

HF-zenders schakelen

Commuter des émetteurs décimétriques

Door/par ON4BE – Vertaald door ON5EX

Antennes omschakelen is vrij eenvoudig, maar wie durft het zomaar aan om transceivers met een switch om te schakelen? Wat als de ingangskringen van de andere transceivers worden geroosterd?

Veel radioamateurs willen maar wat graag de prestaties van HF-transceivers onderling vergelijken, maar daarvoor moeten de toestellen snel omgeschakeld kunnen worden.

De meeste schakelaars vertonen een beperkte isolatie van circa 60 dB tussen hun uitgangen. 100 W zendvermogen stemt overeen met 50 dBm, 1 kW met 60 dBm. Op VHF ligt de gevoeligheidsdrempel rond 0,1 μ V of -127 dBm. Op HF is de drempel lager door meer QRM en QRN. De maximum meteruitslag op de S-meter van een HF-toestel is S9+40, soms S9+60 dB. Dus willen we dat de waarde S9+60 niet wordt overschreden op een open contact van de schakelaar.

Er werden isolatietesten uitgevoerd met verschillende types HF-schakelaars om de beste kwaliteit/prijs-verhouding te bepalen. Elke switch moet 1 kW HF kunnen omschakelen zonder veel invloed op de overige contacten.

In de testopstelling wordt ingang 1 op een krachtige HF-generator aangesloten met op de gemeenschappelijke uitgang een belasting van 50 Ω . Het vermogen wordt gemeten op de ingangen 2, 3, en 4.

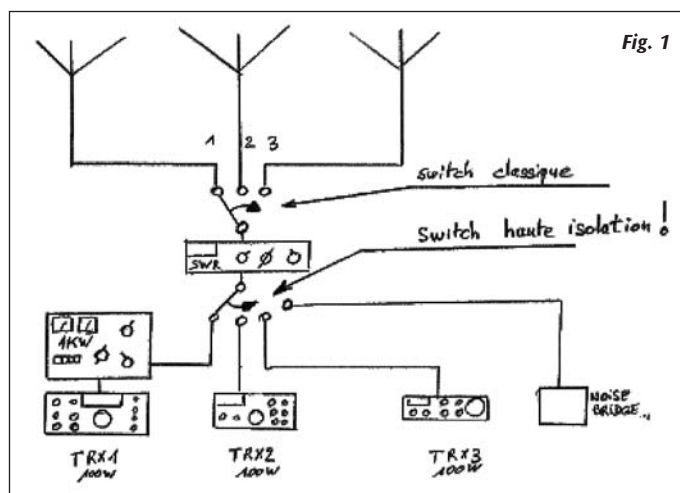
Switcher des antennes, c'est relativement simple, mais qui ose mettre plusieurs transceivers sur un switch? Ne risque t'on pas de griller la tête de réception des autres transceivers?

Beaucoup d'amateurs aiment de comparer leurs transceivers décimétriques, mais pour ce faire il faut pouvoir commuter rapidement.

La plupart des switch n'ont qu'une faible isolation entre les sorties: de l'ordre de 60 dB. En émission, pour 100 W le niveau est de 50 dBm, 1 kW 60 dBm. En VHF, le seuil de sensibilité est de l'ordre de 0,1 μ V ou -127 dBm. En décimétrique, la sensibilité est moins élevée, du fait du bruit terrestre et QRN plus élevé. Sur un décimétrique, le maximum sur le S mètre est de S9+40, parfois S9+60 dB. On va donc essayer de ne pas dépasser sur le connecteur non branché la valeur de S9+60.

Nous avons donc effectué des tests d'isolation sur plusieurs switch pour permettre de déterminer le meilleur rapport qualité/prix d'isolation de switches HF. Ce switch doit avoir la capacité de commuter 1 kW HF et ne pas trop influencer les plots suivants.

Nous avons donc effectué des tests d'isolation sur plusieurs switch pour permettre de déterminer le meilleur rapport qualité/prix d'isolation de switches HF. Ce switch doit avoir la capacité de commuter 1 kW HF et ne pas trop influencer les plots suivants.



Pour les tests on connecte sur l'entrée 1 un générateur puissant. Sur la sortie commune, on connecte une charge de 50 Ω et on mesure les résidus du générateur sur l'entrée 2, 3, 4.



Fig. 2. BIRD switch



Fig. 3. Daiwa CS-201 switch

Uitgevoerde metingen op diverse merken switch @ 30 MHz		
Professionele Bird	150 dB isolatie	prijs 1000 €
Daiwa (CS-201 GII N, 2 ingangen)	60 dB isolatie	prijs 40 €
MFJ 1704	49 dB isolatie	prijs 85 €
Alpha Delta 4NB	90 dB isolatie	prijs 105 €

Omwille van zijn prijs (€ 105) en goede isolatiekenmerken verdiende de Alpha Delta meer aandacht. Naar verluidt wordt deze switch voor bepaalde toepassingen door het Amerikaans leger gebruikt.

Mesures effectuées sur plusieurs marques de switch @ 30 MHz		
Bird professionnel	isolation 150 dB	prix 1000 €
Daiwa (CS-201 GII N, 2 entrées)	isolation 60 dB	prix 40 €
MFJ 1704	isolation 49 dB	prix 85 €
Alpha Delta 4NB	isolation 90 dB	prix 105 €

Pour un QSJ de 105 €, et les caractéristiques de bonne isolation, nous nous sommes intéressé à ce Alpha Delta, qui serait parait il aussi choisi par l'armée américaine pour certaines applications.



Fig. 4. Alpha Delta 4NB switch

Fig. 4. Switch Alpha Delta 4NB

Met 1 kW HF op ingang 1, blijft circa S9+45 dB over op de overige ingangen 2, 3 en 4. Voor een amateurprijs is de Alpha Delta als uitzonderlijk te bestempelen.

**73 aan allen,
ON4BE**

Metingen op de Alpha Delta 4NB			
Frequence Fréquence	Isolatie met 50 Ω belasting Isolation avec charge 50 Ω	Isolatie zonder 50 Ω belasting Isolation sans charge 50 Ω	Verlies Pertes d'insertion
1 GHz	-60 dB	-50 dB	0,59 dB
435 MHz	-60 dB	-60 dB	0,38 dB
145 MHz	-82 dB	-78 dB	0,14 dB
30 MHz	-90 dB	-100 dB	+/- 0,01 dB
beneden 30 MHz sous 30 MHz	Nog beter! Encore meilleur!		

Avec 1 kW HF sur l'entrée 1, nous aurons un résidu sur les autres entrées 2, 3, 4 de l'ordre de S9+45 dB. Pour un prix amateur, l'Alpha Delta est vraiment exceptionnel.

**Meilleures 73 à tous,
ON4BE**