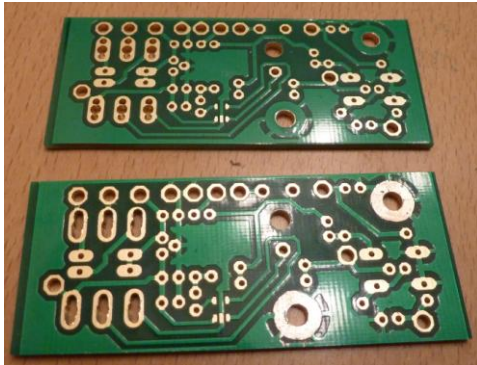


# Antan IIIa



HF antenne-analyser 0.1-33 Mhz bouwpakket FRAG 2013

Dit project bestaat uit twee printjes welke met een paar draden aan elkaar verbonden worden. De printplaatjes zijn een stuk luxer als de vorige keer. Er was zoveel animo, en ik had door omstandigheden niet veel tijd, zodoende zijn printplaatjes dit keer uitbesteed. Ik heb dit nog niet eerder gedaan, en helaas zit er daardoor ook een klein foutje in een print. Deze printjes zijn reeds geboord, maar er zitten een paar gaten in die groter moeten voor de pennen van de schakelaar. Dit moeten sleufgaten worden, zodat de soldeeroogjes door de print kunnen steken.

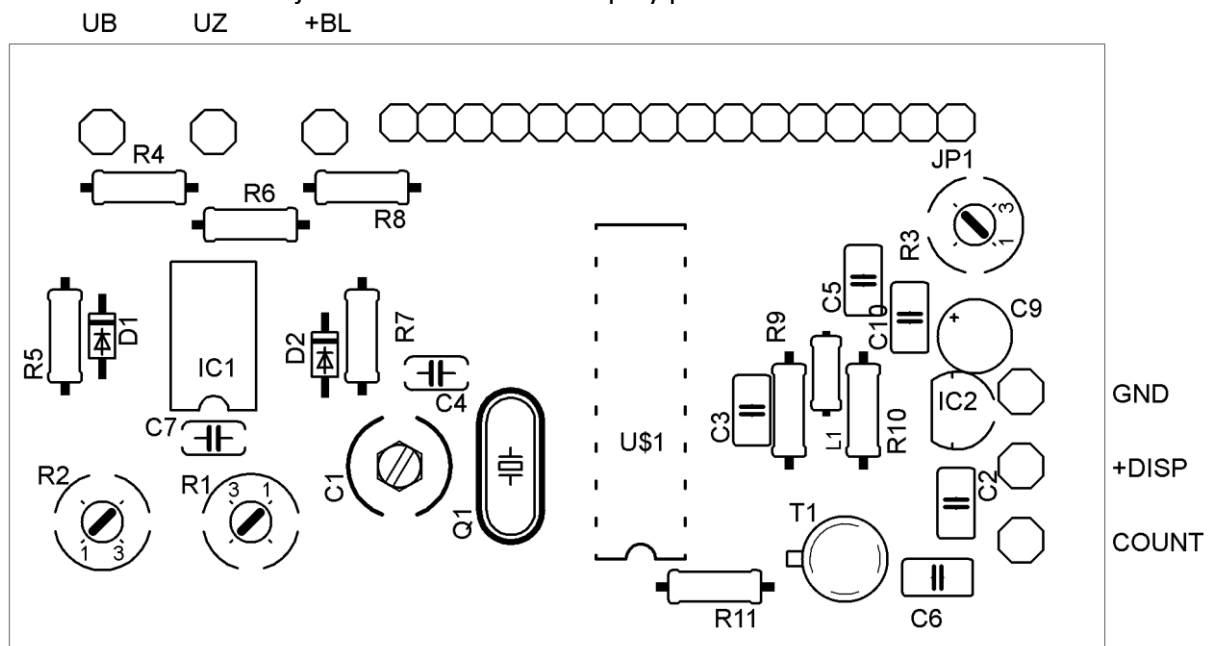


Op deze foto een afbeelding van de sleufgaten voor de schakelaars. Er zitten drie gaatjes in de print die in elkaar moeten overlopen. Even rommelen met een boortje dus.

Probeer de gaten niet te groot temaken.

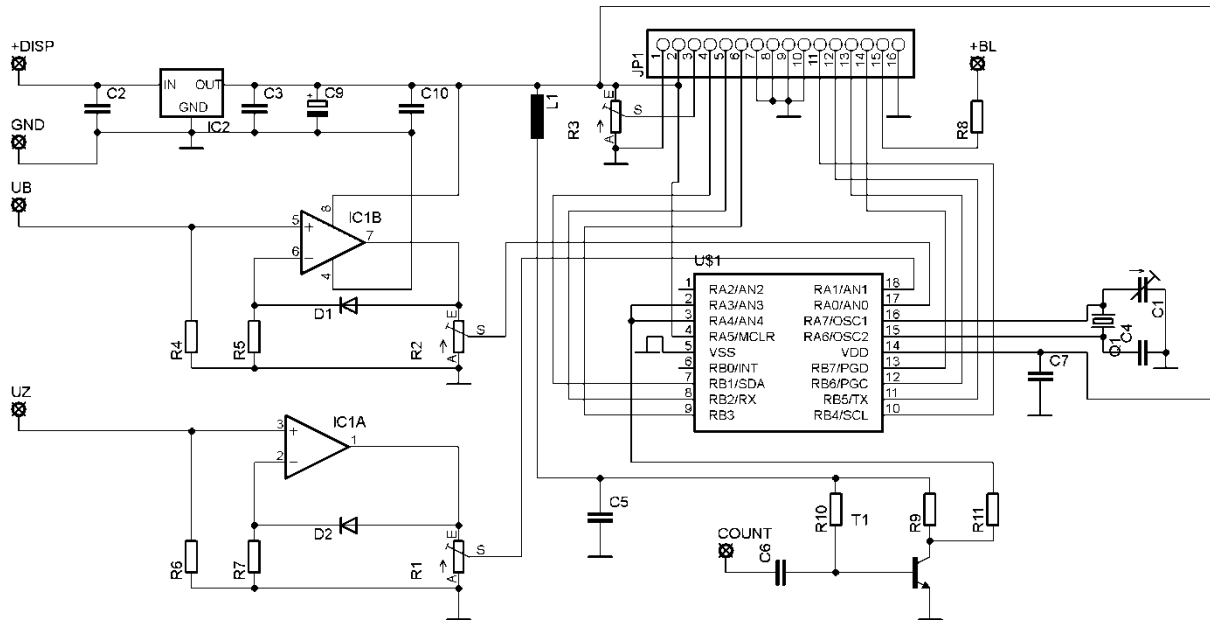
Het foutje in de print is de lak op de massavlakjes. Hier komt een kartelringetje op, maar voor de zekerheid moeten deze even van de lak ontdaan worden.

Dit eerste deel beschrijft het maken van de display print.



C1	2-40pF trimmer	D2	BAT85	R6	47k $\Omega$
C2	100nF condensator	IC1	LM258N in voetje	R7	47k $\Omega$
C3	100nF	IC2	LP2950 sp.regelaar	R8	47 $\Omega$
C4	27pF	JP1	1X16 header. Let op montage!	R9	390 $\Omega$
C5	100nF	L1	47uh spoeltje	R10	15k $\Omega$
C6	220pF	Q1	4Mhz kristal	R11	390 $\Omega$
C7	100nF	T1	BSX20 transistor (of equivalent)	U\$1	PIC16F88 in ic-voet
C8	niet gebruikt				
C9	47uF let op + en -				
C10	100nF				
D1	BAT85 diode, let op richting !				
		R1	10k $\Omega$ instelpot.		
		R2	10k $\Omega$		
		R3	10k $\Omega$		
		R4	47k $\Omega$ weerstand		
		R5	47k $\Omega$		

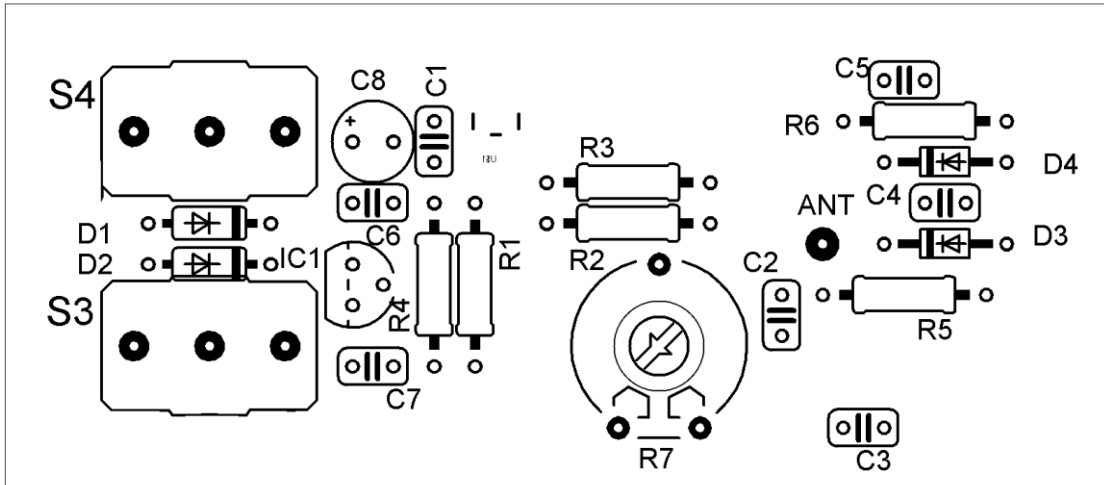
De header moet door de print heen gestoken worden zodat de pennen uitsteken aan de soldeerzijde. (zie foto's verderop)



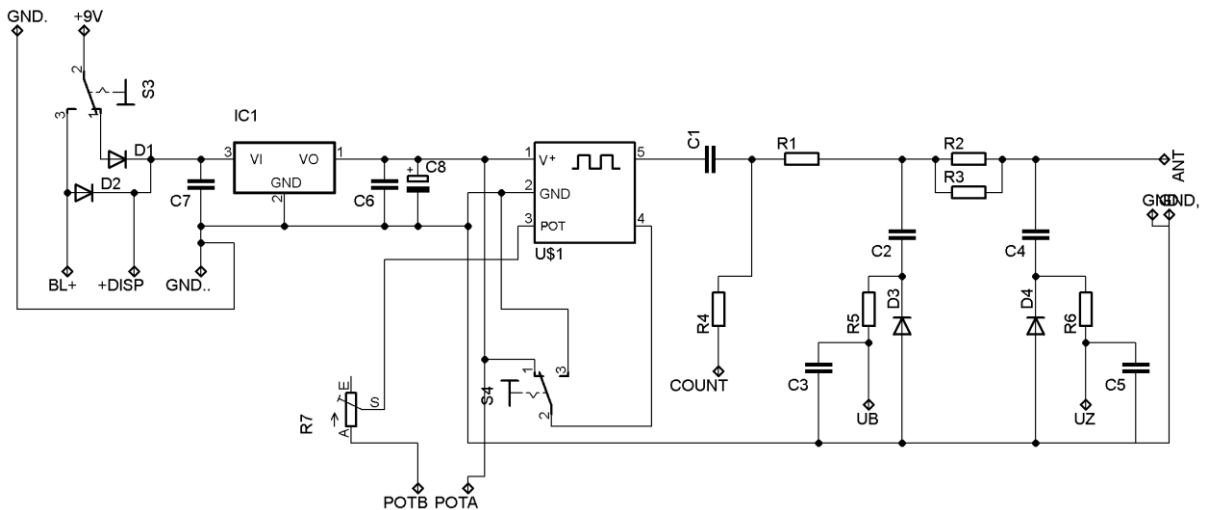
De tweede print is het printje met de signaalgenerator en de schakelaars. Voor de schakelaars moeten een paar gleufgaatjes gemaakt worden. Ik heb het printje laten voorzien van een paar gaatjes op één rij. Deze drie gaatjes moeten met elkaar verbonden worden. even met een dun boortje in de boormachine rommelen in het gat, en het is zo maar groot genoeg. Hoe groter het gat, hoe lastiger de schakelaar netjes in het midden te plaatsen is! De signaalgenerator is een heel erg klein **SMD ic-tje** het is een **vrij teer onderdeel**, vertrouw je je niet met het solderen hier van, dan doe ik dit graag even voor je op een knutselavond.

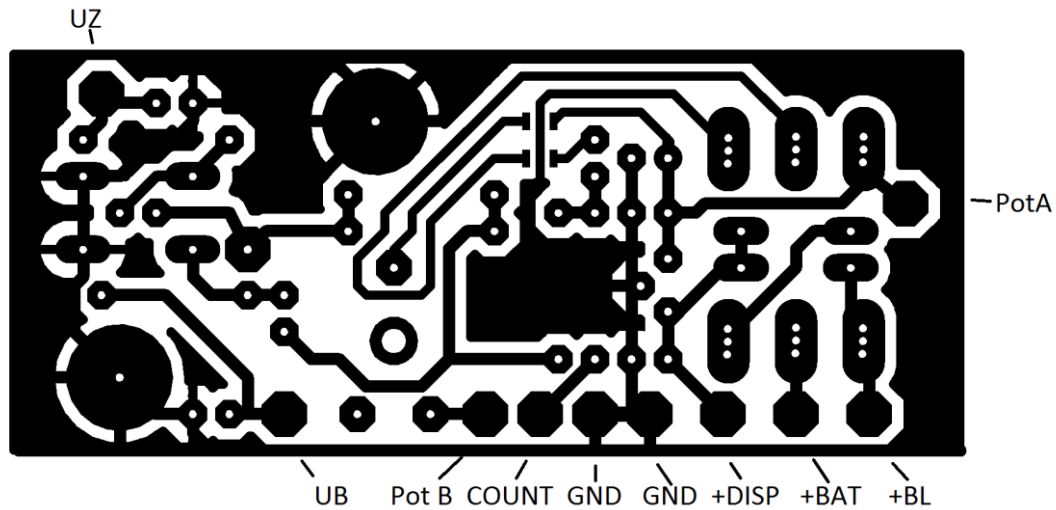
In de soldeereilandjes voor de **bedrading** zit een gaatje, de draden moeten echter **aan de onderkant gesoldeerd** worden.

Het PL chassisdeel komt op twee afstandsbusjes boven de onderdelen te staan, laat dus C2,3,4 en C5 en de onderdelen daar omheen niet te ver boven de print steken.

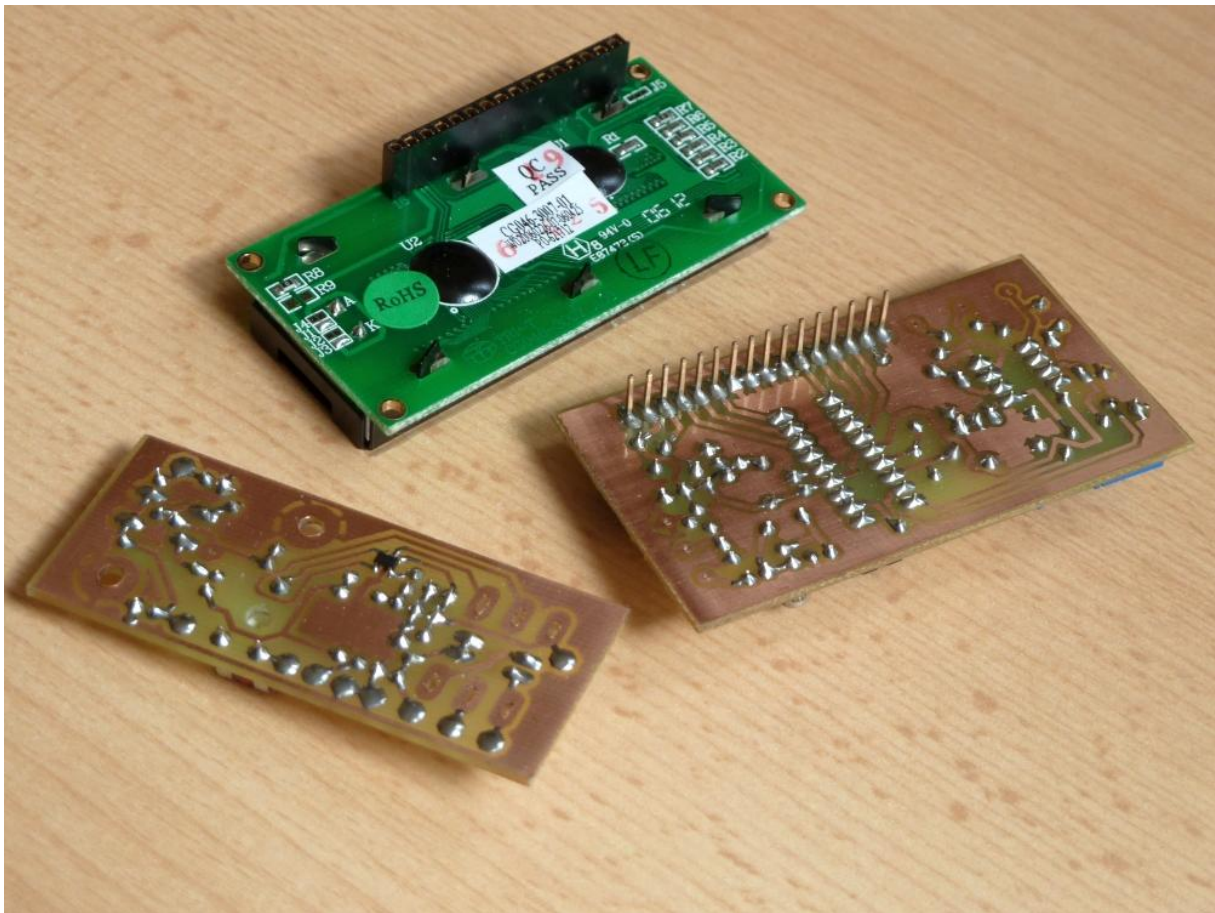


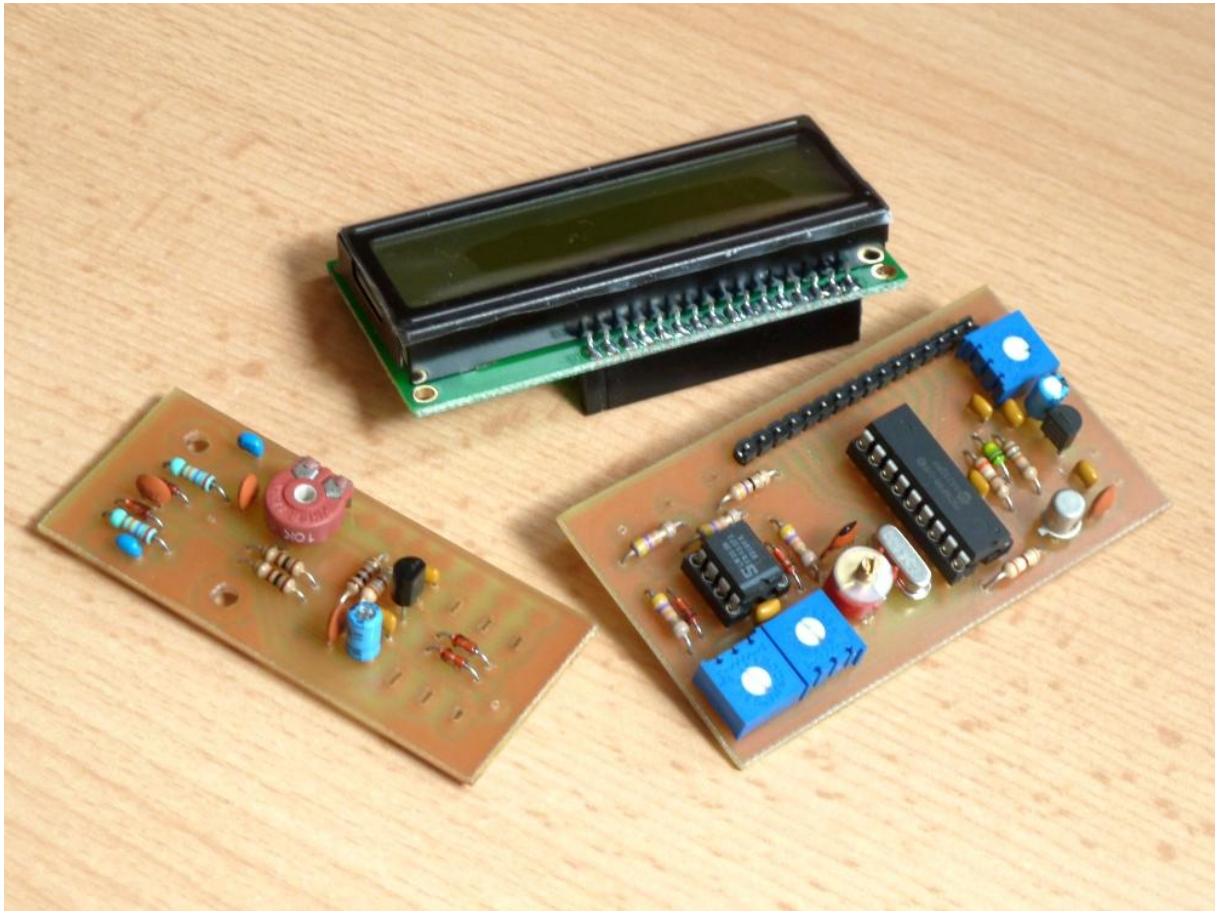
- |    |                    |      |                              |
|----|--------------------|------|------------------------------|
| C1 | 220pF condensator  | D4   | BAT85                        |
| C2 | 220pF              | IC1  | LP2950 spanningsregelaar     |
| C3 | 10nF               | R1   | 100 Ω weerstand              |
| C4 | 220pF              | R2   | 100 Ω                        |
| C5 | 10nF               | R3   | 100 Ω                        |
| C6 | 100nF              | R4   | 390 Ω                        |
| C7 | 100nF              | R5   | 27kΩ                         |
| C8 | 47µF let op + en - | R6   | 27kΩ                         |
| D1 | BAT85 diode        | R7   | 10kΩ instelpot               |
| D2 | BAT85              | U\$1 | LTC1977 SMD, onderkant print |
| D3 | BAT85              |      |                              |





De bedrading mag onder op de print gesoldeerd worden +BAT en GND zijn voor het batterijclipje, de aansluitingen PotA en PotB komen aan de meerslagen potmeter. Gebruik de twee aansluitingen op de potmeter die het verst uit elkaar liggen. In deze (2013) versie zit nog een extra potmeter, deze komt in serie met de meerslagen potmeter gebruik de middelste pen en een van de buitenste, houd deze draden zo kort mogelijk.





De montage van de printjes in de behuizing komt vrij precies. De behuizing (model RB552) is maar net breed genoeg voor het display (Displays van het fabrikaat TRI-T, oa. verkrijgbaar bij van Dijken, Baco, Haje) Ook het printje aan de bovenkant past vrij precies.

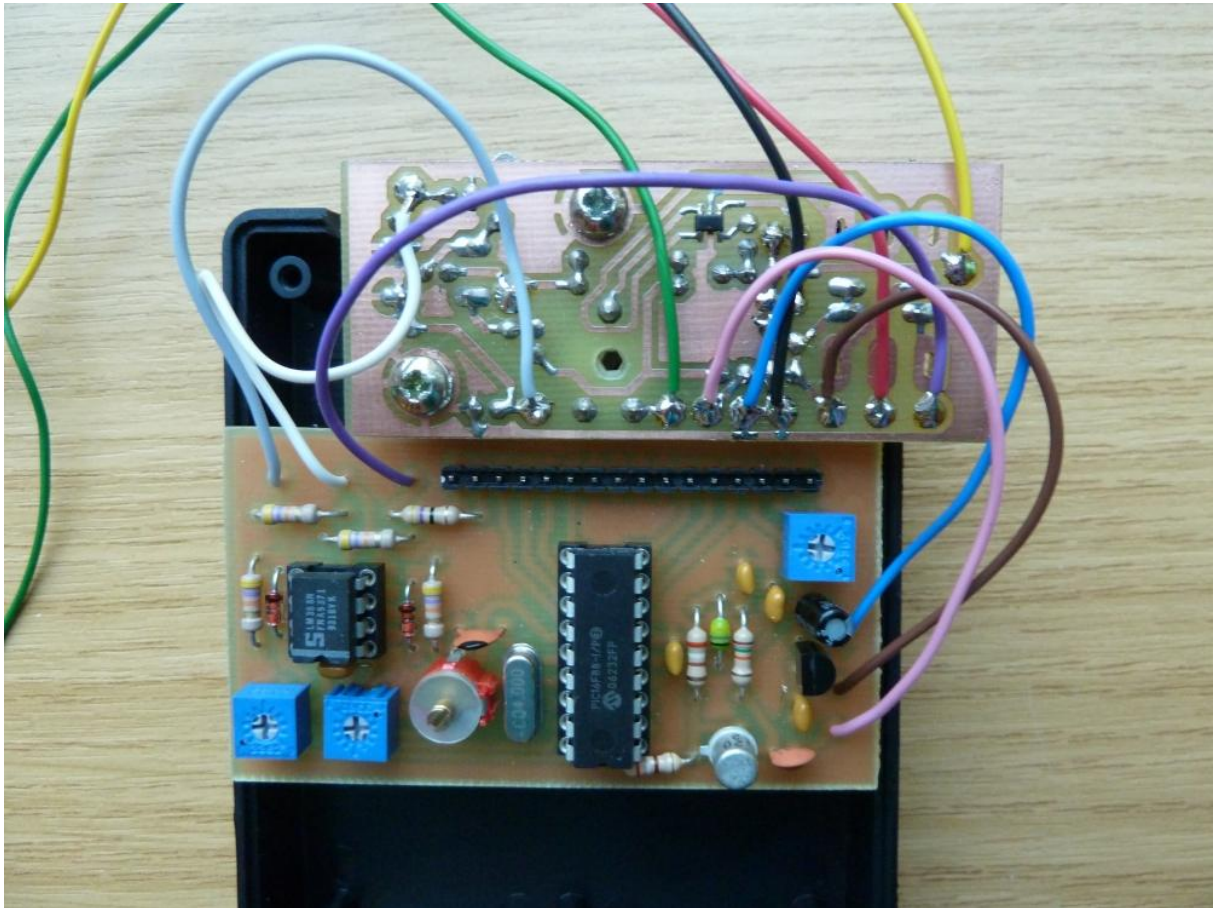
Het display wordt aan de behuizing bevestigd, het printje voor de display aansturing wordt vervolgens gewoon in de connector op het display gestoken.

Als de behuizing dicht gedrukt wordt, komt dit printje iets scheef te staan, dit is helemaal niet erg. Probeer er dus ook geen steuntje onder te solderen, of een boutje extra in te plaatsen. De IC's in de voetjes zijn zo hoog dat deze de bodem van het kastje raken.

In de behuizing zitten twee steuntjes in de plaats waar het display komt, met een boor van ca. 5-7mm boor je deze heel gemakkelijk weg.

Het printje met de PL connector wordt met de schakelaars en twee M3 boutjes vast gezet.

Omdat de onderkant van de behuizing als laatste gemonteerd wordt mogen de schakelaars redelijk ruim passen. Het gat voor de PL connector mag ruim geboord worden, hierdoor zit de behuizing niet in de weg voor de antenne stekker die er op geschroefd moet worden.



Hier een foto van de bedrade printjes, de rode en zwarte draad zijn voor de batterij, de groene en de gele gaan naar de meerslagenpotmeter/fijnafstemming.

Het eerste inschakelen.

In principe mogen alle onderdelen in de behuizing gemonteerd worden, en mag het achterdeksel er nog even af blijven. Voordat we wat op het display kunnen zien moet eerst mogelijk de contrast van het display nog ingesteld worden. Zie je bij het eerste inschakelen nog niets, wordt dan niet direct, angstig, teleurgesteld of boos ☺

Afregelen, er zitten nog al wat potmeters op het printje, gelukkig is het afregelen echter niet moeilijk.

We beginnen met de potmeter in de hoek van de displayprint R3, deze is voor het instellen van de contrast van het display. Draai de potmeter helemaal links om, schakel de Antan in, en regel deze potmeter zo af dat het display duidelijk afleesbaar is.

In het display hoort een frequentie te verschijnen, mocht dit 0.000.000 zijn, dan werkt de frequentieteller niet, dit kan zijn doordat de signaalgenerator een hogere frequentie maakt als wat de frequentieteller kan meten. Met de draaiknop op het front kun je de frequentie verlagen, of kies een andere stand van de bandschakelaar. De potmeter op het printje met de schakelaars (R7) wordt gebruikt om de maximale frequentie in te stellen. In principe is de signaalgenerator betrouwbaar tot 33 Mhz. Zet de bandschakelaar op hoog, en kies met de

draaiknop de hoogste frequentie. Regel nu potmeter R7 zo af dat de hoogste frequentie ongeveer 33 MHz is.

Nu gaan we verder met de twee potmetertjes naast elkaar op de display print. Deze mogen helemaal rechts om.

Nu sluiten we een weerstand aan van 100 Ohm op de antenne aansluiting en kijken we of de SWR 2(:1) en R=100 Ohm wordt aangegeven. Is dat niet het geval, dan kun je met deze beide potmetertjes de juiste waarde instellen (bij een te lage waarde mag waarschijnlijk het meest linkse potmetertje een beetje linksom gedraaid worden). Sluit nu voor controle een andere waarde weerstand aan (ca 22 tot 330 Ohm, bijvoorbeeld de dummy load) en kijk of deze waarde redelijk overeen komt. Is dat het geval, dan is de anten eigenlijk al klaar voor gebruik. Mocht de SWR er helemaal niet op lijken, dan kan het zijn dat de draden van UB en UZ niet goed om zitten.

Als laatste hebben we nog een trimmertje wat de frequentieteller afregelt, deze trimmer heeft een hele beperkte invloed, maar mocht je toch zeker willen zijn van de beste frequentie. Dan is dit wel eenhandige afregel procedure. Probeer met een ontvanger in de 10m band het signaaltje van de anten te laten ontvangen.

Kijk wat de frequentie van de ontvanger is, en stet de trimmer C1 zo in dat de frequentie van de anten en de ontvanger overeen komen +/- een aantal kHz is goed genoeg.

Hieronder nog even een overzicht van het aansluiten van de meerslagen potmeter en de optie van de finafstemming is serie met de meerslagenpotmeter.

