

# NIJKERK's RADIO N.V.

WARMOESSTRAAT 94 - AMSTERDAM-C.  
TELEFOON 36883 en 36993.

Brochure No. 129.

November 1930.

Toelichting bij schema

## N. R. 3 Wisselstroom.

Door de Lewcos Fabrieken is, in samenwerking met onze Technischen Dienst, een nieuw spoelenstel, de DCG/2 ontworpen, hetwelk bedoeld is om de plaats van de DSG/2 in te nemen.

Dit spoelenstel onderscheidt zich in de eerste plaats, wat zijn mechanische eigenschappen betreft, door de onverwoestbare schakelconstructie. Voor deze spoelenheid definitief in de fabricage werd opgenomen is de schakelaar bij ons beproefd, door hem ca. 150.000 schakelingen achter elkander te laten volbrengen. Deze proef heeft het mechanisme glansrijk doorstaan: na deze krachtproef was de schakelinrichting nog even betrouwbaar als voordien. De goede eigenschappen zijn mede te danken aan het feit, dat voor de contactpunten zilver wordt gebruikt.

De elektrische eigenschappen zijn, vergeleken bij de DSG/2, nog vrij aanzienlijk verbeterd en wij zijn er dan ook van overtuigd, dat dit spoelenstel door geen ander in kwaliteit kan worden geëvenaard.

Het spoelenstel bestaat in de eerste plaats uit twee stel binoculaire (astatische) spoelen; één stel daarvan vormt den roosterkring voor de h.f. lamp, het andere vormt den roosterkring voor de detectorlamp. Met het eerste stel is voor het lange golf-bereik een aperiodische antennespoel gekoppeld, bij gebruik van het kortegolf-bereik wordt de antenne aan een aftakking van de spoel aangesloten.

Met het tweede stel is de plaatspoel voor de h.f. lamp gekoppeld, welke voor lange en korte golf verschillend is; en de terugkoppelspoel, welke voor beide golf lengten dezelfde is. Deze laatste is met beide zijden naar buiten uitgevoerd. De overschakeling van de rooster spoelen van lange- op korte golf geschiedt door parallel-schakelen van de korte golf aan de lange golf spoelen.

In totaal bevinden zich aan het spoelenstel slechts 9 aansluitingen, waardoor de montage buitengewoon eenvoudig is. Bovendien zijn op ons verzoek de aansluitingen zóó geplaatst, dat overal de kortst mogelijke verbindingen worden verkregen, bij plaatsing in een toestel als onderstaand beschreven zal worden.

Het uiterlijk is radicaal veranderd; het geheel doet veel rustiger aan dan de DSG/2; bovendien is het niet makkelijk te beschadigen.

Het eerste schema, dat wij hierbij voor dit spoelenstel uitgeven, komt in vele opzichten overeen met het alom bekende vroeger door ons uitgegeven schema PILODYNE-E, doch eenige wijzigingen, noodig voor het gebruik van een ander spoelenstel, benevens eenige kleine vereenvoudigingen zijn aangebracht.

In het toestel N.R.-3, hetwelk dus een wisselstroomtoestel voor de E-serie is, wordt gebruik gemaakt van de Splendid Ideaal Combinatie

in de nieuwe, verkleinde uitgave. Hierdoor en door den kleineren omvang van het spoelenstel, is het mogelijk gebleken de afmetingen van het toestel te brengen op  $45 \times 30 \times 20$  cm.

De volume-regeling is verbeterd doordat in serie met de Volumgrad nog een vaste weerstand is geschakeld, waardoor de h.f. lamp nooit zonder neg. rsp. kan werken, zoodat de anodestroom, welke door de Volumgrad moet gaan, niet te groot kan worden. Hierdoor blijft de regeling altijd zeer soepel.

Wegens het sterk toegenomen gebruik van Electro-dynamische luidsprekers hebben wij de uitgangstransformator laten vervallen. In dit verband willen wij er op wijzen dat de AVROFOON e.d. luidsprekers achter dit toestel, hetwelk ook van gramfoonaansluiting is voorzien, zeer goed voldoen.

Doordat de spoelenheid, alhoewel astatistische spoelen zijn toegepast, bovendien is afgeschermd, zijn verdere schermen in het toestel, indien het geheel volgens opgave wordt gebouwd, overbodig.

Tengevolge van den verlaagden prijs van de nieuwe Lewcosspoel en van de nieuwe Splendid Ideaal Combinatie en mede door de vereenvoudiging van het toestel zelf, is de totaalprijs van de onderdeelen, voor dit toestel benodigd, aanzienlijk lager dan van de Pilodyne-E.

### DE BOUW VAN HET TOESTEL.

Voor den bouw van het toestel zijn de volgende onderdeelen noodig:

Aantal	Bestelno. met omschrijving	Prijs	Prijs
1	4950 Bakelieten frontplaat, geboord enz. 45 × 20 cm.		f 2.80
1	4960 Aansluit strip 45 × 8 cm.		1.—
1	4970 Houten grondplank 45 × 30 cm.		0.60
2	1623 Pilot condensatoren 500 mmf.		9.10
of 2	Utility condensatoren 500 mmf. W. 213 met trommelschaal	f	13.50
1	1286 Pilot enkele trommelschaal		6.30
of 1	1285 Pilot enkele trommelschaal	6.30	
of 1	1283 Pilot dubbele trommelschaal	12.—	
1	940 Pilot Volumgrad 50.000 Ohm.		3.40
1	1617 Pilot condensator 350 mmf.		4.45
of 1	W291 Utility condensator 300 mmf.	3.75	
1	1258W Pilot knop		0.40
1	350 Pilot resistograd		1.80
2	954 Pilot weerstanden 650 Ohm.		3.60
1	962 Pilot weerstand 1000 Ohm.		1.20
1	69 Pilot condensator 10.000 mmf.		1.60
1	63 Pilot condensator 1000 mmf.		0.90
1	61 Pilot condensator 250 mmf.		0.80
1	856 Pilot lekweerstand 2 Meg Ohm.		0.50
1	VM81 Pilot micrograd		2.—
1	391 Pilot l.f. Transformator		6.25
of 1	413 Pilot l.f. Transformator	5.40	
of 1	423 Pilot l.f. Transformator	10.50	
of 1	381 Pilot l.f. Transformator	12.40	
of 1	4003 Philips l.f. Transformator	7.50	

1	1165	Pilot Jack		f 0.90
1	275	Pilot plug		1.05
1		LEWCOS DCG/2		30.—
3	545	Lewcos rollen Glazite		0.90
1	3740	Splendid Junior Ideaal Combinatie		11.30
of 1	3745	Splendid Junior Ideaal Combinatie	11.30	
1	4830	Splendid h.f. smoorspoel		3.—
of 1	4000	Lewcos h.f. smoorspoel	5.20	
2	565	Blokcondensatoren 4 mfd.		3.20
3	563	Blokcondensatoren 2 mf.		3.30
2	613	5-pens lampvoetjes Lanco		0.90
1	520	Aermonic A lampvoetje 5-p.		0.85
1	612	4-pens lampvoetje Lanco		0.30
5	656	Stekkerbussen		0.20
2	2799	Hoeksteunen		0.20
2	556	Kleine hoeksteunen		0.16
0.75 M.		Loodkabel		0.23
5		Loodkabelbeugeltjes		0.03
1.5 M.	1501	Tweeaderig sterkstr.snoer, gem. m. stekker		0.70
		Groote houtschroeven )		
		Kleine houtschroeven )		0.50
		Montage boutjes )		
			Totaal	f 104.42

1	373	Philips lamp		7.50
1	E442	Philips lamp )		12.50
1	E424	Philips lamp ) O huls		12.50
1	C443	Philips lamp )		12.50

Een compleet stel onderdeelen kan door ons worden geleverd in bouwdoosvorm. Daarbij worden, tenzij ons uitdrukkelijk anders wordt vermeld, van de keuze-artikelen die geleverd, welke in de laatste rubriek zijn geprijsd. Prijs der bouwdoos, inclusief lampen en licentie f 160.—.

**ALLE ONDERDEELEN KUNNEN OP BESTELLING AFZONDERLIJK WORDEN GELEVERD.**

### DE MONTAGE.

Indien het monteeren aan de hand van het werkschema op ware grootte en de volgende beschrijving geschiedt, is het maken van fouten practisch geheel uitgesloten, terwijl dan tevens de bouw op de meest logische wijze geschiedt.

In de eerste plaats worden op de grondplank de volgende onderdeelen gemonteerd op de plaats en in den stand als in het bouwschema is aangegeven:

De Splendid Ideaal Combinatie, de beide blokcondensatoren van 4 mfd., het lampvoetje voor de 373, de 3 blokcondensatoren van 2 mfd., de l.f. transformator, de h.f. smoorspoel, de 5-pens lampvoetjes voor de E. 424 en C. 443, de weerstand van 650 Ohm rechts van de blokcondensatoren van 4 mf., en die van 1000 Ohm.

Het liggende 5-pens lampvoetje voor de E. 442 wordt op de grondplank bevestigd.

Dan kunnen de volgende verbindingen worden gelegd:

Van de beide klemmen gemerkt 3.6 V. der Splendid Ideaal Combinatie naar de beide aansluitingen gemerkt F. van het lampvoetje der 373; de aansluiting der 200 V. wordt met de linker aansluiting van de linker blokcondensator van 4 mfd. verbonden. De aansluiting gemerkt A. van den lampvoet der 373 wordt met de rechter aansluiting van de linker en met de linker aansluiting van de rechter condensator van 4 mfd. verbonden, hiervandaan naar de bovenste aansluiting v. d. weerstand 650 Ohm en de aansluiting van de blokcondensator van 2 mfd. en van daar regelrecht door naar de aansluiting -F der l.f. transformator.

De aansluiting van de l.f. transformator gemerkt G. wordt met de R-aansluiting van het lampvoetje van de C. 443 verbonden; de aansluiting P. der l.f. transformator met de beneden-aansluiting der h.f. smoorspoel. Vervolgens worden de gloeidraadleidingen gelegd en wel worden de aansluiting van de Splendid Ideaal Combinatie gemerkt A., en die gemerkt B., met de overeenkomstige aansluiting van de lampvoeten voor de E. 442, E. 424 en C. 443 verbonden. Met voordeel kan hierbij van loodkabel worden gebruik gemaakt. Dan plaatst men het spoelenstel op de aangegeven plaats en de aansluitstrook met de stekkerbussen, micrograd condensator en de resistograd tevens. De volgende verbindingen worden gelegd:

Van de aansluiting der smoorspoel der Splendid Ideaal Combinatie (gemerkt S.) naar de rechter aansluiting van de rechter blokcondensator van 4 mfd., vandaar naar de resistograd, verder naar aansluiting HT+ der spoel, naar de linker luidspreker-stekkerbus en naar de aansluiting gemerkt H. R. v. d. lampvoet voor de C. 443. De aansluiting gemerkt P. van den lampvoet voor de C. 443 wordt verbonden met de rechter aansluiting voor den luidspreker.

De micrograd condensator wordt met de eene zijde aan antenne aansluiting No. 1, met de andere zijde aan antenne aansluiting No. 2 verbonden.

De stekkerbus van de aansluitstrook voor de aardaansluiting wordt verbonden met de dichtstbijzijnde aansluitklem, gemerkt E. (v. d. spoel).

De frontplaat wordt geleverd op maat geboord en gezaagd voor de PILOT-trommelschaal 1286, de volumgrad en de terugkoppelcondensator. De gaatjes voor de hoeksteunen zijn niet aangebracht omdat de afstanden daarvan nogal varieren. Deze moeten dus eerst worden aangebracht.

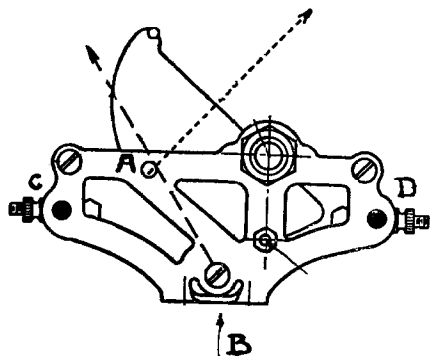


Fig. 1.

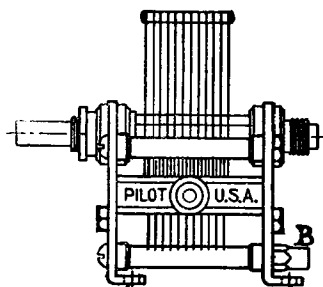


Fig. 2.

De montage van de onderdeelen op de frontplaat gaat als volgt:

- a) de trommelschaal 1286 met bijbehorende condensatoren.  
De beide condensatoren 500 mmf. en de trommelschaal worden uit-gepakt, waarbij de in zakjes bijgepakte benodigdheden zorgvuldig moeten worden bijelkander gehouden.  
De schroefjes in de linker- en rechter-as van de trommelschaal worden zoover uitgedraaid, dat er in het as-gat niets meer van is te zien. Bij de condensator, welke aan de linkerzijde van de trommelschaal moet komen, wordt op de bovineindplaat, (in fig. 1 in bovenaanzicht geteekend) een der bij de trommel gepakte strippen met gleuf in stippel-pijlrichting bevestigd door middel van een schroefje, door gat A gestoken. Tusschen de strip en de condensator komt een laag zeskant opvulblokje. Schroefje, opvulblokje en moertje zijn eveneens bij de trommelschaal verpakt.  
Vervolgens wordt het lange as-einde van die condensator in het linker-asgat van de trommelschaal gestoken, en het andere eind van de strip wordt in het nokje met inw. schroefdraad op de linker-eindplaat van de trommelschaal stevig vastgezet.  
Dan zal deze condensator met klemschroef C. naar onderen en iets van de frontplaat afstaan.  
Van de rechter-condensator wordt eerst de as doorgeschoven; dit kan geschieden door de schroefjes iets los te draaien; deze moeten daarna weder goed worden vastgezet.  
Op de onder-eindplaat van deze rechter-condensator wordt de tweede strip, in de streepjespijlrichting op nokje B. goed vastgezet. Dan wordt ook hiervan het as-einde in de trommelschaal gestoken. De strip wordt vastgezet door een schroefje in de onderste nok van de rechter-eindplaat van de trommelschaal te draaien. Deze condensator moet dan ongeveer denzelfden stand hebben als de linker. Daarna wordt het geheel op de frontplaat gemonteerd door de groote zeskante moer en een gebruint schroefje. (Daartoe moeten eerst de knop en moer van de trommelschaal worden afgehaald.) Dan wordt het metalen frontplaatje door middel van gebruinte schroefjes op de bakelieten plaat bevestigd en de knop gedraaid, zoodat de trommel op honderd staat. De beide condensatoren worden geheel ingedraaid en de schroefjes in de assen van de trommelschaal vastgezet.
- b) de montage van de Volumgrad en van de terugkoppelcondensator is zeer eenvoudig; daartoe behoeft voor elk der instrumenten slechts één moer worden vastgezet. Dan worden de beide hoeksteunen gemonteerd en het geheel op den bodemplank vastgezet en nu kunnen de laatste verbindingen worden aangebracht.

De draad, welke de beide bloks van 2 mf., geplaatst ter linkerzijde van de DCG/2 met elkander verbindt, komt tevens aan de onderste aansluiting van den daarbij geplaatsten weerstand van 650 Ohm, van daar gaat de draad naar de aardklem van de Splendid Ideaal Combinatie, naar het linker einde van de blokcondensator van .01 mf., naar het klemschroefje op de linker eindplaat van de linker afstemcondensator en naar de middelste aansluitklem van de Volumgrad.

De aansluiting K. van den lampvoet voor de E. 442 komt aan de an-

dere zijde van de blokcondensator van .01 mf. en aan den tweeden weerstand van 650 Ohm, waarvan de andere zijde aan de rechter aansluiting van de Volumgrad wordt verbonden.

De klem E. van de spoel, gelegen vlak naast de klem P1, wordt verbonden aan het schroefje op de rechter eindplaat van de rechter afstemcondensator, aan het onderste einde van den lekweerstand van 2 Megohm, aan de linker aansluiting van den Jack, aan de eindplaat van de terugkoppelcondensator, aan het onderste einde van de blokcondensator van .001 mf., aan de rechter aansluiting van het nabijgeplaatste blok van 2 mf. en aan het rechter eind van den daaroverheen geplaatsten weerstand van 1000 Ohm.

De middelste aansluiting van den Jack komt aan de linker aansluiting van dien weerstand en van die blokcondensator en aan de aansluiting van het lampvoetje voor de E. 424, gemerkt K.

De aansluiting van de spoel, gemerkt R.C. wordt verbonden aan die aansluiting van de terugkoppelcondensator, welke op een bakeliet strookje is geplaatst.

Aansluiting P2 der spoel komt aan de bovenaansluiting der h.f. smoorspoel, aan de plaataansluiting van het lampvoetje voor de E. 424 en aan de blokcondensator .001 mf. Van de zij-aansluiting der resistograd komt de verbinding naar het soldeerlipje van de onderste blokcondensator van 2 mfd., een draad naar de aansluiting gemerkt H.R. van het lampvoetje voor de E. 442 en naar de aansluiting +B van de l.f. transformator.

De aansluiting G1 der spoel wordt verbonden aan de aansluiting van den lampvoet voor de E. 442, gemerkt R. en aan de onderste aansluiting van de linker-afstemcondensator.

Het fittinkje voor de schaalverlichting wordt met A. resp. B. van de Splendid-verlichting verbonden.

De aansluiting, gemerkt G2 van de spoel wordt verbonden met het linker-einde van de blokcondensator van .00025 mf. en aan de onderste aansluiting van de rechter-afstemcondensator. Het rechter-einde van deze blokcondensator van .00025 mf. wordt verbonden aan de aansluiting van den lampvoet voor de E. 424, gemerkt R. aan de bovenste aansluiting van den lekweerstand en aan de rechter-aansluiting van de Jack. Ten slotte wordt een draadje van circa 5 c.M. lengte aan de aansluiting P1 van het spoelstel verbonden. het andere einde wordt later aan den top van de E. 442 bevestigd; verder nog een 2-aderig snoer aan de aansluiting 220 of 127 V. van de Splendid Ideaal Combinatie.

### AANSLUITING, BEDIENING.

Voor het toestel is noodig een antenne met een horizontaal gedeelte van ca. 10 M., zoo hoog mogelijk aangebracht; bij gebruik van een te korte antenne zal de geluidsterkte te gering worden; bij een te groote antenne wordt de selectiviteit geringer.

Een goede aardleiding is noodzakelijk.

Als luidspreker kan elk goed merk, van elk gewenscht type, hetzij electrodynamisch, inductor dynamisch of magnetisch worden gebruikt. *Speciaal kunnen wij bij dit toestel de AVROFOON E.D. luidspreker aanraden.*

Wanneer het toestel gereed is, worden de lampen geplaatst, (tevens het draadje, komend van aansluiting P1 van de spoel aan de top der

E. 442 verbinden), de luidspreker, de antenne en aarde verbonden (antenne aan aansluiting no. 1), de schakelaar op lang gezet en het toestel door middel van het snoer van de 220 of 127 Volt aansluiting aan het lichtnet verbonden. De resistograd wordt geheel uitgedraaid.

De condensator voor de terugkoppeling wordt nu uitgedraaid, de beide schalen op  $70^\circ$  gezet en het toestel zal, nadat het ca. 1 minuut is aangesloten geweest, teekenen van leven beginnen te vertoonen als men de resistograd langzaam gaat indraaien.

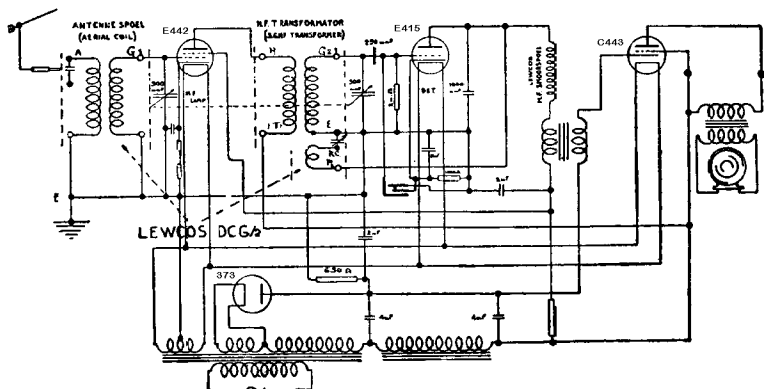
De knop voor de terugkoppeling wordt nu een weinig naar links gedraaid, zoodat het toestel genereert en de schaal op de gebruikelijke wijze midden op een draaggolf afgesteld. Na eenige oefening zal men zonder bezwaar ook kunnen afstemmen zonder het toestel te laten genereren, hetgeen natuurlijk aanbeveling verdient. Indien men op de korte golf wil luisteren wordt de schakelaar omgezet en de afstemming is ook hier als boven omschreven.

De Micrograd antenne serie condensator dient om de selectiviteit zoo hoog mogelijk op te voeren: de antenne wordt dan in aansluiting 2 gestoken en het stelschroefje van de Microgradcondensator zóó gedraaid, dat de verlangde selectiviteit is verkregen.

Speciaal bij langere antennes zal het gebruik van dit hulpmiddel groote voordeelen kunnen bieden.

Veelal ook zal het mogelijk zijn de antenne altijd verbonden te laten aan aansluiting 2, en de Micrograd zóó in te stellen, dat geluidsterkte en selectiviteit voor alle gevallen voldoende kan zijn.

De grootste selectiviteit wordt verkregen, als de terugkoppelcondensator zoo ver mogelijk staat ingedraaid, zonder dat genereren optreedt; is de geluidsterkte dan te groot, dan kan de Volumgrad of(en) de Micrograd iets worden teruggedraaid. Alsdan zal het mogelijk zijn een zoo groote selectiviteit te verkrijgen dat, bij een antenne als opgegeven en een juiste instelling van het toestel Huizen vrijwel niet stoort als Kalundborg wordt ontvangen.



Principe-Schema N.R. 3 Wisselstroom.

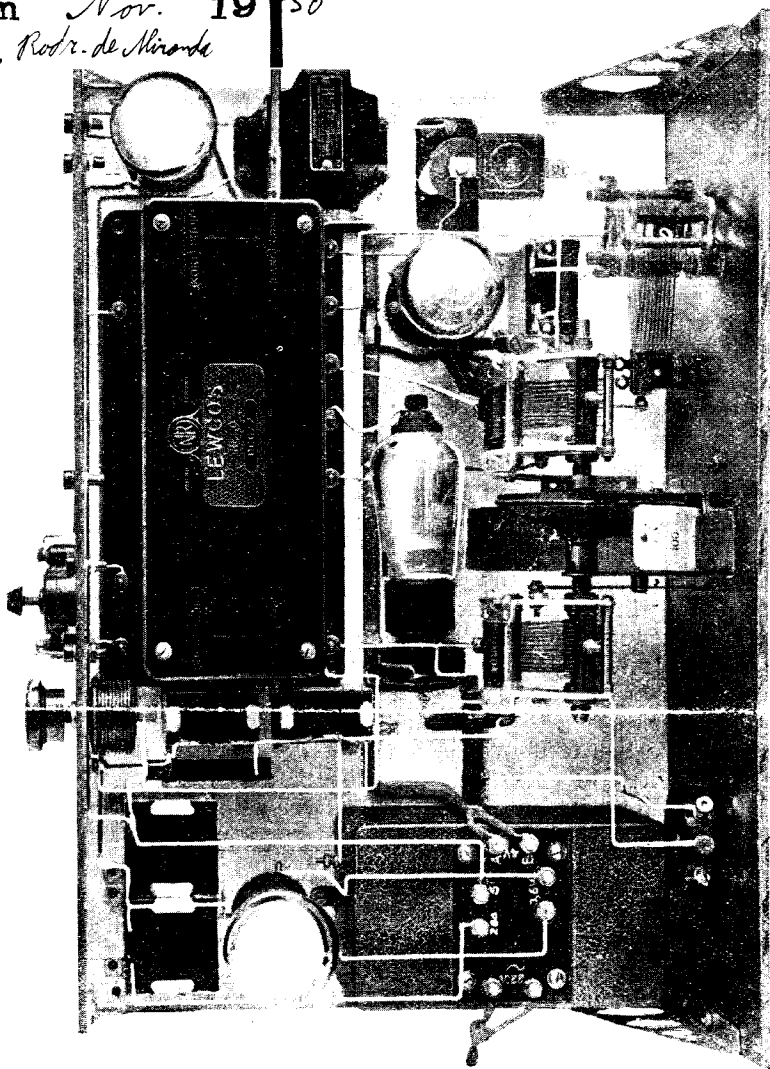
SCHEMA N<sup>o</sup> N.V.,

B f F P  $\frac{1}{2}$ W

Principe - Schema N<sup>o</sup> 32

Datum Nov. 1930

Ontw. Rodr. de Miranda



### SERVICE.

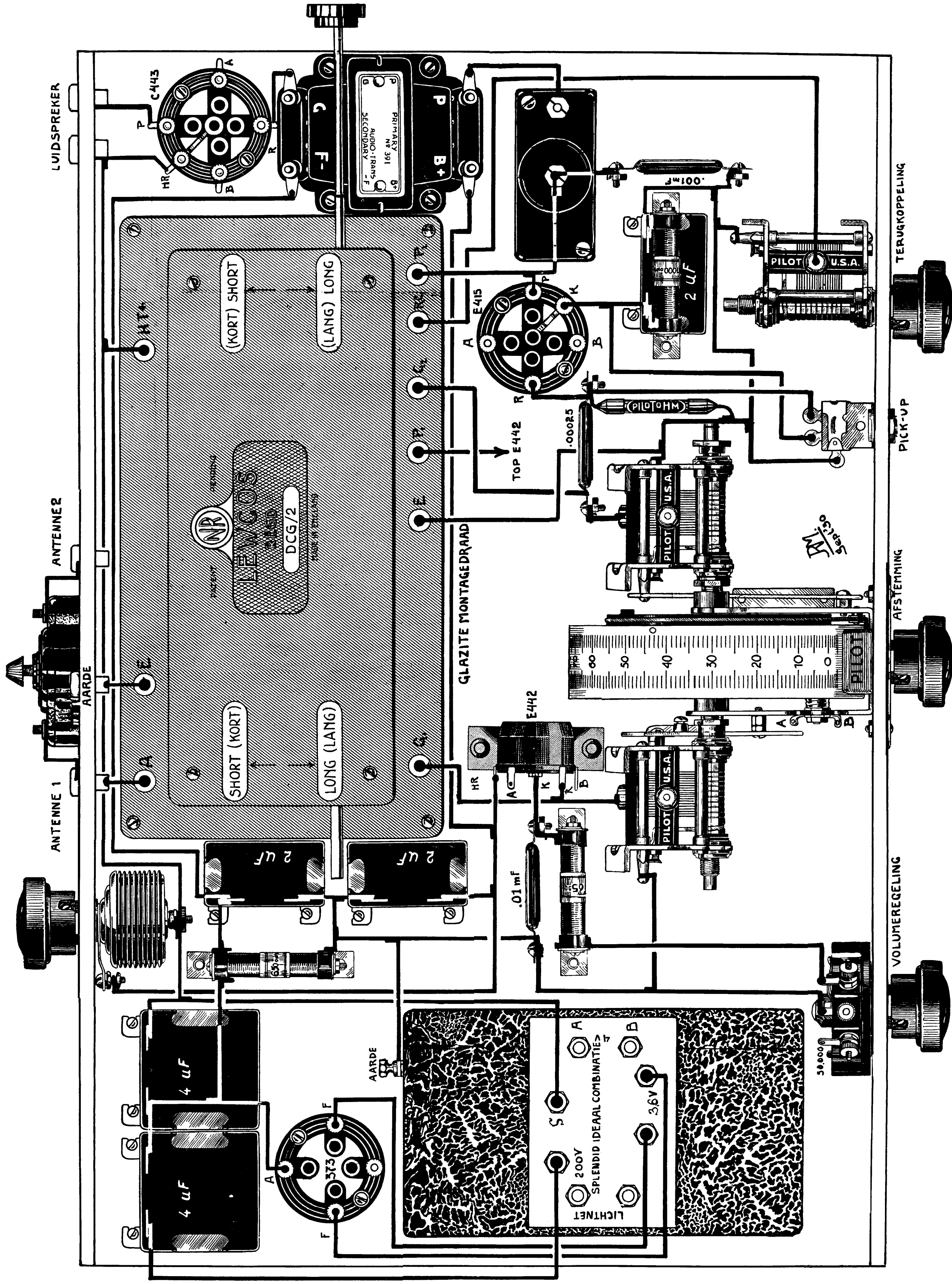
Vanzelfsprekend is ook op de N.R.3 onze bekende gratie service van toepassing, d.w.z.: indien een toestel gebouwd volgens dit schema en met onderdelen van onze firma afkomstig, onverhoopt niet zou werken of gebreken zou vertoonen, zijn wij bereid indien het apparaat ons franco toegestuurd wordt, het geheel gratis in orde te brengen. Wij maken in dit verband het publiek er op attent, dat alléén spoelen waarvan het bovenblad is voorzien van de ingeperste initialen N.R. van ons afkomstig zijn, en dat wij dus alleen *die* spoelen garandeeren.

N.B. Het verdient aanbeveling om de resistograd zoover mogelijk uit te draaien, zonder dat de geluidsterkte daaronder lijdt.



# N. R. 3 WISSELSTROOM.

Met nieuwe LEWCOS-SPOEL (DCG/2)



NIJKERK'S RADIO N.V., Warmoesstraat 94, Amsterdam (C.)