



BIEDERMANN'S RADIO-MAANDBLAD VOOR DEN RADIO-HANDEL

**GRAWOR
CONCERT**

AMATI

GRAWOR



HARA

Onze in NEDERLAND Wettig
Gedeponeerde Handelsmerken

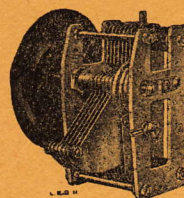
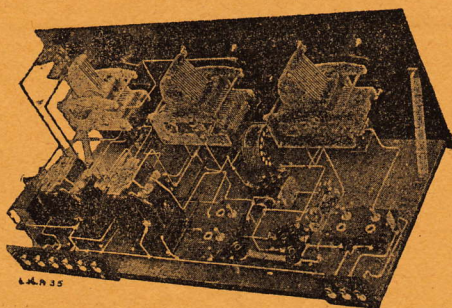
WORDT GRATIS VERSPREID AAN DEN RADIO-HANDEL

Laur Knudsen.

Mekanisk Etablissement, A/s.

Kopenhagen.

**Fabriek van Radio-ontvangtoestellen
Bouwdoozen en onderdeelen.**



**Laagfrequenttransformatoren
Draaicondensatoren
Fijnregelknoppen
Gloeidraadweerstand
Potentiometers
H. F. Smoorspoelen**

**Neutrodyne condensatoren
Klinkenschakelaars
Accuschakelaars
Hoogfrequenttransformatoren
Voetjes voor transformatoren
Lampenvoetjes**

Conus Luidsprekers

Bouwdoozen

Volledige ontvangtoestellen

Vertegenwoordiger voor Nederland :

N.V. Technische Handelmaatschappij

**v.h. Biedermann & Co.
Amsterdam.**

Amati

DE
GOUDEN
KAMERAAD !



DE GOEDE KEUS!

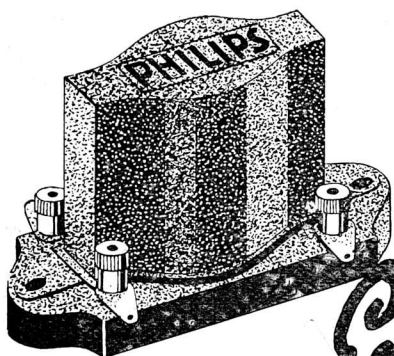
Het is voor U een ge-
noegen als Uw vrienden
Uw smaak waardeeren !
Koopt een **AMATI** en het
is zeker dat Uw luiste-
raars Uw keuze zullen
prijzen !

**Prijs geheel compleet
met aansluitsnoer, met
geheel beschermd mem-**

braan - enz.

slechts

f 20.-



Een zeer belangrijk onderdeel!

Een groot deel van het buitengewone succes onzer ontvangapparaten is ongetwijfeld te danken aan het feit, dat hierin is gemonteerd de

PHILIPS

LAAGFREQUENT-TRANSFORMATOR

No. 4003

Deze transformator, met zilverdraadwikkeling, geeft een buitengewoon krachtige en gelijkmatige versterking zoowel van de hoogst als laagst voorkomende frequenties en is door zijn kleine afmetingen op gemakkelijke wijze in ieder ontvangapparaat aan te brengen.

Prijs f 9,75

PHILIPS

BIEDERMANN'S RADIO-MAANDBLAD VOOR DEN RADIO-HANDEL

UITGEVERS: N.V. TECHNISCHE HANDELMAATSCHAPPIJ v.h. BIEDERMANN & Co

GROSSIERS IN: RADIO- EN ELECTRO-MATERIAAL

N. Z. VOORBURGWAL 274 - AMSTERDAM

TELEFOON 35917 - 35967 - TELEGRAM-ADRES: BIEDERCO

FILIALEN: **ROTTERDAM**, NIEUWE HAVEN 167, TEL. 51422 EN 54005; **GRONINGEN**, OOSTERSTRAAT 46, TELEFOON 2901; - **TILBURG**, ZOMERSTRAAT 27, TELEFOON 1696
ARNHEM, KLEINE OORD 5, TEL. 3729; **UTRECHT**, VOORSTRAAT 59, TEL. 14489

HET WORDENDE SEIZOEN

Na eenige maanden rust, komt nu de tijd van werken weer aan voor de radiohandelaren. Langzaam begint het publiek naar radiotoestellen te vragen, de avonden vallen spoediger en zodoende zoeken velen hun ontspanning bij het radio-apparaat. Zoo zijn er, die in hun vrijen tijd zelf hun toestel willen bouwen en daaraan avond aan avond ijverig werken, en zoo zijn er, die hun apparaat compleet koopen, om 's avonds van het gebodene te genieten.

Voor H. H. radiohandelaren biedt het seizoen vele kansen. Immers, wat zullen zij aan goederen in voorraad nemen? Welke merken, welke hoeveelheden? Dit moet geheel en al bepaald worden door een juiste koopmansblik.

Door onze N. V. zijn nieuwe artikelen

gebracht, die in het wordende seizoen een belangrijke rol zullen spelen. Het valt niet te ontkennen, dat radiohandelaren door het publiek in een bepaalde richting gedreven worden, dat het publiek feitelijk bepaalt, wat de handelaar moet verkoopen. Bij het publiek bestaat de vraag naar bepaalde merkartikelen door doelmatige reclame. Welnu, wij sparen geen moeite noch kosten, om door een juiste reclame de goede eigenschappen van onze merkartikelen aan te kondigen en wij vertrouwen daarmee zoowel de radiohandelaren als de gebruikers te helpen.

Op een andere plaats in dit blad kunt U onze nieuwe artikelen in een geïllustreerd artikel vinden.

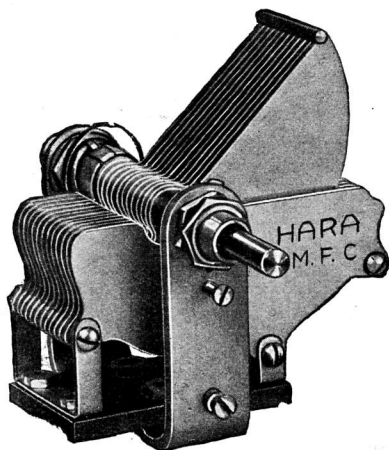
**Het „WECO”-Toestel is
uiterst selectief en heeft
ingebouwde spoelen!**

Gelieve bij Uw bestelling steeds het bestelnummer aan te willen geven.

ONZE NIEUWE ARTIKELEN

Nieuwe „Hara” condensatoren volgens Amerikaansch principe geconstrueerd. Nieuwe Grawor artikelen. Sectorphoonluidspreker. Pick up, trillingsvrij anker. Nieuwe inbouwspoelen voor toestel-constructie. Nieuwe electrodynamische luidspreker. Draadgewikkelde weerstanden in 40 trappen variabel.

HARA brengt inderdaad uiterst nauwkeurig vervaardigde draaicondensatoren. De vele gebruikers der door ons geïmporteerde „Hara”-artikelen, weten, dat het merk „Hara” zich ingeburgerd heeft door solide afwerking. Bij de nieuwe condensatoren is aan dit principe vastgehouden. De afwer-



king is werkelijk „àf.” Om evenwel een meer zakelijk overzicht te geven, noemen we U als voordeelen van deze condensatoren:

1e. *Gemakkelijke montage.*

Bevestiging met 1 moer, dus ééngatsmontage.

2e. *Lichte gang.*

Door voor de lagers een bijzonder metaal te nemen is een geringe slijtage verzekerd. Bovendien zijn de assen geheel door de lagers gevoerd, zoodat slechts een kleine vlakke-druk overblijft.

3e. *Gering verliesconstructie.*

Hoewel overbodig, wijzen wij er nog even op, dat dit bij deze condensatoren tot op het laatste onderdeel is doorgevoerd.

4e. *Meerdere condensatoren op één as.*

Dit kan op eenvoudige wijze gedaan worden, doordat langere (dubbele en drievoudige) assen bijgeleverd kunnen worden. Door de symetrische bouw is het mogelijk, dat één condensator indraait, terwijl de andere uitdraait, terwijl de totaal capaciteit ongeveer gelijk blijft. Dit biedt vele mogelijkheden voor nieuwe toestelschema's waarin de **dubbelroosterlamp** een fundamenteele rol zal spelen.

5e. *Laag in prijs.*

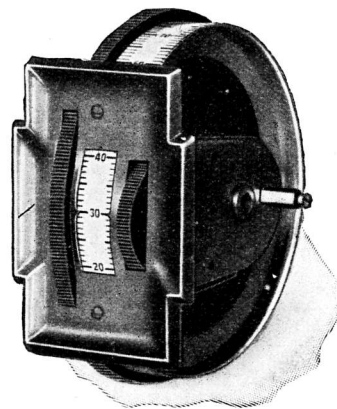
Deze zijn als volgt:

250 cM.	f 4.35
350 cM.	f 4.55
500 cM.	f 4.75

Van deze condensatoren werden door ons in een week tijds meer dan 3000 stuks verkocht. Natuurlijk worden de bestellingen in volgorde van binnenkomst uitgevoerd. Derhalve is het gewenscht, zoo spoedig mogelijk te bestellen.

TROMMELSCHAALKNOPPEN.

Voor toestelbouwers zijn trommelschalen een zeer welkom artikel, omdat men op eenvoudige, weinig plaats innemende, manier meerdere condensatoren kan regelen. Er zijn bovendien geen buiten de frontplaat uitstekende delen, terwijl het toestel een **voornaam uiterlijk** krijgt.



Bij de Hara trommelschalen, die enkelvoudig en dubbel verkrijgbaar zijn, wordt een bruin gebronsde plaat geleverd die slechts in sobere strakke lijnen een randversiering heeft.

Dit is op bovenstaande foto duidelijk te

Verhoogt uw omzet door het voeren van den Stradivarius luidspreker.

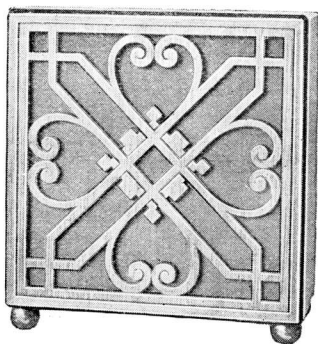
zien. Het wordt door velen op prijs gesteld, omdat de zeer bewerkte schalen wat „druk” aandoen.

Bij deze trommelschalen, die, hoewel behoorende bij de nieuwe Hara-condensatoren, op de meest gebruikelijke condensatoren passen (asdikte 6 m.M.) worden beugels geleverd, die kunnen dienen om speciaal de Hara condensatoren te ondersteunen. De prijzen zijn als volgt, laag, vastgesteld:

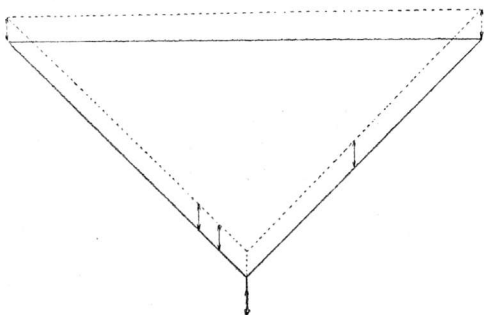
Enkele trommelschaal	fl 2.90
Dito, met fijnregeling	fl 4.75
Dubbele trommelschaal	fl 5.90
Dito, met fijnregeling	fl 9.50

SECTORPHOON LUIDSPREKER GRAWOR

In dezen nieuwen Grawor luidspreker worden 2 nieuwe (door patenten beschermde) vindingen gebruikt, die een groote verbetering beteekenen tegenover de overigens zeer goede conusluidsprekers.

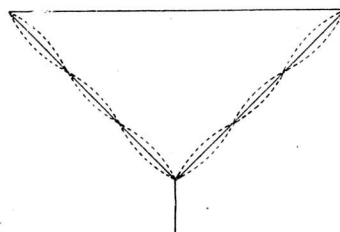


Om tot een goed inzicht van de betekenis dezer verbetering te komen is het gewenscht even op de werking der membraan in te gaan. Inplaats van een vlakke membraan gebruikt men in luidsprekers met membranen van groote oppervlakte gewoonlijk conusmembranen, daar deze een groote mechanische vastheid bezitten. Indien de conus geen elasticiteit zou bezitten en er geen luchtweerstand was, zou de membraan



Trillingswijze starre membraan.

zich als een vast lichaam bewegen, zoodat de membraan dezelfde trillingen uitvoert als het anker van het magneetsysteem. De invloed van de elasticiteit bestaat daarin, dat een eigen frequentie optreedt, die meestal in het gebied der hoorbare tonen ligt, waardoor vervorming, vooral van de boventonen, kan optreden. Ligt de eigen frequentie bui-

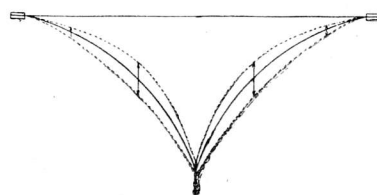


Erregung in einer Harmonischen.

Resonantie van den membraan en invloed van het vastklemmen.

ten het hoorbare gebied, dan worden toch nog de zeer hooge of zeer lage tonen geschaad. Door de luchtweerstand ontstaan aan de rand van de membraan luchtwervels (evenals b.v. achter een snelrijdende auto), waarvan vervorming en een vermindering van geluidsterkte het gevolg is. Bij onze conus luidsprekers „Amati” en „Stradivarius” zijn deze nadeelen zooveel mogelijk opgeheven, o.a. door het metalen scherm en de soepele bevestiging van den rand. Hierdoor is reeds veel bereikt, daar luchtwervels (een z.g. accoustische kortsluiting) zijn vermeden en de membraan toch vrij kan trillen.

Een principieel juistere oplossing voor al deze moeilijkheden geeft de nieuwe sectorphoonmembraan, waarop patenten overal zijn aangevraagd. Deze bestaat uit vier paraboloïdische sectoren, die aan den rand in een vierkant raam zijn bevestigd en bij den top aan den ankerstift zijn bevestigd. Het gedeelte, dat het sterkst trilt ligt bij den sectorphoonmembraan in het midden, zoodat de rand zonder bezwaar kan worden vast-



Trillingswijze sectorphoonmembraan.

geklemd, waardoor het ontstaan van schadelijke luchtwervels wordt vermeden. De vier deelen van de membraan zijn door uiterst buigzaam materiaal met elkaar ver-

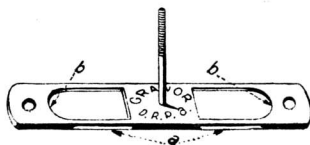
Een Weco-luidspreker is een sieraad in elke omgeving.

bonden, zoodat de verschillen in druk aan de beide zijden der membraan zich niet kunnen compenseren.

Het is duidelijk dat het frequentiegebied van den sectorphoon veel grooter is dan van de gebruikelijke luidsprekers.

Verder wordt in den sectorphoon gebruik gemaakt van

HET NIEUWE GRAWOR-ANKER.



Grawor-anker.

Dit anker, waarop evenzoo patent is aangevraagd wordt behalve in den Sectorphoon, thans ook in onze Conusluidsprekers Stradivarius en Amati ingebouwd. Door een speciale constructie o.a. het gebruik van twee verschillende metalen is de invloed van de eigen frequentie bij het Grawor anker geheel gecompenseerd, zoodat een onvervormde weergave wordt gewaarborgd.

Zoo vereenigt dus de Grawor Sectorphoon de nieuwste vorderingen der radio-techniek in zich, de weergave overtreft al het bestaande.

De Grawor Sectorphoon wordt in drie uitvoeringen geleverd.

Gepolitoerde Grawor-Sectorphoon ingebouwd in vierkant houten kast aan de voorzijde met fraai houtsnijwerk, hoogte 47 c.M., oppervlak membraan 1.600 c.M.² Prijs fl 85.-.

Luxor Grawor Sectorphoon. Door de keurige afwerking is deze uitvoering niet alleen een uitstekend muziekinstrument, maar ook een prachtig meubel, een sieraad voor elken salon. Hoogte 54 c.M., oppervlakte membraan 1.600 c.M.²

Sectorphoon voor groote vermogens. Dit is de zaalluidspreker bij uitnemendheid, waarmee een groote geluidsterkte, geluidzuiverheid, en reikwijdte is te verkrijgen, o.a. door de combinatie van een aantal systemen. Hoogte en breedte 105 c.M., diepte 25 c.M., gewicht 26,7 kg.

GRAMOFOONVERSTERKER.

Opmerkelijk samengaan van radio- en gramofonmuziek. Speciale versterkers.

Het is een opmerkelijk verschijnsel, dat radio-muziek bij de groote massa langzamerhand gerangschikt wordt onder muziekinstrumenten. Velen interesseeren zich alleen voor de wijze, waarop men z'n toestel kan instellen om de beste „muziek” te krijgen. Het boezemt hen in het geheel geen

belang in, hoe het apparaat werkt en hoe het gebouwd wordt. Het is voor hen een in veel opzichten betere „gramfoon.” Die bovendien lezingen, kerkdiensten, speciale uitzendingen enz. brengt. Toch is er in sommige gevallen weer wat voor de gramfoon te zeggen.

Het is eerstens „de meest selectieve ontvanger.” Men hoort alleen hetgeen op de plaat is vastgelegd (afgezien van naaldruisch.)

Tweedens heeft men veel minder storingen. Weliswaar is slechts 1/8 gedeelte der dagen van een jaar voor radio minder mooi door luchtstoringen, doch ook allerlei andere storingsoorzaken zooals b.v. trams, motoren, nedische apparaten zijn hinderlijk. Het ligt voor de hand, dat, waar eenerzijds de gramfoonweergave bij gebruik van een goeden Pick up (b.v. Grawor) zeer veel mooier wordt, en anderzijds radiomuziek door storingen ongenietbaar kan zijn, **de combinatie radio-gramfoon niet meer verwerpelijk is.**

Integendeel kunnen café's, dancings, bioscopen en theaters van de vele mogelijkheden van deze combinatie een waardevol gebruik maken.

Om tot de beste resultaten te komen, moet een electro-dynamischen luidspreker genomen worden, daar deze voor **grote geluidsterkten** geschikt is. Proeven met onze electro-dynamischen luidspreker hebben bewezen, dat deze voor een dergelijk doel heel goede resultaten geeft. Daarom worden door onze N.V. in den handel gebracht:

Combinatie van el. dyn. luidspreker met specialen krachtversterker, met zendlamp gebouwd in een kast, waarin tevens een gramfoon en een eenvoudig radiotoestel zijn ingebouwd.

De bedoeling is, dat deze combinaties in café's e.d. naar verkiezen radiomuziek van de krachtigste stations (Hilversum, Huizen, Daventry) of gramfoonplaten weergeven via den luidspreker.

Zoodoende is men niet gebonden aan een bepaald programma. Wenscht men b.v. dansmuziek en is dit op geen der groote stations, dan neemt men gramfoonplaten.

De kleinere stations zijn te zwak om voor dit doel opgevangen te worden. Gewoonlijk krijgt men de storingen, die een station onvermijdelijk meesleept, te sterk. Daarom raden wij aan, alleen muziek van zeer krachtige stations weer te geven.

De prijs van dit apparaat wordt nader bekend gemaakt.

Onze toestellen zijn ook in salonkast te leveren.

GRAMOFOONOPNEMER.

Zooals bekend mag verondersteld worden na de beschrijving in ons vorige Maandblad, vereenigt deze **Pick up** vele voordeelen

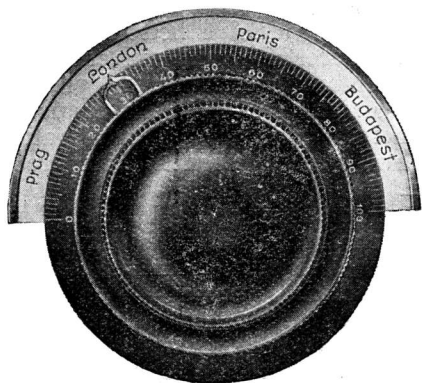


in zich, zoodat zij zeer zeker in het komende seizoen gevraagd zal worden.

Prijs is fl 17.50.

ORION.

Van dit Weensche fabrikaat is de N.V. v.h. Biedermann & Co. alleenvertegenwoordigster voor Nederland en Koloniën. Reeds hebben velen kennis genomen van de „Orion” **fijnregelknop**. Deze schaalknop is voorzien van grof- en fijnregeling en heeft



een vertraging van ongeveer 1:8, zoodat een ruim voldoende regeling voor het normale omroepgebied verkregen wordt.

Voor hen, die stationsnamen willen noemen, om deze stations oogenblikkelijk

terug te kunnen vinden, is een metalen segment met papierstrook bijgevoegd. Dit segment kan naar verkiezing op de schaal geplaatst worden of er afgenomen, zonder dat de knop uit elkaar wordt genomen. Men schuift eenvoudig het segment onder de schaal waar het met behulp van klemveeren blijft zitten. Teneinde voor verschillende golfbereiken klaar te zijn, worden er reservestrooken bijgeleverd. Eventueel vuil geworden strooken kunnen dus worden vervangen.

De prijs van deze sierlijke knop bedraagt fl 3.50.

Iets geheel nieuws voor Nederland is de ORION WEERSTAND.

Deze weerstand is draadgewikkeld d.w.z. dat er weerstandsdraad (gespiraliseerd) van een hoogen soortelijken weerstand is gebruikt. Zoodat de bezwaren die kleven aan koel-samenstellingen en chemische praeparaten hierbij niet voorkomen. **In de betere plaatsspanningapparaten worden uitsluitend draadgewikkelde detectorweerstanden gebruikt**, die echter tot op heden niet continue regelbaar verkrijgbaar waren. Weliswaar is dat ook niet het geval met den Orionweerstand, doch een regeling in 40 trappen, zooals hierbij is verkregen, komt practisch overeen met een continue veranderen.

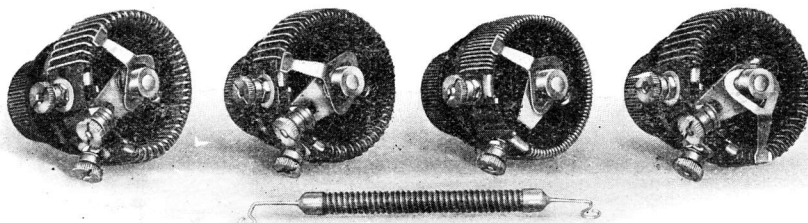
Eenige gebruiksmogelijkheden zijn:

- 1e. Anodeweerstand in weerstandsversterkers.

Ter regeling van max. versterking of aanpassing aan een andere lamp of als z.g. **toonregelaar in weerstandsversterkers**. Doordat de weerstand een stroomsterkte van 20 m.A. doorlaat zonder merkbare verwarming is hij voor dit doel uitnemend geschikt.

- 2e. Regelbare weerstand in P.S.A.

Voor de detectoraftakking of aftakking van de spanning voor h.f. lamp(en) en dubbelroosterlamp in supers. Voordeel boven andere, vaste weerstanden is, dat steeds nauwkeurig kan geregeld worden aan de hand van de schaalverdeeling, dat ruischen en kraken door samenge-



De „Protos” elektrische waaier brengt verkoeling.

bakken kooldeeltjes uitgesloten is.

3c. *Toonregelaar in l.f. versterkers.*

Hoewel de Owín weerstand een goedkoopere oplossing van dit probleem is, kan de Orion hier toch ook goede diensten bewijzen.

4c. *Potentiometer.*

De draadgewikkelde, in 40 trappen regelbare weerstanden, zijn verkrijgbaar in waarden van 500 Ohm, 30.000 Ohm, 90.000 Ohm max. Alle weerstanden zijn van 3 aansluitschroeven voorzien, zodat zij dienst kunnen doen als potentiometer.

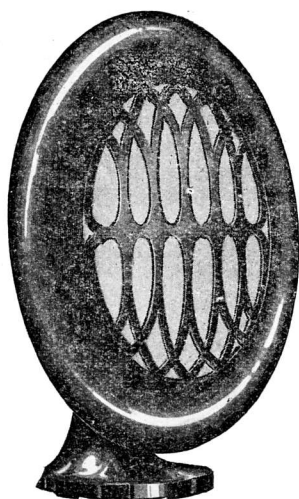
Prijzen per stuk:

500 Ohm	30.000 Ohm.	90.000 Ohm.
fl 3.50	fl 3.50	fl 3.75

TEFAG.

Van de bekende Berlijnsche telefoon- en radiofabrieken brengen wij nieuwe luidsprekers. Zooals men weet, is de „Tefag” de voorzetting der firma „Berliner”, die een der oudste telefoonfabrieken van het vasteland is. En aangezien er veel gemeenschappelijke moeilijkheden moeten overwonnen worden bij luidsprekers en telefoons, gelooven wij dat ook de Tefagfabriek op luidsprekergebied niet tot de „eerste de beste” behoort, in den zin, zooals men dit gewoonlijk uitlegt.

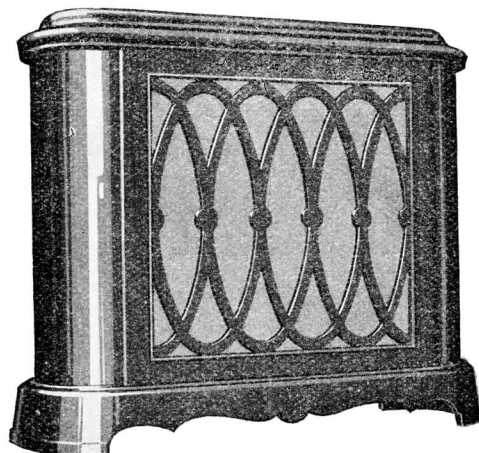
Wel behoort o.i. de „Tefag” tot de „eerste de beste”, als men de zegswijze letterlijk op-



„Tefag” Secundus
f 29.50.

vat! Waar er dus aangaande de electrische eigenschappen van deze luidsprekers wel niet meer gesproken behoeft te worden, wijzen wij U speciaal op het zeer geslaagde

uiterlijk. Het geheel geeft een forschen, royalen indruk door den breeden bakeliet rand. De geheele luidspreker is van bakeliet



„Tefag” f 49.50.

(een veerkrachtige, niet meetrillende stof met fraai gevlamde kleur) vervaardigd.

Zooals U op bijgaande afbeelding van de „Tefag Secundus” kunt zien, is achter een modern gestyleerd raamwerk een mat zijden scherm aangebracht.

Eenige bijzondere voordeelen, zoowel wat constructie als principe betreft, zijn:

- 1e. de luidspreker werkt volgens het z.g. differentiaal (vereffenings-) principe en is voorzien van een „ultra-conus”. Deze principes waarborgen een natuurgelooftrouwe weergave achter ieder goed toestel.
- 2e. Naast een fraai uiterlijk, heeft bakeliet het voordeel trillingsvrij te zijn, zoodat resonanties van 't luidsprekerlichaam niet kunnen optreden.
- 3e. Geheel beschermd membraan. Dit is steeds gewenscht, daar een klein ongelukje anders groote kosten met zich kan brengen.

De prijzen van de twee modellen, waarvan U afbeeldingen in dit artikel gelieve aan te treffen, zijn als volgt:

Secundus, type R f 29.50

Ultra Conus type V - 49.50

Het lijdt geen twijfel, of deze luidsprekers zullen binnen korten tijd ook voor Uw zaak een succes worden.

ELECTRODYNAMISCHE LUIDSPREKER.

Zoowel de Jaarbeurs als de algemeene stemming onder het publiek hebben duidelijk getoond, dat in het nieuwe seizoen gevraagd zal worden naar „betere” luidspre-

kers. Onder deze nieuwe groep kunnen we van onze fabrikaten naast de **Sectorphoon** noemen de **electrodynamische luidspreker**. Zooals bekend mag worden verondersteld, kan er een zeer zuivere natuurgetrouwe weergave verkregen worden met een electro-dynamisch systeem. Het komt daarvoor niet alleen aan op een goeden luidspreker, doch niet in de minste plaats óók op een doelmatig geconstrueerden versterker. Want slechts indien de juiste lampen en verhoudingen gebruikt worden, zal een zuivere weergave verkregen kunnen worden. Om evenwel in de bestaande behoefte te voorzien, brengt onze N.V. ook speciale gramfoonversterkers in den handel, die o.m. voorzien van een zendlamp, in staat zijn luidsprekers voor groot vermogen te voeden. Dit alles brengt natuurlijk extra kosten bij de ontvanginstallatie, welker last evenwel ruimschoots vergoed wordt door de natuurgetrouwe, warme vertolking van het geheimzinnige aethergefluister. Het voordeel van onzen el. dyn.

luidsprekers is evenwel, dat deze zonder meer achter een normaal, goed toestel kan worden aangesloten.

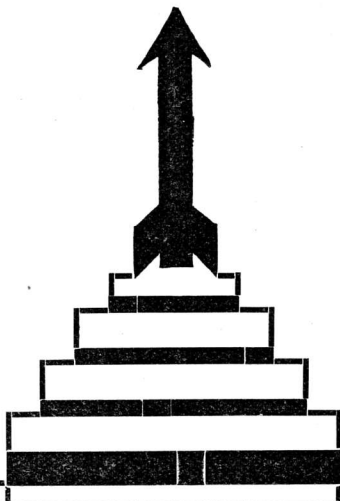
De prijs van den ingebouwd en electro-dynamischen luidspreker is vastgesteld op fl 85.—, zoodat het voor niemand een bezwaar kan beteekenen. Waar er voor de opwekking van het benodigde magnetische veld gebruik moet worden gemaakt van een electrischen stroombron, gelieve men bij bestelling op te geven, of men aansluiting wenscht op een 6 Volt accu, dan wel op een 90 Volts Plaatspanningsapparaat.

Om tegemoet te komen aan den wensch van vele radiohandelaren, om een luidspreker van hooge kwaliteit te kunnen leveren, die past bij de stijl van het radiomeubel, worden de systemen ook afzonderlijk verkrijgbaar gesteld. Men heeft dan dus een el. dyn. systeem, met spoeltje en membraan geheel compleet en gemonteerd. De prijs daarvan is vastgesteld op f 50.—.

SCHOELLER

draaispoelmeters zijn tòch beter

≡ Prijs f 14.50 per stuk ≡

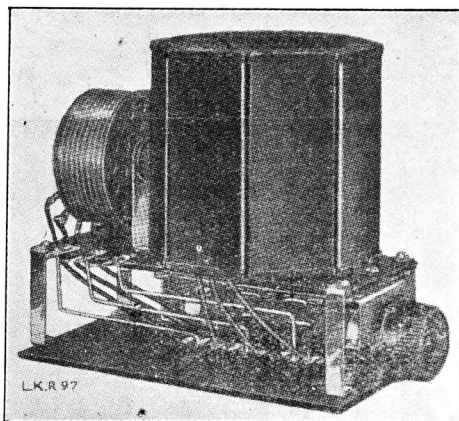


Thomson Houston h.f. en l.f.-transformatoren genieten een wereldnaam.

AFGESCHERMDE SPOELEENHEDEN

LAUR KNUDSEN.

Ook dit belooft een succes te worden. Van de bekende Deensche fabriek, waarvan onze N.V. voor Nederland alleenverteenwoordiger is, ontvingen wij tijdens de jaarbeurs de eerste monsters van omschakelbare spoelen. De uitvoering is, zooals op bijge-



voegde foto is te zien, ongeveer gelijk aan de vroegere afgeschermdde spoelen. Evenwel zijn deze omschakelbaar.

In het bouwschema in dit nummer is gebruik gemaakt van deze spoelen. Zij bestaan in principe uit een hoogfrequent-

transformator voor de lange golf, een hoogfrequent-transformator voor de korte golf en een omschakelaar. Alle verbindingen zijn reeds op de fabriek gemaakt, zoodat de montage van een ontvangtoestel bij gebruik van deze eenheden zeer wordt vereenvoudigd. De transformatoren zijn tegen ongewenschte capacatieve en inductieve koppeling afgeschermd. De eenheid heeft vijf aansluitingen de primaire met middenaftakking, zoodat deze eenheden in neutrodyne schakelingen kunnen worden gebruikt. De drie volgende typen worden geleverd:

Antenne eenheid.

Type AE 3, verhouding 1:8/4.

Koppel transformatoreenheid.

Type AE 4, verhouding 1:6/3.

Koppel-Transf. eenheid voor schermroosterlampen.

Type AE 5, verhouding 1:4/2.

Dit type is in het bijzonder geschikt voor het gebruik achter lampen met hoogen inwendigen weerstand bijv. de Philips A 435 en A 442 (en E 442).

Deze eenheden zijn in alle moderne schakelingen bruikbaar en kunnen als gewone h.f. transformatoren worden aangesloten. De verliesvrije constructie waarborgt groote ontvangsterkte en selectiviteit.

HET L. K. W. WISSELSTROOMTOESTEL

Zonder uitwisselbare spoelen 200—2000 Meter golfbereik. Eenvoudig in bediening.

Nu wij een nieuw tijdperk van opbloei hopen in te gaan, publiceeren we hierbij een schema, dat door een ieder op gemakkelijke wijze kan worden gebouwd, laag in kostprijs is, terwijl de bediening zeer eenvoudig is. Desondanks is de selectiviteit voldoende.

In dit toestel hebben we ons gedacht de L.K. afgeschermdde spoelen, die tot de beste Deensche fabrikaten behooren. Bovendien zijn deze omschakelbaar, zoodat het spoel-uitwisselen vervalt. Er bestaan, zooals U op een andere plaats in dit blad kunt vinden, drie typen, waarvan genomen zijn S. T. 3 en S. T. 5, welke laatste speciaal

aangepast is bij de A 442 of C 142 (ook wel A 435). In het schema worden de gebruikelijke Philipslampen gebezigd, n.l. C 142 — F 215 — D 143.

Als afstemcondensatoren zijn de Hara M.F.C. 500 genomen met de dubbele trommelschaal. Dit is een goede en goedkope en toch mooie oplossing.

Het schema is overigens een oude bekende. Het is, zooals men ziet, eenvoudig het Amigo-schema met aperiodische antennekoppeling. De koppeling in de spoelen is zeer los, zoodat beslist een groote selectiviteit gewaarborgd is. Dit gaat vanzelfsprekend ten koste van geluidsterkte, doch dit zal in verreweg het grootste deel der plaatsen van ons land wel geen bezwaren opleveren. Overigens ziet men een kleine

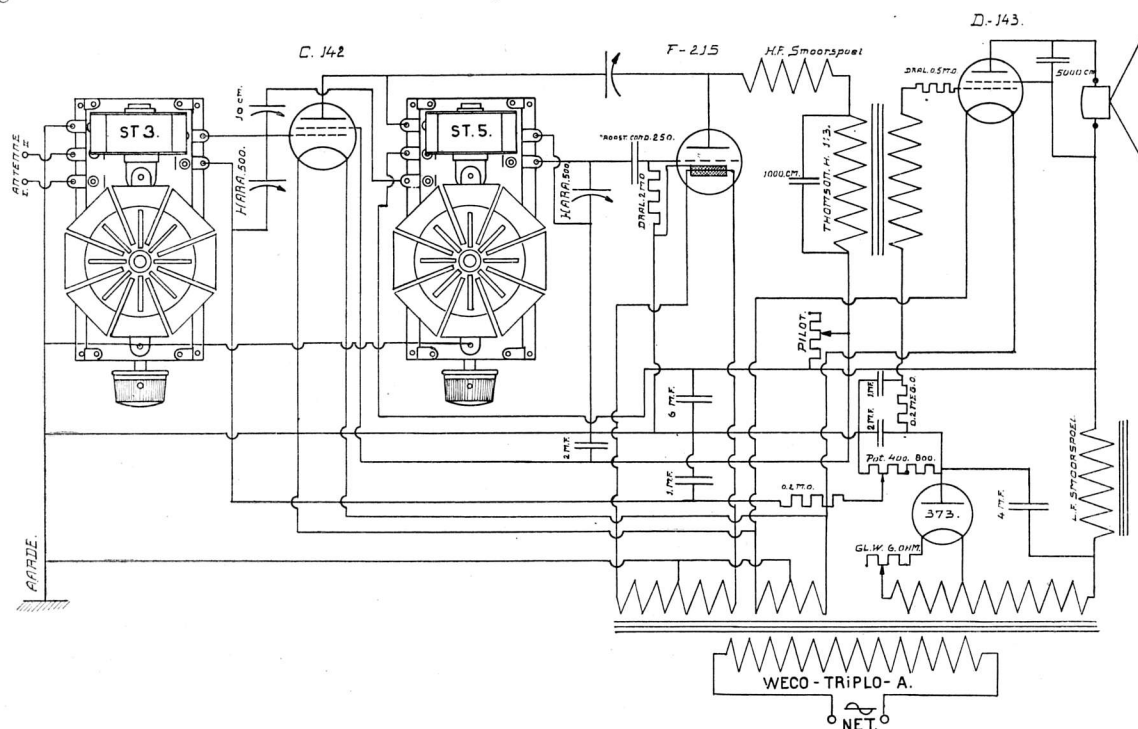
Met den L. K.-fijnregelknop is het afstemmen een genot.

roostercondensator toegepast, omdat een grotere waarde dan 200 pF niet nodig is en slechts kan leiden tot een minder goed weergeven der hoge tonen.

Als bijzonderheid kan gelden het ingebouwde plaatsspanningapparaat met de Weco-Triplo A.-combinatie. Zooals bekend, kan deze combinatie een flink vermogen afgeven en is van brommen of ruischen geen

spanningen regelbaar zijn. Deze beide potentiometers zijn op een apart strookje eboniet achter in het toestel geplaatst, omdat dit eens voor altijd kan afgeregeld worden voor dezelfde lampen en spanningen.

Het hulprooster der h.f. lamp moet ongeveer op de halve plaatspanning aangesloten worden om er de beste resultaten mee te behalen. Dit kan men b.v. doen door over de



sprake. Toch verdient het aanbeveling om de gleeidraadleidingen in geaarde loodkabel te leggen en de H.F.-lamp C 142 de juiste neg. roosterspanning te geven, wat een kwestie van probeeren is. De terugkoppeling is de normale L.K. terugkoppeling tussen plaat H.F. en plaat detector. Een R.C. 100 cM. doet hier dienst, doch is misschien aan den grooten kant. Daarom verdient het aanbeveling om ruimte over te laten om er later eventueel een blokcondensator van 100 cM. mede in serie te zetten. Zoodoende komt men dan op een totaal capaciteit van circa 50 cM.

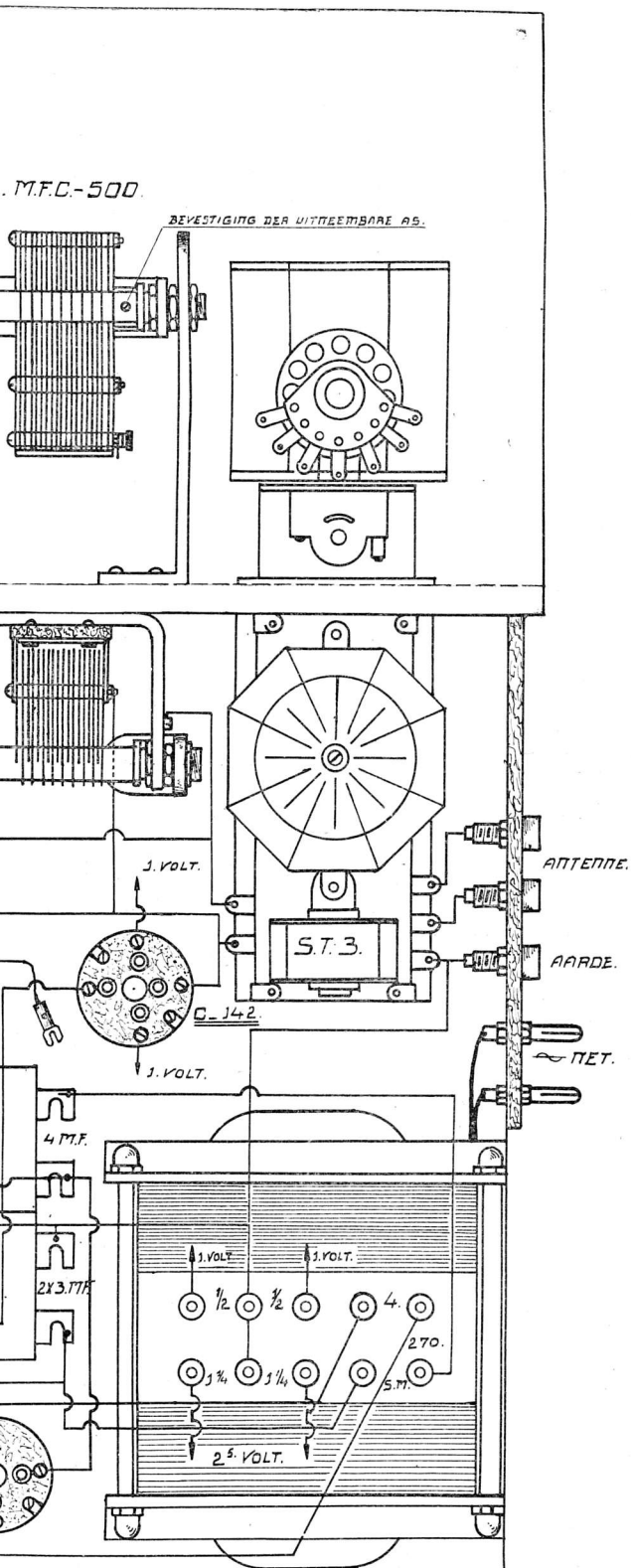
De h.f. lamp C 142 krijgt neg. roosterspanning met behulp van de 400 Ohm's Potentiometer. Deze is vanzelfsprekend geshunt door een blokcondensator om de h.f. stroompjes een weg naar aarde (gloeidraad) te doen vinden. Voor de negatieve roosterspanning der laatste lamp is nog een Potentiometer van 800 Ohm in serie met die van 400 Ohm gezet, zoodat beide rooster-

volle plaatsspanning twee gelijke door blokcondensatoren (1 M.F.) geshunte Dralowid weerstanden van 0,1 Megohm te plaatsen, zodat een zuivere middenaftakking verkregen wordt. Het kan evenwel ook op de symmetrische wijze, door aansluiting op de detectoraftakking, die ongeveer de halve eindspanning bedraagt.

De l.f. versterking is normaal met transformator koppeling uitgevoerd. Het kan zijn, dat het geluid wat hoog is door het gebruik van de D 143. Dit is te verhelpen door een blokcondensator van 3000 à 5000 c.M. over de luidsprekerklemmen te zetten.

Het bouwschema.

Dit is zonder meer niet duidelijk. Ter vergrooting der overzichtelijkheid is een gedeelte der gloeistroomleidingen weggelaten. De blokcondensator der afvlakinrichting is 6 m.F. Men kan hiervoor natuurlijk ook 2 x 3 m.F. of 3 x 2 m.F. nemen. Het geheel is in twee gedeelten op elkaar geplaatst:



esselstroomontvanger.

Gebruikt bij dit toestel
Een „AMATI” Luidspreker

De montage zal na al hetgeen we daar reeds over schreven, niet veel moeite meer opleveren. Het is al wéér eenvoudiger!

De Laur Knudsen spoelenheden zijn b.v. reeds op de fabriek gemonteerd en doorge-
meten, zoodat men slechts op 4 of 5 verbin-
dingen aan de geheele spoelbeweging heeft.
Het blijft evenwel uitkijken met het inge-
bouwde P.S.A., dat geen gloeistroomleidin-
gen verwisseld worden met plaatsspanning-
leidingen. Juist dergelijke dingen maken,
dat velen het zelfmonteren niet meer aan-
durven. Toch is het alleen maar een kwestie
van nauwkeurig en systematisch het bouw-
schema volgen.

DE GEBRUIKTE ONDERDEELEN:

- 2 Hara M.F.C. 560 condensatoren.
- 2 enkele Hara-trommelschalen met fijn-
regeling.
- 4 lampvoetjes.
- 1 Gleiweerstand 6 Ohm met knop.
- 1 Pilot Resistograd.
- 1 Potentiometer 800 Ohm.
- 1 Potentiometer 400 Ohm.
- 1 Blokecondensator 4 M.F.
- 2 Blokecondensators 2 M.F.
- 2 Blokecondensators 3 M.F.
- 1 Weco triplo A combinatie.
- 1 Laur Knudsen spoelenheid S.T. 3.
- 1 Laur Knudsen spoelenheid S.T. 5.
- 1 Laagfreq. transformator Weco of Th.
Houston 1: 4.
- 1 Hara R.C. 160 condensator met knop.
- 1 roostercondensator 200 c.M. Weco.
- 1 roosterlek Dralowid Unv. 2 Megohm.
- 1 Hara neutrodyne.
- 1 H.F. smoorspoel Weco.
- 1 condensator 5000 à 10.000 c.M.
- 1 Polywatt 0,025 Megohm.
- 1 Frontplaat.
- 1 Bodemplank.

Het uitproberen.

Meest feitelijk niet noodig zijn. Toch is het altijd raadzaam dit te doen; alvorens men dure lampen gaat doorbranden probeere men dus met een voltmeter of de gloeispanningen goed zijn, terwijl het P.S.A. ingeschakeld is. Dit heeft ten doel, om te controleeren of soms de plaatsspanning of de gloeidraden komt. Een en ander met het algemeen bekende gevolg!

Dus men beginne, met het toestel aan de lichtleiding van het net (let op de spanning en of het wisselstroom is) te schakelen,

zonder dat de lampen zich in het toestel bevinden. De gloeispanningen worden nu nagemeten. Deze bedragen:

Voor Ph. 373	4 Volt.
C. 142	1 Volt.
D. 143	1 Volt.
F. 215	2½ Volt.

Is dit juist bevonden, dan plaatst men de 373 in het toestel en controleert wéér de gloeispanningen en tevens de plaatsspanning en detectorspanning met een goeden draai-spoelvoltmeter (b.v. Schoeller).

Vindt men geen uitslag voor de plaatsspanning dan heeft men een verkeerde ver-
binding gemaakt of is een condensator door-
geslagen of de 373 lamp is niet in orde.

Is evenwel alles in orde, dan kan men de lampen in het apparaat plaatsen en over-
gaan tot het eigenlijke probeeren. Allereerst kan men probeeren of de laatste lamp
plaatstroom neemt door de luidspreker in
de bijbehorende stekkerbusjes te steken.
Hooft men dan een klik, dan is dat voor de
laatste lamp in orde. Hooft men niets, dan
moet er iets fout zijn in de laatste lamp, de
luidspreker, of het P.S.A.

Verloopt alles normaal, dan kan men de
juiste roosterspanning gaan instellen. Dit
is voor de h.f. lamp vrij eenvoudig, want
er is 1 punt, waarop het brommen juist ver-
dwijnt. Dat is het juiste. Voor de D 143 be-
gint men met de max. roosterspanning, dus
de 800 Ohm geheel ingeschakeld.

Hierna kan men verder controleeren of
het toestel op korte zoowel als op lange
golven genereert is dit het geval dan kan
men de schakelaars der spoelenheden naar
links draaien voor korte golfontvangst of
naar rechts voor lange golfontvangst. Gene-
reert het toestel op een der beide golfberei-
ken te sterk, dan kan men 'n condensator
van 100 c.M. in serie met den terugkoppel-
condensator zetten. Het groote voordeel van
dit toestel is, dat men alles in kan bouwen
zoodat bij de bediening van dit toestel ook
voor leeken geen kans bestaat in aanraking
te komen met de plaatsspanningen.

De resultaten.

De meeste Europeesche stations tusschen
200—2000 Meter kunnen met dit toestel ont-
vangen als men een antenne van circa 30
meter gebruikt. Het is wel noodzakelijk dat
de antenne zoo hoog mogelijk wordt aange-
bracht. Natuurlijk is de selectiviteit van dit
toestel eenigszins ten koste van de geluid-
sterkte verkregen. Intusschen hopen wij dat
U met dit toestel een goed begin maakt van
een goed seizoen.

OVER ANTENNEBOUW EN BLIKSEMGEVAAR

Eigenaardig is het, dat menschen, als zij een antenne op het dak hebben laten aanbrengen, denken dat nu de bliksem eerder zal inslaan, dan toen dat draadje er niet was. Angstvallig worden de antennes bij onweder geaard alsof dat draadje het onweder trekt. Dat antennes bij onweder geaard worden, is zeer aanbevelenswaardig. Maar dat een antenne meer gevaar oplevert dan een ander metalen voorwerp is onjuist. Elke antenne, brengt niet meer gevaar met zich mee dan ieder ander voorwerp dat op een dak geplaatst is, bijv. metalen schoorsteenbanden, steunstangen of wat voor versierselen men al niet uit metaal op daken vinden kan. En men denkt er ook niet aan die metalen voorwerpen te aarden. Wat het hoogste aangebracht is, zal in de meeste gevallen het eerst getroffen worden. Dus een antenne hoog boven het dak gespannen, zal ook het eerst getroffen worden, en gretig zal de lading zich over de antenne naar aarde uitwisselen, zoodat hiermede het potentiaal verschil tusschen wolk en aarde door de geleidende antenne is opgeheven. Dan concludeeren wij toch hieruit, dat zoo'n antenne een beschutting tegen bliksem-inslag is te noemen en de woningen beschermt.

In zekeren zin, ja, hieraan zijn echter voorwaarden verbonden.

Ten eerste moet de antenne regelrecht van het dak over de bliksemafleider direct geaard zijn, liefst tot in het grondwater (zie schets.)

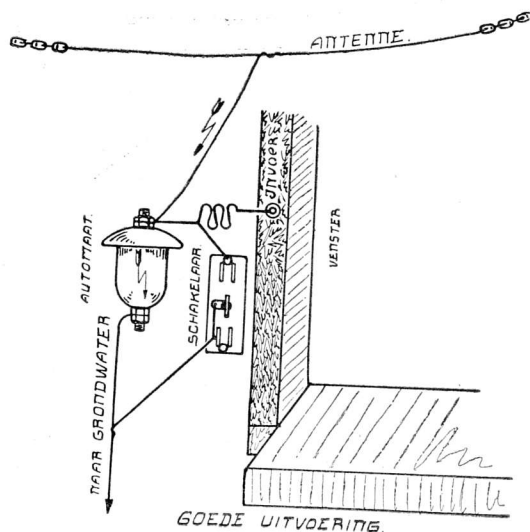


Fig. 1.

Het is bekend, dat de ontlading een gemakkelijken maar tegelijkertijd de aller-kortste weg neemt. Dus vooral geen scherpe

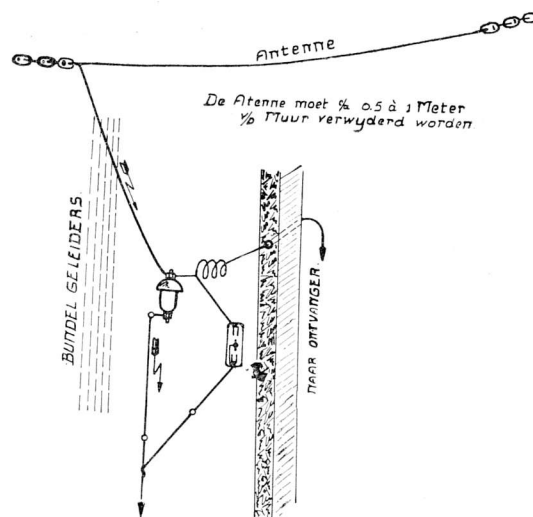


Fig. 2.

bochten bij een antenneafvoer aanbrengen.

Dan nog een belangrijke factor, namelijk laat vooral de antenne-afvoer niet te dicht langs sterkstroomgeleidingen, die in de woning zijn aangebracht, loopen (zie schets 2). Het is reeds voor gekomen, dat een van buiten waargenomene en voor het oog goed uitgevoerde antenne-aanleg met bliksemafleider, toch brand en inslag veroorzaakte, omdat de afvoer te dicht langs een bundel in het huis aangebrachte elektrische geleidingen liep; de ontlading vond hierover de kortste weg naar aarde.

Nu over de dikte der antennedraad; daarover valt vooral in het buitenland veel te twisten. De in ons land gebruikelijke 2 m.m.² siliciumbronsdraad mag bijv. in Duitschland niet gebruikt worden (plaatselijke bepalingen), daar moet de antennedraad een dikte van 6 m.m.² hebben. Een draadje van circa 30 à 40 meter daarvan weegt heel wat, een groote last dus voor de antennebouw en daarbij, laten wij eens na-gaan of het voordeel wel opweegt tegen de hooge aanschaffings- en aanlegkosten (ongerekend de kans op breuk bij ijzel, storm enz.)

Het doel ervan is namelijk, de weerstand der antenne zoo gering mogelijk te maken, zoodat de af te voeren stroom zich gemak-

Het Weco toestel is zeer selectief en uiterst gemakkelijk in bediening.

kelijk door den draad heen kan bewegen, zoodat minder kans op brandgevaar ontstaat. In de praktijk is het zelfs gebleken,

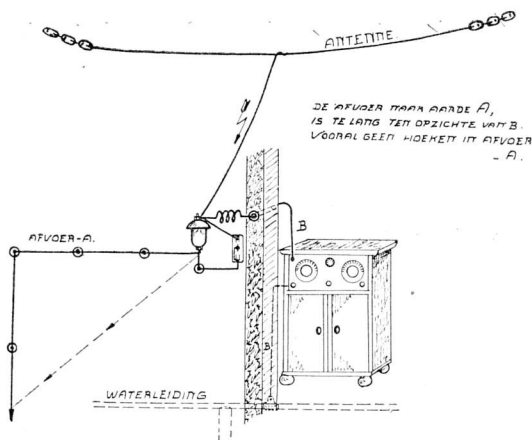


Fig. 3.

dat een draad van 6 m.M.² niet de gewenschte voordeelen heeft, tegenover de 2 m.M.² draad. Zoowel 2 als 6 m.M.² gingen bij inslag in stof op. In beide gevallen had de bliksem de goed uitgevoerde antenne-afvoer gevolgd en was het doel, de aarde, bereikt. Hieruit blijkt dus, dat niettegen-

staande de antenne er het loodje bij neergelegd heeft, er geen gevaar bestaat voor de belendende woningen, dus zelfs een bescherming genoemd mag worden.

De dikte der antennedraad maakt dus in de praktijk weinig uit, zoodat we met een gerust geweten een antenne kunnen aanleggen met 2 m.M.² sil. bronsdraad, wat ook minder zware steunen verlangt. Wij hopen hiermede eenig licht gebracht te hebben in het antenne- en bliksemgevaarvraagstuk. En bevelen U aan steeds een goeden bliksem-afleider te gebruiken bijv. Heliogeen Auto-maat fl 2.25 in combinatie met een antenne-aardschakelaar fl 0.90.

Latere proeven met een in het klein nagemaakt dorp met eenige grotere en kleine gebouwen hebben bewezen, dat het gedrag van den bliksem soms heel anders is, dan men zich dat denkt. De hoge gebouwen b.v. torens worden lang niet uitsluitend getroffen, terwijl een huis met geaarde antenne bijna sporadisch getroffen zal worden.

Zeër zeker zijn dergelijke proefondervindelijke gegevens van groot nut. Het staat hiermede onomstootelijk vast, dat een huis, voorzien van geaarde antenne, geheel geen grooter gevaar oplevert dan een huis zonder dergelijke inrichting.

RECTIFICATIE.

In de in het vorig nummer opgenomen werkteekening zijn eenige foutjes geslopen, die echter bij vergelijking met het schema wel niet aan den aandacht van den lezer ontsnapt zullen zijn. Ofschoon een volgens de werkteekening gebouwd toestel niet geheel bevredigend kan functioneeren, is het echter uitgesloten, dat eenig onderdeel beschadigd kan worden, indien men de werkteekening heeft gevolgd.

Hieronder volgt een overzicht van de aan te brengen wijzigingen in de werkteekening:

1e. OP DE FRONTPLAAT:

Rechts. Bovenste stekkerbus is antenne, onderste stekkerbus is aardaansluiting.

Midden: Vergeten is te teekenen de verbinding van de uiterst linksche klemmschroef van de potentiometer naar de draaibare platen van den linkschen condensator.

2e. BODEMPLANK:

Rechts: de blokcondensatoren van 4 en

6 M.F. moeten van plaats verwisseld worden. De verbinding van de plaat der 373 lamp (meest rechtsche lampvoetje) naar het Dralowidweerstandje 0,1 m. Ohm (en tevens voor het weerstandsklosje) moet nog gemaakt worden.

De aansluiting van het kabelschoentje voor de h.f. lamp is onjuist. De verbinding, waar 1 bij staat moet met het nu geteekende kabelschoentje verbonden worden.

Het kabelschoentje zelf komt aan de draad, welke van het dubbele spoelblokje naar 1 loopt. Deze verbinding naar 1 moet verbroken worden. Dus de verbinding van 1 (RC 100) op de frontplaat loopt alleen naar de top der h.f. lamp.

Rechts. De roostercondensator is onjuist aangesloten. De verbinding van het vaste platenstel van den linkschen draaicondensator naar de roosterpen van het detectorlampvoetje moet bij dat voetje verbroken gedacht worden en verbonden worden aan dat einde van den roostercondensator, dat aan het spoelblokje is verbonden.

„KONTAKT“ EENHEIDSSCHAKELAARS

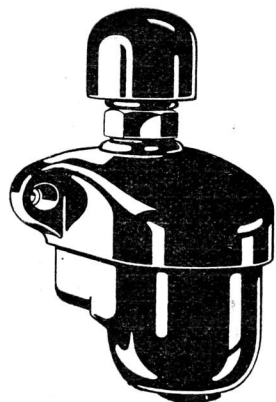
De schakelaar der toekomst. Eerste klas materiaal, verwisselbaar en eenvoudig te monteren.

De „Kontakt“-onderdelen zijn naar de nieuwste inzichten vervaardigd en staan onder controle van het „Verband Deutscher Elektrotechniker en zijn goedgekeurd o.a. door het Kon. Inst. van Ingenieurs. De aansluit Schroeven zijn berekend op een draaddikte van max. $2\frac{1}{2}$ mm², terwijl de schroeven van boven af vastgedraaid kunnen worden. Maar ondanks scherpe controle, blijft de praktische ervaring van gebruikers het



beste middel om de deugdelijkheid van een artikel aan te toonen. En dit is met het „Kontakt“ materiaal het geval. O. m. is aan de achterzijde van het geglazuurde binnenstuk (ter vermindering van lekstroompjes) een holte uitgespaard, om meerdere draden voor aansluiting plaats te bieden.

De kappen van isolatiemateriaal (bakeliet) zijn zeer sterk en eenigszins veerkrachtig, terwijl de buis in- en doorvoeren uittikbaar zijn. Er kan een tang geleverd worden, die speciaal geschikt is om dergelijke wanden uit te knippen bij Kontakt-schakelaars. Alle delen dragen het opschrift



„Original Kontakt“, zoodat men zich van te

vooren gelieve te overtuigen of men het originele „Kontakt“-materiaal ontvangt.



De 6 Amp. eenheidsschakelaar is geconstrueerd voor rechtsdraaiend contact, terwijl bij linksdraaiing geen nadeelige gevolgen voor de schakelaar optreden. De contacten worden door middel van een spiraalveer stevig op elkaar gedrukt. Doordat de contactvlakken eenigszins afgeschuind zijn, blijft een goede stroomoverbrenging tot het laatste moment vóór het afschakelen gewaarborgd. Bovendien is het schakelmechanisme beschermd tegen vallende stukjes puin en cement aan de achterzijde. De onderdelen van „eenheids“-materiaal worden voldoende ingezien. Men kan bijv. van een normale draaischakelaar met een eenvoudige beweging een trekschakelaar maken.



Dit, omdat het trekmechanisme geheel buiten de kap valt en evenals de knop bij draaischakelaars, met één schroef op de schakelaar vastgezet wordt.

Voor grootere stroomsterkten (bijv. verwarmingsapparaten, hoofdschakelaars enz.) wordt gebruikt de 10 Amp. schakelaar. Bepaalde voorzorgen zijn hier genomen om den invloed van verwarming van de schakelaar op te heffen. Bovendien ontstaan geen vonken bij afschakelen. De contacten worden hier ook aangedrukt door veren, die evenwel niet onder spanning staan. Een bewijs, dat een goed contact verkregen wordt, is wel, dat het spanningsverlies in de schakelaar (bij max. belasting) niet meer dan 30 milli-Volt bedraagt. In tegenstelling

De Scala de Luxe munt uit door gevoeligheid en fraaie uitvoering.

met de normale 6 Amp. schakelaar, kan de 10 Amp. schakelaar rechts en links gedraaid worden.



Veel worden ook gebruikt de „Kontakt” hefboom- of kip-schakelaars. Deze soort schakelaars worden vooral aan boord van schepen zeer veel toegepast en hun gebruik in huisinstallaties neemt hand over hand toe. Het gemak zal ieder licht inzien. Heeft men voor een draaischakelaar een vrije hand nodig, voor een hefboomschakelaar is dit niet nodig, daar men eenvoudig met een druk van den arm de schakelaar in werking kan brengen. De beknopte platte vorm (gevolg van het gebruikte systeem) is op zichzelf al reden voldoende om genoemde soort schakelaar toe te passen.

Evenzoo zijn drukschakelaars, hoewel minder in zwang, om dezelfde redenen zeer eenvoudig te bedienen.

Voor iedere plaats en voor ieder doel is bij „Kontakt” een geschikt schakelmecanisme te vinden.

Zooals uit de verschillende afbeeldingen wel duidelijk zal zijn, waar o.a. ook waterdichte stopcontacten afgebeeld zijn. Als bijzonderheid zij vermeld, dat ook waterdichte trekschakelaars te verkrijgen zijn. De stopcontacten zijn verkrijgbaar met een kap van bruin of zwart bakeliet, porcelein, voor half-inbouw of inbouw onder glasplaat,



waterdicht in gietijzeren of isolatiestof-huis enz. enz.

Wij twijfelen er niet aan, dat U voor Uw doel in onze magazijnen een „Kontakt”-schakelaar of stopcontact zult kunnen bekomen.

VRAGENRUBRIEK.

(In deze rubriek zullen antwoorden op vragen voor zoover deze van algemeen interesse kunnen worden geacht en de plaatsruimte het toelaat, worden gegeven. De redactie is steeds gaarne bereid, voor zoover haar dit mogelijk is, den lezer bij technische moeilijkheden behulpzaam te zijn en zou het zeer op prijs stellen, indien men een vraag van een postzegel zou doen vergezeld gaan. Beantwoording vindt dan in den regel per omgaande post plaats.)

Vraag 1. Welke lampen en welke weerstanden moet ik nemen voor een stabiele weerstandsversterking?

Antwoord. Als lampen zijn bruikbaar de Philips A 425, A 415 en A 430. Van deze drie zal de A 425 waarschijnlijk de beste resultaten geven. De waarde van den anodeweerstand hangt af van de voorafgaande lamp, dus van den inwendigen weerstand van de lamp in wier plaatkring de weerstand geschakeld is. Voor max. versterking geldt, dat de anodeweerstand 4—20 maal zoo groot moet zijn als den inwendigen weerstand. De waarde van den lekweerstand bedraagt ongeveer 4 maal die van den anodeweerstand. Voor de A 425, met $R_1 = 28000 \text{ Ohm}$, zou men dus kunnen gebruiken de weerstanden van 0,1—0,5 Meg Ohm, terwijl de lekweerstanden daarbij 0,4—2 Meg. Ohm kunnen zijn. Practische waarden zijn $R_a = 0,1 \text{ Meg Ohm}$ en $R_g = 1 \text{ Meg Ohm}$. Voor de A 415 moet men een kleinere nemen (ongeveer 0,05 Megohm, terwijl als lekweerstand een 0,5 Megohm of 1 Megohm genomen kan worden.

Gilt de weerstandsversterker dan schuilt de oorzaak gewoonlijk in onderlinge koppeling van de rooster- en plaatkringen door het plaatspanningsapparaat. Derhalve is het raadzaam om centraal batterijvoeding toe te passen.

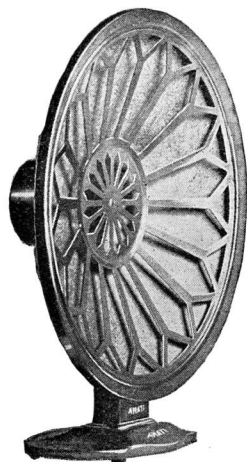
Vraag 2. Wat is de weerstand van de Weco h.f. smoorspoel?

Antwoord. De Ohmsche (gelijkstroom) weerstand bedraagt ongeveer 150 Ohm. Aan deze opgave heeft men vrijwel niets. Het zegt alleen, dat het spanningsverlies voor de anodespanning van de lamp die over de smoorspoel gevoed wordt gering is, te meer omdat er slechts heel weinig plaatstroom is.

Aan de opgave van de impedantie of wisselstroomweerstand heeft men meer. Zooals in Maandblad Nr. 6 is uiteengezet, heeft men een impedantie van ongeveer $4 \times R_1$ nodig. De impedantie der Weco h.f. smoorspoel bedraagt gemiddeld 30.000 Ohm. Derhalve krijgt men de gunstigste resultaten met een A 409 of A 415, beide lampen met een R_1 van 7500 Ohm.

Hara terugkoppelcondensator is klein en goed.

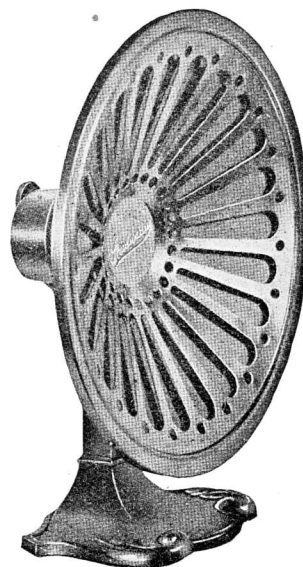
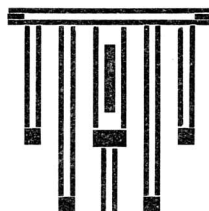
ONZE LUIDSPREKERS



AMATI

Is dit ook reeds Uw
Gouden kameraad?

Prijs f 20.-



STRADIVARIUS
CONUS-LUIDSPREKER

Prijs f 35.-

„PROTOS”

beteekent { GEMAK
BESPARING
GEZONDHEID

Laat U nog heden een „PROTOS” haar-
droger of ventilator demonstreeren !!!

===== Uit voorraad leverbaar =====

PRIJSCOURANT

Met deze noteringen vervallen alle onze in vorige prijsbladen genoteerde prijzen

No.

A.

Aansluitklemmen:

4	met stekkerbus	f 0.18
4a	zonder stekkerbus	- 0.15

Aansluitsnoeren:

1097a	6-aderig	- 1.15
-------	----------	--------

Aard-antenneschakelaars:

28a	schakelaars nr. 584	- 0.60
28	schakelaars Nr. 585	- 0.90
29	schakelaars Nr. 586 met zekering	- 2.25
26	Lanco Stopcontact	- 2.25
	Heliogeen Automaat (voor buitenbevestiging)	- 2.25

Accu's

Varta:	ongel.	gel.
L1 —2 Volt 27 A.U.	f 5.10	- 5.30
L2 —2 Volt 54 A.U.	- 7.50	- 7.85
D.L. ½—4 Volt 14 A.U.	- 6.20	- 6.50
D.L. 1—4 Volt 27 A.U.	- 8.40	- 8.80
2 L. 1—4 Volt 27 A.U.	- 11.40	- 11.40
2 L. 2—4 Volt 54 A.U.	- 18.70	- 18.70

Anode-accu's:

20 V. type 10 W. gevuld en geladen	- 6.30
------------------------------------	--------

Dominit (geladen):

H.L. ½—2 Volt 14 A.U.	- 3.75	- 3.95
H.L. 1 —2 Volt 27 A.U.	- 5.75	- 6.05
H.L. 2 —2 Volt 54 A.U.	- 8.60	- 9.05
D.H.L. ½—4 Volt 14 A.U.	- 7.40	- 7.40
D.H.L. 1 —4 Volt 27 A.U.	- 8.50	- 9.10
2 H.L. 2 —4 Volt 54 A.U.	- 19.85	- 20.75
(in houten kist)		

Accugelijkrichters:

58	Ahemo (zonder lampen)	- 15.—
450	Philips (voor 6 Volt)	- 29.50
327	Philips (voor 12 Volt)	- 36.—
1016	Philips 1016	- 16.50
1017	Philips 1017	- 19.50
1017	idem, met aansluitsnoer	- 22.50
1095	Weco (zonder lampen)	- 15.—

Aftakschakelarmen:

11		- 0.90
----	--	--------

Afschermdoozen:

13a	Hara Type S.K.	- 2.40
-----	----------------	--------

Anodebatterijen:

Elfa		
7 E/ 9— 9 Volt		- 0.85
7 E/ 15— 15 Volt		- 1.40
7 E/ 24— 24 Volt		- 2.40
7 E/ 30— 30 Volt		- 2.80
7 E/ 60— 60 Volt		- 4.70
7 E/ 90— 90 Volt		- 6.20
7 E/100—100 Volt		- 6.70
7 E/120—120 Volt		- 7.70

No.

Anodestekkers:

8	rood of zwart, met buscontact..	- 0.07 ½
---	---------------------------------	----------

Antenne afspankettingen:

2-1a	normaal, zonder veeren	- 0.30
2	met veeren	- 0.60

Antenne doorvoerpijpen:

5	porcelein met conisch gedeelte..	- 0.45
---	----------------------------------	--------

Antenne invoerpijpen:

6/13	eboniet met koperen kern 13 cM.	- 0.37 ½
6/20	" " " " 20 "	- 0.60
6/25	" " " " 25 "	- 0.75
6/30	" " " " 30 "	- 0.90
2035	eboniet met metalen borst 20 cM.	- 0.45
2036	" " " " 25 "	- 0.52 ½
2033	" " " " 30 "	- 0.60

B.

Bananenstekkers:

133	met bladveeren, versch. kleuren..	- 0.06
-----	-----------------------------------	--------

Blokecondensatoren:

14/0,1	440 Volt	0.1 M.F.	f 1.—
14 0,25	" "	0.25 M.F.	- 1.—
14 0,5	" "	0.5 M.F.	- 1.—
14/1	" "	1.— M.F.	- 1.10
14/2	" "	2.— M.F.	- 1.50
14/3	" "	3.— M.F.	- 1.65
14/4	" "	4.— M.F.	- 1.80
15 0,1	1000 Volt	0.1 M.F.	f 1.20
15 0 25	" "	0.25 M.F.	- 1.35
15/0.5	" "	0.5 M.F.	- 1.55
15/2	" "	2 M.F.	- 3.—
15/4	" "	4 M.F.	- 4.10
15 5	" "	5 M.F.	- 5.10
15 6	" "	6 M.F.	- 6.30

Cap.	Dralowid	Weco	Hara (licht)
100 cM.	19 f 0.80	16 f 0.45	—
200 "	19a - 0.80	16 - 0.45	21 f 1.80
250 "	19b - 0.80	—	—
300 "	19c - 0.80	16 - 0.45	22 - 1.95
400 "	—	—	22 - 1.95
500 "	19d - 0.80	16 - 0.45	23 - 2.10
1000 "	20 - 1.10	17 - 0.60	—
1500 "	20 - 1.10	—	—
2000 "	20a - 1.40	17 - 0.60	—
3000 "	20b - 1.40	17 - 0.60	—
5000 "	20c - 1.60	18 - 0.75	—
10000 "	20d —	—	—

Bouwdoozen:

30	Laur Knudsen 4 1 toestel	- 125.—
----	--------------------------	---------

No.

D.**Draad:**1 1/2 m.M.² per 100 Mr. f 6.75**Draaicondensatoren:**

Hara freq. linear.

Zonder knop	Alum. platen	Koper verguld
250 cM.	39a f 3.95	— f —
350 „	39b - 4.20	35 - 6.35
500 „	39c - 4.50	36 - 6.75
750 „	— —	38 - 8.25
2 x 500 cM.	— —	38 - 14.60
3 x 500 „	— —	32 - 22.45

Terugkoppelcondensatoren:

30b Hara R. C. 100 c.M. - 1.35

30c Hara R. C. 250 c.M. - 1.50

30d Hara R. C. 500 c.M. - 1.60

Neutrodyne condensatoren:

30a Hara, mica isolatie - 0.75

Laur Knudsen:

40 250 c.M. aluminium platen - 6.—

41 500 c.M. aluminium platen - 7.15

Lur:

Zonder knop	Normaal	Type K
250 cM.	31 f 9.65	— f 7.85
500 „	32 - 10.45	35 - 8.25
1000 „	33 - 11.45	— - 10.85

34a Askoppeling Lur - 0.75

Magister:

2049 500 cM. met verzilv. platen - 5.—

Andere draaicondensatoren op aanvraag

E.**Eboniet:**44 gepolijst en moirée 5 of 6 m.M.
in platen p. kilo - 5.25

47 idem gekleurd p. kilo - 7.50

48 Troliet in platen van 30 x 40,
40 x 50, 25 x 50 c.M. gepol. en
moirée per kilo - 5.25Voor speciale maten wordt 10 %
verhooging berekend.**F.****Fijnregelknoppen:**49 Fatamicknop, voor grof en fijnre-
geling vertr 1 : 200. - 5.2551 Knop en schaal met fijnregel-
knop 6 en 8 m.M. - 1.20

52 Laur Knudsen Micro D. 1 : 50.. - 5.—

73a Lur sierschaalknop 1 : 10. - 2.25

2050 Super Micros 1 : 93 - 5.—

73c enkelv. trommelknop „Pilot” - 9.75

2052 Dubbeltrommelknop „Hammer-
lund” met lampfitting - 17.50
„Orion” 1:13, grof en fijn - 3.75**G.**

60 Glazite (orig.) per rol - 0.40

Gloeidraadweerstand:

55 met ebonieten knop 30 Ohm - 1.20

No.

57 met ebonieten knop 6 Ohm - 1.—

57a met ebonieten knop 2 Ohm f 1.—

57b met ebonieten knop 12 Ohm - 1.—

56 Weco, schuifbaar - 1.20

1041 Harastat, automatische gloei-
weerstand - 1.30**H.****Hoeksteunen (aluminium):**

2023 klein model - 0.15

2025 groot model - 0.45

61 Hoogfreq. litze voor raamontv.
per 100 Meter - 6.—**I.****Invoerbuisjes:**

66 porcelein - 0.12

Isolatieslang (tube):62 voor overtrekken v. montage-
draad per Meter - 0.18**Isolatoren:**63 eimodel, hard porc., wit of groen
4 c.M. - 0.0464 eimodel, hard porc., wit of groen
8 c.M. - 0.1265 voor muurbevestiging, met gleuf,
met houtschroef of staal dubbel - 0.07 1/2**Isolatieband (Vorwerk):**

5 Meter - 0.22

10 Meter - 0.35

K.**Kabelschoenen:**

70 open model, rood of zwart - 0.07 1/2

71 open model met moer - 0.07 1/2

Knoppen met schaal:

67 groot model, 100 m.M. - 1.12 1/2

68 middelsoort, 75 m.M. - 0.75

69 klein model, 40 m.M. met pijl of
schaal - 0.37 1/2**Kortsluitstekker:**

73 eboniet - 0.30

Kristaldetector - 1.20

L.**Lampen „Philips Radio”**

A 106, A 109, A 209, B 2, A 310, A 306,

A 410, A 425, A 409, A 406 - 5.25

A 141, A 241, A 341, A 441 - 6.—

A 430, A 435 - 5.75

A 415, B 405, C O 805 - 7.50

D 1, D 2, E. - 3.25

B 105, B 205, B 406, B 403, C 509 - 6.75

B 443, A 442, C 142, D 143, F 215 - 12.50

328, 451 (Gelijkrichterlampen) .. - 5.—

329, 452 (Weerstandlampen) - 1.75

373 (Plaatstroomlamp) - 7.50

Lampbusjes

79 vernikk. koper met 2 moertjes.... - 0.04 1/2

80 vernikkeld koper met 2 moertjes,
gekleurd - 0.07 1/2**Lampvoetjes**

76 rond gemonteerd in eboniet - 0.60

77 rond, veerend, licht - 1.20

77a rond, veerend, zwaar - 1.20

No.

Lekhouders

75 eboniet f 0.20

Lekweerstanden

44 Dralowid normaal - 0.80
 45 Dralowid universal - 1.00
 1059 Dralowid Polywatt - 1.10
 74 Silitstaafjes in alle waarden - 0.15

Luidsprekers

88 Amati Conus f 20.—
 1047 Amati de Luxe -35.—
 87 Amigo Horn -25.—
 2018 Bloemenvaas (Grawor) -35.—
 82 Concert met toonfilter -45.—
 235 Laur Knudsen -45.—
 1093 Orchestra -35.—
 2003 Philips type 2003..... -52.50
 2016 Philips type 2016..... -27.50
 2017 Philips type 2017..... -30.—
 83a Record met toonfilter -65.—
 84 Salon -25.—
 85 Scala de Luxe -45.—
 2044 Stylo -50.—
 86 Stradivarius -35.—
 1027 Weco type A (rond) -45.—
 1027 Weco type B -45.—
 89 Luidsprekerklankdoos Grawor -12.—
 Luidspreker Conusdoos Grawor
 90 enkel magneet systeem -12.—
 90 dubbelwerk magn. systeem -12.—
 speciaal groot model -16.—

M.**Meters.****Gelijk- en Wisselstroom.**

Volt	Zakmodel	Inbouw	Mignon
0-6 V.	165 f 2.70	166 f 2.75	170 f 3.75
0-10-100 „	166 - 4.50	168 - 4.50	—
0-6-150 „	166 - 4.50	—	—
0-10 „	—	167 - 3.75	—
0-12-120 „	—	168 - 4.50	—
0-6-120 „	—	168 - 4.50	171 - 4.35

173 Mignon Milliampèremeter 0-30 M.A. - 4.35
 172 Mignon Ampère meter, 0-3 A. - 4.35
 169 Etui met fluweel gevoerd 1.50
 Gelijkstroom (draaispoel) 200 Ohm/V.
 174 Zakvoltmeters 0-6-120 Volt -13.50
 175 Inbouw Voltmeters 0-6 Volt -13.50
 176 Inbouw Voltmeters 0-6-120 Volt.. -13.50
 177 Inbouwmeters 0-30 m.A. -13.50

Andere meters op aanvraag.

Montageboutjes:

91 vernik. koper met 2 moertjes.... - 0.03

Montagedraad:

92 vierkant, vertind koper, p. kilo - 2.62½
 60 Glazite (orig.) per rol - 0.40
 1021 Securite per rol - 0.35

N.**Naamplaatjes:**

94 met 13 verschillende opdrukken - 0.04½

No.

O.**Omschakelaars:**

96 Weco - 0.75

P.**Pick Up:**

2070 Grawor -17.50

Plaatsspanningsapparaten:

372 Philips 220 of 125 Volt -47.50
 3002 Philips 220 of 125 Volt, dubbele
 gelijkrichting -55.—
 3003 Philips 220 of 125 Volt, met neg.
 roosterspanning -69.—
 508 Philips voor gelijkstroom -55.—
 196 Weco, met neg. roostersp..... -55.—
 198 Weco, type B -37.50
 (Alle prijzen incl. lampen.)

Potentiometers:

97 Hegra, met eb. knop, 200, 400,
 600, 800 Ohm - 1.80
 98 Owin, met eb. knop, 5000, 500.000
 Ohm (voor sterke regeling).... - 2.25
 99 Owin, met eb. knop, 0-25000
 Ohm, voor de detectoraftakking
 in P.S.A. - 2.25
 99a Pilot Resistograd - 2.65

R.**Raamantennes:**

100 Weco voor korte en lange golven -25.—

S.**Schakelaars:**

voor h.f. kringen, fabriikaat „Hara”.

	Draai-Type DFS		Hefboom Type H S	
2 pol.	—	f —	Nr. 181	f 2.60
3 „	—	—	„ 182	- 2.90
4 „	186	- 3.65	„ 183	- 3.20
5 „	—	—	„ 184	- 3.45
6 „	187	- 4.25	„ 185	- 3.80
8 „	188	- 4.90	—	—
10 „	189	- 5.50	—	—

Omschakelaars:

96 Weco - 0.75
 191 Laur Knudsen, v. spoelen 5 pol. - 5.45
 141 Weco accuschakelaars - 0.60

Schakelarmen:

11 voor aftakspoelen enz. - 0.90

Slotschakelaars:

190 Hara S S III met 3 sleutels..... - 1.10
 185 Weco met stift - 0.75

Smoorspoelen:

117a Weco h.f. 30-2000 Meter - 3.50
 151 Weco, voor P.S.A., groot model,
 65 H -10.50
 2048 Weco l.f. - 6.—

No.

Snoer:

- 144 1-aderig per 100 Meter..... - 6.75
 141 2-aderig per 100 Meter..... - 12.—
 1098 5-aderig per Meter - 0.65

Soldeerbout:

- 49e „Gego” 220 en 125 Volt

Spoelen:

- 114a Baltic Spoeleenheid - 19.—
 115 Basketspoelen „Weco”, serie
 5 stuks ongem. - 1.50
 116 dito gem. - 4.50

Nr.	Gemonteerd		Ongemonteerd	
25	104 G	f 0.90	104 0	f 0.25
35	105/G	- 0.90	105/0	- 0.25
50	106/G	- 0.95	106/0	- 0.30
75	107/G	- 1.—	107/0	- 0.35
100	108/G	- 1.05	108 0	- 0.40
150	109/G	- 1.10	109 0	- 0.45
200	110/G	- 1.20	110/0	- 0.55
250	111 G	- 1.30	111/0	- 0.65
300	112 G	- 1.40	112 0	- 0.75
400	113/G	- 1.65	113/0	- 1.—
500	114 G	- 1.95	114 0	- 1.30

Honingraatspoelen „WECO”:

- 102 Gemonteerd, wijdmazig 1e soort
 per serie - 10.—
 103 Gemonteerd, 2e soort, per serie.. - 7.50
 101 Ongemonteerd per serie - 2.70
 117 Ultrakortegolfsp. Weco per serie
 van 3 stuks gem. - 4.35

Spoelhouders:

- 120 vierkant eboniet, met arm - 0.90
 121 vierkant eboniet, zonder arm .. - 0.60
 122 vierkant eboniet, vast - 0.45
 123 rond eboniet „Leco” met arm.... - 0.90
 124 rond eboniet „Leco” zonder arm - 0.60
 127 Dr. Huth met fijnregeling, 2-deelig - 7.75
 128 Dr. Huth met fijnregeling 3-deelig - 10.75
 129 Präsidant, met grof- en fijnregeling,
 2-deelig - 10.75
 130 Präsidant met grof en fijnregeling,
 3-deelig - 15.—

Spoelstekkers:

- 118 voor basketspoelen, per stuk.... - 0.52 ½

Stekkers:

- 8 Anode met buscontact - 0.07 ½
 133 Bananen, met bladveeren, versch.
 kleuren - 0.06
 134 2-polig met bladveeren + en — - 0.37 ½
 135 3-polig met bladveeren - 0.60
 136 2-polig, doorverbonden m. raam-
 antenne - 0.30

Stekkerbusjes:

- 140 geïsoleerd, diverse kleuren - 0.07 ½
 138 telefoonbusjes, met 2 moertjes.. - 0.06
 139 idem, met soldeereinde - 0.06

Stekkerbusschildjes:

- 1096 versch. opdrukken

Studs (contacten voor inbouw)

12. - 0.04 ½

Siliciumbronsdraad:

- 137 massief, per kilo - 2.—
 3 gevlochten (Litzen) per 100 Mtr. - 3.—

No.

T.**Telefoons:**

- 148 Ahemo A.L. 2 x 2000 Ohm - 6.75

Toestellen:

- 160 Amigo normaal 4. 1. - 125.—
 Amigo Type B 4. 1.
 30 Laur Knudsen, bouwdoos 4. 1... - 125.—
 2501 Philips wisselstroom - 175.—
 2502 Philips - 150.—
 161 4-lamps S.A. 4..... - 45.—
 162 3-lamps S.A. 3..... - 30.—
 164 Weco Ultra K.G. met spoelen,
 3-lamps - 110.—
 192 Weco 4-lamps, met aangep.
 lampen - 150.—
 2043 Idem 3-lamps wisselstroom - 175.—

Transformatoren:

- 149 Accugelijk. Weco voor 4/12 V... - 10.50
 153a Gloeistroom, Weco - 4.75
 Gloeistroom Philips - 9.75
 150 Voor P.S.A. groot model, Weco.. - 10.50
 150a Voor P.S.A. met smoorspoel,
 type B C - 12.50
 Voedingscombinatie voor P.S.A.
 met gloeistroomwikk. - 17.50

Hoogfrequent:**Laur Knudsen:**

- 197a H.T. 11 Antenne - 6.50
 197b H.T. 12 Antenne - 6.50
 197d H.T. 14 Koppeling - 6.50
 197c H.T. 13 Koppeling - 6.50
 197e H.T. 15 Reinartz - 7.—
 197f HT. 16 Reinartz - 7.—
 154 Thomson Houston met ijzeren
 kern G. 3 - 9.—

Laagfrequent:

- 156 Laur Knudsen L.T. 1 1:4..... - 12.85
 157 Laur Knudsen L.T. 2 1:4..... - 15.70
 158 Laur Knudsen L.T. 3 1:10 - 11.80
 153 Philips - 9.75
 155 Thomson Houston 1:3, 1:4, 1:6 - 7.50
 8a Weco - 6.—

Middelfrequent:

- Thomson-Houston G. 5 - 9.—
 Thomson-Houston G. 7 (filter).. - 9.—

U.

- 141 Uitschakelaars „Weco” - 0.60

W.**Weerstandskoppelingen:**

- 178 Philips - 6.85
 GRAWOR gramfoon weergever
 (pick-up) - 17.50

Z.**Zuurwegers:**

- 179 verpakt in met. koker..... - 3.50
 193 „Varta” Gnom - 1.50
 194 „Varta” Stabiel - 3.—
 195 D - 1.50



ELFA

**ANODEBATTERIJEN
ZIJN BETROUWBAAR**

E Batterijen zijn Nederlandsch
Fabrikaat.

L Batterijen zijn beter dan de
beste import merken.

F Batterijen zijn laag in prijs, in
verhouding tot de kwaliteit.

A Batterijen zijn zoodanig gecon-
strueerd dat kraken uitgesloten is.

**ELFA-ELEMENTENFABRIEK
TE AMSTERDAM**

VALKENBURGERSTRAAT No. 5-7 - TELEF. 44603

**N. V.
RADIOFABRIEK
WECO**

DE RUITERKADE 141-142

AMSTERDAM, TEL. 48566

VOOR IEDERE PLAATS EEN
„WECO” TRANSFORMATOR!

„WECO” l. f. transformatoren

„ P. S. A. transformatoren

„ P. S. A. smoorspoelen

„ Triplo combinaties

„ lijnverstertransformatoren

„ ballanstransformatoren

„ gloeistroomtransformatoren

„ l. f. smoorspoelen.

HET ROOSTERSPANNINGS-
— APPARAAT —

is uit beperkten voorraad leverbaar.

Uitsluitend ten gebruike bij toestellen met

de Philips wonderserie voor wisselstroom.

