

aan (amps en volts) de meest linksche voltmeter is om de accumulatoren te controleren; heelemaal rechts staat de zendspoel met aftakkingen (vaste koppeling en terugkoppeling) en recht daar voor een precisie-milli-ampère-meter model „Weston" die, met een detector geshunt op een spoeltje in de antenne-leiding de maximum stroomsterkte hierin aangeeft (resonans); hiervóór weer een oliecondensator en een potentiometer, deze laatste om de gloei-draadspanning bij te regelen; wat meer naar links voor de meters een dubbelpolige omschakelaar voor zend of ontvanglamp. Heelemaal links van de tafel zien wij den zend-ontvangschakelaar, den morsesleutel, ontvangvariometer, condensator, spoel en 28 volt batterij. De drie gloeilampen dienden als uitwendige weerstand voor een gelijkstroomserie-dynamo, die als hoogspanningsbron fungeerde. Door het indraaien van resp. 1, 2 of 3 lampen kon de spanning varieren van 68 tot 88 en 110 volt.

Hoewel de gelijkstroom-generator op een andere verdieping stond, was de collectorfrequentie bij den ontvanger zeer hinderlijk zoodat de weerstandslampen ook door den zendontvangschakelaar uitgeschakeld moesten worden om dit te elimineeren.

Wat het schema betreft, dit is een soort Augustusschema dat door den heer H. Veenstra is uitgewerkt en dat daarna ook door mij werd toegepast. Doch hierover later, dit moet helaas nog laboratoriumwerk blijven.

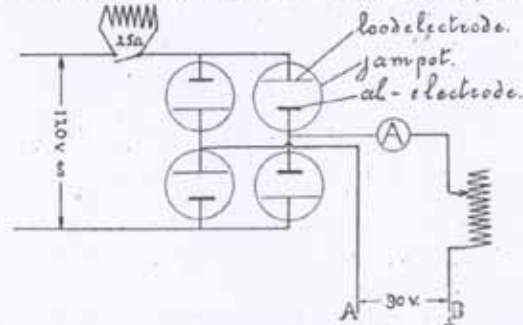
Den Haag, Augustus 1920.

Een goede electrolytische gelijkrichter.

Gaarne voldoe ik aan de uitnoodiging van den heer Corver om in *Radio Nieuws* den gelijkrichter te beschrijven, welken ik gebruik om mijn accubatterij te laden. Ik had n.l. een hoogspanningsbatterij van 25 cellen $\frac{1}{2}$ amp. u. gemaakt, welke dus $25 \times 1,95 = 48,75$ volt levert. Toen ze evenwel gereed was, moest er omgezien worden naar een goede methode om de batterij in huis te laden, daar ik de met veel moeite gemaakte cellen liever niet aan een lader toevertrouwde. Bovendien was dan parallelschakelen noodig, hetgeen niet bijzonder goed en tevens lastig is.

Een oude gelijkrichter bestaande uit aluminiumcellen welke vroeger beproefd was voor 't laden van een 4 volt 25 amp. uur accu en wegens zijn slecht rendement afgedankt was, werd weer voor den dag gehaald en beproefd. De schakeling (zie fig.) was zoodanig, dat de beide fasen van den wisselstroom gebruikt

werden. De oppervlakte van de aluminium electrode was ongeveer 2 d.M². Als vloeistof werd een verzadigde oplossing van dubbelkoolzure soda (NaHCO3) gebezigd, terwijl de andere electrode uit lood bestond. Het bezwaar van deze cellen was evenwel, dat ofschoon ruim 50 volt gelijkstroomspanning tusschen de punten



A en B heerschte als er geen stroom werd afgenomen de spanning bij stroomafname na eenige minuten zakte tot ± 15 volt. Zóó was de gelijkrichter niet bruikbaar.

Nadat evenwel *het aluminium oppervlak was verkleind*, werd de spanning hooger en bleef deze ook constant; zoodat ik ten slotte bij een oppervlak van 2 c.M². een gelijkstroomspanning verkreeg van ± 90 volt bij een stroomsterkte van 0,2 à 0,25 amp. In dezen vorm bleek de gelijkrichter uitstekend geschikt voor het beoogde doel ofschoon er 30 pCt. verlies valt te boeken.

In den wisselstroomkring (120 volt) schakel ik een weerstand in van $\pm 25 \Omega$, welke bij 't aanzetten in dienst is, maar later als de cellen door vorming van gasbellen aan de aluminium electrode voldoende weerstand bieden aan den wisselstroom, desnoods kan worden kort gesloten, zoo men zoo hoog mogelijke gelijkstroomspanning wil verkrijgen.

De theorie van het instrument is, dat door de vorming van gasbellen een polarisatiestroom zou moeten ontstaan, welke den wisselstroom in één richting tegenwerkt terwijl deze in de andere richting geen noemenswaardigen weerstand ondervindt.

Het vreemde is evenwel, dat die polarisatiespanning schijnt toe te nemen in denzelfden zin als de gebruikte spanning.

Het bleek mij, dat als men 't oppervlak zoodanig kiest, dat 't geheel met gasbellen wordt bedekt, de gelijkrichting het beste is.

Men moet evenwel bij gebruik van dubbelkoolzure soda op de plaats waar de electrode overgaat van de vloeistof in de lucht, de electrode bedekken met een isoleerende stof (bijv. parafine)

daar anders het aluminium daar sterk wordt aangetast en binnen korten tijd verteerd is. Het zich onder de vloeistof bevindende gedeelte valt er dan af en de wisselstroom wordt verbroken, waarbij men kans heeft dat de batterij zich door den gelijkrichter heen ontladst. Bij gebruik van ammoniumphosphaat als electrolyt komt dit niet voor. Om de gelijkstroomspanning op 50 volt te brengen, moet ik nog een weerstand in serie met de batterij schakelen, waarmee de stroomsterkte dan geregeld wordt.

Den eersten keer laadde ik de batterij een geheele week, met 's nachts rusten, maar toen ze, na 3 weken te zijn gebruikt, weer werd opgeladen, begon ze ook na een $\frac{1}{2}$ uur reeds weer te koken. Wel een bewijs, dat de cellen hun lading goed vasthouden.

Ieder, die ook in 't bezit is van een accu-batterij raad ik aan eens dezen gelijkrichter te probeeren en ik hoop met 't zelfde goede resultaat.

Met gelijkrichting van getransformeerden wisselstroom van 5 en 8 volt heb ik geen bevredigende resultaten verkregen. Vermoedelijk zal daarbij een grootere stroomsterkte, de weerstand van de cellen wel een schadelijke rol spelen.

J. L. H. JONKER JR.

Het werken met honingraatspoelen.

Het afstemmen met honingraatspoelen levert, vooral voor hen die gewoon zijn met autotransformator te werken; dikwijls moeilijkheden op. Wellicht zal de volgende aanwijzing van nut zijn.

Nadat men het gewenschte station hoort, verwijdert men de primaire spoel zoover van de secundaire, tot het signaal nog slechts even hoorbaar is. Daarna stemt men primair en secundair bij, tot men het sterkste geluid heeft (bij deze losse koppeling). Vervolgens brengt men de primaire spoel in den gunstigsten stand, ondertusschen met de secundaire condensator bijstemmend, doch *de primaire condensatorcapaciteit laat men onveranderd.*

Bij ongedempte stations krijgt men gewoonlijk het beste resultaat met tamelijk vaste terugkoppeling, bij gedempte is de ontvangkoppeling afhankelijk van de koppeling van den zender.

H. NILLESEN, Venray.

Lampen met dubbelen gloeidraad voor gelijkrichters.

Naar aanleiding van het stukje op blz. 312 R. N. October maakt de Gloeilampenfabriek „Nijmegen” ons er op opmerkzaam, dat ook zij verschillende typen gloeilampen vervaardigt met dubbelen gloeidraad, nl. met draden voor 6 en 8 volt met verschillende kaarssterkte.

Wij vonden ook de verklaring waarom men om zulk een lamp als gelijkrichter te gebruiken bepaald één draad moet laten door-gloeien. Al deze lampen zijn nl. zóó geconstrueerd, dat de gloeidraden aan één uiteinde aan elkaar zijn verbonden. De beide andere uiteinden eindigen in afzonderlijke contacten. Men heeft dus een driepolige aansluiting. Alleen door het vernielen van één der gloeidraden kan men dus een geïsoleerd stuk gloeidraad overhouden, dat als anode (plaat) kan dienen. C.

Luisterprogramma.

Hieronder eenige roepletters van stations in Vliegkampen, die met G F A correspondeeren.

Roepletters.	Naam station.	Golflengte ongedempt.
G F B	Baldonnel (Ierland)	1400 M.
G F C	Cranwell (Lincolnshire)	1400 "
G F F	Felixstowe	1400 "
G F K	Donnybristol (Ierland)	1400 "
G F M	Cattewater (Plymouth)	1400 "
G F N	Shotwick	1400 "
G F Z	Howden (Yorkshire)	1400 "
D B A	Gooport (Hampshire)	1400 "
G E C	Caste Bromwick (Birmingham)	1400—900 M.
G E D	Croydon	900 M.
G E M	Didsbury (Manchester)	900 "
G E R	Renfren (Schotland)	1400—900 M.
H S	Bruxelles	1400 M.
B A V	Evere (Bruxelles)	900 "
Z M	Le Bourget	1400—900 M.
A M	Marquise (Noord Frankrijk)	900 M.
S T B	Soesterberg	1400 "

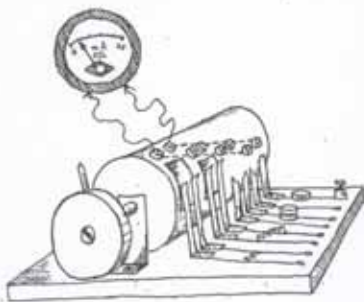
De voornaamste bijzonderheden zijn deze :

- 1e. De spoelen van de tegenwoordige modellen met stekkers kunnen ongewijzigd gebruikt worden.
 - 2e. De spoelen kunnen elkander tot op 3 m/m naderen.
 - 3e. De primaire en terugkoppeling kunnen zich bewegen als bij de bestaande modellen volgens Radio-Nieuws Januari '20.
 - 4e. De stand der spoelen voor eenig bepaald station, is terstond terug te vinden.
 - 5e. De zijdelingsche uitwijking der spoelen kan in groote en in zeer kleine gedeelten (schroefbeweging) geschieden zonder de spoelen te behoeven te naderen met de hand.
 - 6e. Onderlinge doorverbinding van niet gebruikte spoelen is uitgesloten.
- Mochten er al dadelijk liefhebbers zijn, die mijn vinding willen toepassen dan kunnen zij bij mij een teekening waarnaar gewerkt kan worden bekomen tegen een matige vergoeding. Op de teekening komen alle onderdeelen op ware grootte voor.

A. W. J. VAN HEDEL.
Hout. (Limb.)

Meetinstrumenten.

Op 't nut hiervan is vroeger reeds gewezen, zoodat ik hierover niets meer behoef te zeggen. Ik wilde er dan ook alleen op wijzen, dat men er zeer veel gemak van kan hebben, als men ineens een goeden gevoeligen meter koopt. Ik had een voltmeter (tot 75 volt) gekocht, welke bij meting $\pm 3000 \Omega$ serieweerstand bleek te bezitten, terwijl de draaispoel 5Ω had. Zonder serieweerstand was het dus een milli-Amp.-meter (tot 25 m.A.). Door nu een



eenvoudigen rolschakelaar te maken (zie fig.) ben ik in staat met één handbeweging mijn geheele ontvangtoestel door te meten. De meter kan door de twee in de fig. zichtbare shuntweerstand werken als m.-Amp.-meter tot 25 en tot 250 m.-A. (voor 't laden der hoogspanningsaccu-batterij) voorts door de twee serieweerstanden als voltmeter tot 5 en 75 volt. Ook voor zenders lijkt deze uitvoering zeer goed bruikbaar, terwijl ze voor vliegtuig-

zenders wegens 't kleine gewicht en plaatsruimte zeker wel aan te bevelen zal zijn.

Tenslotte wil ik er op wijzen, dat als men een gewoon kompas omwikkelt met dun draad (0,1 m.M. tot 600 Ω), en dit serie in de plaatkring zet, men dan hierop kan zien of men in resonans is. De uitslag kan gemakkelijk 50 à 60° bedragen.

J. L. H. JONKER JR.

De *Paris*, de boot waarmee Briand onlangs zijn overtocht deed, heeft proeven met draadloze telefonie gedaan met New-York op 200 mijl afstand. Een opera-zangeres zong eenige liederen en een paar „filmsterren” lieten zich interviewen.

Waar de buitenlandsche pers hier ondanks den tamelijk geringen afstand van „belangwekkende proeven” spreekt, mogen we er wel op wijzen, dat een telefoniezender systeem Idzerda en 50 watt lamp, met slechts 1.5 amp. in de antenne, onlangs over zee 450 zeemijlen haalde.

De Eiffeltoren sloot zijn weerbericht Zaterdag vóór Kerstmis met een „heureux Noël à tous”.

De in Frankrijk genomen proeven met draadloze telefonie met rijdende treinen hebben goed resultaat opgeleverd. Een antenne was gespannen evenwijdig met de telegraafdraden op een punt langs de lijn en één der spoorwagens was voorzien met draden als antenne boven het wagendek. Bij vertrek uit Parijs werd een gesprek aangevangen uit den trein met het draadloos station op den Gare du Nord. Het bleek, dat het gesprek van Parijs tot Creil (afstand 50 K.M.) kon worden voortgezet zonder eenige verandering in de ontvangsterkte, onafhankelijk van de snelheid van den trein. Thans worden proeven gedaan tusschen Parijs en Calais.

Onze lampendokter, de heer Middelraad, die 1 Januari zijn practijk zour hervatten, heeft al bij voorbaat een aantal nieuwe patienten toegezonden gekregen. De wachtkamer zit nu zóó vol, dat hij eerst de langst wachtdenden moet afdoen voordat hij aan de later komenden zijn aandacht kan wijden.

Berichten van de Vereeniging.

De penningmeester, Jhr. Mr. J. C. Schorer te Culemborg, deelt mede, dat hij van een groot aantal leden de contributiegelden voor