

Een meetstrip voor 455 kHz MF-trafo's

Walter Geeraert PE1ABR

Voor de geplande uitbreiding van het middenfrequent gedeelte van een professionele ontvanger had ik, behalve een aantal goed geteste filters, ook een paar niet-standaard 7 mm 455 kHz trafootjes nodig.

Omdat er in de junkbox wel honderd zitten waarvan niet precies bekend is wat de specificaties zijn, ontstond de wens een eenvoudige meetopstelling te bouwen om een trafootje te kunnen meten zonder het kapot te maken. Een test voor de Q en een voor de wikkelverhouding kwamen als eerste in de gedachten.

Ook moest er met enige vorm van belasting getest worden om niet alleen een indruk te krijgen van de winding- en dus impedantieverhouding, maar ook van het effect op de Q.

De toepassing

Uit de vragen volgden vanzelf de experimenten. Als voorbereiding eerst maar eens 'ohms' meten om de aftakking te bepalen. Deze zit meestal primair aan de 'koude' kant. Verder zit er meestal wel een secundaire wikkeling in, en vaak een parallelcondensator over de primaire.

Aan de secundair gemeten weerstand kun je soms al afleiden of het een 'torrenbasiskant' is of dat hij voor een andere soort signaalverwerking is bedoeld. Zeer laag, minder dan een ohm, is voor aansluiting op de basis van een transistor; een hogere is bijvoorbeeld voor een filter.

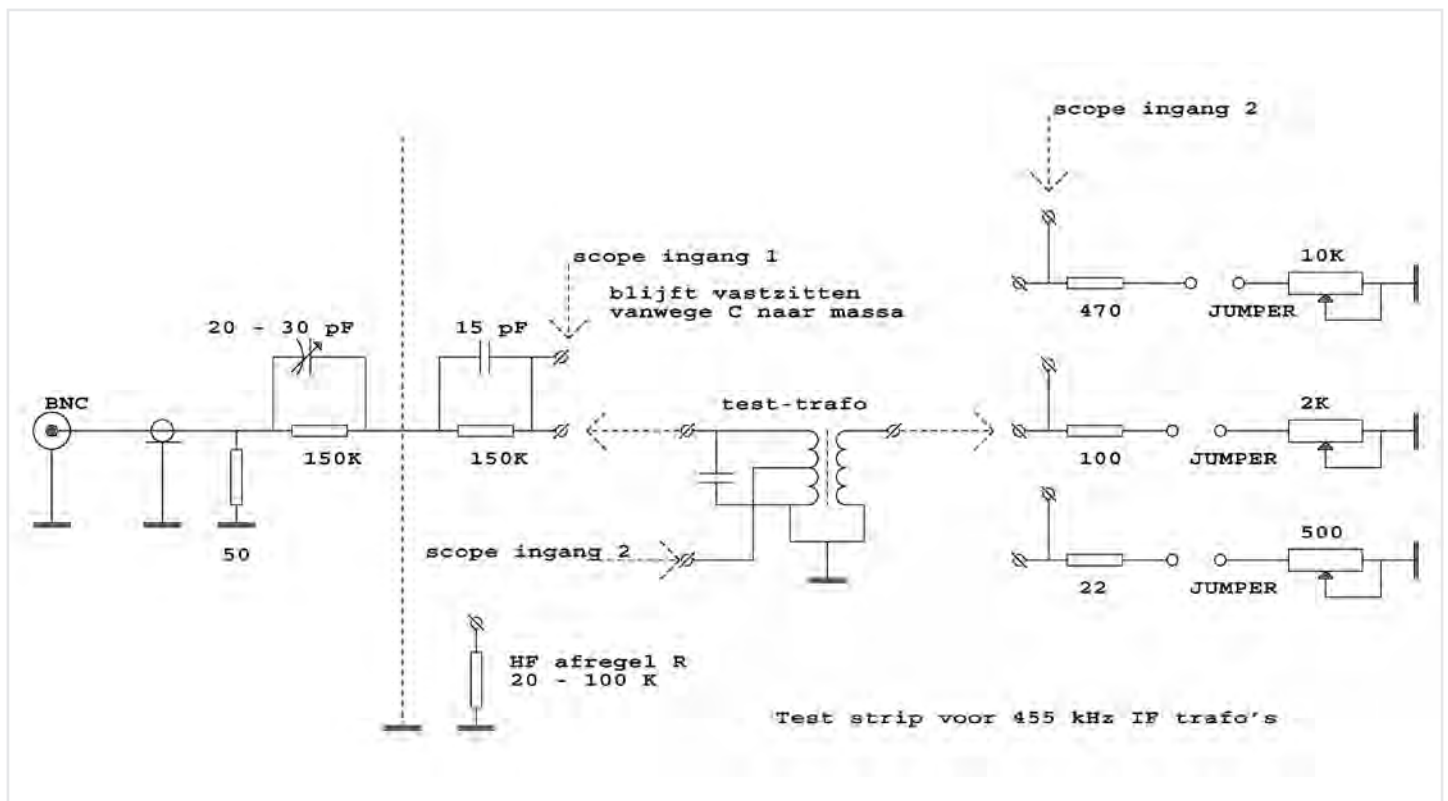
In datasheets van fabrikanten (Toko, Murata) zag ik dat daar gemeten wordt door het signaal uit de signaalgenerator via een zeer hoge impedantie aan de hete kant van de resonantiekring toe te voeren. Dat heb ik ook gedaan. Als compromis is er een serieweerstand van 300 k Ω met daaraan parallel een klein C'tje van ongeveer 7 à 10 pF uitgekomen. Dit om aan een frequentieonafhankelijke stroombron te kunnen komen.

De praktijk

Om een probleem met HF-overspraak vanaf de aansluiting voor de signaalgenerator te voorkomen, is deze serie-impedantie gesplitst in twee delen, de ene helft vóór een afscherschotje en de andere helft erna. Midden in het afscherschotje zit een klein, capaciteitsarm doorvoervlakje (de capaciteit hiervan naar aarde moet zo klein mogelijk

zijn!). Dus het werd tweemaal 150k, met aan de trafokant een vaste condensator van 15 pF erover en aan de ingangskant een trimmer van 20...30 pF, waarmee de HF-compensatie een beetje geregeld kan worden. De kring wordt daardoor gevoed door een min of meer constante stroombron voor frequenties van 100 Hz, 1 kHz, 50 kHz enzovoorts, doorlopend tot ruim 455 kHz.

Hoe nu secundair te belasten? Dat is wat 'nattevingerwerk' geworden. We gaan primair voeden via de genoemde serieweerstand van 300 k Ω . Secundair hebben we een te verwachten Z van honderd ohm tot tien, misschien wel twintig kilo-ohm. Uiteindelijk heb ik drie stukjes printplaat gemaakt met op elk een meerslagenpotmeter. Een serieweerstand van ongeveer vijf procent van die waarde voorkomt per ongeluk op helemaal nul draaien en de bijbehorende problemen. Met een jumpertje kan je de belasting aan- en uitschakelen en het effect ervan bestuderen. De waarden van de potentiometers zijn 10k, 2k en 500 ohm; de erbij geschakelde weerstanden zijn 470, 100 en 22 ohm. Aan de draden van de weerstanden is een oogje gedraaid dat als meetpunt kan dienen. *Nooit*



Het schema van de opstelling

meetsnoeren knopen aan de zwakke pootjes van de trafo!

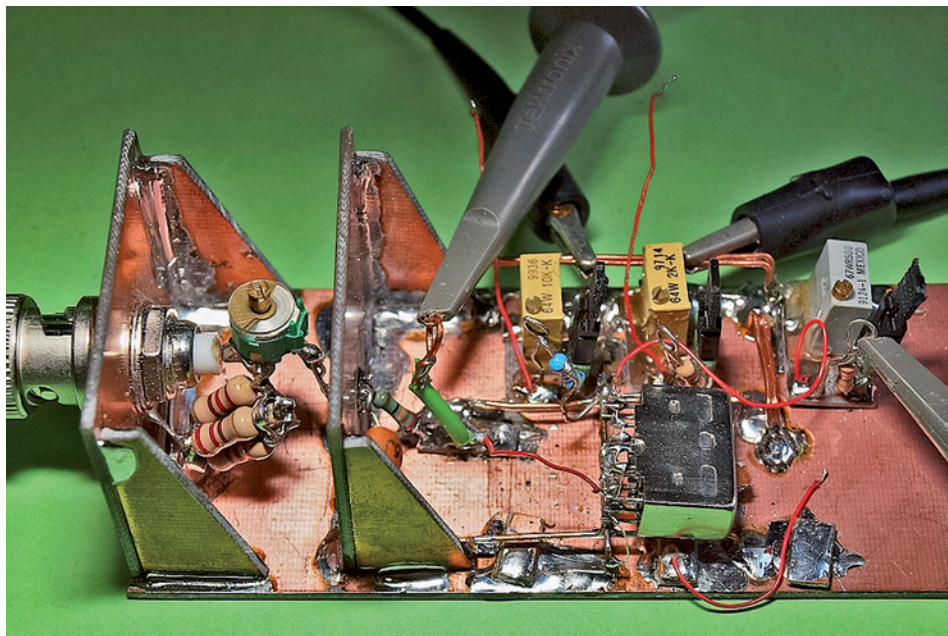
Tot welke waarde laten we de spanning zakken bij het meten van de Q? Er is voor gekozen te belasten totdat de spanning op de primaire kring is ingezakt tot 50% = -6 dB.

Het geheel werd op een printplaat gemonteerd. Op het massavlak bevindt zich een aantal verhoogde massadraden om spoeltjes aan vast te solderen met hun massalijp.

Er is een steuntje van twee laagjes printplaat om het trafootje verhoogd op te laten rusten. Aan de zijkant zitten een paar strips met dikere massadraden om de massa-aansluiting van de meetprobe aan te klikken.

De verbindingen van de trafo naar de signaalgenerator, naar een eventueel meetpunt (voor een spoelafkapping) aan de rand van de strip en naar de belastingsweerstandsetjes doe ik met zeer dun teflon wirewrapdraad. Voorzichtig vast solderen gaat snel aan de dunne pinnetjes, en we draaien of smelten daarmee de trafootjes niet zo gemakkelijk een poot uit.

Al met al is dit een handig hulpstukje geworden!



De trafo onder test. Duidelijk is het oogje te zien dat als meetpunt dient. Links de gedeelde weerstand met parallelcapaciteit om van hetingangssignaal een 'constante' stroombron te maken

Boek over IARU ARDF-kampioenschappen

Elk jaar worden door een van de IARU-verenigingen internationale vossenjacht (ARDF) kampioenschappen georganiseerd. De laatste jaren zijn dat afwisselend region- of wereldkampioenschappen.

Dit jaar waren in september de 16^e wereldkampioenschappen in Servië in de omgeving van Kopaonik, bij de grens met Kosovo. Voor Nederland werd er aan deelgenomen door een team, bestaande uit Jenny Fijlstra NL12125, Dick Fijlstra PA0DFN, Björn Dinse PA4BWD en Jan Hoek PA0JNH. Zij namen o.a. ook deel in 2011 aan de 18^e Region 1 kampioenschappen in Roemenië. Er zijn ARDF-wedstrijden op 80m en 2m, een ARDF-sprint, een FoxOring en een kampioenschap voor blinden op 80m. Vooraf kon worden deelgenomen aan vier trainingsdagen.

De eerste kampioenschappen werden gehouden in 1961 in Zweden. Ons land was in 1994 (in Zweden) voor het eerst deelnemer. In het begin waren het uitsluitend Europese kampioenschappen. In de loop van de tijd is er het nodige veranderd in de opzet van deze kampioenschappen, in de regels en de apparatuur etc.

Jan Hoek PA0JNH is een actief vossenjager sinds het midden van de jaren 60. Medio vorig jaar is hij begonnen met het verzamelen van informatie over deze IARU ARDF-kampioenschappen. Het ging daarbij om verslagen van de kampioenschappen, met foto's. Verder de gebruikte kaarten, rugnummers, medailles, badges, uitslagenlijsten en alles wat verder met de kampioenschappen te maken heeft.

De gegevens werden onder andere gevonden in het eigen archief (deelnemer sinds 2001 in Frankrijk), de verenigingsbladen van VERON en DARC, websites en bij iedereen die bereid was in zijn of haar eigen archief te duiken om oude gegevens boven water te krijgen.

Er werd via post en internet contact opgenomen met de leden van de IARU ARDF Werkgroep en een aantal deelnemers dat in het verleden heeft deelgenomen. In ieder geval voor zover deze (nog) te bereiken waren.

Uiteindelijk is zo een grote hoeveelheid informatie verzameld.

Dit alles is nu samengebracht in een boek. Het heeft de titel

'ARDF IARU - Europese - Region 1 - Wereld Kampioenschappen in het algemeen en de Nederlandse deelname' gekregen.

Het boek is gedrukt in full colour, heeft een omvang van circa 250 pagina's en is op formaat A4.

Het wordt in eigen beheer, in samenwerking met de Vossenjacht Commissie van de VERON, uitgegeven in een eenmalige beperkte oplage. Er is zowel een Nederlandse als een Engelse versie. Deze zijn volledig indentiek voor wat betreft de inhoud en omvang.

Het boek bestaat uit drie delen. Het eerste deel gaat in op de ontwikkeling van de regels, de soorten ARDF-wedstrijden, de (registratie)apparatuur, de organisatie van de kampioenschappen en de gang van zaken tijdens een kampioenschap.

Het tweede deel bevat per kampioenschap een overzicht van wat er zich heeft afgespeeld met de daarbij behorende foto's en andere details. Tot slot is er een overzicht van de Nederlandse deelnemers, van de aantallen deelnemers en deelnemende verenigingen, een beknopt overzicht van alle kampioenschappen met daarin de Nederlandse resultaten, een totaal overzicht van de nummers 1, 2 en 3 individueel en bij de teams. Verder nog wat meer statistische informatie en foto's van de deelnemers die individueel tien keer of meer een medaille hebben gewonnen.

Eind augustus (bij de ARDF-wedstrijd in Bad Bentheim) was het boek voor het eerst beschikbaar. De verkoopprijs is gesteld op € 27,50. Er geldt: op is op!

Er wordt naar gestreefd de boeken zoveel mogelijk te distribueren via ARDF- of andere vossenjachten waaraan door PA0JNH wordt deelgenomen in ons land of België / Duitsland. U kunt het boek ook door iemand anders laten meenemen. Ook afhalen op de Dag voor de RadioAmateur op 3 november is een optie.

Voor wie het boek per post wil ontvangen komt er in Nederland circa € 4,- bij voor verpakking en verzending.

U kunt in een e-mail aan pa0jnh@kpnmail.nl aangeven hoe u het boek wilt ontvangen en welke versie(s) u wilt hebben.