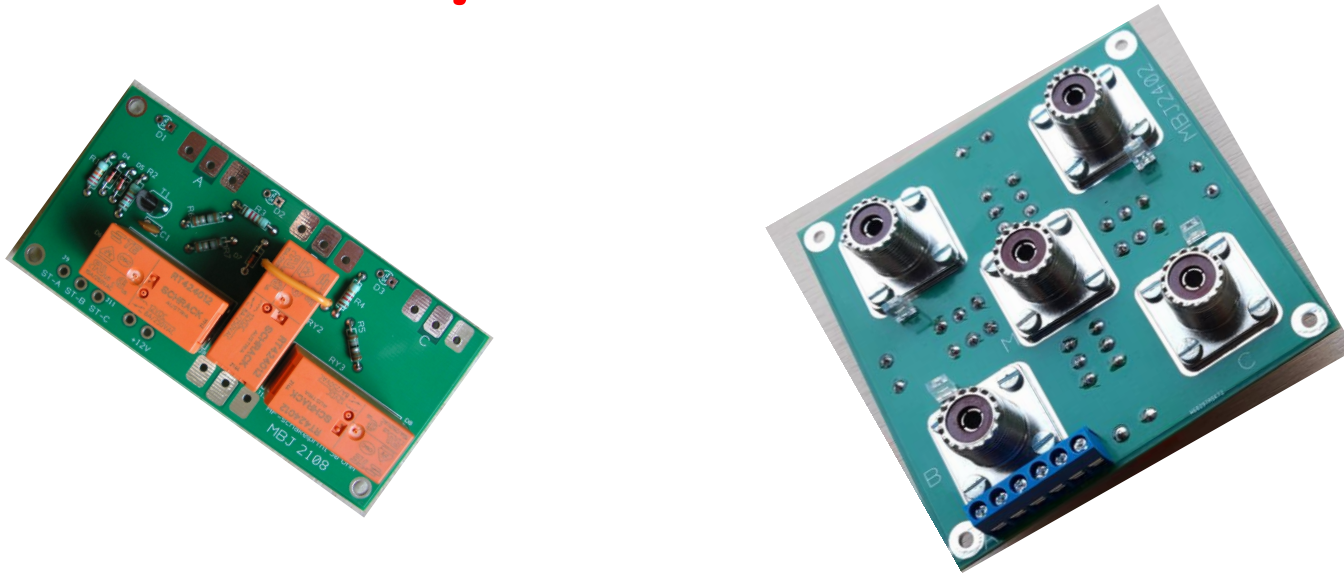
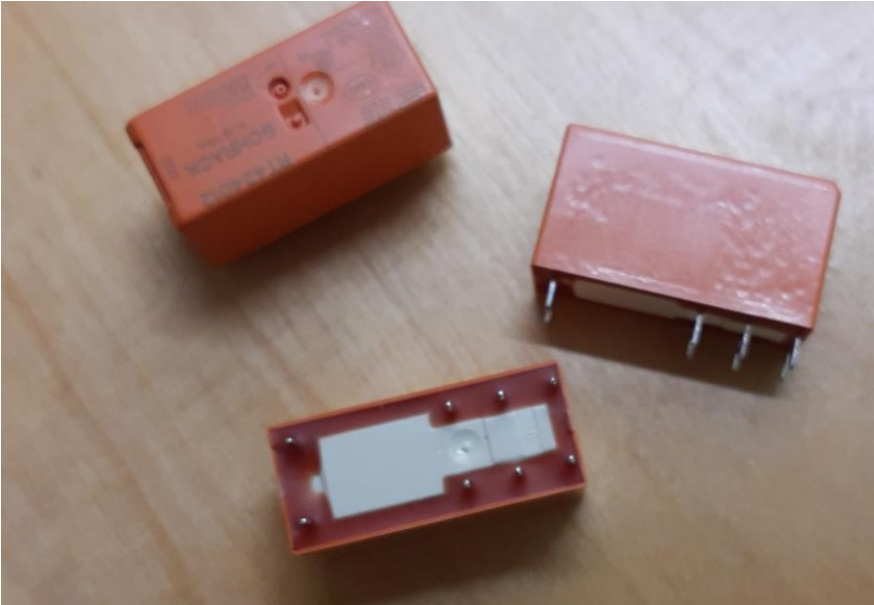


HF- relaisprint voor omschakelen van antennes en/of transceivers



Kan op afstand bediend worden via een kabel
Stukken voordeliger dan commerciële coax relais

Ideetje: de relais uit de QRM killer:



Misschien OOK voor grotere vermogens??

- 1000W in 50 Ohm = 224V bij 4,8A,
dus..... ??????

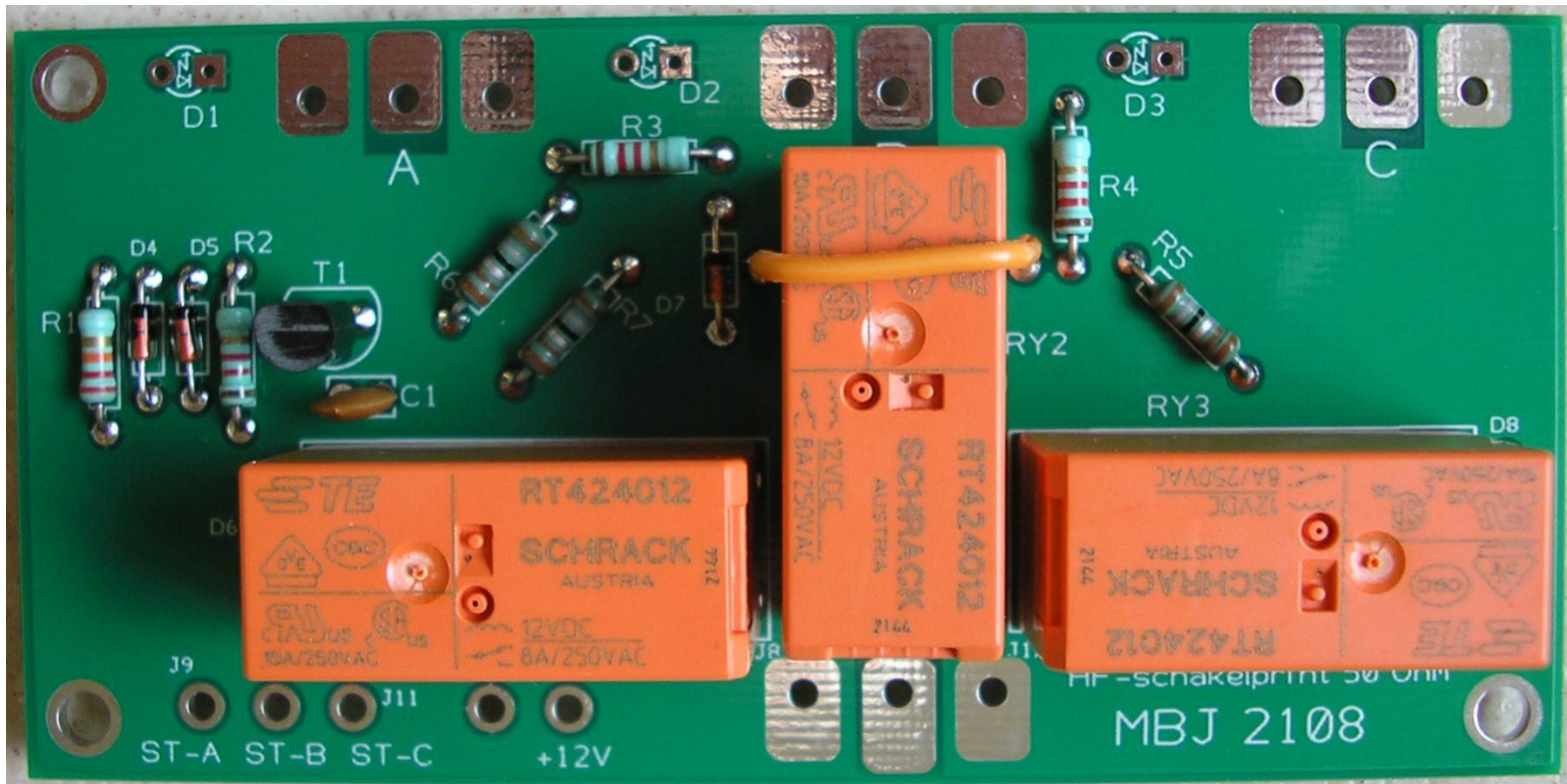
Dit moet een keer worden uitgetoetst door
iemand met QRO en wat lef....

- hebben hun kwaliteit bewezen
- kunnen 250V bij 8A per contact aan
- hebben t/m 30 MHz een lage SWR
al zijn ze niet voor HF ontworpen
- hebben bewezen dat ze 200W
makkelijk aankunnen
- 200W in 50 Ohm = 100 V bij 2 A
contacten zijn voor 2 x 8A)
- kosten maar een paar euro per stuk

**Waarom hiermee niet een
antenneschakelaar/ antenne relais
maken???**

Zo gezegd, zo gedaan...

De drievoudige omschakelaar



Principe voorbeeld

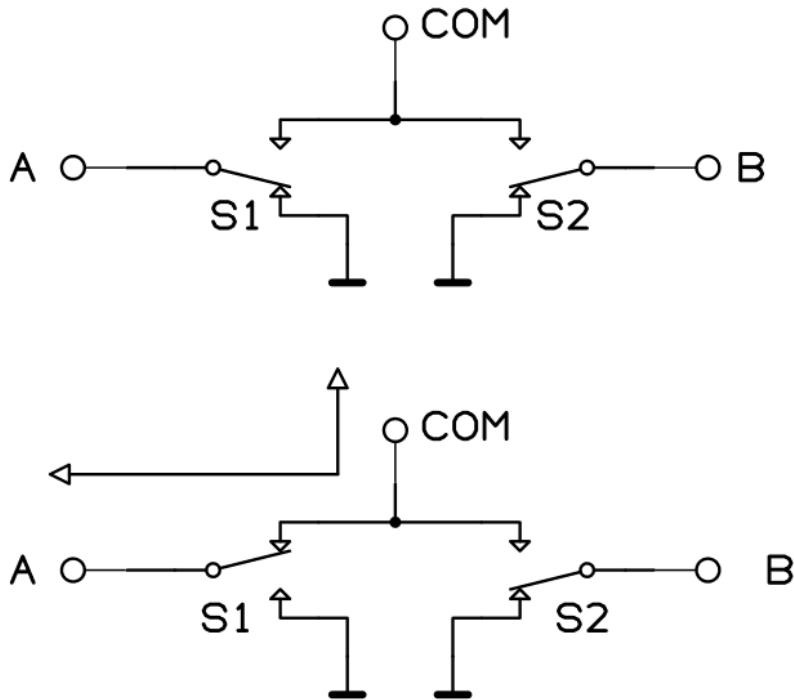
Niet gebruikte poorten liggen aan massa voor hoge sperdemping

Lekker veilig als je bijvoorbeeld twee transceivers op een antenne omschakelt

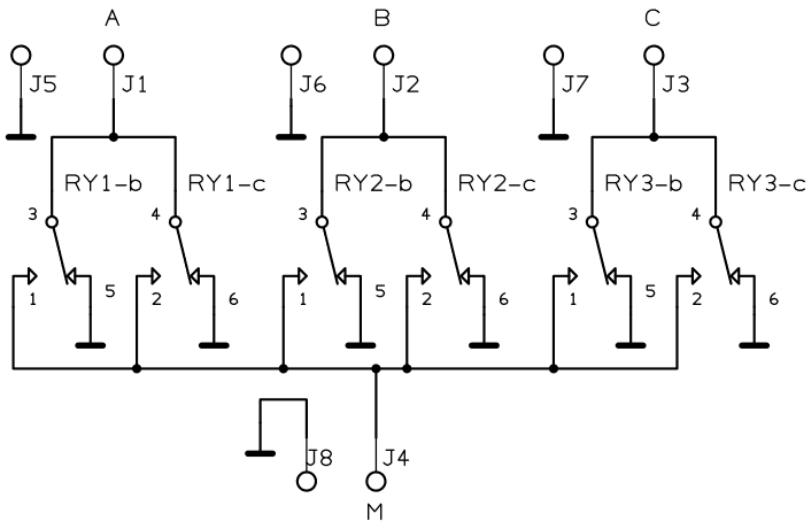
De gevoelige ontvanger-ingang wordt niet gemold door capaciteve overdracht in de schakelaar

Een relais bevat 2 omschakel contacten, die worden parallel gebruikt (niet zichtbaar in tekening)

NIET omschakelen tijdens zenden!!



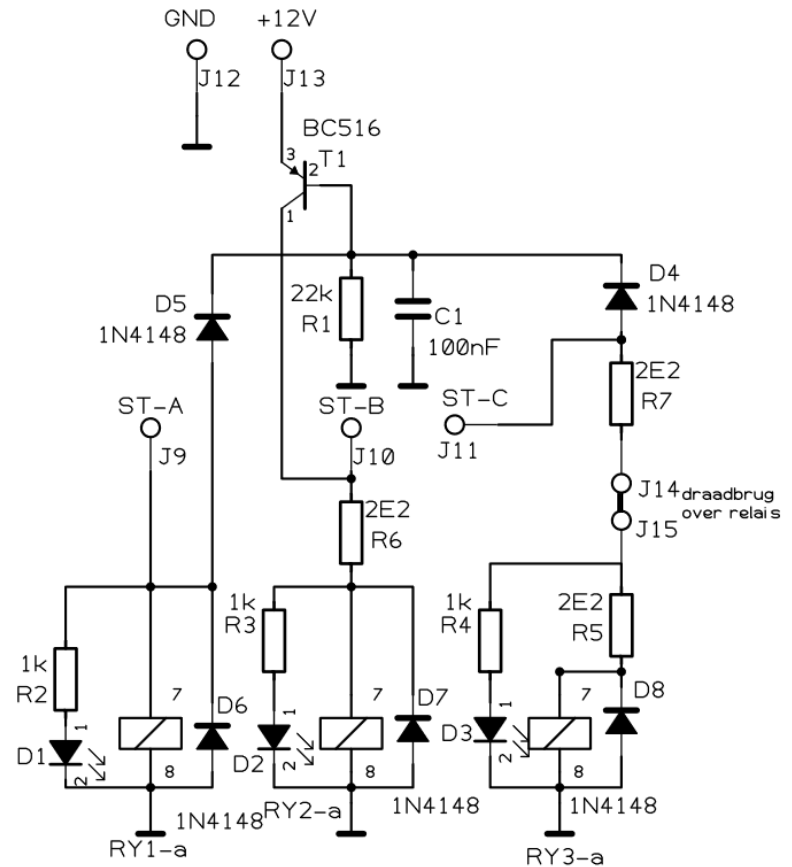
Het schema van de 3-poort switch



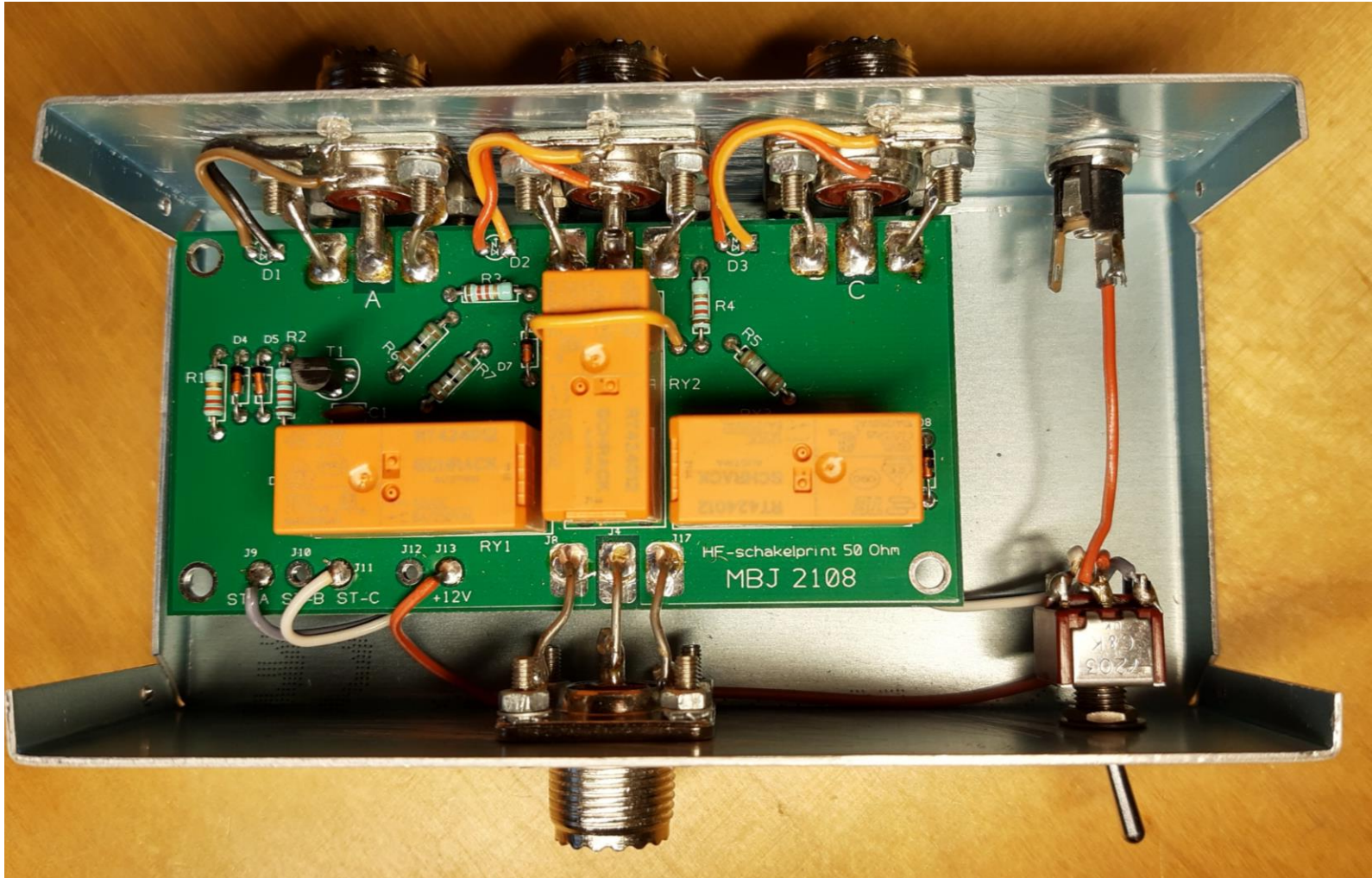
Schema ziet er ingewikkeld uit

Is zo gedaan om met een tumbler schakelaartje met middenstand de 3 relais te kunnen schakelen

Als RY1 en RY3 niet bekrachtigd zijn wordt RY2 via T1 bekrachtigd

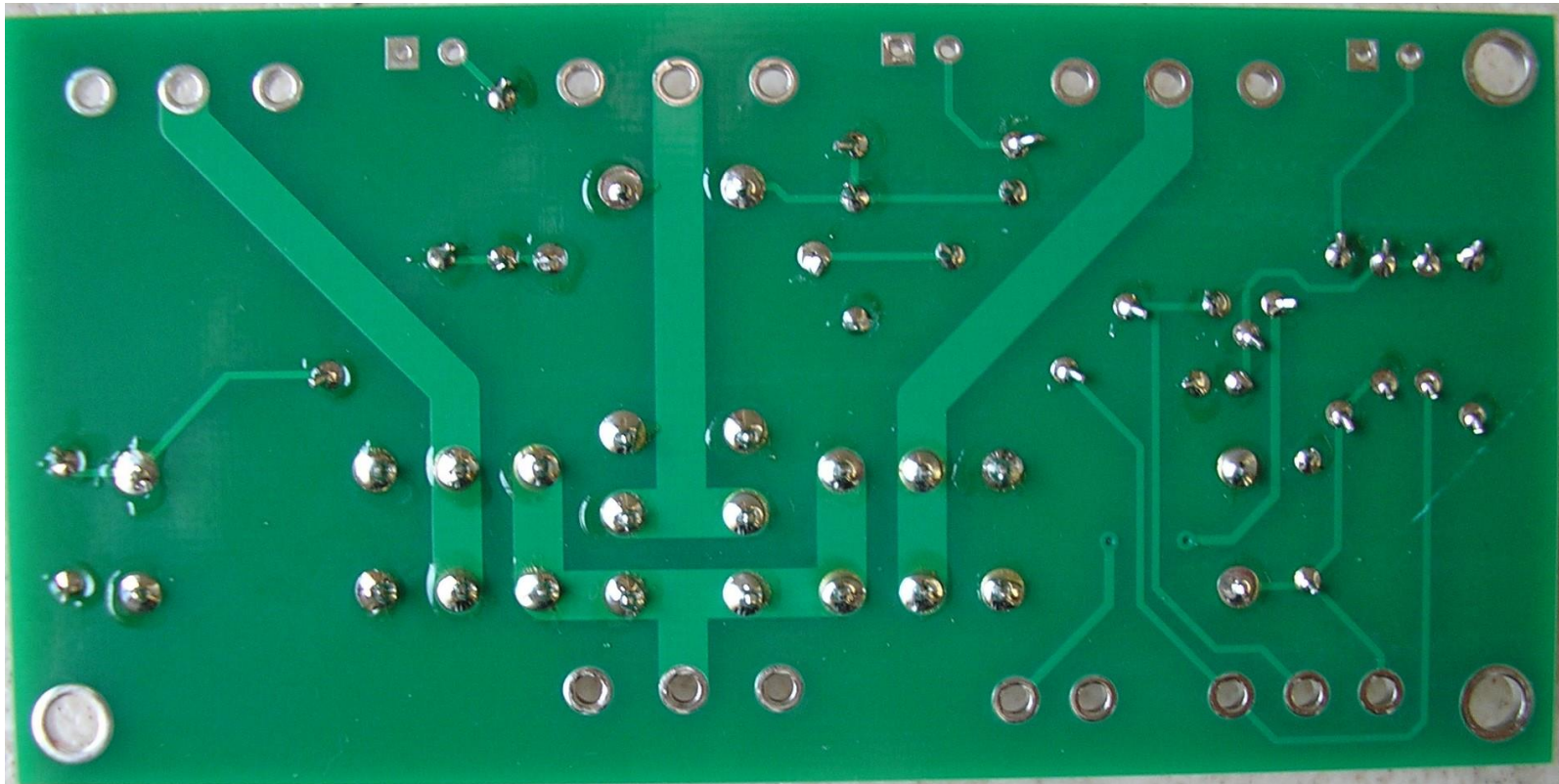


Past mooi in een TEKO kastje

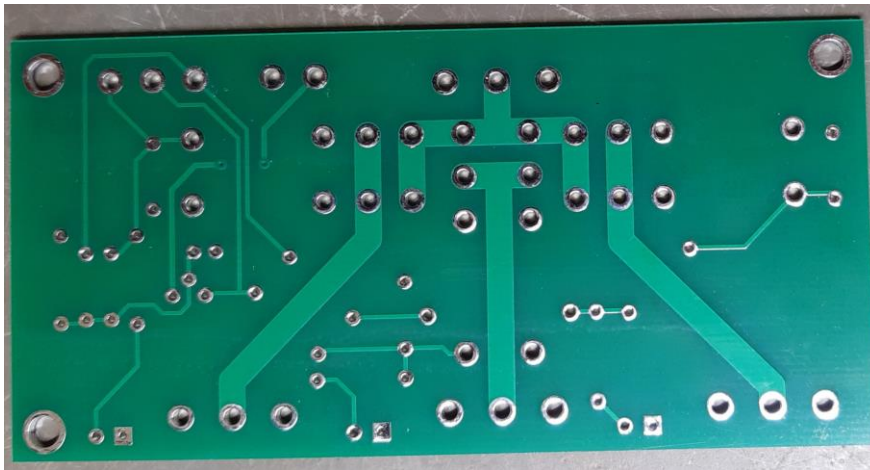


Alle HF-verbindingen in 50 Ohm stripline techniek

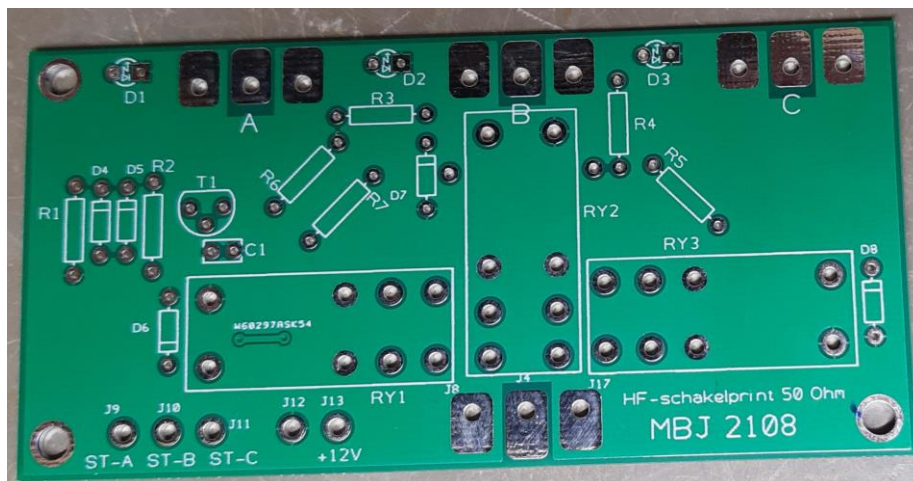
Professionele doorgemetalliseerde print met soldeermasker en tekstopdruk



Aardvlak heeft ononderbroken verbindingen tussen de connectoren en relais



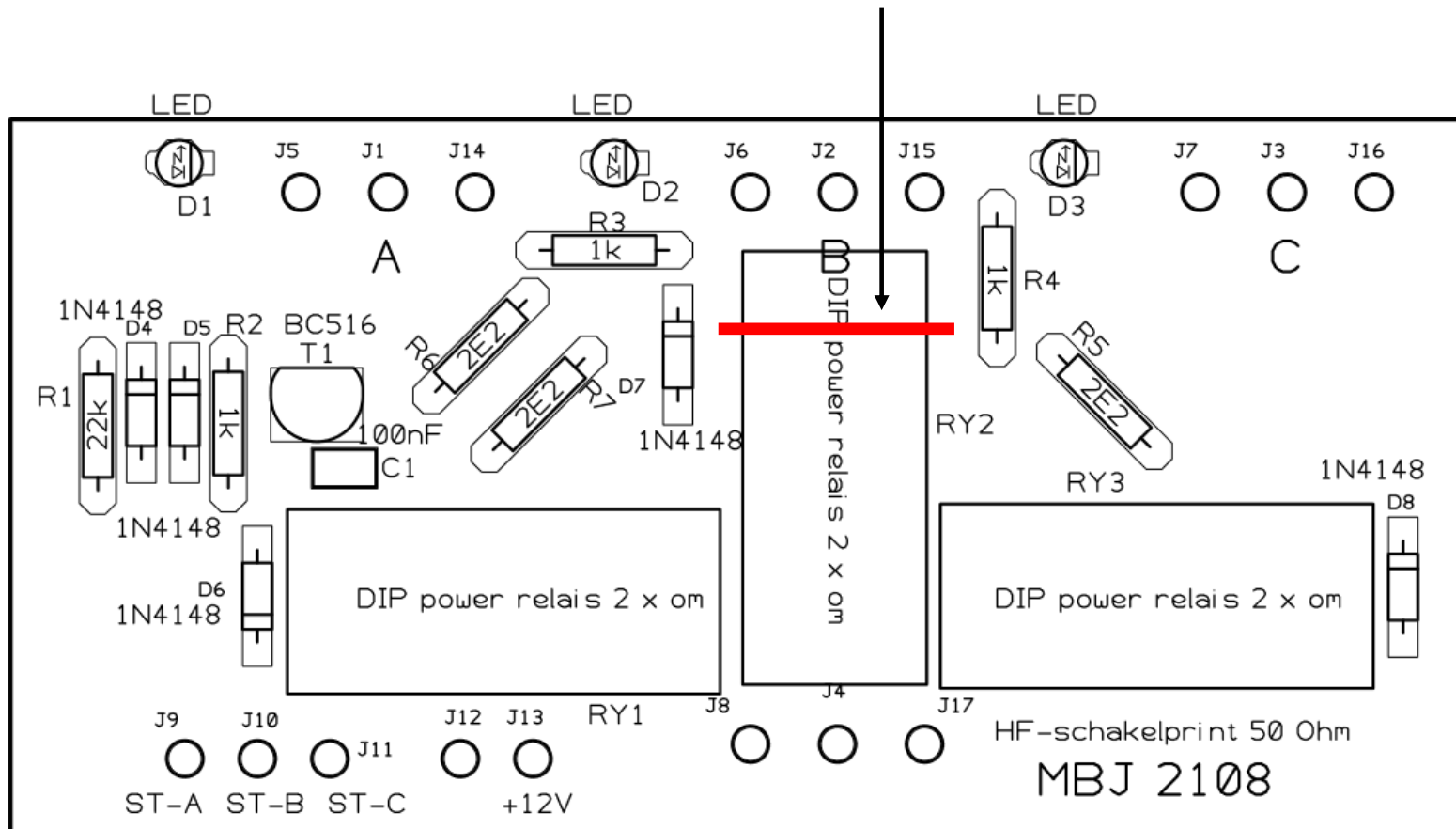
Ieder "heet" spoor ligt onder het aardvlak zonder dat dit doorkruist wordt door onderbrekingen



Retourstroom loopt ononderbroken pal onder het daarboven liggende spoor

Eenvoudige assemblage

Vergeet het draadbrugje niet dat over RY2 loopt (zie foto en tekening hieronder)



Opbouw van het kastje



En de achterzijde



De meetresultaten

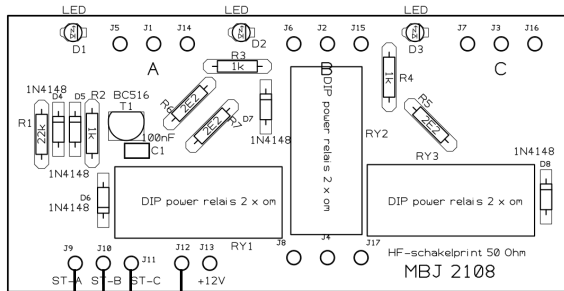
(OK tot 30 MHz, nog bruikbaar op 50 MHz)

poort A:	SWR	return loss	sperdemping	doorgangsdemping
10 MHz	1	33 dB	80 dB	0 dB
30 MHz	1,2	21 dB	70 dB	0,2 dB
50 MHz	1,3	17 dB	65 dB	0 dB
100 MHz	1,6	12 dB	57 dB	0,7 dB

poort B:	SWR			
10 MHz	1	33 dB	80 dB	0 dB
30 MHz	1,2	21 dB	70 dB	0,2 dB
50 MHz	1,3	17 dB	63 dB	0 dB
100 MHz	1,7	11 dB	55 dB	0,7 dB

poort C:	SWR			
10 MHz	1	33 dB	85 dB	0 dB
30 MHz	1,1	26 dB	74 dB	0,2 dB
50 MHz	1,2	21 dB	65 dB	0 dB
100 MHz	1,6	12 dB	55 dB	0,7 dB

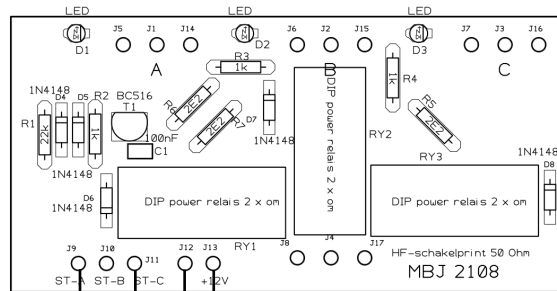
Aansluitmogelijkheden voor bediening



Aansluiting van een
3-standen
schakelaar

+12V Gnd

4- draads aansluiting voor
bediening met een 3-standen
schakelaar (T1 mag vervallen)



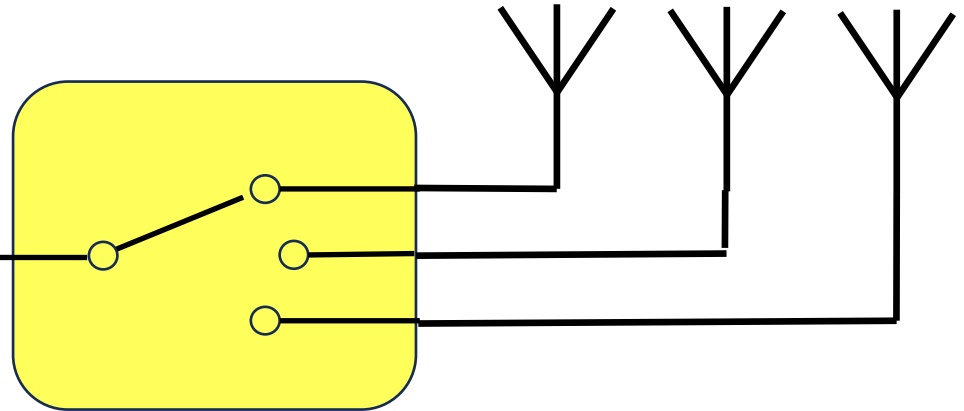
Aansluiting van een
tumbler schakelaar
met middenstand

+12V Gnd

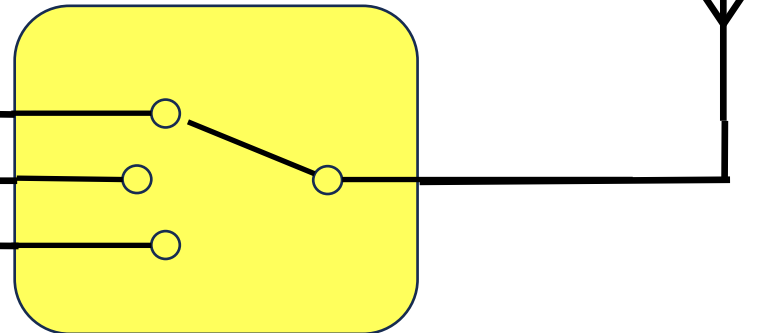
Of bediening d.m.v. een tumbler
schakelaar met middenstand (in
dit geval moet de 12V aansluiting
ook worden gebruikt)

toepassingsvoorbeelden

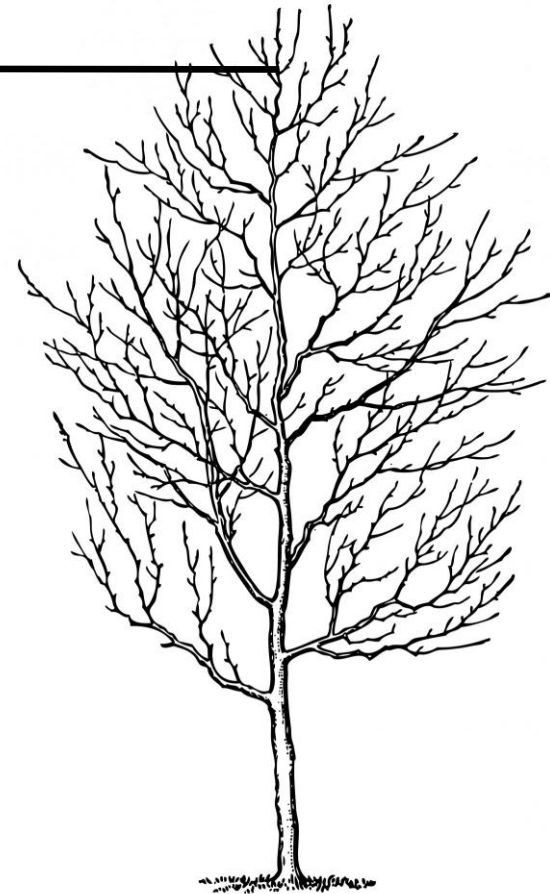
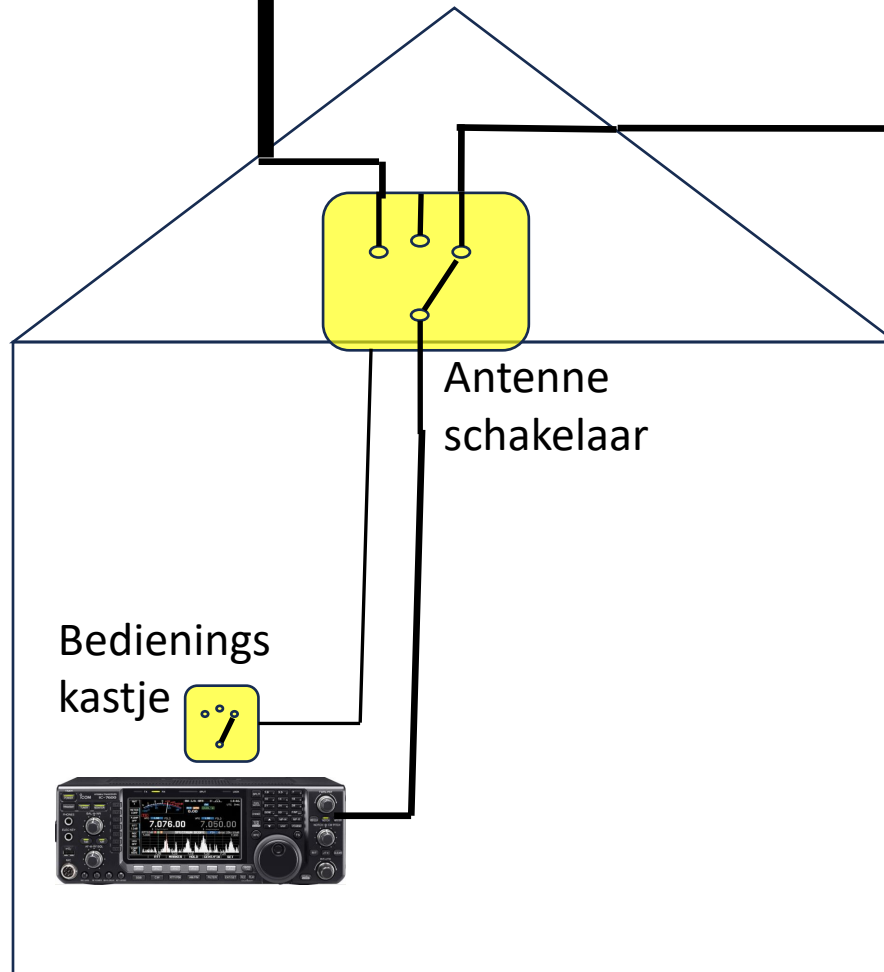
Meerdere antennes op 1 transceiver



Meerdere transceivers (en een antenne analyzer) op 1 antenne.

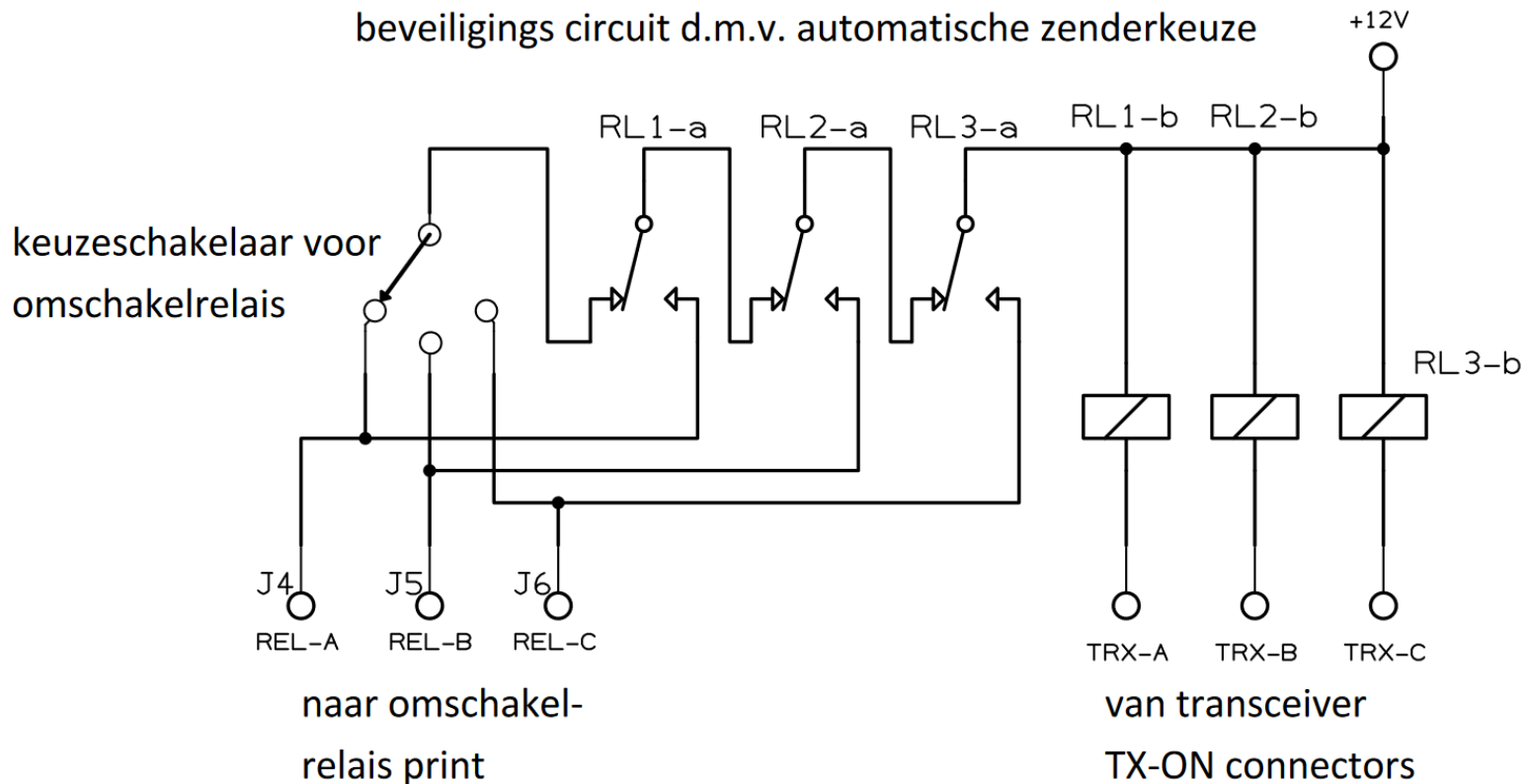


Antennekeuze op afstand vanuit de shack



Zo kan je een veiligheid inbouwen zodat automatisch het juiste relais bij zenden wordt geselecteerd

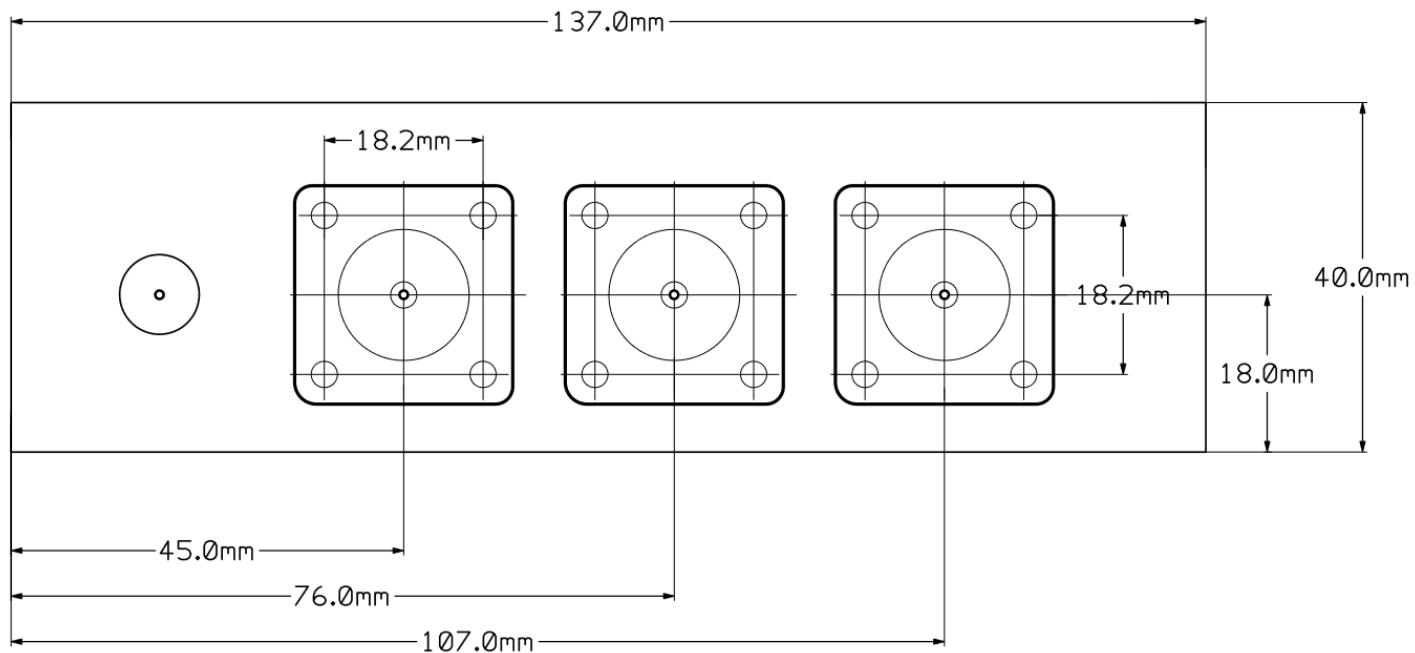
Wanneer een van de transceivers gaat zenden wordt automatisch via het bijbehorende relais de keuzeschakelaar overruled en het juiste relais op de schakelprint geactiveerd



De boormaten voor het TEKO kastje

Op de andere zijkant alleen gaten boren voor de middelste PL connector zodat die recht tegenover de middelste connector aan deze zijde komt

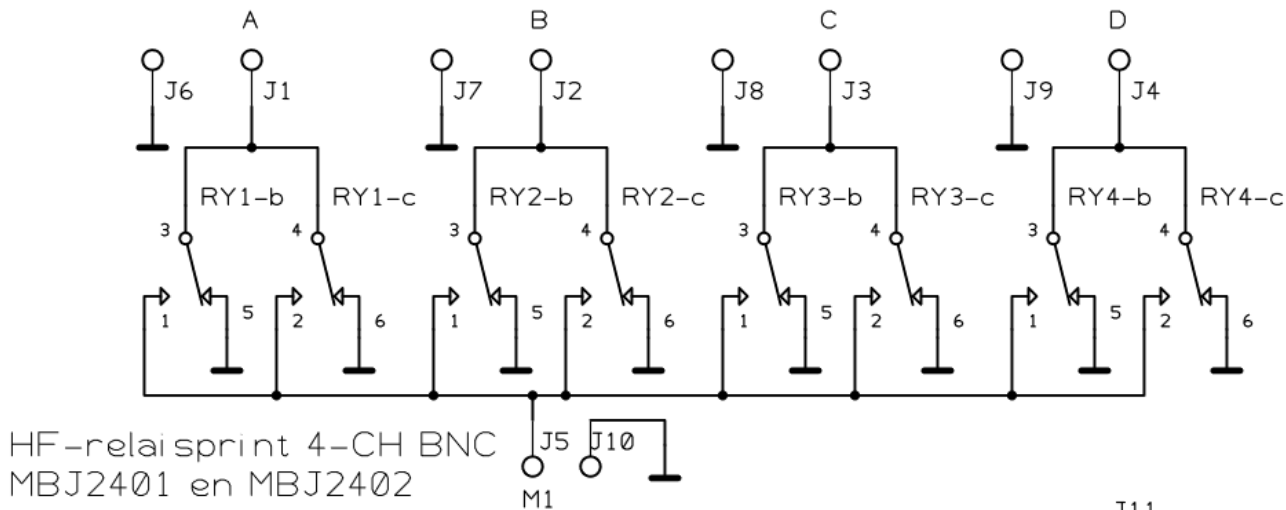
Gaten voor schakelaar, voedingsplug en/of remote besturing naar keuze aanbrengen



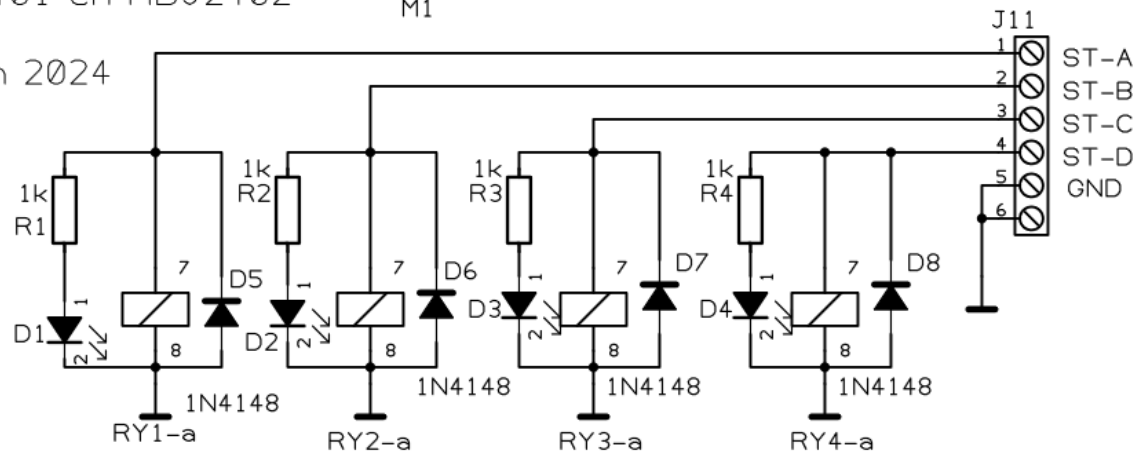
boortekening voor TEKO 4/B.1 kastje

De 4-poort uitvoering

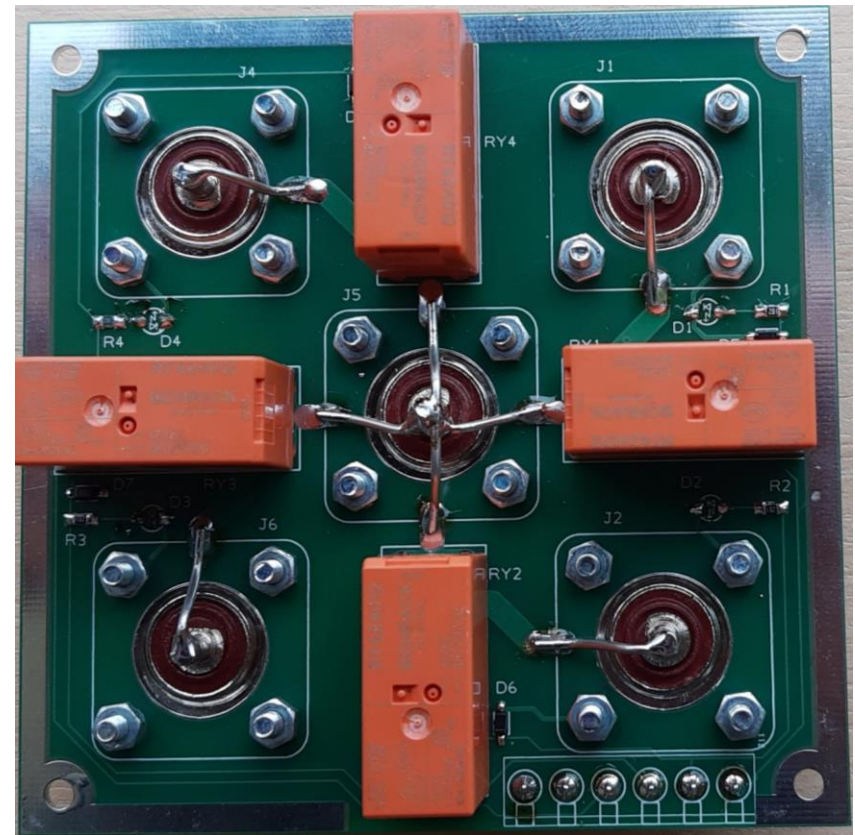
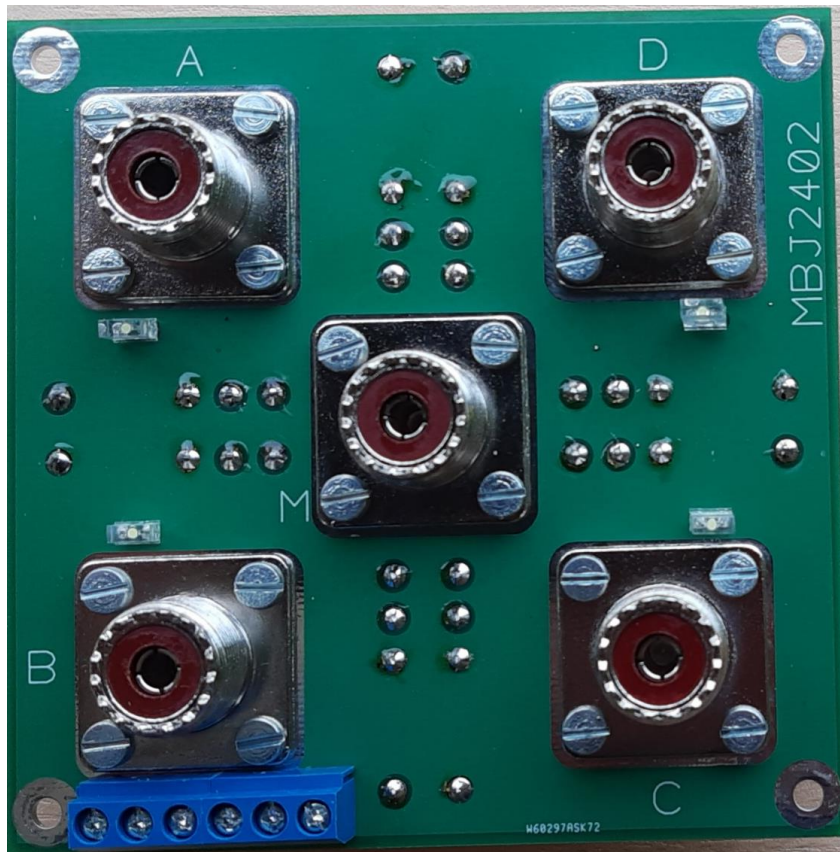
Een ontwerp voor BNC connectors en een voor PL- of N-connectors



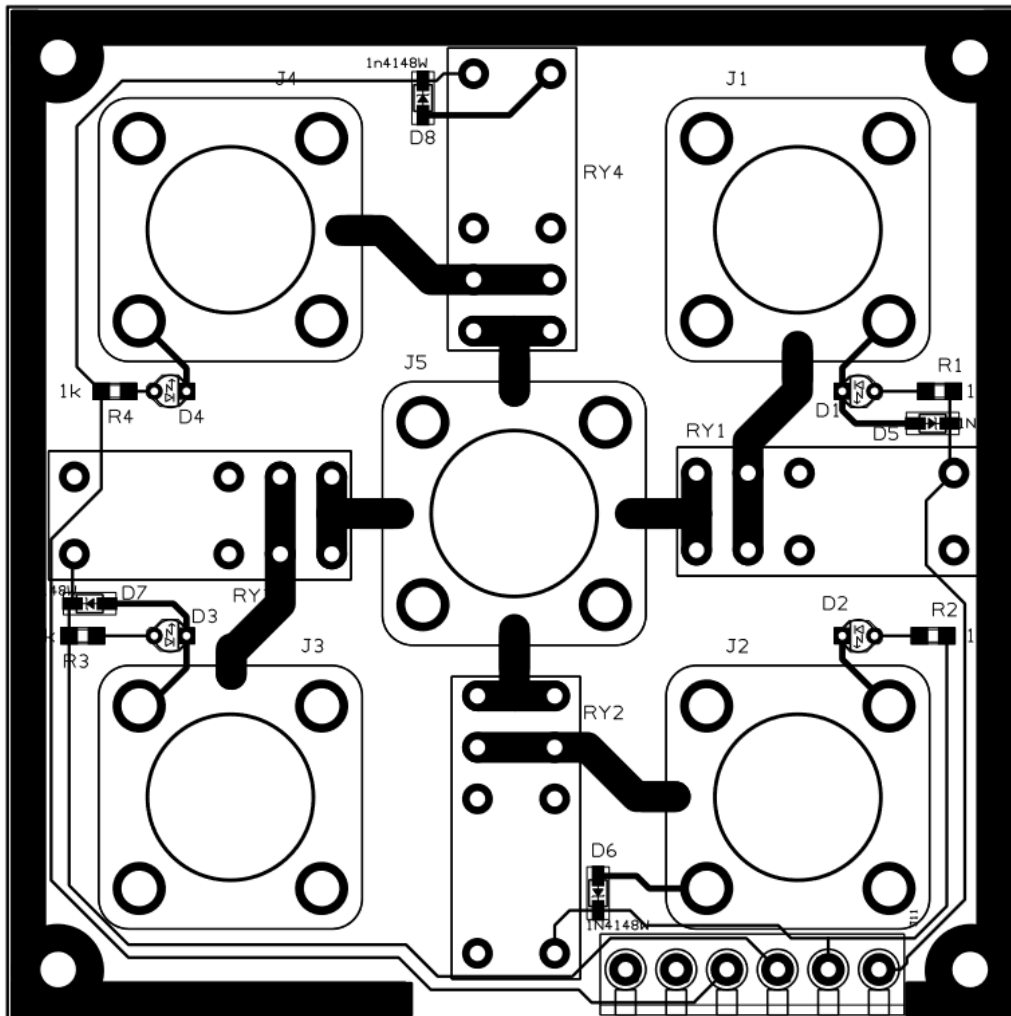
19 jan 2024



PL (of N) connectors direct op de print



De schakelprint voor PL- of N-connectoren



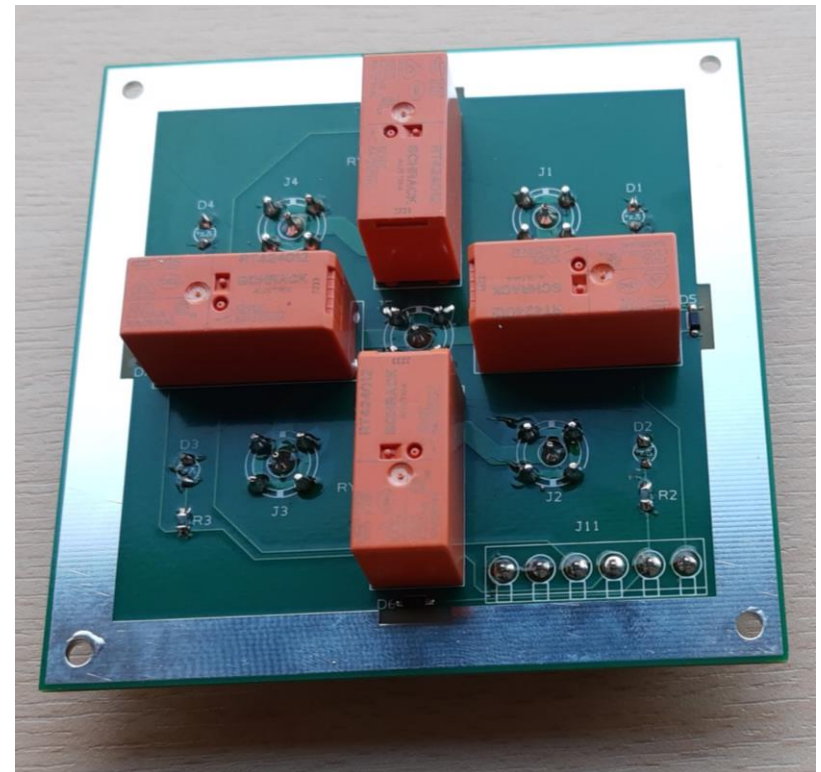
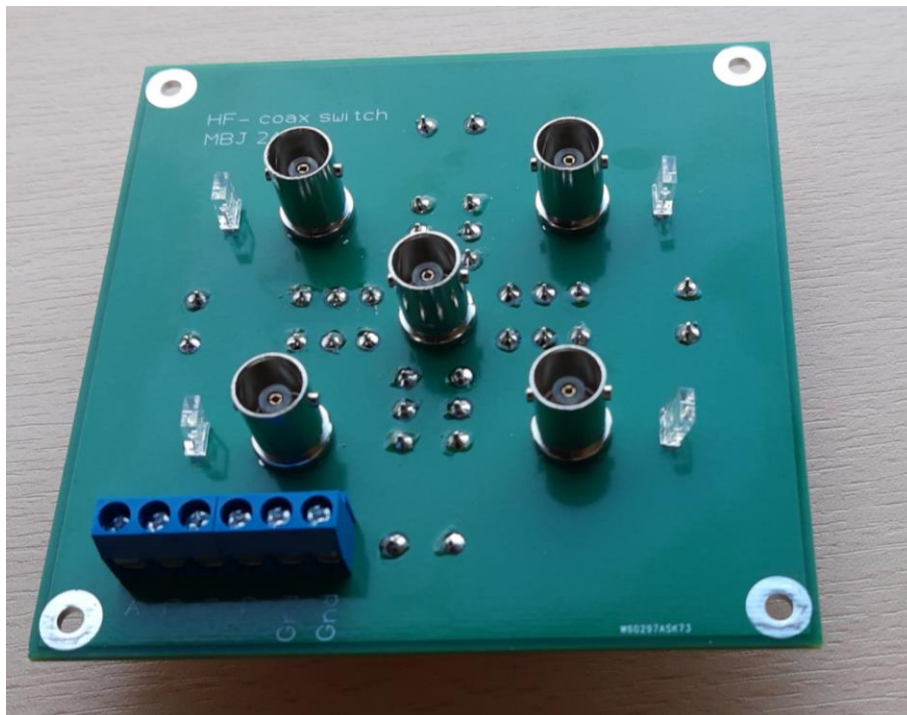
De connectoren en LEDS worden vanaf de achterzijde gemonteerd.

Relais en SMD aan de bovenzijde

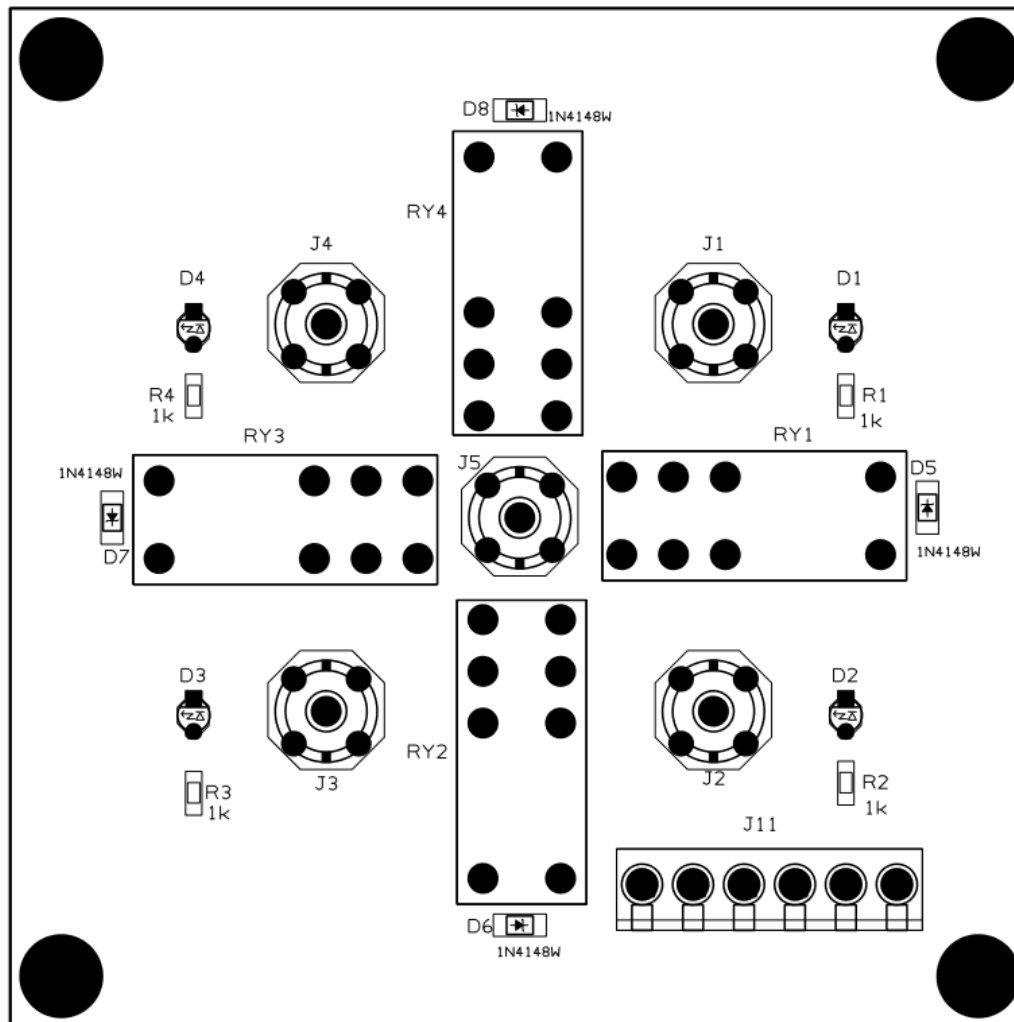
De middenpen wordt met een draadbrugje op het desbetreffende printspoor aangesloten

Voor BNC liefhebbers is er ook een print

Nog makkelijker opbouw want de BNC connectors solderen rechtstreeks in de print



De print voor BNC connectors



Relais en SMD komen aan de bovenzijde van de print

BNC connectors, LEDs en aansluitstrip aan de onderzijde.

Print kan desgewenst op een (zelfgemaakt) doosje worden gemonteerd

Info over beschikbaarheid

Kitjes komen beschikbaar voor 3- en 4-voudige schakelaar.

Losse printen bestellen is ook mogelijk

Mail naar: pa0mbj@veron.nl