



HUNSOTRON

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



**Kruisnaald staande golf verhouding
en vermogensmeters
Zie het artikel in dit blad.**

10^e jaargang – nummer 3 – september 2020



HUNSOTRON

is het orgaan van de Veron afdeling Hunsingo. Het verschijnt vier maal per jaar en wordt in PDF naar de afdelingsleden gemaïld. 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. 0594-853048, 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 17-18, 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

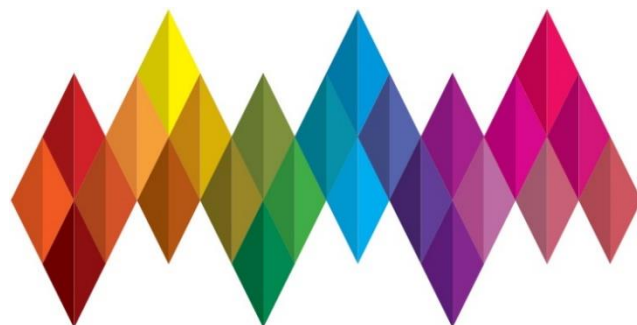
sub-QSL-manager:

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 nummer van Hunsotron verschijnt begin december 2020. Kopij voor dat nummer moet uiterlijk eind november binnen zijn om nog mee te kunnen.

Ledenmutaties

Er is een nieuwe aanmelding binnengekomen:

- K. Koerts, -, Onderdendam

Hartelijk welkom bij de Veron afdeling Hunsingo.

Het aantal leden staat nu op 46 personen.

Laatste nieuws: Hoe verder in corona-tijd?

In dit nummer vindt u elders een voorlopige agenda; voor zover je van een agenda kunt spreken. Onlangs kregen we van het HB opnieuw een bericht hoe om te gaan met de beperkende en beschermende maatregelen. Het bestuur heeft in lijn daarmee besloten.

We houden voorlopig een soort virtuele agenda aan waarin weliswaar de vaste laatste vrijdagen zijn gereserveerd, maar waaraan geen invulling is gegeven. We houden alle leden regelmatig op de hoogte óf en hoé er eventueel een bijeenkomst zal zijn. Dat zal in belangrijke mate afhangen van de vrijheden en inschattingen die de omstandigheden dicteren. We houden daarbij extra rekening met de kwetsbare positie van veel leden.

Het bestuur heeft uiteraard contact gehad met onze zaalbeheerder. Deze houdt zich minimaal aan de steeds geldende algemene richtlijnen. Men maakt, door de geringere vraag, gebruik van deze tijd om een verbouwing door te voeren. Daarenboven houden we contact met de bevoegde instanties zoals de veiligheidsregio; een dringend advies dat we van het HB kregen.



Wat betekent dit de facto? De altijd als eerste in het nieuwe seizoen geplande bijeenkomst van **SEPTEMBER GAAT NIET DOOR**.

Over de maanden oktober en november volgt bericht, maar vooralsnog is de kans op doorgang minimaal. We willen per se ook geen externe sprekers vragen. Toezeggingen houden we aan. In december was onder voorbehoud een gezellige avond gepland, maar die wordt niet gehouden. Voor het nieuwe jaar wachten we de ontwikkelingen af. Daarvoor valt nu nog minder met zekerheid iets te plannen.

Onze afdeling is penvoerder en organisator van de Regiobijeenkomst (november). Het HB heeft voorlopig alle bijeenkomsten doorgeschoven of afgelast. We nemen aan dat de regiobijeenkomst daar ook onder is begrepen. We hebben de Algemeen Secretaris hierover bericht. Indien gewenst kunnen we alsnog een schriftelijke inventarisatie en gedachtenwisseling houden.

We kregen wel de suggestie om in navolging van vele andere afdelingen (zie daarvoor de rubriek "Komt u ook?" in Electron) op de vaste data een rondetafelgesprek worden gehouden. Zelfs een klein verhaaltje is mogelijk. Wellicht kan op deze manier ook wat meer radioactiviteit ontstaan. Wie pakt het op? Met ruim veertig leden moet dat kunnen. Ook een kans voor diegenen die we nooit zien of niet kunnen komen.

Onze enige echte hoofd- en eindredacteur heeft zich ook al bereid verklaard eventueel een extra editie van Hunsotron te gaan maken. Maar dan moet hij natuurlijk wel wat kopij aangeboden krijgen. Ook daarvoor krijgen de leden nu volop kans. Verdeel de niet benutte tijd van de niet gehouden bijeenkomsten afwisselend voor QSO's en het schrijven van een artikeltje. Geheel nieuwe mogelijkheden dienen zich aan. Elk nadeel heeft zijn voordeel.

Ondanks alles houden we een mooie hobby die ons nu mooi van pas kan komen. Bovenal: blijf voorzichtig en vooral gezond! Allemaal.

Tot horens en later ziens.

Namens het bestuur,
Dick van den Berg, PA2DTA, voorzitter.

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.

Zoals hierboven vermeld is de afdelingsavond van **SEPTEMBER AFGELAST**.

Daarna bekijken we per maand of de afdelingsavonden van vrijdag 30 oktober 2020 en van vrijdag 4 december 2020 al dan niet door kunnen gaan. De afdelingsleden worden daarover telkens via email ingelicht.

Houd voor actueel nieuws en eventuele aanvullingen en wijzigingen ook onze website in de gaten: <https://a60.veron.nl/>.

AMATEUR RADIO

Het is nog steeds stil.....

Geen radiomarkt in De Lichtmis en geen Dag van de Radio Amateur in Zwolle. Trouwens, beide evenementen hadden sowieso niet door kunnen gaan. Het wegrestart van De Lichtmis heeft in augustus forse brandschade opgelopen en de IJsselhallen in Zwolle zijn gesloten en worden gesloopt.

Ook de Veron Verenigingsraad (VR), waarvan het de bedoeling was die in het najaar alsnog te houden, is afgeblazen. Het Hoofdbestuur vindt het niet verantwoord grote bijeenkomsten met vooral oudere deelnemers te laten plaatsvinden. In het voorjaar van 2021 is nu een dubbele VR gepland. Die van 2020 en 2021 in één keer. Nood breekt wet c.q. statuten.

Voor 16 november staat de jaarlijkse Veron Regiobijeenkomst in Deurze gepland. Daar komen de afgevaardigden van de noordelijke Veron-afdelingen bij elkaar om actuele zaken met elkaar en met het Hoofdbestuur te bespreken. Onze afdeling is belast met het organiseren van deze bijeenkomst.

Of het door kan gaan? We weten het nog niet. We hebben de voorbereiding daarom nog niet opgestart.

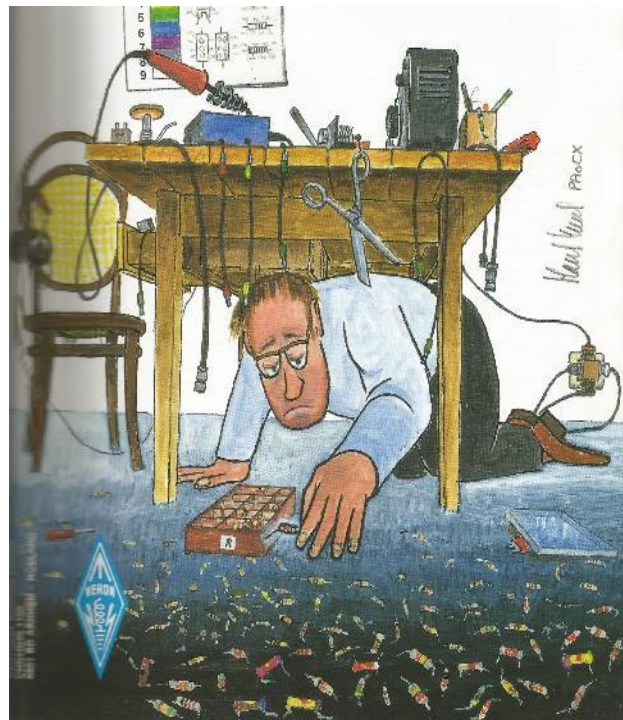
Hoe verder?

Dick van den Berg, PA2DTA

Ik hoop dat alle leden onaangetaast door Covid-19 de zomer en de lockdown zijn doorgekomen. De VERON bestaat nu 75 jaar en kan dat niet vieren. Er zal voorlopig in oktober alleen een bijzondere Electron verschijnen. We beleven ook 75 jaar na de Tweede Wereldoorlog. Hoewel van een volstrekt andere orde bevinden we ons nu toch ook in een soort oorlogssituatie met een tamelijk onzichtbare maar absoluut gevaarlijke vijand. Ik ben van net na de oorlog, dat had ik graag (afgezien van diverse oorlogsbranden elders in de wereld) graag zo gehouden. Nu voel ik me toch af en toe benard en onveilig. Ik voel me ook onprettig bij het feit dat het gevoel van urgentie van enkele maanden geleden zeker onder de jongeren bijna geheel dreigt te verdwijnen. Een veel ouder iemand ging me voor. Hij verklaarde dat zijn jeugd geheel was opgegaan in een echte oorlog en de naweeën daarvan, vijftien jaar jeugdig elan verdampt. Hij vroeg zich in gemoede af waarom de jeugd van heden nu even niet af kan zien van een jaartje feestvieren en gewoon bijna normaal doen. Men schijnt zich te vervelen en de gevestigde macht en elite graag uit te dagen. Net als brandkranen, die doen niks terug. Vrijheid en eigen ik voorop.

Wij vragen ons wel eens af waarom we voor onze hobby zoveel moeite moeten doen om nieuwe aanhangers te vinden. Een direct verband tussen

beide fenomenen is wat kort door de bocht, maar dat er een relatie is, staat voor mij redelijk vast. Als iedereen nu eens een prachthobby zoals de onze had gehad, waren de noodzakelijke beperkingen van de lockdown en de nasleep



De hobbyist

ongetwijfeld minder als beperking en vrijheidsberoving aangemerkt. Hoe dan ook, we zitten mooi met de spreekwoordelijke gebakken peren en het menu is nog niet ten einde. Het heeft er alle schijn van dat het een hete herfst lijkt te worden. En daarin moeten we onze plaats vinden.

Van het HB kregen we enkele aanbevelingen. Vrij vertaald komt het erop neer dat het bestuur ernstig moet wikken en wegen hoe te handelen. Voorop staat hoe dan ook de gezondheid van leden. Een hobby maakt van de leden niet dat ze vitale bezigheden hebben. Een hobby is maar een hobby, hoe fijn die ook is. Voorzichtig zijn betekent dat je langer een fraaie hobby kunt beleven. Ook zijn veel amateurs, zeker in onze afdeling, bovengemiddeld qua leeftijd. We zijn door sommigen al tot "dor hout" bestempeld en gezondheidseconomen komen al weer door met de kosten van de ouderen. Hoewel we onze radiocontacten afstand loos beleven, vinden we tijdens een bijeenkomst een zekere nabijheid ook in fysieke zin er wel bij horen. Bovendien kijken we graag van nabij in technische interieurtjes en draaien we graag allemaal aan knoppen.

We beschikken niet zoals enkele schaarse afdelingen over een eigen hamhome. Dat betekent ook dat we afhankelijk zijn van geboden accommodatie en de daarbij gehanteerde corona richtlijnen. De laatste aanbeveling van het HB

luidde dan ook dat het goed zou zijn ook de veiligheidsregio te benaderen. Dat lijkt wellicht overdreven, maar in het kader van verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid is dat geen overbodige luxe. Bovendien wil ieder natuurlijk zoveel mogelijk uitsluiten dat een/onze afdeling een nieuwe hotspot wordt. Het is onder de huidige omstandigheden ook niet opportuun om derden, zoals sprekers, van ver in te vliegen. Nog onlangs hebben we in ons gebied kunnen zien hoe een plek waar (veel) mensen incidenteel samenkomen toch voor een kleine uitbraak met vervelende consequenties kan zorgen. Het is dus zonder meer verstandig om, passender kun je het haast niet zeggen, de vinger aan de pols te houden en de dagkoersen te volgen.

Het bestuur heeft daarom besloten in elk geval de september bijeenkomst definitief af te gelasten. Liefhebbers kunnen het traditionele onderling QSO in het echt beleven op de amateurbanden. Use them or lose them. De andere bijeenkomsten staan "on hold". We gaan per maand bekijken hoe de vlag erbij hangt en gaan u per email op de hoogte houden. Ook een vorm van contact en communicatie. Overigens neigen we naar een opschorten van alle bijeenkomsten (het zijn er dan immers maar twee meer) tot in het nieuwe jaar. In elk geval houden we ook contact met de sprekers die nog op de rol stonden. Wat in het vat zit, verzuurt niet! Eigenlijk kunnen we voor een gehele normalisatie alleen maar hopen op het snel beschikbaar komen van een vaccin. Vooralsnog is dat er niet en behalve de aanslag die nu op de loer ligt, is er ook nog een aankomende seizoensgriep. Daardoor wordt een algehele vaccinatie nu daarvoor ook al overwogen. Ik zou zeggen: doen. Ik hoop dat we met zijn allen op het Hogeland gevrijwaard blijven van virussen. In familie en kleine kring kunnen we dan nog genoeg genieten en zo gezond mogelijk blijven.

Ook de Hunsotron is een leuke manier om de binding te bevorderen. U hebt nu bovendien al bijna een paar avonden beschikbaar uw radio belevenissen eens op te schrijven en aan Pieter te mailen. Wie weet komt er dan wel een spectaculair extra nummer. Ook doen. Binnen het bestuur is een QST (bericht aan allen) opgesteld. Dat bericht vindt zijn weg via onze secretaris (die nu op vakantie is). U vindt het met andere dope elders in deze Hunsotron. Ik wens alle leden en hun familie alle sterkte en goeds en bovendien een goede gezondheid! Let op uw saeck. We zien elkaar weer als het kan.

Dick van den Berg PA2DTA voorzitter

Informatie voor de zendamateur (1)

Marten van der Velde PA3BNT

PJ4TEN.

Dit is een speciaal station dat in oktober 2020 actief zal zijn om de verjaardag te vieren van 10/10/10, [10 oktober 2010].

Op die dag werden de Nederlandse Antillen opgeheven, werd Bonaire een „speciale gemeente” van het Koninkrijk der Nederlanden en vanaf die dag is Bonaire een nieuwe DXCC.

Om deze verjaardag te vieren zullen amateurs van Bonaire een maand lang een event organiseren. Een pdf-award is beschikbaar voor diegene die 10 punten weet te verzamelen door met PJ4-stations verbinding te maken.

Het reglement is te vinden op: www.qrz.com/db/PJ4TEN. QSL voor PJ4TEN via: M0URX. [Bron: DARU].

CB33M.

Leden van de radioclub Eternautas [CE3ETR] zijn tot 13 oktober 2020 actief als CB33M.

Bij deze activiteit wordt herdacht dat in augustus 2010 33 mijnwerkers gedurende 3 maanden waren ingesloten door een grondverschuiving totdat ze door een reddingsoperatie werden ontzet.

I12EMCA.

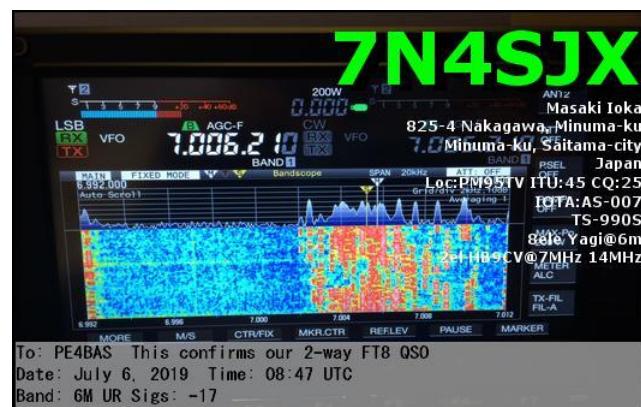
Deze speciale roepnaam, ter herinnering aan Emilio Caimi, is tot eind 2020 actief in CW op alle HF-banden.

Emilio Caimi [1876-1963] was een beroemde fabrikant van seinsleutels en sinds 1932 waren deze sleutels in gebruik bij de Italiaanse luchtmacht, [Resia Aeronautica], QSL via: IZ2FME.

3Z1K.

Dit is de contestcall van de Barlinecki Klub Krotkofalowcow, SP1KRF.

QSL kaart (Bas Levering PE4BAS)



Kruisnaald staande golf verhouding en vermogensmeters

Gerard F. Wolthuis PA3BCB

Vaak is in onze transceiver al een staande golf verhouding/vermogensmeter ingebouwd.

Toch is het handig een aparte meter te hebben

Sommige beweren dat er geen energie terugvloeit in de zender en dat dit vermogen denkbeeldig is. Alleen is de schaal voor de spanning van de terugwaartse golf in vermogen



Afbeelding 1

omdat de meter of het display in de transceiver ook voor andere doeleinden kan worden gebruikt zoals ALC weergave.

Bovendien hebben aparte SGV/vermogensmeters vaak meerdere vermogen bereiken wat handig kan zijn als je met laag vermogen bijvoorbeeld antennes wilt afregelen of QRP wilt werken. Traditionele SGV/vermogensmeters zoals de Diamond SX-200 vereisen een tamelijk gecompliceerde bediening. Er moet omgeschakeld worden tussen de weergave van voorwaarts en terugwaarts vermogen en voor het bepalen van de SWR moet de meter eerst gekalibreerd worden op het voorwaartse vermogen voordat de SWR af te lezen is. Ik gebruik de begrippen SGV en SWR door elkaar. Kruisnaaldmeters zijn handiger te bedienen omdat met een dubbele draaispoelmeter drie waarden tegelijkertijd weergegeven kunnen worden namelijk voorwaarts en terugwaarts vermogen en, in een curven schaar, waar beide naalden elkaar kruisen, de staande golf verhouding. Beneden een bepaalde bovengrens is de SGV meting ook nog eens onafhankelijk van het toegevoerde vermogen, kalibreren is niet nodig. Over het begrip terugwaarts vermogen verschillen de meningen van deskundigen.

geijkt. Een staande golf is immers een superpositie van een heengaande en een gereflecteerde golf en de staande golf verhouding is de verhouding van de spanningsamplitudes van deze heengaande en gereflecteerde golf.

Toch hanteren ook professionals dit begrip zoals bij de bekende Bird 43 "Directional Wattmeter" en bij de grootheid "return loss" die in dB de mate van aanpassing aan de karakteristieke impedantie aangeeft en die omgerekend kan worden in SWR. Ook mijn oude Drake W4 (afbeelding 2) is een richtingsgevoelige vermogensmeter waarbij Drake een nomogram (omreken grafiek) leverde om de SWR te bepalen. Kruisnaaldmeters voor de zendamateur werden voor het eerst op de markt gebracht door het Japanse bedrijf Daiwa.

In de professionele wereld werden ze al langer gebruikt, zij het in afwijkende vorm zoals bij TMC (de Amerikaanse Technical Material Corporation) of bij het Duitse RFT, Siemens en Telefunken, waarover later meer.

Naast die van Daiwa zijn er kruisnaaldmeters van MFJ en ook tref je ze wel ingebouwd in antennetuners aan, zoals bij Daiwa, Palstar en MFJ.



Afbeelding 2

Op afbeelding 1 aan het begin van dit artikel rechtsboven een HF/VHF exemplaar gemaakt door Daiwa dat door de toenmalige Duitse importeur Richter & Co onder de eigen merknaam Minix op de markt werd gebracht.

Links op afbeelding 1 een HF/VHF kloon die onder de naam Sommerkamp een paar jaar geleden op de markt werd gebracht. De eerste Yaesu apparatuur werd in de jaren zestig onder de naam "Sommerkamp" in Europa op de markt gebracht omdat die naam beter klonk dan Yaesu en de import via Zwitserland plaatsvond.

Rechtsonder op afbeelding 1 een VHF/UHF uitvoering van Daiwa (tnx Engelhard). De schaal voor het terugwaarts vermogen is vaak een factor 4 of 5 gevoeliger gemaakt door de belastingsweerstand van de diode detector aan te passen. Of dit ten koste gaat van de lineariteit omdat de schaal niet per exemplaar geijkt zal worden is nog de vraag. Hoe groter de diode belastingsweerstand, hoe beter de detector lineariteit. Over diode detectoren is veel technische, theoretische informatie te vinden op de website van G3YNH. (<http://G3YNH.info>)

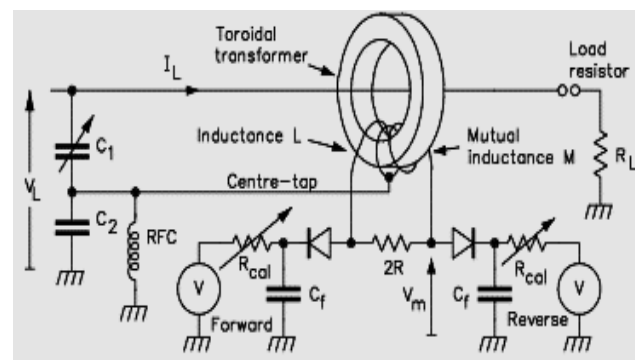
Meetbrug

Veel meetbruggen waren vroeger (bedoeld voor 27 MHz, maar ook gebruikt op HF en VHF) gebaseerd op het uit de USA overgewaaid principe van de Monimatch: een doorgaande transmissielijn (coax of microstrip) met daaraan parallel twee meetlussen of lijnen voorzien van diode detectoren. De gevoeligheid is sterk frequentieafhankelijk en betrouwbare vermogensmeting is niet mogelijk.

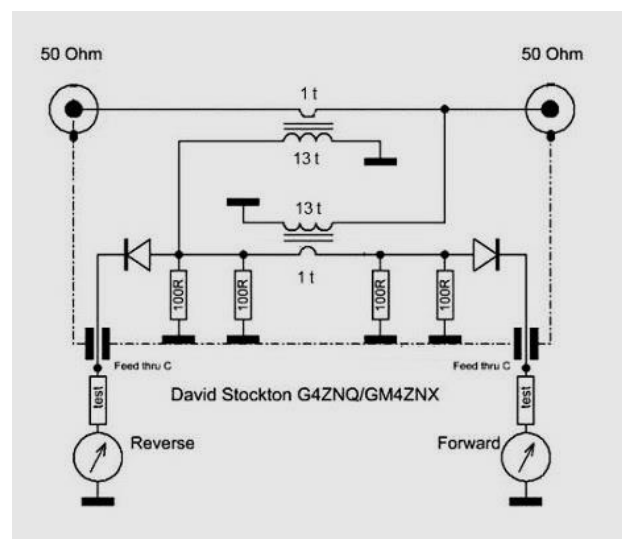
Tegenwoordig gebruikt men vaak een binnen redelijke grenzen frequentieonafhankelijke schakeling en wel in de vorm van een enkele of een dubbele stroomtrafo, meestal met een ferriet ringkern, die de stroom in de leiding in voorwaartse en terugwaartse richting bemonstert en een of twee capacitieve (of weerstands) spanningsdelers die de spanning op de leiding ter plaatse van de meter bemonsteren. De spanningen evenredig met kabelstroom en kabelspanning worden gesommeerd, gelijkgericht en op een of meer draaispoelmeters weergegeven.

Als de brug in evenwicht is voor de karakteristieke impedantie waarvoor hij is ontworpen (50 of 75 ohm, vroeger ook 52 of 60 ohm) dan is het gereflecteerde vermogen nul en de SWR = 1.

Aan deze brugschakeling wordt vaak de naam



verbonden van een medewerker van Collins Radio, Warren Bruene, omdat hij hierover heeft gepubliceerd in QST (Warren B. Bruene W0TTK, "An Inside Picture of Directional Wattmeters, QST april 1959). Of hij of Collins patenthouder is weet ik niet. Veel informatie over reflectie meetbruggen is er op de website van G3YNH te vinden. Ook is er een schakeling bekend met een stroomtrafo en een tweede trafo waarmee de kabelspanning wordt gemeten. Deze draagt vaak de naam Stockton bridge (naar David Stockton die hierover in de amateurliteratuur heeft



gepubliceerd) of Tandem bridge naar een artikel van John Grebenkemper in QST maar ik betwijfel of ze de bedenkers zijn. Mijn oude Kenwood antennetuner AT-200 heeft precies zo'n schakeling.

Een aantal jaren geleden bood Dick PA2DTA surplus SWR/vermogen meetbruggen van het merk Marconi aan. (TNX Dick)

Ik heb er een ("H.F. Coupler") in gebruik, aanvankelijk met twee 100 microAmpere meters (geen kruisnaald) voor voorwaartse en teruglopende spanning met een stereo voorschakelpotmeter en een aparte draaispoelmeter op de derde uitgang, geijkt in Watt. Later heb ik een uitlezing gemaakt op een 16X2 LCD display met behulp van een Arduino Nano.

Hieronder het schema zoals ik dat heb getekend en enkele afbeeldingen 3 en 4.



Afbeelding 3





Afbeelding 4

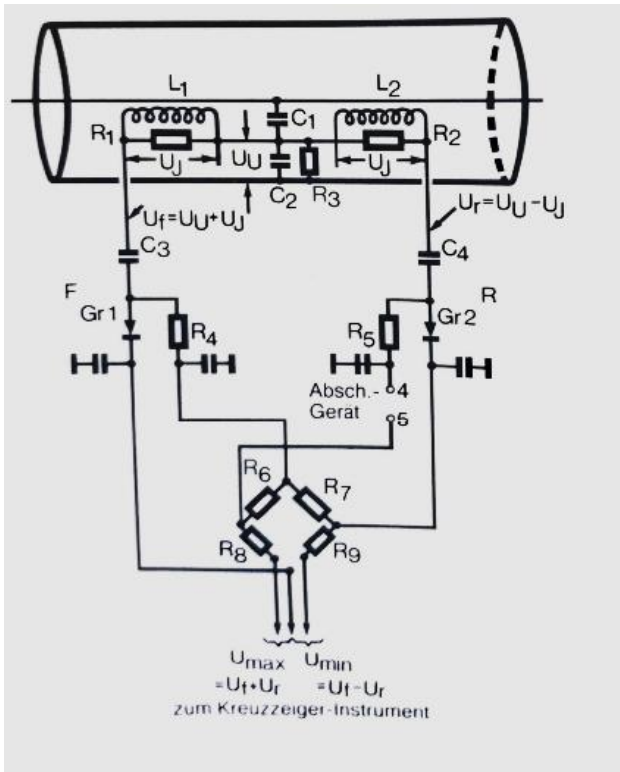
Het is een Bruene-achtige brug, de weerstanden R1, R7 en R12 dienen voor fase compensatie aan de lage frequentie kant.

In serie met R3 heb ik een weerstand van 2k2 ohm geschakeld om de voorschakelweerstand van de detectoren van TR2 en TR3 aan elkaar gelijk te kunnen maken. De brug is tenminste voor een kilowatt geschikt en begint pas te werken vanaf een vermogen van 25 Watt.

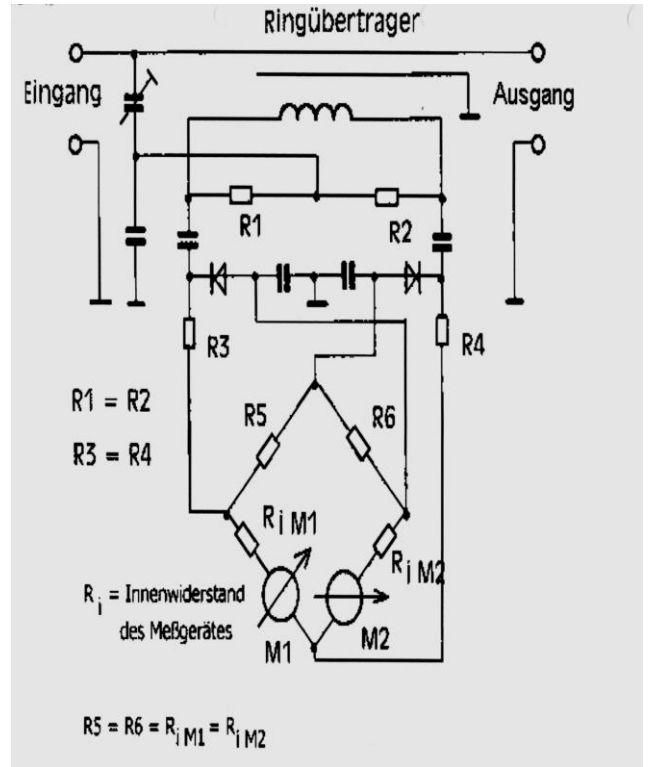
Er bestaat ook een LF uitvoering van met grotere ringkernen met een dubbele primaire winding.

Veel van onze kennis is op Angelsaksische literatuur gebaseerd omdat die, zeker tegenwoordig, toegankelijker is dan anderstalige literatuur.

In Duitsland verwerf Werner Buschbeck*, werkzaam bij Telefunken, na zijn aanvraag in 1939 in 1941 en 1943 een patent op een frequentieonafhankelijke brugschakeling:



Buschbeck principe boven en rechtsboven.



Bij de Buschbeck brug hoort een aparte kruisnaaldmeter want in deze schakeling worden de detector gelijkspanningen gesommeerd respectievelijk van elkaar af getrokken in een weerstandbrug om een gelijkmatiger schaalverdeling te krijgen. Nadeel is dat de spanningen moeten zweven van aarde. Het aangegeven vermogen is het effectieve vermogen op een lineaire schaal en onafhankelijk van de SWR.

Er zijn geen aparte schalen voor het voorwaartse en het (controversiële) terugwaartse vermogen. Bij een conventionele kruisnaaldmeter worden de voorwaartse en terugwaartse detector spanningen rechtstreeks aangeboden aan de respectievelijke metersystemen.

In de Telefunken systemen is er soms voorzien in een aparte detector om boven een bepaalde drempelwaarde van de SWR in het geval van een calamiteit (ijsvorming, blikseminslag), de zender automatisch uit te schakelen.

Ik ben al in de Buschbeck schakeling geïnteresseerd geraakt voordat kruisnaaldmeters op de amateurmarkt verschenen na het lezen hierover in een Duits leerboek over draadloze communicatietechniek uit 1956 en jaren geleden heb ik bij een Duitse handelaar op een radiomarkt eens zo'n Buschbeck kruisnaalddraaispoelmeter in ongebruikte staat gekocht met een vermogensbereik van 20 kW, gemaakt voor Telefunken door Neuberger in het jaar 1974..

In Duitsland is de Buschbeck schakeling natuurlijk bekend want ze werd door o.a. Siemens, Telefunken en RFT tot in de jaren '80 toegepast in omroep- en telefonie/telegrafiezenders met vermogens tot 100 kW.

Duitse amateurs hebben eigenbouw SWR meters gebaseerd op het Buschbeck principe beschreven, zelfs met de weerstand brug.

Het bekendst is een artikel van Hans-Joachim Brandt DJ1ZB in CQ-DL van maart 2004. Om de som- en verschilspanningen te produceren maakte hij in plaats van een brugschakeling gebruik van twee viervoudige LM-324 operationele versterkers. Hij schrijft dat men in later jaren ook bij Telefunken van deze ic's gebruik maakte bij deze brug. Ik maak zelf geen printen, zeker geen éénmalige en ik vond het lastig om een schakeling met 8 opamps op gaatjesbord te maken, ook al heb ik daar een lay-out hulp-programma voor. Daarom heb ik de meter jarenlang in de junkbox laten liggen.

Nadat ik wat geëxperimenteerd had met Arduino's kreeg ik het idee de noodzakelijke rekenkundige bewerkingen met een Nano te gaan doen. Immers, die heeft een aantal analoge (AD) ingangen. Maar geen analoge (DA) uitgangen om draaispoelmeters direct aan te sturen. Met behulp van pulsbreedtemodulatie (PWM, pulse width modulation), het variëren van de werk/rust verhouding van een blokgolf, is dat echter wel mogelijk. De blokgolf herhalingsfrequentie van een Nano is 490 Hz, een frequentie die een draaispoelmeter niet kan volgen waardoor de puls mede met behulp van de ontkoppelcondensatoren, geïntegreerd (uitgesmeerd in de tijd) wordt. De Nano uitgangspoorten variëren in stapjes van tot 0 tot en met 255, dus ongeveer 20 mV per stap.



Afbeelding 5

De sketch (het programmaatje in Arduino taal) is zeer elementair en het algoritme (hedendaags modewoord?) niet ingewikkeld. Beide ingangsspanningen middelen we over 5 metingen met tussenpozen van 100 ms, dan bij elkaar optellen respectievelijk van elkaar aftrekken en met PWM aan twee digitale uitgangspoorten aanbieden die vervolgens draaispoelmeters aansturen. Zie afbeelding 5 en 6 van de grotendeels lege



Afbeelding 6

behuizing waarvan de afmeting voornamelijk door het meetinstrument bepaald wordt. Afbeelding 6 de Nano (gevoed met een extern 9 volt batterijblokje) en enige onderdelen op een gaatjesbordje.

Afbeelding 7: weergave van een SWR = 2.25, het resultaat van 100 Watt via een kwartgolf 75 ohm kabel op 14 MHz aangesloten op een 50 ohm dummyload.

De meter is tijdelijk geijkt op 200 Watt (20kW/100) maximale uitslag.

We zien dat bij een SGV van 2.25 er van 100 Watt effectief 80 Watt in de belasting terecht komt.

De gevoeligheidsregelaar is niet absoluut geijkt omdat de schakeling experimenteel is en met diverse meetbruggen wordt gebruikt.

Bij het nauwkeurig meten van de SGV blijft het oppassen, harmonischen uit de zender spelen een rol bij frequentie-selectieve belastingen zoals antennes zodat de SGV nooit 1 wordt, directivity (richtingsselectiviteit) en koppelfactor van de meetbrug spelen ook een rol, waarover later misschien meer.



Afbeelding 7

*Dr. Werner Buschbeck (1900-1974) werkte de bij afdeling zendertechniek van Telefunken van 1923 tot 1945 waarna hij in de Sovjetunie bij wijze van herstelbetaling gedwongen te werk werd gesteld tot 1958, het jaar waarin hij in Duitsland terugkeerde en waarna hij tot zijn pensioen in 1968 weer bij Telefunken werkte, naast de ontwikkeling van grote zenders onder andere aan breedband antennes. Hij had 158 patenten op zijn naam.

AFDELINGSVERKOPING?

Dick van den Berg, PA2DTA

Het is nog lang geen eind januari 2021. We hebben nog donkere maanden te gaan. Het is ook de vraag of we in de louwmaand wel een

bijeenkomst kunnen houden. Maar eventueel gewapend met een zaklantaarn zouden we alvast eens op zoek kunnen gaan naar opruimers die op de verkoping onder de hamer zouden kunnen komen. Voor het eventueel zover is komen er nog enkele Hunsotrons uit, tenminste dat is de bedoeling. Misschien een ideetje: in plaats van broodnodige kopij: lever uw bijdrage aan tegen een aannemelijk bod te koop aangeboden (t.e.a.b.t.k.a.). Het moet mogelijk zijn om ijs en weder dienende (en met in acht nemen van de corona-regels) de spullen van eigenaar te laten verwisselen. De bijdrage aan de kas kunt u geheel digitaal afhandelen. Ik heb alvast nog de spullen waarmee in de vorige keer ben blijven zitten en ik kan er nog wel wat aan toevoegen. Ik ben al aan het selecteren geslagen.

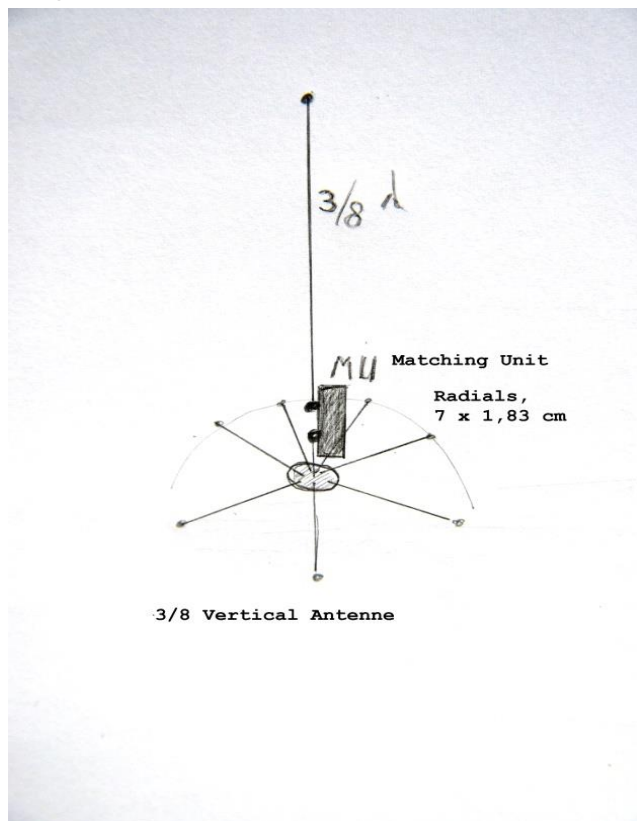
Experimenteren met een 3/8 Lambda verticale antenne.

Jaap Valstar, PG7C

Er zijn ontstellend veel typen antennes; daar kunnen we het wel over eens zijn. Meestal wordt de keuze voor gebruik van een zekere antenne bepaald door de specifieke eigenschappen, waar men dus voor valt.

Een van die eigenschappen zou een antenne kunnen zijn, die 'goed' is voor DX. Tja dan moeten de signalen, die van dichtbij komen, dus voor ons de Europese stations 'gediscrimineerd' worden en signalen van verre stations bevoordeeld. Dat kan dus door een antenne te ontwerpen, die alleen gevoelig is voor ontvangst onder laag inkomende hoeken. Overigens zal het niet mogelijk zijn om de signalen van dichtbij, die ook vele S-punten sterker binnenkomen, helemaal te niet te doen. Dat zal niet lukken, maar elk beetje helpt, nietwaar?

Mijn aandacht voor de 3/8 verticale antenne werd gewekt door een serie artikelen in de Funk Amateur, de nummers 1, 2 en 3 van dit jaar, "**Verikalantennen – Konzepte, Eigenschappen, Irrtumer**". De auteur, Harald Wickenhauser/DK1TOP beschrijft in deze 3 artikelen de eigenschappen van enkele verticale antennes. Hij schrijft eigenlijk toe naar de 3/8 verticale antenne, welke in het 3^e en laatste deel wordt besproken.



Het bijzondere van deze 3/8 verticale straler is, dat de straler niet resonant is. De kleinste resonante antenne is $\frac{1}{4}$ lambda (2/8). Deze antenne leek mij heel geschikt om wat mee te

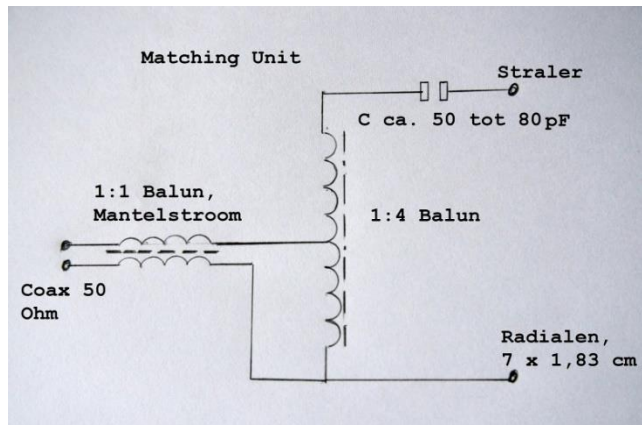
experimenteren deze zomer. Helaas is dat laatste een beetje onmogelijk geworden, doordat we momenteel onze woning hebben opgesplitst in een beneden- en bovengedeelte. De XYL en ik bivakkeren beneden en mijn dochter en gezin gebruiken met z'n vieren de bovenverdieping. De shack op de bovenverdieping heb ik moeten opofferen. De apparatuur is elders opgeslagen. De experimenten konden helaas geen doorgang vinden. Ik had dit artikel willen voorzien van eigen experimenten, maar wellicht dat iemand anders ook eens wil experimenteren met deze antenne. We zijn immers lid van de VERON, toch?

De 3/8 antenne is onder andere interessant voor DX-verkeer vanwege de zeer lage opstraal hoek. Natuurlijk heeft een $\frac{1}{4}$ lambda verticale antenne ook een lage opstraalhoek, maar deze heeft in theorie een veel lagere stralingsweerstand (in theorie 36 Ohm). Omdat deze antenne stroom gevoed is, is een goede aarde dan ook zeer gewenst. Hoe hoger de aardweerstand des te slechter is het rendement van de antenne en gaat een groot deel van onze HF output verloren als aardwarmte; de wormen zullen er baat bij hebben. De 3/8 vertical heeft een veel hogere stralingsweerstand, waardoor het rendement groter kan zijn. Ik kan me herinneren dat een van onze oud-leden, Kees Nijdam voorheen PA0CLN, thans PE5T, in een lezing sprak over zijn top-band 160m antenne, Hij gebruikte in principe een $\frac{1}{4}$ lambda, dus ca. 40 meter met een stuk verticaal en een stuk draad horizontaal. Hij gebruikte ook een truc om de voetpunt impedantie hoger te maken dan die 36 Ohm, door de straler te verlengen met een extra stuk draad, zodat deze groter zou worden dan $\frac{1}{4}$ lambda. Kees maakte de straler weer resonant door een variabele condensator in serie te zetten (verkortingscondensator).

Een ander type antenne, welke op geen enkele HF band resonant hoort te zijn heet G5RV. Daar zijn verschillende vormen van, maar de hoge impedantie van zo'n antenne wordt op verschillende manieren teruggebracht tot de voor ons hanteerbare 50 Ohm. Als je b.v. symmetrische draad gebruikt als feederlijn, dan kun je daarmee de impedantie ook aanpassen door met de lengte daarvan te spelen of met een tuner (symmetrisch) de zaak af te stemmen. Je stemt dan het geheel van antenne plus feederlijn af. De G5RV is interessant voor de zendamateer met een kleinere tuin, je spant zoveel mogelijk draad uit en je hoeft niet te letten op resonant zijn. De G5RV is bruikbaar voor vele HF banden.

We gaan weer terug naar de 3/8 verticale antenne. Er zijn naar mijn weten 2 fabrikanten die deze antenne als een commercieel product aanbieden. Hy-Gain met het type AV-640. Deze

heeft 40m als laagste band, de AV-680 heeft 80m als laagste band en er is ook een AV-620. Ook de Cushcraft R8 is evenzo gebaseerd op het principe van $3/8$ lambda. Wat opvalt is dat deze antennes multiband zijn en



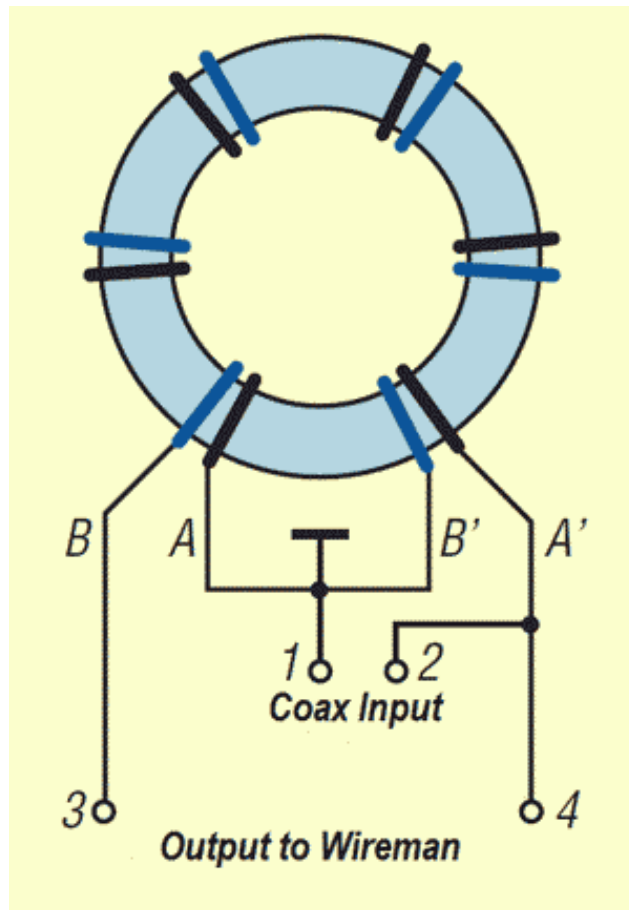
dat elke band goed is af te stemmen. Juist doordat de antenne nergens resonant is, heeft het juist afregelen van een band kennelijk weinig of geen effect op de andere banden. De laagste band is stub loos. De hogere banden gebruiken vanaf de voet $1/8$ lambda lengte op de hoofdbuis en $2/8$ lambda ($1/4$) als stub uitgevoerd. De hogere banden worden afgestemd op echte lengte met een staafje met klem. De lagere banden worden afgestemd door een paar sprietjes op lengte af te regelen. Deze sprietjes fungeren als een (top) capaciteit ten opzichte van aarde. In serie met deze top-capaciteit staat een (verleng) spoel. Met deze combinatie van spoel en top capaciteit kan de antenne lengte korter zijn zonder veel rendement te verliezen.

Op internet zijn documenten beschikbaar, waarop de constructie te zien is met duidelijke tekeningen met lengtes van de diverse onderdelen. Daar zie je ook de afregelprocedure. Naast de eerder genoemde voordelen van deze antenne, heb je ook weinig ruimte nodig voor het opzetten en de benodigde 7 radialen voor de 'aarding' (voor tegengewicht en capaciteit naar aarde) vallen mee en staan iets meer dan mans hoog.

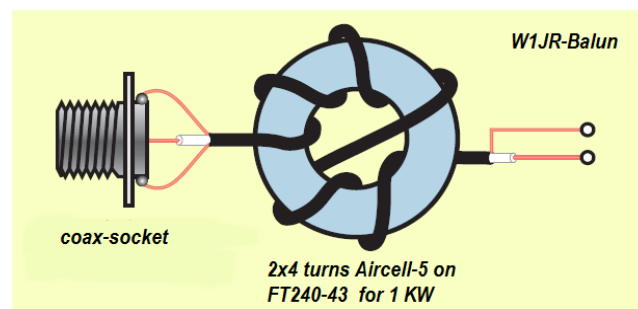
Voor onze experimenten is het niet nodig om gelijk met veel banden te beginnen. Je kiest gewoon een 1 interessante band. Ik heb toevallig een aluminium boom die op 20m (14 MHz) redelijk $3/8$ lambda lang is. De Hy-gain uitvoering heeft 7 radialen als counterpoise, die elk 1,83 meter lang zijn, welke ca. 2 meter boven de grond geplaatst worden. Met het aantal radialen en de lengte valt natuurlijk ook te experimenteren.

Je kunt ook een polyester mastje gebruiken en daaraan een stralerdraad op hangen. Geen mastje gebruiken van koolstofvezel!

De counterpoise (met 7 radialen van 1,83 cm) kan naar eigen inzicht gemaakt en bevestigd



worden. Tussen de straler en de counterpoise worde de matching unit bevestigd, met daarin de mantelstroom balun, de 1:4 balun en de condensator. De condensator moet bij normaal gebruik van onze 100W sets het liefst een voltage hebben van 1 kV. Voor alleen ontvangst kan het natuurlijk simpeler.



Theoretische metingen met simulatie programmatuur gaven een voetpunts impedantie van 180 Ohm reëel en $+j303$ Ohm (imaginair), dat is dus inductief. In de aansluitdoos voor de 50 Ohm coax verbinding naar de transceiver (of receiver) zit een 1:4 ringkern trafo. Tussen de trafo en de straler aansluiting zit een 'berekende' condensator-waarde van 80 pF om het inductieve gedrag van de antenne uit te stemmen. Uiteraard zijn de counterpoise radiaal lengte en de condensator van 80 pF een aanvaardbaar compromis voor gebruik op alle banden. De

fabrikant heeft naast de 1:4 antennekraak ook een mantelstroom filter (1:1 balun) gebruikt.

Beide baluns worden gemaakt met kerntype FT-240-43 of de paarse kern 4C65, zie voor de aanmaak de diverse internet sites, b.v. van PAOFRI.

Ik ben zelf benieuwd naar b.v. de verschillen met deze niet resonante antenne en een wel resonante antenne in ontvangst en ook voor zenden. Die resonante verticale antenne kunnen een groundplane zijn, een verticale dipool of een $\frac{1}{4}$ lambda antenne met goede aarde. Interessant is ook hoe sterk het antennesignaal van de te testen antennes elders op de aarde aankomen. Daar zijn tegenwoordig mogelijkheden voor, er komt dan geen operator meer aan te pas.

Veel plezier met evt. experimenten,

Jaap / PG7C

Naslag :

FunkAmateur jan/feb/mrt 2020

www.pa3hfn.com

www.pa3hgt.nl

www.pa0fri.com (voor maken balun's etc.)

www.classicinternational.eu (voor info hygain av-640, av-620 en av-680)

Oud en nieuw (heeft ook wel wat)

Dick van den Berg, PA2DTA

Nee zover is het nog niet, maar het is toch wel weer snel oudjaar. Het ziet er ook naar uit dat we in de aanloop daar naar toe voor de eerste keer in ons bestaan geen afdelingsbijeenkomsten hebben. Ik weet niet hoe het u is vergaan met de lockdown en de hittegolf, ik heb er eigenlijk niet echt last van gehad. Het was eigenlijk een soort vroege herfst met daarbij het knutselgevoel. Dat knutselen ging ook. Ik heb een paar leuke dingetjes gemaakt en er als vanouds veel plezier aan beleefd. Minder plezierig was dat een paar van mijn meetapparaten kapot gingen. Het waren al bejaarde beestjes, maar toch. Met alle zielige middenstanders in gedachten en met een stevige injectie in de economie voor ogen besloot ik om dan maar eens wat nieuws te kopen. Beter laat dan nooit nog eens de genoegens van kostelijke meetspullen smaken. Na een marktonderzoekje was ik er wel uit.

Vreemd hoe de prijzen soms mee en soms tegenvallen. Het was me al eerder opgevallen hoe goedkoop sommige elektronica tegenwoordig is. Een heleboel vermaakspullen zijn de afgelopen decennia eigenlijk alsmaar goedkoper geworden. Een grote smart-TV is daarvan een voorbeeld. Vergelijk de huidige prijs maar eens met die van een KTV van zo'n 25 jaar geleden. Wat merkafhankelijk zijn smartphones dan weer relatief ongelooflijk duur. Ook tweedehands zie je vreemde zaken. Je kunt volop tweedehands

transceivertjes kopen voor eveneens aardige prijzen (het dubbele van een goedkope smart-TV) en er wordt ook nog wel wat meetspul aangeboden. Daar is overigens, heb ik gemerkt, weinig belangstelling voor. Soms wordt er ook erg duur spul van een oudere generatie aangeboden. Wat je aan de straatstenen niet meer kwijt kunt zijn oscilloscopen. Ik weet het, want ik heb al heel wat pogingen gedaan. Het lijkt wel of je geld toe moet geven. Nu weet ik niet of de hele amateur goegemeente ook nieuw aanschaf, maar ik zou het me voor kunnen stellen. Ik stel u even voor (maar u kunt alles zelf opzoeken op internet, natuurlijk); het is niet bedoeld als reclame, maar ik ben best onder indruk.

Ik kocht ook een Siglent SDS1104 type oscilloscoop. De nieuwprijs is vergelijkbaar met analoge types uit het dure segment die nu nog gerefurbished op internet worden aangeboden. Het eerste grote verschil is meteen even schrikken. Je krijgt een kastje met de fractie van het gewicht en de afmetingen van bijvoorbeeld een Tek of HP. Je vind nog net een paar kleine draaiknopjes en in de doos een Quick Guide. De handleiding staat op internet. Laat maar printen en binden. Anders vind je niet wat het ding



Oscilloscoop Siglent SDS1104

allemaal kan. Het is eigenlijk een computer met een TFT scherm. Zelfs als je alle vier kanalen tegelijk gebruikt worden de signalen nog met 500 Ms/s omgezet. Je kunt ook nog eens alle instellingen per kanaal onafhankelijk kiezen en alle data opslaan. De ingangse gevoeligheid is nota bene slechts 500 microvolt. Je hoeft geen universeel probe meer te hebben, want de verzwakking stel je in. Dit exemplaar heeft een bandbreedte van 100 MHz (maar hij triggert ook nog eens tot 140 MHz). Zelfs gelijkspanning, nou ja bijna, kan ie aan. De tijdbasis gaat tot 100 sec/div. ook allerlei digitale signalen kan ie aan.

Besturing kan ook via USB, net als uitlezen. Als je toch vanaf het begin alles digitaliseert en tijdelijk opslaat voor gebruik (14 Mpts/kan) is het geen wonder dat er ook nog een boel rekenarij met de signalen mogelijk is, inclusief een FFT. In het scherm worden ook nog eens allerlei nuttige eigenschappen van het signaal weergegeven, zoals de frequentie. Het zal niet verbazen dat je de firmware ook nog kunt uitbreiden met allerlei gadgets. Overigens hoort bij de koop een ijkgarantie. Je kunt alles ook per WiFi doen en tegen een meerprijsje hang je er ook nog een heel aardige functiegenerator aan. Alles wat mijn oude bakbeesten kunnen en nog veel meer zit ingebakken in een doos van 2,5 kg en dan neemt het ook nog maar een fractie van het vermogen uit het net. Echt uitschakelen kan ook alleen nog maar door de stekker er uit te trekken. Als we weer eens een afdelingsavond hebben zal ik hem wel eens meenemen, hij past bijna in mijn binnenzak. Oud heeft mijn passie, maar nieuw is toch ook wel heel erg mooi. Alleen zelf repareren is er nooit meer bij.

HUNSINGORONDE?

Dick van den Berg, PA2DTA

Overal in het land waar afdelingsbijeenkomsten op de lange baan worden geschoven worden nu al lokale radiatorondes gehouden. Een soort digitale bijeenkomst op de avond dat normaal men bijeenkomt. Je kunt dan ook onder leiding van een radiovoorzitter een soort vergadering simuleren. Ook de echte authentieke thuisblijvers kunnen meedoen. Anderhalve meter verslaan we met regio-DX. Het kan ook een revival van de toch wel wat stille 2 m betekenen. Zelfs met een min of meer geïmproviseerde vertical kun je al gauw ettelijke kilometers radiohorizon halen. Weet u het nog: afstand in kilometer is ongeveer 5 x de vierkantswortel uit de som van de antennehoogtes in meters. Als je in het geografische midden van onze afdeling zit zou je mooi netleider kunnen zijn.....Maar gewoon een keer beginnen en zien wat er van komt is ook al een uitdaging. Als we allemaal gaan zitten luisteren horen we niks.

QSL kaart (Bas Levering PE4BAS)



Informatie voor de zendamateur (2)

Marten van der Velde PA3BNT

HB15SOTA

Dit speciale station is van 8 mei 2020 tot 8 mei 2021 actief om te vieren dat de SOTA-groep [Summits On The Air] in Zwitserland, HB9SOTA, 15 jaar bestaat.

Na deze activiteit worden de speciale QSL-kaarten verstuurd, de manager is HB9DPR.

LZ50GU

LZ1GU is dit jaar 50 jaar lang radiozendamateur en is daarom het gehele jaar 2020 te werken als LZ50GU.

YT50SCWC

De Servian CW Club bestaat 50 jaar en is het gehele jaar actief met YT50SCWC, QSL via: YU1MM.

VE3FIRE

Tijdens de Fire Prevention Week, van 4 tot 10 oktober 2020, is VE3FIRE QRV, de operator is VE3HOR [Bron: RAC].

JW, Svalbard

LB1QI is van 24 tot 27 september 2020 QRV vanuit Svalbard [IOTA EU: 026] als JW/LB1QI van 160 tot en met 6 meter in CW en SSB.

7A1A

Deze roepnaam is in gebruik bij het West Java DX Contest Team in de grote HF-contesten [major contests], in andere contests [minor contests] wordt gewerkt als: 7A1B.

Islands On The Air [IOTA]

De frequenties waar de meeste activiteit plaats vindt voor het IOTA-werken in SSB zijn: 28560, 28460, 24950, 21260, 18128, 14260, 7055 en 3755 KHz.

Voor CW zijn dit: 28040, 24940, 21040, 18098, 14040, 10115 en 3550 KHz.

Voor 7 MHz is voor CW geen voorkeur frequentie, maar er wordt aanbevolen om te werken boven 7025 KHz als deze band open is naar Noord-Amerika, [Bron: RSGB].

C7A

Deze roepnaam wordt gebruikt door het 4U1A-team voor The World Meteorological Organisation [WMO] van de Verenigde Naties.

De WMO is een gespecialiseerd instituut van de VN en de op gezag berustende stem voor de staat en het gedrag van de atmosfeer van onze aarde, haar samenhang met de oceanen, het klimaat welke het produceert en het resultaat van de distributie van hemelwater.

QSL voor C7A via het bureau naar UA3DX.

Simpel FET ontvangertje

Dick van den Berg PA2DTA

Als je al een paar transceivers, ontvangers en SDR doosjes hebt, is het een beetje onzin om nog wat nieuws aan te schaffen. Wat wel leuk en niet onzinnig is om er zelf eens eentje te maken. Dan geldt dat je het maar het best eenvoudig kan houden, tenzij je een langlopend project wilt opstarten. Lang geleden werd het heilzaam voor je amateurloopbaan gezien om zelfbouwerfaring op te doen. Bovendien hoorde een amateur eigenlijk ook als luisteramateur te beginnen. En passant deed je vast de nodige ervaring op. Mijn eerste ontvangertjes waren rechtuitjes. Ik heb het dan wel over medio vijftiger jaren. Een dumpontvanger was toen het summum, maar toch zomaar een paar honderd gulden. Onbereikbaar. Ergens in de jaren zestig kwam er voor de startende amateur een hoogwaardig zelfbouw super ontwerp in Electron. De bedoeling was dan

vreemd dat de rechtuitontvanger zo snel uit de gratie raakte, want een goed ontwerp deed (en doet) het uitstekend. Zeker voor CW en AM, maar ook voor SSB gaat het eigenlijk heel redelijk. Ik heb nog steeds een Wehrmacht TornEb rechtuit. Een super ontvanger (afbeelding 2), een genoeg om af en toe te gebruiken.



Afbeelding 2. Wehrmacht rechtuitontvanger Torn Eb (2-V-1 met RV2P800)

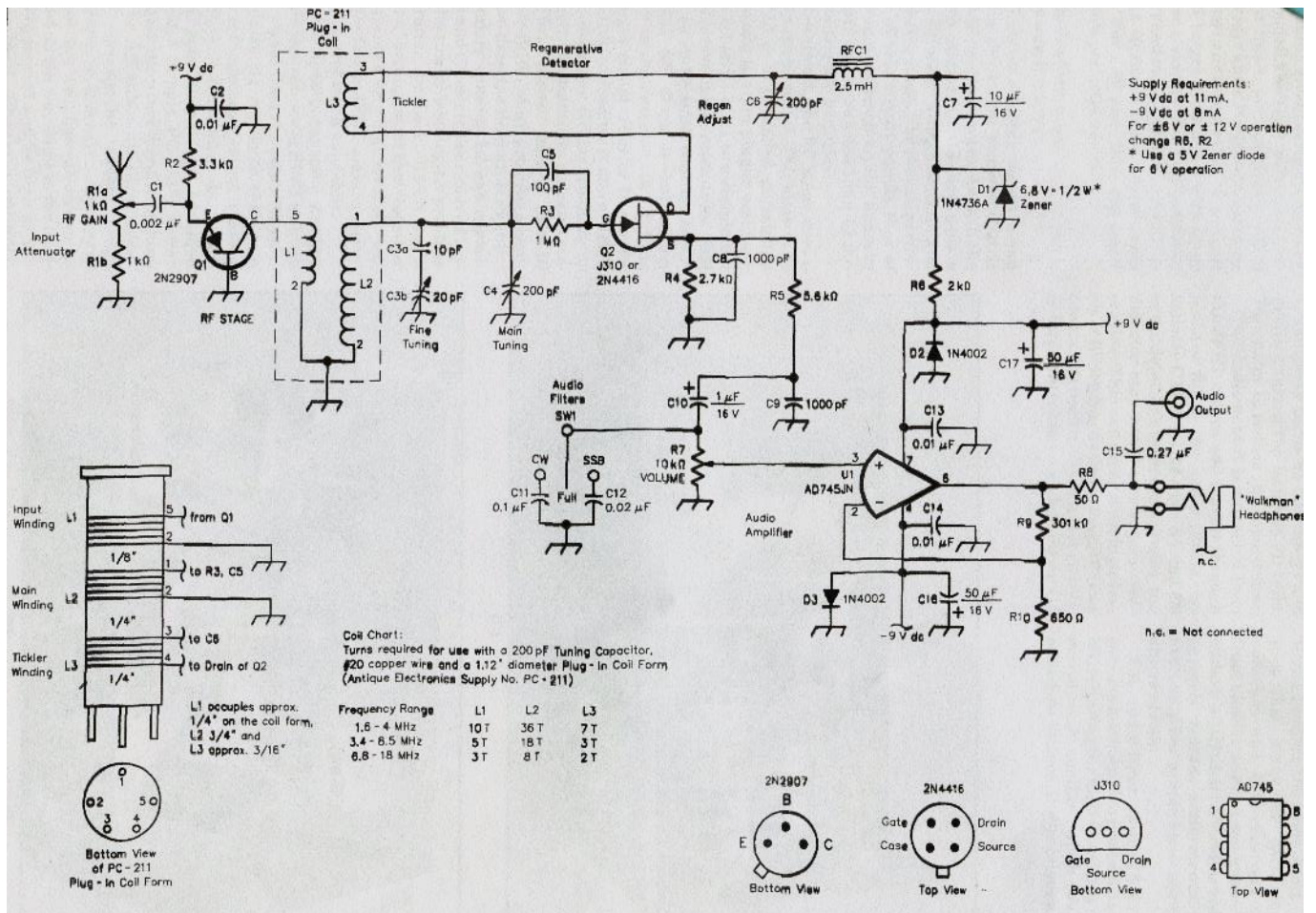
Deze zomer heb ik een paar ontvangertjes oude stijl gemaakt. De aanleiding: ik vond bij het opruimen een chassis met daarop een begin van, of een alweer ontmanteld geval. Ik kon er zeker een buizen rechtuitje op zetten met drie trapjes. Aldus geschiedde. Het werd tamelijk modern met EF80 en ECC82. Ik stopte er een boel voor de hand liggende onderdelen in. Omdat het chassis van dubbelzijdig printplaat is gemaakt kun je alles er makkelijk in solderen. De anodespanning valt ook wel mee, want het werkt al op een "hoogspanning" die uit een paar keer vermenigvuldigen van de gloeispanning wordt gemaakt. Het stroomgebruik is minimaal. Kon het ook modern? Ja, met een FET equivalent.

Wat zoeken op internet leverde een geweldige stroom artikelen van eenvoudige tot gecompliceerde ontvangers. Ook onder de afdeling rechtuit (TRF = Tuned Radio Frequency) vind je heel veel. Ik koos er een paar. Het zijn meestal variaties op één thema. Het werd iets op basis van het hier gedrukte schema (afbeelding 3). De selectie geschiedde uiteindelijk op de mogelijkheid om met prikspoelen meerdere frequentiebanden te kunnen gebruiken en ik wilde dan makkelijk te gebruiken spoelvoetjes hebben. ik dacht aan DIN stekkers die in 3 en 5 polig inclusief chassisdeeltjes als voetjes te krijgen zijn. Bovendien is de maat ervan ongeveer overeenkomstig elektriciteitsbuis als spoelvorm. Een alternatief bestaat uit voeten van oude octalbuizen. Ik vind het nog wel een beetje zeer doen om goede buizen kapot te gooien, in elk geval kan het versplinterende glas wel goed zeer doen. Hierbij past iets dikker grijs PVC-buis. Met twee



Afbeelding 1

dat er een uitbreiding kon komen in de vorm van converters voor de hogere banden. De reden: je omzeilde het probleem van de bandomschakeling. Philips had toen ook oog voor de amateur en ontwikkelde een boekje "Schakelingen voor amateurs" (afbeelding 1) met ook daarin een paar ontvangers, zelfs een zeer uitgebreide dubbelsuper. Eigenlijk was het best



Afbeelding 3

componenten lijm plak je de boel in elkaar. Er is tegenwoordig een variant die binnen een paar minuten hard is. Een deel van de lol bestond uit het bij elkaar zoeken van de afstemcondensatoren en het vervolgens berekenen en maken van de spoeltjes. Om met de aanvoerder van The A-team (TV serie rond 1985!) te spreken: "I love it when a plan comes together." Mijn prototype laat zich afstemmen van iets onder 2 MHz tot 10 MHz. De bandset en bandspreiding/fijnafstemming is goed genoeg geworden om ook de 80 en 40 m in stukjes af te stemmen, dus ook prima voor elk SSB station. Ik moest wel wat mechanisch werk doen om de verschillende condensatoren stevig genoeg te monteren. Ik bouwde op een stukje universeel gaatjesprint en gebruikte ook hier verder weer stripjes dubbelzijdig printplaat. Het laat zich prima bewerken en het wordt stevig genoeg.

Het schema (afbeelding 3) spreekt eigenlijk voor zich. Het trapje HF (ik had nog 2N2905, elke ongeveer identieke tor is goed) is voornamelijk gedacht voor de aanpassing en het aansluitings/koppelings gemak en ook om de eventueel oscillerende detector te scheiden van de antenne. Als FET gebruik ik een J310. Ik heb nog zeners genoeg, maar je zou ook een driepoot (lo drop) kunnen gebruiken. Ik heb een LF-IC gebruikt, maar wel eentje van de LM-serie. Voor

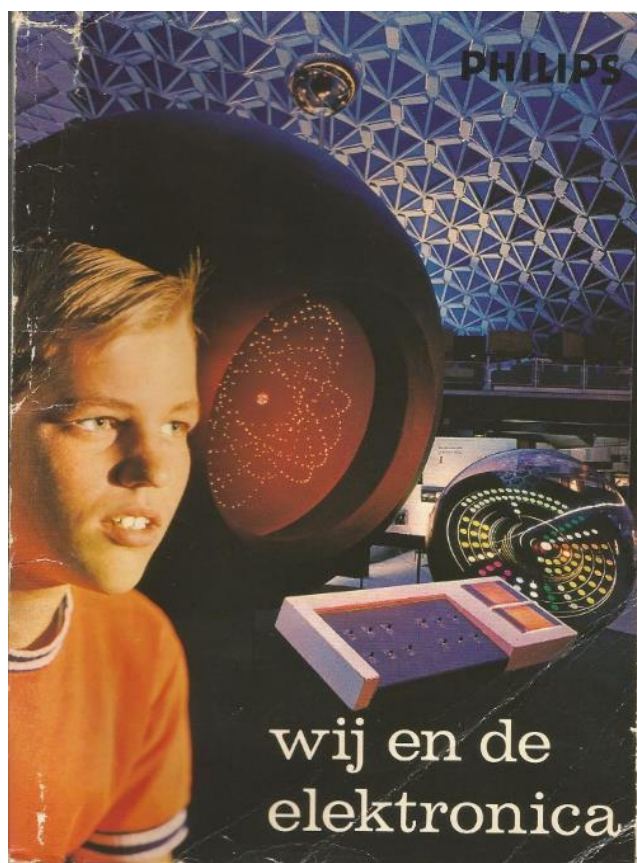
koptelefoon is de output genoeg, maar voor het gemak gebruik ik er een klein PC speakersetje bij. Kost bij een tweedehandswinkel zo goed als niks en je houdt je oorschelpen pijnloos. Ik zit nog met het prototype. Ik vind het alweer een beetje zonde om de boel te slopen en universeel voor meer banden te maken. Want dan wil je de zaak



Afbeelding 4. De zelfbouw rechtuitontvanger 1-V-1 jaren vijftig met EF80/ECC82.

ook in een net kastjes. Ik ben nu maar bezig om nieuwe condensatoren te verzamelen. Ik kon er ook nog net een paar potentiële geschikte types bij kopen bij Van Dijken. Komt hoe dan ook wel weer van pas. Ze worden schaars. Zo heb ik

alvast weer een projectje voor de wintermaanden. Behalve aan het bouwplezier ben ik ook best verbaasd door de mogelijkheden. De gevoeligheid is ruim voldoende. Op een stuk draad in de shack kan ik het amateurnet en heel Europa prima ontvangen. Ik heb de potmeter aan de ingang echt heel hard nodig. De selectiviteit is ruim voldoende. Er is heel weinig AM doorbraak. De omroepontvangst is ook uitstekend. Ik had eigenlijk alles in de junkbox of op voorraad. Het ontvangertje werkt het allerbest op een batterij. Met netvoedingen heb je soms wat brom en soms ook last van een rechtuit fenomeen dat wordt veroorzaakt door een soort HF doorkoppeling via het net. Daar kun je wel wat aan doen, maar echte batterij DC slaat alles qua schone signalen. Zelfs als je alles (met enige moeite) moet kopen, blijft het een goedkoop apparaatje dat zeker de moeite waard is. **Probeer het maar eens.**



Informatie voor de zendamateur (3)

Marten van der Velde PA3BNT

OH8SSAB

Dit is het clubstation van de Raabe Finland Steel Plant staff van SSAB Europe LTD.

De club bestaat sinds 1974 en heette tot 2015 RAUTARUUKKI Amateur Radio Club, QSL via: OH8DR.

R100RK

Dit Speciale station is actief tot eind 2020 om het 100 jarig bestaan te vieren van de republiek Karelia, QSL via: R1NU.

OL30DXC

Dit station is tot eind 2020 actief om te vieren dat de Tsjechoslowaakse DX-club 30 jaar geleden werd opgericht.

Gedurende het gehele jaar 2020 is OL30DXC actief op HF en VHF met CW, SSB, FM en digi-modes.

Ieder eerste QSO wordt beantwoord met een speciale QSL-kaart, QSL via: OK2PXJ.

DL20LAGA

Dit station met sonderdok 20LAGA is QRV tot eind 2020, het jaar waar in Kamp-Linfort [ortsverband L07 van de DARC] de Landesgartenschau in Noordrijn-Westfalen wordt gehouden, QSL via: DM4EAX.

Elektromagnetisme

Dit jaar wordt de ontdekking van het elektromagnetisme 200 jaar oud herdacht.

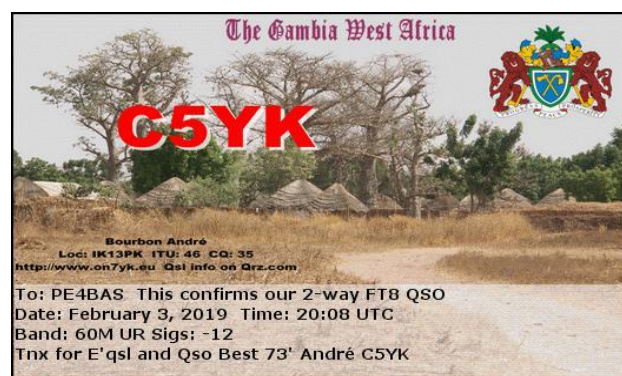
In 1820 bekeek de Deense natuurkundige Hans Christian Oersted [1777-1851] de afwijking van een kompasnaald door een stroom voerende draad en ontdekte daarmee de magnetische werking van de elektrische stroom. Daarmee bewees hij dat elektriciteit en magnetisme werkelijk bij elkaar horen.

Naar Oersted werd tot 1970 ook de natuurkundige eenheid van de magnetische veldsterkte [afgekort met het eenheidsteken Oe] genoemd, bron: DARC.

ON6ARA

Deze roepnaam wordt gebruikt door een groep radiozendamateurs in Vlaanderen en is in gebruik sinds 2017. Men heeft als doel, enerzijds om operators te verenigen die willen deelnemen aan nationale en internationale competities, en anderzijds de groeiende groep ON3-vergunninghouders te mobiliseren, omdat deze groep, volgens deze club, wat in de kou blijft staan bij andere clubs.

QSL kaart (Bas Levering PE4BAS)



4m DX 2020

Bas Levering, PE4BAS

Nu ik in het bezit ben van een ICOM IC-7300 waar dus ook op 70MHz mee uitgezonden kan worden had ik afgelopen winter het idee om een 4m yagi antenne te



Combi beam voor de 4 en 6m.

gaan bouwen. Het idee ging uit naar een LFA design. Een boom van 4m lang (1 golflengte op 4m) had ik nog liggen van een oude 27MC richtantenne en dat moest dan de basis worden. Op internet zoekende naar een goed design voor deze basis kwam ik al gauw

PE4BAS - J033JK

1	9A	Croatia	3	26	SM	Sweden	1
2	9H	Malta	2	27	SP	Poland	1
3	CT	Portugal	1	28	SV	Greece	4
4	DL	Deutschland	20	29	TF	Iceland	1
5	E7	Bosnia and Herzegovina	1	30	YO	Romania	10
6	EA	Spain	12	31	ZB2	Gibraltar	1
7	EA6	Baleares	3				
8	EA8	Canary Islands	2				
9	EA9	Ceuta & Melilla	1				
10	EI	Ireland	1				
11	G	England	2				
12	GI	Northern Ireland	1				
13	GM	Scotland	4				
14	GW	Wales	1				
15	HA	Hungary	3				
16	LA	Norway	1				
17	LY	Lithuania	1				
18	LZ	Bulgaria	3				
19	OH	Finland	1				
20	OK	Czech Rep.	2				
21	OM	Slovakia	1				
22	ON	Belgium	2				
23	OZ	Denmark	3				
24	PA	Netherlands	22				
25	SS	Slovenia	1				

DXCC 4m

had nog een combi richtantenne liggen voor 4m/6m en deed uitgebreid verslag van de installatie in zijn mast en de daar opvolgende DX op 4m. Ik ging toen eens denken of zo een combi beam niet wat voor mij zou zijn. Immers ik zou dan ook nog op 6m uit kunnen

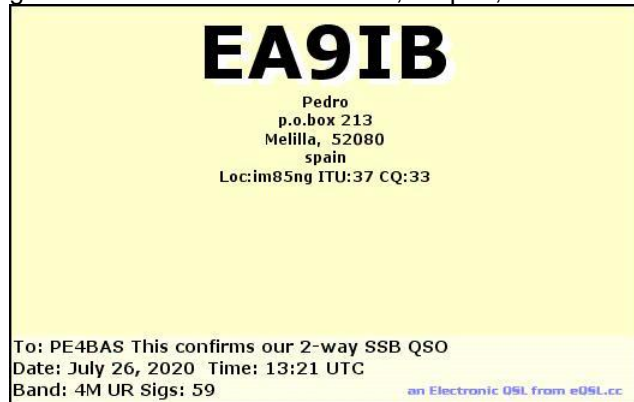


Map 4m

komen met één antenne en ik zou dan niet extra gewicht in de mast hoeven plaatsen met 2 gescheiden antenne systemen. Een ontwerp van YU7EF was



gauw gevonden en met een kleine verlenging van de boom was de antenne in juni best snel gemaakt. De resultaten met deze combi antenne zijn best goed te noemen. Mijn interesse en uitdaging dit jaar was DXen op de 4m band, maar ook op 6m werd er leuk DX gemaakt met o.a. Kazachstan, Japan, Suriname,



Brazilië en USA. Echter de bedoeling was dus zoveel mogelijk DXCC werken op de 4m band. Eigenlijk had ik de mooie openingen in mei al gemist helaas. Maar er bleef gelukkig toch nog wat over. Mijn eerste QSO met de beam was op 14-Juni met PA3GAZ Alfons op 70.450 FM, daarna met PE0XJ Mark, de eerste DXCC was gewerkt. Nu wachten op condities. Die kwamen er....en uiteindelijk heb ik verbinding kunnen maken

met 31 DXCC op de 4m band. Gezien het maximale aantal van ongeveer 55 DXCC die op deze band te werken zijn lijkt me dit voor het eerste jaar niet gek!



Vermeldingen van best wel bijzondere QSO's zijn TF8SM (IJsland) op een voor de rest (zo leek het) "dode" band, EA8DBM (Canarische eilanden) die gewoon een hele middag te zien was, EA9IB (Cueta&Mellila) op SSB in een QSO dat net leek op het licht aan en uit doen en SM4KYN (Sweden) op 70,137,5 Mhz de enige frequentie waar ze in Zweden uit mogen zenden op 4m. QSO's werden gemaakt met de modes CW, SSB, FT8 en MSK144. MSK144 vooral tijdens de Perseiden meteorenregen begin Augustus. Op het moment van schrijven heb ik 112 QSO's op 4m in mijn log staan. Ik ben dan ook buitengewoon tevreden over het resultaat dit jaar. Binnenkort gaat de combi antenne weer uit de mast en ga ik me weer meer HF begeven. Volgend jaar mei monteer ik de antenne weer in de mast en gaan we genieten van ES seizoen 2021.

De agenda

Alle vermeldingen onder voorbehoud, want of het allemaal door kan gaan???

Van veel evenementen die tot dusver wegens Corona werden afgelast is nog geen nieuwe datum bekend.

2020

september

- 05/06 : HF-velddagen SSB
- 11/13 : UKW-Tagung, Weinheim
- 20 : Ballonvossenjacht

oktober



- 16/18 : Jamboree on the air-internet (Jota-Joti)
- 24 : 75 jaar VERON
- 24 : Radiomarkt, Flowerdome, Eelde
- 30 : Afdelingsavond Hunsingo, Bafo

november

- 16 : Veron Regiobijeenkomst, Deurze
- 22 : Elfstedencontest

december

- 4 : Afdelingsavond Hunsingo, Baflo

2021

januari

- 2 : Kids day

februari

- 13/14 : PACC-contest

april

- 10 : Radiomarkt, Tytsjerk
- 18 : World Amateur Radio Day

mei

- 21/24 : Veron Pinksterkamp, Odoorn

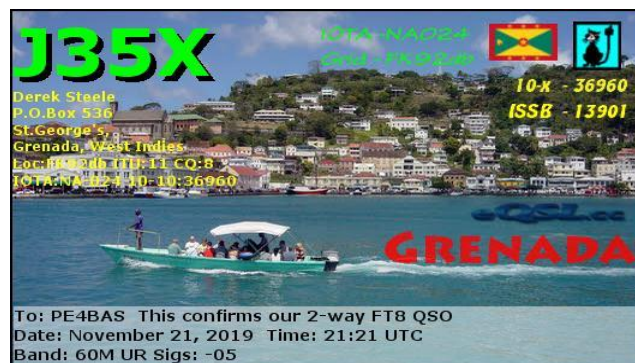
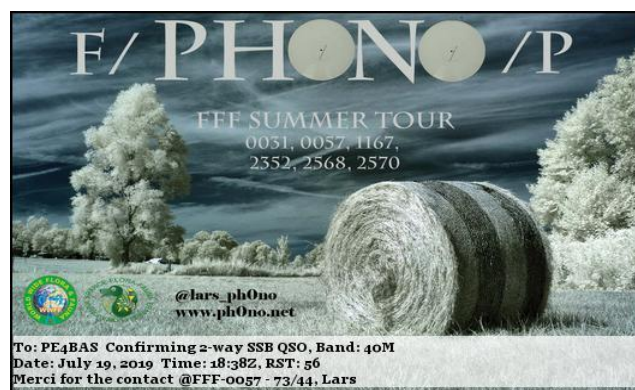
juni

- 25/27 : HamRadio, Friedrichshafen

augustus

- 25/29 : DNAT, Bad Bentheim

QSL kaarten (Bas Levering PE4BAS)

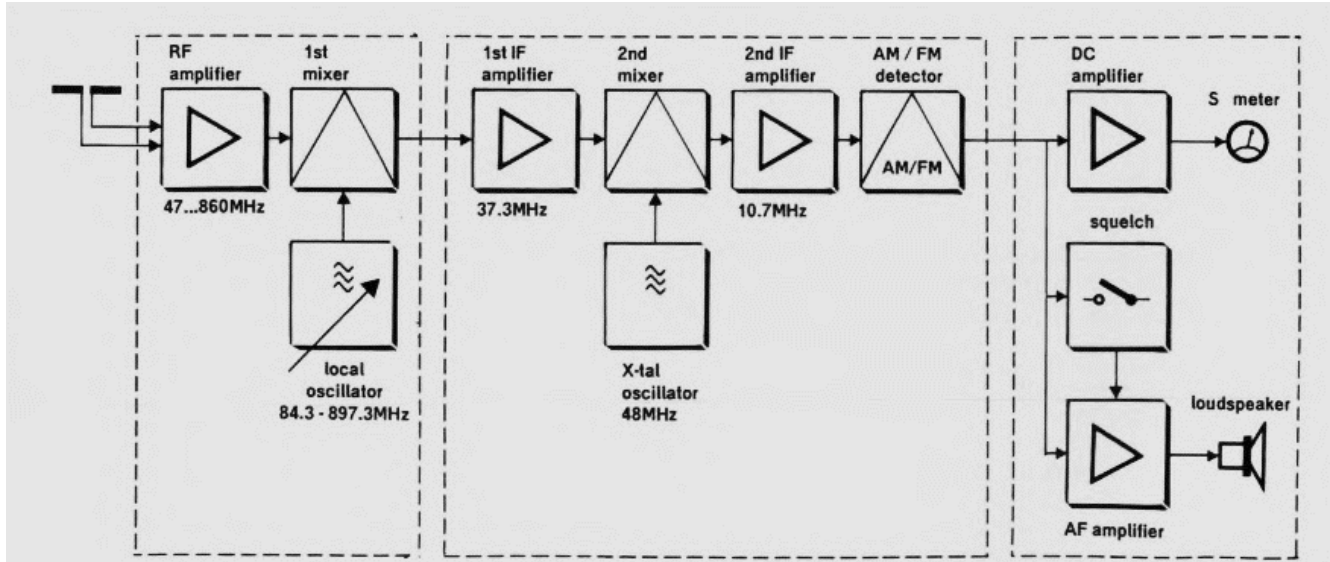


Een leuke ontvanger.

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

Wanneer je het geluk hebt om op een rommelmarkt een Philips tuner te vinden dan hoef je niet lang na te denken. Het betreft hier de Philips VHF/UHF UV616S-

Het spoeltje L6, van Toko, heb ik besteld via internet voor 5 euro (afbeelding 4). Ook hadden ze daar de keramische filters. Aansluiting 11 (afbeelding 3) op de tuner is voor



Afbeelding 1. Blokschema ontvanger met links de Philips VHF/UHF UV616S/6454 tuner.

/6454 tuner. Ze wilden er 2 euro voor hebben..... Ook al hadden ze 10 euro gevraagd, dan nog had ik hem gekocht.

Deze tuner heeft een groot frequentie bereik en is zeer gevoelig.

De buitenkant was een beetje roestig, maar van binnen zag alles er prima uit.

Maar alleen aan de tuner heb je niet veel. Er is nog aardig wat elektronica nodig.

Het blokschema in afbeelding 1 laat al wat zien. Het gaat hier uiteraard om een super heterodyne ontvanger.

En in afbeelding 2 zien we mechanische afmetingen van de tuner met de aansluit gegevens. Het bereik van deze tuner loopt van 47 tot en 860 MHz. Dus ook de marifoon band is met deze tuner prima te ontvangen.

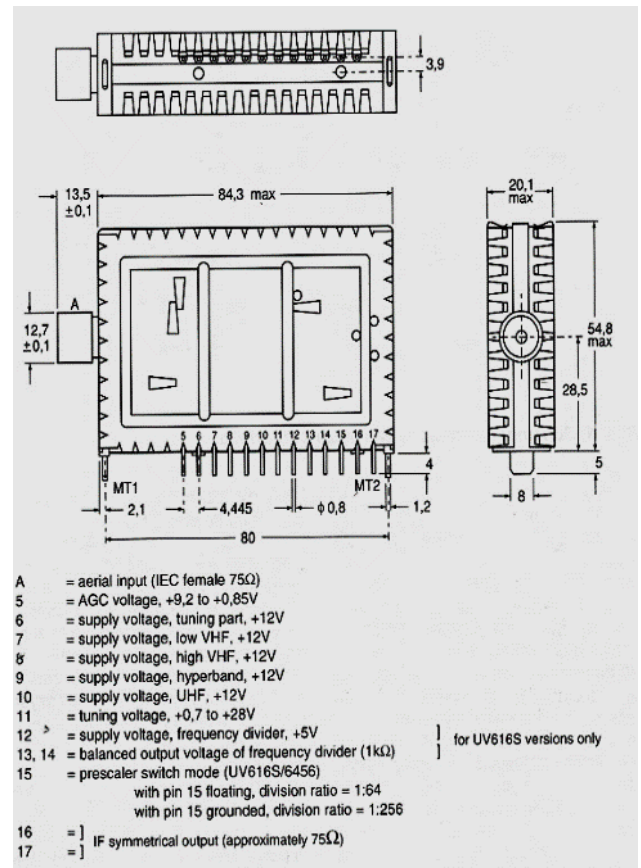
Maar voordat het zover is, gaan we eerst bekijken hoe we dit aanpakken.

In afbeelding 3 zien we het schema. Links de kanalen kiezer met de omschakeling en rechts het complete middenfrequent gedeelte.

Alles wordt verzorgd door is NE605N.

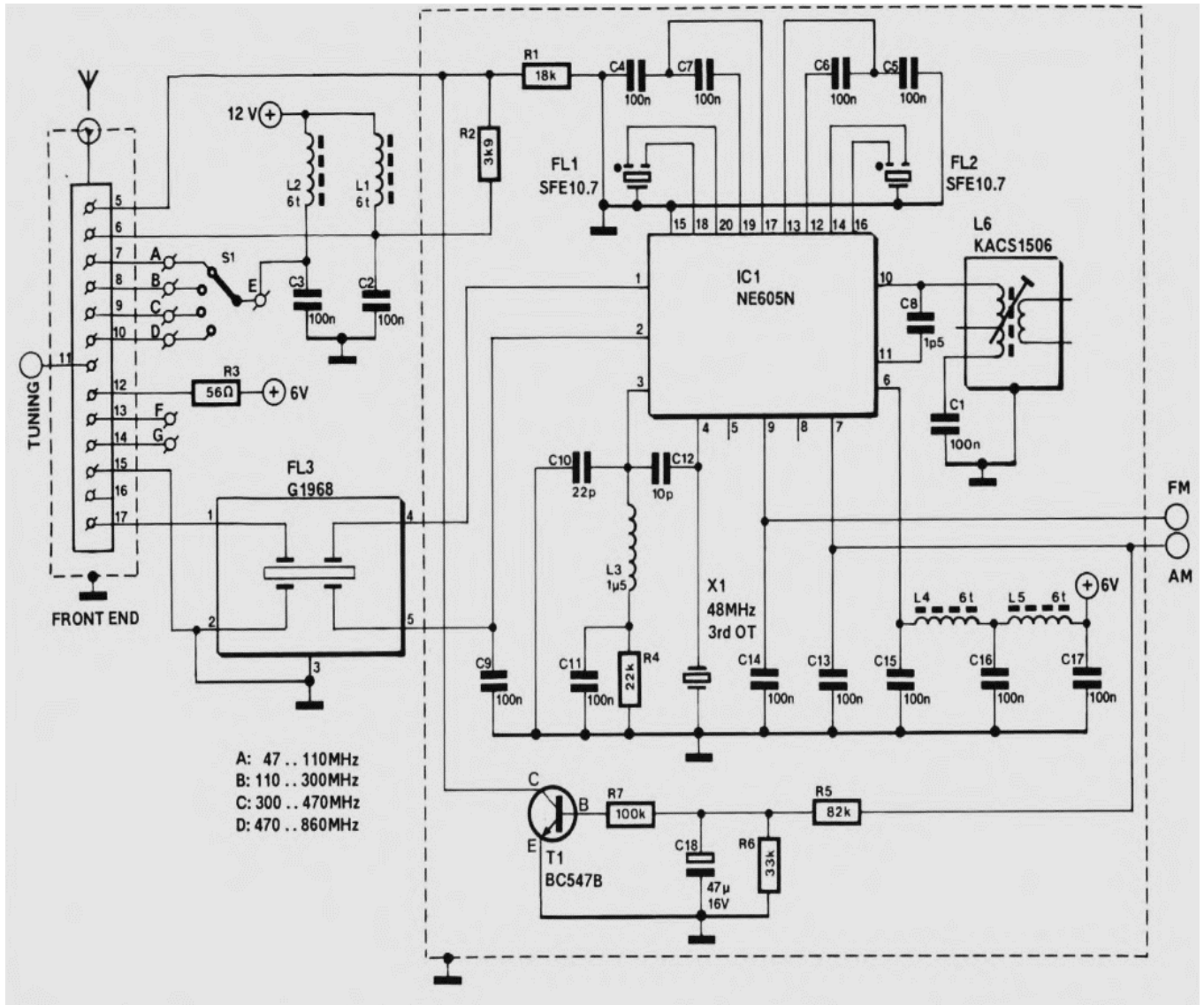
De NE605N is een geweldig IC die alle functies van de mixer etc. op zich neemt.

Het is wel een goed idee om het gestippelde gedeelte in een apart blikken doosje te verpakken (afbeelding 3).



Afbeelding 2

de afstem spanning. Deze moet regelbaar zijn van 7 t/m 28 volt.



Afbeelding 3



Afbeelding 4. De Toko KACS 1506

In eerste instantie was hiervoor de ZTK 33 ingezet. Op het schema van het voeding gedeelte (afbeelding 5) is de ZTK 33 te zien.

De spanning voor de afstemming wordt geregeld met een 10 slag potmeter.

Dit bleek in de praktijk slecht te voldoen. De potmeter was prima, maar de afstemspanning verliep elke keer.

Dus toen heb ik de oude trouwe LM 317 ingezet voor dit doel.

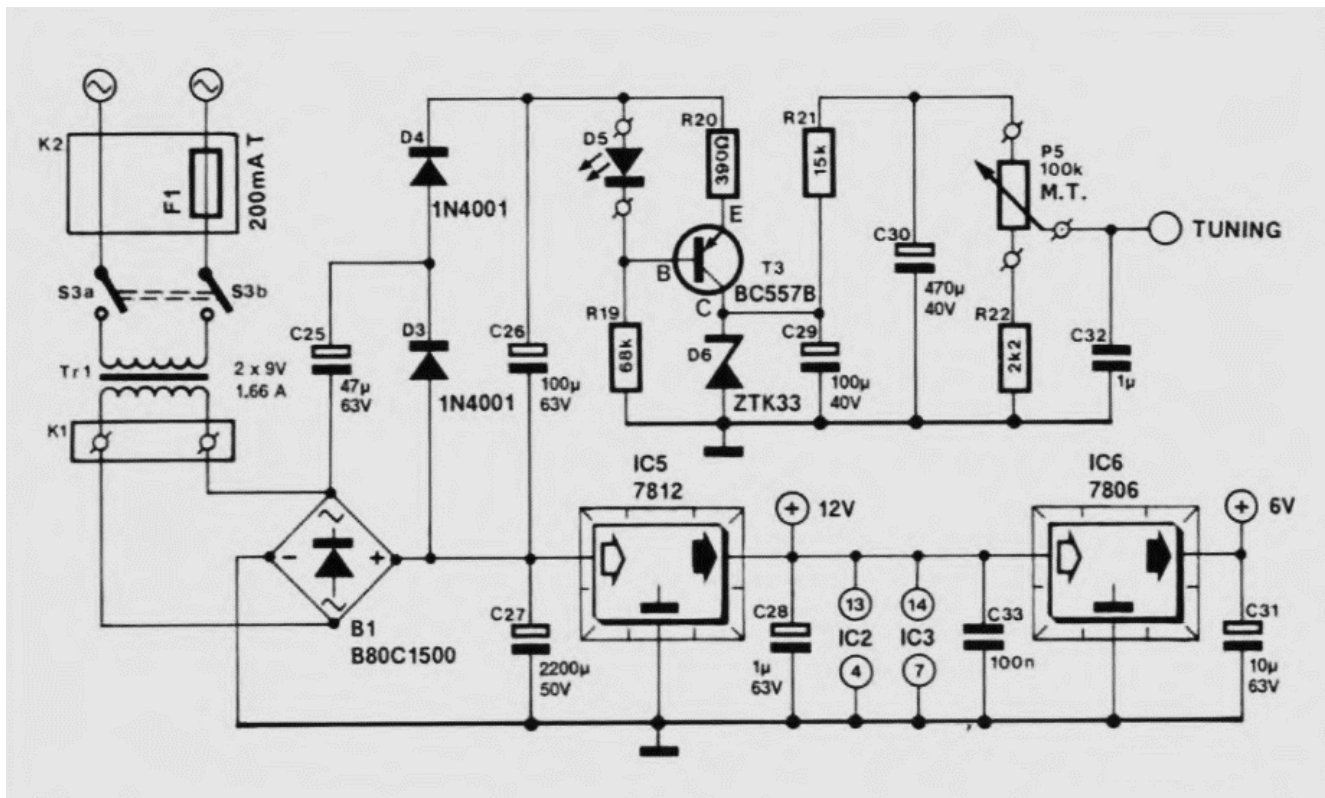
En dat werkte direct en zeer stabiel.

De omschakeling naar de diverse frequenties van de tuner geschiedt door middel van een schakelaar S1 en werkt met 12 V.

Op de gegevens van de tuner kunnen we dit goed zien.

Op afbeelding 6 is de complete opbouw van de ontvanger te zien.

Het geheel is nog wat in de experimenteer fase.



Afbeelding 5

Duidelijk is het afgeschermd stukje te zien naast de kanalen kiezer.

Daarin zit de NE605N en bijbehorende onderdelen. Het spoeltje is nog net bereikbaar door een gaatje in het deksel (niet precies genoeg gemeten). Maar inmiddels is alles netjes in een kastje gebouwd.

Daar heb ik nog geen foto van, want de ontvanger staat tijdelijk bij een vriend van mij. Die is ook bezig om hem te bouwen.

Maar er is niets aan veranderd behalve dan de schakeling met de LM 317.

De print is dubbelzijdig en is in Leeuwarden weer keurig gemaakt bij Broeksma Elektronica.

Hij is niet door gemetalliseerd, dus daar moet aandacht aan worden besteed. En zijn een aantal puntjes die even doorverbonden moeten worden.

Het middenfrequent gedeelte (afbeelding 3):

Het signaal wordt in twee stappen naar een lagere frequentie omgezet.

Er wordt dus met 2 verschillende middenfrequenties gewerkt.

Het linker gedeelte is de tuner deze tuner bevat een afstembare HF versterker, een variabele oscillator en een mengtrap.

De afstembare HF versterker filtert en versterkt het binnenkomende signaal.

Daarna wordt in de mengtrap het signaal, bijvoorbeeld 47 MHz het signaal gemengd met 84,3 MHz. Dit is de frequentie die bij 47 MHz uit de variabele oscillator komt. Er ontstaat nu een verschil signaal van $84,3 - 47 = 37,3$ MHz.

Vervolgens gaat dit naar de eerste midden frequent versterker.

Deze bevat een keramisch filter, dat frequentie van 33 tot 40 MHz doorlaat. Dus ideaal voor ons



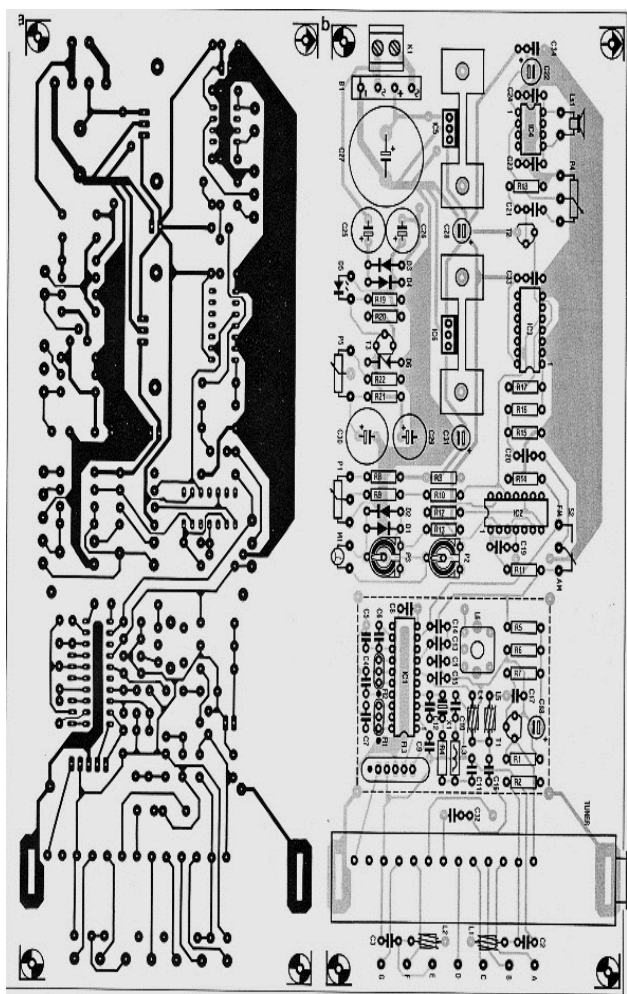
Abeelding 6

doel. De rest van de schakeling om NE605N zorgt er voor dat de frequentie van 37,3 MHz

verder wordt verwerkt. Zoals in het schema van afbeelding 3 is te zien bevat het volgende deel opnieuw een oscillator en een mengtrap. De oscillator is ditmaal geen variabel type.

Dus de middenfrequentie wordt opnieuw gemengd met de vaste frequentie van 48 MHz (zie afbeelding 1 en 3). Op deze manier ontstaat een midden frequentie van 10,7 MHz ($48 - 37,3$). De 10,7 MHz filters zorgen er voor dat er uiteindelijk een signaal overblijft van 100 KHz. Dat begint er op te lijken. Na dit alles zorgt een simpele LF-versterker er voor, dat alles hoorbaar wordt. De AM detector wordt met een truc gedaan. De NE605N heeft geen AM detector aan boord. Maar het heeft wel een aansluiting voor een S meter (Pen 7 IC 1).

En hierop blijkt een prima AM signaal te staan. Dus het video signaal zal vast wel met veel lawaai



Afbeelding 7. Dubbelzijdige print.

te horen zijn geweest vroeger. Ik kon in ieder geval geen AM signalen vinden.

De bouw:

De bouw is niet echt moeilijk, zeker niet met een goede print (afbeelding 7). Gebruik echte IC voetjes; daar bedoel ik mee; de voetjes met de gedraaide busjes.

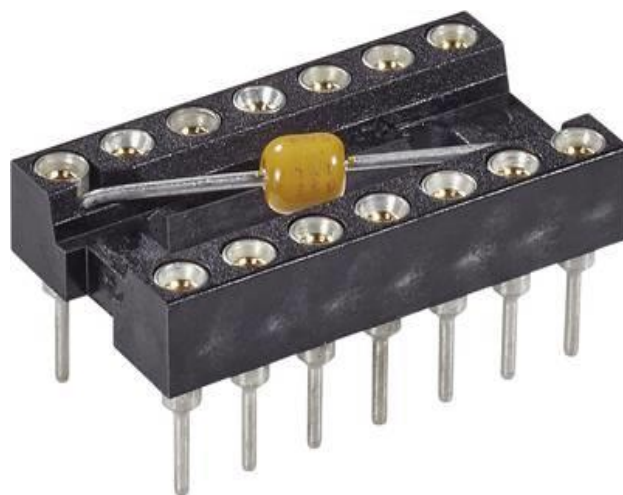
En als het financieel kan, neem een voetje met een condensator over de plus en de min (afbeelding 8).

Voor de NE605N heeft dat geen zin want de plus is punt 6 en de nul is 15.

Maar gedraaide contacten heeft zeker zin. Ik begin altijd met het voeding gedeelte; daarna zet ik het LF- gedeelte op de print.

Zo gauw dit op z'n plaats zit kun je dit alvast even testen. Wanneer alles is opgebouwd en uit de luidspreker een luide ruis is te horen wordt het tijd voor de afregeling.

Sluit op de antenne aansluiting een stukje draad aan.



Afbeelding 8. De echte IC-voet.

Met de keuze schakelaar op stand 1 moet er al een FM radio signaal binnenkomen.

We gaan nu spoel L6 (afbeelding 3) afregelen en gebruiken hiervoor een trim schroevendraaier.

We halen de antenne even los en verdraaien de kern tot de ruis maximaal is.

Daarna sluiten we de S meter (afbeelding 9) aan en met P2 regelen we deze op ongeveer nul.

Handig is, dat P3 dan in de middenstand staat.

Wanneer we nu een sterke zender vinden dan regelen we met P3 de meter af op een flinke uitslag.

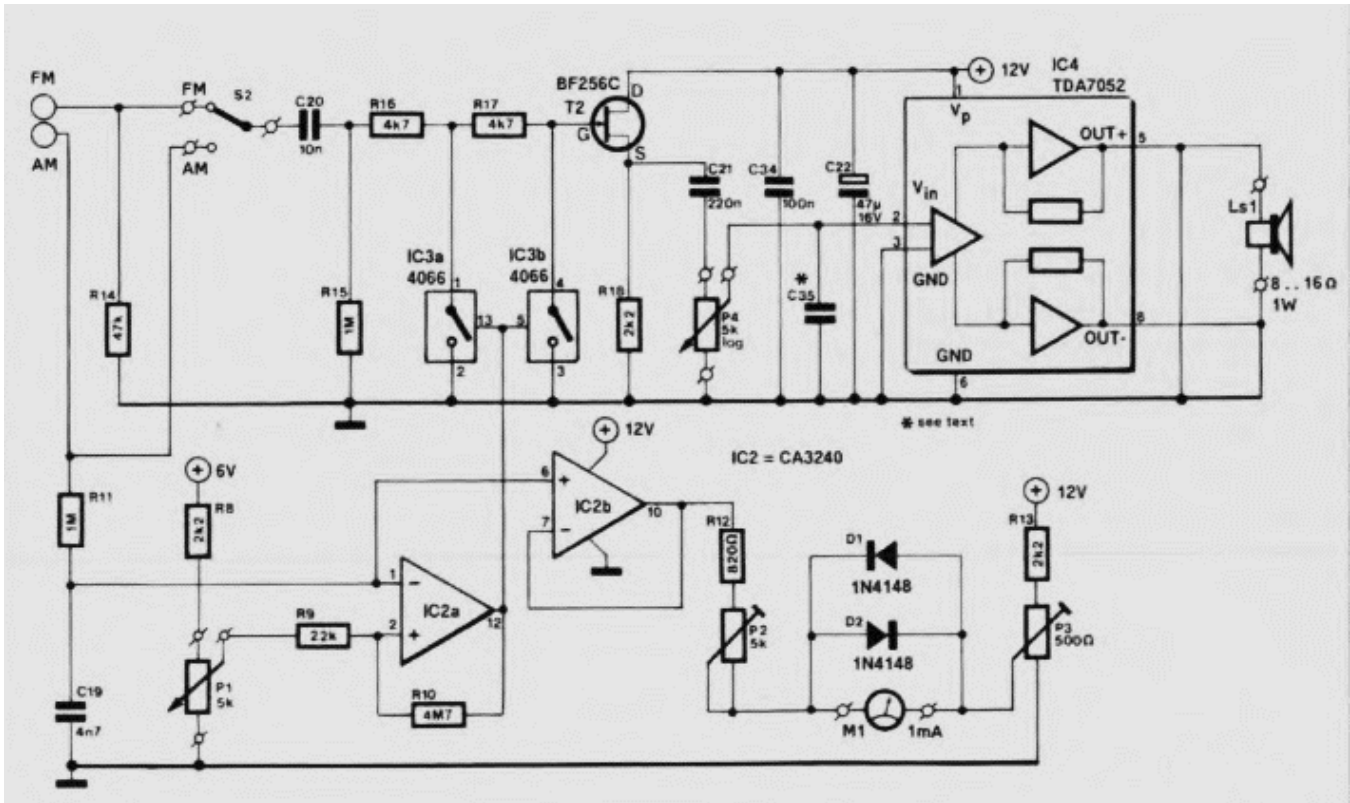
Leuk is de AGC regeling rond transistor T1. Deze versterkt de gelijk spanning afkomstig van pen 7 van IC 1 (afbeelding 3).

Pen 7 levert bij zwakke signalen een lage spanning en andersom.

Deze spanning wordt versterkt en toegevoerd aan de kanalen kiezer (aansluiting 5).

Bij een hoger wordende spanning van pen 7 van het IC, krijgt T1 meer basisstroom.

Hierdoor zal de spanning op de collector dalen. R5, R6 en C 18 zorgen voor een vertraging van dit regelproces.



Afbeelding 9

De prestaties van deze ontvanger zijn gewoon goed te noemen.

Voor de marifoon band werkt buitengewoon. 156 – 162 MHz. Ik gebruik dan ook een speciale antenne voor deze band. En dat maakt echt veel uit. Dus daarom ben ik bezig met een stukje over het zelf bouwen van een antenne. Uiteraard zijn ze zo te koop, maar daar kijken we niet naar. Zelf bouwen is en blijft het leukste dat er is.

Met dank aan Elektuur

Pieters Historisch Archief

Pieter Kluit NL13637

In mijn archief vond ik een "Hamcontact No.1" van september 1945 nu 75 jaar geleden. Voor de oprichting van de VERON een zeer belangrijke maand omdat hier de fundamenten van de VERON werden gelegd. Ik zal hiervan het belangrijkste deel citeren uit het blad van de "Amateurs Combinatie Hilversum".

Gezamenlijk voorwaarts

Zal het lukken? Het **m o e t** lukken. De overgrote meerderheid van de Nederlandsche Radio Amateurs willen één vereniging. Zij hebben er geen behoefte aan het verleden van de verenigingen uit te gaan pluizen. Wij willen trachten om dit geheel op een zo prettige en gelijke manier tot stand te brengen. Zoo mogelijk van boven via de Hoofdbesturen (N.V.I.R.-N.V.V.R.-V.U.K.A.) en gelijk van onder uit via de

gevormde gemeenschappelijke afdelingen. Maar indien de Hoofdbesturen tot overeenstemming zouden komen, zou het toch zeer wenschelijk zijn, dat de leden van de verschillende oude verenigingen hun algemeene vergaderingen bijeen zouden roepen om op deze manier het doel te bereiken. Laten wij hopen dat het gelukken mag om van boven uit tot het doel te komen. Hiertoe is een Commissie gevormd om de Hoofdbesturen der oude organisaties en de afgevaardigden van de verschillende plaatselijk gevormde gemeenschappelijke groepen bijeen te brengen in afzonderlijke en gemeenschappelijke vergaderingen.

Hiervoor is het oog op Hilversum gevallen. Ons nog jonge afdeling zal dus de eer hebben om mee te werken aan de stichting van een nieuwe Radio-Amateurs-Organisatie. Daartoe zullen wij de medewerking nodig hebben van de leden van onze nieuwe afdeling.

25-26 en 27 September zullen de dagen zijn dat deze bijeenkomst georganiseerd zal worden. Wij vragen nu aan U om één of meerdere amateurs van buiten Hilversum voor één of twee nachten onderdak te brengen.

Dit wordt de eerste groote stap om aan het Radio-amateurisme vorm te geven. Laat ieder meewerken; waar een wil is, is een weg!

GEZAMENLIJK VOORWAARTS
Ph.J. Huis, PA0AD