

Te chińskie analizatory anten...

Witam znowu z domu...

Wielu amatorów radia lubi budować własne anteny i nie jestem wyjątkiem. Jeśli zrobisz dipol przy użyciu starej reguły $468 / F$ i powiesz go w powietrzu, czasem to nie działa zgodnie z oczekiwaniami. Zwykle dzieje się tak, ponieważ metalowe przedmioty na bliskim polu anteny powodują odstrojenie.

Zwykle na przedmieściach byłoby to spowodowane obecnością linii telefonicznych, metalowych rur spustowych, żeliwnych rynien i tym podobnych, w które wpada moc z anteny. $468 / F$ jest oczywiście tylko przybliżeniem, które zwykle zbliża cię do rezonansu, ale oczywiście opłaca się, aby druty rezonatora były dłuższe niż jest to potrzebne aby założyć z powrotem na siebie i użyć kilku zwalnianych Ty-Wraps lub lepkich taśm, aby tymczasowo przytrzymać przewody w miejscu.

W ten sposób możesz skrócić lub wydłużyć rezonatory po równo, po trochu, aby znaleźć to * słodkie miejsce *. Dipol zasilany przez kabel koncentryczny jest tanią i efektywną anteną jednopasmową, która również rezonuje z częstotliwością prawie trzykrotnie większą niż częstotliwość projektowa, w tym przypadku działając jako „dipol z trzema półfalami”.

Na innych pasmach, dla których nie został wykonany, rzeczy mogą stać się nieco trudne dzięki zasilaniu koncentrycznemu, ponieważ na linii zasilającej będą obecne fale stojące. Kabel koncentryczny może być dość stratny, to niezrównany system. Z tego powodu „oldschoolowi” faceci zwykle używają linii otwartej lub szczelinowej i zrównoważonego dopasowywania, i umieszczają dublet z drutu, który jest tak długi, jak ma miejsce :-)

Jest to zdecydowanie lepsze rozwiązanie, jeśli chcesz obsługiwać wiele pasm z jednej anteny. W końcu, chociaż pożądanym jest rezonans, antena nierezonansowa nadal będzie promieniować doskonale. Problemy pojawiają się, gdy je zasilasz za pomocą kabla koncentrycznego!

Wracając do dipoli rezonansowych. Jasne, możesz od dawna mieszać się, dostosowując długość swojego dipola, ale dla wielu „niezbędnym urządzeniem” jest niedrogi analizator anten / anten. EA4FRB zaprojektował takie urządzenie i udostępnił je jako zestaw. To urządzenie jest obecnie przestarzałe, ale nadal jest szeroko dostępne pod wieloma postaciami jako analizatory MINI-60, SARK100 i MR100, które można znaleźć na pewnej stronie aukcji online. Są to wszystkie chińskie warianty projektu EA4FRB i być może nieco zuchwałe wyświełtają wersję EA4FRB dotyczącą praw autorskich i wersji oprogramowania podczas uruchamiania!



ten to MR100



a tent to klon SARK100.

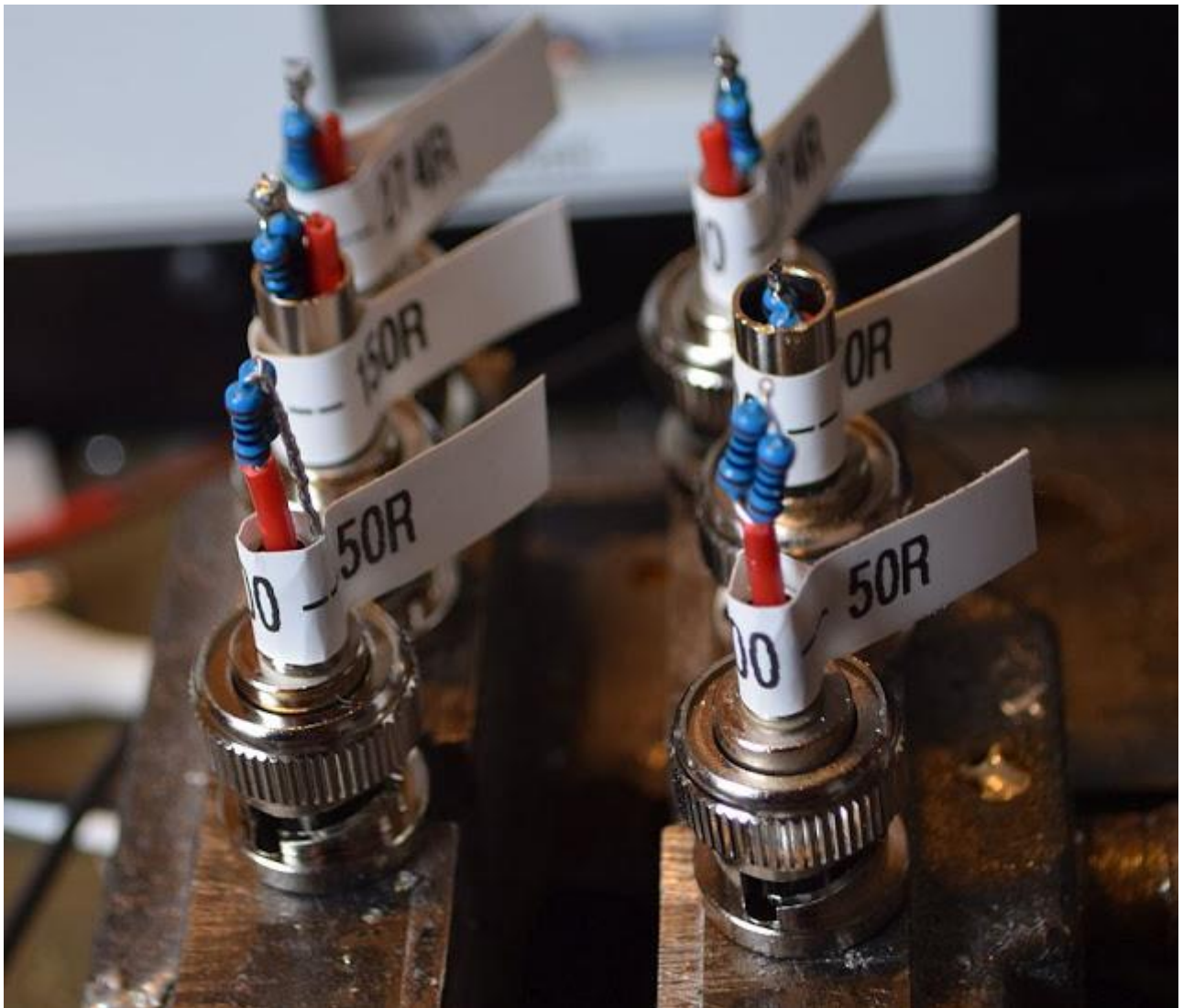
Istnieje również inny wariant zwany MINI-60. Wszystkie one są w znacznej mierze podobne pod względem ich funkcjonowania, chociaż istnieją pewne różnice w ich zakresie częstotliwości.

STU, MM0STU zapytał mnie, czy może skalibrować analizator MR100, który kupił na rajdzie. To było daleko.

Procedura kalibracji SARK100 i klonów polega po prostu na przestrzeganiu instrukcji wyświetlanych na ekranie, a do procesu potrzebne są trzy dość dokładne oporniki.

Przez dość dokładne mam na myśli tolerancję 1R lub lepszy.

Wymagane wartości rezystorów to 50R, 150R i 274R i oczywiście pomaga to, jeśli zamontujesz je we wtyczkach PL259 lub BNC, aby ułatwić proces. Zdecydowałem się na BNC, po prostu dlatego, że mam dziesiątki wtyczek BNC typu zaciskanego! Adapter zamontowany w analizatorze pozwala mi podłączyć się do jego SO-239. Właściwie zbudowałem dwa zestawy rezystorów kalibracyjnych ... jeden zestaw dla Stu, a drugi dla siebie.



Rezystory 50R składały się z par lub rezystorów 100R równolegle. Rezystory 150R zostały również wykonane z dwóch rezystorów 100R równolegle z szeregowym 100R.

Rezystory 274R były nieco trudniejsze. Użyłem pary rezystorów 470R równolegle (235R) i 39R szeregowo, aby uzyskać 274R.

Sprawdziłem gotowe jednostki za pomocą kilku różnych multimetrów cyfrowych. Nigdy nie możesz być zbyt pewny! Na szczęście nowoczesne rezystory metalowe są wykonane z bardzo dobrą dokładnością, więc było to dość łatwe zadanie. Aby ułatwić identyfikację, dodano naklejki samoprzylepne.

Wszystkie tanie analizatory (wszystko, co nie kosztuje tysięcy!) To urządzenia szerokopasmowe, które wykorzystują układ mostka z kamienia pszenicznego, a „nieznanym” urządzeniem jest twoja antena (lub antena, jeśli jesteś z Ameryki lub RSGB). RF jest doprowadzana z układu DDS, który użytkownik może ustawić na częstotliwość, a niektóre diody świecące prostują RF z mostka, aby zmierzyć napięcie przewodzące i powrotne. Analizatory SARK używają mikrokontroler PSoC lub PSoC (Programowalny system na chipie), aby robić sprytne rzeczy, a użytkownik musi dostarczyć zestaw trzech „rezystorów kalibracyjnych” w celu skalibrowania urządzenia.

Kalibracja jest naprawdę łatwa.
Wystarczy włączyć i naciskać config, aż zobaczysz kalibrację.
Następnie naciśnij przycisk VAL (strzałka w dół) i postępuj zgodnie z instrukcjami. Najpierw zostaniesz o to poproszony

Odłącz obciążenie

Bez podłączonego obciążenia naciśnij VAL i poczekaj.
Analizator wyświetli „**Kalibracja w toku**”
(To zajmuje trochę czasu.)

Następnie wyświetli „**Connect a 50R load**”.
Dołącz obciążenie 50R i naciśnij VAL.

Następnie wyświetli „**Podłącz obciążenie 150R**”
Dołącz obciążenie 150R i naciśnij VAL.

Następnie wyświetli „**Podłącz obciążenie 274R**”
Dołącz obciążenie 274R i naciśnij VAL.

Po zakończeniu procesu analizator zasygnalizuje, że kalibracja jest zakończona.
Wyłącz analizator, włącz ponownie ... i jesteś gotowy do pracy.

Po skalibrowaniu analizatora warto sprawdzić, jaki opór faktycznie „widzi” urządzenie po podłączeniu do niego rezystorów kalibracyjnych. Uważam, że rezystory 50 i 150R odczytują wartość punktową, podczas gdy rezystor 274R zwykle odczytuje około 20R za nisko. Do tej pory próbowałem kalibrować i sprawdzać 4 różne analizatory i wszystkie zwróciły ten sam rodzaj wartości rezystora z opornikiem 274R konsekwentnie odczytującym około 20R za niskim. Być może jest to zachowanie normalne. W końcu nie są to analizatory „laboratoryjne”.

Biorąc pod uwagę, co te rzeczy mogą dla ciebie zrobić, są absolutną kradzieżą. Kiedyś posiadałem analizator MFJ, ale to nie była łatka na to, co te rzeczy mogą zrobić, a oscylator, którym używał, dryfował jak łódź bez kotwicy. To było okropne. Te tanie analizatory wykorzystują nowoczesną technologię, komponenty SMD i są niezwykle stabilne częstotliwościowo dzięki zastosowaniu układu DDS. Co się w nich nie podoba, zwłaszcza jeśli weźmie się pod uwagę, jak tanie są.

Jeśli planujesz kupić, albo sam zbudować, PROSZĘ skorzystać z instrukcji, którą można znaleźć w Internecie. Będziesz zaskoczony tym, co można zrobić z tymi rzeczami. Poważnie!

Do następnego razu adios Amigos!
Glin

Tłumaczenie: Krzysztof, SP5KP

źródło ; <http://gm1sxx.blogspot.com/2017/09/those-chinese-antenna-analysers.html>