

# Ontwerp 70cm PA met MHW720

## Inleiding

Dit projectje beschrijft op een eenvoudige manier hoe je een 70cm signaal van 100-150mW kan oppeppen naar z'n 12 tot 20W. De gain bedraagt afhankelijk van het toe te passen module zo'n 21 dB. Daarmee is dit een ideaal ontwerpje voor FM breedbandverbindingen in 70 cm band (?). Zeker als je met een beetje geluk een leuke partij MHW-tjes op de kop kunt tikken. . . .voor weinig!

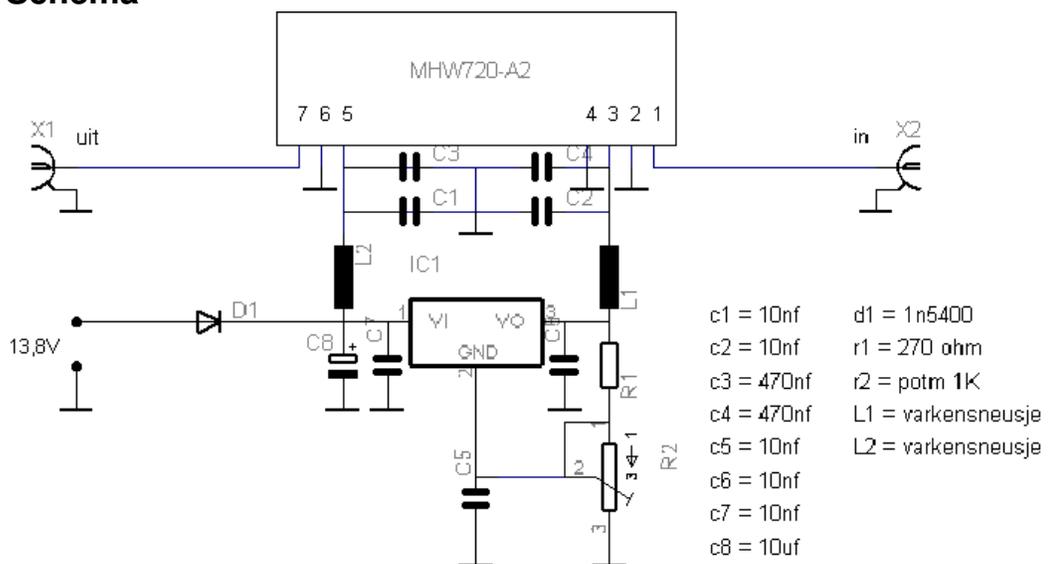
## Ontwerp

Het ontwerp van deze eindtrap is opgebouwd rond de MHW720 van moterola. De gebruikte module is niet geschikt voor SSB signalen. De module verdraagt maximaal 15,5V voedingsspanning. Bij 250mW in kan er dan zo'n 25W out worden gerealiseerd. Dit zijn echter wel de absolute maximum ratings. Verder is de MHW720 in 3 frequentieafhankelijke uitvoeringen (A1, A2 en A3) verkrijgbaar. Proefondervindelijk is vastgesteld dat ook de A3 de uitvoering in de 70cm band ook nog prima werkt. Bij 13.8V levert deze module nog zo'n 12 a 13W bij 150mW in.

De spurious onderdrukking bedraagt volgens de specificaties zo'n 60 dB, maar extra ingangsfilters tussen stuurzender en de module en een lowpass aan de uitgang zijn geen overbodige luxe. In dit ontwerp is daar niet in voorzien. Je kunt de filters later makkelijk toevoegen.

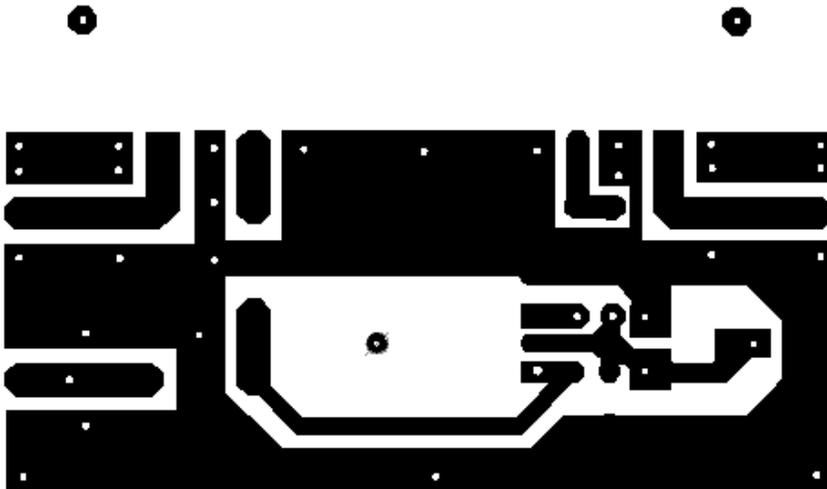
Het vermogen kan door middel van een regelbare voedingspanning van de interne stuurtrap traploos worden geregeld van ca. 40% tot 100%. In dit ontwerpje is dit gerealiseerd door middel van een LM7805, die als instelbare spanningsbron (5-12V) voor de (interne) ingangstrap werkt.

## Schema



## Printlayout

De onderstaande figuur geeft de printlayout die ik heb ontworpen.



MHW720 - 70CM PA

De maten van het rechthoekige printje zijn 77,5 x 33.5mm. De bovenstaande figuur is dus niet op schaal. Er is een standaard dubbelzijdige print (epoxy FR4 1.6mm dik) gebruikt. De onderkant is geheel koper en dient als massavlak.

De sporen en ook alle componenten komen aan de bovenzijde (zie de foto hieronder voor de component opstelling). In de signaal- en voedingssporen hoef je geen gaatjes te boren. In het bovenstaande printontwerp zie je er wel een aantal, maar dat heeft te maken met het cad-programma dat ik heb gebruikt.

De "losse" eilandjes boven het printje zijn de bevestigingsgaten van de MHW720 module. Zo kan je je printlayout naderhand ook mooi als boormal gebruiken.

De kleine gaatjes in de layout zijn de boorgaatjes voor de massa doorverbindingen. Die doorverbindingen worden gemaakt met een blank stukje montagedraad, dat haaks wordt omgebogen in de vorm van een U, zodat het draadje precies in 2 tegenover elkaar liggende gaatjes past. Draad vanuit de onderzijde van de print insteken en eerst de spoorzijde solderen. Let er op dat de draad aan de massa zijde zo plat mogelijk tegen de print ligt in verband met de montagehoogte.

Een andere methode – iets duurder maar misschien wel beter - is om een dun strookje latoenkoper om de randen van de print heen te vouwen en zo alle massavlakken met elkaar te solderen. Let er dan wel op dat je geen kortsluiting maakt met de signaal- en voedingspaden.

De in- en uitgang connectors kan je rechtstreeks op de in- en uitgangen striplines solderen. (Dit zijn de L-vormige sporen op het printje. Links boven = in, rechtsboven = uit).

## Componentopstelling

Ik heb me er dit keer wat makkelijk van afgemaakt. In plaats van een componentopstelling zie je hieronder een afbeelding van een eindtrap, in een nagenoeg gereed stadium. Het enige wat hier nog moet gebeuren is voedingskabeltje en in- en uitgangspluggen en een blikken afschermingskapje. De module wordt met een beetje koelpasta op een flinke koelplaat geschroefd. Het rendement van de module is namelijk slechts zo'n 45%. Dat betekent dat bij volle uitsturing zo'n 20W warmte wordt gedissipeerd.



**Succes met het nabouwen!**

**Voor vragen, opmerkingen, aanvullingen of andere suggesties kan je me bereiken via [PE2WDO-at-AMSAT-dot-ORG](mailto:PE2WDO@AMSAT-ORG)**

**73**

**Willem  
PE2WDO**