



HUNSOTRON

INFORMATIEBLAD VOOR DE RADIO-
EN ZENDAMATEURS VAN DE
VERON AFDELING HUNSINGO – A60



Measurements Corporation model 59 megacycle meter
Lees het artikel “Uit de junkbox (3)” in dit blad.

12^e jaargang – nummer 2 – maart nummer 2022



HUNSOTRON

is het orgaan van de Veron afdeling Hunsingo. Het verschijnt vier maal per jaar en wordt in PDF naar de afdelingsleden gemaild. En naar belangstellenden die zich hebben aangemeld. Overname met bronvermelding is toegestaan.

Eindredactie

Pieter Kluit, NL13637.

kopij-adres: pickluit@hetnet.nl

Afdelingsbestuur

voorzitter:

Dick van den Berg, PA2DTA, Baron van Asbeckweg 6, 9963PC Warfhuizen, tel. 0595-572066.

secretaris:

Free Abbing, PE1DUG, Nijenoertweg 129, 9351HR Leek, tel. 06-13184550, e-mail: a60@veron.nl

penningmeester:

Jaap Valstar, PG7C, Wierde 11, 9965TA Leens, tel. 0595-572756.

bestuurslid:

Pieter Kluit, NL13637, Frederiksoordweg 50, 9968AL Pieterburen, tel. 0595-528607.

bestuurslid:

Bas Levering, PE4BAS, Hooilandseweg 89, 9983PB Roodeschool, tel. 0595-434332.

bestuurslid:

Gerard Wolthuis, PA3BCB, Breede 17, 9989TA Warffum, tel. 0595-422969.

Website

Actuele informatie vindt u op de website van de afdeling: <https://a60.veron.nl/>. Daar staan ook alle nummers van Hunsotron. De website wordt

beheerd door Bas Levering PE4BAS, Pieter Kluit NL13637 en Free Abbing PE1DUG.

Afdelings-callsign PI4H

beheerder:

Engelhard Brouwer, PA3FUJ, Tammensingel 1, 9965RW Leens, tel. 0595-442218.

Leden die de afdelings-callsign willen gebruiken moeten hierover afspraken met de beheerder maken, de bij de callsign behorende paperassen en logboeken bij hem afhalen én ook weer terugbrengen.

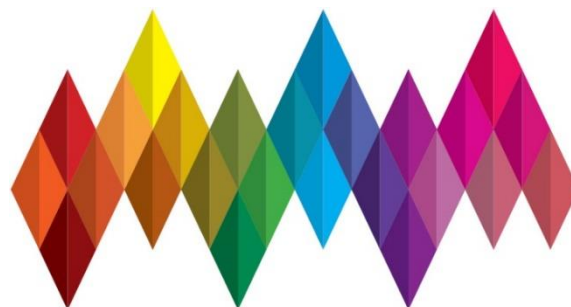


QSL-bureau

sub-QSL-manager:

Free Abbing, PE1DUG.

Het koffertje met de binnengekomen QSL-kaarten is bij alle afdelingsactiviteiten aanwezig. Komt u niet naar de afdelingsavond(en), vraag dan of een mede-amateur uw kaarten wil meenemen. Is dat niet mogelijk, neem dan contact op met de manager om iets anders af te spreken. Binnengekomen QSL-kaarten blijven maximaal één jaar in de koffer. Uw voor verzending aangeboden QSL-kaarten moeten volledig alfabetisch en numeriek zijn gesorteerd. Kaarten die via een ander station worden geleid, moeten op de callsign van dat station zijn gesorteerd.



Sluitingsdatum

Het volgende reguliere nummer van Hunsotron verschijnt begin juni 2022. Kopij voor dat nummer moet uiterlijk eind mei binnen zijn om nog mee te kunnen.

Ledenmutaties

Er is een afdelingslid vertrokken:
- Peek Schelwald, PA0UKC, Winsum
Hiermee staat het aantal leden op 49 personen.

We gaan weer los

Terug naar het oude normaal?

Het ziet er nu toch echt naar uit dat we de Covid-bepalingen achter ons kunnen laten en dat we na twee min of meer verloren jaren weer teruggaan naar het zo goed als "oude normaal". We gaan er van uit dat we vanaf maart weer als vanouds bij elkaar kunnen komen.

Het afdelingsprogramma

De afdelingsavonden worden gehouden op de laatste vrijdag van de maand. Past dat niet goed (door feestdagen e.d.), dan is het meestal een week eerder. In de zomermaanden juni, juli en augustus zijn er geen afdelingsavonden. Ook niet in december.

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden in zalencentrum Concordia, Wier 1 in Baflo en beginnen om 20:00 uur.

Voor de komende maanden zijn er afdelingsavonden gepland op:

vrijdag 25 maart 2022

vrijdag 29 april 2022

vrijdag 27 mei 20

Het bestuur komt dezer dagen bijeen om de afdeling te herstarten en de programma's van de afdelingsavonden in te vullen. Zodra dat bekend is krijgen de afdelingsleden per email bericht en wordt het ook op de website vermeld.

De meest actuele afdelings-info staat op de website <https://a60.veron.nl/>. Als u daar af en toe even kijkt, dan blijft u op de hoogte van eventuele wijzigingen.

Kort vóór een afdelingsavond krijgen de leden van de afdeling nog een herinnering gemaild. Mocht noodgedwongen van het programma moeten worden afgeweken, dan wordt dat in die e-mail vermeld.

De PACC-contest

Deze keer hebben we de Hunsingo-deelnemers aan de PACC niet gevraagd hun beleving van de contest in te sturen. Het begon immers steeds meer een verhaal van hetzelfde te worden.



Het was ditmaal duidelijk te merken dat we in de opgaande lijn van de zonnecyclus zitten, want vooral 15 meter was meer open dan vorig jaar. Helaas bleef 10 meter nog wat achter.

Op de PACC-website zagen we dat er 1614 (vorig jaar 1770) logs zijn ingestuurd, waarvan 493 (515) Nederlandse stations. Een lichte teruggang, dus.

We zagen dat er deze keer vijf Hunsingo'ers deelnemers waren (hopelijk niet iemand over het hoofd gezien). Vier vanuit thuis en Engelhard SM6XVI (PA3FUJ) weer vanuit Zweden. Engelhard staat voorlopig verdienstelijk op de 16^e plaats van de 160 buitenlandse deelnemers in de groep "single-all-low-ssb". Bas PE4BAS nam deel in de groep "single-all-qrp-mix" en staat voorlopig 11^e uit 29. De overige Hunsingo'ers zitten in de groep "single-all-low-ssb" van 160 deelnemers. Tjip PD2TW staat voorlopig zeer verdienstelijk 5^e, Fokke PA5FS staat 63^e, en Free PE1DUG 102^e.

Opnieuw beginnen?

Free Abbing, PE1DUG

De laatste drie jaren ben ik nauwelijks nog QRV geweest. Eigenlijk alleen nog bij de PACC en /P tijdens de vakanties. Alhoewel ik het /P vorig jaar ook al heb laten schieten.

Als je, zoals ik, alleen phone-QSO's maakt, niets hebt met contesten (behalve de PACC), en ook geen belangstelling hebt voor onpersoonlijke verbindingen tussen computers, dan word je langzaamaan een zonderling.

Vandaag-de-dag zijn "gewone" QSO's en contest-QSO's zo ongeveer hetzelfde. Haast, haast, haast. Alleen maar een call en een rapport en daarna is het alweer voorbij.

Dat is "not my cup of tea". Voor mij is een QSO een relaxt gesprek/conversatie tussen amateurs. Daarnaast is de omgevings-QRM op HF de laatste jaren enorm toegenomen, waardoor ik maar weinig meer kan ontvangen.

Bovendien moet ik de shack een halve werkweek delen met de Covid-thuiswerkplek van de XYL. Mijn hobby gaat slecht samen met haar online-vergaderingen. Dan blijft er niet veel meer over omdat de HF-banden in de weekeinden nagenoeg onbruikbaar zijn door alle contest-geweld.

Voor mij reden om de radio-hobby te laten rusten. Ik heb serieus overwogen helemaal te stoppen, mijn callsign te laten intrekken en het lidmaatschap van de Veron op te zeggen.

Toen ik tijdens de Kerst-lockdown en de vrije weken van de XYL mijn station weer eens opstartte kon ik toch nog wel iets ontvangen. Op

de lagere HF-banden is er een hoge ruisdrempel. Ik krijg prima S9-rapporten, maar ik moet scherp luisteren om die stations boven de drempel van S8 te horen. Op de hogere HF-banden lijkt die hoge ruisdrempel er veel minder te zijn. Bovendien komen er door de stijgende zonne-activiteit af en toe ook weer openingen op die banden.

Kortom: ik kreeg de smaak weer te pakken. Nu de XYL de thuiswerkplek minder gaat gebruiken krijg ik de shack ook weer meer voor mezelf. Hopelijk blijft dat ook zo. Dan wil proberen weer meer QRV te zijn. We gaan het zien.

Een nieuw Veron Vademecum

Er is een nieuw Veron Vademecum verschenen die de vorige van 2016 vervangt. Deze 17^e editie die weer boordevol staat met “vak”-informatie voor de radiozendamateur, is bijgewerkt tot en met december 2021. Nieuw in het Vademecum is het hoofdstuk “Ethiek en operationele procedures”. Het A5-boekje met meer dan 400 pagina's is verkrijgbaar bij de Veron-webshop. Het kost € 12,00 euro voor leden en € 15,00 voor niet-leden.



Opnieuw doorstarten...

Dick van den Berg PA2DTA NL671

Meteorologen laten de lente beginnen op de eerste maart. Astronomen wachten daarmee nog even tot 21 maart. Zoals het nu lijkt wacht Hunsingo nog even langer met een nieuwe lente en een nieuw geluid tot 25 maart a.s. In alle coronatijden hebben we een keer een pitstop gehad. Ook nu gaan we net als toen maar beginnen met onderling QSO met, als het lukt, wat er omheen. De sprekers houden we voorlopig nog even in het vat in de hoop dat ze niet verzuren. Als u, lezer, zich geroepen voelt om uw medestrijders op de hoogte te stellen van úw experimenten tijdens de lange lockdown: geef het even door aan onze lezingen coördinator Gerard PA3BCB. En dan maar hopen dat u ook echt de gelegenheid krijgt. We weten immers ondanks al het gehoorde optimisme toch nog steeds niet of het virus in nieuwe vormgeving niet weer de kop opsteekt. Ik hoor dat onze nieuwe minister voor volksgezondheid ook een gereedschapskist heeft waarin hij mogelijke “tools” wil opbergen. 2G en 3G hoort daarbij, terwijl er hier en daar zelfs al wel problemen met 5G worden verondersteld te zijn. Oei. Gelukkig draagt onze communicatie geen G-nummer.

Intussen hebben we twee keer delen van onze vaste-verplichte agenda onderdelen “gemist”. Ook nu heeft het bestuur besloten even pas op de plaatst te maken en dus ook deze verplichte nummers inventief en alternatief op te pakken. Elders leest u, of anders krijgt u via de gebruikelijke email van onze secretaris PE1DUG, de nodige zaken die nu eenmaal bij het reilen en zeilen van de afdeling horen. Natuurlijk kunt u – geheel conform we dat al jaren doen – ook op dit soort zaken reageren. Ook uw ideeën kunt u kwijt. We stellen reacties zeer op prijs. De afdeling kan er alleen maar levendiger en beter van worden.

Reacties. Dat brengt me alvast op een reactie op ons experiment. Welk experiment? Nou, onze digitale verkoop! Naast de extra nummers van ons regionale lijfblad, was er ook nog een special. Als een soort marktplaats werd een nummer gevuld met kostelijke spullen die op nieuwe eigenaren lagen te wachten. Qua aanbod viel het de redactie niet tegen. Er was –en dat kostte helemaal niks – zelfs een speciale amateurwoordpuzzel. Toch even vragen wie er mogelijk een prijsje kan krijgen. Qua handel viel het de redactie best wel wat tegen. Vreemd dat er bij wijze van spreken meer vraag uit verre streken was, zeker per kilometer gerekend. Misschien moeten we een volgende keer het nog beter aanpakken door alles per YouTube filmpjes aan te bieden, met een mooi muzikaal leadertje en

een fraaie voice over. U zult ook begrijpen dat u nu over uzelf hebt afgeroepen dat we elke bijeenkomst alsnog de spullen aan de man moeten zien te krijgen. Opnieuw opbergen is geen optie. En u kunt het toch niet over uw hart verkrijgen dat al het fraais een alternatief ondergaat in de gemeentelijke klike's. Er waren leuke spullen bij en niet te duur. Bovendien, ook hier had u kunnen reageren om de verkoper op betere ideeën met navenant lagere prijzen aan uw zijde te krijgen.

We mogen en kunnen dan een nieuwe doorstart maken, het is nog allerminst helder welke andere amateur festiviteiten we nog meer kunnen verwachten. Onze westelijke bondgenoten hebben eigenlijk al beslist dat de gezellige markt in Tietjerk – te kort dag – niet door gaat. Of toch nog? Beetsterzwaag maakt iets meer kans, denk ik. Maar dan hebben wij, corona of niet, al weer zomerreces.

Ik hoop dat we zo goed mogelijk weer terug kunnen naar pre-corona omstandigheden. Toch ben ik er niet gerust op. Sommige omgangsvormen zijn al min of meer definitief van gedaante veranderd. Handen geven is er één van. Ook voorzichtig experimenteren met afstand is er één. Voorlopig blijft het virus verre van onschuldig. Leden van Hunsingo zitten voor een belangrijk deel toch ook in de leeftijdscategorie waarvoor voorzichtigheid geboden blijft, geboosterd en wel. Ook na het zomerreces, als we op grond van seizoen effecten toch weer meer de hobby binnen willen genieten, kunnen we maar het beste vanuit een zo gezond mogelijke positie doorgaan. Better safe than sorry.

Uw voorzitter, Dick van den Berg PA2DTA NL671



Marten van der Velde PA3BNT

Braunische Roehre

Door beelden te tonen op de oscillograaf, is de Braunische Roehre 125 jaar geleden ontstaan. Later, door het kunnen vertonen van televisiebeelden in 1935 werd zij beroemd. Karl Ferdinand Braun had, in de schaduw van Conrad Röntgen, een installatie bedacht om in een vacuümbehuizing kathodestrallen te gebruiken als aanwijsmedium op een glazen oppervlak met een fosfor laag en puntvormig zichtbaar te maken, door de straal elektrostatisch af te buigen. [Bron. DARC].

TM5RDL

Domonique, F5SJB, gebruikt weer de speciale roepnaam TM5RDL uit Lons-Le-Saunier tussen 1 en 13 mei 2022. Hiermee wordt herinnerd aan

Rouget de Lisle, dichter en schrijver van de Marseillaise, het Franse nationale volkslied, geboren in Lons-Le-Saunier [Jura] op 10 mei 1760. QSL via: F5SJB.

FG/F6HMQ en FG/F5GWV

Gildas, F6HMQ, en Michel, F5GWV, zijn weer eens actief als FG/F6HMQ en FG/F5GWV vanuit Guadeloupe van 26 februari tot 27 maart 2022 in holiday style, QSL via: F5HMQ.

OE0MORSE

Jo, OE6VIE, is van 1 tot 30 april 2022 actief als OE0MORSE vanuit Styria in verband met de 150^{ste} sterfdag van Samuel F. B. Morse.

HB50SH

De sectie Shaffhausen van de USKA, HB9SH, viert dit jaar het 50jarig bestaan. Het gehele jaar 2022, ook tijdens de Helvetia contest op 23 en 24 april zijn de leden van de club actief als HB50SH.

S79/4X6TT

Amir, 4X6TT, is actief vanaf Mahe Island, IOTA AF-024, Seychelles als S79/4X6TT. Hij is QRV op HF, met persoonlijke voorkeur voor 30, 17 en 12 meter. De lengte van zijn verblijf daar is niet bekend.

DP1POL

Felix, DL5XL, is weer actief als DP1POL vanuit het Neumayer-station 3 op Antarctica, voornamelijk op 15 en 30 meter met CW en FT8.

JW0X / JW100QO

Een groep operators is van 19 tot 26 april 2022 actief met 5 stations vanaf Spitsbergen. De uitdaging is om de eerste verbindingen te maken via de QO-100 satelliet vanuit Spitsbergen. Cedric-ON4CKM, Patrick-ON4DCU en Max-ON4UR gaan een ruige tocht maken op een sneeuwmobiel van bijna 100 kilometer, bij temperaturen van -20 tot -25 graden celcius om hun doel te bereiken.

Kapp Linne is de enige plek in het gebied, wat zicht op de satelliet mogelijk maakt van 3 graden boven de horizon.

Spitsbergen ligt op de rand van het bereik van de satelliet [footprint], wat de uitdaging nog groter maakt. Men wil zoveel mogelijk radioamateurs de gelegenheid geven om deze eerste QO-100 expeditie te werken. Voor deze unieke uitdaging heeft men de speciale roepnaam JW100QO gekregen.

TM5IB

Een groep Franse en Belgische radiozendamateurs is van 28 maart tot 1 april 2022 qrv vanaf Batz Island [EU-105], met CW, SSB en FT8, QSL via: ON7ZM.

Uit de junkbox (3)

Gerard Wolthuis PA3BCB

Eikelbuizen

Zoals de titel van deze mini serie artikelen al doet vermoeden is het onderwerp oude spullen uit de rommelkist. Deze keer eikelbuizen of, in het Engels, acorn tubes. Vacuüm buizen uit een vervlogen periode. In een eerdere aflevering over een VHF superreg ontvanger (Hunsotron nummer 43, juni 2021) schreef ik:

Eikel miniatuur buizen ("acorn tubes"), zo genoemd vanwege hun vorm, zijn rond 1935 door de Radio Corporation of America (RCA) ontwikkeld in het streven vacuüm buizen geschikt voor VHF te maken door de elektronen looptijd, de inter-electrode capaciteiten en de zelfinductie van de inwendige bedrading zo klein mogelijk te houden.

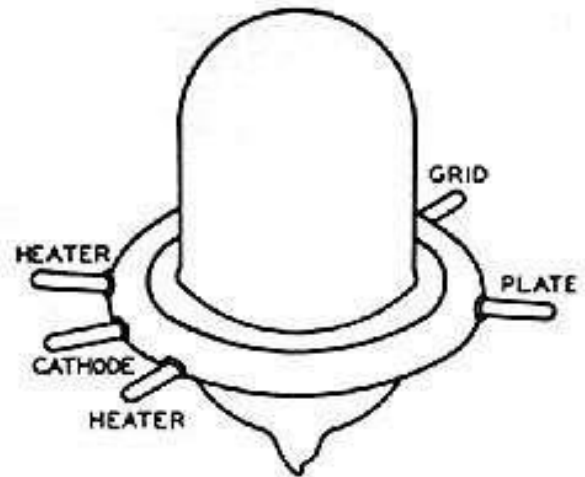
Deze keer nog enige toepassingen van deze opmerkelijke buizen.



Afbeelding 1: enkele leden van de eikelbuizen familie, v.l.n.r. een steile penthode 954, een triode 955, een penthode 956 met regelkarakteristiek en een tweetal 9004 dioden waarvan één in eikelbuis sokkel.

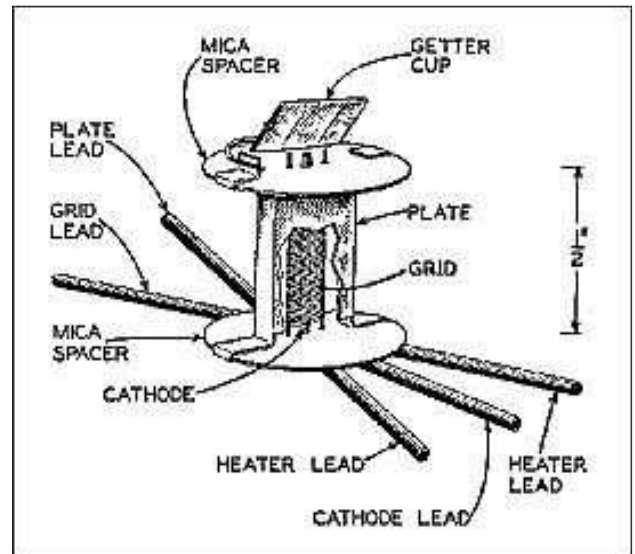
Deze buizen waren bruikbaar tot 500 MHz. Destijds besloeg het UHF bereik alle frequenties hoger dan 30 MHz. Nu noemen we het bereik hoger dan 30 MHz en lager dan 500 MHz het VHF bereik.

De vijf aansluitingen steken radiaal uit de glazen omhulling, met bij de penthodes nog een top- en voet aansluiting voor stuurrooster en anode. Duidelijk is dat de vorm van destijds gangbare buizen, die afgeleid waren van gloeilampen, is verlaten om de buis op hogere frequenties te kunnen laten werken. De lange leidingen in voet en sokkel met hun inherente zelfinductie en verliezen vervallen hierdoor. De afgebeelde indirect verhitte typen zijn de belangrijkste die later werden aangevuld door een serie met direct verhitte 1.4 V gloeidraad voor batterij gebruik.



Drawing of original domed version of the 955 triode. Tube measured 1 3/8" from top to bottom.

Afbeelding 2: tekening van het uiterlijk van een vroeg type 955



Internal construction of the 955 triode.

Afbeelding 3: tekening van het inwendige van een 955.

De sokkel bestaat uit een platte ring, meestal van keramiek, waarbij de pennen in klemmetjes vallen.

Deze klemconstructie heeft als nadeel dat bij het plaatsen of verwijderen van een buis het glas rond de aansluitpen kan barsten waardoor de buis lek en onbruikbaar wordt omdat het vacuüm verdwenen is. Als de buis eenmaal in de voet is geplaatst is het echter een tamelijk robuuste constructie.



Afbeelding 4: sokkel voor een eikelbuis van keramisch materiaal



Afbeelding 5: 954 met barst rond een aansluitpen

Reeds vroeg vonden eikelbuizen in de VS toepassing in VHF ontvangers van Hallicrafters en National, in meetapparatuur zoals buisvoltmeters en signaalgeneratoren en in veel militaire apparatuur waarbij in het laatste geval het buisje niet zozeer werd benut om een apparaat bedoeld voor de luchtvaart compacter en lichter te maken maar alleen vanwege zijn goede VHF eigenschappen.

De Amerikaanse zendamateer en radiosterrenkunde pionier Grote Reber W9GFZ benutte in 1941 een door het National Bureau of Standards ontwikkeld ontwerp met speciaal geselecteerde type 954 eikelbuizen voor zijn 160 MHz ontvanger waarmee hij een deel van de hemel in kaart bracht. Voorbeelden van militaire toepassingen waarin eikelbuizen werden gebruikt zijn onder andere:

- Radar ontvangers
- IFF apparatuur

- Afluisterontvangers
- Radar hoogtemeters
- Blindlandingsapparatuur
- Meetapparatuur
- Radio/radar bakens

Eikelbuizen waren in gebruik in militaire toepassingen tot ongeveer 1941 toen er betere VHF/UHF types op de markt kwamen. De typen 954 en 955 werden in de Tweede Wereldoorlog in Japan gekopieerd als UN-954 en UN-955, geproduceerd door Hitachi, en in Duitsland door Valvo/Philips, de 955 en 954 als respectievelijk 4671 en 4672. Er zijn in Duitsland echter ook afgeleide typen ontwikkeld zoals de Lorenz DS-311 en de Valvo/Philips D1F. Deze lijst is niet compleet.

In sommige gevallen werden eikelbuizen ook vanwege de compactheid in apparatuur voor clandestiene operaties toegepast.



Afbeelding 6: Valvo/Philips 4671 en 4672

In de VS zijn er honderdduizenden eikelbuizen met de milspec VT typeaanduiding geproduceerd door diverse fabrikanten en die in groten getale na de oorlog op de surplusmarkt verschenen en waarvan amateurs dankbaar gebruik maakten voor gebruik in griddippers, vhf ontvangers, converters, peildozen, draagbare apparatuur etc. De 955 werd evenwel door RCA tot zeker nog 1953 geproduceerd.

Ze zijn tegenwoordig nog steeds verkrijgbaar hoewel de sokkels schaars zijn. In een later stadium van de oorlog kregen 954, 955 en 956 een nieuwe 7 pins miniatuur omhulling en werden ze 9001, 9002 en 9003 genoemd die weer door de Sovjet Unie werden gekopieerd. Deze constructie voorkomt het breken van de glazen omhulling bij het plaatsen in een sokkel.

Qua miniaturisatie is de eikelbuis het begin geweest van een ontwikkeling van nog kleinere, meer robuuste typen die eindigde met de ontwikkeling van de nuvistor eind jaren vijftig.



Afbeelding 7: 9001, 9002 en 9003

Voorbeelden van civiele toepassing:



Afbeelding 8: RCA frequentie calibrator TMV-133A uit 1936

In dit apparaatje wordt niet primair gebruik gemaakt van de VHF eigenschappen van de eikelbuis maar meer van zijn compacte afmetingen.

Het is een ijkpuntengever die, uitgaande van een speciaal geslepen dual-mode kristal, harmonischen van 100 en 1000 kHz produceert tot 50 MHz.



Afbeelding 9: inwendige van de TMV-133A



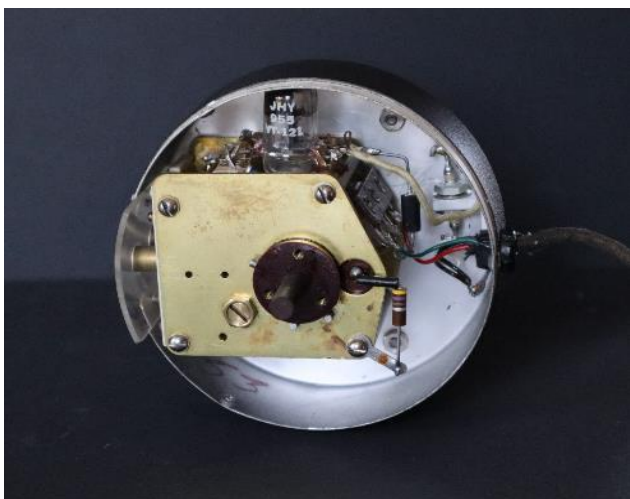
Afbeelding 10: detail van het inwendige van de TMV-133A

De toegepaste buis is een vroege uitvoering van de 955 triode met ronde top, latere uitvoeringen van de 955 hadden een afgeplatte bovenzijde. Het tussen plaatjes geklemde kristal ziet men links in de afbeelding.



Afbeelding 11: Measurements Corporation Model 59 Megacycle Meter

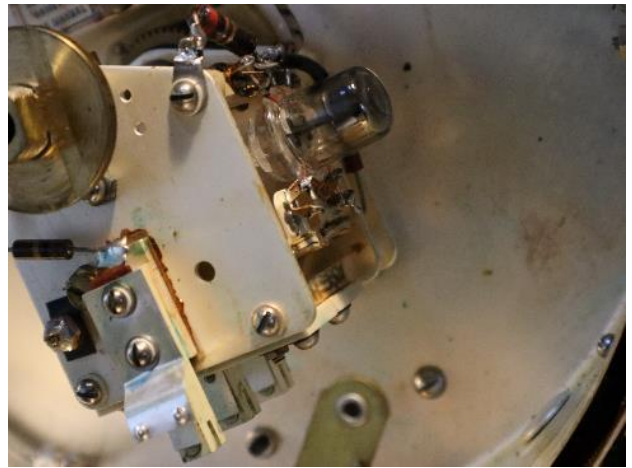
Tegenwoordig zouden we dit een griddipper noemen. Bereik 2 – 400 MHz met opsteekspoelen. Van dit apparaat bestaat ook een door verschillende fabrikanten geproduceerde militaire versie AN/PRM-10.



Afbeelding 12: De toegepaste oscillatorbuis in de Model 59 is een 955 triode.



Afbeelding 13: Measurements Corporation Model 80 signaal generator met een bereik van 2 – 400 MHz in zes deelbereiken en vrijlopende oscillator uit +/- 1945.



Afbeelding 14: De oscillatorbuis 955 is gemonteerd op de afstemcondensator binnen de dubbel afgeschermde roterende spoeltrommel waarbij vrijwel alle metaal verzilverd is.



Afbeelding 15: de fraaie afstemcondensator in de Model 80.

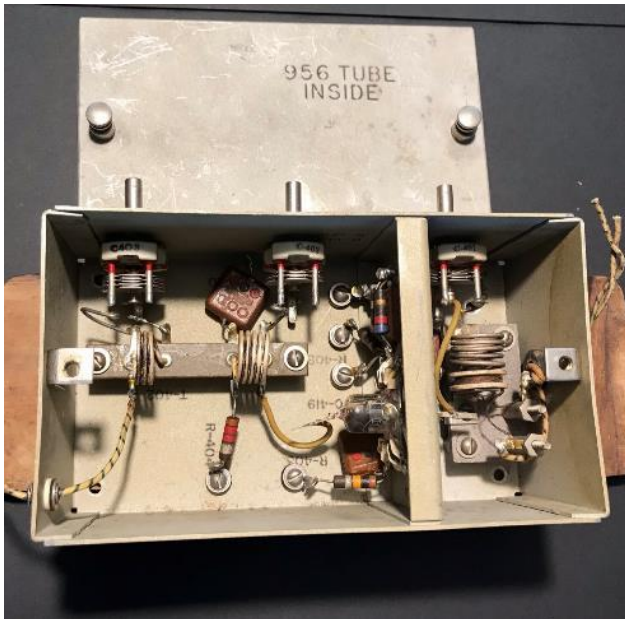
De sokkel van de 955 in deze signaalgenerator wijkt af van het gangbare type in die zin dat de buis niet van boven af in de sokkel wordt ingestoken en geklemd maar met een zijdelingse rotatie in de klemmetjes geduwd moet worden, waarschijnlijk om de kans op glasbreuk te verkleinen.

Ook van deze generator bestaat een militaire uitvoering, de TS497/URR.

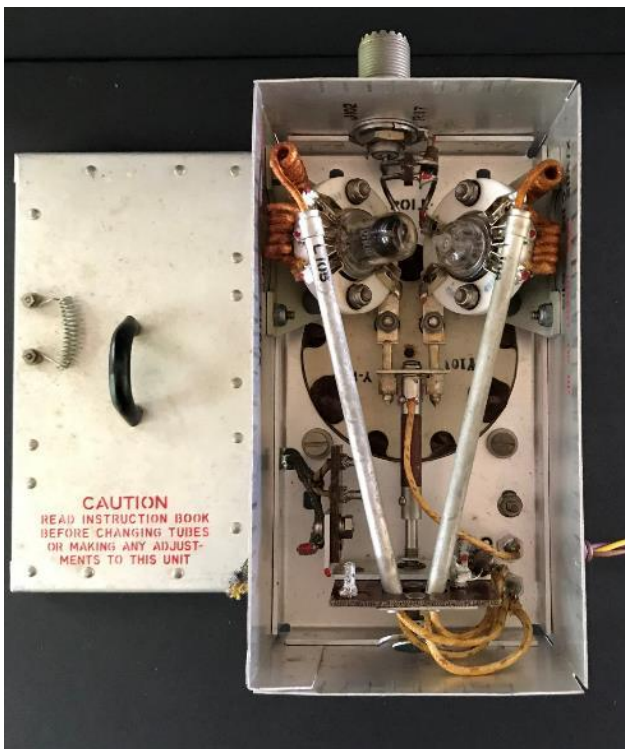
Bijzonder bij de Model 80 generator is de verzwakker aan de uitgang. Deze is niet van het gebruikelijke stappen type dat opgebouwd is met weerstanden maar van het piston type dat werkt als een golfpijp beneden zijn afsnijfrequentie. Het voordeel is dat deze verzwakker niet snel wordt opgeblazen wanneer bij meten aan een transceiver per ongeluk de PTT knop wordt ingedrukt...

Afgezien evenwel van de extern aan te brengen 6 dB verzwakker die echter te vervangen is.

Militaire toepassingen:



Afbeelding 16: Hoogfrequent versterker met een 956 penthode in de eind jaren dertig ontwikkelde TBS ontvanger van de Amerikaanse marine (60-80 MHz).



Afbeelding 17: Balans oscillator uit de AN/APN-1 fm vliegtuig radio hoogtemeter, tevens uitgang.

Door RCA in productie genomen in 1943. Uitgevoerd met twee stuks 955 in balans, uitgangsvermogen ongeveer 100 mW op 420 MHz en fm gemoduleerd met behulp van een condensatorplaatje dat bewogen wordt door een

spoeltje in de luchtspleet van een soort luidspreker magneet. De gloeispanning wordt afgeschermd toegevoerd en met smoorspoeltjes aangesloten op de buissokkels.

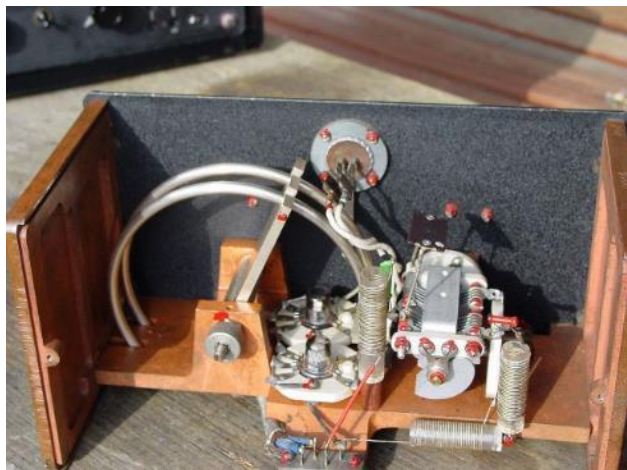


Afbeelding 18: de magneet achter de APN-1 oscillator.



Afbeelding 19: de ontvanger ingangstrap van de APN-1 met twee dioden 9004 in balans

De 9004 dioden werden in groepen ingedeeld afhankelijk van de relatieve emissie en iedere groep werd aangeduid met een cijfer aangebracht op de top van de buis om het samenstellen van "matched pairs", noodzakelijk in verband met goede balancerings van de detector, te vereenvoudigen.



Afbeelding 20: Hoogfrequent deel van een Metox R600(A)

De Metox R600(A) werd door de Franse firma Metox en Grandin vanaf 1940 voor de Duitse Kriegsmarine als Fu MB 1 (Funkmessbeobachtung, radar waarneming) gebouwd.

Deze ontvanger besloeg het bereik van 113 tot 484 MHz en was voorzien van twee als diode geschakelde 4671 eikelbuizen in de mengtrap en een 4671 als oscillator. Op de foto is de (rondgebogen) Lecher kring aan de ingang te zien alsmede de twee mengbuizen.

Referenties:

<http://www.r-type.org/articles/art-151.htm>
<https://antiquewireless.org/wp-content/uploads/55-the-vacuum-tube.pdf>
[Wikipedia.org](https://nl.wikipedia.org/wiki/Metox)

Stof tot nadenken

Dick van den Berg PA2DTA

Het volgende heeft weinig met radio te maken, maar toch ook weer wel. Ik maak mijn shack regelmatig schoon. De stofzuiger er door. Anders kan ik niet er niet op sokken lopen. Gevallen boutjes en ander klein spul doen zeer als je erin trapt. De zuigkracht is ruim voldoende om de vloer te ontdoen van alles. Ik moet zelfs een beetje uitkijken want anders gaan ook grotere onderdelen, die willen wel onder de tafel verdwijnen, ratelend door de zuigbuis. Da's dan weer zonde. Ook een stofboel om het item weer uit de stofzak terug te halen. Sinds 2017 is er wetgeving om het vermogen van stofzuigers te beperken tot 900 W. Daarvóór had je exemplaren tot wel 2 kW. Bijna 3 ouderwetse paardenkrachten. Typisch dat de fabrikant dan vaak een elektronische regeling had aangebracht om te grote zuigkracht terug te brengen zodat je geen last kreeg van vliegende tapijten. Vreemd toch, zoiets. Het gekke is namelijk dat de zuigkracht

niet een op een afhangt van het motorvermogen. Ik herinner me hoe wij thuis een eerste exemplaar kregen. Een inlands product van het merk Ruton. Ik meen dat het een motortje van 180 W was. Toen was $\frac{1}{4}$ pk kennelijk heel wat. Hij zoog dat het een lieve lust was. Stoffer en blik en mattenklopper verdwenen langzaam naar de achtergrond. Ik weet ook nog dat regelmatig de koolborstels vervangen dienden te worden. Allerlei maten en soorten waren volop te koop. Ik denk dat de gebruikslevensduur van huidige stofzuigers die van moderne keukens benadert. Beide worden vervangen voor er (vermeende) mankementen kunnen optreden. De enige koolborstels die ik, zij het zelden, nog wel eens vervang zijn die van een dynamotortje –loopt als een naaimachinemotortje - in een van mijn dumpapparaten. Een oude stofzuiger was een uiterst functioneel apparaat dat gewoon alles deed precies wat het moest doen. Wel vreemd dat de eerste exemplaren werden geleverd in een koffer terwijl je het ding natuurlijk ook gewoon in een gangkast of onder het bed kon opbergen. Overbodig materiaalgebruik. Maar enfin dat kleine motortje zorgde voor enige energetische balans. Tegenwoordig zijn stofzuigers modern industrieel vormgegeven –gestyled- als het al geen stofzakloze cycloonzuigers zijn. Vanwege een rare gekte draait zo'n ding weer op een accu en moet je het geheel aan de muur hangen. Dat komt natuurlijk omdat er geen gangkasten meer zijn en onder een boxspring past ie ook niet. Wel een snoer minder. Een pluspuntje want het kwetsbare onderdeel van een hedendaagse gewone zuiger, vooral de zware jongens, is toch het automatisch oprolsysteem en de daaraan gekoppelde sleepcontacten. De oude stofzuigers hadden een heel handig en in principe oneindig lang snoer, voorzien van een apparatenstekker, zelfs met randaarde. Op zich curieus want de meeste stopcontacten in huis hadden nu net weer geen randaarde. Nu is dat anders: overal RA maar juist onmogelijke knollen van eurostekers juist weer zonder aarde. Zelfs het meest zielige apparaatje heeft een snoer dat onwillig en loodzwaar is. En dat ouderwetse snoer was nu juist ook weer prima bruikbaar voor de strijkbout en desnoods een broodrooster. Die snoeren waren ook van degelijk ouderwets rubber. Veel beter dan dat pvc-spul van nu dat gegarandeerd stug wordt na een paar jaar en in koude omgeving (daarom cv) al onhandelbaar is. Maar er schijnt iets mis te zijn met de veiligheid van de koppelcontactstoppen (gewoon stekkers dus) volgens de opvolgers van de Kema of een EG agentschap. Toch komen er meer mensen om door de bliksem dan door een in het volle bad gevallen haardroger. Dat gebeurt alleen in detectives op de buis, die overigens al lang geen

buis meer is maar een $\frac{3}{4}$ computer. Leve de aardlekschakelaar. U wist al dat je made in China (wat voor stekkers zouden ze daar eigenlijk hebben?) nog steeds adapters kunt kopen omdat het al meer dan een halve eeuw niet lukt om aansluitingen van velerlei aard te standaardiseren. De stofzuiger staat zo mooi model voor hoe het veel gebruiksdingen in onze wereld vergaat. Het is er niet, het wordt een revolutie, het ondergaat een transitie en het verdwijnt weer. Ook voor materiaal en energiegebruik staat ie mooi model. Laag vermogen, relatief nog veel materiaal; via grootvermogen en zwaar naar bescheiden en lichter. En als toegift een item in een consumentenprogramma. Gemak en ongemak in één. Een mix van lowtech en hitech. Ziet u al ergens de gelijkenis met onze amateurspullen?

Ja, er is zelfs nog een overeenkomst. Veel radiomuseumpjes, ook van amateurspullen, kwamen en gingen, maar dat er zelfs een heus stofzuigermuseum is, wist ik niet. Even zoeken in internet en Google voordat deze ook verdwenen zijn.

EMC specialist worden?

Dick van den Berg PA2DTA

Via andere afdelingen in het noorden, globaal samenvallend met de afdelingen die deelnemen aan de Noordelijke Regio Bijenkomst kregen we berichten dat na de Corona stop men wil proberen enkele afdelingsleden op te leiden. Enkele kandidaten hebben zich (onder voorbehoud) gemeld. Er moet uiteraard naar een conveniërende plaats en tijd worden gezorgd.

Enkele jaren geleden is een en ander ook binnen Hunsingo aan de orde geweest. Er bleek toen geen urgentie. Bovendien zou de specialist zich toch ook voor langere tijd beschikbaar moeten houden. Ook concludeerden we toen dat de lokale omstandigheden qua storing niet direct om een specialist vroegen. Nu zijn enkele jaren verder en misschien is het Hunsingo landschap wat veranderd. Hierbij dus het bericht.

De EMC-EMF-commissie van de VERON wil in de periode van maart tot september 2022, uitgezonderd de zomerperiode, op verschillende plaatsen in het land de EMC-cursusdagen organiseren.

Omdat dit een aanbod van de VERON is, kunnen alleen VERON-leden aan deze cursus deelnemen. De EMC-EMF-opleiding wordt gegeven over de 6 regio's, die ook voor de regionale bijeenkomsten worden gehanteerd. In ons geval is dat ergens in de regio Noord Nederland (Overijssel – Drenthe – Friesland – Groningen) De bedoeling is dat één van de afdelingen in die

regio de opleiding faciliteert (met beamer/scherm met HDMI-aansluiting).

De EMC-EMF opleiding wordt in overleg met de regio-organisatie op een zaterdag ingepland van 9-13 uur. Verzamelde afdelingen zullen afspreken welke afdeling de kar gaat trekken. Afdelingen kunnen vertegenwoordigd worden door maximaal 2 personen. Het opgeleide lid dient de afdeling actief te ondersteunen. Hij/zij wordt immers het EMC-aanspreekpunt in de afdeling. Het is dus niet een eenmalige en vrijblijvende functie binnen de afdeling. De deelnemers zullen in contact blijven met de EMC-EMF-commissie en zullen jaarlijks, bijv. met een teams meeting op de hoogte worden gehouden van de laatste ontwikkelingen. De EMC-EMF-commissie hoort ook graag wat de bevindingen in de afdelingen zijn. De EMC-EMF-commissie zou het zeer waarderen als de komende jaren de verschillende EMC-aanspreek-punten hun ervaringen bij onze DvdRA-kraam delen, of een EMC-EMF-lezing willen verzorgen.

Inhoud van deze EMC-training op een rij:

- Theorie deel: EMC-richtlijn en de radiozend-amateur.
- VERON EMC-EMF-commissie en het AT.
- Smal- en breedbandstoringen.
- Meest voorkomende stoorbronnen.
- Stappenplan voor het opsporen van stoorbronnen.
- Praktijk deel: Luisteren en herkennen van storingen.
- Lokaliseren van stoorbronnen binnen en buiten.
- Oplossen van de storingen en hoe deze te behandelen.
- Ondersteund met behandelen van vele praktijkgevallen met video's van demonstraties van verschillende stoorbronnen.
- De afdeling zal u mogelijk een reiskosten vergoeding geven.

Zoals het nu lijkt is de afdeling Zwolle bereid te ondersteunen. De cursus zelf wordt natuurlijk verzorgd door de EMC commissie. Het is gebruikelijk dat er jaarlijkse follow ups worden gehouden. Ten eerste om nieuwe zaken te leren,. Maar ten tweede is het uitwisselen van ervaring daarbij heel belangrijk.

De contactpersoon benaderen kan via @Gert van Wee secretaris VERON EMC commissie. Kijk op de VERON website onder EMC. U kunt ook bij het bestuur terecht met vragen en suggesties.

PACC 2022 verslag

(Bas, PE4BAS)

Door persoonlijke omstandigheden heb ik dit jaar niet zo heel veel tijd aan de PACC besteed. De score is hierdoor wat achtergebleven. Ik deed dit jaar weer mee in de sectie QRP, dat is een mixed sectie. Helaas ben ik niet zo een CW talent, ik doe alle decoding met de computer. Ondanks dat heb ik toch heel wat CW contacten kunnen maken. Echter, ik verwacht wel een hoog fout



percentage. Het mooiste QSO was voor mij op zaterdagmiddag, ik werkte met SSB VU2DSI uit India op 10m. Er werd mij zowaar een signaal 57 gegeven en het QSO ging ook vrij gemakkelijk. Op 10m werkte ik ook ZD7FT uit ST. Helena. Op 40m en 20m werkte ik weer met VE9ML uit Canada, daarnaast nog met USA op 40m en 15m. HC5DX een Nederlander in Ecuador werd hier goed gehoord, zelfs met S9 op 20m. Helaas

hoorde hij mij niet. Dat horen is zo ie zo voor veel stations een probleem merkte ik wel, vooral voor de grotere club/conteststations. Ik kreeg gewoon te horen "je signaal is te zwak" en men ging weer door met CQ roepen. Dat is jammer want ze missen veel QRP stations op die manier. K3ZO werkte ik op 15m SSB en dat ging wel anders, hij nam de moeite mij er uit te pikken en na 5x

Score - 10.132 Points

Item	Band	Mode	QSOs	Pts	Cty	Pt/Q
1,8	CW	5	5	3	1,0	
1,8	LSB	5	5	1	1,0	
3,5	CW	28	28	7	1,0	
3,5	LSB	18	18	9	1,0	
7	CW	8	8	6	1,0	
7	LSB	8	8	6	1,0	
14	CW	3	3	3	1,0	
14	USB	28	28	14	1,0	
21	CW	9	9	5	1,0	
21	USB	12	12	6	1,0	
28	CW	15	15	3	1,0	
28	USB	10	10	5	1,0	
Total Both			149	149	68	1,0
Score: 10.132						
1 Mult = 2,2 Q's						

roepen lukte het uiteindelijk. Ik merkte wel dat met 5W CW het een stuk makkelijker ging maar dan moet je eigenlijk wel goed CW zelf kunnen decoderen en niet met een computer. Ik probeer er aan te werken...volgend jaar doen we gewoon weer ons best.



CE – CI (deel 1)

Dick van den Berg PA2DTA

De coronacrisis schijnt voorbij te zijn. Twee jaar na de import van het virus vanuit China. Nieuwe belastingregels aan de grenzen van de EG zorgen sinds medio vorig jaar voor vervelende en soms torenhoge naheffingen. Hadden we net via de familie Ali een fraaie bron van leuke en goedkope elektronica. Toen en nu zijn alleen virussen nog gratis. Toch zijn er tactische importeurs die in een kongsi met de makers uit het verre oosten nog steeds lage prijzen rekenen, btw en een deel van de transportkosten voor hun rekening nemen. Met nog steeds dingetjes waarvan je je afvraagt hoe het mogelijk is het voor zo'n prijsje hier te krijgen. Verder doet internet met jouw profielen precies dat wat ze je met graagte en gebruik makend van zekere menselijke zwakheden onder jouw ogen brengen. Er zit kennelijk ook heel veel geheugen in de cloudpaleizen, want ik kreeg meer dan drie jaar na dato een paar "leuke aanbiedingen". Voorlopig is er nog aanbod for everybody's greed. Zodoende. Van Chinese Export werd het Chinese Import.

Vroeger nam ik op kleine reisjes meestal een FT817 of iets dergelijks mee. U herkent vast dat je dan als snel een arsenaal aanhang en tenslotte en hele koffer met spullen moet meenemen en ook dat het maar al te vaak een teleurstelling wordt. Geen plek voor een antenne; ook in het buitenland verdachte elementen met kniptangen en boos kijkende verhuurders en stuurse buurvrouwen van je vakantiehuisje. Bovendien zitten de stopcontacten verkeerd en blijkt zelfs een dun draadje niet door het raam te gaan. Omdat je dat toch probeert, hoop je maar dat er geen naheffing komt vanwege een kleine ontwrichting. Nee, het valt vaak bar tegen en tegenstations blijken plotseling ook eens en masse op vakantie. Toch wil ik altijd enige "voeling" met radio houden. Daarom ben ik overgestapt op een wat vroeger een wereldontvanger heette. Maar dan wel een ding waarmee je ook amateurs kunt ontvangen. Nou, wereldontvangers maken de Chinezen ook.

Een paar jaar geleden dus kreeg ik op het amateurnet een tip over een klein maar goed beoordeeld mini ontvangerje PL365 van de Firma Tecsun. Het snoepje kostte toen maar 7 a 8 tientjes. Het dingetje deed het echt fantastisch op het telescoopje en voor erger was er een keurig draadantennetje op een haspeltje. Toch weer dat raam? Nee, niet nodig, hooguit een beetje door de kamer zoeken naar de beste ontvangst. Ik was een beetje achterdochtig geweest en had ten gerieve van grote leider Xi

meteen ook van hetzelfde merk maar hun top of the bill radio gekocht. Inderdaad veel steviger, met meer snuisterijen en maar, dat ondervond ik, een ietsie pietse beter. Speelt een hele (korte) vakantie op de Li-ion accu. Ik gebruik deze



Tecsun PL 365

radio's nu ook maar om een vakantiegevoel te krijgen als ik met mooi weer in de eigen tuin zit. Spaart mijn rug omdat ik sindsdien afzie van het inzetten van apparaten uit mijn verzameling surplus. Ook mooi maar anders. Laat u het even bezinken. Wat zijn wij vreemde gasten. Laat die ontvangers binnen, laat de krant in de bus (niks dan ellende), neem een goed boek en een glaasje en verzink in ledigheid op terras of vakantie....

Maar ik schreef al; die gepersonaliseerde advertenties. Mijn ook viel op de nieuwe speeltjes van Tecsun. Binnen een paar jaar weer kleiner en met meer mogelijkheden. Goedkoper deze keer. U kent het wel. En er zijn veel Chinese fabrieken. Dus er zijn ook andere merken. Ik hou het kort. Na twee jaren lockdown ging ik op advies van onze regering de economie maar eens wat helpen. De uitkeringen aan de horeca moeten toch ergens van betaald worden. Dat de economie nu oververhit dreigt te raken en dat inflatie dreigt is even een dingetje. Dat komt vast van al die anderen. Enfin ik ben nu een paar aardigheidjes rijker en de leveranciers en Chinezen ook. Wat economen dus win win noemen...

In Electron NLPPost zal ik ook iets melden over de nieuwe speeltjes. Hier ga ik het over een alternatiefje hebben. Ik had via internet allerlei sites bekeken en reviews gelezen. Daar zijn altijd zwartpraters te vinden, want er is altijd een knopje op de verkeerde plaats en de omroepzender in de buurt overstuurd de boel. Dan wil ik zelf wel eens weten hoe goed of slechts iets is, puur voor de lol. En ook een beetje voor

later, want dan kan ik die dumpspullen echt niet meenemen.

Alternatief ontvangertje

Ik kocht een XHDATA D808 ontvanger (het is een stickermerk want type D808 komt in verschillende merken en uitvoeringen voor). Voor 84 euro kwam het pakje binnen 24 uur met DHL; dat stond deze keer dus niet voor "Duurt Heel Lang". Ook al sneller dan gedacht kwam er van een



XHDATA D808

volstrekt onbekende Nederlandse firma met een accent op de collega's van Henk Wijngaard een pakketje van Tecsun met daarin een actieve loop antenne. Met allemaal kabeltjes voor iets meer dan 40 euro. Ik moest er zelf nog wel twee AAA's in zetten. De fotootjes zet Pieter wel ergens neer. Al dit soort ontvangertjes is variëren op een thema. Het centrale deel is een veel gebruikte DSP chip van Siliconix, de Si47xx. Daaromheen wordt op verschillende manieren een interface gemaakt met wat besturingschips of een microcontroller/processor. HF matig wordt er nog wat omheen geknutseld. Een pre-ampje hier, een verzwakkertje daar, bedenk het maar. Het eindresultaat is dat er een "willekeurig" aantal te ontvangen banden en modes wordt aangeboden. Ook de normale luisteraar wordt bediend met middengolf en FM. Als je toch zo'n DSP hebt (op 45 kHz) kun je daar alles uithalen, inclusief allemaal MF filters. Uiteindelijk heeft de D808 ontvangst van 150 kHz tot 29999 Mhz plus FM (vanaf 64 MHz) en als een toegift de airband van 118 -137 MHz. De smalste bandbreedte is 0,5 kHz, voor AM kun je gaan tot 10 kHz (vanwege de USA). Je kunt met een toetsenbordje direct de frequentie ingeven, maar afstemmen met verschillende stappen, tot stapje van 10 Hz, kan uiteraard ook. Een amateur wil ergens aan draaien. Ik heb op een review van een

ontevreden klant gezien wat er in het doosje zit. Voornamelijk een display, een toetsenbordje, een luidspreker een miniprintje met niet meer te herkennen micro elektronica. Het schijnt dat een van de chipjes 100 aansluitingen heeft. Repareren e.d. is er dus niet meer bij. Wel 30 dagen omruil zonder zeuren en 2 jaar garantie (maar hoe blijft afwachten). Enfin de proof of the pudding is the eating. Bijna twee jaar Chinese vooruitgang, merk je dat?

Ja! De bediening is ergonomisch en intuïtief. Moet ook met een minuscuul handboekje. Om met de deur in huis te vallen: het meest vervelende is de tijd die de microprocessor af en toe nodig heeft bij allerlei taakjes. Bij afstemmen in stapjes is er steeds een moment doofheid en dit soort squelch kun je als hinderlijk ervaren, vooral omdat we dat niet gewend zijn. Ik denk dat het toestelletje ook primair bedoeld is zoals oude wereldontvanger. Je stelt dan meestal een station in voor langere tijd. Met een frequentielijst (die zit er nog net niet in maar wel 850 memoryplaatsen, dat is ongeveer hetzelfde) is dat gekke hoppen ook geen bezwaar. Na wat wennen is het ook minder ongemakkelijk, alles went. In de reviews was met name sprake van doofheid op de langegolf. Dat viel mij nog wel mee. Ik kreeg in huis enkele stations prima binnen. Zeker goed op de oordopjes. Ook hier bleek dat je gewoon de beste plek moet vinden. Wat wil je verder ook. In de tijd van de middengolf en langegolf waren de toestellen bedoeld voor buitenantennes en storing was er toen nauwelijks. Ook iets later met het verschijnen van de ferroceptor inbouw antenne werd de ontvangst al minder. Soms werd de ferriet antenne een beetje draaibaar gemaakt, immers de radio had een vast plaats, niet altijd optimaal, in de huiskamer. De D808 heeft nog het voordeel dat de ferrietantenne niet al te klein is en dus op zich een behoorlijk signaal moet kunnen afgeven. De middengolfontvangst is overigens een stuk beter. Tot mijn verbazing – ik keek in de laatste uitgave van het WRTV Handbook 2022 – zijn er in Europa, het Midden Oosten en Noord Afrika nog zo'n 1000 omroepstations regelmatig actief. Ik was best verbaast hoeveel stations ik kon ontvangen. Zelfs zenders die met frequentie/site deling werken kon ik door "peilen" gescheiden ontvangen. Ook een leuke sport om vooraf te proberen uit te vissen waar je naar luistert. Het omroep DX-en is wereldwijd een sport voor velen. Je kunt er ook QSL's mee verzamelen. Ik kan me de spanning wel voorstellen om exotische stations te ontdekken, want ze houden zich niet allemaal aan de vaste plaatsen. Ik denk dat je zelfs van de door Trump Rocketman genoemde grote leider nog wel een kaart kan krijgen als je

tenminste de "ondertiteling" van radio Pyong Yang weet te ontcijferen.

Ik werd onthaald op een paar dagen waarbij de MUF tot tegen 30 MHz was opgelopen. Op mijn SDR kan ik dan zien hoe en waar stations te vinden zijn. Dan is het een koud kunstje om te bepalen of ik de stations van de SDR met buitenantenne ook op de spriet binnen kan horen. Ik deed dergelijk vergelijkend warenonderzoek ook al eens met een surplus BC348 die net zo oud is als zijn baasje. Daarop kan ik meer dan 90-95 % horen van wat de SDR ook hoort (of ziet, want soms hoor je niks). Mijn weekoverzicht met de waterstanden laat zien dat de D808 met glans slaagt als (amateur of DX) ontvanger. Met een aangehechte draad in huis wordt het niet eens veel beter, ik heb dan wel makkelijk meer storing van in house made. Buiten scheelt het wel. Een grote buitenantenne (aansluiten kan alleen met een extra draadje, want het is niet veel bijzonders die antenne ingang, want een 3,5 mm plugje) moet je niet gebruiken, dat levert geluiden als van een oude stoomtrein die van alles tegelijk doet. Maar dat hoeft ook absoluut niet. Ik kon gewoon alles horen, soms met iets slechter S/N, zeker op het relatief kleine speakertje en een beroerd akoestisch kastje dat hoge tonen bevoordeeld. Als je even afpelt wat er eigenlijk aan radio in de doos zit (stevig met opbergtasje) is het echt een wondertje. € 85, min €6 transport naar eindbestemming, € 14 voor vordertje staat, €12 ook voor Den Haag als inklaringskosten, Li-Ion 2000 mAh €12, emballage €5, snoertjes etc. €5 en dan nog de afdracht aan het Suez kanaal, Maersk enzovoorts dan blijft er voor er elektronica en werkloon maar €30 over. Daarvoor ziet het er ook nog eens heel acceptabel en stevig uit. Je kunt je dus niet meer verschuilen dat luisteren duur is. Je kunt ook nog eens af en toe de vakantievluchten horen overvliegen en de FM in stereo beluisteren en met RDS zien wat het is. Kortom, zekere voor dit prijsje is het een aardig ontvangertje. Speciaal voor de vakantie. Ik ben benieuwd wanneer er een versie met een QRP zendertje erin gebouwd komt.

EMK in een doosje

Dick van den Berg PA2DTA

Ook in het afdelingsblad van onze zuster afdeling Friesland Noord schrijf ik wel eens wat. Bij deze afdeling ben ik heel lang geleden begonnen als het ware. Ik schreef er eens een stukje over meten en meetfouten. Dat is een heel apart vak. Een beetje meten kunnen we allemaal, maar heel nauwkeurig en precies meten is werkelijk een hele kunst. Bovendien willen we steeds meer het naadje van de kous weten vandaar dat we steeds meer cijfers achter de komma zien verschijnen als er ergens iets gemeten wordt. Ook de

amateur is in deze maar wat verwend. Bij de Aldi zag ik opnieuw een digitale multimeter waarmee je in drie decimalen spanning en stroom en nog zowat meer kan meten. Je mag er dan wel van uit gaan dat die cijfers ergens op slaan. Er is vast een mini boekje bij waarin staat hoe goed die cijfertjes zijn. Als we denken aan de ouderwetse multimeters weten we dat die weliswaar een fraai bewegende naaldaanwijzer hebben, onmisbaar bij afregelen, maar dat het aflezen alleen al behept is met misaanwijzing. Als we met een schuin oog kijken zeker. Bovendien halen we absoluut geen drie cijfers achter de komma. Zeker, dat is ook meestal niet echt nodig. Maar je went eraan. Nu een slordig tientje, vroeger een kleine tweehonderd gulden of voor de zelfbouwer een vijf gulden 500 uA meterje en een boel uren knutselen en dan nog niet eens een echte universeel meter. Laat staan dat je je schaal ook precies van de goede streepjes kon voorzien, want waar had je een spanningsbron om de boel te ijken?

Bij mijn opruimwerk ten dienste van de speciale verkoop Hunsotron kwam ik van alles tegen (ik hoop dat de te koop aangeboden spullen nu een nieuwe eigenaar hebben of zullen vinden, anders moet ik het toch allemaal een keer weggoaien). Voor mijn stukje in CQFRL had ik al eens zo'n ijk



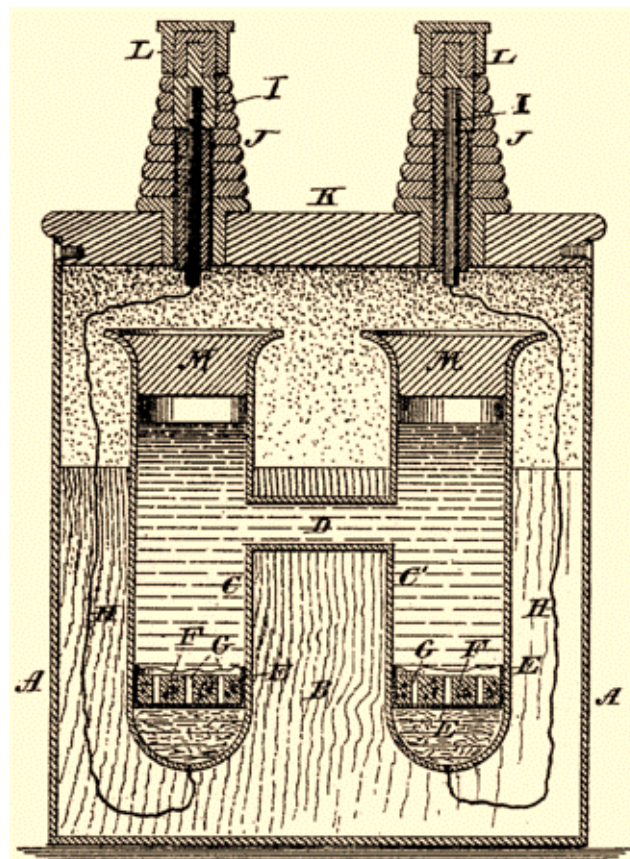
bron gevonden en er iets over geschreven. Nu vond ik onder in een la opnieuw een. Zie foto. Het ding was nog nieuw in doos en stamt uit 1962. Het betreft een zogenaamde Weston standaard cel. Deze spanningsbron is in 1893 "ontdekt" door zijn naamgever. Het is net als een andere primaire cel een chemisch element hier met elektroden van cadmium en kwik. U begrijpt daar zit meteen een hedendaags probleem: beide elementen zijn nogal giftig. Het bijzondere van het element is dat de spanning behoorlijk temperatuur onafhankelijk is over een tamelijk ruim traject rond de aangename laboratoriumtemperatuur van 20 graden. Een minpunt van de cel (en van elke andere eigenlijk) is dat de spanning alleen bekend en vast is als er geen belasting is aangesloten, zelfs geen heel kleine.

Zelfs 50 laat staan 500 uA van ouderwetse meters is teveel. U herinnert zich vast ook nog de toepassing van de Wet van Ohm op een belaste batterij. $V(\text{klem}) = V(\text{onbelast}) - I$ (som van de aangesloten weerstanden). Deze keer eens niet in formulevorm geschreven. Het deel $V(\text{onbelast})$ werd altijd de Elektro Motorische Kracht (EMK of EMF) genoemd. De EMK van het Weston element is nu juist zo goed bekend en vandaar geschikt als ijkbron. Overigens is het Weston-element niet het enige standaard element, maar het was wel een van de meest gebruikte.

Ik heb vroeger een apparaat gehad dat de naam potentiometer had. Nu verstaan we daaronder tegenwoordig gewoonlijk een variabele draai of schuif weerstand. Daarmee regel je natuurlijk in feite ook een spanning. De potentiometer deed letterlijk wat de naam behelsde. Het was een apparaat dat zijn referentiespanning haalde uit een Weston element en waarbij bovendien een ingenieuze weerstandenschakeling was ingebouwd zodat stroomloos gemeten kon worden. Op die manier werd het ijkelement niet belast en was de klemspanning gelijk aan de "belaste" spanning. Tevens kon dan de meterschaal van het te ijken instrument of een andere spanningsbron worden gecontroleerd op juiste aanwijzing of waarde. Heel wat omslachtiger dan tegenwoordig met een Aldi digitale multimeter kan.

De standaardelementen zijn heel lang noodzakelijk geweest voor het meten van spanningen en ook voor de definitie van de volt als (afgeleide) eenheid. Tegenwoordig zijn cadmium en kwik in deze niet meer nodig. Ook andere standaard elementen zijn in onbruik geraakt. Er is tegenwoordig een standaard die zijn werking vindt in de geheimzinnige kwantum verschijnselen van de Josephson junctie. Dat is een tunnelovergang die bij enkele graden Kelvin werkt. Tegenwoordig is het als een super gekoelde chip beschikbaar en de spanning (en daarmee de volt) kan daarmee met een nauwkeurigheid van 10 cijfers achter de komma worden gevonden. Nog veel beter dan de Aldimeter. Maar ook flink wat duurder en omslachtiger. Wereldwijd is er een honderdtal van deze standaarden beschikbaar in laboratoria. Gelukkig kunnen we best wel zonder en is een simpele multimeter genoeg voor ons gebruik.

Bij het plaatje van het interieur van de cel.
In een H vormig glazen buisje zijn aan de twee onderzijden de elektroden aangebracht. De ene bestaat uit cadmiumkwikamalgaam, de andere uit kwik bedekt met kwiksulfaatpasta. De aansluitingen bestaan uit platinadraden. De cel is verder gevuld met een verzadigde oplossing van cadmiumsulfaat. Soms zijn de twee takken nog voorzien van een membraan van gesinterd glas.



De cel is verder afgedicht om verdamping tegen te gaan en om ontsnappen van de inhoud te voorkomen. Omdat het kwik en het kwikamalgaam vloeibaar zijn, zijn er vaak naast het membraan nog meer semipermeabele separatoren aangebracht. Ook moet de cel bij gebruik verticaal worden gemonteerd en voorzichtig worden behandeld anders gaat de EMK afwijken van de nominale waarde. De afname van de spanning is heel erg langzaam, toch moest toch regelmatig controle plaats vinden. Bij mijn exemplaar is de open spanning na 40 jaar nog steeds 1,001 V, dat is maar zo'n 20 mV daling over al die jaren. Maar 20 mV meten is tegenwoordig een makkie.

Voor degenen die overigens hun digitale multimeter willen controleren is er een alternatief. Hedendaagse batterijen worden in ongelooflijke hoeveelheden gemaakt. Vrijwel allemaal van de niet absoluut leakproof alkaline variant. Kennelijk zijn de productieomstandigheden zo goed gecontroleerd dat er grote uniformiteit bestaat. Ook de alkalinebatterij van nominaal 1,5 V is maar een gewoon chemisch element waardoor in principe de spanning vast ligt. Iemand heeft vastgesteld dat een dergelijke batterij na een vaste tijd en met een kleine belasting van de klemspanning annex EMK, lang een stabiele waarde houdt. Helaas ben ik vergeten waar dat te vinden is. Het is jaren geleden o.a. eens gemeld in, ik meen, door Dick Rollema PAoSE in zijn Electron rubriek Reflecties. Ook is er in RadCom wel aandacht aan besteed. Misschien dat iemand

het nog weet te vinden. Is het ook u trouwens wel opgevallen dat batterijen steeds duurder zijn geworden en dat bij multipack aanbiedingen van diverse makelij er behoorlijke verschillend zitten in de gewichten. Bovendien heb ik gemerkt dat een niet onaanzienlijk deel van de batterijen al voor zijn t.h.t. datum toch al gaat lekken! Ik meen te kunnen zeggen: vroeger waren ze echt beter.

Laatste druk(te)

Dick van den Berg PA2DTA

Twee jaar terug was de laatste gelegenheid om de QSL-post op de gebruikelijke manier af te handelen. Grootgebruikers werd voor daarna geraden om zelf rechtstreek hun zaken met het QSL bureau af te handelen. Het lijkt alsof covid op deze unieke dienst ook invloed heeft gehad. Service aan huis maakte het ook makkelijk; is er nu al minder QSL verkeer? We gaan ondervinden hoe, na normalisatie, deze dienst weer wordt opgepakt. We weten het niet maar het kan best zo uitpakken dat na twee jaar thuis- en zelfwerkzaamheid ook door de alternatieven van de ouderwetse kaart deze wat in de vergetelheid gaat belanden. Niets is immers eeuwig.

Onze hobby kent verscheidene facetten. DX'en in het algemeen is er een van. Om te laten zien dat je exotische oorden, entities, hebt gewerkt is de QSL kaart nog steeds nodig en dus gewild. Naast uiterst prozaïsche drukwerkjes zijn er ook geheel verantwoorde kunstwerkjes bij. Ook de luisteraar kan uit de voeten. Het is al vaak betoogd dat honderden ontvangen kaarten uit een contest of dxpeditie met de standaard 99(9) zijn verworven tot een verplicht nummer met op zich weinig waarde vanuit het propagatie experiment. Een nauwgezet rapport van een luisteraar kan juist waardevol zijn. Dat ook niet-amateurstations rapporten op prijs stellen blijkt wel uit het feit dat ze nog steeds ook aan QSL post doen. Het "jagen" op omroepstations kan een van die aardige facetten zijn waaraan ook geen eind hoeft te komen, hoewel het aantal stations wereldwijd schijnt af te nemen. Het is zonder meer aardig om alleen door te luisteren achter de origine van een radiostation te komen. Het is met internet eenvoudig om achter de herkomst van een station te komen. Frequenties en zelfs programmering is met enig zoekwerk vaak te vinden. De combinatie met SDR ligt dan voor de hand. Je kunt zelfs met terugwerkende kracht luisteren door een opname te maken. Zo kun je zonder nachtrust op te offeren horen wat zich in donker afspeelt. Wie alle gegevens bij elkaar sprokkelt en op internet zet, gratis op wat advertenties na, Joost mag het weten. Er zijn ook gegevens in druk of andere vorm te koop. Klingenfuss en Hardyman zijn

bekende namen. De eerste geeft zijn werk uit als CDROM, de tweede in druk.

Voor diegenen die, net als uw scribent, graag iets tastbaar in handen wil hebben is er nu een drastische verandering aanstaande. Hardyman die meer dan 70 jaar 's jaarlijks het World Radio TV Handbook (WRTH) uitgaaf houdt er mee op. Dit jaar, 2022, is de laatste druk verschenen. Het dikke boek van dit jaar 672 bladzijden bevat in verschillende tabellen het merendeel van alle

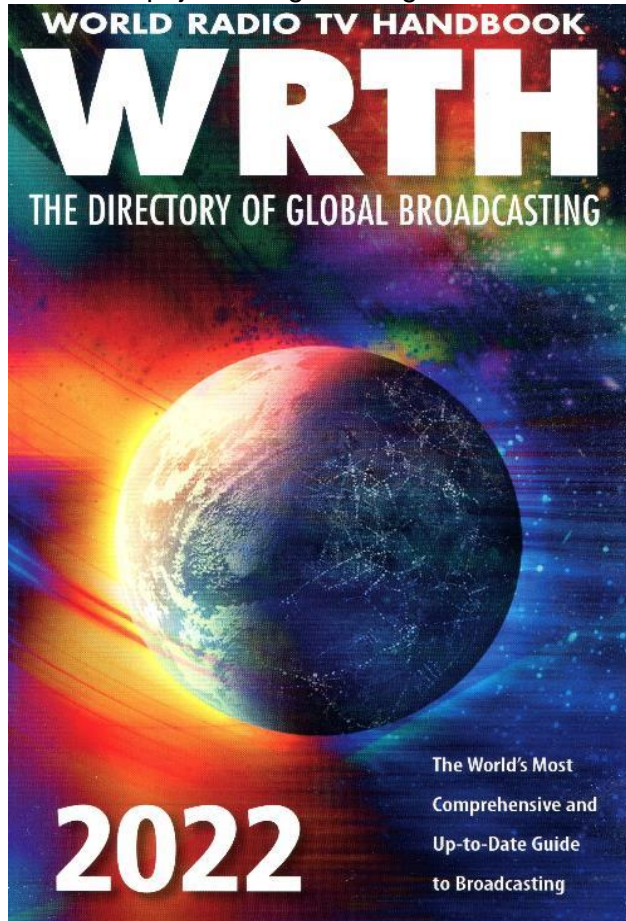
kHz	kW*	Location	Station
819	0.1	Klazienaveen	LOMP R.
819	0.1	's-Hertogenbosch	RegioNL
819	0.1	Wassenaar	R. Keukenduin (Sat/Sun only)
828	0.1	Utrecht	R. Paradijs
828	0.1	Middelharnis	Flakkee Nieuws / R. Superstar
828	0.1	Tilburg	R. Actief AM
846	0.1	Kollumerzwaag	R. Nostalgie
846	0.1	Oldebroek	Veluws Genot
846	0.1	Uden	Album AM
846	0.1	Voorburg	brrHRI+
846	0.1	Westerlee	R. Mebo 2
891	0.1	Huissen	HOTRADIO Hits
900	0.1	Hoogeveen	Theonex AM
900	0.1	Houten	Sitara FM
918	0.1	Emst	Citrus AM
918	0.1	Gasselternijveen	R. T-Pot
918	0.1	Grou	R. T-Pot
918	0.1	Hoogvliet	Golden Oldies R.
918	0.1	Oldenzaal	R. T-Pot
918	0.1	Velsen-Noord	R. Monique 918
1008	0.1	Creil	R. Transparant
1008	0.1	Lauwersoog	R. Babylona
1008	0.1	Musselkanaal	R. Babylona
1008	0.1	Neede	United AM
1008	0.1	Wageningen	R. Experience
1008	0.1	Wassenaar	Impact AM
1035	0.1	Venlo	Neverland AM
1098	0.05	Gasselte	R. Gasselte
1098	0.1	Nuland	Master FM
1098	0.1	Punthorst	Het Milano Team
1098	0.1	Schiedam	R. Popcorn
1116	0.05	Zaandijk	

In het Radio TV-handbook (WRTH) staan ook alle nieuwe Nederlandse regio AM muziekzenders.

uitzendingen die te horen zijn. Bovendien zijn allerlei gegevens van de stations te vinden. Klingenfuss is overigens tegen betaling nog uitgebreider qua data. Bij deze uitgeven vind je werkelijk alles wat er de ether wordt ingeslingerd. Tegen meerprijs krijg je ook nog allerlei screenshots en voorbeelden (desnoods een cursus in het herkennen van signalen) van wat er te horen valt. Daar zijn dan ook stations bij die zeker geen QSL kaartje terug zullen sturen omdat ze officieel niet bestaan annex staatgeheim zijn. De korte golf wordt schaamteloos misbruikt voor allerlei radiostraling. De zgn. numberstations, militair verkeer daar waar het niet hoort, propaganda, rebellen, radar: alles mag, nee alles kan!

Misschien heeft de Brexit er ook wel voor gezorgd dat de uitgever van WRTH het zwerk ziet drijven. In de loop der tijd heb ik om de paar jaar een exemplaar aangeschaft. Dan blijf je best goed op de hoogte en turven welke stations zijn verdwenen resp. er bij zijn gekomen is een te

Herculische taak voor een simpele luisteraar in zijn eentje. De prijs was altijd betrekkelijk stevig, maar het boek was in Nederland wel makkelijk leverbaar. Nu werd het echte foreign import. Ik kreeg de indruk dat de kanaaltunnel net zo dicht zat als het Suezkanaal een tijdje geleden. Bovendien kreeg ik een onaangename heffing wegens BTW en Importheffingen van ongeveer 30% van de boekenprijs. Overigens zorgt de EG ook voor



iets dergelijks voor uit niet-EG landen.

Hoe dan ook, ik heb nu toch maar mooi de laatste druk van het WRTH boek. Met men oude exemplaren heb ik nu als het ware een stuk van het radio-omroep tijdperk vastgelegd en in de boekenkast staan. In een ver verleden deed ik eens onderzoek naar de hoeveelheid elektriciteit die was gemoeid met al dat uitzenden van nationale liederen, propaganda, sportwedstrijden en (gekleurd) nieuws. De amateurs zijn aangesloten bij de IARU die een beetje mag meepraten bij de ITU (kijk maar eens op [ITU: Committed to connecting the world](#)) die gaat over alles wat met uitzenden via de ether te maken heeft. Deze organisatie beschikt over alle data van wat er zoals uitgezonden wordt. Maar die gegevens zijn weliswaar openbaar, maar alleen tegen betaling. Het kostte toen nogal heel veel geld, vandaar dat ik toen ook gebruik maakte van gegevens uit o.a. het WRTH. Wel erg veel handwerk. Maar ja dat is bij de radiohobby toch al niet ongewoon.

Dagboek van een reparateur

Bas, PE4BAS

Dit verhaal gaat over een radio reparateur in 1942. Ik heb het vertaald uit een oud tijdschrift "Radio Service-Dealer". Het speelt zich af in Amerika tijdens de tweede wereldoorlog.

WOENSDAG: Als het rond nul graden is, zoals vanmorgen, sla ik een paar winkelklusjes over en dan, rond elf of twaalf, als het warmer wordt, begin ik met de klanten bezoeken. Maar met achttien reparatie klussen in het vooruitzicht moest ik vanmorgen vroeg beginnen, of het vanavond erg laat maken. De eerste vier reparaties gingen snel - gemiddeld slechts een kwartier inclusief reistijd - het waren alleen buisvervangingen plus wat herstel van bedrading. Toen hoorde ik ineens de sirene van het luchtalarm afgaan met zijn lange en korte stoten. Ik keek omhoog, maar de lucht was rustig en ik kon niets zien, dus ik bleef rijden. Een verkeersagent schreeuwde tegen me dat ik naar de kant moest en een schuilplaats moest zoeken. Het had geen zin om er tegenin te gaan - ze hadden net een wet aangenomen die een boete van vijfhonderd dollar eiste voor het niet opvolgen van een luchtaanval instructie, dus er zat niets anders op. Ik bevond me voor een groot flatgebouw, maar nergens in de buurt was er een schuilkelder. Ik herinnerde me dat de veiligste plek ongeveer de derde of vierde verdieping van een hoog flatgebouw zou zijn, dus ging ik naar



binnen en liep naar de derde verdieping. Ik drukte op de eerste bel die ik tegenkwam en even later ging de deur een beetje open en verscheen een

charmant blond hoofd. Het leek alsof ik een goede plek had uitgekozen, hoewel in sommige opzichten misschien niet al te veilig.

'Luchtaanval, juffrouw,' zei ik autoritair, 'en ik ben verplicht hier mijn toevlucht te zoeken.'

'Maar waarom,' protesteerde ze, 'kun je niet naar een reguliere opvang gaan? Er is er één ongeveer een blok naar het noorden. Ik ben echt niet bereid om bezoek te ontvangen.'

'Sorry,' snauwde ik. 'Ik ben hierheen gestuurd door een officier van de wet en er staat een boete van vijfhonderd dollar op het niet opvolgen van bevelen. Dus ik moet binnenkomen.' Ik nam geen enkel risico om hier geweigerd te worden.

'Het spijt me dat ik niet meer bekend ben met luchtaanvallen en dat soort dingen,' zei ze, terwijl ze de deur wijd open deed zodat ik binnen kon komen. 'Maar zie je, mijn moeder en ik zijn hier net komen wonen vanuit het westen. 'Ga maar zitten en probeer je thuis te voelen, mag ik je een drankje aanbieden?' Ik had me niet vergist over deze plek, oké. Geen betere schuilplaats in de hele stad, luchtaanval of geen luchtaanval. Ze leek ook veel op Betty Grable.

"Nee, dank u, juffrouw," antwoordde ik automatisch beleefd. Toen, bij nader inzien, voegde ik eraan toe: "Dat wil zeggen, op dit moment niet." Misschien zou ze vergeten later weer drankjes aan te bieden.

"Nu," vervolgde ik, 'we moeten aan de slag en onszelf beschermen. De voorschriften zeggen, om onder een tafel te kruipen die netjes aan de muur van een hal is geplaatst. Dus als je me een handje wilt helpen met deze keukentafel, zullen we die verplaatsen het naar de gang. Dan heb ik een matras nodig om onder de tafel te leggen, of in ieder geval kussens, zodat we kunnen gaan zitten en comfortabel kunnen zitten tot na de luchtaanval.'

'Maar is de keukentafel niet wat klein?' vroeg ze. 'Er kunnen tenslotte nog anderen binnenkomen en dan is het een beetje druk. Waarom nemen we niet de grote eettafel?'

'De keukentafel zal groot genoeg zijn,' hield ik vol. "Het is nu te laat voor anderen om te proberen hier te komen." Trouwens, dacht ik bij mezelf, het zal veel gezelliger zijn met een kleine tafel, en ik heb gezworen dat niemand anders binnen zou komen. Ze hielp me om de tafel en het matras op hun plaats te krijgen en maakte het zich toen gemakkelijk onder de tafel.

"Nu," zei ik, "Zal ik je een boek uit de bibliotheek brengen, of de krant van vanmorgen?" (die ik in de woonkamer zag) "of zal ik je de nieuwste methoden vertellen over het detecteren van valse ionisatie."

'Als je het niet erg vindt,' antwoordde ze, 'heb ik liever de krant.'

Ik bracht de krant en wilde net naast haar gaan zitten toen de deurbel ging. Ze wilde opstaan, maar ik gebaarde haar terug en deed zelf open. Daar stond een grote, knappe kerel, die op Gary Cooper leek.

"Ik ben gekomen om Gloria te helpen zich klaar te maken voor de luchtaanval," kondigde hij aan.

'Heel erg bedankt,' zei ik tegen hem,

'maar dat is niet nodig. Ze is in slaap gevallen onder een tafel en is volkomen veilig. Ik zou haar voor geen goud wakker willen maken.'

Hij wierp me een grappige blik toe. 'Nou, ik ben blij dat er voor haar gezorgd wordt,' zei hij. 'Vertel haar gewoon dat Bill heeft gebeld, wil je? Ik kom langs zodra alles weer voorbij is.' Ik sloot de deur en ging terug naar Gloria. "Wie was daar?" vroeg ze. 'Gewoon een Fuller Brush-man,' antwoordde ik. "Die heeft vandaag een speciale aanbieding voor bezems, speciaal ontworpen voor het opruimen van stof en vuil veroorzaakt door bomexplosies. Hij komt terug zodra de bom dit gebouw heeft geraakt."

'Precies waar hij moet zijn, nietwaar?' zei Gloria. 'Maar op de een of andere manier leek zijn stem een beetje op die van mijn vriend te klinken. Waarom heeft hij geen één of ander gratis vegertje achtergelaten?'

'Hij zei dat hij het zou brengen als hij weer eens langskwam,' zei ik tegen haar. Ze dreef me een beetje in een hoekje. 'Weet je,' vervolgde ze, terwijl ze haar knieën optrok en haar armen er om heen sloeg, 'ik hoop echt dat je een keer kunt bellen als Bill hier is. Je zou hem leuk vinden. Hij is groot en lang en lijkt een beetje op Gary Cooper. Hij verkoopt haartonic. Jij bent een beetje kaal en ik weet zeker dat hij, als ik het hem vraag, precies de juiste soort tonic kan krijgen om je haar over die kale plek bovenop te laten groeien. Hij is ook een bokser en... 'Jaja' zei ik, "Hij is een geweldige kerel, dat weet ik zeker. Ik gebruikte zelf haar tonic. Tijdens het drankverbod. Zie je, er zit alcohol in - een soort van - maar het heeft wel een kick en we hadden toen niets beters te drinken. Ik zou nu geen haar meer willen, weet je. Niet patriottisch, houdt de kappers bezig zodat ze niet weg kunnen en een wapen dragen in het leger. Daar moet je ook rekening mee houden, weet je. Het begon er ondertussen op te lijken dat ik niet snel vertrok. 'Je onderbrak me' zei ze streng. 'Ik zei je al dat Bill bokser is en ook radio's kan repareren. Onze grote radio begon een paar dagen geleden zwak te ontvangen en ruis te produceren en we zouden een reparateur gaan bellen. Maar Bill komt elke ochtend -- hij gaat alleen 's middags en 's avonds naar zijn klanten -- en geeft onze radio een grondige behandeling. Heeft al nieuwe buizen en een filter voor het elektrische licht geplaatst en deze week, denkt hij, zal hij het misschien weer

laten spelen. Maar als ik naar een gewone reparateur was gegaan, zou het maanden duren voordat het gerepareerd was. Je weet hoe dom ze zijn' 'Jaja', antwoordde ik. 'Laat me die radio eens zien'. Ze begon op te staan. 'Nee,' zei ik, 'je blijft waar je bent. Ik zal hem wel vinden.'



Ik ging de salon binnen en vond een grote Philco. Ik zette hem aan en luisterde. Niets dan veel ruis. Schoof hem van de muur af en controleerde de antenne-aansluiting. De draad was goed aan de antenneaansluiting gezet, maar leek een beetje te slap. Ik haalde mijn mes tevoorschijn en schraapte de isolatie eraf. Zoals ik dacht, de draad was gebroken onder de isolatie. Ik heb het gerepareerd en opnieuw aangesloten op de radio. Deze reageerde met een glorieus volume, een stem die aankondigde dat de – alles veilig - zojuist had geklonken. Gloria kwam aanrennen. "Hoe heb je het gedaan?" ze hapte ze naar adem. "Het speelt nu heerlijk. Ik vind je geweldig!" 'O, het was niets,' zei ik bescheiden. "Ik weet zeker dat Bill het beter had kunnen doen!" "Laat maar die Bill," antwoordde ze. "Hij deed maar wat en lost niks op." 'Nou, zie je,' antwoordde ik, 'ik ben maar een van die domme reparateurs. En ik heb niet veel haar..' 'Ik zou me er niet al te veel zorgen over maken als ik jou was,' antwoordde ze. "Omdat' en ze kneep zachtjes in mijn arm... "ik me er ook geen zorgen om maak!"



Philips radio uit de verzameling van PKL

Berichten uit het binnenland

Dick van den Berg PA2DTA

Herhaalde oproep

Geruime tijd geleden zijn uit nalatenschap wat spullen bij mij terechtgekomen. Daarbij was o.m. een Kenwood R1000 general coverage ontvanger. Iemand uit de afdeling (denk ik) heeft belangstelling getoond en wilde het toestel komen afhalen. Dat is niet gebeurd. Wie was het? Het apparaat staat nog steeds te wachten op deze gebruiker.

Wie o wie?

Nog zoiets. Op de laatste live verkoping heeft een bezoeker annex lid een ex-DDR buisvoltmeter



gekocht. Bij opruimen vond ik nu de originele handleiding van dit toch wel historische meettoestel. Wie heeft dit gevalletje nu in gebruik of in de kast? Ik kan nu – beter laat dan nooit – hem het handboekje alsnog ter hand stellen. Op een bijeenkomst of afhalen graag.

Opnieuw en meer te koop

In de marktplaats-Hunsotron stond veel te koop. Er is nog wat over. Kijker nog eens na. Voor



liefhebbers van zelfbouw loop antennes heb ik vanwege een afhaker nog een vacuüm condensator liggen: 25 – 825 pF bij 7,5 kV dus ook geschikt voor het gebruikelijke zend-werk. Een ander lid uit de afdeling ging u al voor. Ze worden schaars of zijn duur, deze valt mee

€ 75,00. Afhalen of meenemen en daarna niet laten vallen.

Voor degene die een eerste stap willen wagen op het gebied van SDR ontvangst of gewoon voor de leuk erbij. Te koop mijn eerste en de eerste SDRPlay. De kleine black box die toch veel kan. Ontvangst van 10 kHz tot 2 GHz. Software op internet te vinden. Installatie is zelfs mij gelukt. Nieuwe exemplaren (net weer leverbaar) zijn toch duurder dan mijn tweedehandsje want ik vraag € 70 euro. Veel lol gegarandeerd en uw computer doet ook eens iets leuks.

Dick PA2DTA

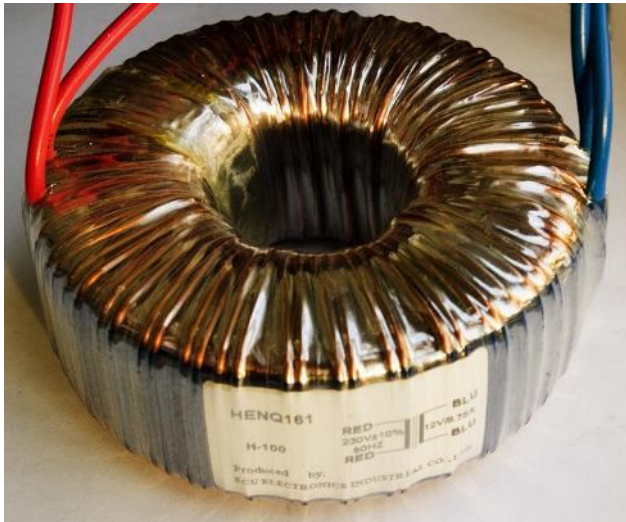
Ringkern of toroidale transformator

Auteur: Lieuwe van der Velde
Bewerkt door: Pieter Kluit NL 13637

Dit type trafo is ideaal voor welk gebruik dan ook; ze zijn niet alleen rond, maar ze zijn ook vlak.

En als je er dan een dergelijke trafo voor je ligt, dan denk je, hoe doen ze dat.

Het is niet voor te stellen dat er thuiswerkers zijn die met de hand de draad door de gesloten kern wikkelen. Thuiswerken is wel actueel uiteraard in deze dagen, maar voor dit proces moet toch iets te bedenken zijn.



Afbeelding 1, De bekende ringkern trafo.

Waarom een ringkern trafo. Deze trafo's zijn plat en gemakkelijk te monteren. Daarom kunnen ze een uitkomst zijn wanneer je alles zo klein mogelijk wilt houden. Bovendien hebben ringkern trafo's betere elektrische eigenschappen, al zijn ze iets duurder. Het strooiveld om de trafo heen is gering. Bij de bouw van een versterker scheelt dit echt in brom. Je zou zelfs de MD voorversterker in de buurt van de trafo kunnen monteren. Bij een gewone trafo is dit vrijwel onmogelijk. Dan zou je de trafo helemaal moeten voorzien van afscherming.

De aankoop prijs, via marktplaats, valt best mee. Zo kocht ik laatst 10 stuks onbekende ringkern trafo's voor 100 euro. Dus dat was echt niet duur. En dan kun je thuis rustig je aankoop nameten en controleren en vooral opschrijven wat voor spanningen er uit komen.

opbouw

De kern van een ringkern transformator heeft, zoals de naam al aangeeft, de vorm van een ring. Hiervoor wordt een lange band van speciaal transformatorblik tot een ring opgewikkeld en met een kunsthars tot een geheel verlijmd. Dit

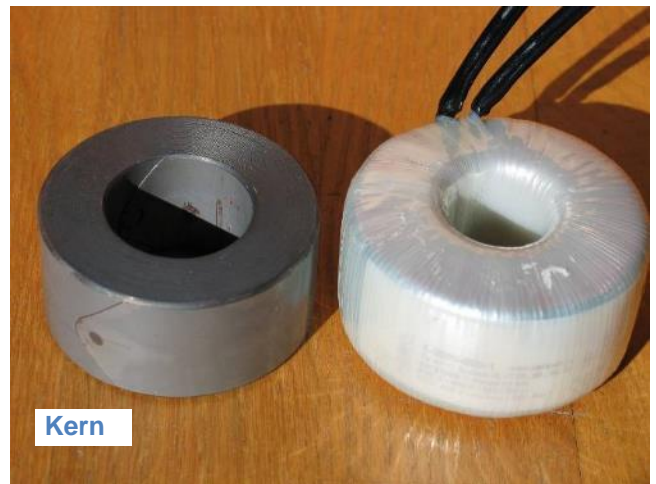
speciale metaal voor de trafo is gemaakt van Ferro silicium. (weekijzer)

Dit is een legering die bestaat uit ijzer en 15 tot 90% silicium. Daarnaast bevat het materiaal 1 à 2% calcium en aluminium. Ferro silicium met een laag Si gehalte (15%) wordt in een speciale oven, vervaardigd uit ijzererts en kwarts.

Dit materiaal wordt vervolgens tot dunne stroken gewalst en opgerold. De magnetische eigenschappen zijn bijzonder goed.

Een merkwaardig gebruik van ferro silicium vond plaats tijdens de Eerste Wereldoorlog.

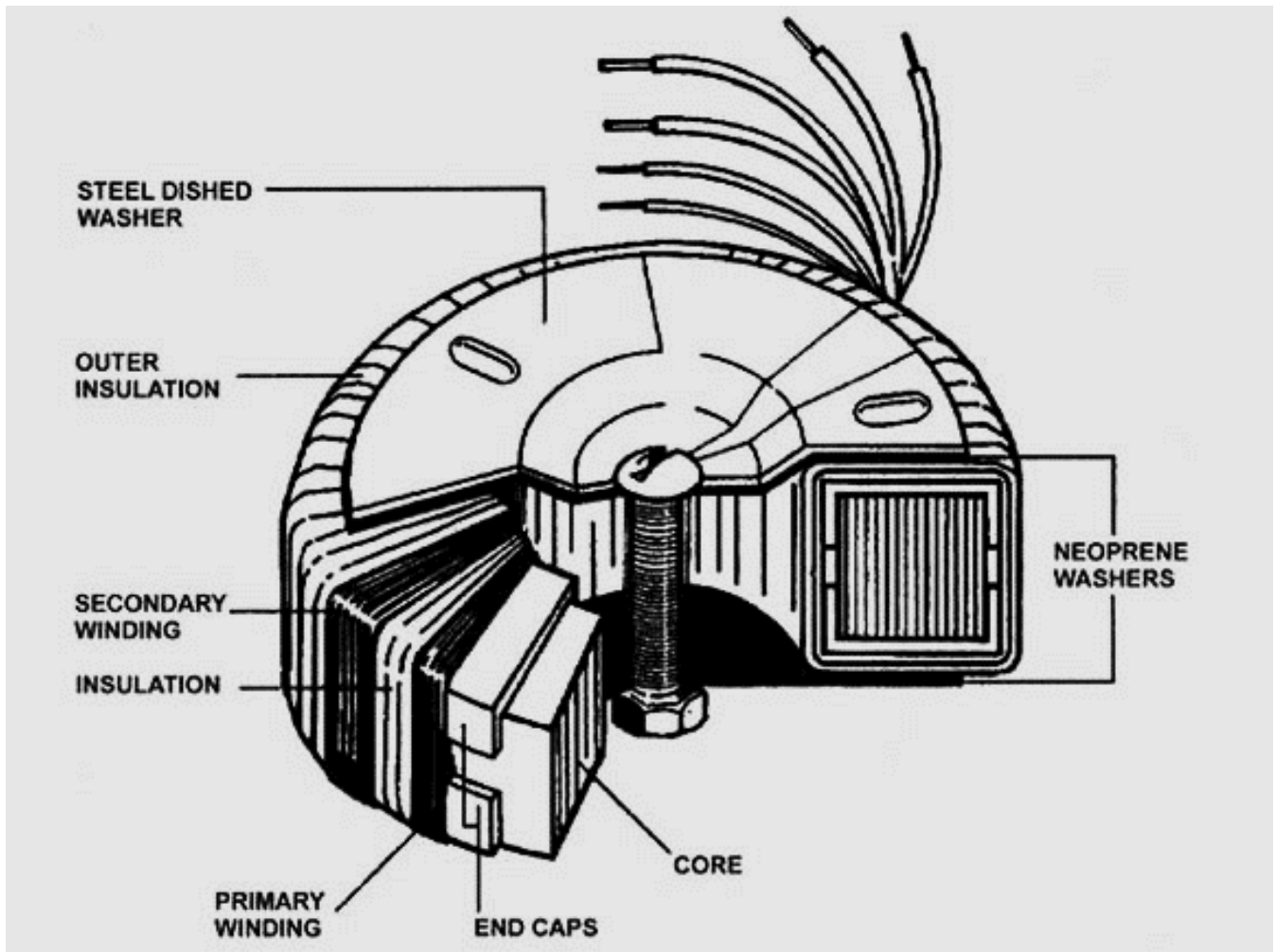
Indien natronloog, ferro silicium en water vermengd worden in een zware stalen, drukbestendige cilinder levert dat natriumsilicaat, waterstofgas en stoom op. Het waterstofgas werd gebruikt voor het vullen van ballonnen.



Afbeelding 2

De spoel wordt om de kern gewikkeld. Voor de isolatie tussen spoel en kern wordt géén spoelkoker gebruikt. Alleen maar een hoekstuk van kunststof, uiteraard bestaande uit isolerend materiaal. Dit hoekstuk wordt over de kern gelijmd en over de gehele omtrek verdeeld. Op de tekening (afbeelding 3) is te zien dat de hoekstukken elkaar niet raken. Daar is dus lucht aanwezig. Dit komt de warmte afvoer zeer ten goede. De voor een bepaald aantal windingen benodigde draadlengte is bij een ringkern trafo kleiner dan bij een conventionele trafo.

De gewikkelde lengte is namelijk groter, zodat er minder lagen nodig zijn. Hierdoor spaart men koper, zodat de ohmse weerstand lager wordt. Hierdoor worden de verliezen veel kleiner. De kern bestaat dus uit magnetisch Fe/Si materiaal. Een materiaal met zeer goede magnetische en elektrische eigenschappen. Ten gevolge hiervan blijft het magnetisch veld goed binnen de kern; hierdoor zijn de nul last verliezen klein. Als een verder voordeel van de ringkern trafo geldt de praktische geruisloosheid.



Afbeelding 3

De kern is strak gewikkeld en stevig gelijmd; hierdoor zal het bekende brommen niet zo snel optreden. Het normale vermogensgebied van ringkern nettrafo's loopt ongeveer van 15 tot 680 VA. Speciale uitvoeringen gaan tot 5000 VA. De meeste standaarduitvoeringen hebben twee secundaire windingen tussen 6 en 60 V.

De montage is zeer eenvoudig; alleen een bevestigingsplaat en een enkele centrale schroef zijn nodig. Een bijzondere uitvoering van de ringkern trafo is de bekende regeltransformator, ook wel variac (merknaam) genoemd.

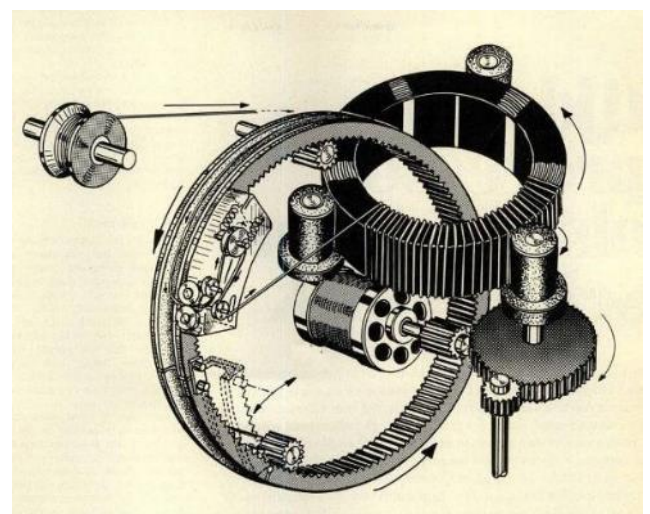
Het wikkelen

Voor een conventionele transformator, wordt de spoel op een spoelkoker wordt gewikkeld. Maar voor een ringkern trafo wordt natuurlijk een geheel andere fabricagemethode gevolgd.

Geen thuiswerk dus, maar in afbeelding 4 en 5 is te zien hoe een ringkern trafo wordt gewikkeld.

Men gebruikt hiervoor een wikkeling die opengeklapt kan worden. Deze wordt in geopende toestand door de ringkern gestoken en daarna gesloten. Vervolgens wordt op de wikkeling het benodigde koperdraad toegevoerd. Aan het einde wordt dan aan de ringkern vastgezet en het wikkelen van de spoel kan beginnen.

Daarbij draait de wikkeling in de omgekeerde richting waarbij de draad voortdurend strak gehouden wordt. Dit om grote lussen te voorkomen. Tijdens dit wikkelen draait de ringkern langzaam om zijn eigen as. Op deze manier



Afbeelding 4

komen de windingen netjes naast elkaar te liggen. In de praktijk heeft een ringkern trafo gemiddeld slechts ongeveer het halve gewicht van een conventionele trafo.

Dit uiteraard voor gelijk vermogen; in enkele uiterste gevallen kan het gewicht zelfs tot een derde worden gereduceerd. Ook het volume van



Afbeelding 5

de ringkern trafo is maar een derde van dat van zijn conventionele tegenhanger. De ijzerverliezen zijn verder een factor 10 kleiner dan bij een gewone trafo. Dat komt ook tot uiting in het strooiveld; het verschil met de conventionele trafo is bij nullast het grootste. Daarbij heeft de conventionele trafo zijn maximale strooiveld en de ringkern trafo zijn minimale strooiveld. Met toenemende belasting neemt het strooiveld bij de conventionele trafo af. Bij de ringkern trafo wordt het sterker, maar blijft zelfs bij volle belasting nog duidelijk kleiner dan bij de conventionele trafo.

Juist bij nullast levert een zwakker strooiveld het meeste voordeel op.

Als bij een versterker bromvelden storen, geven ze immers de meeste hinder bij nullast. Tenslotte nog een opmerking. De inschakelstroom is bij de ringkern trafo veel hoger dan bij de conventionele trafo. Daarom moet de smelt veiligheid aan de primaire zijde altijd van het trage type zijn. Ik heb een variac van maximaal 700 W en die laat ik meestal aanstaan. Tijdens het inschakelen gaat zelfs de 16 A zekering in de meterkast onderuit. Een andere oplossing is de variac permanent te belasten met bijvoorbeeld met een gloeilamp (220V/25W). Dan hoef je de variac niet aan te laten staan.

De toekomst

Zowel de gewone en de ringkern transformator worden nog steeds veel toegepast. Maar zoals we allemaal kunnen zien hebben nieuwe technologieën deze toepassing sterk teruggedrongen. Tegenwoordig wordt de traditionele transformator verdrongen door de schakelende voedingen. Deze werken volgens een ander principe. Eerst gelijkrichting en afvlakking van de netspanning. Deze hoge spanning wordt met een speciale schakeltransistor in een hoogfrequente wisselspanning omgezet. Secundair wordt die wisselspanning weer gelijkgericht. Er kan nu voor

een vergelijkbaar vermogen een veel kleinere ferrietkern transformator gebruikt worden. Deze schakelende voedingen zijn kleiner en hebben een veel hoger rendement en weinig warmteontwikkeling. Maar ze gaan echter vaker stuk, door de grotere hoeveelheid componenten en zij veroorzaken ook HF-storing.

Schakelende voedingen worden gebruikt voor onder andere laptops, camera's enz. zijn licht in gewicht. Ze hebben een constante uitgangsspanning bij een ingangsspanning die mag variëren van 110 tot 240 volt. Voor grotere vermogens moet er tegenwoordig nog een zogenaamde Power Factor Corrector (PFC) worden gebruikt. De power factor geeft de relatie tussen het werkelijk vermogen (P) en het schijnbaar vermogen (Ps) weer. Het schijnbare vermogen wordt niet gezien op de kWh meter, vandaar ook de naam.

Bronvermelding:

HTS Leeuwarden.



Marten van der Velde PA3BNT(2)

XT2MAX

Max, DK1MAX, is van 7 tot 20 april 2022 weer actief vanuit Burkino Faso als XT2MAX, met CW en digitale modes, QSL via: EA5GL.

Junkers 52/3m

Gert, DM7MA, en een groep operators activeren de volgende special event stations tussen 1 maart en 30 juni 2022:

DF90TJU, DK90TJU, DL90TJU, DM90TJU, DR90TJU, DQ90TJU, DP90TJU en HB90JU.

Dit om de 90^{ste} verjaardag te vieren van de eerste vlucht van het transportvliegtuig de Junkers JU52/3m.

ZZ165IBI

Deze roepnaam is actief van 1 tot 31 maart 2022, in verband met de viering van de 165^{ste} verjaardag van „Estancia Turistica de Ibiuna City”. Ibiuna ligt ongeveer 60 kilometer ten westen van Sao Paulo. Voor stations die ZZ165IBI loggen is een digitaal certificaat beschikbaar, info hiervoor is te vinden op QRZ.com, QSL via: PU2SWB.

AM500TOR

San Fernando, EA7URF, neemt deel aan de officiële vieringen van de 500^{ste} verjaardag van de eerste volledige omvaring van de aarde.

De negende in een serie AM500-stations, die een mijlpaal vormen in deze reis, is AM500TOR en is QRV tussen 19 en 27 maart 2022 en herinnert aan de langste en gevaarlijkste etappe in de terugreis naar Spanje van het schip Victoria onder het bevel van Juan Sebastian Elcano, van Timor naar Cape Verde, van 7 februari tot 9 juli 1522. QSL voor AM500TOR via: EA7URL, [Bron: SARL].

Ham meets military, vrijdag 1 april 2022.

Op vrijdag 1 april 2022 [geen grap] vindt „ Ham meets military”plaats.

Deze dag wordt georganiseerd door de radio-groep van 11 luchtmobiele brigade.

Acht speciale stations met de callsigns PA01MIL tot en met PA08MIL zullen actief zijn op HF en 6 meter. De stations worden gevormd door 2 militairen en 1 amateur en zullen 12 uur in de lucht zijn van 07:00 UTC tot 19:00 UTC, alleen telefonie. Doel van deze dag is, de militaire HF-gebruiker te introduceren in de wereld van amateurradio. Uiteraard houden militairen van een uitdaging en dus zal er onderling strijd zijn wie de meeste contacten legt.

Speciale aandacht is er voor de Nederlandse amateur. Naast 80 en 40 meter zal men ook actief zijn op 6 meter met FM. Echter mag de amateur wel ondersteunen bij het perfectioneren van de antenne. De stations zullen „ manpacked”zijn, of met een MB290GD Mercedes voertuig.

Het wordt op prijs gesteld dat zoveel mogelijk amateurs een verbinding willen leggen met een van de speciale callsigns. Wilt zoveel mogelijk gebruik maken van het NATO-spelalfabet ?.

Deze dag is voor de veelal jonge militair een uitstekende training.

Wellicht worden sommigen van hen later actief als operator van het station PZ5JT, als een geplande oefening in Suriname doorgaat!.

Voor meer info zie: <https://qrz.com/db/pa01mil> of stuur een email aan:

hammeetsmilitary@gmx.com.

Bron: DARU-magazine 23.

NH6T

Een groep operators is tijdens de CQ WPX SSB DX contest op 26 en 27 maart 2022 actief als multi-multi-station als NH6T vanaf het station KH6YY in Haleiwa, Hawaii, QSL via: KH6SH.

8N0J

Leden van de Joetsu Club van de JARL zijn tot eind april 2022 actief als 8N0J, ter gelegenheid van het vijftigjarig bestaan van de stad Joetsu, Niigata.

Alle QSO,s worden automatisch bevestigd via het bureau.

De agenda

Alle vermeldingen zijn onder voorbehoud.

Houd de bekendmakingen in de gaten om te zien of het wel of niet doorgaat.

2022

maart

25 : Afdelingsavond Hunsingo, Baflo

april

18 : World Amateur Radio Day

18 : Radiomarkt Dirage, Diest (B)

34 ter DIRAGE
UBA • DST

Internationale Ham- en Radiocommunicatie beurs

HAMBEURS • BOURSE RADIOAMATEUR • BÖRSE

18 APRIL 2022

Paasmaandag • Lundi de Pâques • Ostermontag

9.00 - 14.00

Den Amer | CC Diest
Nijverheidslaan 24 | 3290 Diest | België

✓ Reuze hambeurs 1650m ²	✓ Bourse géante 1650 m ²	✓ Riesen Börse 1650 m ²
✓ Geschenk voor iedere bezoeker	✓ Cadeau pour chaque visiteur	✓ Geschenk für jeden Besucher
✓ Voordracht & demo	✓ Présentation & demo	✓ Präsentation & Demo

ONØDST 145,7125 MHz / 131,8 Hz | diest | DST 50th 1972-2022 | More info www.DIRAGE.be | info@dirage.be

Niet op de openbare weg werpen • Ne pas jeter sur la voie publique • Nicht auf die Strasse werfen

23 : Veron Verenigingsraad

29 : Afdelingsavond Hunsingo, Baflo

30 : Radiomarkt VRZA, Renswoude

mei

26 : Noordelijke bekerjacht

27 : Afdelingsavond Hunsingo, Baflo

28 : Radiomarkt Beetsterzwaag

juni

24/26 : HamRadio, Friedrichshafen

HAM RADIO
45th International Amateur Radio Exhibition

June 24 - 26, 2022
Messe Friedrichshafen

OFFICIAL PARTNER
DARC

The No. 1 in Europe!

augustus

20/21 : Lighthouse-lightship weekend (ILLW)

oktober

29 : Dag voor de Radio Amateur