

# Nogmaals 'het mf-filter voor de GRC-3030'

door PA0 WDW

In Q-Five van februari 1993 stond een artikeltje over het verbeteren van de selectiviteit van de ontvanger van de GRC-3030 met behulp van een filter met goedkope keramische resonatoren. Onderstaande beschrijving betreft hetzelfde filter, doch nu in verbeterde uitvoering. Bovendien is er een printje ontworpen en wordt d.m.v. een stap-voor-stap beschrijving aangegeven hoe het inbouwen kan plaatsvinden. Lezers die reeds (lang?) de onderdelen hebben klaarliggen moeten nu toch eens eindelijk aan de slag gaan. Zij zullen verbaasd staan over de verbeterde ontvangkwaliteit van de GRC-3030!

## INLEIDING

Op de overvolle 80-meterband wordt het met onze (brede) dumpsets steeds moeilijker om AM-stations (meestal nog QRP óók!) uit de QRM te vissen. Speciaal voor het wekelijkse SRS-net heb ik een MF-filter ontworpen met goedkope keramische resonatoren. Deze resonatoren waren (en zijn wellicht nu nog) verkrijgbaar voor 39<sup>1</sup>/<sub>2</sub> cent per stuk bij de firma Kent in Hoek! Hoewel ontworpen voor de GRC-3030 kan dit filter in principe in elke ontvanger met een MF van circa 460 kHz worden ingebouwd.

Figuur 1 laat zien dat het MF-filter wordt opgenomen in de stuurroosterleiding van de 1e MF-versterker V3. Het MF-filter bestaat eigenlijk uit TWEE aparte filters: één voor AM en één voor CW/SSB. In de

stand CW/SSB hebt u echte Single-Signal ontvangst! Voor het omschakelen tussen beide filters worden reeds aanwezige contacten van schakelaar S7B WERKINGSWIJZE benut. Aangezien het filter geen gelijkstroom doorlaat wordt de negatieve rooster-spanning (AVR) van V3 toegevoerd met behulp van een extra weerstand van 1 mega-ohm. Uit figuur 1 blijkt dat de hele modificatie van de GRC-3030 bestaat uit het doorknippen van een draadje (g1 van V3), het aansluiten van het filter en het monteren van een weerstand. Eventueel is uw GRC-3030 dus weer in een wip in de originele staat terug te brengen als u dat zou wensen!

## HET VERBETERDE FILTER

In figuur 2 vindt u het schema van het verbeterde filter. Ten opzichte van de vorige publicatie zijn de volgende wijzigingen aangebracht:

- \* de voedingsspanning van de BC107 aan de ingang (emittervolger) is verhoogd van 5,6 V naar 24 V zodat ook zeer sterke signalen (PA0MER, etc.) onvervormd kunnen worden doorgegeven;
- \* de condensatoren tussen de ingangen van beide keramische filters en aarde zijn vervallen, omdat dit bij parallelschakelen van de filteringenangen een betere doorlaat geeft;
- \* achter de keramische filters is een versterker met een BC107 (versterking circa 3 x) opgenomen ter compensatie van de filterdemping.

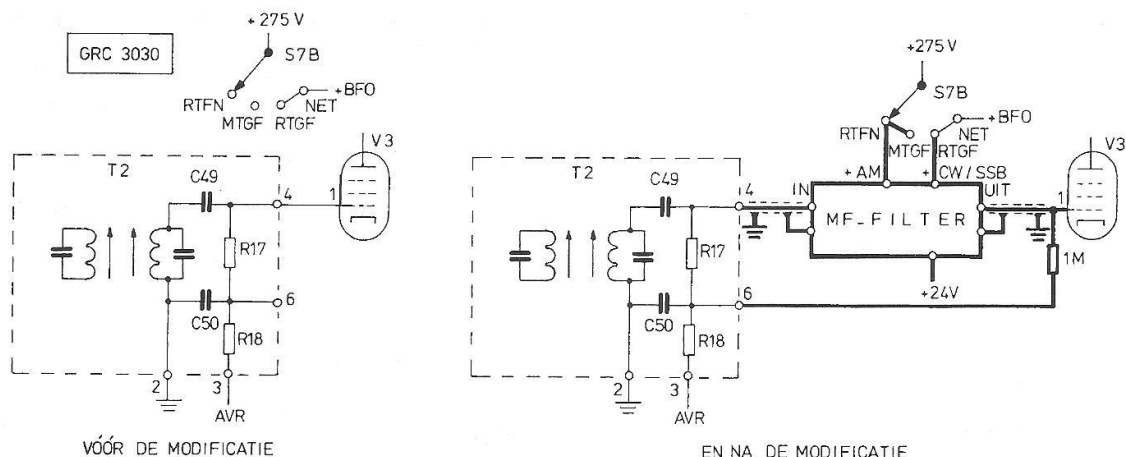


Fig. 1

**HET PRINTJE**

Mijn eigen filter heb ik gewoon op gaatjes-print gemonteerd, zie ook de foto's. Als 'printsporen' fungeren blanke draadjes aan de achterkant. Speciaal ten behoeve van hen die liever een echt printje maken wordt in figuur 3 een mogelijke print-layout met bijbehorende componentenopstelling gegeven. De juiste afmetingen staan erbij. Gebruik voor de condensatoren van het eigenlijke filter alleen polystereen of mica, anders valt de kwaliteit van het filter tegen. De printlayout is aangepast aan de condensatoren die ik had liggen (aansluitdraden diagonaal tegenover elkaar). Hier moet u dus niets achter zoeken.

De beide schakeldiodes BA182 (groene stip) komen uit een gesloopte TV-tuner.

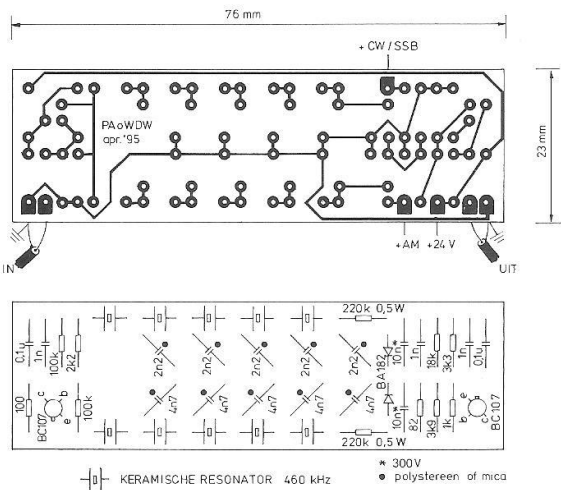


Fig. 3 MF - FILTERPRINT

**HET INBOUWEN IN DE GRC-3030**

In figuur 4 is aangegeven waar ik het filter in de GRC-3030 heb gemonteerd. De aansluitdraden worden rechtstreeks op de koperzijde van het printje

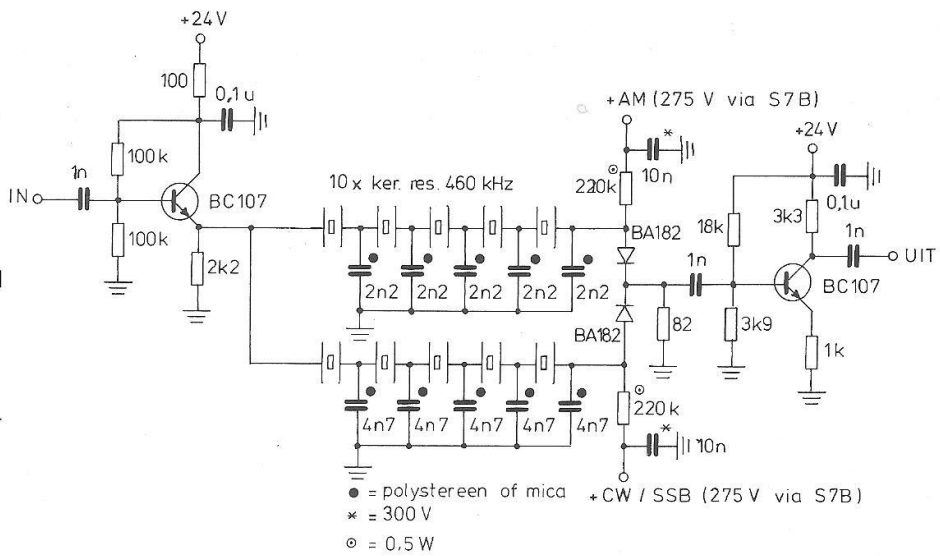


Fig. 2 SCHEMA VAN MF-FILTER

gesoldeerd. Hiervoor zijn extra soldeervlakjes aangebracht.

De eigenlijke inbouw wordt hierna stap-voor-stap beschreven:

- \* verwijder de bodemplaat van de GRC-3030
- \* lokaliseer met behulp van figuur 4 waar het printje moet komen
- \* bevestig een extra soldeerlip zoals is aangegeven
- \* soldeer het printje met korte stevige blanke aarddraden tussen de extra soldeerlip en de reeds bestaande soldeerlip
- \* verwijder de draad tussen V3 pin 1 en T2 pin 4
- \* soldeer een weerstand van 1 mega-ohm tussen V3 pin 1 en T2 pin 6
- \* verbind de filteringang via een afgeschermd snoertje met T2 pin 4 (binnenader) en T2 pin 2 (afschermmantel)
- \* verbind de filteruitgang via een afgeschermd snoertje met V3 pin 1 (binnenader) en V3 middenpen (afschermmantel)
- \* verbind de +24 V aansluiting van het printje met V1 pin 4
- \* verbind de vrije contacten van S7B standen RTFN en MGTGF met elkaar
- \* verbind de +CW/SSB aansluiting met het contact van S7B stand RTGF.

**AFREGELING**

Aan het filter zelf hoeft NIETS te worden afgeregeld. Eventueel kan men de MF-trafo's van de GRC-3030 wat bijtrekken omdat de centrale frequentie van het filter op circa 462 kHz blijkt uit te komen. Maar veel invloed zal dit niet hebben op de



doorlaat omdat deze voornamelijk door het nieuwe filter wordt bepaald. Veel belangrijker is de afstemming van de ZWEVINGSOSCILLATOR (BFO). Ook dit aspect zal ik stap-voor-stap beschrijven:

- \* sluit géén antenne aan op de GRC-3030
- \* zet de knop ZWEVINGSOSCILLATOR AFST in de middenstand
- \* draai de knop LF VOL geheel rechtsom
- \* draai de knop HF VOL geheel rechtsom
- \* zet de knop WERKINGSWIJZE in stand RTGF
- \* draai aan de kern van de BFO-spoel T9 totdat de ruis zo dof mogelijk klinkt ten teken dat de BFO-frequentie overeenkomst met het midden van de filterdoorlaat.

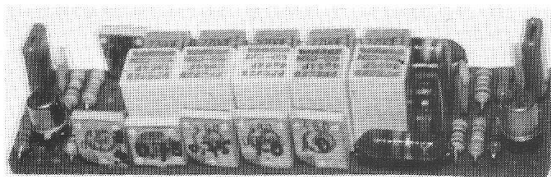
### De proef op de som

Zet de knop WERKINGSWIJZE op RTGF en draai LF VOL geheel rechtsom. Sluit een antenne aan, zet de knop ZWEVINGSOSCILLATOR AFST op '2 uur' en controleer of de draaggolf van AM-stations (bijvoorbeeld omroep op de 7 MHz band) slechts aan één kant van de afstemming hoorbaar zijn als een afstembare fluittoon. Regel hierbij het volume uitsluitend met de knop HF VOL, zoals gebruikelijk bij ontvangst van CW en SSB. Indien alles naar wens werkt, zet dan de knop ZWEVINGSOSCILLATOR AFST op '10 uur' en voer

dezelfde controle uit. De afstembare fluittoon moet nu aan de andere kant van de afstemming hoorbaar zijn. Dit noemt men Single Signal Reception! Controleer tenslotte of het AM-filter ook goed werkt (want daar was het tenslotte toch om te doen) door de knop WERKINGSWIJZE in de stand RTFN of MTGF te zetten. Draai hierbij de knop HF VOL geheel rechtsom en regel het volume uitsluitend met de knop LF VOL. De AM-stations moeten nu zeer scherp afstembaar zijn. Hopelijk bent u net zo tevreden over het filter als ik.

### Een tip en een dringend verzoek

Eerst maar even de tip. Indien een AM-zender volkomen wordt gemangeld door de QRM, dan kan men door het inschakelen van het CW/SSB-filter dit AM-station als een SSB-station ontvangen, waarvoor slechts de halve bandbreedte nodig is! Zet schakelaar WERKINGSWIJZE op RTGF en draai de BFO-





afstemming op de zijband die het minst gestoord is (resp. op '2 uur' of op '10 uur'). Draai LF VOL geheel rechtersom en regel het volume met HF VOL. U zult merken dat AM-stations werkelijk klinken als SSB-stations en dat u zelfs betere ontvangst heeft dan menig netleider op zondagmorgen! Tevens zult u bemerken dat sommige deelnemers aan het SRS-net ettelijke kiloherzen naast de frequentie van de netleider zitten, hetgeen niet zo bevorderlijk is voor een vlotte afhandeling van ons net. Sommige Oosterburen schijnen daar namelijk niet zo goed tegen te kunnen. Daarom vanaf deze plaats een dringend verzoek om zoveel mogelijk ZERO BEAT af te stemmen op de netleider.

Dit kunt u gemakkelijk controleren met behulp van een BC-221, die u als rechtgeaard SRS-lid in huis hoort te hebben . . .

Veel succes met uw filter!  
Wim, PA0WDW.

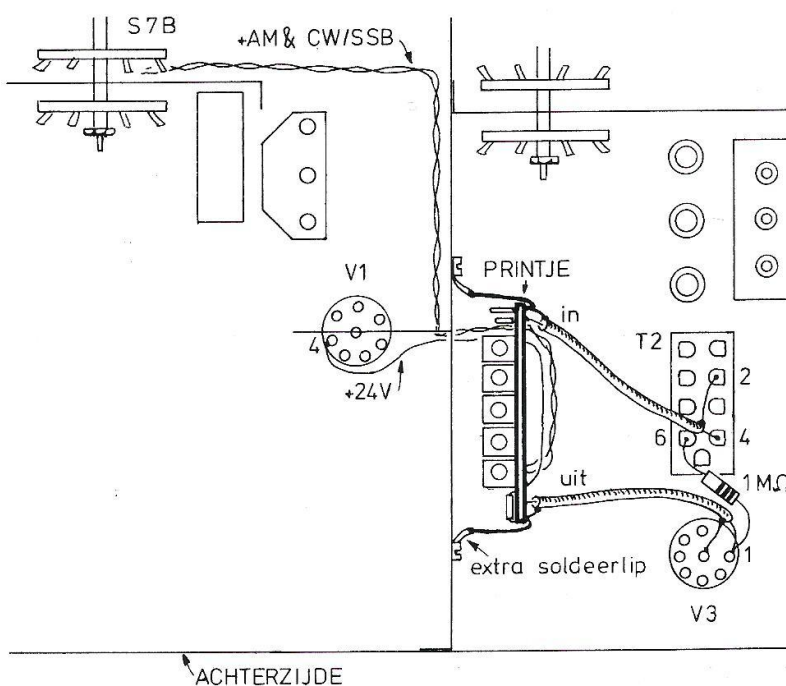


Fig. 4 ONDERAANZICHT VAN GRC 3030

