QO – 100
jak uruchomić się małym kosztem

Prezentacja zestawu do pracy przez satelitę geostacjonarnego QO – 100
na podstawie opisu F1ATB

Adam SQ1GPR

Spotkanie Renifer 2021

Kilka słów o QO-100

Satelita geostacjonarny Es’hail-2
(QO 100, Qatar-OSCAR 100),
wspólny projekt Kataru i Niemiec.

Posiada m.in.. 2 transpondery
przeznaczona dla radioamatorów:
- wąskopasmowy
2400,050 MHz – 2400,300 MHz – Uplink (pol. RHCP)
10489,550 MHz – 10489,800 MHz – Downlink (pol. V)

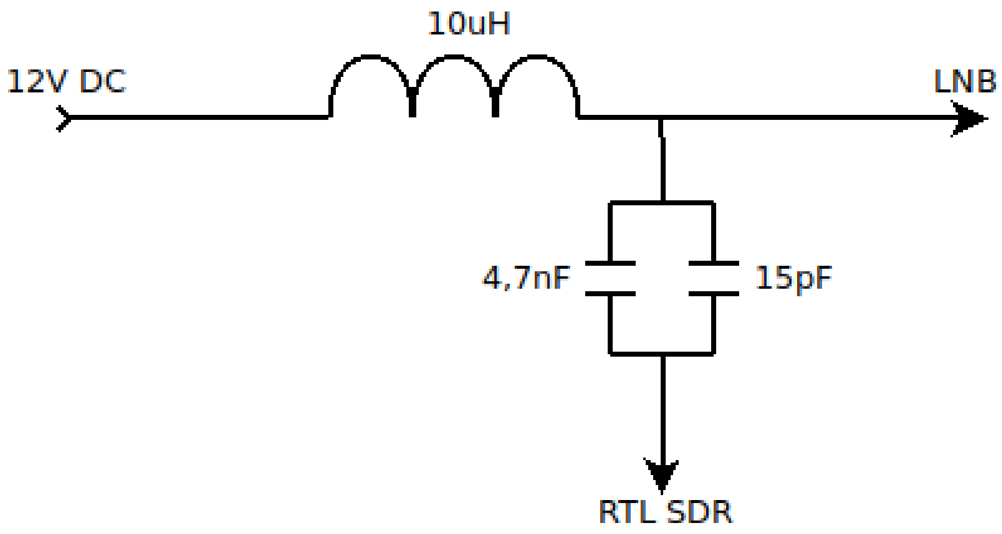
-szerokopasmowy
2401,500 MHz – 2409,500 MHz – Uplink (pol. RHCP)
10491,000 MHz – 10499,000 MHz – Downlink (pol. H)

Co potrzebujemy do odbioru ?

Czasza (60) 80cm, z konwerterem np. Opticum LSP 04H

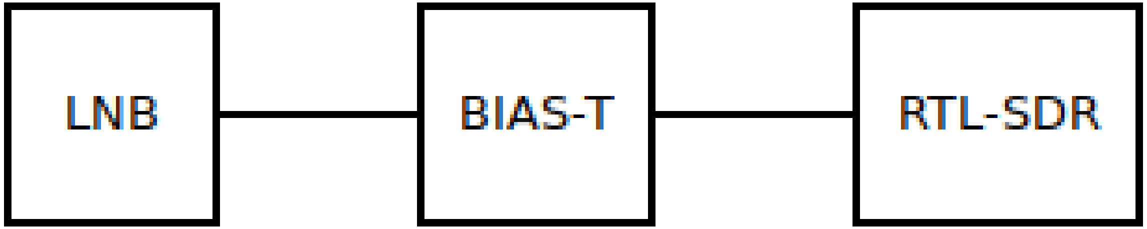
Odbiornik DVB-T RTL2832U, koniecznie wersja z TCXO

Co potrzebujemy do odbioru ?

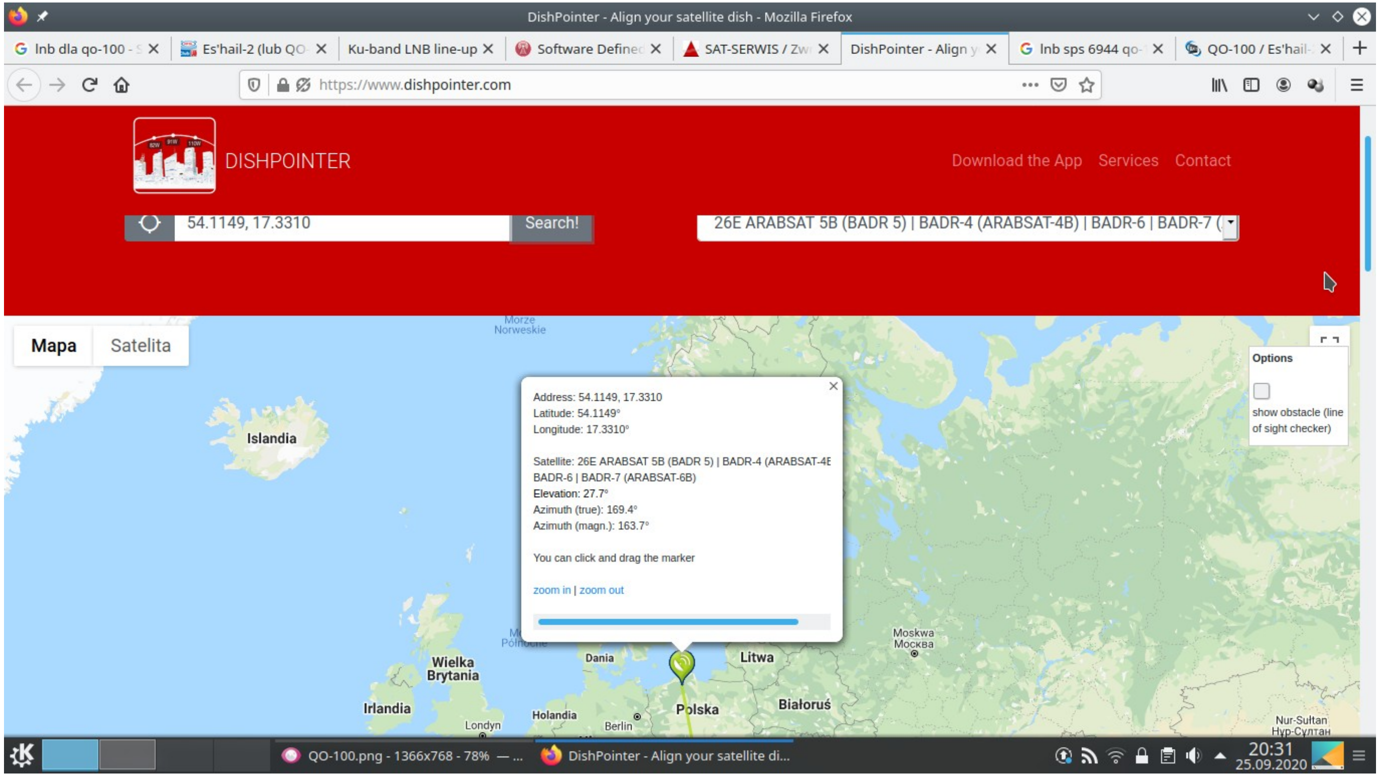


Zasilanie konwertera (Bias-T)

Część odbiorcza - schemat



Ustawienie anteny



https://www.dishpointer.com/ wybrać 26E ARABSAT 5B

Oprogramowanie odbiorcze

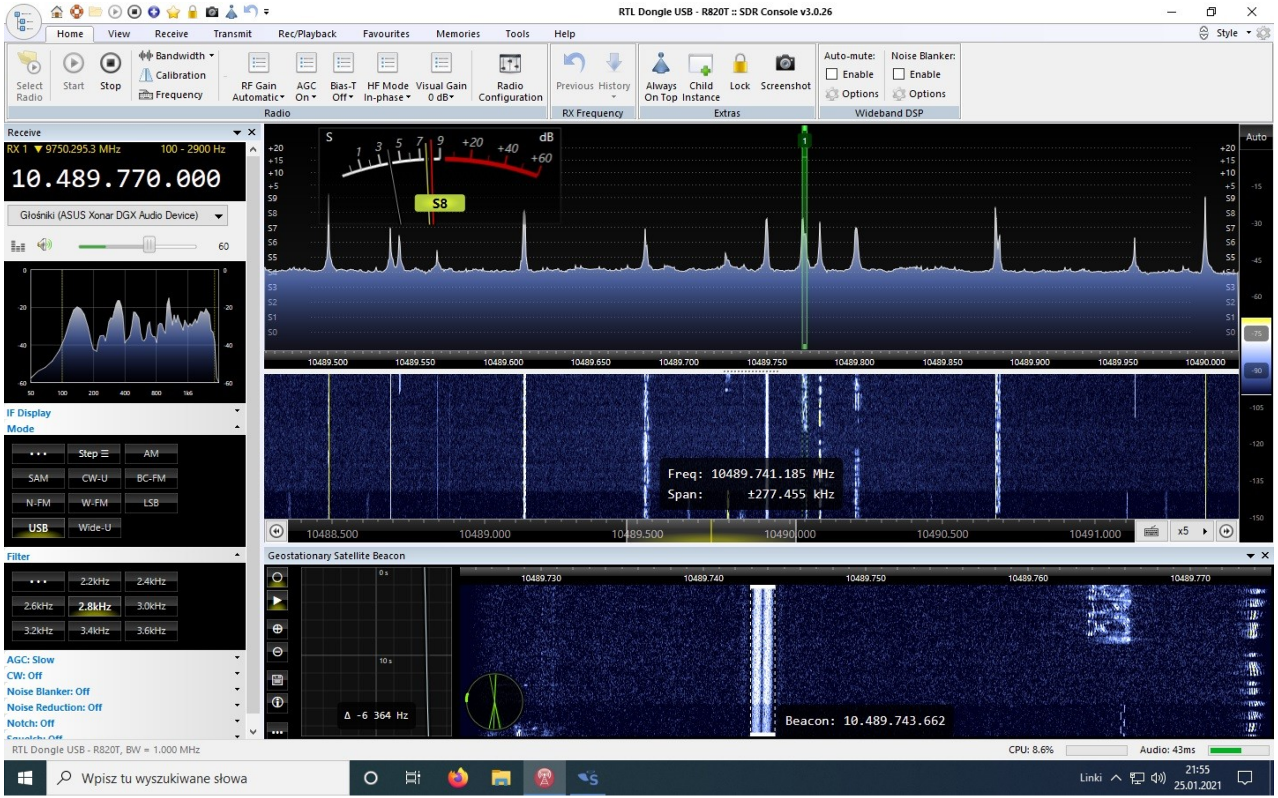
Program SDR Console

obsługuje RTL-SDR,

do kompensacji dryftu

częstotliwości można użyć

bikonu telemetrycznego

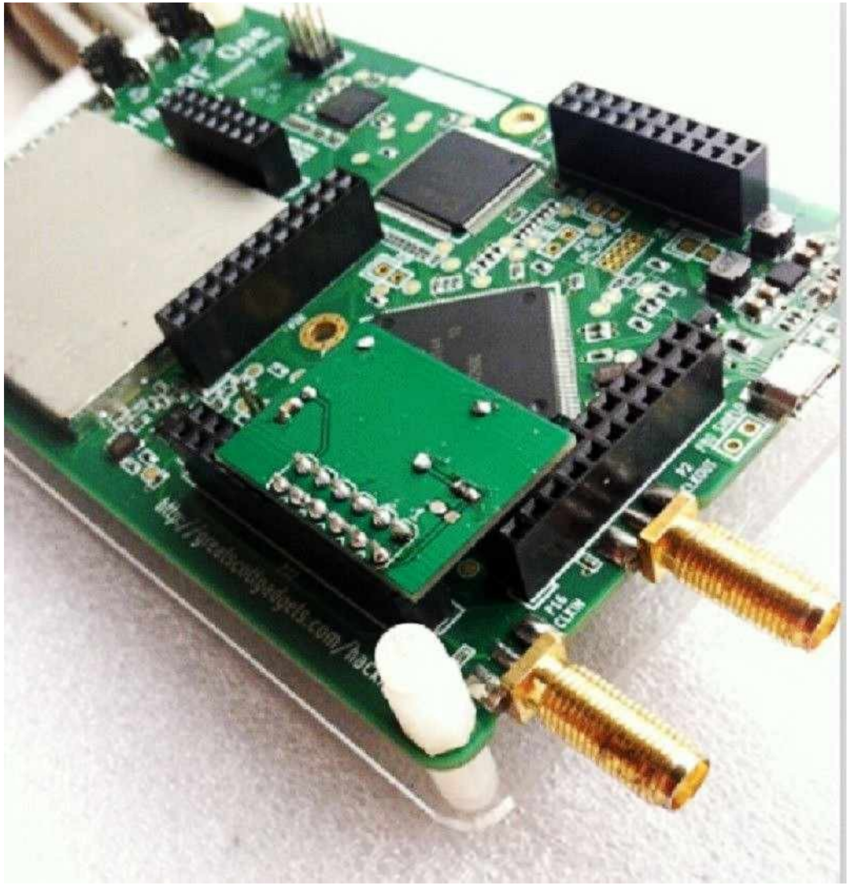


Część nadawcza – źródło sygnału

Nadajnik SDR 2,4GHz

HackRF One

z generatorem TCXO

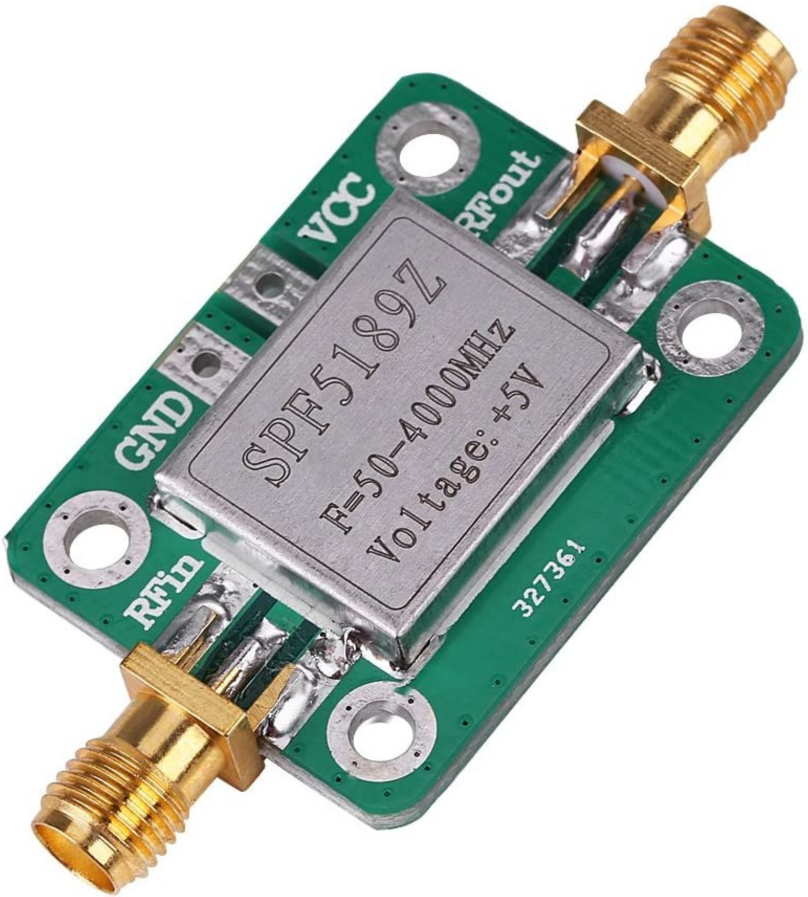


Część nadawcza - driver

Moduł wzmacniacza (LNA)

SPF5189Z

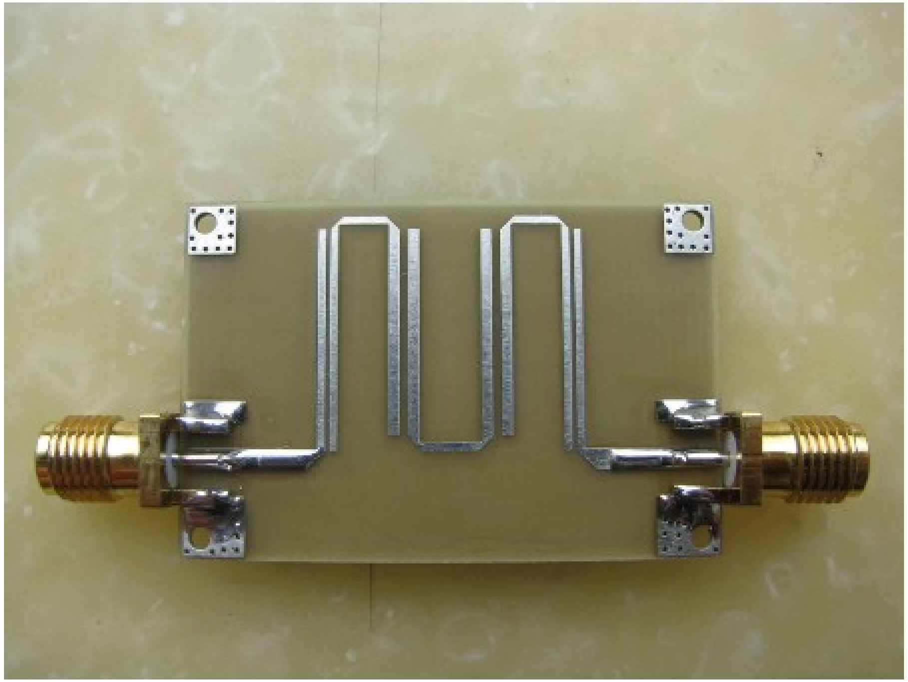
2 sztuki



Część nadawcza - filtr

Filtr pasmowy (BPS)

2,4GHz



Część nadawcza - wzmacniacz

Wzmacniacz mocy (PA)

EP-AB003   2,4GHz

przeznaczony do WiFi

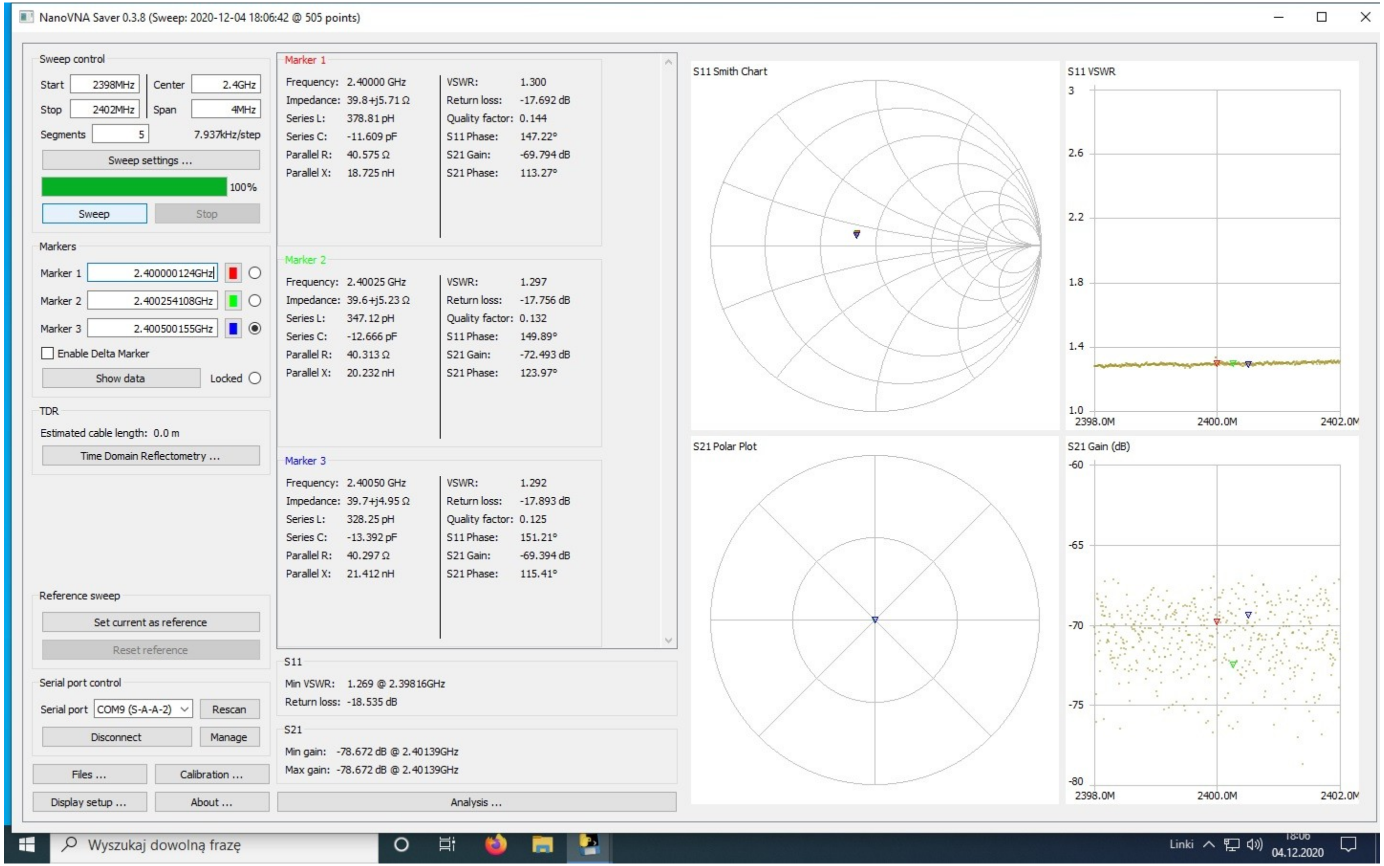
Standard:IEEE 802.11 b/g/n	Transmit Gain: 17dB typical
Frequency:2.4GHz	Working Voltage: 6-18VDC
RF Output Power:39dBm{8W}	Receiver Gain: 11dB typical

Część nadawcza - antena

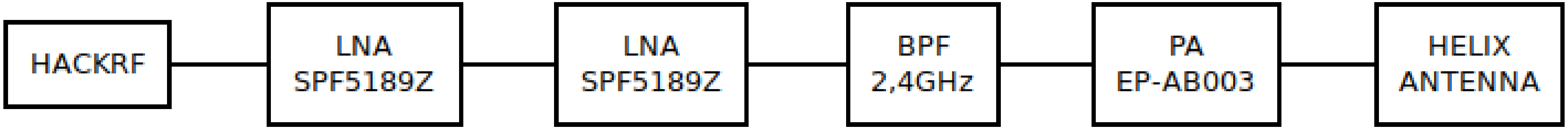
Oświetlacz do czaszy

2,4GHz

Część nadawcza - antena



Część nadawcza – schemat

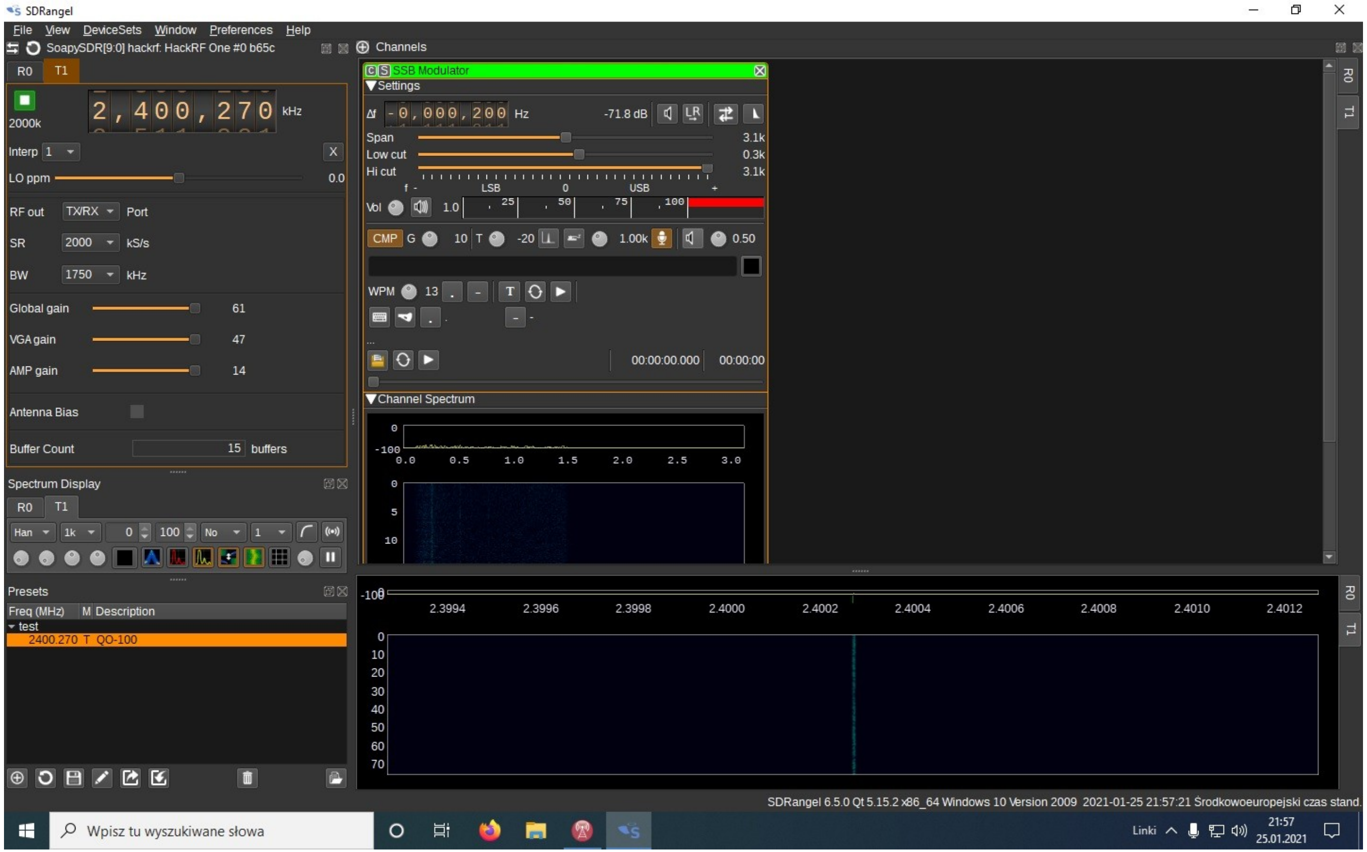


Oprogramowanie nadawcze

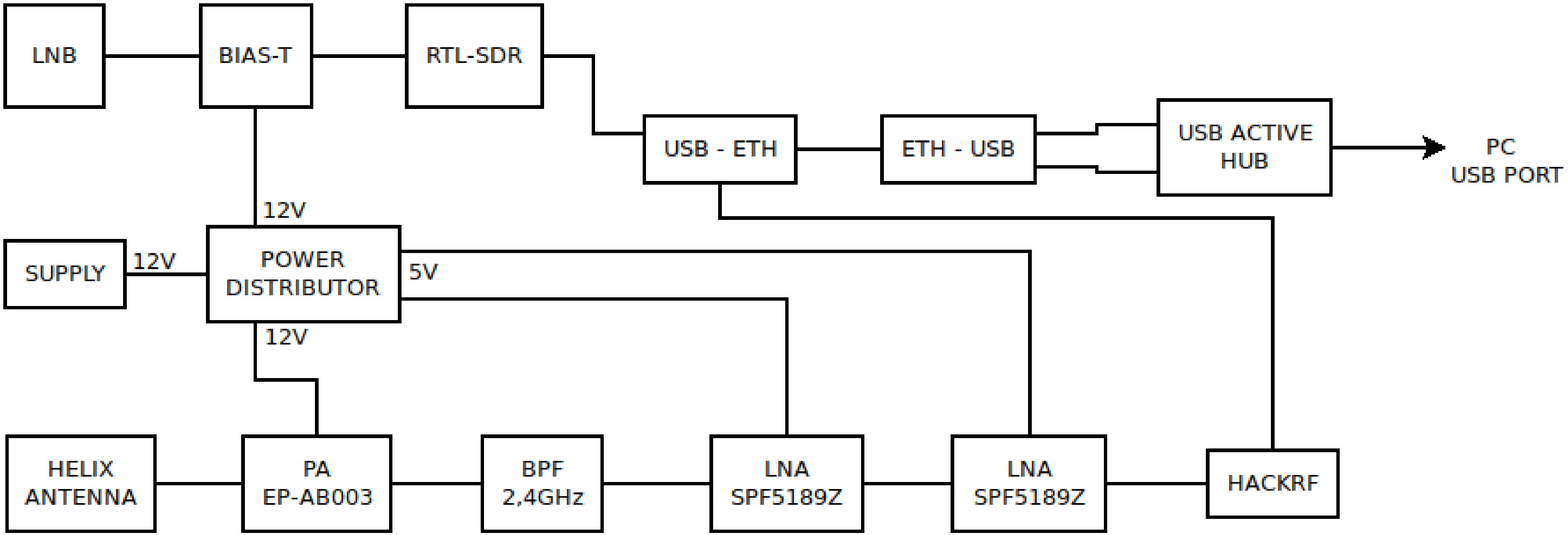
Program SDRangel

obsługuje nadajnik

HackRF One



Podłączenie całości

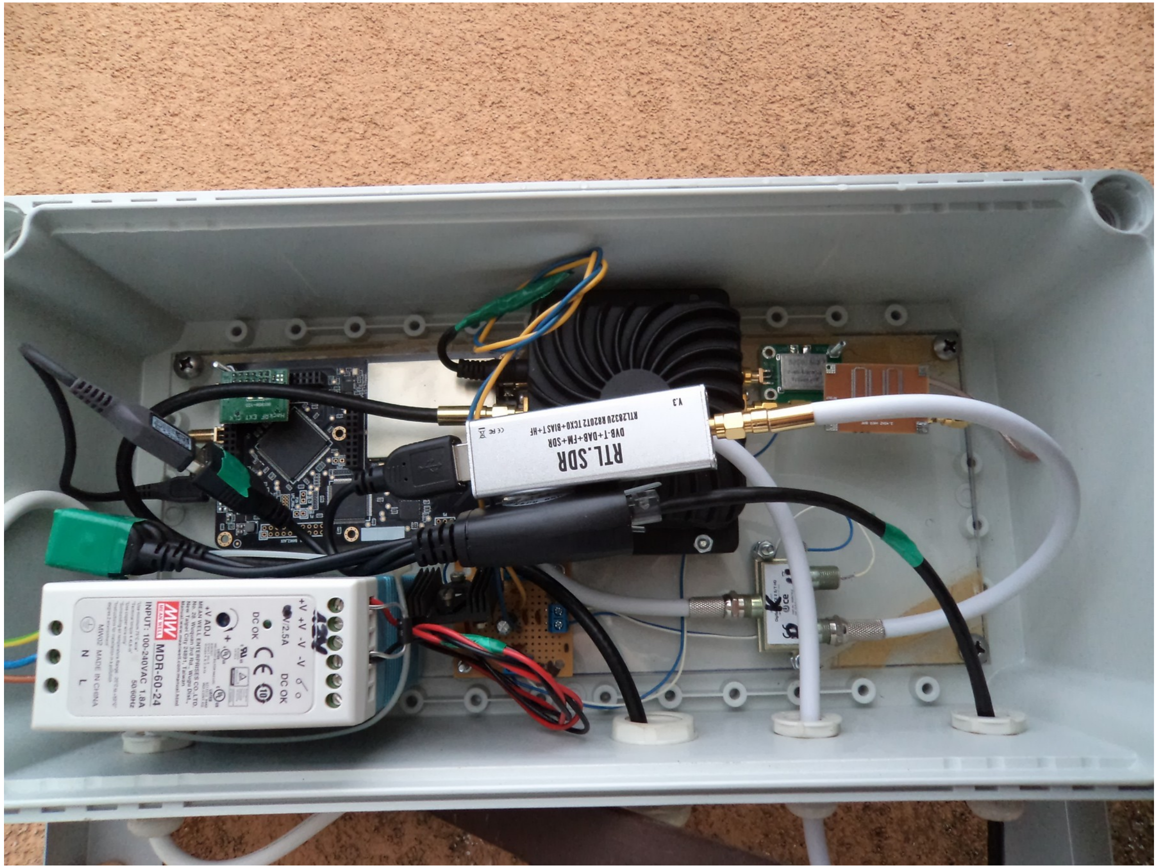


Podłączenie do komputera

Hub USB aktywny, Digitus DA70220

Obudowy od extendera USB via ETH

Widok całości



Podsumowanie kosztów (jesień 2020)

Zakupy na znanym chińskim portalu:

- HackRF One 304,12 PLN
- PA 153,90 PLN
- RTL SDR 61,35 PLN
- LNB ok. 50,00 PLN
- BPF 25,49 PLN
- LNA 29,84 PLN 2szt.
- Extender USB 18,33 PLN
- HUB USB ok. 50,00 PLN
- Zasilacz + wtyki + gniazda + mat. pomocnicze ok. 100,00 PLN

RAZEM ok. 793,03 PLN

Zdjęcia poglądowe

Zdjęcia poglądowe

Zdjęcia poglądowe

Dziękuję za uwagę

Źródła:

- https://f1atb.fr/index.php/2020/05/12/q0-100-transceiver-with-sdr/
- https://hf5l.pl/eshail-2-dla-poczatkujacych/

Adam SQ1GPR

sq1gpr@wp.pl