

Pomiary wzmocnienia i szumów toru
odbiorczego transwerterów 1296/144
MHz/MHz firmy SG Labs (*SG Labs 1296/144
MHz/MHz transverter receiver gain and noise
measurements*)

Jakub Kulczyński SP2IPT

26 listopada 2015

Abstract

On the 22nd of november 2015 during Microvawe meeting in Wąsosz extensive measurements of nine 1296 MHz SG Labs transverters were performed.

1 Rzut oka na urządzenie (*Bird's-eye view on the device*)

Transwerter 1296 MHz produkcji SG Labs <http://www.sg-labs.com> staje się coraz popularniejszym urządzeniem w Polsce - głównie ze względu na swoją cenę. Z początku grono odbiorców było bardzo małe, przyczyną ograniczonego zaufania było małe zaufanie do bardzo prostych konstrukcji pozbawionych „normalnych” filtrów. Podczas organizacji warsztatów mikrofalowych w Wąsosz 21 – 22listopada2015 zaproponowano aby uczestnicy zabrali posiadane urządzenia, aby przeprowadzić

1296 MHz transverters from SG Labs <http://www.sg-labs.com> are becoming more and more popular in Poland. The main reason for that is price. At first very few people wanted to buy these devices because of very simple filters. While preparing microwave workshop in Wąsosz that was held between 21st and 22nd of November 2015 proposition was made that attendands take their devices for comparison. That allowed for the test of nine devices, comparing their parameters and making conclu-

pomiary urządzeń. Tym sposobem możliwe było skontrolowanie dziewięciu urządzeń, porównanie ich parametrów oraz wyciągnięcie wniosków na przyszłość.

sions. Comparison results are shown in the table below.

2 Wyniki pomiarów (*Measurement results*)

Pomiary przeprowadzono przy pomocy miernika HP8690B oraz głowicy szumowej Ailtech 7616 z wyznaczonym ENR dla częstotliwości niższych niż fabryczny zakres jej kalibracji.

Measurements were done with HP8690B meter with Ailtech 7616 noise head with ENR measured also on frequencies lower than factory calibration.

Znak Callsign	G [dB]	NF [dB]	Uwagi Remarks
SP2QVH	9,22	1,24	wspólny Rx/Tx (<i>common Rx/Tx</i>)
SP2RXX	7,72	1,53	wspólny Rx/Tx (<i>common Rx/Tx</i>)
SQ2SAT	9,88	1,20	wspólny Rx/Tx (<i>common Rx/Tx</i>)
SP3IQ	7,38	1,52	wspólny Rx/Tx (<i>common Rx/Tx</i>)
SP3IQ	9,25	0,39	oddzielny Rx/Tx (<i>separate Rx/Tx</i>)
SP3NYF	9,72	1,55	wspólny Rx/Tx (<i>common Rx/Tx</i>)
SP3NYF	11,94	0,47	oddzielny Rx/Tx (<i>separate Rx/Tx</i>)
SQ4CUC	7,61	1,59	wspólny Rx/Tx (<i>common Rx/Tx</i>)
SQ4CUC	9,38	0,39	oddzielny Rx/Tx (<i>separate Rx/Tx</i>)
SP4ELF	11,54	0,17	oddzielny Rx/Tx (<i>separate Rx/Tx</i>)
SQ4LNW	9,30	0,30	oddzielny Rx/Tx (<i>separate Rx/Tx</i>)
SP5GDM	7,08	1,46	wspólny Rx/Tx (<i>common Rx/Tx</i>)

Tablica 1: Parametry toru odbiorczego transwertera (*Transverter receive section performance*)

3 Kilka słów komentarza (*Short commentary*)

Wyniki pomiarów wyraźnie pokazują, że urządzenia posiadają powtarzalne parametry na bardzo przyzwoitym poziomie. Niezbyt duże wzmoc-

Measurement results clearly show that transverters present a very decent and repeatable receive performance. It may not be obvious at first

nienie toru odbiorczego nie jest wbrew pozorom niczym złym, urządzenia te ewidentnie projektowane były do współpracy z przedwzmacniaczami, które zapewnią odpowiednie wzmocnienie całego toru odbiorczego bez przesterowywania kolejnych stopni odbiorczych. Warto także zwrócić uwagę na różnice w parametrach toru odbiorczego połączonego z torem nadawczym w porównaniu z układem torów rozdzielonych. Przyczyną różnic jest ominięcie filtra nadajnika, który przez swoje straty znacząco pogarsza liczbę szumową toru odbiorczego. W związku z tym urządzenie warto używać z rozdzielonymi torami odbiorczym i nadawczym, a do przełączania używać zewnętrznego mechanicznego przełącznika koncentrycznego.

time but moderate receive gain is not a bad thing. Transverters were clearly designed to work with low noise preamplifier allowing for required receive gain without overloading following receiver stages. It is also well worth to note the differences in performance of common and separate receive and transmit sections. The reason for this is bypassing the transmitter output filter which due to its losses greatly degrades the receiver noise figure. That's why it's advisable to use the transverters with separate receive and transmit paths and using external mechanical coaxial relay for switching.

Vy 73 de SP2IPT!

