



Zoals je misschien al in het vorige nummer hebt gelezen gaan we deze maand een ontwerp van een lineair voor de drie meter publiceren, maar allereerst ga ik wat binnengekomen brieven behandelen. Om te beginnen een brief van Renee Braams uit Rotterdam, met de volgende vragen:

1. Bestaan er boeken over mengpanelen en zo ja hoeveel kosten ze en waar zijn ze te koop?
2. Gaat U in Uw rubriek iets over echo en/of nagalm behandelen? Zijn er trucjes om echo te krijgen?
3. Ik wou ook weten wat de werking is van de volgende apparaten: fasers, flangers, compressors?

Wel de eerste vraag is vrij eenvoudig te beantwoorden. Zeker is er een boek over mengpanelen en het heet: „Mengpanelen en mengpaneelen door S. Wirsum, bestelno. ISBN 9020107143 en het wordt uitgegeven door de Fa. Kluwer. In ons vorige nummer zat zelfs een antwoordkaart van Kluwer waarmee je kosteloos alle informatie over het boekenpakket van deze uitgeverij kunt krijgen. Als er voldoende belangstelling voor de echo bestaat wil ik best eens een ontwerp in deze richting gaan voorbereiden. Dus iedereen die hiervoor ook belangstelling heeft moet maar even een brief schrijven. Overigens kun je gratis echo krijgen maar dan zul je de studio moeten verplaatsen naar de bergen in Zwitserland want daar is echo een alledaags verschijnsel. Om je derde vraag te beantwoorden heb ik moeten zoeken in een vergeeld schrift uit de tijd

dat er nog wilde haren op mijn reeds kalende schedel groeiden. Maar ik had succes. Zoals de naam al doet vermoeden berust het effect van Fazer op faseverschuiving. In een fazeer zorgen een aantal filters voor een faseverschuiving van een bepaalde frequentie uit het audiosignaal. Gemixt met het oorspronkelijk signaal wordt die frequentie geheel of grotendeels opgeheven. Een tijdbasis zorgt ervoor dat telkens een ander filter in werking treedt en zo loopt de faseverschuiving door het hele audiosignaal. Hoe meer filters, hoe meer verschillende frequenties er even uit het audiosignaal zullen verdwijnen. Het effect van een flanger vertoont enige gelijkenis maar hier wordt door een variabele vertraging een aantal frequenties uit het audiosignaal gefilterd. Dit effect kun je bijvoorbeeld verkrijgen door (wanneer je in het bezit van een echo bent) de knop voor de vertragingstijd steeds open en dicht draaien. Compressie is de benaming voor een versterker waarvan de versterkingsfactor door het ingangssignaal wordt geregeld. Is het ingangssignaal klein wordt de versterking groot en omgekeerd. In het maart of aprilnummer komen we op dit laatste nog terug.

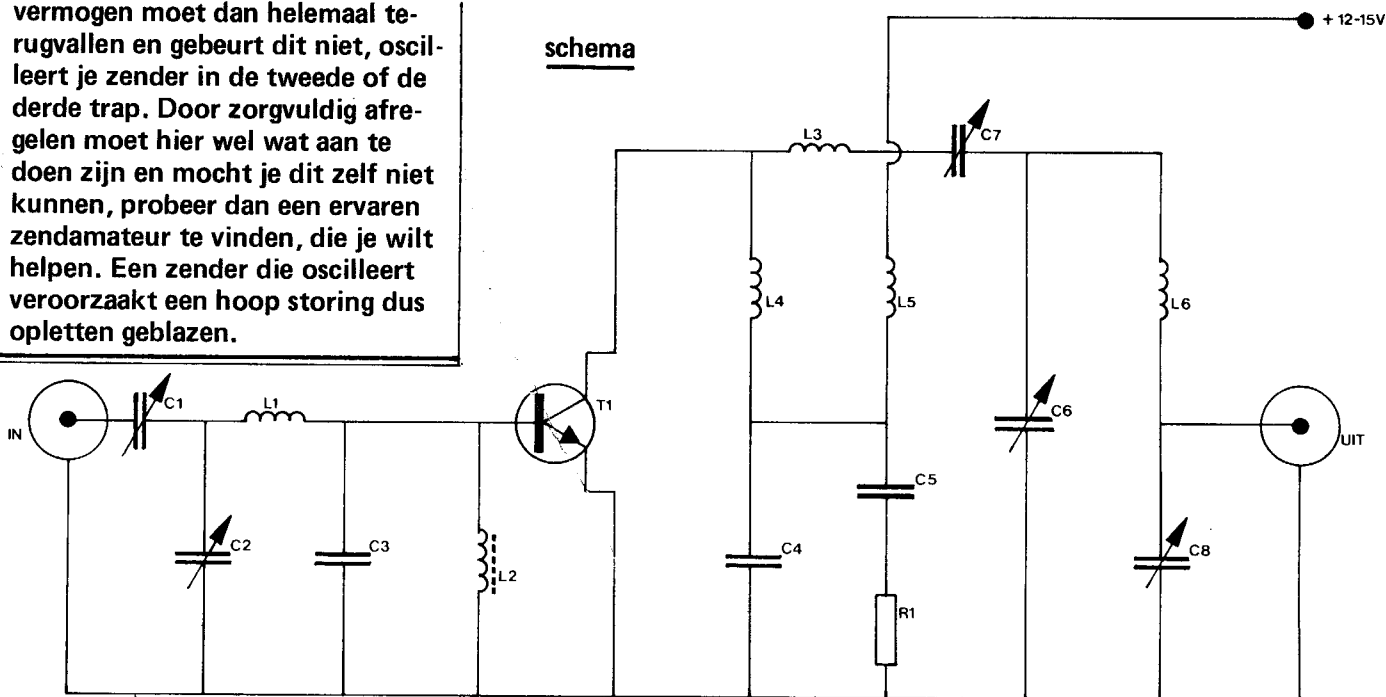
De volgende brief is van Hans Maselink uit Doetinchem
"In jullie jan.nummer van 1982 stond een berekening van de juiste coaxlengte. Bij de tweede formule stond: (1,50 ; 0,66) 0,99 meter. Hoe U aan die 0,99 komt, snap ik niet want als ik het uitreken komt er 2,2727273 M uit. Kunt U mij hierover wat uitleg geven. Verder heb ik nog een groot probleem met mijn mRF 237 zender. Als ik

de zender ingeschakeld heb, worden beide transistoren, zowel de 2N2219 als de MRF 237 gloeiend heet en dan is het vermogen zeer hoog voor deze zender. Het maximale vermogen dat ik er een keer uitgehaald heb was bijna 60 W. De zender geeft dan ook een zeer slechte staande golf. De zender doet het dan maar ongeveer 15 minuten en dan is de eindtor (de MRF 237) geheel defekt zelfs als de transistor nog niet zo warm is, gaat die al kapot. Dit verschijnsel heeft mij al aardig wat transistoren gekost. Zou U mij misschien kunnen vertellen wat er niet goed aan de zender is".

Ik kan je geruststellen. Het ligt niet aan je manier van rekenen want toen ik er het blad op nasloeg, zag ik tot mijn grote verbazing dat er inderdaad een duidelijk deeltoken in de formule staat en op die manier kun je blijven rekenen tot je een ons weegt maar er zal nooit 0,99 uitkomen. Grote boosdoener in deze is het zetduiveltje dat het X-teken heeft verwisseld met het :-teken. Het moet dus zijn: 1.50×0.66 .
Wat betreft je zender het volgende: iets is er beslist niet in orde. Als de eindtor een MRF 237 is, kan het vermogen in geen geval 60W zijn. Je kunt dit vergelijken met iemand die in een lelijk eendje rijdt en op zijn snelheidsmeter ziet dat hij 250 rijdt. Het lijkt erop dat je zender (spelling 85) spontaan oscilleert op een plaats waar hij dit niet hoort te doen. Dit kun je controleren door je zender in te schakelen en je vinger op de oscillatorspoel te drukken. Het

vermogen moet dan helemaal terugvallen en gebeurt dit niet, oscilleert je zender in de tweede of de derde trap. Door zorgvuldig afregelen moet hier wel wat aan te doen zijn en mocht je dit zelf niet kunnen, probeer dan een ervaren zendamateer te vinden, die je wilt helpen. Een zender die oscilleert veroorzaakt een hoop storing dus opletten geblazen.

schema



Eindelijk gaan we dan ons vervolg op de Delta 4 publiceren nl een kleine lineaire versterker voor de drie meter. Een lineaire versterker is een versterker die over een groot frequentiegebied een gelijke versterking geeft. Een hele goede audioversterker heeft een bandbreedte van 100 tot 200 Khz. Voor een H.F. versterker ligt dit heel anders want dan is een bandbreedte van honderd megaHz. een normale zaak. Je zult begrijpen dat de transistoren die hiervoor gebruikt worden aan heel andere eisen moeten voldoen en dat is ook de reden dat HF torren zo duur zijn. Voor onze linear hebben we gekozen voor de BLY 87 van Philips aangezien dit een betaalbaar type is en overal goed verkrijgbaar. De gemiddelde prijs bedraagt zo'n 35 gulden. Ingestuurd

met de Delta 4 (gemiddeld zo'n 5 Watt) levert deze tor een vermogen van ruim 15 Watt. Natuurlijk is een eerste vereiste dat de stuurzender die we gebruiken vrij is van nevenfrequenten anders krijgen we onherroepelijk last.

Zoals je kunt zien in het schema is de eindtrap uitgerust met een filter voor onderdrukking van harmonischen teneinde het risico van storing zo klein mogelijk te ma-

ken. We volstaan dit keer met het afdrucken van het schema en bijbehorende onderdelenlijst en in het maartnummer zullen we de complete printlay-out en bouwbeschrijving publiceren.

materiaalijst

- | | | |
|-----|---|----------------------------|
| C 1 | - Trimmer 80 pF. | - Plus en min bussen. |
| C 2 | - Idem. | 2 - Amphenol chassisdelen. |
| C 3 | - Keramisch 47 pF. | 1 - Metalen kastje. |
| C 4 | - Keramisch 100 pF. | |
| C 5 | - Con. 0,1 uF. | |
| C 6 | - Trimmer 80 pF. | |
| C 7 | - Trimmer 80 pF. | |
| C 8 | - Trimmer 80 pF. | |
| L 1 | - 1 winding op 6 mm \varnothing dikte 1,5 mm. | |
| L 2 | - varkensneus 6 gaats, 5 gaatjes doorsteken. | |
| L 3 | - 5 winding op 6 mm. O 1,5 mm. | |
| L 4 | - 4 winding op 6 mm. O 1,5 mm. | |
| L 5 | - varkensneus 6 gaats, 5 gaatjes doorsteken. | |
| L 6 | - 3 winding 6 mm. O 1,5 mm. | |
| T 1 | - BLY 87 | |
| R 1 | - 10 Ohm 1 Watt. Koolfilm weerstand. | |

de bouw van 'n linear!!!

Deel 2

Deze aflevering kunnen de zelfbouwers aan de slag, want we gaan de linear verder behandelen, waarvan we vorige maand het schema publiceerden.

Verschillende lezers schreven ons dat ze het vermogen van 15 Watt wel wat laag vonden.

Al die mensen kunnen we echter gerust stellen want wie wat meer vermogen wil hebben kan in plaats van de BLY 87 een BLY 88 voor 20-25 Watt of een BLY 89 voor 30-35 Watt gebruiken. Natuurlijk ligt de prijs van deze torren wel wat hoger, maar dat zal dan geen bezwaar zijn.

Om te beginnen met de print. Het maken van de print is een secuur karweitje en voor hen die dit nog nooit gedaan hebben, volgen hier enige aanwijzingen. Het printmateriaal moet DUBBEL-ZIJDIG zijn. Om de lay-out op het koper te krijgen, plakken we het printje af met een laag zelfklevend materiaal dat etsbestendig is, b.v. stickermateriaal. Nu leggen we de afgedrukte lay-out op het printje en met een scherp mes snijden we langs de lijnen door het zelfklevend materiaal heen. Als we daarmee klaar zijn, verwijderen we de stukjes die op de lay-out wit zijn. Op het printje blijft dan het resterende materiaal achter, overeenkomstig de afgedrukte lay-out. Het printje is nu klaar om in een etsbad te gaan. Etsmiddel is in iedere elektronica zaak te koop, en het mooiste werkt het witte etskristal waarmee we een helder etsbad krijgen. Laat het printje in het etsbad totdat het koper opgelost is. De achterzijde van het printje moet overigens helemaal afgeplakt worden want op die kant moet het koperoppervlak

niet weggeëts worden. Als dit proces goed is verlopen verwijderen we het zelfklevend materiaal aan de voor- en achterkant en maken we de print schoon met vim of een ander schuurmiddel. Op de plaats waar de eindtor komt te zitten moet een gat van 10 mm. geboord worden. De print is nu klaar om gesoldeerd te worden.

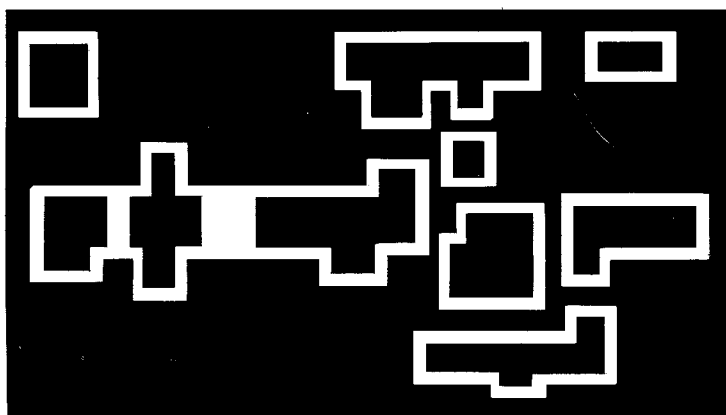
Allereerst wat aanwijzingen voor het solderen. Om alle onderdelen goed te kunnen solderen hebben we een bout van 30 Watt nodig. Gebruik uitsluitend soldeer met een tin-loodverhouding van 60/40, aangezien er bij het gebruik van goedkope soldeer broze verbindingen kunnen ontstaan en dan werkt de hele zaak niet optimaal.

De trimmers die we gebruikt hebben, zijn de zg. postzegel-types, en bij het insolderen dien je erop te letten dat de kant waar de dubbele soldeerlip zit aan de massa wordt gelegd. Dit geldt niet voor de C7.

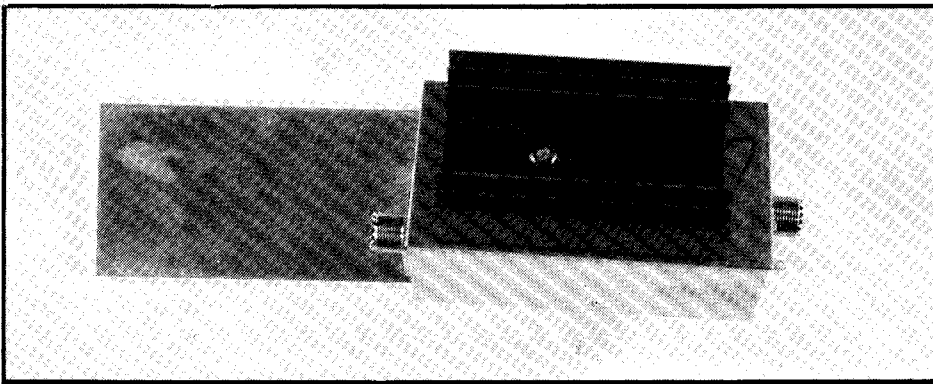
Soldeer alle onderdelen volgens tekening en let bij het monteren van de BLY op de juiste aansluiting van de collector, want anders is het niet uitgesloten dat je de tor opblaast zodra je de spanning erop zet.

Als alles op de print zit gaan we het H.F. kastje voorzien van de pluggen en aan de kant van de uitgang boren we een 3 mm. gat voor het plaatsen van een doorvoercondensator.

De aansluiting naar de in- en uitgangspluggen maken we met een stukje zilverdraad. Op de foto kun je zien hoe het een en ander is gedaan.



De ware grootte van de print lay-out



Het complete resultaat.

Duidelijk kun je het aluminium koelblokje zien zitten.

Zoals je ziet is de print op enkele plaatsen aan het kastje gesoldeerd. Zorg vooral dat de pluggen goed vast op het kastje zijn geschroefd, want de massa loopt via het kastje. Na al deze voorbereidingen kunnen we de linear gaan proberen.

Het is aan te raden om de voeding op ongeveer 10 volt af te stellen zodat we op een laag pitje kunnen beginnen.

Alle verbindingen goed controleren en ook het vermogen van de Dummyload moet voldoende zijn voor het gekozen BLY type. Sommige SWR-meters hebben een ingebouwde dummy, maar

het vermogen hiervan is meestal niet hoger dan 10 Watt, en dat is dus te weinig

Het afregelen is niet moeilijk als alles goed gebouwd is. Zodra je op de meter het vermogen ziet, ga je alle trimmers grof afstellen op maximaal vermogen.

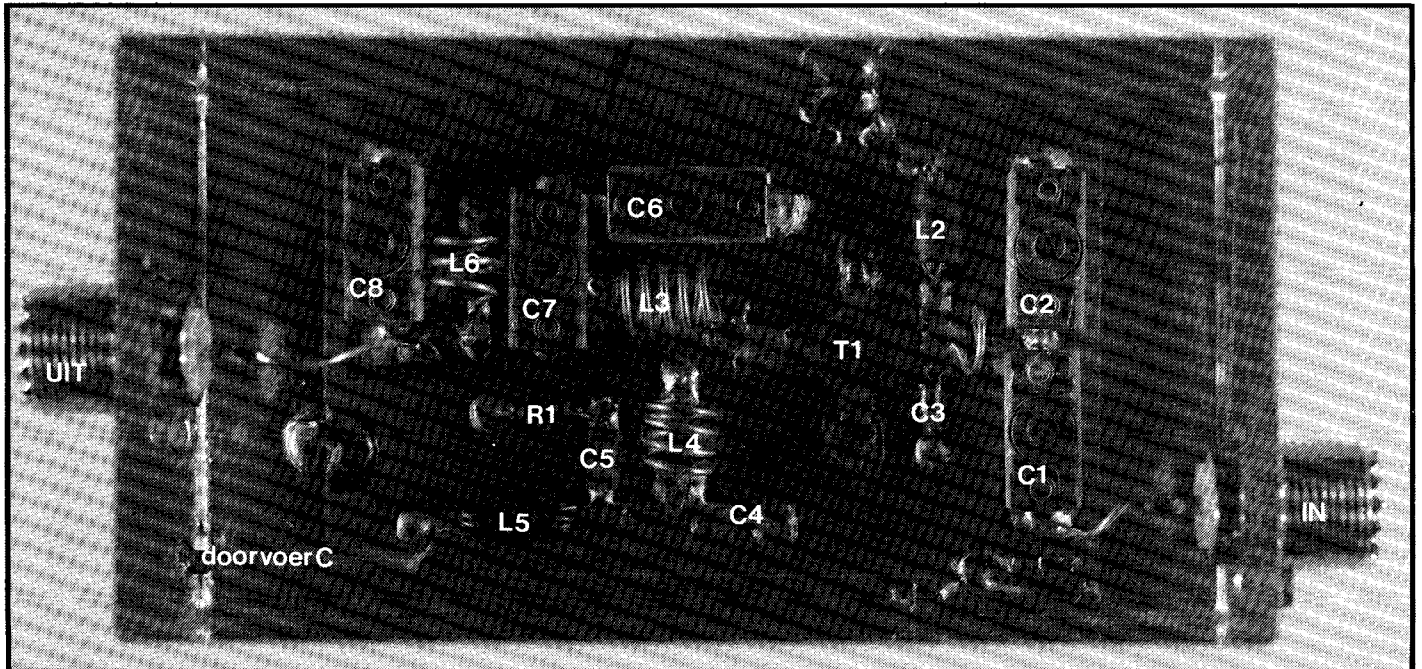
Gaat alles goed, dan draai je de voedingsspanning op tot 12,5 volt. Nu ga je de trimmers fijn afregelen en wel paarsgewijs te beginnen met C1 en C2, daarna C7 en C6 en dan C8.

Als het afregelen gebeurd is, ga je kijken of er ongewenste frequenties in het uigangssignaal zitten. Het mooiste hiervoor is natuur-

lijk een dipmeter, maar als je die niet hebt, fiets je gewoon een keer de band langs met een ontvanger. Als je zeker bent van een schoon signaal kun je de antenne gaan aankoppelen. De eindtrimmers C6-7-8 moeten dan nog wel nageregeld worden om de juiste aanpassing te krijgen.

Nu is het zover dat je de voldoening krijgt van al je uurtjes knutselwerk.

Mocht je echter niet tot de gelukkigen behoren die het verwachte resultaat boeken, schrijf me dan maar even wat er fout is gegaan.



Een blik in het blinken linear kastje, als ie af is.