

Wideband Antenna Switch SW – 13 ATV von R.S.E.

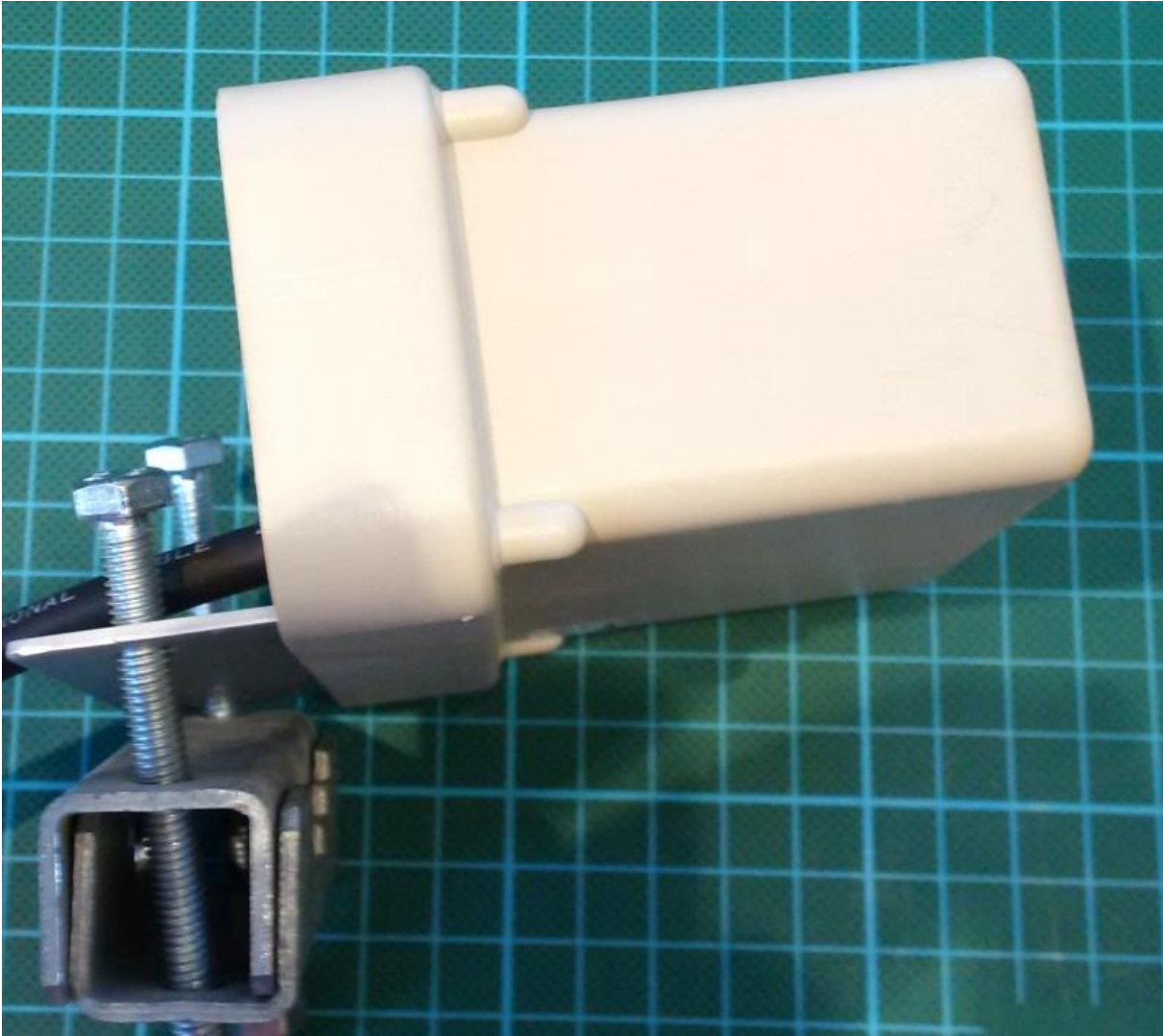
27. Mai 2018
Matthias DD1US

Ich bin derzeit dabei meine ATV-Sendeanlage um eine weitere Antenne zu erweitern, um dann über ein weiteres ATV-Relais mit einer Eingabefrequenz im 13cm Band arbeiten zu können. Dabei möchte ich die 13cm Endstufe, welche in einem Wetterschutzgehäuse auf dem Dach montiert ist, weiterverwenden. Also benötige ich einen Antennenumschalter. Ich habe noch einen neuwertigen Antennenschalter des Typs SW-13 ATV von der Firma R.S.E. in meinem Lager gefunden. Leider gibt es diesen schon lange nicht mehr neu zu kaufen und auch Informationen zu ihm habe ich im Internet nicht gefunden. Also habe ich die Einfügedämpfung und Isolation der beiden Ausgänge gemessen und möchte die Ergebnisse hier auch anderen interessierten Funkamateuren zur Verfügung stellen.

Hier zunächst einige Bilder des Umschalters, welcher in einem Wetterschutzgehäuse mit einer Mastschelle eingebaut ist:



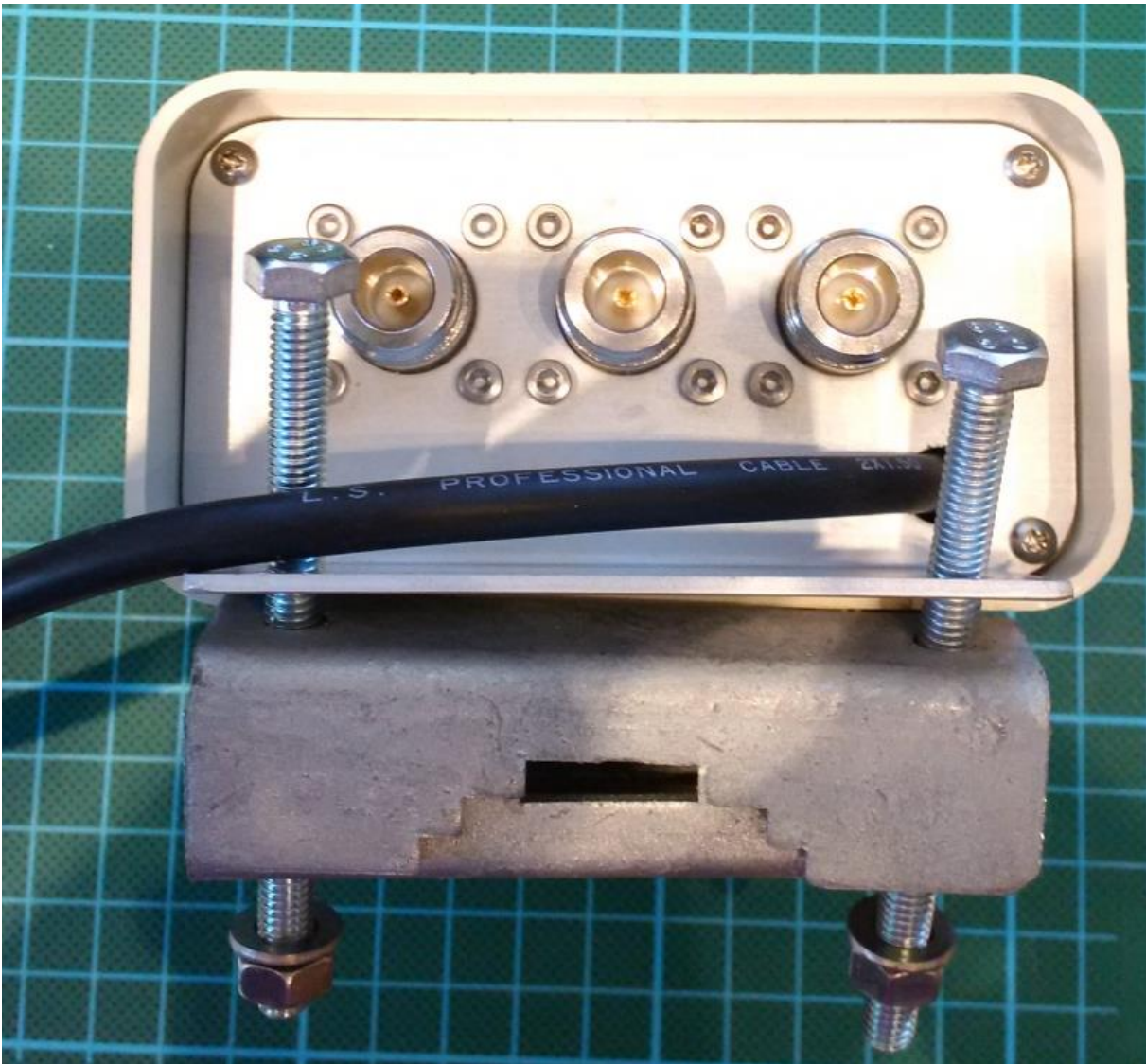
Gemäß dem Aufdruck ist das Relais bis 2.5 GHz einsetzbar. Die maximale übertragbare Leistung ist 10W.



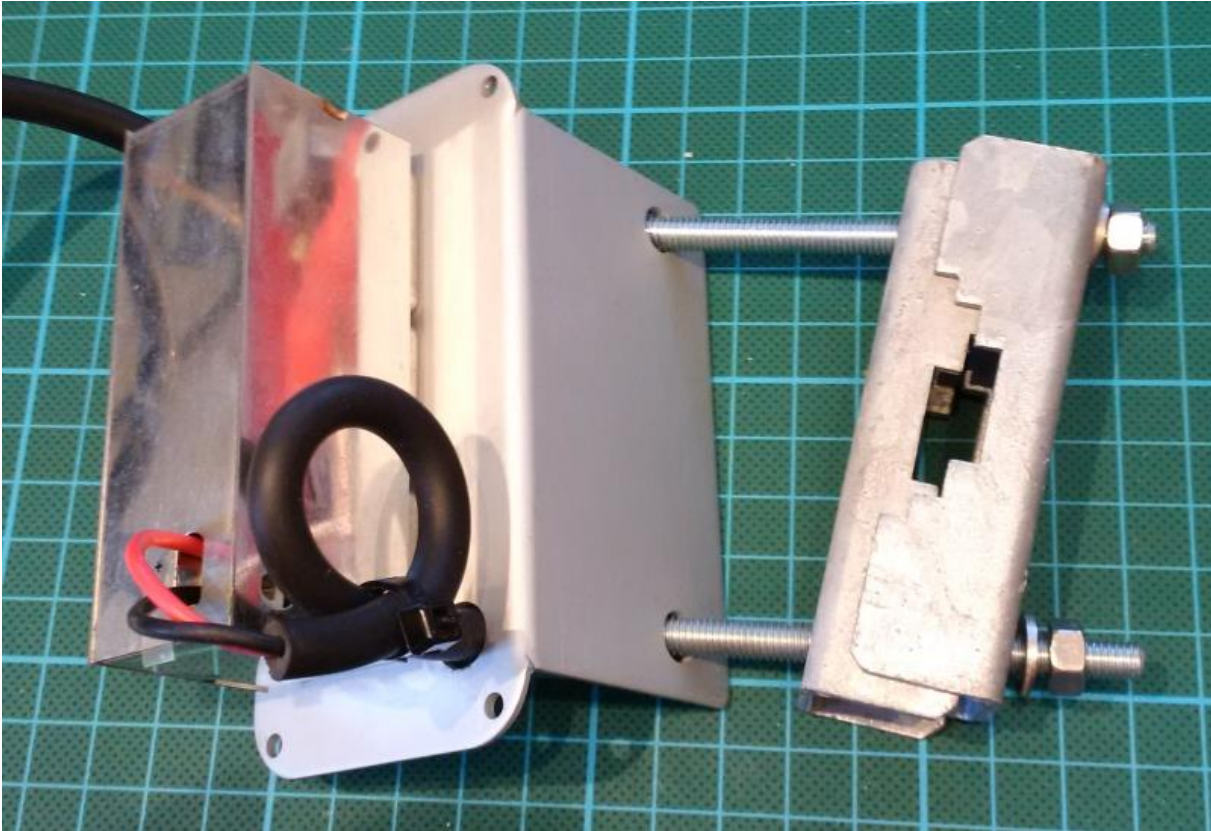
Die Mastschelle ist aus verzinktem Eisen. Die Schrauben und Muttern werde ich durch V2A ersetzen.



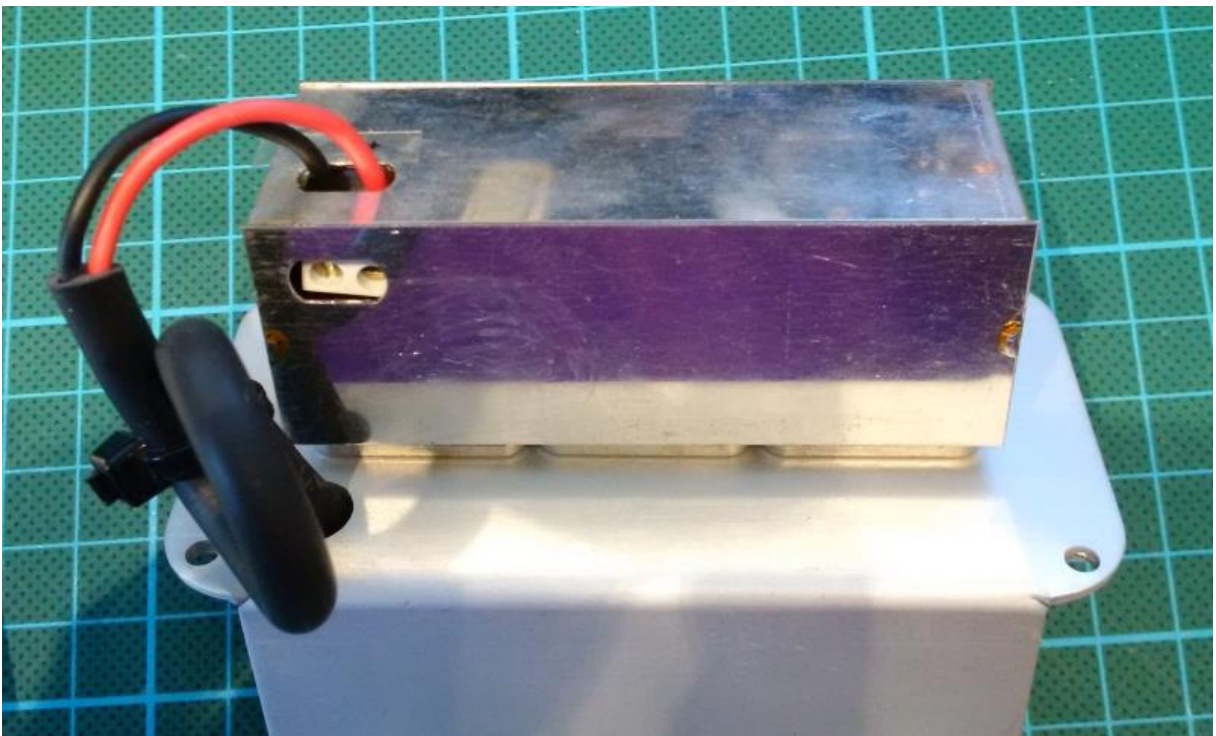
Das schwarze Kabel dient der Zufuhr der 12V Schaltspannung, mit der man das Relais aktiviert und damit die beiden Ausgänge umschaltet.



Die verwendeten N-Buchsen sind von sehr guter Qualität.



Entfernt man den Kunststoffdeckel, welcher als Wetterschutz dient so findet man ein verlötetes Weissblechgehäuse in dem sich das Koaxialrelais befindet. Dieses Weissblechgehäuse ist mittels der 3 N-Flanschbuchsen mit dem Aluminiumwinkel an dem die Mastschelle befestigt ist verbunden.





Mittels eines 2 poligen Klemmstegs wird das Kabel mit dem 12V Schaltsignal angeschlossen.

Ich habe das Umschaltrelais mittels eines Spektrumsanalytors mit integriertem Trackinggenerator vermessen. Die beiden Ports NC (normally connected) und NO (normally open) verhalten sich bis ins 13cm Band hinsichtlich Einfügedämpfung und Isolation praktisch identisch. Daher finden Sie anbei nur die Messkurven die zwischen dem Port COM und dem Port NO aufgenommen wurden.

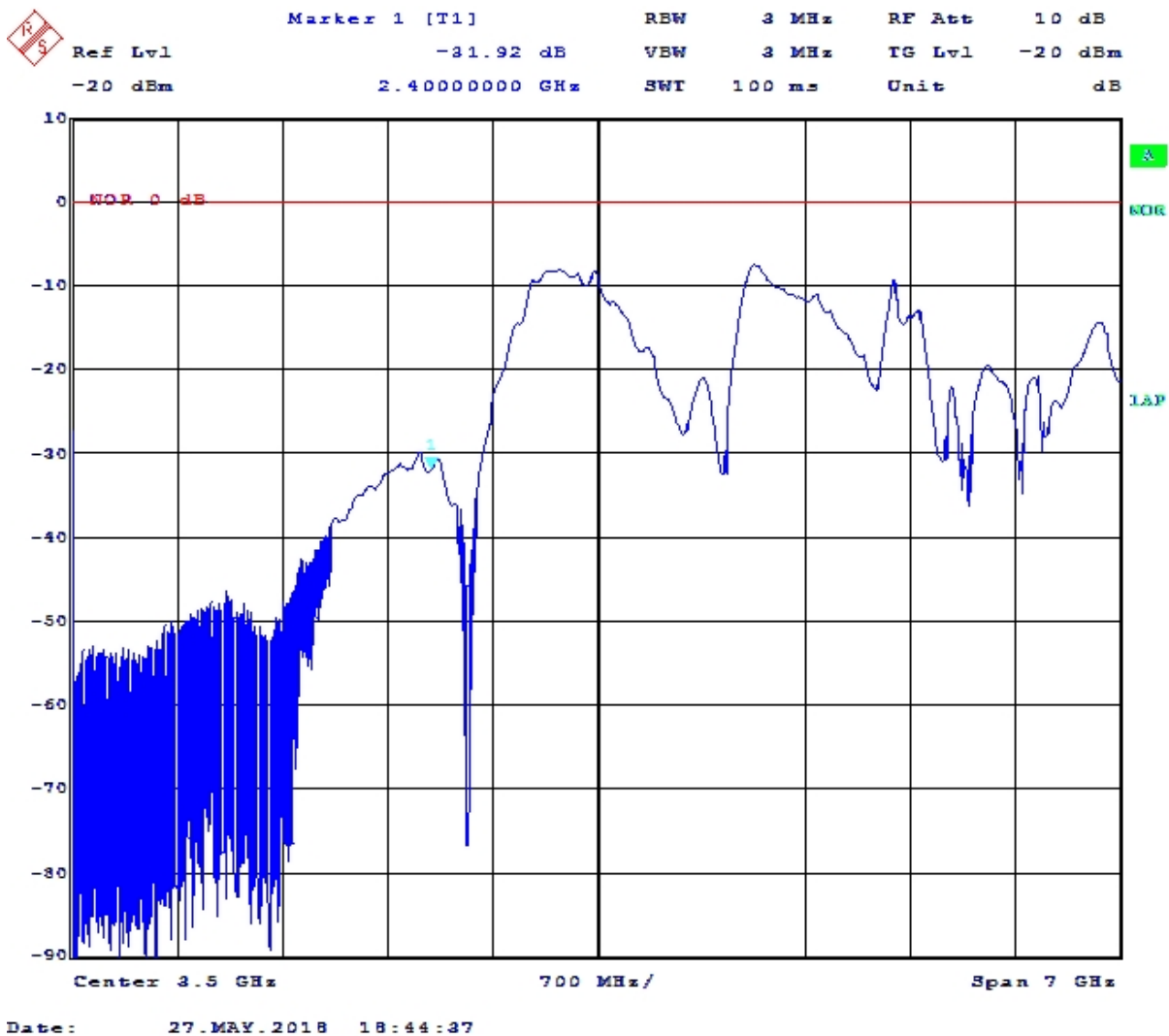
Für den Einsatz als Umschaltrelais der Sendeantennen ist primär die Einfügedämpfung von Interesse. Die Isolation zwischen den Ports ist nicht sehr wichtig, sobald sie über 20dB beträgt ist sie für meine Anwendung ausreichend.

Hier zunächst der Frequenzgang der Einfügedämpfung gemessen vom Port COM zum Port NO im Bereich DC bis 7 GHz.



Die Einfügedämpfung ist im Frequenzbereich bis ca. 3 GHz gering. Die genauen Messwerte finden Sie später in diesem Artikel in einer Tabelle.

Als nächstes finden Sie den Frequenzgang der Isolation gemessen vom Port COM zu NO im Bereich DC bis 7 GHz.



Wie zu sehen funktioniert das Relais wie spezifiziert bis ins 13cm Band gut. Hier die Messwerte von Einfügedämpfung (IL) und Isolation (ISOL) als Tabelle:

Frequenz /MHz	Port NC: IL /dB	Port NC: ISOL /dB	Port NO: IL /dB	Port NO: ISOL /dB
145	<0.1	53	<0.1	53
435	<0.1	54	<0.1	54
1296	0.17	51	0.17	51
2350	0.23	31	0.23	31
3000	0.56	14	0.56	15

Ich freue mich stets über Rückmeldungen, Ergänzungsvorschläge, Kommentare. Bitte senden Sie dies an meine untenstehende Emailadresse.

Viele Grüße

Matthias DD1US

Email: [dd1us\(at\)amsat.org](mailto:dd1us(at)amsat.org)

Homepage: www.dd1us.de