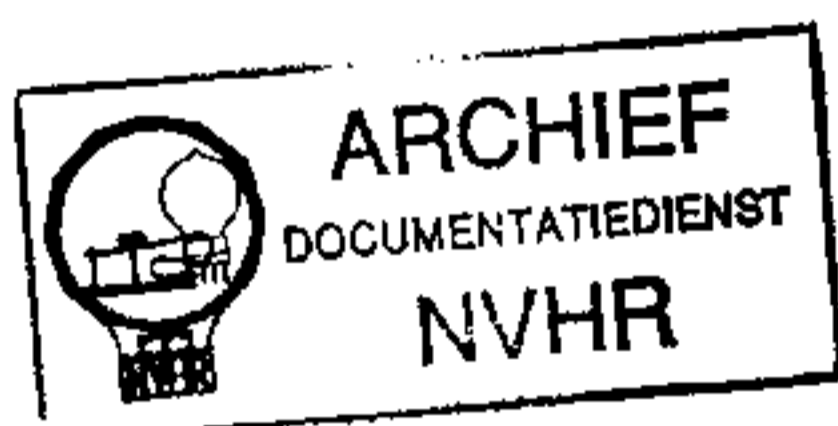


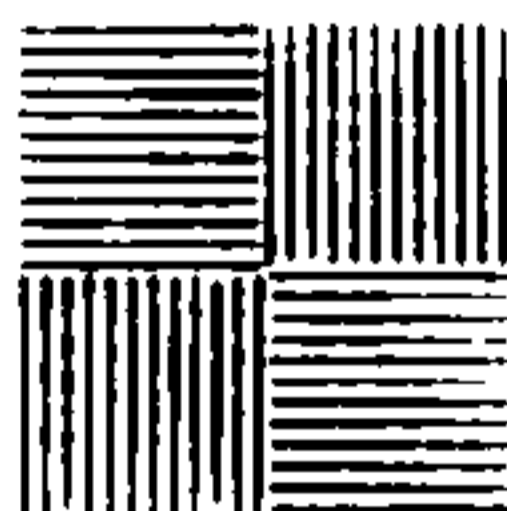
"ARIM" SINFONIA

DRIELAMPS WISSELSTROOM ONTVANGER

Ned. Ver. v. Historie v/d Radio



Met dank aan John Koster



N.V. ALGEMEENE RADIO IMPORT MAATSCHAPPIJ
SURINAMESTRAAT 15 - DEN HAAG

„ARIM SINFONIA“

DRIELAMPS WISSELSTROOM ONTVANGER

INLEIDING.

Met het ontwerp van de „Arim“ Sinfonia hebben wij de constructie beoogd van een eenvoudige, goedkope en gemakkelijk te construeeren omroep-ontvanger, welke toch volkomen aan de huidige omroep-eischen beantwoordt, terwijl bovendien de ontvanger gemakkelijk aan de plaatselijke omstandigheden en voorhanden zijnde ontvangmiddelen kan worden aangepast.

De algemeene opzet van de constructie is dusdanig dat in het hf- en detector-gedeelte door zoo verliesvrij mogelijke kringen en losse koppelingen een groote selectiviteit wordt verkregen, terwijl dan door toepassing van een eindlamp met zeer groote steilheid in het lf-gedeelte de geluidsterkte op dusdanig niveau wordt gebracht dat een overvloedig sterke ontvangst van alle bekende zenders mogelijk is, zelfs indien de ontvangst-middelen niet zeer gunstig zijn. Hieruit volgt ook meteen dat de in de „Arim“ Sinfonia toegepaste eindlamp Geco N 41 (met steilheid 10) een belangrijk deel van het toestel is en dat het dus niet aan te bevelen is een andere eindlamp in dit apparaat toe te passen. In het algemeen zouden wij willen adviseeren het schema zoo nauwkeurig mogelijk te volgen teneinde verzekerd te zijn van de werkelijk schitterende resultaten welke met dit zoo eenvoudige apparaatje mogelijk zijn.

EENIGE OPMERKINGEN VAN TECHNISCHE AARD.

In de inleiding is de grondgedachte gegeven welke aan de „Arim“ Sinfonia ten grondslag ligt. Wij willen hieronder nog eenige technische details van het ontwerp meer naar voren brengen.

De questie van een passende antenne-koppeling in verband met een over de beide golfbereiken gelijkmatige ontvangststerkte is in de

"Arim" Sinfonia opgelost door een automatisch grooter wordende antennekoppeling bij hogere waarden van de afstem-condensator. Op de as van de afstemcondensator is namelijk een schakelaar gemonteerd welke contact maakt zodra de condensator over 90° gedraaid is (dus op de helft van de condensatorschaal). Door dit contact maken wordt een vaste condensator van 100 cM. parallel geschakeld aan de instelbare antenne-seriecondensator.

Het is in de praktijk gebleken dat dit systeem, hoewel zeer eenvoudig een absoluut afdoende oplossing van deze kwestie biedt, de bijschakeling geschiedt zonder enig bijverschijnsel, terwijl de afstemming van de trimmers ook praktisch in het geheel niet wordt beïnvloed (dit laatste in tegenstelling met de methode waarbij een continu variabele koppelcondensator op de as van de afstem-condensator wordt gemonteerd).

Het is natuurlijk van belang dat de bijschakeling op het juiste moment plaats vindt (kortegolf op ca. 370 Meter, lange golf op ca. 1425 Meter).

Als detectorlamp is een hf-pentode (eventueel schermroosterlamp) toegepast. Zoowel wat geluidsterkte als wat selectiviteit betreft is inderdaad een dergelijke lamp als detector verre boven de normale triode te prefereren. Terugkoppeling is bij deze lamp eigenlijk niet noodzakelijk, hoewel de mogelijkheid daarvoor aanwezig is door middel van een eenmaal vast in te stellen condensator.

De koppeling tusschen detector- en hf-lamp kan geschieden door een weerstand of smoorspoel of door een combinatie van beiden. Smoorspoelkoppeling is naar onze meening boven enkele weerstandkoppeling te prefereren. Een combinatie van beiden is echter zeer gunstig. De hoge steilheid van de toegepaste eindlamp Geco N 41 brengt mede dat eenige speciale voorzorgen genomen moeten worden. Zoo zijn serieweerstanden in rooster- en plaatkring aangebracht (W 8 en W 11). Verder is het van belang dat een werkelijk goede voedingscombinatie wordt gebruikt. Door de enorme versterking toch zou een lichte bromtoon in de detectorlamp tot een werkelijk hinderlijke storing in de luidspreker aanleiding kunnen geven. Het is daarom van belang het aangegeven voedingsapparaat te gebruiken, eventueel nog met 15 mf. afvlakcondensatoren, indien men over een luidspreker beschikt welke zeer gevoelig is voor lage tonen.

De afstemcondensator is voorzien van een zenderschaal welke past bij de zelfinductie van de spoelen. De namen van de meest gebruikelijke zenders komen er duidelijk op voor, zonder nochtans de schaal te overvoeren met namen van zenders welke praktisch weinig of geen belang hebben.

ENKELE OPMERKINGEN BIJ HET BOUWSHEMA.

Het bouwschema zelf is ongetwijfeld voldoende duidelijk en overzichtelijk, zoodat de constructie van het toestel aan de hand daarvan, geen enkele moeilijkheid zal kunnen opleveren. Wij kunnen dus met enkele aanvullende wenken volstaan.

De bodemplank moet enkele centimeters (2 of meer) verhoogd worden opdat de regelknoppen niet te veel onder op de frontplaat zullen komen. Bij een verhoging van de bodemplank met 2 cM. wordt de totale frontplaathoogte ca. 22.5 cM.

Een metalen afschermplaat, welke onder tegen de bodemplank bevestigd kan worden, is zeer gewenscht. De afschermplaat kan dan door middel van een boutje, dat door de bodemplank heen gaat, bij het punt A in het bouwschema worden geaard.

Van de verhoogde bodemplank kan men gebruik maken om b.v. de gloeidraadverbindingen en eventueel nog enkele andere verbindingen (draden naar netschakelaar e.d.) onder de bodemplank aan te brengen. Teneinde de knoppen van golflengte-schakelaar en volumeregelaar op precies gelijke hoogte op de frontplaat te kunnen krijgen is het aan te bevelen de ijzerkernspoelen PIC—TIC op een kleine verhoging (b.v. plankje van $\approx \frac{1}{2}$ cM. dikte) te monteeren. De potentiometer voor volumeregeling is in de bevestigingshoek op eenigzins verstelbare hoogte te monteeren.

Het koppelcondensator-tje in de plaatkring van de hf-lamp (C6) wordt direct aan het verbindingsdopje van de plaat van de hf-lamp bevestigd (niet direct aan de topaansluiting van de lamp zelf soldeeren!). De plaatverbindingen van de hf- en detectorlamp kunnen met voordeel door middel van afgeschermd kabeltjes geschieden. De meeste Arim weerstanden type H kunnen het beste vertikaal worden gemonteerd en door middel van een schroef op de bodemplank worden bevestigd. Voor de lichtnet-uitschakelaar kan men het beste de middelste draad van de voedingstransformator onderbreken.

De in het bouwschema aangegeven koppel-smoorspoel (Is) type E 300 is niet beslist noodzakelijk en kan eventueel weggelaten worden. De weerstand 50.000 Ohm type H (W 4) komt dan aan één zijde direct aan de + 250 V. leiding. Met de smoorspoel wordt echter een niet onaanzienlijk voller geluid en ook nog grotere geluidsterkte bereikt, zoodat het gebruik hiervan o.i. toch alle aanbeveling verdient.

LAMPEN.

Als lampen in de Arim Sinfonia zijn de volgende typen te gebruiken.
Hoogfrequent : Geco VMS 4B schermroosterlamp met variabele stelheid.

Detector : Geco MSP 4 hf-pentode.
Lf-lamp : Geco N 41 lf-pentode met groote steilheid (10)
Gelijkrichterlamp: Geco U 10 (MU 12).

Als hf-lamp kan eventueel ook zeer goed de hf-pentode Geco VMP 4G met variabele steilheid worden toegepast. Deze lamp bezit echter een 7-pens voet, zoodat de verbindingen iets gewijzigd zouden moeten worden.

Als detectorlamp verdient de Geco MSP 4 ten zeerste aanbeveling. Een gewone schermroosterlamp (Geco MS 4B) kan echter ook zonder bezwaar als detectorlamp dienst doen.

Als eindlamp moet beslist de Geco N 41 toegepast worden. Een andere pentode met geringe steilheid kan nimmer gelijkwaardige resultaten geven, terwijl bovendien het groote vermogen (10 Watt) van de N 41 een volkomen gave weergave waarborgt, ook bij grootere geluidsterkte.

Als gelijkrichterlamp is de Geco U 10 zeer geschikt. Te prefereeren is echter nog de Geco MU 12. Deze gelijkrichterlamp toch is indirect verhit, hetgeen met het oog op het feit dat alle ontvanglampen ook indirect verhit zijn, van voordeel is.

IN BEDRIJFSTELLING, AFREGELING EN WERKING.

Na zorgvuldige constructie en nauwkeurige controle van alle verbindingen, plaatst men de lampen in het toestel en sluit antenne en aarde en luidspreker aan. De instelbare antenne-condensator C 1 en de hf-koppelcondensator C 6 draait men om te beginnen vrijwel geheel in (naar rechts). De condensator C 8 daarentegen draait men geheel uit (naar links).

Men draait vervolgens de afstemcondensator op de zenderschaal precies midden op „Hilversum“ op korte golf (301.5 M.) en sluit daarop het toestel op het lichtnet aan. Aangezien de golflengte-schakelaar doordraait moet men er zich proefondervindelijk even van overtuigen dat men werkelijk op „kort“ staat. Vervolgens draait men de trimmers op de afstemcondensator net zoo lang tot de sterkste ontvangst wordt verkregen. Indien met volumeregelaar op maximum een te sterke ontvangst wordt verkregen voor een nauwkeurige instelling zoo kan men de sterkte met de volumeregelaar verminderen of eventueel op een iets minder sterke zender (b.v. Londen Reginal) instellen. Vervolgens draait men de condensator C 8 zooveel naar rechts dat juist genereeren van de detectorlamp wordt verkregen. Dan draait men wederom naar links en vergewist zich er vervolgens van dat ook op andere condensatorstanden het toestel niet tot genereeren komt. Het is toch de bedoeling om een dusdanige stand van deze condensator te verkrijgen dat na instelling nimmer hieraan iets gewijzigd behoeft

te worden. In verband daarmee is het noodzakelijk dat men geen instelling kiest waarbij het toestel bij bepaalde afstemmingen te veel aan rand van genereeren komt. Wordt op korte golf geen genereeren verkregen zoo zal dit op lange golf zeker niet het geval zijn.

Na instellen van condensator C 8, moet de tweede (achterste) trimmer van de afstemcondensator wederom iets bijgesteld worden.

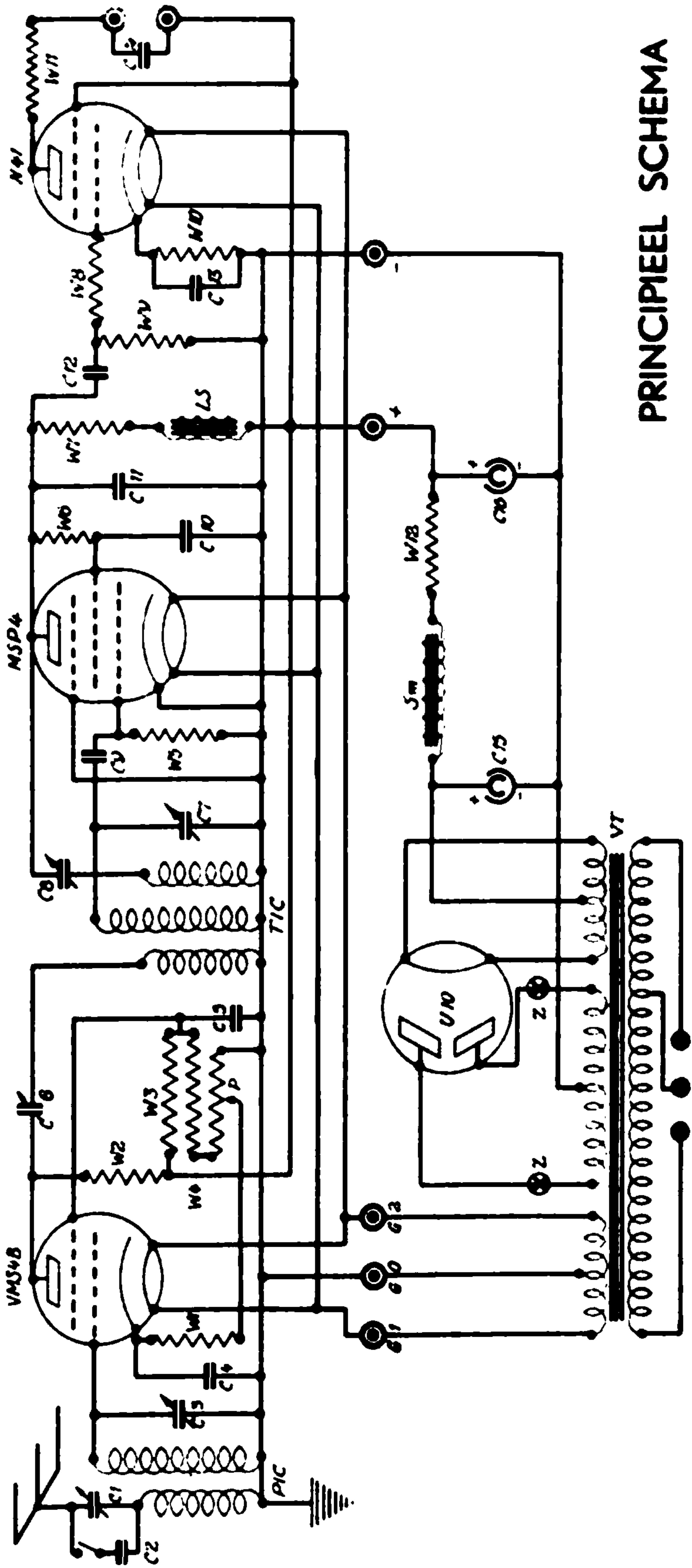
Vervolgens moet men de juiste grootte van antenne-koppeling vinden. Terwijl het toestel staat afgestemd op een zender tusschen 250 en 350 Meter, draait men de antenne-condensator C 1 zoover terug (naar links) als mogelijk is zonder een al te sterk merkbare vermindering in geluidsterkte te verkrijgen. Na deze instelling van de condensator C 1 is het van belang de eerste (voorste) trimmer op de variabele condensator wederom een weinig bij te regelen.

De instelling van condensator C 6 kan doorgaans op maximale waarde blijven. Voor het verkrijgen van uiterste selectiviteit kan het echter ook van nut zijn, deze condensator nog te verkleinen.

Op deze wijze afgeregeld zal het blijken dat het toestel ook voor alle andere golflengten goed ingesteld staat.

Voor de zenders meer boven aan de afstemschaal wordt de antenne-koppeling automatisch vergroot, doordat op de instelbare condensator C1 een vaste condensator C2 van 100 cM. parallel wordt geschakeld. Dit geschiedt op korte golf bij ca. 370 Meter, op lange golf bij ca. 1425 Meter. Door middel van een voltmeter en batterijtje kan men zich er eventueel nog van overtuigen dat inderdaad deze parallelschakeling op dien stand van de afstemcondensator plaats vindt. Een eventueel noodzakelijke bijstelling kan geschieden door het nokje op de as te draaien. Hierbij houde men er echter rekening mede dat een kleine draaiing van het nokje op de as, een groote verandering te weeg brengt in betrekking tot de plaats waar de sluiting van het contact plaats vindt, zoodat een en ander zeer zorgvuldig moet geschieden. Zonder werkelijke noodzaak brenge men echter geen verandering aan deze instelling.

Het is van belang erop te letten dat het toestel niet onder spanning komt terwijl de luidspreker niet is aangesloten. Hierbij toch zou de eindlamp geen plaatsspanning, doch wel schermroosterspanning krijgen hetgeen een zeer snel emissieverlies ten gevolge kan hebben. Het toepassen van „luidsprekerbeveiliging“ door middel van lf-smoorpoel (Arim E 20) en condensator 2 mf is ook in deze ontvanger natuurlijk zeer wel mogelijk. Met het oog op de groote steilheid van de eindlamp is er ook voor te waken dat b.v. antenne en luidsprekerleidingen niet in directe nabijheid van elkander komen. Dit zou tot lf-genereeren en aanverwante verschijnselen aanleiding kunnen geven.



PRINCIPEEL SCHEMA

AANBEVOLEN

ARIM tweevoudige condensator 2 x 500 mmf		
compleet met schaal met zendernamen	f	6.85
ARIM Nucleon ijzerkern spoel type T.I.C.	..	3.25
ARIM P.I.C.	..	3.25
ARIM Voedingscombinatie C 250	..	9.85
(ARIM L.F. smoorspoel E 300	..	3.75)
ARIM Condensator 1 mf 500 V.	..	0.60
ARIM Electrolytische condensator 8 mf	..	1.30
(ARIM Electrolytische condensator 15 mf.	..	2. -)
ARIM Condensator 100 cm.	..	0.20
ARIM .. 300 cm.	..	0.20
ARIM .. 5000 cm.	..	0.20
ARIM Weerstand H 100 Ohm	..	0.25
ARIM .. H 500 Ohm	..	0.25
ARIM .. H 20.000 Ohm	..	0.50
ARIM .. H 25.000 Ohm	..	0.60
ARIM .. H 40.000 Ohm	..	0.65
ARIM .. H 50.000 Ohm	..	0.80

ONDERDEELEN

ARIM Weerstand KS 0.1 meg.	..	f	0.40
ARIM .. KS 0.25 meg.	..	..	0.40
ARIM .. KS 0.5 meg.	..	..	0.40
ARIM .. KS 2 meg.	..	..	0.40
Polar trimmercondensator 3-40 cm	..	..	0.15
Polar Presetcondensator 0-100 cm.	..	..	0.55
Wearite potentiometer 5000 Ohm met			
lichtnetschakelaar	..	..	2.45
Lampvoet 4 pens WB	..	..	0.35
.. 5 pens WB	..	..	0.40
.. 7 pens Wearite	..	..	0.75
Lampen			
Geco VMS 4B	..	f	8.50
Geco MSP 4	..	..	8.50
Geco N 41	..	..	8.50
Geco U 10	..	..	5.50
(Geco MU 12	..	..	12.75)

LICHTNET

125 V. 220 V.

LUIDSPREKER

AARDE

ANTENNE

ARIM VOEDINGS-COMBINATIE TYPE C 250

(SM) SMOORSPOEL 500 Ohm (W 12)

(VT)

250 V. 250 V. 2 V. 2 V.

ZEKERING

ARIM 8 mf (C 15)

ARIM 8 mf (C 16)

GECO U 10

LICHTNET SCHAKELAAR WEARITE 5000 Ohm (P)

2 V. 2 V.

ARIM 100 Ohm (W 10)

ARIM 1 mf 500 V (C 13)

ARIM 100 Ohm (W 11)

ARIM (C 14) 5000 cm

GECO N 41

ARIM (C 12) 5000 cm. (LS)

ARIM E 300

ARIM 0.5 meg (W 8)

ARIM 0.1 meg (W 9)

ARIM 0.25 meg (W 6)

2 meg (W 5)

ARIM 1 mf 500 V (C 10)

ARIM 100 cm (C 9)

ARIM 300 cm (C 11)

POLAR PRESET 0-100 cm (C 8)

GECO MSP 4

ARIM 100 cm (W 7)

ARIM TWEEVOUDIGE CONDENSATOR 2 x 500 mmf (C 7)

ARIM NUCLEON IJZERN SPOEL TYPE TIC (C 3)

ARIM NUCLEON IJZERN SPOEL TYPE PIC (C 2)

ARIM 100 Ohm (C 1)

POLAR PRESET 0-100 cm. (C 1)

VMS 4B

ARIM 1 mf 500 V (C 4)

ARIM 1 mf 500 V (C 5)

POLAR 5-40 Ohm (C 9)

ARIM .H. (W 3)

ARIM (W 4)

ARIM (W 5)

ARIM (W 6)

ARIM (W 7)

ARIM (W 8)

ARIM (W 9)

ARIM (W 10)

ARIM (W 11)

ARIM (W 12)

