

## 4-BAND VERTICAL

Ergens in het verleden vroeg men op onze maandelijkse meeting om iets over antennes voor klein behuisden te brengen tijdens een of andere meeting,

Om een klein behuise zoveel mogelijk te laten genieten van de hobby dienen we te zorgen voor een multiband antenne,

De hier beschreven vertical werkt op 4 banden, 80, 40, 15 en 10m. SWR ligt tussen 1:1 en 2:1 en voldoende om aan te passen via een tuner zonder veel van zijn kwaliteiten te verliezen.

Om goed te werken zijn er grondradialen nodig of een voldoende afstralingsvlak.

De antenne wordt vervaardigd uit aluminium buizen van 34 tot 28mm en heeft een lengte van 7,6m. Via een sturing op afstand kan de gewenste band ingeschakeld worden, Hiervoor dienen we een kast te vervaardigen waarin een spoel en enkele relais zijn ondergebracht.

De spoel wordt gewikkeld op een spoelvorm van 63mm, met draad van 2 mm. Per 2,5 cm zijn er 6 windingen nodig en dit doen we 5 maal, dus 30 windingen. De spoelvorm wordt dan minstens 13cm lang. Als wikkeldraad gebruik je best hiervoor verzilverde draad.

Op de spoel worden aftakkingen aangebracht per band(10-40/15 en 80m). Je zoekt het gemakkelijkst de juiste aftakking met een antenne analyser, we zoeken de tap, per band, met de laagste SWR. Het ook met SWR meter tussen zender en antennespoel, maar gebruik hiervoor zeer laag vermogen,

Vanaf het eerste relais-kontakt zoek je met een draad, voorzien van een krokodillen klem, naar het punt op de spoel met de laagste SWR, eens dit punt gevonden soldeer je de draad op die plaats op de spoel. Vervolgens het tweede relais enz..

Gebruik laagspanning relais en de contacten dienen gekozen te worden in overeenstemming met het zender-vermogen.

Diodes 1N4148 o.i.d. over de DC relais-spoel.

Hoe ga je te werk

Zaag een aluminium buis van 34mm buitendiameter(OD),3m lang. Zaag aan één einde 4 gleuven verticaal van ca. 5cm. Doe hetzelfde met de buis van 30mm. Gebruik buis met 2mm wanddikte. Verbind de buizen met RVS darmklemmen van goede kwaliteit.

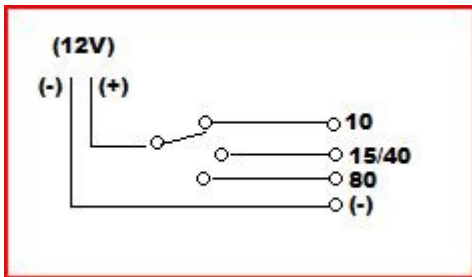
Neem een PVC plaat van 30x20x2cm (hambeurs NOK). Links op de plaat komt de antennestraller en rechts de buis waarmee het geheel in de grond wordt geplaatst. We zetten deze vast met U-klemmen(knalpot klemmen) resp. 35 en 65mm. Aan de achterkant plaatsen we tussen de onderste U-klemmen een koperen strip. De koperen strip achter de klem van de grondbuis verbinden we met de massa van de PL plug. De koperen strip achter de straler verbinden we met de midden van de PL plug. Aan de strip van de grondbuis kunnen de radialen aan bevestigd worden door solderen of met vijzen.

De spoel wikkelen we op een vorm uit niet geleidend materiaal en plaats deze in een waterdichte kast uit PVC. Plaats drie laagspanning relais in de kast en sluit deze aan volgens schema.

Boor een gat waar een PL plug op kan bevestigd worden en verbind de plug met de spoel en de massa. Boor een tweede opening voor een PL plug en verbind met de andere zijde van de spoel en massa naar massa.

Knip een stuk RG231 coax van ca. 50cm en soldeer aan beide kanten een PL plug. Plaats zoveel mogelijk ferriet clamps over deze kabel. Verbind de kast met de straler via dit stuk coax. De andere aansluiting is de voedingslijn(coax 50 ohm).

De sturing gaat over een vierpolige kabel van 1mm<sup>2</sup>. Er kan natuurlijk ook gebruik gemaakt worden van relais met andere spanningen maar gebruik zeker geen 230VAC maar laagspanning. Dit kan liggen tussen 9V en 24V gelijk of wisselspanning, alles in functie van de gebruikte relais spanning.



Als choke kan je in plaats van clamps, een spoel maken uit coax RG213 waarbij je ca. 15 windingen gebruikt zeer vast bijeen gewonden op een vorm van 15cm.

Er zijn heel wat mogelijkheden om deze antenne te monteren. Heb je geen PVC voorhanden gebruik dan twee PVC brood snijplanken die je tegen elkaar lijmt.

De radialen kunnen van verschillende lengte zijn tussen 7,62m tot 2,5m en geïsoleerde of niet geïsoleerde koper draad in of op de grond.

Op 40 en 80m zal de 1:1 SWR snel gevonden zijn, de overige banden kan via een tuner de hogere SWR (>1,5:1) bijgesteld worden.

Tussen de 10m kring kan een aangepaste condensator misschien dienst doen (tussen relais en spoel), test eerst met een variabele, meet en vervang dan nadien met een vaste C.

Varia

Aangezien de standaard lengte van aluminium buizen 6m is, kan je ook een volle lengte 34mm buis nemen en een stuk van 30mm OD en 2m lang daarin schuiven, je kan dan de lengte met deze buis variëren indien nodig.

Je kan deze antenne ook vervaardigen uit polyester, bv een vishengel van 7m. Wind hierop een stuk draad van 2,5mm<sup>2</sup>, 7,60m lang zodanig dat de aansluiting juist op de PL plug aansluit.

ON6UQ

(zie schema onderaan)

# VIER-BAND VERTICAL

## 80 - 40 - 15 - 10 m

