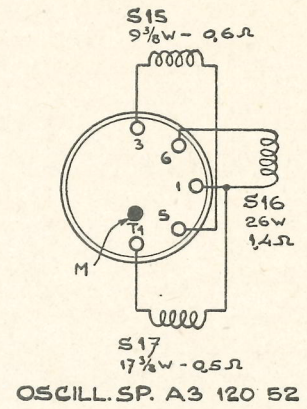
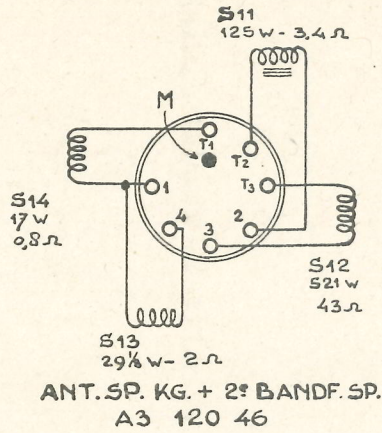
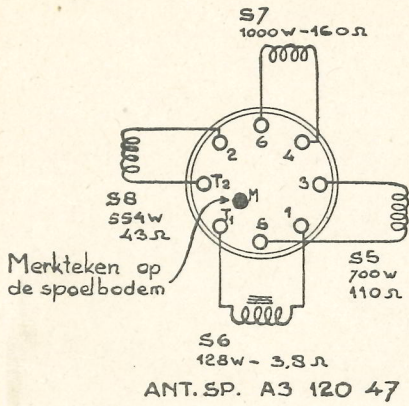


BEREIKEN: Kg2, Mg, Lg.

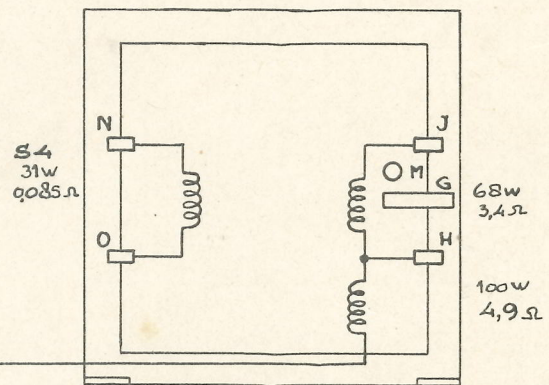
fig 1

ERRES KY465

# ERRES KY465



VOEDING TRAF0 A3 141 17  
(gezien aan voorzijde chassis)



VOEDING TRAF0 A3 141 17  
(gezien aan achterzijde chassis)

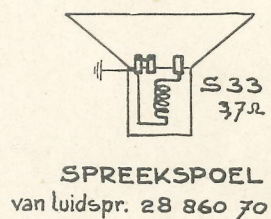
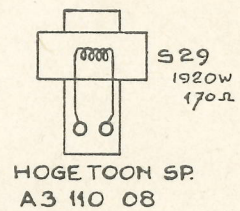
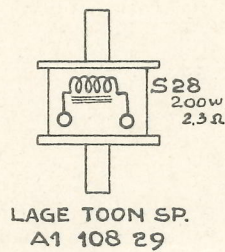
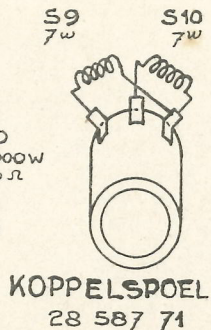
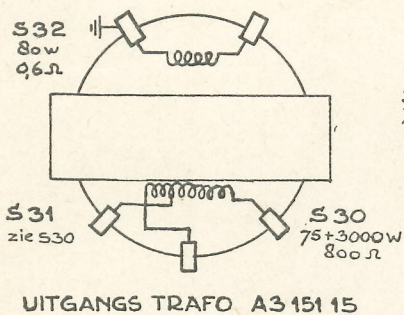
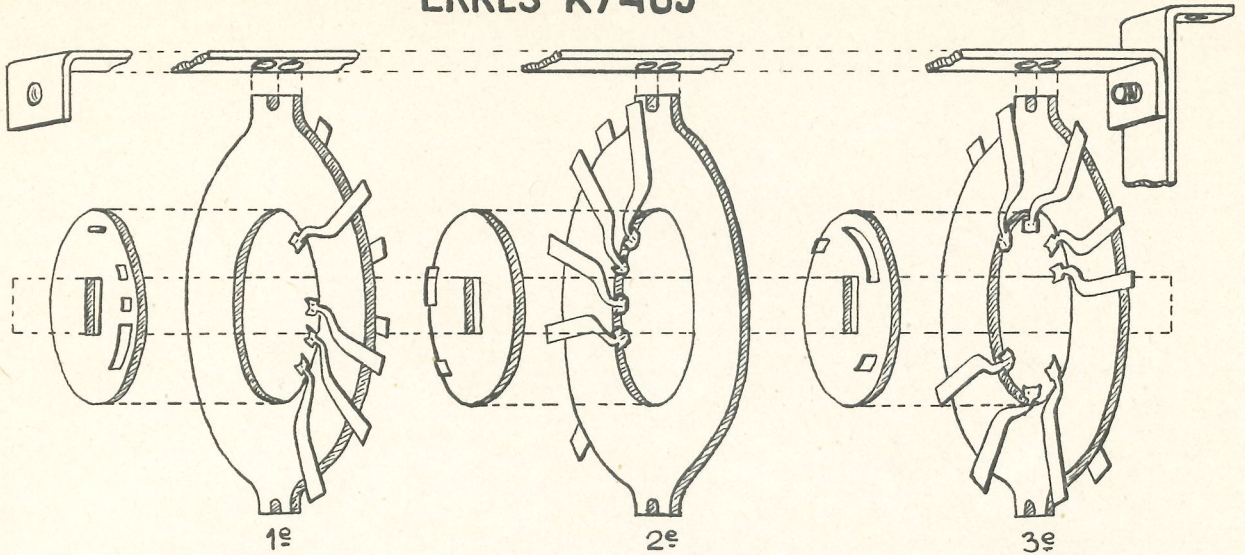
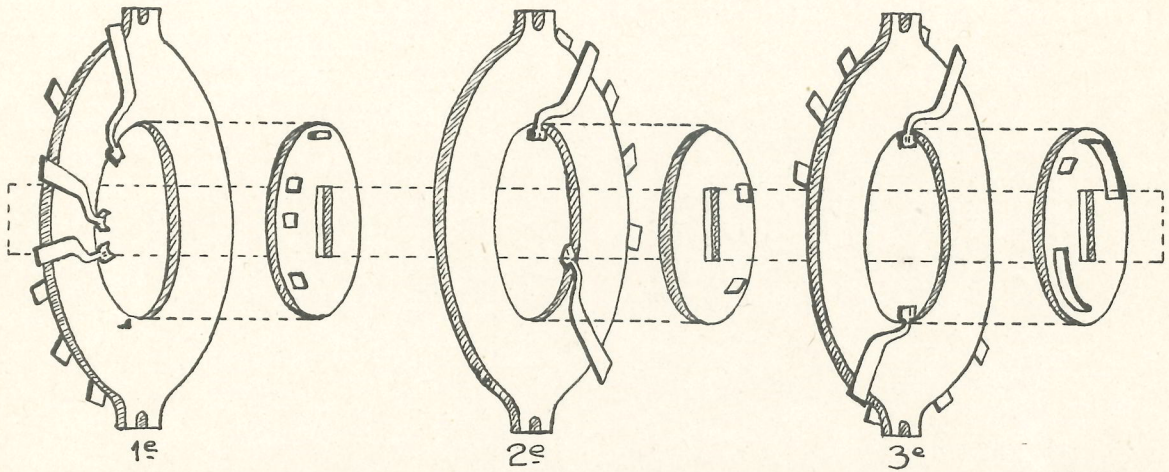


fig.4

# ERRES KY465



DE DRIE SEGMENTEN DER GOLFBEREIKSCHAK., GEZIEN: → 




DE DRIE SEGMENTEN DER GOLFBEREIKSCHAK., GEZIEN:  ←

fig. 5

Auteursrecht volgens de wet voorbehouden

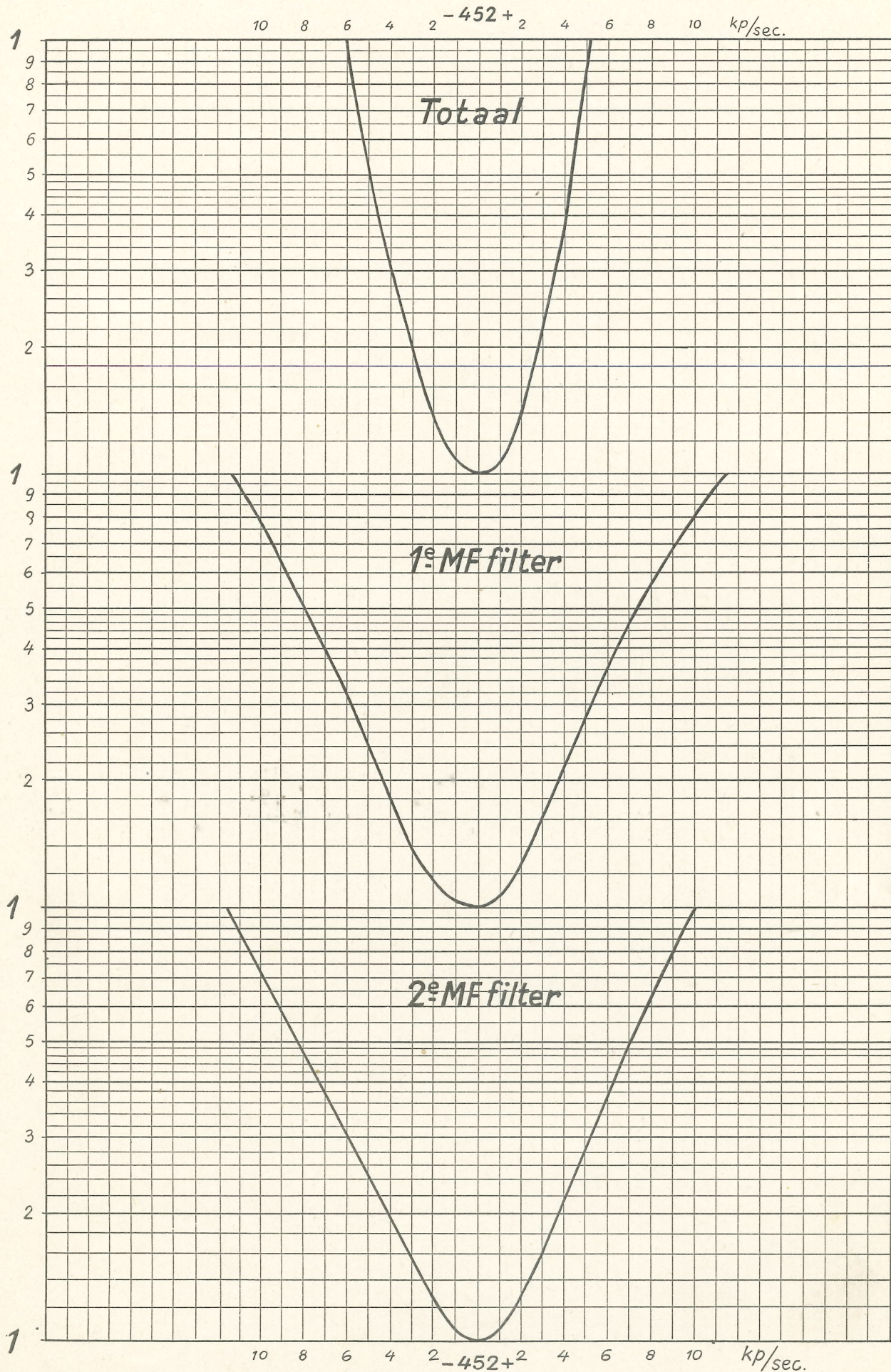


fig. 6



Auteursrecht volgens de wet voorbehouden

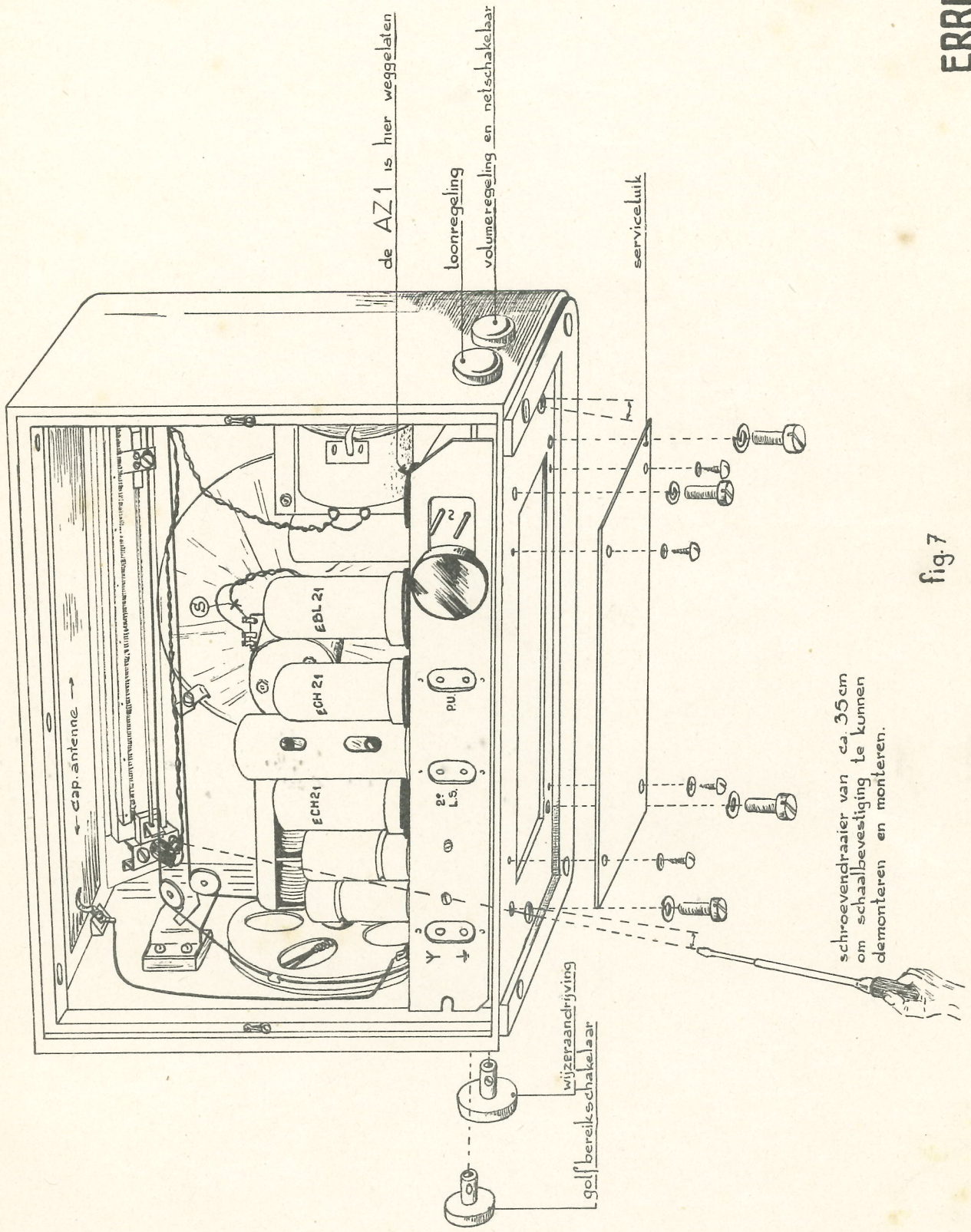


fig.7

ERRES KY465

# ERRES KY465

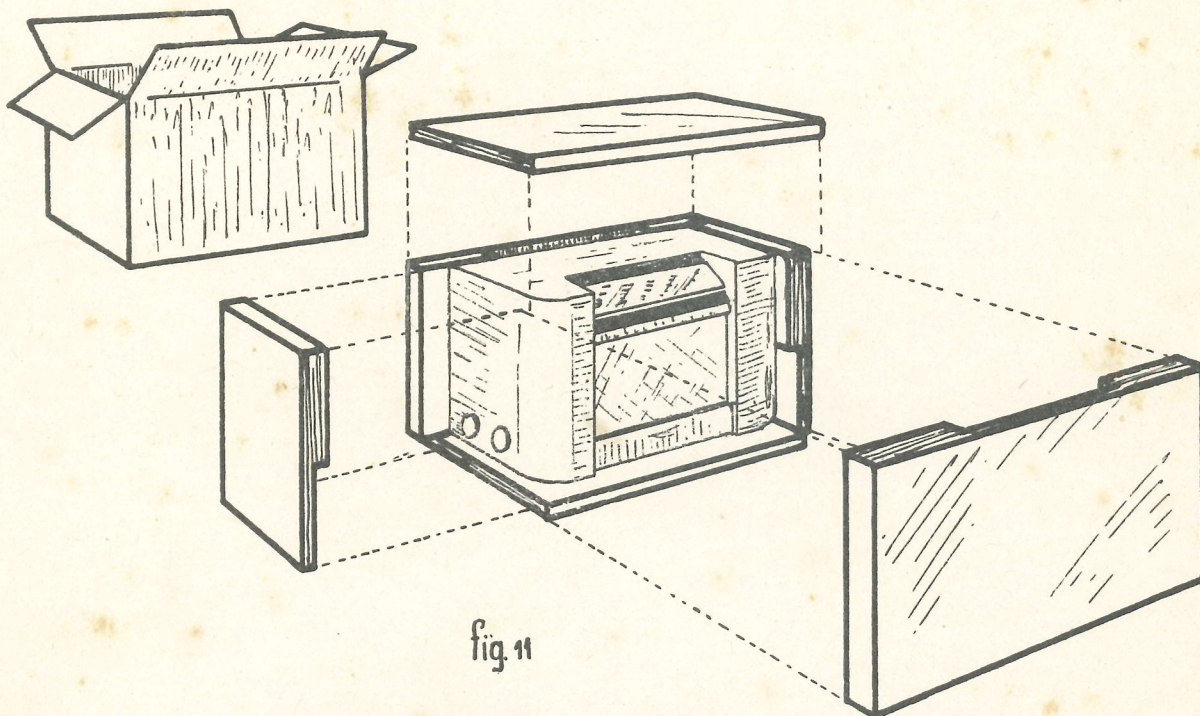
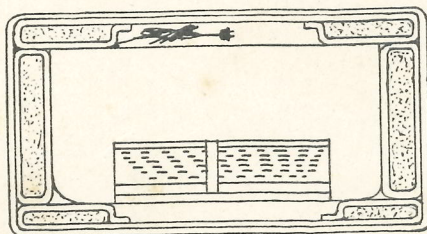


fig. 11

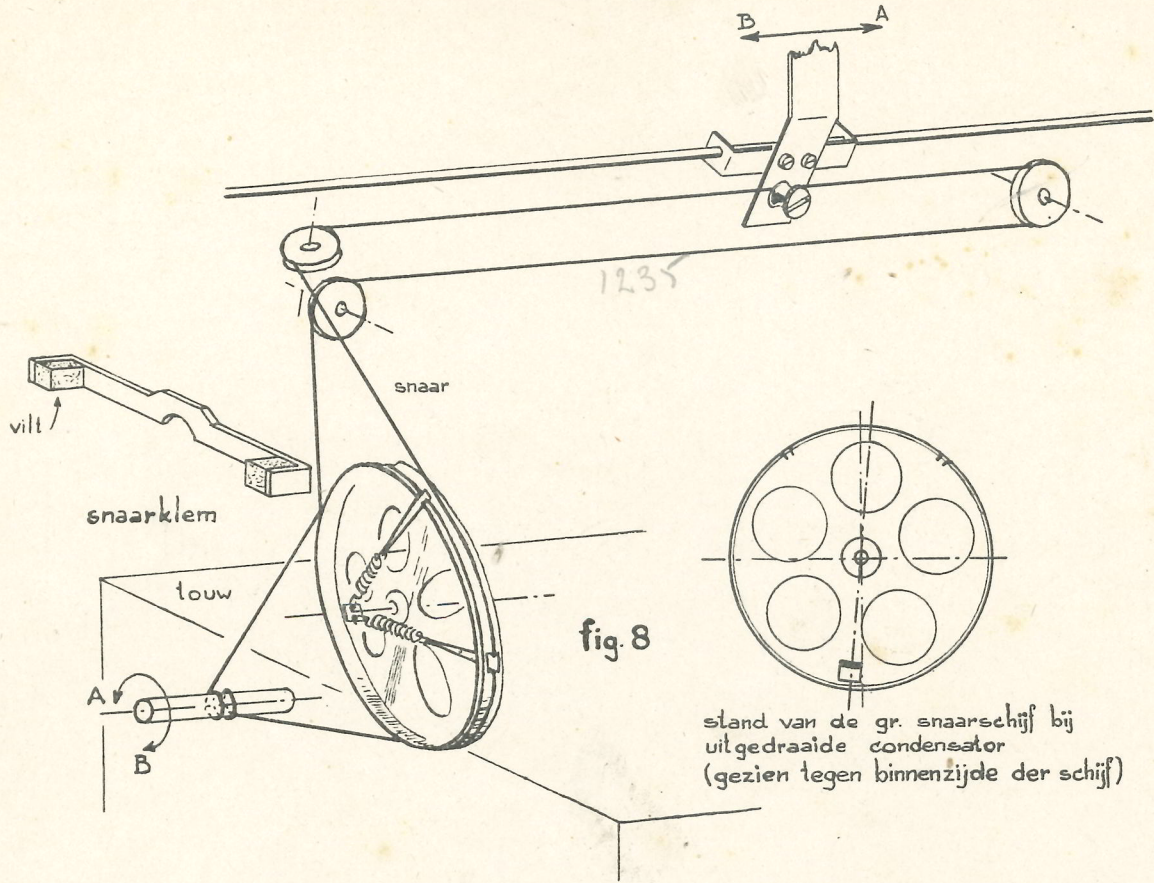
Wijze van verpakken van het apparaat KY 465

fig. 11



Wijze van verpakken van het  
apparaat KY465  
afm. van het apparaat 440 x 297 x 216 mm  
buiten afm. der doos ca. 550 x 370 x 290 mm  
gewicht, netto ca. 8 kg — bruto ca. 10,9 kg

# ERRES KY465



## verwisselen der stationsnamenschaal

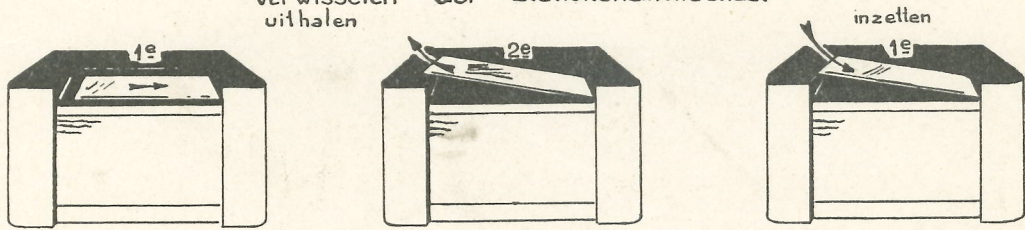
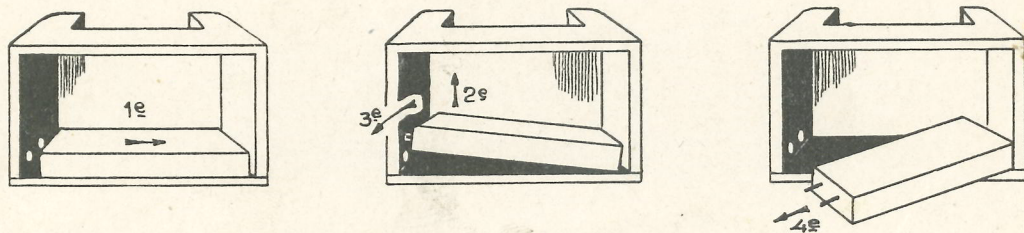


fig. 9

## uitkuipen van het chassis



## inkuipen van het chassis

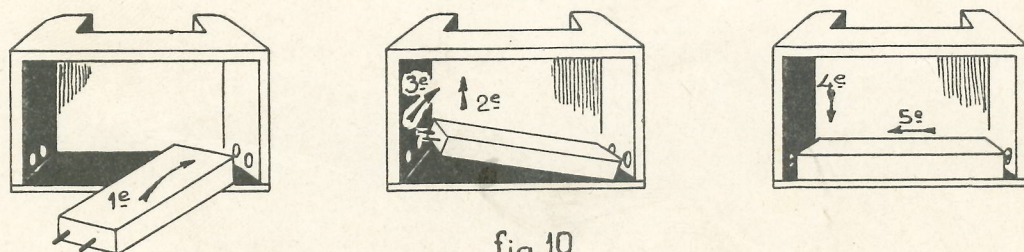


fig. 10

## AANVULLING SERVICE-DOCUMENTATIE KY 465

In figuur 2 moet de volgorde van de trimmers van links naar rechts niet zijn:

C 13-C 12-C 22-C 24 doch C 12-C 13-C 22-C 24.

In figuur 1 moet de onderzijde van C 39 niet met de uitgangstransformator verbonden zijn doch met aarde.

In figuur 3 moet het draaipunt van R 20 uitsluitend met C 38 verbonden zijn, terwijl de draad die van C 3 komt, verbonden moet worden aan dat punt van R 20 dat naar R 2 gaat.

Op blz. 10 toevoegen:

C 46 3,9  $\mu\text{F}$  ker. cond.  $\pm 1 \mu\text{F}$  4840699/3E9

C 47 4,7  $\mu\text{F}$  ker. cond.  $\pm 1 \mu\text{F}$  4840699/4E7

Toevoegen in figuur 5:

- 1e. schak. segment Codenr. A 3 19839
- 2e. schak. segment Codenr. A 3 19840
- 3e. schak. segment Codenr. A 3 19841

In latere toestellen KY 465 is C 16 direct tussen contact 5 (fig. 2) van B 1 en aardlip 6 aangebracht, zulks in afwijking met de opstelling in figuur 2.

Tevens komt daarin de capacatieve antenne, alsmede de afschermbus om de EBZ 21 te vervallen, terwijl de achterwand gewijzigd wordt en als afscherming fungeert.

Voor R 14 te lezen:

R 14 0,33 M  $\Omega$  Koolweerstand 0,25 48925 10/330 K.

## AANVULLING SERVICE-DOCUMENTATIE KY 465

Op blz. 9 komt voor de krachttransformator A 3 141 27 met o.a.  $2 \times 1330$  windingen: bij deze transformator behoort de electr. condens. 48 37 09/50 die voorkomt als C<sub>1</sub> en C<sub>2</sub> op blz. 10.

In figuur 4 is als codenummer voor deze transformator opgegeven A 3 141 17. Dit moet zijn A 3 141 27. Er zijn echter ook toestellen KY 465 in omloop waarin de krachttransformator A 3 141 17 voorkomt: deze heeft o.a.  $2 \times 1180$  windingen en geeft dus minder hoogspanning: de daarbij toegepaste electr. condens. draagt het codenummer 49 031 100.

De op blz. 6 opgegeven stromen en spanningen behoren bij dit laatste type transformator.

Wordt de eerstgenoemde transformator toegepast dan zullen i.h.b. voor de eindlamp de opgegeven waarden iets hoger liggen. De plaatstroom wordt dan 34 m.A.

Bij een aantal toestellen KY 465 is het filter C 35—R 18—R 24 weggelaten.

Op blz. 11 zijn de codenummers voor het gereedschap als volgt veranderd:

- 1) trimmal           wordt: MG 120.053-71
- 2) snaarbeugel    wordt: MG 120.153- 5
- 3) schroevendraaier blijft: N 120.152- 3

In verband met de wijziging onder Nr. 2 is het model van de snaarklem in figuur 8 eveneens gewijzigd.

## AANVULLING SERVICE-DOCUMENTATIE KY 465

In figuur 2 moet de volgorde van de trimmers van links naar rechts niet zijn:

C 13-C 12-C 22-C 24 doch C 12-C 13-C 22-C 24.

In figuur 1 moet de onderzijde van C 39 niet met de uitgangstransformator verbonden zijn doch met aarde.

In figuur 3 moet het draaipunt van R 20 uitsluitend met C 38 verbonden zijn, terwijl de draad die van C 3 komt, verbonden moet worden aan dat punt van R 20 dat naar R 2 gaat.

Op blz. 10 toevoegen:

C 46 3,9  $\mu\text{F}$  ker. cond.  $\pm 1$   $\mu\text{F}$  4840699/3E9

C 47 4,7  $\mu\text{F}$  ker. cond.  $\pm 1$   $\mu\text{F}$  4840699/4E7

Toevoegen in figuur 5:

- 1e. schak. segment Codenr. A 3 19839
- 2e. schak. segment Codenr. A 3 19840
- 3e. schak. segment Codenr. A 3 19841

In latere toestellen KY 465 is C 16 direct tussen contact 5 (fig. 2) van B 1 en aardlip 6 aangebracht, zulks in afwijking met de opstelling in figuur 2.

Tevens komt daarin de capacitieve antenne, alsmede de afschermbus om de EBZ 21 te vervallen, terwijl de achterwand gewijzigd wordt en als afscherming fungeert.

Voor R 14 te lezen:

R 14 0,33 M  $\Omega$  Koolweerstand 0,25 48925 10/330 K.