

Schrikdraad ontstoren

Walter Geeraert PE1ABR, Vlissingen
wgeeraert@zeelandnet.nl

Bij het luisteren op stille plekjes voor en na de lange- en middengolf (bijvoorbeeld 136 kHz en NAVTEX op 518 kHz) hoor je soms regelmatige tikjes. In veel gevallen wordt dit veroorzaakt door schrikdraadapparaten. Schrikdraad is eenvoudig te ontstoren maar je moet er wel rekening mee houden dat het filter minstens 20 kV kan verdragen, dus geen filtertje met L en C-tjes op een printje.



Foto 1 De spoelen worden in serie geschakeld

De ontstooroplossing

Wil je voor het lage langegolfgedeelte (136 kHz) al goede onderdrukking dan zul je wat meer zelfinductie nodig hebben dan wanneer het alleen het kortegolfgedeelte betreft. Een constructie zoals in een superbreedband-antennetrafo met twee gestapelde ringen van verschillende zelfinductiewaarde om een breed bereik te krijgen, werkt helaas niet. De reden daarvan is dat de lek door de parasitaire capaciteit en de eigen resonantiefrequentie van zo'n setje negatief werkt op een groot onderdrukkingsgebied. Je moet daarom twee of drie aparte ringkernspoeltjes maken die elkaar aanvullen wat betreft het bruikbare gebied. Die ringkernen hadden vroeger een kleur die het type aangaf, tegenwoordig doet men dat helaas niet meer. Voor de grootste L-waarde nemen we een grote ringkern met een diameter van 30 tot 40 mm van een type ferriet met een hoge relatieve AL-waarde van 5000 tot 10.000, bijvoorbeeld 3E5 of 3E25. Voor de uitleg van het begrip AL-waarde, zie [1]. Deze ringkern is bruikbaar van 50 kHz tot circa 1 MHz. Voor het gebied van 1 MHz tot 2,5 à 10 MHz heb je daarom een tweede ringkern nodig met een AL-waarde die aanmerkelijk lager ligt, bijvoorbeeld 3C11, 3E1 of 3E25 met een AL-waarde van 1500 tot 3500. Mocht je nog niet tevreden zijn over de ontstoorresultaten boven 10 MHz dan zul je nog een derde ringkern moeten toevoegen: bijvoorbeeld type 4C65, een ringkern met een AL-waarde van 120 tot 200. Je kunt voor de eerste en tweede ringkern ook hetzelfde type ferrietmateriaal nemen maar dan op de ene wat meer windingen (7 à 8) dan op de andere (4).

Liefst voor allemaal de maat tussen 30 tot 40 mm, anders krijg je er niet zo veel windingen op. Hou het begin en eind van de eenlaagswikkeling wat uit elkaar en zet het vast met tie-wraps. Ongeveer 7 windingen per ring is haalbaar. Het wikkeldraad moet bestand zijn tegen 20 kV, getest is een binnenader van

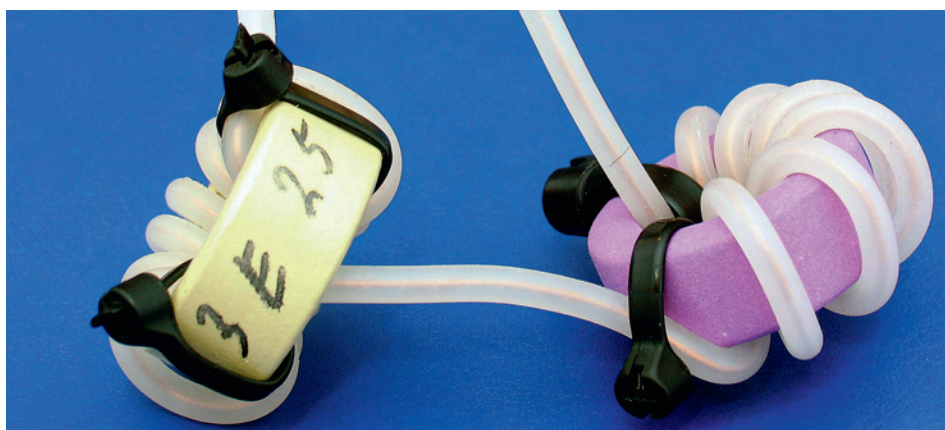


Foto 2 Een andere keuze voor het ontstoorde bereik, gevormd door twee spoeltjes. Let ook op de gebruikte draadsoort.

oude 75 ohm tv-coax of RG59. De bekende RG58 - 50 ohm is te iel en zou ik niet gebruiken.

Test

Met de geïsoleerde ader van RG59 kabel is ooit een gemeenschappelijke gloeistroomtrafo gemaakt voor een zelfbouw hoogspanningscascade met 5 KTV hoogspanningsgelijkrichterbuizen type GY501. Dat ging zonder problemen maar wel met een ozonwindsterkte als van een ventilator. Lang geleden

is dat knetterend gedemonstreerd op een Vlissingse hobbybeurs. Wanneer je in het schrikdraad toch een HF-ontkoppel-C naar massa wilt toepassen, dan zou je een stukje dikke coaxkabel kunnen gebruiken van 1 meter met bijvoorbeeld RG8, RG17, RG213 of RG214 maar de vonk verandert hierdoor van karakter en wordt iets lager in spanning en veel feller (witter). Zelf heb ik tot 10 meter coaxkabel toegepast, echter die was niet aangesloten op een 'commerciële' schrikdraadspoel maar op een oude bobine uit een Renault 4. Denk vooral ook aan een bij voorkeur korte draad naar de gemeenschappelijke schrikdraadmassa. Dat is dan een aparte aardpen en niet de randaarde. Een stuk koperen waterleidingpijp van 1 meter (in natte klei) tot 2 meter werkt prima. Vergeet die pijp a.u.b. niet. Ik heb al meermalen commerciële schrikdraadapparatuur op de werkbank gehad met een directe doorslag van het schrikdraadgedeelte naar 230 V. Dit is dan schade veroorzaakt door nevenontladingen van bliksem. Indien dit apparaat dan slecht ontworpen is zoals alleen uitgevoerd met een primaire beveiliging in één van de 230 V-aansluitingen en niet zoals het hoort symmetrisch in beide aansluitingen en als de stekker dan ook nog eens verkeerd-om in de wandcontactdoos zit, dan staat er 230 V op de schrikdraadaansluiting, zonder dat er een beveiliging in actie komt. Bovendien

zijn aardlekschakelaars niet altijd in oude schuurinstallaties aanwezig. De fabrikant/leverancier bleek niet gevoelig voor mijn opmerkingen en aanpassingsadvies. Kortom: vergeet die lokale separate aarding niet.

Literatuur

[1] Geeraert, Walter, Ferriet Info, VERON-uitgave

foto's: Cor van Soelen PG9HF