



*da's pas
service*



Doet ook mee!

24 maanden garantie!

ALLEENVERTEGENWOORDIGING IN NEDERLAND

J. SCHAART
ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8
2224 AX Katwijk (ZH).
Telefoon 01718-15708
Telex 34004 Hamra NL

Postbko 10 98 31
Bank: Algemene Bank Nederland N.V.
Bankgiro: 56 73 31 806
Reg. K.v.K. 023180

NIEUWSBRIEF

78

Juni 1996



UITGAVE 4 x PER JAAR

corr. adres: Postbus 15, 2100 AA, Heemstede
overname van artikelen met bronvermelding toegestaan-

BENELUX QRP CLUB

Oprichter PAØGG Frans Priem †

Voorzitter PA3BHK Robert van der Zaal, Parklaan 89, 2171 ED Sassenheim, 0252-211090
Secretaris PA3DNN Cees Bons, Margrietenlaan 2, 2182 BR Hillegom, 0252-518218
Penn.meester PAØDEF Frits Faber, Schagchelstr. 9, 2011 HW Haarlem, 023-5321604
Bestuurslid PA3EKK Gerard Nieboer, van Speyckstraat 18, 7141 VZ Groenlo

Redactie PA3DWA Veronica Priem, Postbus 15, 2100 AA Heemstede, 023-5286075
PAØGHS Henk Sibum, Pr. Hendrikweg 2a, 7811 KD Emmen, 0591-612552
tekenwerk PAØATG Adriaan Willeboordse, Wilgenlaan 86, 4871 VE Etten-Leur, 076-5013988
indred./layout PAØWDW Wim Witt, Valkhof 53, 2261 HS Leidschendam, 070-3275242

Kopie- en printservice PAØGHS
Awards en certificaten PAØATG

DOELSTELLING

Het bevorderen van Experimenteel, Laag Vermogen (QRP) Radiozendamateurisme.

Als QRP zal gelden tijdens wedstrijden en andere evenementen: het werken met vermogens van max. 5 watt output. De club zal zijn doel trachten te bereiken door het geven van voorlichting, het uitwisselen van gegevens, het verstrekken van schema's en bouwaanwijzingen van QRP zenders en al het overige, wat bevorderlijk is om het gestelde doel te bereiken. De club geeft hiertoe een driemaandelijks clubblad uit: de 'Nieuwsbrief'. De club zal bestaan uit zendamateurs zowel als ontvangers, die inzien dat het werken met laag vermogen veel kan bijdragen tot meer genoegen met de radiohobby, vooral wat betreft het experimentele karakter daarvan. Het werken met niet meer vermogen dan nodig is voor het maken van een goede verbinding zal het doel van alle leden zijn, om zo de onderlinge storing op de amateurbanden tot een minimum te beperken. De leden zullen regelmatig actief met de hobby bezig zijn en geven hiervan blijk door het inzenden van activiteitenrapporten, het vermelden van bouwervaringen e.d., zulks ter bevordering van de clubactiviteiten. De leden zijn erop bedacht de QRP hobby steeds naar buiten uit te dragen, hetzij in woord, geschrift of met de daad. In de club is plaats voor alle geïnteresseerden in QRP, ook voor degenen die slechts zo nu en dan met laag vermogen werken!

INTERNATIONALE QRP FREQUENTIES

CW	1843	3560	7030	10106	14060	18096	21060	24906	28060	50060	144060	kHz
SSB	-	3690	7090	-	14285	-	21285	-	28360	50285	144285	kHz
FM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	144585	kHz

BENELUX QRP NET

CW zondag 11:00 ned. tijd 3560 kHz nettleider: PA3ALX
SSB zaterdag 10:30 ned. tijd 3795 kHz nettleiders: PA3CVS, PA3CZA, PAØDML, PAØWNN

NIEUWSBRIEF

De Nieuwsbrief wordt ter post bezorgd op 1 maart, 1 juni, 1 september en 1 december.

Kopij met tekeningen uiterlijk 2 maanden tevoren inleveren.

Kopij zonder tekeningen uiterlijk 1 maand tevoren inleveren.

Redactie-adres: postbus 15, 2100 AA Heemstede, telefoon 023-286075.

CONTRIBUTIE

De contributie bedraagt voor Nederland f 15,- per jaar. Betalingen op postgiro 1994925 ten name van Penningmeester Benelux QRP Club te Haarlem.

Belgische leden betalen BFR 300 op postrekeningnummer 000-0789637-57 ten name van Eddy Smekens ON4ASE, Mercatorlaan 46, B 3150 Haacht, België.

KAMER VAN KOOPHANDEL

De Benelux QRP Club is ingeschreven bij de K. v. K. te Haarlem onder nummer V 596390.

BESTE QRP-VRIENDEN

Zomer! Zou het nog wat worden dit jaar? In ieder geval is nu de tijd aangebroken voor allerlei buitenevenementen, vakanties en experimenten met antennes. Ons grote buitenevenement vindt weer plaats op Het Haasje en wel van woensdag 19 tot en met zondag 23 juni. De zaterdag was altijd de dag waarop we vele niet kamperende leden op bezoek kregen en dat zal ook nu wel niet anders zijn. Misschien kunnen we dit jaar aan de zaterdag (22 juni) een feestelijk tintje geven, de BQC is immers in april 21 jaar oud geworden en we zijn nu dan ook 'volwassen'.

Namens de BQC wil ik u een hele fijne zomer toewensen met mooi weer en voor diegenen die op reis gaan een goede reis.

En u weet het, met de CEPT-machtiging kunt u vanuit de meeste Europese en zelfs enkele niet-Europese landen 'portabel' werken. Wie weet horen we elkaar met een paar watt vanuit de meest exotische plekjes!

Goed go ...

72 es 73 de Robert PA3BHK

INHOUD

- | | |
|------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 ... Beste QRP-vrienden | 31 ... QRP boven 30 MHz |
| 2 ... De 50 MHz transverter van PAoVRE | 35 ... Hoogfrequent in de voeding? |
| 10 ... Eenvoudig montageprinten maken | 37 ... Antennetuner-configuraties |
| 11 ... Wie helpt mij aan QSL? | 40 ... Reglement BQC-Marathon |
| 12 ... Nieuwe leden - hartelijk welkom - | 43 ... Mini-ontvanger voor 2 m |
| 13 ... Modificaties Epiphyte-2 | 45 ... Stand BQC-Marathon |
| 14 ... Een vestzakzender voor 10 MHz | 46 ... ØØ7 |
| 16 ... Gereflecteerd vermogen meten? | 47 ... QRP-contestkalender |
| 21 ... QRP-Awards | 52 ... Ten minute TX |
| 26 ... Afstemschaal van oud materiaal | 52 ... 14-16 juni Slovaakse conventie |
| 27 ... Nogmaals de QRP Plus | 54 ... Uitslag SP-DX contest 1995 QRP |
| 28 ... VFO met constante output | 55 ... De BQC-vossejacht |

DE 50 MHz TRANSVERTER VAN PAoVRE door PE1NLI

Nu de zonneactiviteit zijn laagste waarden heeft gehad is het weer tijd om eens te gaan denken aan de bouw van een 6 meter transverter, om klaar te zijn als het spektakel over enkele jaren weer gaat losbarsten. Van PAoVRE kreeg ik een heel leuk ontwerp dat van zijn tekenafel was komen rollen in 1989. Het ontwerp is:

- zeer gemakkelijk te bouwen;
- er komen geen rare onderdelen in voor;
- de onderdelen zijn nog steeds verkrijgbaar en te vinden in junkdozen.

De print van de zendconverter

Ga volgens de tekening (figuur 1) alle zwarte lijnen overbrengen op het kopergedeelte d.m.v. een carbonpapiertje en frees de lijntjes uit. Ook kan je alle eilandjes op dezelfde grootte maken van printplaat waarna je ze met tweecomponentenlijm op het kopergedeelte plakt. Het maakt niet uit wat je doet, frezen of eilandjes plakken.

Is dit gedaan dan gaan we de gaatjes boren voor de spoeltjes en de twee transistoren BF115 (of een BF173), dit zijn T4 en T5. De gaatjes hebben een diameter van 5 mm. Eveneens moeten gaatjes geboord worden voor doorvoervercondensatoren, dit met een diameter overeenkomstig de in voorraad zijnde doorvoeren. Voor de relais moet je zelf de maten nemen. Ik heb hiervoor relais genomen uit een videorecorder. Wel even testen of ze goed schakelen en hoe de contacten zijn aangesloten.

De opbouw van de zendconverter

Begin te bouwen vanaf de ingang. De dempingsweerstand aan de ingang dienen aangepast te worden aan het te gebruiken ingangsvermogen. De aangegeven waarden gelden voor een aanstuurvermogen van 10 W. Daar ik de transverter aanstuur met maar 9 mW zijn deze weerstanden bij mij overbodig, wel heb ik dan nog een potmeter geplaatst aan de ingang om toch het toegevoerde vermogen nog enigszins te kunnen regelen.

De trafo aan de ingang (T) is een zogenaamde VERON-varkensneus. De primaire wikkeling bestaat uit 2 windingen van 0,2 mm en de secundaire wikkeling wordt gevormd door 2 x 3 windingen van 0,2 mm.

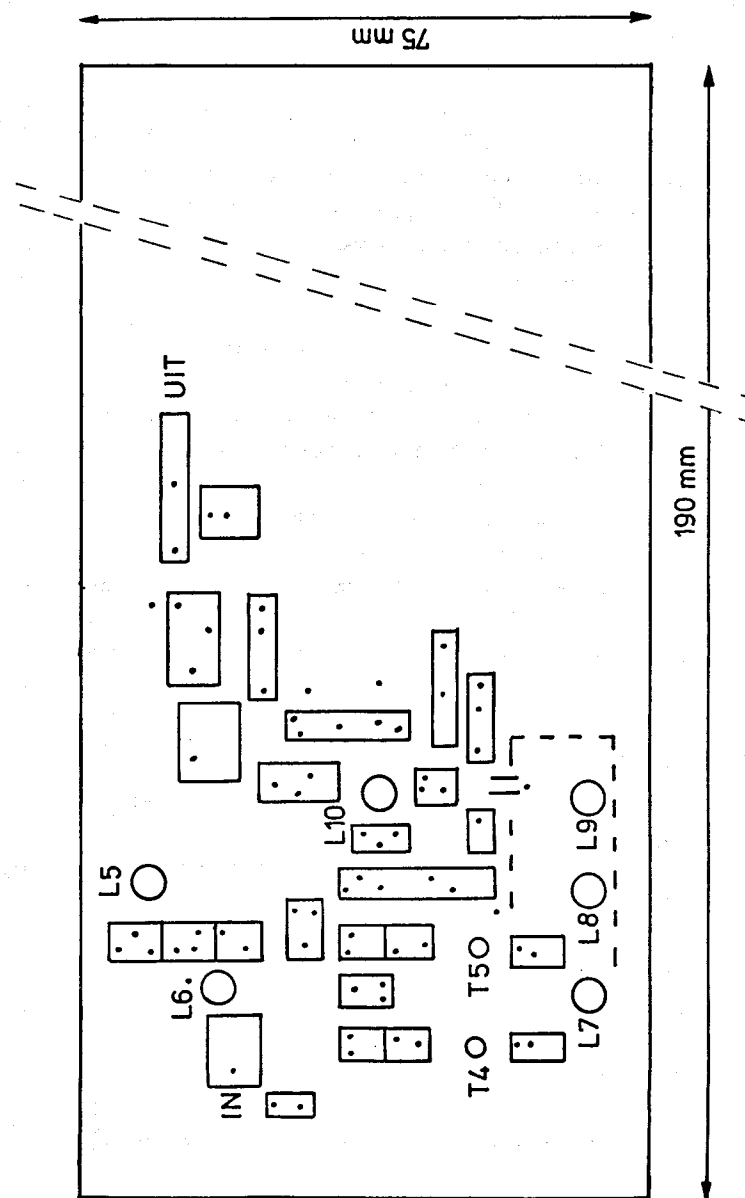


Fig. 1 Printlayout (eilandjesprint)

Wanneer deze wikkelingen aangebracht zijn plakt men de varkensneus met dubbelzijdig plakband vast op de print. De draadjes worden vastgesoldeerd op de desbetreffende eilandjes.

Begin nu de weerstanden, de condensatoren en de transistoren te plaatsen volgens schema en onderdelenopstelling. De behuizing van de twee BF115 (BF173) transistoren wordt met een klein beetje soldeer op de print vastgezet. Deze transistoren worden dus op hun kop geplaatst in de print.

Pas op het laatste moment worden de spoelen vastgezet. Wanneer men deze als eerste zou plaatsen bestaat de kans dat ze met de soldeerbout aangeraakt kunnen worden en dat is dan een extra probleem op zich.

Bij de BF900 o.i.d. (T6) dient de Gate1 middels een capaciteitsarme doorvoer door de afscherming te worden vastgezet aan spoel L9 en de daarbij behorende 22 pF condensator. De weerstand van 100 Ω en de condensator van 22 nF aan de source worden verticaal geplaatst en geaard tegen de afscherming in de nabijheid van deze twee onderdelen.

De spoelen L8 en L9 zijn binnen de afscherming geplaatst. Op de tekening is de afscherming middels een stippellijn weergegeven.

De spoelen L7, L8 en L9 dienen op zekere afstand van elkaar geplaatst te worden: L7 \leftrightarrow L8=15 mm en L8 \leftrightarrow L9=12 mm.

Dit zijn eigenlijk de belangrijkste zaken waar rekening mee gehouden dient te worden

De kristaloscillator

Deze wordt zowel voor het zenden als voor het ontvangen gebruikt en dient dan ook permanent met de 12 V verbonden te zijn.

Het kan zijn dat bij opbouw de oscillator niet werkt, controleer dan even de werking van het kristal of neem een ander wanneer de oscillator niet wil starten.

Wanneer alles tot en met de 2N4427 en de uitgangspoel en condensator geplaatst is, kan dit zendgedeelte in zijn geheel worden afgeregeld. Zorg er wel voor dat de uitgang met een dummy-load beveiligd is, dit ter bescherming van de eindtransistor. Het uitgangsvermogen zal liggen tussen de 300 en 700 mW. Zie verderop de afregeling.

Spoelgegevens van de zendconverter

- L1, L2, L3.....6 wdg 0,3 mm Cul, op 6 mm spoelvorm
- L414 wdg 0,3 mm Cul, op 6 mm spoelvorm
- L518 wdg 0,3 mm Cul, op 6 mm spoelvorm
- L614+4 wdg 0,3 mm Cul, op 6 mm spoelvorm

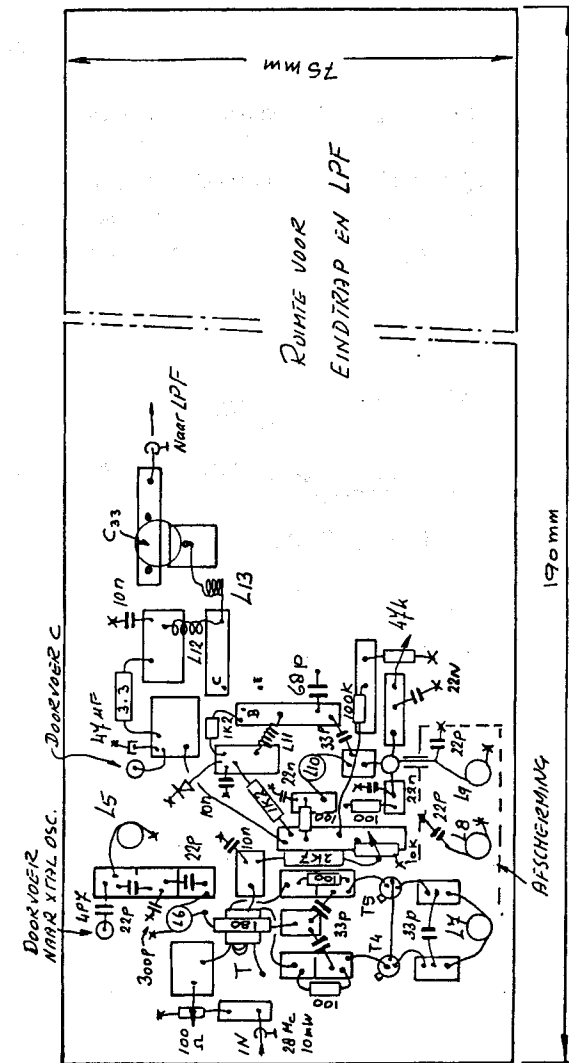


Fig. 3 Onderdelenopstelling

- L7 2 x 3,5 wdg 1 mm Cul, op 6 mm spoelvorm
 - L8, L9, L10... 6 wdg 0,3 mm Cul, op 6 mm spoelvorm
 - L11 ferrietkraal met 5 wdg 0,3 mm
 - L12 10 wdg 0,3 mm Cul, diam. 4 mm vrijdragend, closewound
 - L13 7 wdg 1 mm Cul, diam. 7 mm vrijdragend, closewound
- Zorg ervoor dat de spoeltjes zorgvuldig gewonden worden; dit voorkomt narigheid in de toekomst met afregelen.

Alle spoeltjes die met 0,3 mm draad werden bewikkeld heb ik gemaakt op de manier zoals is beschreven in Nieuwsbrief no. 73. Voor de spoelen die van dikker draad voorzien moeten worden moet je de wikkelingen eerst even op een boortje vóórwickelen.

Hot low-pass filter

Dit filter is zowel voor ontvangst als voor zenden in gebruik.

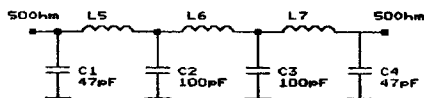


Fig. 3 Low-pass filter

Alle spoelen hebben een diameter van 7 mm, de draaddikte is 1 mm en het aantal windingen is 7. De zelfinductie is om en nabij de 230 nH. Zorg ervoor dat L5 haaks staat op L6 en dat L7 weer haaks staat op L6. Zie hiervoor ook de componentenopstelling van dit filter. Het -3dB punt van dit filter ligt op ongeveer 65 MHz en de in- en uitgangsimpedantie is 50 Ω. Het beste is om dit filter apart af te schermen.

N.B. De nummering van de spoelen L5 t/m L7 is fictief.

Nog enkele wetenswaardigheden

De 2N4427 dient van een koelster te worden voorzien.

De BF900 (T6) plaatst men met de beschrijving naar de printplaat toegekeerd waarbij de aansluitingen conform de bouwtekening zijn. Voor de BF900 kan men ook de BF961 o.i.d. gebruiken.

De ontvangstconverter

Deze wordt eveneens gemaakt volgens het recept van de zendconverter. Ook op deze print eerst de weerstanden, de condensatoren en de transistoren plaatsen en pas als laatste de spoelen.

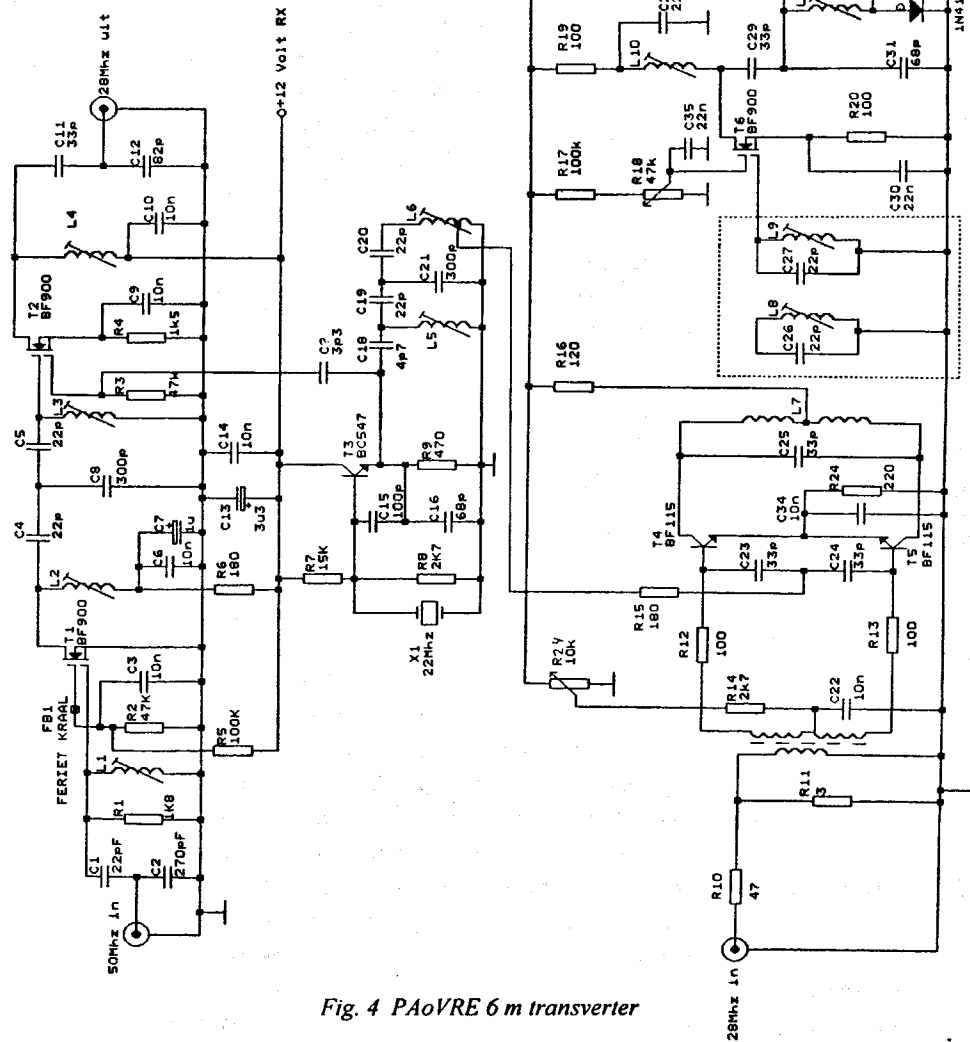


Fig. 4 PAoVRE 6 m transverter

De afregeling van de ontvangstconverter

De afregeling is vrij eenvoudig. Eerst de 22 MHz oscillator op werking testen. Dit signaal kan met een ontvanger beluisterd worden. Hij doet het of doet het niet. Doet hij het niet dan eerst even de schakeling nakijken. Is de schakeling goed dan kan het zijn dat het kristal niet goed is en zal je een nieuw kristal moeten kopen. Overigens zijn die dingen niet al te duur. Op een radiomarkt kocht ik er één voor slechts f 1,50.

Heb je geconstateerd dat de oscillator werkt dan sluit je de uitgang op een ontvanger aan en wanneer je spanning op het geheel zet (12 volt) zal je een lichte toename van de ruis kunnen waarnemen. Dat is dan al een hele opluchting want dan hoef je alleen nog maar een signaal toe te voeren en de converter op maximum gevoeligheid af te regelen. Daar de zesmeterband in ons land loopt van 50,000 - 50,450 MHz is het afregelen van de converter heel makkelijk te doen op 50,225 MHz. De meeste activiteit bij hoogtijdagen zal je in het algemeen horen rondom 50,100 MHz.

Heb je geen signaal voorradig dan kan je de achterzetontvanger 1 MHz lager afstellen op 27 MHz om dan te kunnen waarnemen of het ding al of niet werkt. Je zit dan namelijk in de band van verboden afstandstelefoons in jou buurt. Ook wel eens aardig om te horen wat mensen durven te zeggen...

Afregeling van de zendconverter

Aan de ingang zie je een weerstand van 47 Ω en een van 3 Ω . Deze verzwakker is bij PAoVRE aanwezig om met een TS440 met ongeveer 10 W de transverter te kunnen aansturen. Zelf heb ik een eigenbouw 10 meter transceiver gebouwd met een uitgangsvermogen van ongeveer 9 mW. Hierdoor konden bij mij deze weerstanden weggelaten worden; wel heb ik voor de zekerheid nog een variabele weerstand van 100 Ω aangebracht.

De instelweerstand van 47 k Ω in de gate van de BF900 zodanig instellen dat er zonder signaal aan de ingang een drainstroom loopt van ongeveer 5 mA.

Met een griddipmeter worden de spoelen L7, L8, L9 en L10 op 50 MHz gezet. Nu zet je op de ingang een FM-signaal en kan je het geheel op maximum output gaan afregelen. Doe dit wel voorzichtig en gebruik een HF-voltmeter om op de diverse punten van voren af aan af te regelen. Begin met het meten van de oscillatorspanning ter plaatse van de twee 33 pF c'tjes, deze moet ongeveer 100 mV zijn. Om het afregelen te vergemakkelijken bouw je nog even gauw een Low Power Meter. Zodra je hierop signaal kan aflezen is de afregeling een fluitje van een cent geworden, n.l. alles op maximum op de powermeter.

Heb je een frequentieteller dan kan je gelijk zien of je goed op frequentie zit.

Natuurlijk is dit nog geen garantie dat er nog het één en ander aan rommel kan meekomen en de antenne zal bereiken, maar misschien is dit dan weer eens iets voor een afdelingsavond om op een professionele spectrum-analyzer te zien hoe je eigen ontwikkelde signaal er uitziet.

Zelfbouwers: aan de slag!

Bij deze beschrijving ben ik niet al te veel ingegaan op te technische details want het schema zegt meer dan genoeg lijkt mij. Overigens is het toch nog een heel epistel geworden. Nu nog hopen dat er zelfbouwers zijn die aan zo'n uitdaging willen beginnen. Een ding kan ik jullie verzekeren; het ziet er moeilijker uit dan het is. Tot nu toe heb ik er twee gebouwd en ik kan je verzekeren dat zowel de eerste als de tweede direct werkten. Diegene die eraan begint kan mij altijd bellen indien zich problemen voordoen. 't Liefst 's avonds tussen 18.00 en 19.00 uur, beslist niet later. Mijn telefoonnummer is 0115-564238.

Na voltooiing van de transverter heb ik een verbinding gemaakt met de geestelijke vader van dit ontwerp en het was de eerste keer dat hij een eigen ontwerp 6 meter transverter had gehoord, dus laten het er meer worden. In Nieuwsbrief no. 76 op pagina 40 zie je een foto van de kant en klare versie voor SSB met 2,5 W uitgangsvermogen. Hiermee werd in de zomer van 1995 nagenoeg geheel Europa gewerkt!

Natuurlijk is deze transverter zowel voor FM als SSB te gebruiken. Het verschil zit hem alleen maar in de eindtrap die ik in een volgende Nieuwsbrief zal beschrijven. Rest mij nog om PAoVRE te bedanken voor het afstaan van het schema en PE1PRF voor het tekenen van alle schema's op de computer.

In een volgende Nieuwsbrief zal een eindtrapje beschreven worden van ongeveer 2,5 W. Dit is uitgevoerd met een BLY87 en instelbaar voor zowel FM als SSB.

Beste 73 en succes met de zelfbouw, Rins Wijngaarden PE1NLI

QRP CLUB OP CAMPING HET HAASJE

Binnenkort is het weer zover! Ook ditmaal hebben Wim PA3BUO en XYL Ria weer een aantrekkelijk programma samengesteld. Tot ziens op 19 t/m 23 juni a.s.!

EENVOUDIG MONTAGEPRINTEN MAKEN door G3VTS

Veel amateurs zijn bezig met een eenvoudige schakeling en vinden het vaak (terecht) onnodig om voor de schakeling een printlayout te maken. Colin Walker G3VTS kent dat probleem ook en heeft er eens goed over nagedacht. Uitgaande van het veel toegepaste 'eiland-montageboard' kwam hij tot een handig hulpmiddel om deze 'eilanden' op het board aan te brengen.

Echt iets voor de doe-het-zelver

In figuur 1 ziet u wat de bedoeling is. De grijze vlakjes geven aan waar de koperlaag is blijven staan. Daartussen is het koper weggehaald.

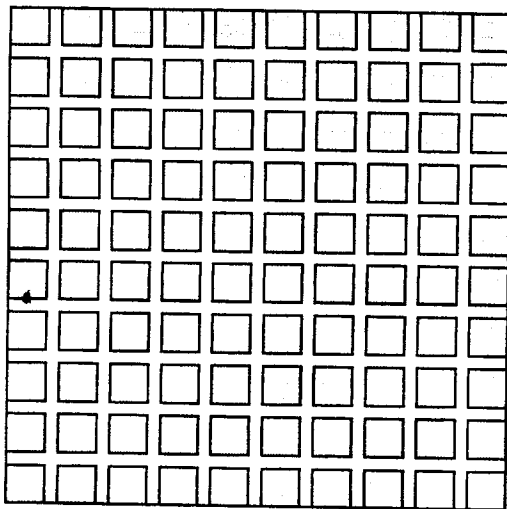


Fig. 1 Universele experimenteerprint

De tekening van de zaagmal spreekt verder voor zichzelf en heeft mijns insziens geen toelichting. Als uitbreiding heb ik zelf nog twee inkepingen gemaakt, 0,5 cm links en 1 cm rechts van het midden. Zo kan ik twee standaardboards maken.

Het weghalen van het koper kan plaatsvinden met een etsmiddel, zoals ferrichloride. Maar véél handiger is het om het overtollige koper weg te zagen! Hiervoor maakte G3VTS een zaagmal. De zaagmal heeft dezelfde functie als een zgn. verstekbak, met dien verstande dat alleen volgens loodrechte lijnen kan worden gezaagd, dus niet onder een hoek. Op de volgende bladzijde ziet u een constructietekening van deze zaagmal, zie figuur 2.

De tekening van de

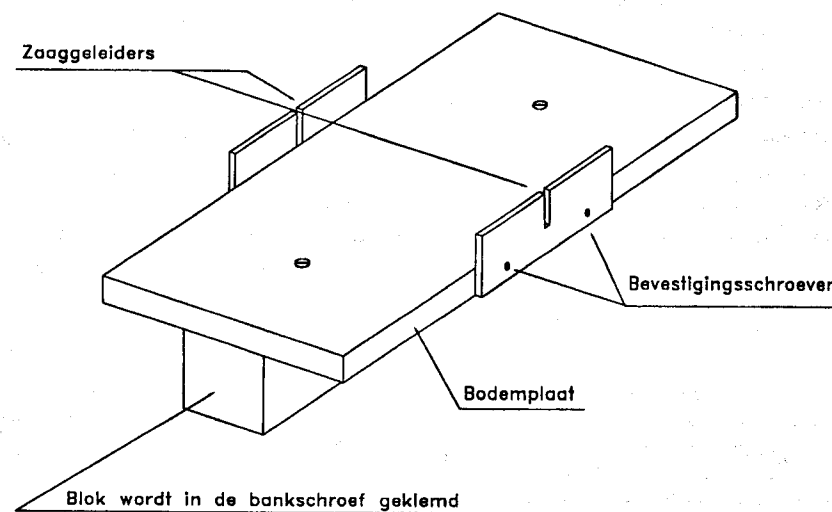


Fig. 2 Mal voor het maken van eilandjesprint

WIE HELPT MIJ AAN QSL'S? Oproep van PA3EKK

PA6

Gezocht voor mijn verzameling, QSL-kaarten van de volgende PA6-stations:

De eerste acht kaarten, nr. 11 en nr. 14 van PA6AA het VERON Radiokamp,

PA6AIR, PA6AIW, PA6AKW, PA6APA, PA6BAI, PA6BVV, PA6CG,
PA6CIC, PA6CRL, PA6CSM, PA6CW, PA6CX, PA6DWD, PA6ECW,
PA6EKR, PA6ELC, PA6EUR, PA6EVB, PA6KOH, PA6LDP, PA6LIB2,
PA4LIB4, PA6LIB7, PA6LIB9, PA6MB, PA6MLD, PA6NCV, PA6NHS,
PA6NHZ, PA6NOZ, PA6NSV, PA6RMD, PA6RR, PA6SAT, PA6SNJ,
PA6UV, PA6VDV, PA6VNW, PA6WST, PA6WWW, PA6ZMY, PA6ZZ.

PAo, PI1

Voor mijn verzameling kaarten van PAo-stations kan ik nog vele kaarten gebruiken, zeker van stations vóór 1940 en kort na 1946. Ook kaarten van oude-PI1-stations zijn in mijn verzameling opgenomen. Dat deze kaarten zijn beschreven is geen probleem, het gaat voor de verzameling om de call en niet om de achterkant.

Ik hoop dat u de moeite neemt om in de kaartenbak te gaan zoeken en mij uw kaarten toestuurt. Ik vergoed al uw onkosten van verzending per omgaande post. Graag uw reacties aan PA3EKK, Gerard Nieboer, Van Speijkstraat 18, 7141 VZ Groenlo.

Hartelijk dank voor uw medewerking!

NIEUWE LEDEN - HARTELIJK WELKOM -

Tot en met 22 april hebben de navolgende nieuwe leden zich opgegeven:

- 772 PA3GYG C.J. Keesen, Karekietstraat 10, 1431 WP Aalsmeer.
Is actief op 20-80 m met Drake C-line.
- 773 PJ2NI J.M. Cyntje, Daphneweg 31, Curaçao, N.A.
- 774 PAoKEY J.J. Smit, Doorzwin 1147, 1788 KB Den Helder.
- 775 PA3BXC B. Witvliet, Jupiterburg 11, 3437 GP Nieuwegein.
- 776 PA2KDR J.J. Dijker, Zandkamp 298, 3828 CV Hoogland.
Actief op 20+80 m met QRP-SSB/CW monoband-TRX voor 20 m. Suggestie: WWW-pagina's op Internet van de BQC?
- 777 PAoLVW T. Bakker, Ambachtslaan 49, 5506 AD Veldhoven.

Wij hopen dat u zich spoedig zult thuisvoelen bij de Benelux QRP Club en hopen u te kunnen ontmoeten op onze jaarlijkse bijeenkomst te Apeldoorn!

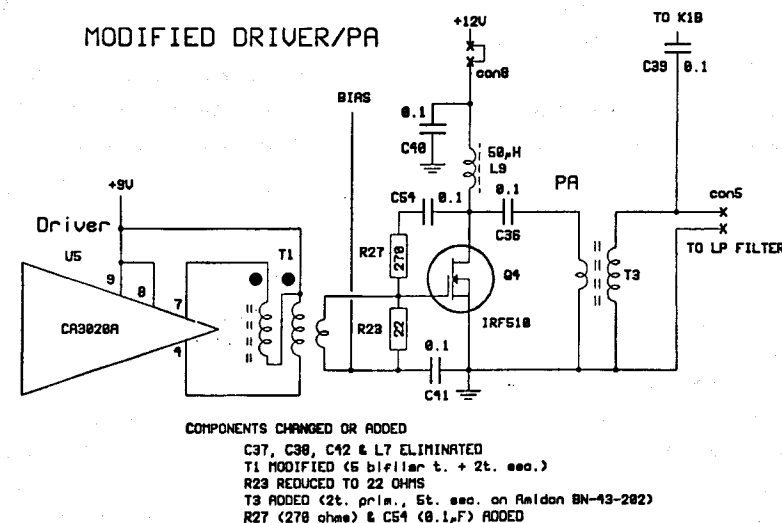
73, Cees PA3DNN

MODIFICATIES EPIPHYTE-2 door VE7QK

In de vorige Nieuwsbrief stond de bouwbeschrijving van de EP-2, een SSB-transceiver voor tachtig meter. De ontwerper VE7QK ondervond inmiddels dat de eindtrap wat verbeterd kon worden. In onderstaand artikel, overgenomen uit Sprat nr. 86, worden de wijzigingen beschreven. Deze wijzigingen zijn eenvoudig uit te voeren zonder het totale ontwerp drastisch aan te tasten.

Verbetering van de stabiliteit van de eindtrap

In de praktijk heb ik ondervonden dat het T-filter tussen eindtrap en antenne niet goed werkt bij een inductieve belasting zoals een laagdoorlaatfilter of een antennetuner. Het probleem heb echter kunnen oplossen door het T-filter te vervangen door een doodgewone impedantietrafo (T3).



De gewijzigde driver/eindtrap van de EP-2

Voorts heb ik de ingangsimpedantie van de eindtrap verlaagd door een andere wikkerverhouding voor T1 te kiezen. Tenslotte heb ik paralleltegenkoppeling

toegepast (R23 en R27). In bijgaand schema zijn al deze wijzigingen verwerkt.

Nieuwe print layout

Degenen die de print al hebben nagemaakt uit Nieuwsbrief nr. 77 kunnen deze op eenvoudige wijze aanpassen door wat extra gaatjes te boren en de bestaande printsporen slim te benutten. Eventueel kunt u een kopie van de gemodificeerde printlayout verkrijgen bij G3RJV.

Stuur daartoe een zelf geadresseerde envelop met een IRC aan:

Rev. George Dobbs G3RJV

St. Aidan's Vicarage

Rochdale, Lancs.

OL11 3HE England.

De Epiphyte-2 in de praktijk

Met het apparaat zijn in de laatste ARCI QRP SSB Contest leuke resultaten behaald. Ondanks slechte condities heb ik overdag op tachtig meter 45 verbindingen gemaakt met geheel BC (Canada), Washington en Oregon. Als antenne gebruik ik een inverted-Vee met het voedingspunt op 8 meter hoogte.

Ref. : Sprat nr. 85, winter 1995/6

EEN VESTZAKZENDER VOOR 10 MHz

door PAoGHS

Wie met vakantie gaat kent maar al te goed het probleem van het meesjouwen van loodzware zendapparatuur en dan willen we het nog niet hebben over de veel gestelde vraag: 'Moet dat nou echt?'

Keuring

Wat door (bijna) elke keuring (van familieleden) komt is een kleine wereldontvanger zoals de Sony ICF-SW7600 met o.a. de mode SSB/CW. Wanneer dan ook nog enige kennis en vaardigheid in telegrafie aanwezig is, is er niets aan de hand. Met deze kleine zender voor de 10 MHz-band mogen uw vingers ook jeuken tijdens de vakantie. Het kost nauwelijks geld en neemt geen plaats in. Géén commentaar

tijdens de inpakperiode en eenmaal op de plaats van bestemming hebben 'ze' het u inmiddels al vergeven. Met een vrij opgehangen dipooltje kunt u met deze QRP-TX met z'n 300 mW uitgangsvermogen op de toch rustige 10 MHz-band snel een QSO maken. Het schema ziet u in figuur 1.

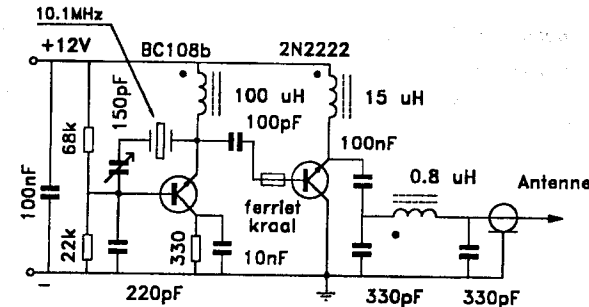


Fig. 1 10 MHz vestzakzender

Aanwijzing:
0,8 µH = 12 wdg.
op kern T50-2.
De benodigde
spanning kan van
een separate
voeding worden
betrokken. De
voorkeur wordt
aan
batterijvoeding
gegeven omdat
bij ongunstige

omstandigheden van bijvoorbeeld spanningsval men kans maakt op een ongewenste chirp!

Het hart van de schakeling is de kristaloscillator van 10 MHz. De keramische trimmer van 150 pF dient om de frequentie eventueel te kunnen vertrekken. De frequentieverschuiving bedraagt ± 1 kHz. Pogingen om een groter bereik te krijgen gingen steeds ten nadele van het uitgangsvermogen. Dit geringe vermogen kan toch nog voor ongewenste harmonischen zorgen en vandaar het toegepaste laagdoorlaat filter.

De benodigde componenten zijn niet kritisch en overal verkrijgbaar. Voor de beide spoeltjes van resp. 100 µH en 15 µH kan men commerciële typen gebruiken, maar het zelf samenstellen is ook erg leuk. Om een waarde te krijgen van 100 µH dienen 150 windingen op een T50-2 ringkern te worden gelegd en 50 windingen voor een waarde van 15 µH.

De uitgangsimpedantie van de zender is niet precies 50 Ω, maar ligt iets hoger. In de praktijk werd hier geen nadeel van ondervonden. Het beste is om géén SGV-meter in het circuit te plaatsen omdat ook hier geldt: 'Meten is weten, maar maakt lang niet altijd gelukkig!'.

Met dank aan Wolf DK1WC die als de geestelijke vader van dit ontwerp mag worden beschouwd.

Best 73 es 72, Henk PAoGHS

GEREFLECTEERD VERMOGEN METEN? door PAoBWA

Dit artikel is een reactie op hetgeen PAoNDS in de vorige Nieuwsbrief schreef over dit onderwerp en bevat een primeur op het gebied van VSWR-meting op VHF.

Heeft Jan gelijk?

Het is niet mogelijk om met QRP-vermogen een antenne af te regelen, zo lezen wij in Nieuwsbrief nr. 77 in een artikeltje van Jan PAoNDS. Het kan niet omdat het gereflecteerde vermogen zo klein is, dat je dat niet kan meten, schrijft Jan.

Is dat wel zo?

Laten we eens uitgaan van een vermogen van 5 W op 144 MHz. Met behulp van de gegevens van de bekende Amerikaanse firma Bird maken we tabel 1.

Let op: dit zijn géén precisieberekeningen!

VSWR	Refl. Power in %	P = 5 W	Refl. Power in W
1,05	0,07 %	..	0,0035 W
1,10	0,22	..	0,011
1,15	0,48	..	0,024
1,20	0,86	..	0,043
1,25	1,23	..	0,062
1,30	1,70	..	0,085
1,4	2,65	..	0,133
1,5	4,0	..	0,2
1,6	5,4	..	0,27
1,7	6,6	..	0,33
1,8	8,0	..	0,4
1,9	9,6	..	0,48
2,0	11,1	..	0,555
2,5	17,5	..	0,875
3,0	25	..	1,25
4,0	36	..	1,8
5,0	44	..	2,2
6,0	52	..	2,6

Tabel 1

Bij een VSWR van 1 : 1,2 wordt 0,86% van P_f gereflecteerd ($P_f = P$ forward). Bij een P_f van 5 W is dus $P_r = 0,86\%$ van 5 W = 0,043 W ($P_r = P$ reflected). Zelfs op een Bird ThruLine Wattmeter type 4304 (bereik van 100 MHz tot 1 GHz) is dit niet te meten. Op het laagste bereik van 15 W volle schaal is één schaaldeel 0,5 W, dus het aflezen van 0,043 W is *niet* mogelijk.

Jan heeft - tot zover - gelijk!

Metten met buisvoltmeter en directional coupler

Een buisvoltmeter meet meestal in V rms.

$$P = E^2 : Z_0 \rightarrow E^2 = P \times Z_0 \rightarrow E = \sqrt{P \times Z_0}$$

P = vermogen in watt

E = spanning in V rms opgewekt over de belastingsweerstand Z_0

Bij $P_f = 5$ W en $Z_0 = 50 \Omega$ is $E = \sqrt{5 \times 50} = 15,8$ V rms.

Bij $P_r = 0,043$ W en $Z_0 = 50 \Omega$ is $E_r = \sqrt{0,043 \times 50} = 1,47$ V rms.

Deze spanningen zijn heel goed te meten met de buisvoltmeter!

P_f kan je meten bij de uitgang van de zender, maar waar meet je P_r en dan nog over 50Ω (dan heb je een VSWR van 1 : 1)?

Dat kan met een zogenaamde *directional coupler*. Zo'n ding kan men:

- a) kopen
- b) zelf maken.

We zullen eens zien wat de mogelijkheden zijn.

a) Kopen

- Nieuw; maar is mij te duur!
- Soms kan men directional couplers, al dan niet voorzien van ingebouwde diodes - meestal puntcontact radardiodes van het type 1N21 - op vlooiemarkten of in dumpzaken kopen. Collins heeft ze gemaakt, die geschikt zijn voor 2 m en 70 cm, met een N-plug aan de coupler en aan de andere kant een stuk coaxkabel met daaraan een N-plug.
- Bij Baco in IJmuiden lagen - dit jaar nog! - complete watt/VSWR-meters type JD-1003/ARC, uitgevoerd met een piepklein metertje met twee schalen van resp. 0 - 5 W en 0 - 25 W en geschikt tot 410 MHz. De prijs was f 39,95.
- Op de Bossche vlooiemarkt zag ik een coupler type Monimatch zonder diodes en zonder gegevens. Lage prijs: dus gekocht. Diodes gemonteerd, ontkoppeld, 50Ω belastingsweerstandje eraan en testen. Het bleek een