

v.z.w. Amateurradioclub De Pinte (ARCDP)

DE GRONDGOLF

UBA-sectie Tussen Leie en Schelde (TLS)



De Grondgolf #80, februari 2018. Redactie: jpm@on7ami.be



De CM spreekt en traant....

Ik heb Johan leren kennen toen ik lid werd van ARCDP in januari 2015. Ik was nl ingeschreven voor de ON3 cursus die dan doorging in ons lokaal.

Bijna direct wist ik dat Johan een man was die de zoektocht naar de waarheid niet schuwde. Het klikte meteen en al snel kwam tot uiting in tal van gezonde gesprekken, dat ook onze

meningen heel dicht bij elkaar aanleunden.

Beiden streefden wij naar de ideale club, verruiming van onze radiokennis en zochten wij naar middelen om de mensen hierbij te betrekken.

Zijn doorgedreven perfectie en oog voor detail was dikwijls de aanleiding om verder na te denken over bepaalde technische vraagstukken en mijzelf in vraag te stellen.

In de werkgroep satellieten werd onder zijn deskundig leiderschap elke steen omgekeerd, geen satelliet was veilig voor hem.

Hij was niet alleen de instigator van tal van projecten maar ook een zachte leider die op de achtergrond heel veel werk verrichtte.

De talloze nachten dat wij samen debatteerden via mail zijn niet op 2 handen te tellen. Alles werd in elkaar gebokst in deze stille uurtjes, de hambrunch, de werkgroepen, de zomer BBQ, de spreekbeurten.

Door ons organisatietalent werd alles altijd in goede banen geleid. Het is ook dankzij Johan dat ik mijn kandidatuur heb gesteld voor CM, een functie waar ik zelf voor terugdeinsde gezien mijn beperkte ervaring binnen het radiowereldje. Zijn fijne humor was dikwijls de kers op de taart in tal van gesprekken, hij kon heel goed actueel inspelen op wat er leefde op dat moment, dit doorspekt van een vleugje ironie.

Het spijt me wreed dat ik geen kwaad woord kan vinden van Johan, het was een vriend van het éérste uur en ik mis hem elke dag. Zijn doodsprentje staat naast dat van mijn ouders, zo zijn de 3 pilaren in mijn leven verenigd.

En elke morgen krijgen mijn ouders en Johan een goedemorgen toegewenst. Zo hard ik mijn ouders mankeer, zo hard mis ik Johan.

Johan was in de eerste plaats een mens, iemand die zocht naar wat ons verbond en niet wat ons onderscheidde. Zijn oneindige prangende zoektocht naar waarheid en inzicht was de drijfveer van zijn bestaan. Op dat punt was dit voor mij een openbaring om nog zo iemand tegen te komen. Het was tevens de kiem van een vruchtbare groeiende vriendschap en een gedegen samenwerking.

Zonder schaamte en het hoofd rechtop, besef ik in de eerste plaats dat ik een vriend kwijt ben.

En ik was niet de enige die een vriend kwijt was, de afscheidsplechtigheid was een weerspiegeling van hoe één man, onze vriend Johan, wel degelijk het verschil uitmaakte in tal van onze levens.

Vele van onze leden hebben onze vriend Johan een laatste groet gebracht, hij was een vriend van ons allen... en dat maakte hem tot een schoon mens...

We zullen je missen Johan...

Ik wens je alvast een mooie reis toe naar de sterrenhemel...

TLS-ARCDP HAMBRUNCH 11 februari 2018



Aperitief
Soep met brood
Kip in de wok met groentjes
Noedels met rundsvlees
Pasta met scampi's
Zeevruchtencocktail
Pannenkoeken met ijs of chocoladesaus
Chocoladefontein met fruit
Koffie

Wandelbuffet. Aperitief vanaf 11.30 uur. Het aantal deelnemers is beperkt tot 40. Deelnameprijs: € 25 per persoon, wijn/mineraalwater inbegrepen. Vooruitbetaling vóór 28 januari 2018 via BE49 8910 1410 9971 t.n.v. ARCDP vzw, met vermelding "HAMBRUNCH" en aantal personen.

Voor zij die inschreven, niet vergeten

TLS-ARCDP Ledenvergadering 12 januari 2018

Aanwezig: (19) ON5UK, ON5SP, ON3KDR, ON3ISA, ON4JP, ON8DZ, ON7AMI, ON4WW, ON4TYP, ON4CMN, ON5EX, ON7UF, ON4ABY, ON6VK, ON4ZG, ON6EP, ON7ASN, ON6SV, ON2RS.

Verontschuldigd: ON5OG, ON4KH

De vergadering wordt geopend om 20h35 door ON5UK die het gedeelte ARCDP behandelt.

1. De club dankt Peter, QRP van wijlen ON4TJ voor de schenking aan de club
2. De financiële toestand van de vzw blijft gunstig. Er moet rekening gehouden worden met extra kosten in 2018. In december 2017 ontving ARCDP vzw een gemeentelijke subsidie van 588 € voor de activiteiten van het werkjaar 2016. De subsidieaanvraag voor het werkjaar 2017 wordt voorbereid.
3. Op 16 maart 2018 wordt de nieuwe raad van bestuur van ARCDP vzw verkozen. ON5EX en ON5UK zijn herverkiesbaar. ON3ISA, ON3KDR en ON5SP zijn eveneens kandidaat. Voorbereiding AV en verkiezingen bestuursleden ARCDP vzw.
4. De volgende budgetten zijn toegekend:
 - a. Sanitair: 200 €
 - b. RRXP: 50 €
 - c. Digicom: 80 €
 - d. ARDF: 60 €

Het gedeelte met betrekking tot TLS wordt behandeld door ON5SP.

5. W.G. ATV: het is wachten op beter weer om de antennewerken te hervatten.
W.G. Digicom: een proefprint is bestukt en wordt getest op 24 januari.
W.G. RRXP: 6 richtingen zijn operationeel op een nieuwe locatie. ON4WW zal met een peilontvanger de stoorsignalen opzoeken. Binnenkort wordt een 4^{de} Red Pitaya geïnstalleerd zodat 8 richtingen beschikbaar zullen zijn.
W.G. MLA: er worden vergelijkende tests tussen verschillende loops uitgevoerd.
W.G. A-team: er wordt gewerkt aan een 50 MHz antenne.
6. Sitrep opleiding basisvergunning.
Van de zeven kandidaten hebben er drie met vrucht de praktische proef afgelegd. De volgende proef vindt plaats op maandag 15 januari. Bijzonder dank gaat uit naar de lesgevers en examinatoren.
7. Hambrunch: veertien ingeschreven moeten hun bijdrage nog betalen.
8. OT70TLS: tien TLS-stations willen deelnemen. vijftig UBA-secties zijn ingeschreven. Michel ON5SP heeft bij ON4CAS formeel geprotesteerd tegen het feit dat ON3-stations uitgesloten zijn van de deelname.
9. Kalender:
7/2: kuisdag vanaf 14 uur.
11/2: hambrunch
16/3: UBA-verkiezingen om 21 uur.
23/3: antennes modelleren met 4NEC2 door Etienne ON5UJ
20/4: de radiocommunicatie tijdens WW1 door ON8PV.
10. 150 jaar De Pinte:

Ter gelegenheid van 150 jaar De Pinte wordt gedacht aan de organisatie van een opendeurdag op 20 mei. Bij die gelegenheid zal er een link zijn naar de tentoonstelling die TLS inrichtte in 1968 ter gelegenheid van 100 jaar De Pinte. Er worden kandidaten gezocht voor:

- de wafelbak
- inrichten van een vossenjacht

- het bouwen van seinsleuteltjes
- de barbediening
- de bediening van de zendstations

ON7UF, ON6VK, ON4ABY, ON7AMI, ON4WW, ON7ASN, ON6EP en ON2RS+xyl zijn kandidaat.

11. Rondvraag:

- ON3KDR stelt voor de datum voor de opendeurdag te vervroegen.
- ON3KDR is op zoek naar een klimaap voor de plaatsing van materiaal in de mast dat zal dienen om de Gezinsbond te voorzien van internet.
- ON3KDR is bereid de 6m/2m FD terug te organiseren indien er voldoende interesse is en er voldoende materiaal (onderdak) ter beschikking staat. E-mail naar ON3KDR.
- ON4WW stelt vast dat de FD en Friedrichshaven plaatvinden op dezelfde dag. Hij zal een aanvraag indienen bij de IARU-REG1 om de datum van de FD te wijzigen.

De vergadering wordt gesloten om 21h30.

Luc, ON5UK.

ACTIVITEITENKALENDER			
FEBRUARI 2018			
9	Vrijdag	19u30 - 23u00	CLUBAVOND voorbereiding Hambrunch
11	Zondag	11u30 – 15u30	HAMBRUNCH
16	Vrijdag	19u30 – 23u00	CLUBAVOND
23	Vrijdag	19u30 - 23u00	CLUBAVOND
MAART 2018			
2	Vrijdag	19u30 - 23u00	CLUBAVOND
9	Vrijdag	19u30 - 23u00	TLS-ARCDP LEDENVERGADERING
16	Vrijdag	19u30 - 23u00	VERKIEZING TLS-UBA-ARCDP
23	Vrijdag	19u30 - 23u00	VOORDRACHT: antennes modelleren met 4NEC2 door Etienne ON5UJ
30	Vrijdag	19u30 - 23u00	CLUBAVOND

De laatste stand van de activiteitenkalender kan je raadplegen via de leden-mailinglijst. Ga naar <https://groups.io/g/tls-arcdp/calendar> en log aan met uw e-mailadres en wachtwoord.

HF-VHF-UHF-SHF Low-Power meter gebaseerd op temperatuurmeting

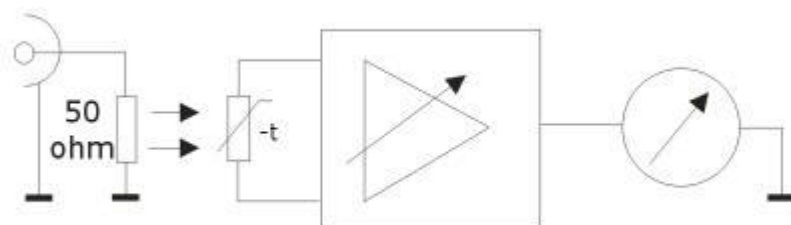
Eentje uit de oude doos.



Bij het bouwen van een ATV Zendertje op 23cm, ontstond de hoge nood naar een vermogenmetertje voor kleine vermogens. Het zendertje was af, het bleek te werken, lokaal had ik althans schitterend beeld en geluid doch via het lokale relaisstation ON0TVO was geen beeld te bespeuren. De vraag was: is het verwachte uitgangsvermogen bereikt of is dit veel te laag. Voor een vermogenmeting met directionele couplers heeft men een minimaal vermogen nodig om behoorlijk te meten en dan was er het probleem van het yken van het toestel.

Na wat rondneuzen in mijn literatuur kwam ik op het idee om een 'bolometer' te maken. Dit is een meetinstrument waarbij het opgewekte vermogen wordt omgezet in warmte en waarbij we door het meten van de warmte het oorspronkelijk vermogen kunnen reconstrueren. De opgewekte warmte is bovendien altijd lineaire in functie van de True-RMS waarde van het vermogen

Hiernaast het prinsipeschema van de schakeling



Het is de bedoeling dat we de hoeveelheid opgewekte warmte meten. Dit wil zeggen dat we de ontwikkelde warmte voortdurend moeten afvoeren. We kunnen dit bereiken door de 50 ohm weerstand

op een groot stuk metaal te plaatsen (groot genoeg dat we het metalen blok theoretisch niet kunnen opwarmen) Ook mogen we de weerstand niet te dicht bij de connector monteren om de meting niet te beïnvloeden door de temperatuur dat onze connector heeft bij aanraking of bij opwarming door verliezen.

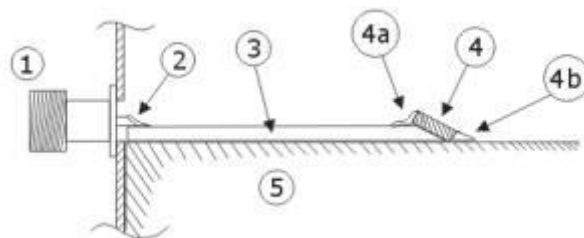


Voor de uitvoering heb ik hoofdzakelijk recuperatiemateriaal gebruikt

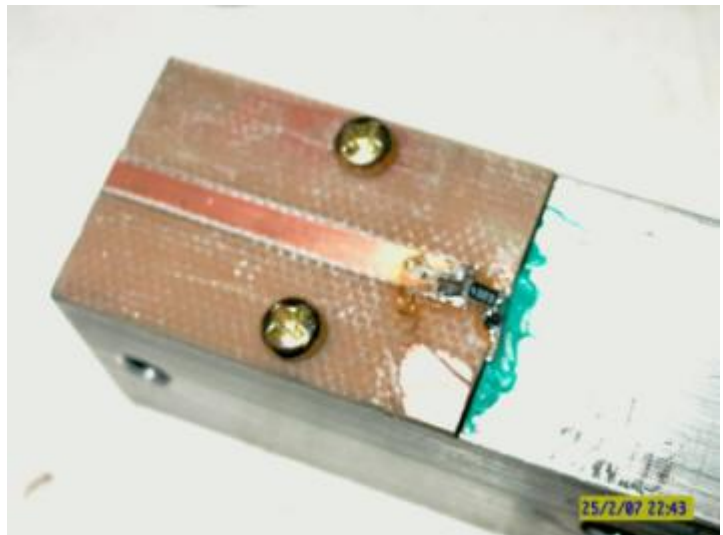


Links zie je hoe een en ander praktisch gerealiseerd werd. Om de SMD te kunnen solderen heb ik een stukje print weggekrast tot de onderste massa laag zichtbaar wordt.

Ik heb als oplossing hiervoor volgende constructie gemaakt waarbij een stukje print met een stripline van 50 ohm gemonteerd word op een groot stuk alu. Langs de ene kant is de stripline op de connector aangesloten en op de andere kant is een 50 ohm SMD dummy load naar massa gesoldeerd.



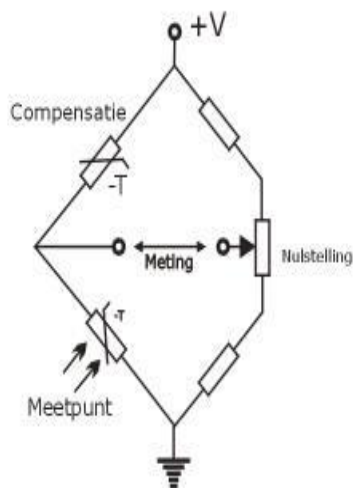
1. N-Connector
2. Centrale geleider gesoldeerd op de stripline
3. Printje met 50 ohm stripline (2.8mm breed voor epoxy-glasvezel van 1.5mm dik grondvlak vol massa)
4. 50 ohm SMD Dummy load
 - a. Ene kant met weinig soldeer aan de stripline solderen
 - b. Andere kant aan de massa solderen
5. Groot metalen koelblok dat op de kast van de behuizing gemonteerd is voor extra koeling. (de kast - in mijn geval het frontpaneel) moet reeds voorzien zijn van alle gaten voordat je de N-Connector en het blok monteert



In een volgende stap worden de temperatuur opnemende elementen gemonteerd. Ik koos voor NTC weerstanden gerecupereerd van Pentium III moederborden waarmee de temperatuur van de CPU gemeten werd. In principe kan je hier elk mogelijk temperatuur gevoelig element gebruiken als het voldoet aan de volgende voorwaarden:

De eigen massa moet zo klein mogelijk zijn, anders gaat de meting te lang duren.

Het element moet kleine temperatuurschommelingen kunnen waarnemen (dit kan je testen door een Ohmmeter aan te sluiten en met je vinger naar de NTC te wijzen. De uitslag moet reeds veranderen voor je de weerstand aanraakt, m.a.w. hij moet reageren op de stralingswarmte van je vinger, dan zit je goed)



De nominale weerstandswaarde mag niet te hoog zijn (ruis en stoorsignalen) en niet te klein (te veel stroom door de meetbrug) tussen 10K en 100K lijken mij haalbare waarden.

Om de veranderende omgevingstemperatuur te compenseren, kan je best werken met een brug van Wheatstone waarin in één tak twee identieke NTC weerstanden zitten, één als meetelement gemonteerd op de dummy load en één gemonteerd op het koelblok (voldoende ver van het meetpunt) om als compensatie te dienen van de omgevingstemperatuur. In de andere tak nemen we twee weerstanden op die in waarde kleiner zijn dan de nominale waarde van de NTC's en een 10-toeren potentiometer voor de nulstelling.

De NTC's worden met seconden lijm of een minuscule hoeveelheid twee-componenten lijm op respectievelijk de dummy load en het koelblok gekleefd. Vervolgens wordt voorzichtig warmtegeleidende pasta aangebracht. Het geheel wordt met een blikken doosje afgeschermt en de aansluitingen van de NTC's worden via zo dun mogelijke draadjes (ik gebruikte fijne wire-wrap draad) aan drie doorvoercondensatoren aangesloten.



De volgende stap is het blikken doosje rond de meetopstelling dicht maken en alle andere mechanische onderdelen monteren. Dit is nodig omdat we een groot deel van de componenten maar kunnen bepalen na de eerste testmeting.

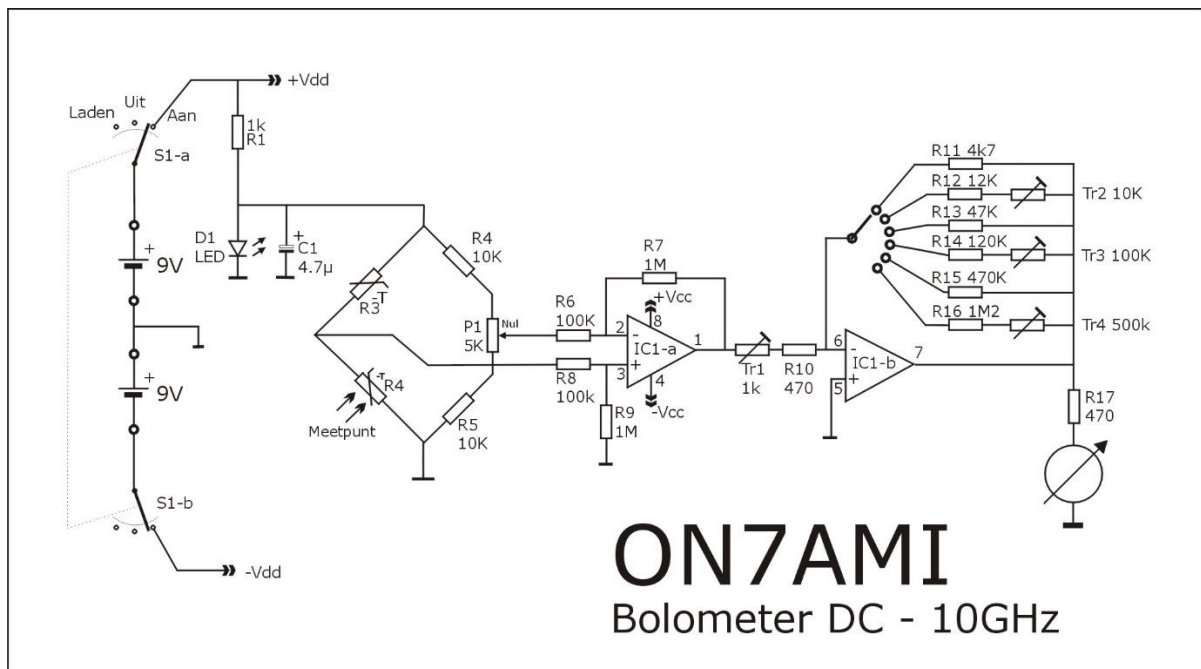
De rest van de schakeling is op een experimenteer printje opgebouwd. Misschien ontwerp ik hiervoor wel eens een printje en dan zal ik zeker de lay-out hier publiceren.



Hieronder zie je het volledige schema doch voor dat we dit kunnen opstellen moeten we eerst het eerste deel maken (IC1-a) de verschilversterker en de schakeling naar het ledje. De spanning over het ledje dient namelijk als voedingsspanning voor de meetbrug.

De LED dient als het ware als een Zenerdiode van +/-1.5v de waarde doet er niet zo toe maar ze moet wel constant zijn.

De verschil versterker meet het verschil tussen de twee meetpunten van de brug en versterkt het signaal eveneens met een factor 10. De versterker is zo gedimensioneerd dat hij een evenwicht zoekt tussen lage belasting van de meetkring en minimale ruis.



IC1 = TL072

$$P = U * I$$

$$I = \frac{U}{R}$$

$$P = \frac{U^2}{R}$$

$$U = \sqrt{P * R}$$

$$\sqrt{0.1 * 50} = 2.236$$

Eens de eerste trap (IC1-a) bestuurd moeten we een eerste reeks metingen doen om het verder dimensioneren. Aangezien de bolometer de temperatuur meet die er in een weerstand opgewekt word doet het er niet toe of het vermogen die deze temperatuur opwerkt er een is

van een DC, AC of HF bron. Voor ons eigen gemak kunnen we dus best een DC vermogen in de dummy load sturen, dit kunnen we makkelijk meten en juist instellen.

We gaan in de eerste plaats 100 mWatt in de 50 Ohm weerstand sturen en opmeten welke spanning er uit de eerste trap komt. Om 100 mW n de dummy load op te wekken moeten we een spanning van:

Vermogen (mW)	Spanning (V) over 50 Ohm
1	0,224
3	0,387
10	0,707
30	1,225
100	2,24
300	3,87

We leggen dus 2.236V aan op de HF-ingang van de en noteren de uitgangsspanning van de eerste trap.

Als we weten welk de uitgangsspanning moet zijn om onze galvanometer op volle schaal te sturen kunnen we de versterkingsfactor berekenen van onze tweede trap.

$$Gain = \frac{R_{\text{terugkoppel}}}{R_{\text{ingang}}}$$

Aangezien de Bolometer lineair is kunnen we alle andere bereiken gewoon berekenen. De op het schema aangegeven componenten zijn uiteraard voor de door mij toegepaste NTC weerstanden en kunnen voor andere types NTC's anders zijn. Uiteraard gebruiken we voor de vaste weerstanden 1% waarden.

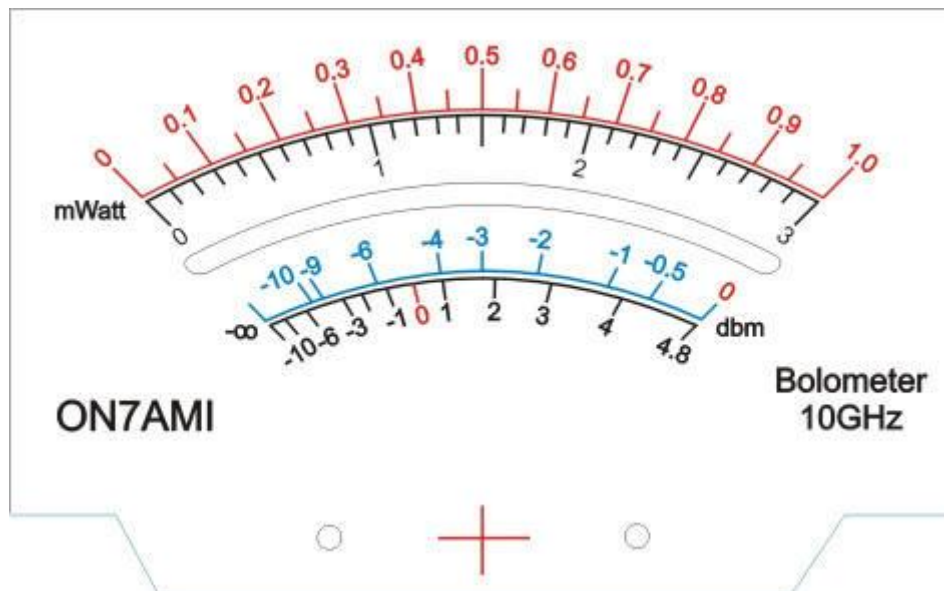
Voor de fijnregeling gaan we nu voor alle bereiken een DC spanning aanleggen voor de gewenste vermogens voor volle schaal op de verschillende bereiken.

We regelen met TR1 de bereiken 3 mW, 30 mW, en 300 mW af. Als we één bereik afgeregeld hebben dan moeten de andere twee automatisch correct staan.

Ten slotte regelen we de bereiken 1 mW, 10mW en 100mW af met de trimmers TR2, TR3 en TR4.



Ons laatste werk is nu een mooie schaal te maken van 0 tot 1 mW en van 0 tot 3 mW en als goed amateur natuurlijk ook de bijhorende schalen in dbm (Hier moeten we voor de verschillende bereiken niet vermenigvuldigen maar van 0 tot 10 mW tellen we 10 db bij en voor de schaal 0 tot 100 mW tellen we 20 db bij. Het zelfde voor de schalen 3, 30 en 300 mW



Verder wens ik iedereen veel bouwplezier en vooral veel meetplezier achteraf. Zoals u ziet wordt de schakeling gevoed met 2 9V batterijtjes, een eventuele uitbreiding in de laadstand is niet uitgesloten. Vanaf ik die gemaakt heb zal ik ze zeker hier bij publiceren.

*Bij metingen in de OVRC op verschillende frequenties bleek het toestel tot 5 GHz perfect te meten +/- 0.5dB en op 10 GHz was er een meetfout van 3 dB. Met dank aan de Oost Vlaamse Radio Club en in het bijzonder aan Frans ON4VVV die hiervoor zijn apparatuur ter beschikking stelde.



Een woordje van de redactie:

Beste lezers, medelezers en aanverwanten,

Na het plotse en onverwachte afscheid van een vriend, een prachtmens maar vooral een noeste werker, gaapt een leegte. Wat Johan deed voor de club, in alle stilte, is enorm en in een eerste reactie komt een gevoel van machteloosheid. Hoe zal het verder gaan...

Maar hij was ook het bewijs dat het kan, misschien niet door één persoon maar met z'n allen kunnen we vele schouders onder zijn vele werk zetten. Ik ben ervan overtuigd dat dit ook is wat hij zou willen. Zijn werk en zijn inzet moeten verder gaan net zoals de tijd en het bestaan ook verder gaan.

Met plezier neem ik de redactie van De Grondgolf over, de maandelijkse lectuur die ons verbindt ook met die OM's niet meer zo veel kunnen langs komen in het clublokaal of met hen die door omstandigheden op een andere plaats beland zijn. Als radioamateurs zijn wij toch steeds verbonden door de wereld van de communicatie, en dit tijdschriftje is evengoed een vorm van communicatie (over de grondgolven dan nog wel).

Anders dan Johan echter ben ik nog actief werkende, in een KMO en met een zoon die zelfstandig is en een boekhouding te voeren heeft. Hierdoor zijn mijn vrije momenten beperkt tot de avonden en de halve weekends. Dat houdt dus in dat ik niet overal, op iedere activiteit, kan aanwezig zijn. Maar jullie zijn dat dan wel (anders was er geen activiteit). Ik ben er dan ook van overtuigd dat jullie de nodige stuff kunnen aanleveren om dit bladje te laten overlopen van gegeerde informatie. Een verslagje, een paar fotootjes of wat leuke anekdotes. Iedere bijdrage is welkom.

Bovendien zijn wij ook Radio-Techneuten en experimenteren we met kleine en grote dingen. Ook deze wedervaringen zijn hier welkom. Een technisch artikeltje, een QSO uit de duizend, een exotische DX-ervaring of gewoon eens vertellen wat je bezighoudt. (We zijn allemaal curieuze neuzen en weten zo graag wat een ander doet).

Ook blijde, of minderblijde gebeurtenissen die verband houden met het HAM gebeuren zijn welkom.

De Grondgolf is er vóór, maar vooral ook dóór, jullie allemaal. Laat ons er samen aan werken om de erfenis verder te zetten.

Uw redacteur, Jean Paul Mertens – ON7AMI

jpm@on7ami.be

Tinternet

Mechanische bouwperikelen oplossen	
De basis	https://openbuilds.com/
Één Belgische verdeler (misschien zijn er nog)	https://tronixmaker.com/en/
Bolometer	
In het Nederlands	https://nl.wikipedia.org/wiki/Bolometer
In het Engels (en uitgebreider)	https://en.wikipedia.org/wiki/Bolometer
Aluminium in kleine hoeveelheden	
Op maat gemaakt	https://www.aluminiumopmaatgemaakt.be/

NUTTIGE GEGEVENS



ARCDP is de 'Amateurradioclub De Pinte', vereniging zonder winstoogmerk, ondernemingsnummer 0533.807.628

Zetel: Kwikstaartpark 3, 9840 De Pinte

TLS is de lokale afdeling 'Tussen Leie en Schelde' van de UBA (Koninklijke Unie van de Belgische Zendamateurs vzw)

www.tls.uba.be

Bijeenkomsten

Op vrijdag vanaf 19u30: clubavond

Adres: Sportwegel 5, De Pinte

Voor meer info: zich wenden tot Frank Lunn (ON5OG), F.Lunn(at)scarlet(dot)be

Voorzitter UBA-TLS	Michel Malfait ON5SP, Michel.Malfait@telenet.be
Voorzitter ARCDP	Luc Smet ON5UK, luc.on5uk@skynet.be
Secretaris ARCDP	Frank Lunn ON5OG, F.Lunn(at)scarlet(dot)be
Bibliotheek & QSL service	Julien Van Severen ON6SV, Julien.Van.Severen@skynet.be
Materiaalbeheer	Patrick Schepens ON7ASN, Patrick.Schepens@scarlet.be
Redactie 'De Grondgolf'	Jean Paul Mertens ON7AMI, on7ami@on7ami.be
Webmasters	Luc Smet ON5UK, luc.on5uk@skynet.be Jean Paul Mertens ON7AMI, on7ami@on7ami.be
Vertegenwoordiger Culturele Raad De Pinte	Luc Smet ON5UK, luc.on5uk@skynet.be

Ledenbijdrage 2018 UBA vzw*		
Jaarlijks lidgeld UBA vzw	Onder 21 jaar	€ 29,00
	Vanaf 21 jaar	€ 45,00
Ledenbijdrage 2018 ARCDP vzw**		
Jaarlijkse bijdrage ARCDP vzw	UBA-lid sectie TLS	€ 0.00
	Geen UBA-lid TLS, onder 21 jaar	€ 0.00
	Geen UBA-lid TLS, vanaf 21 jaar	€ 10.00
IBAN BE49 8910 1410 9971, ARCDP vzw, Dorp 12/1, 9840 De Pinte		

(*) om lid te worden van de UBA vzw, verwijzen wij naar <http://www.uba.be/nl/contact/lid-worden>.

(**) om lid te worden van ARCDP vzw moet onderstaand strookje worden ingevuld (ook als u lid bent van UBA-TLS) en terugbezorgd aan Frank Lunn ON5OG, Steppestede 27, 9051 Sint-Denijs-Westrem, F.Lunn(at)scarlet(dot)be.

AMATEURRADIOCLUB DE PINTe vzw AANVRAAG VOOR AANSLUITING

Ondergetekende wenst zich aan te sluiten bij de vzw Amateurradioclub De Pinte (*schrappen wat niet past, zodat één lijn overblijft*):

- als toetredend/effectief lid, radioamateur en lid van de afdeling TLS van de vzw UBA, waarvan hij/zij bevestigt in regel te zijn met de betaling van het lidgeld
- als toetredend/effectief lid, radioamateur, geen lid van de afdeling TLS van de vzw UBA
- als toetredend lid, sponsor
- als toetredend lid, sympathisant

Naam en voornaam, radioamateur roepteken:	Datum:
Volledig adres:	E-mailadres:
Handtekening:	