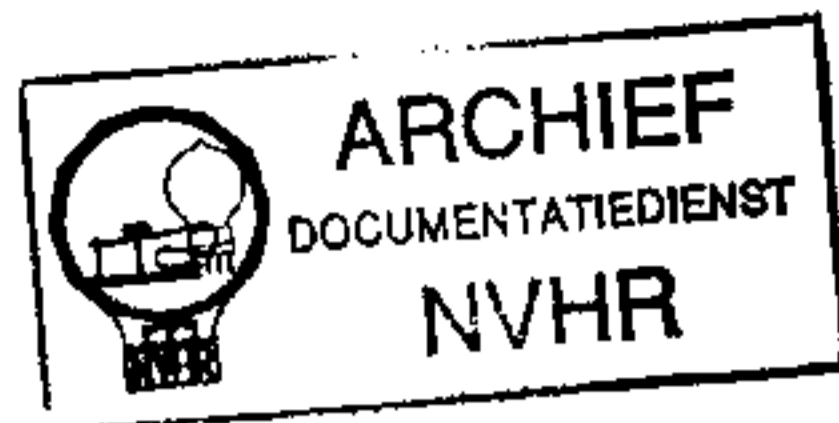


Gecombineerde peil- en omroepontvanger

in draagbare uitvoering

Ned. Ver. v. Historie v/d



Een licht, draagbaar ontvangertje met meerdere mogelijkheden, dat geringe eisen stelt wat betreft antenne en voedingsbronnen, is een apparaat, waarvoor de belangstelling zeker niet zal ontbreken.

Het apparaat is ontworpen voor gebruik tijdens fiets- en eventueel wandeltochten voor het beluisteren van een omroepzender naar keuze uit het middengolfgebied, en tevens voor toepassing als zg. peilontvanger voor het deelnemen aan vossejachten. Dit vluchtige gebruik is mogelijk gemaakt door de ontvanger nl. onder te brengen in een gesloten aluminium kastje, dat aan een riem om de hals wordt gedragen.

De MG omroep-antenne bestaat uit een spriet (staaldraad), welke zonder meer op een stand-off isolator boven op de ontvanger wordt bevestigd; voor vossejachten bestaat de antenne uit een peilraam van 50 cm diameter (cirkelvormig gebogen aluminium staaf met doorboorde uiteinden), welke op 2 stand-offs kan worden bevestigd.

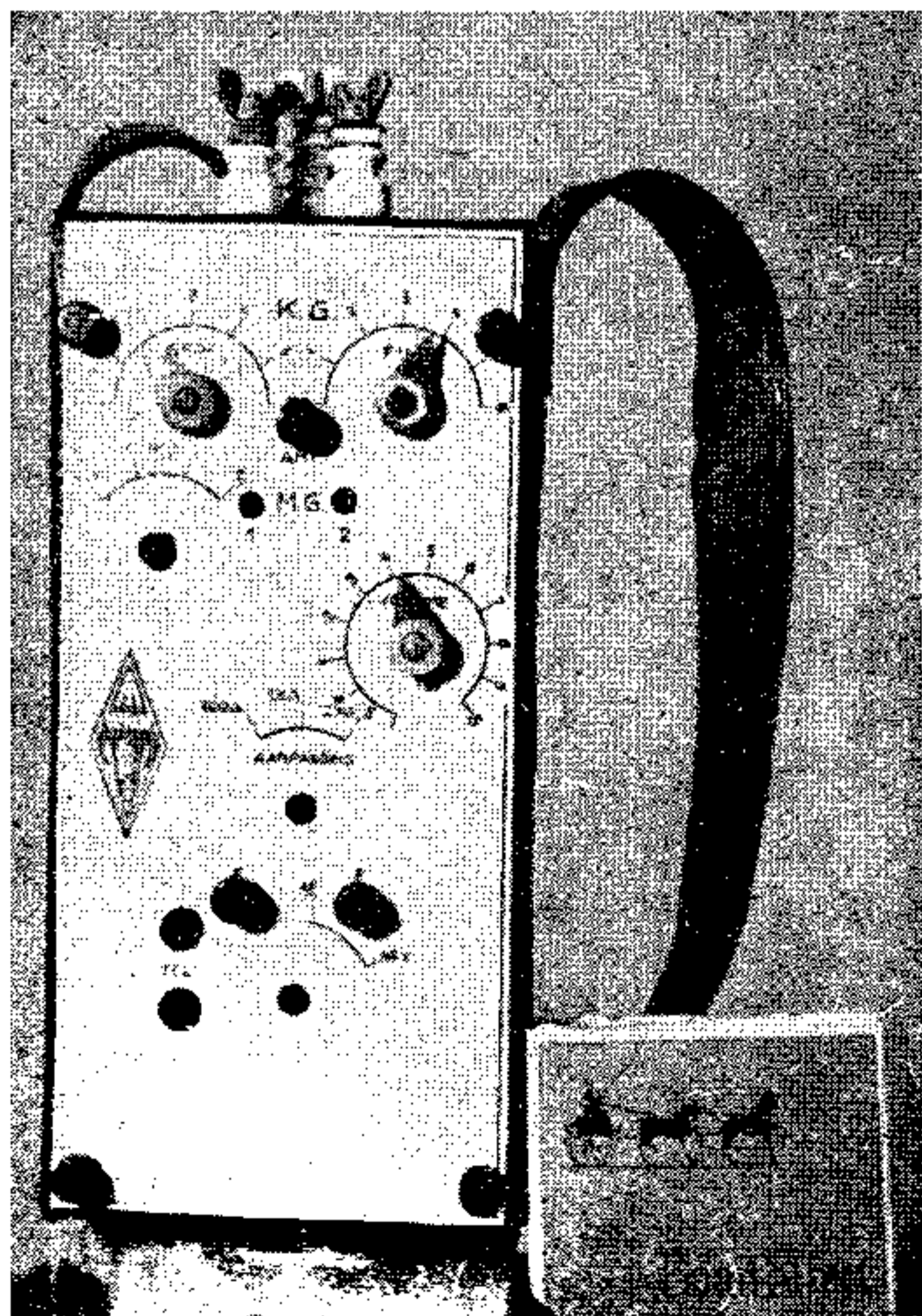
Voor het luisteren verdient, zowel voor omroep- als voor peilontvangst, de voor-

keur een behoorlijk gevoelige koptelefoon, zoals die in verschillende uitvoeringen nog wel hier en daar als dumpmateriaal te verkrijgen is.

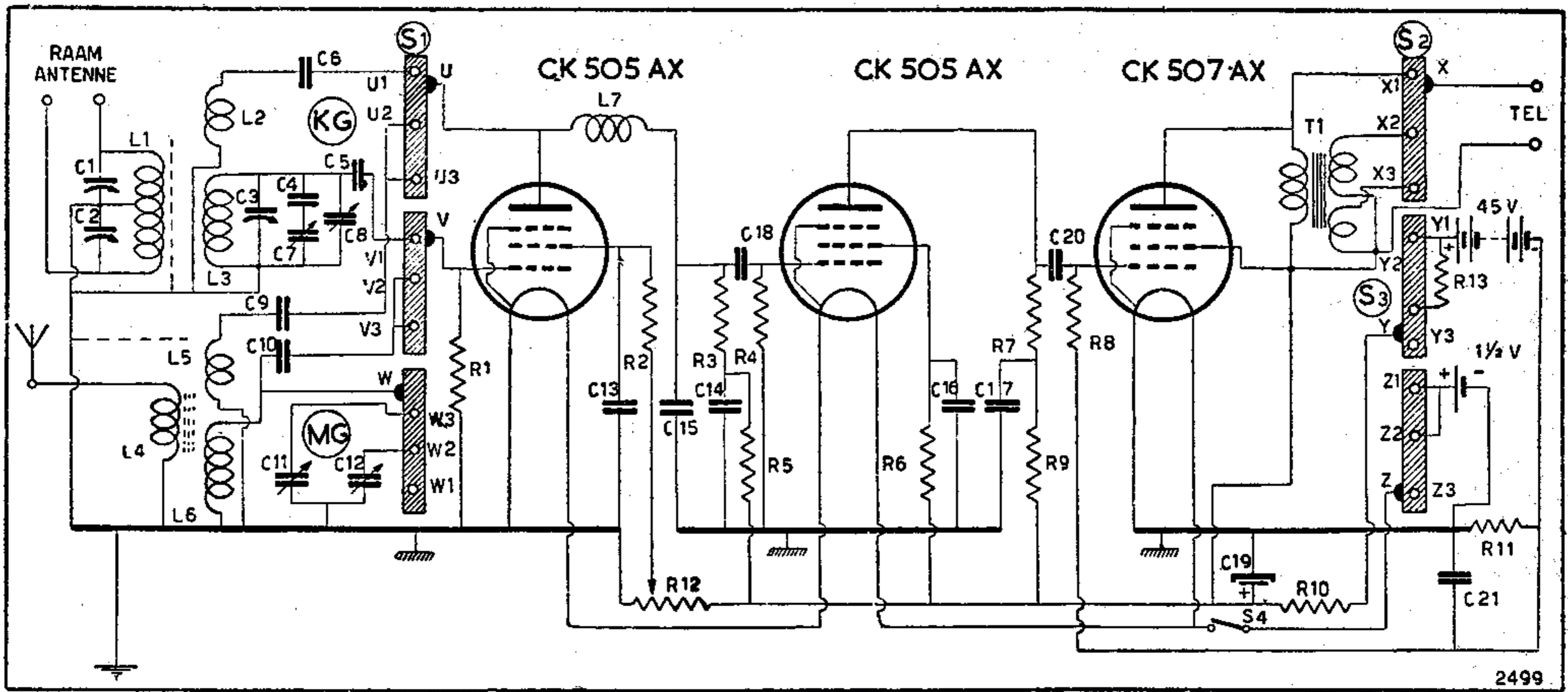
Nu de ontvanger zelf. Deze is, met batterijen en al, gebouwd in een aluminium kastje van $6 \times 11 \times 23$ cm en weegt ongeveer 1100 g. Over de voorkant van het toestel, waar de bedieningsknoppen aangebracht zijn, sluit een aluminium „deksel”, dat aan de onderzijde van het kastje scharnierend aangebracht is.

De gehele montage en alle onderdelen, uitgezonderd de 45 V anodebatterij, zijn aangebracht op een pertinax paneeltje, dat bij montage of reparatie in zijn geheel uit het kastje kan worden gelicht (na het lossolderen van 5 verbindingen en losnemen van 7 moeren en een knop). Aan de achterzijde, die als scharnierend deksel is uitgevoerd, is de 45 V batterij bevestigd, en via twee flexibele draadjes aangesloten aan de bedrading van het toestel. De $1\frac{1}{2}$ V gloeispanningsbatterij wordt door een verende klemhouder op het pertinax paneeltje vastgehouden en is dus gemakkelijk uitwisselbaar.

In het schema staan aangegeven drie meerpolige schakelaars; daar in dit geval normale ééndekschakelaars relatief veel ruimte zouden vragen, werd hier gebruik gemaakt van de drie losse dekken van een driedeksschakelaar (9×3). Door de tweezijdig afgeplatte as van de oorspronkelijke schakelaar in een knop te zetten, heb je als het ware een sleutel voor de bediening van de drie aparte schakelaars. Een ander (mechanisch) detail betreft de bediening van de KG afstem- en bandspreidingscondensator, beide het bekende type Ducatitrimmer van max. 15 pF en met schroefbediening. Hiervoor werden nu twee korte messing schroefedaiertjes vervaardigd, aan een zijde voorzien van een 6 mm asje voor een pijlknopje, dat nauwsluitend past in de schroefjes, terwijl halverwege de lengte een rand is aangebracht, waardoor dit asje geklemd kan worden tussen frontplaat en pertinax paneel.



De voorkant van het complete ontvangertje.



SCHEMASLEUTEL

| | | | | | |
|------|--|--------------|---------------------|-------|--|
| C1-2 | 30 pF trimmer (Philips) | C10 | 250 pF mica trimmer | R1-4 | 2 Megohm |
| C3 | 45—80 pF | C11-12 | 80-400 pF trimmer | R2 | 0.22 Megohm |
| C4 | plm. 3 pF | C13-14-16-17 | 0.25 mF kok. | R3 | 0.1 Megohm |
| C5 | 47 pF | C15 | 100 pF kok. | R5 | 10 kOhm |
| C6 | 150 pF ker. mica of koker | C18-20 | 1000 pF kok. | R6-8 | 3 Megohm |
| C7-8 | 15 pF trimmer (Ducati of Philips) | C19 | 25 mF/50 V | R7 | 1 Megohm |
| C9 | 500 pF | C21 | 0.5 mF kok. | R9-13 | 20 kOhm |
| T1 | UITGANGS TRANSFORMATOR („high mu” kern diam. 1 cm ²) | | | R10 | 5 kOhm |
| | prim.: 3000 wdg 0.04 mm | | | R11 | 1 kOhm |
| | sec. a. 700 wdg 0.1 mm; b. 300 wdg 0.2 mm | | | R12 | 0.5 Megohm pot. meter |
| MG | SPOEL ijzerpoederkern met trolituul spoelvorm diam. = 15 mm | | | L6 | 80 wdg litze 12 × 0.04 mm |
| L4 | 25 wdg 0.3 (zijde) | | | L7 | H.F. smoorspoel |
| L5 | 25 wdg 0.3 (zijde) | | | KG | SPOEL trolituul vorm diam. 25 mm |
| | | | | L2 | 15 wdg 0.15 (emaille) |
| | | | | L3 | 35 wdg 0.15 (emaille) |
| | | | | | trolituul vorm, diam. 11 mm |
| | | | | L1 | 2 × 6 wdg 0.3 mm (emaille) |
| | | | | | scherm : 1 wdg bladkoper 0.5 mm; diam. 15 mm |

HET SCHEMA

Het toestel is uitgevoerd als o-V-2 en bevat als buizen: CK 505 AX (rooster-detector), CK 505 AX (l.f. versterker), CK 507 AX (eindbuis). Dit is een serie gehoorapparaatbuizen van Raytheon.

Ook door Philips worden thans deze kleine buisjes gefabriceerd en als „D 70” serie in de handel gebracht.

Voor de detector is een 3 × 3 schakelaar toegepast, waarvan de drie standen zijn: MG, MG, KG (80 m). Op deze wijze kan gekozen worden tussen twee vooraf te bepalen en ingestelde MG omroepstations en de amateurband voor de vosjacht. Hiervoor worden omgeschakeld: 1e. de roosterkring V (KG - MG - MG); 2e. de afstemkring W (× × - MG I - MG II); 3e. de plaat-terugkoppelkring U (KG - MG - MG). Het KG bereik dat loopt van 3460—3840 kHz, wordt met een 15 pF condensator (C₃) bestreken en wordt ingesteld met bandsetcondensator C₃ (45—80 pF). Voor verdere bandspreiding zorgt dan nog C₇, die in serie staat met een klein condensatortje C₄ (± 3 pF), dat gevormd wordt door twee in elkaar gedraaide geïsoleerde stukjes montagedraad.

De KG raamantenne wordt aangesloten

aan een statisch afgeschermd koppelwikkeling, waarvan het midden geaard en welke aangebracht is op een dun trolituul kokertje binnen de eigenlijke spoelvorm. Het geaarde scherm tussen de twee spoelvormen mag in geen geval gesloten zijn, daar het dan als kortgesloten winding zou fungeren voor de spoel. De MG antenne wordt aangesloten aan een éézijdig geaarde koppelwikkeling, welke tezamen met de afstem- en terugkoppelwikkeling aangebracht zijn op een trolituul spoelvorm met ijzerpoederkern (uit een oude 533 Mu-Core spoel). Sterkte, zowel als terugkoppeling, worden geregeld door variatie van de schermspanning van de eerste buis, waardoor een zeer soepele regeling is verkregen. De l.f. trap is weerstandgekoppeld met de detector, evenzo de eindbuis met de tweede trap. Wegens de zeer grote anode- en roosterweerstand kunnen en moeten zeer kleine koppelcondensatoren toegepast worden. De gloeistroom voor de drie buizen wordt betrokken van een 1 1/2 V staafcel. Hiertoe staan de eerste twee buizen in serie op 1 1/2 V en de eindbuis direct op 1 1/2 V; de totale afgenomen gloeistroom is slechts 80 mA. Door deze wijze van aansluiting krijgt de eerste



buis practisch geen, de tweede weinig en, via een serieweerstand in de minleiding, de derde buis wat meer negatieve rooster-spanning.

De eindbuis heeft in haar plaatkring een uitgangstransformator, welke secundair twee wikkelingen heeft met verschillende impedantie, zodat verschillende koptelefoons gebruikt kunnen worden, nl. (primaair) 10000 Ohm en (secundair) 1000 en 200 Ohm. De telefoon-uitgangsbussen zijn via een drie-polige kiesschakelaar (S₂) verbonden met de verschillende uitgangen.

Met behulp van de derde kiesschakelaar (S₃) worden gloei- en „hoog”-spanning in- en uitgeschakeld en kan (in de middelste stand) de hoogspanning door middel van een serieweerstand in de plusleiding tot de helft teruggebracht worden (bv. voor zeer sterke zenders of vlak bij het vosseshol). Dit ter besparing van de batterij-energie.

Is de in de eerste trap toegepaste potentiometer van het type met schakelaar, dan kan deze schakelaar gebruikt worden als extra onderbreker (S₄ in de gloei-spanningsleiding) om te voorkomen, dat men bij verbreking in-en-uit schakelen steeds de „sleutel” gebruiken moet.

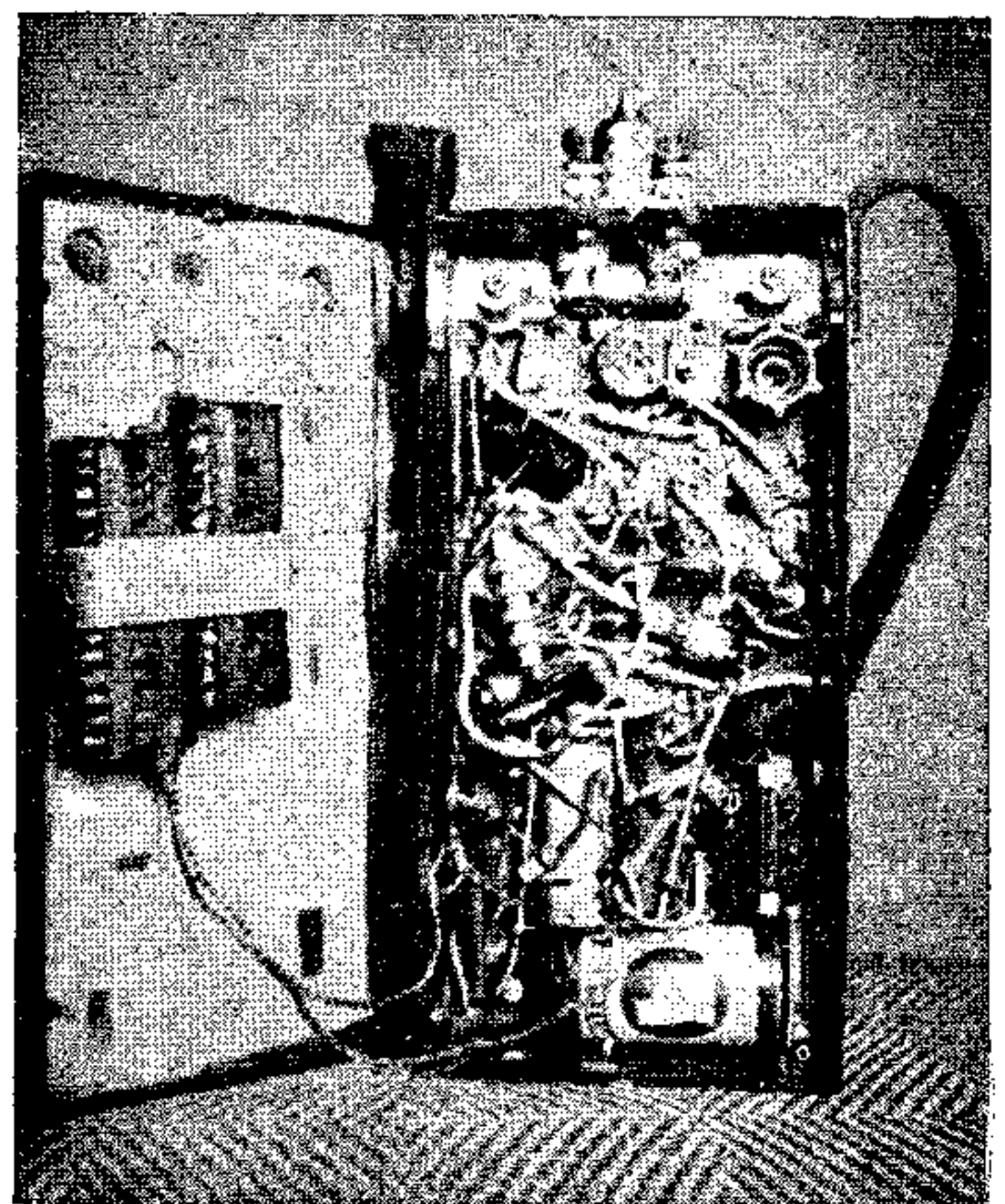
NOG IETS OVER MONTAGE

Wat de montage betreft nog het volgende: de toegepaste buizen zijn niet van sokkels, maar van draaduiteinden voorzien en kunnen het best, onder tussenvoeging van een laagje rubber, in een metalen beugeltje worden geklemd en aldus verend worden opgesteld.

Vanzelfsprekend mogen de draadjes niet te kort afgeknipt of langdurig verhit worden, daar anders gevaar bestaat voor springen van het glas. Terwille van een zo stabiel mogelijke werking van het toestel is het voorts gewenst, waar mogelijk, gebruik te maken van draadsteunen. Voor een zo goed mogelijk richteffect zal het gunstig blijken het peilraam uit te balanceren met behulp van de beide trimmertjes van 30 pF (C₁₋₂) ter weerszijden van het raam naar aarde. Daar capaciteit en zelfinductie, vooral in het KG bereik er vrij sterk van afhangen, of het toestelkastje open of gesloten is, moet het KG bereik per sé geregeld worden in dichte toestand; daartoe is de bandcondensator aan de achterzijde door een open te draaien luikje bedienbaar gemaakt, evenals de twee raambalanscondensator-tortjes.

De gebruikte pijlknopjes (voor C₇, C₈, R₁₂) zijn gemaakt van in tweeën gezaagde askoppelingen, waarop een messing pijltje is gesoldeerd. Het voordeel is hier in het bijzonder de geringere hoogte van deze zelfgemaakte knopjes. Het frontpaneel kan afgewerkt worden met tekenpapier, dat na het aanbrengen van de diverse indicaties, met een beschermend plaatje celluloid o.i.d. kan worden afgedekt. Nu nog enige gevens over de prestaties van het apparaat.

Overdag kunnen op een „spriet” van 1½ m lengte Hilversum I en II en de BBC Home Service met ruim voldoende sterkte worden ontvangen. Des avonds komen daar nog bij stations als Hamburg en de



En dit is een kijkje in het inwendige.

beide Brussels, etc. Op de amateurband werden eveneens des avonds gelogd op het 50 cm peilraam: amateurs uit Nederland, België, Engeland, Duitsland. Het stroomverbruik uit de 45 V batterij

is zo gering (ca. 1 mA), dat deze wel bijna een jaar meegaat. Bij druk gebruik verdient het aanbeveling, de 1½ V batterij zo nu en dan te vervangen; bv. kunnen twee of drie batterijen om en om worden gebruikt.

A GLOEISPANNINGSBATTERIJKLEM

- 1 1,5 Volt staafcel
- 2 ondiepe inboring voor + pool
- 3 verende klembeugel
- 4 bevestiging aansluitdraad

B C SCHROEVEDRAAIERASJE

- 6 6 mm asje met kraagje uit isolatiemateriaal, b.v. fiber of pertinax
- 7 kraagje
- 8 afstemknop
- 9 Ducati luchtrimmer
- 10 aluminium frontpaneel 1
- 11 pertinax montagepaneel

D ALUMINIUM KASTJE

- 12 voordeksel
- 13 ruimte tussen front- en montagepaneel voor bedrading
- 14 ruimte voor onderdelen en batterijen
- 15 achterdeksel met trimluikjes

