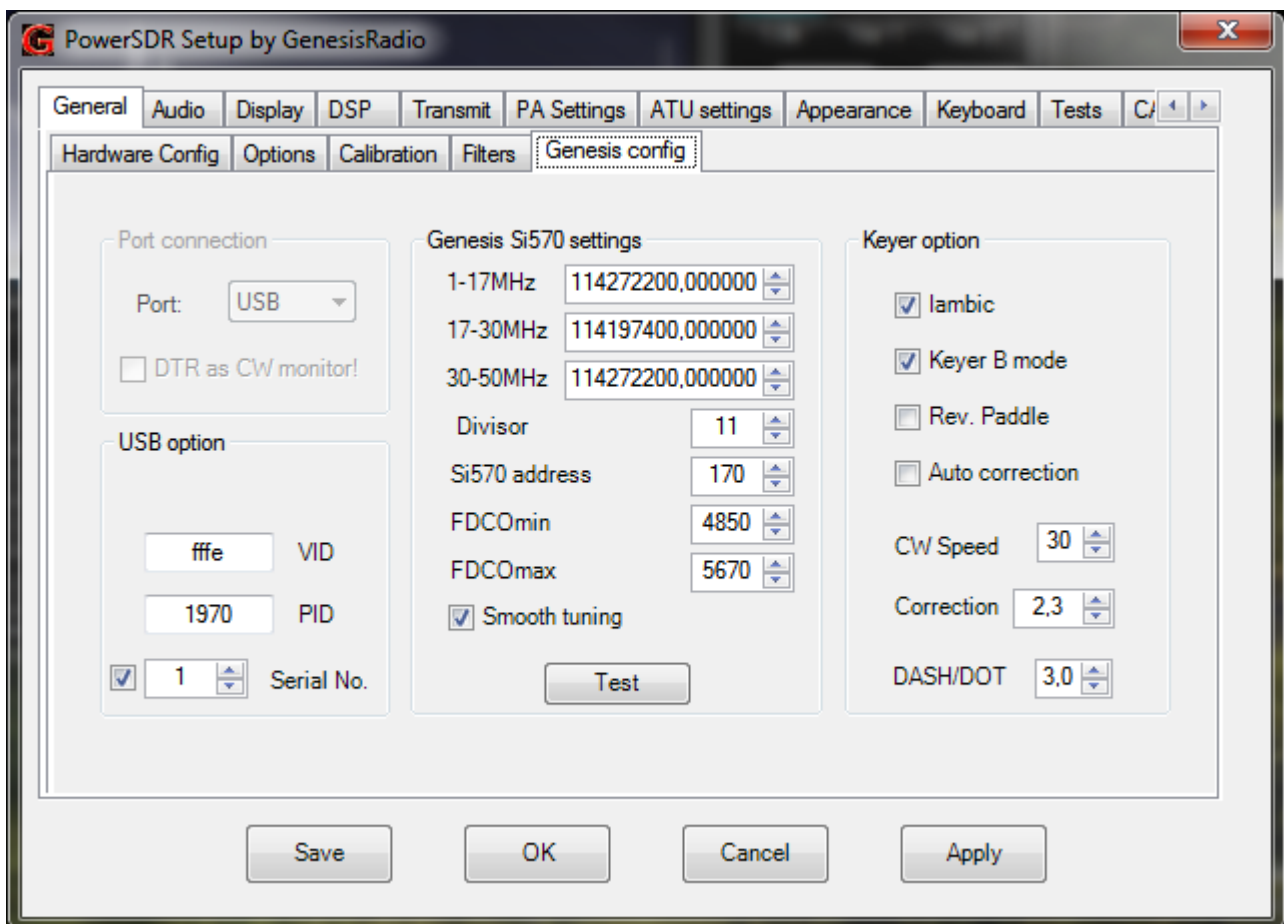


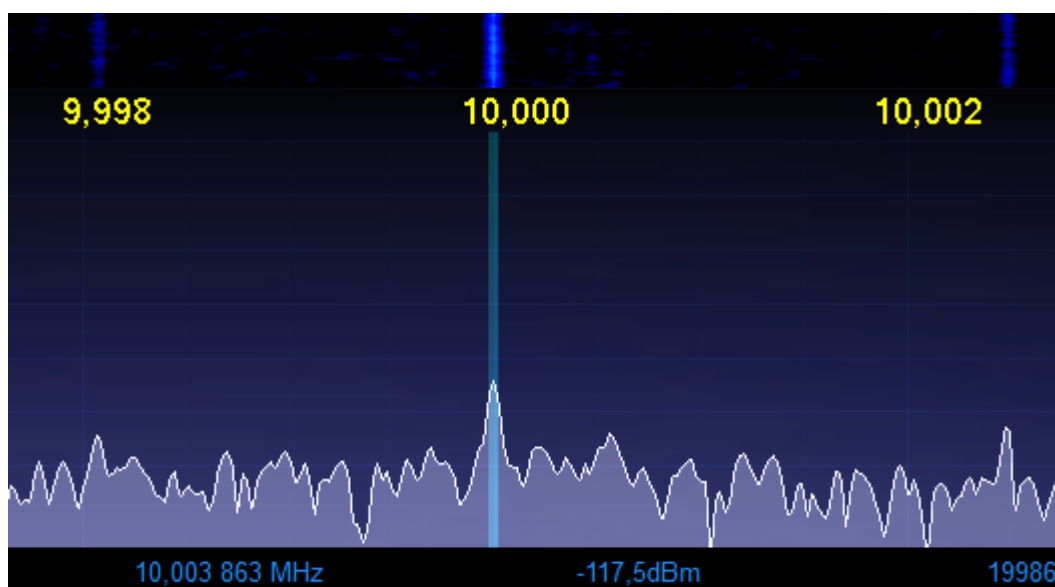
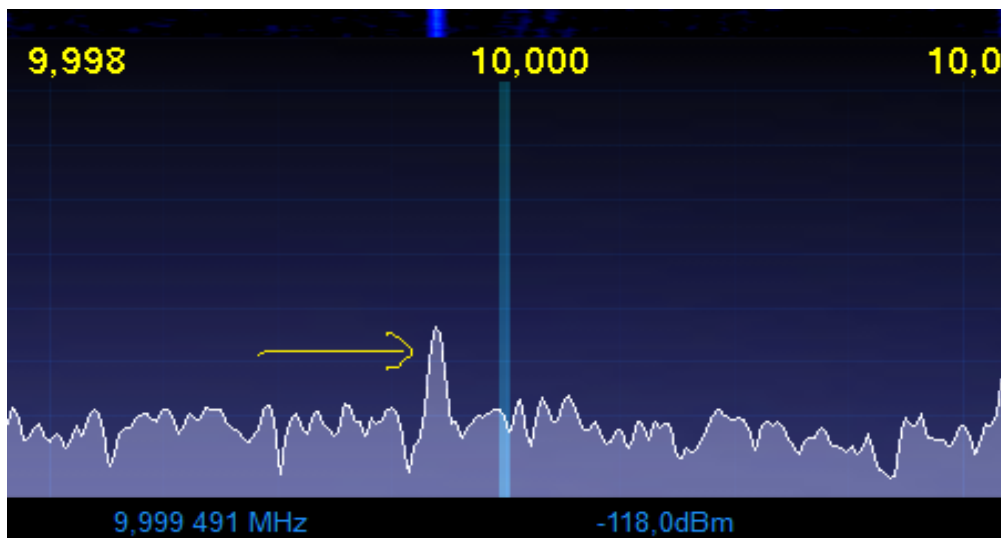
Kalibracije u GSDR programu

Za ispravan rad GSDR programa potrebno je izvršiti više različitih vrsta kalibracija. Za ovo nam je potreban kvalitetan signal generator sa preciznim podešavanjem nivoa signala i eksterni prijemnik(po mogućstvu analizator spektra).

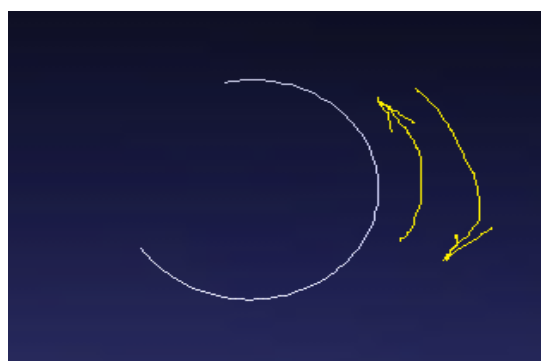
Počinjemo od kalibracije Si570 signal generatora koja se vrši najmanje pola sata posle uključivanja radio uređaja:



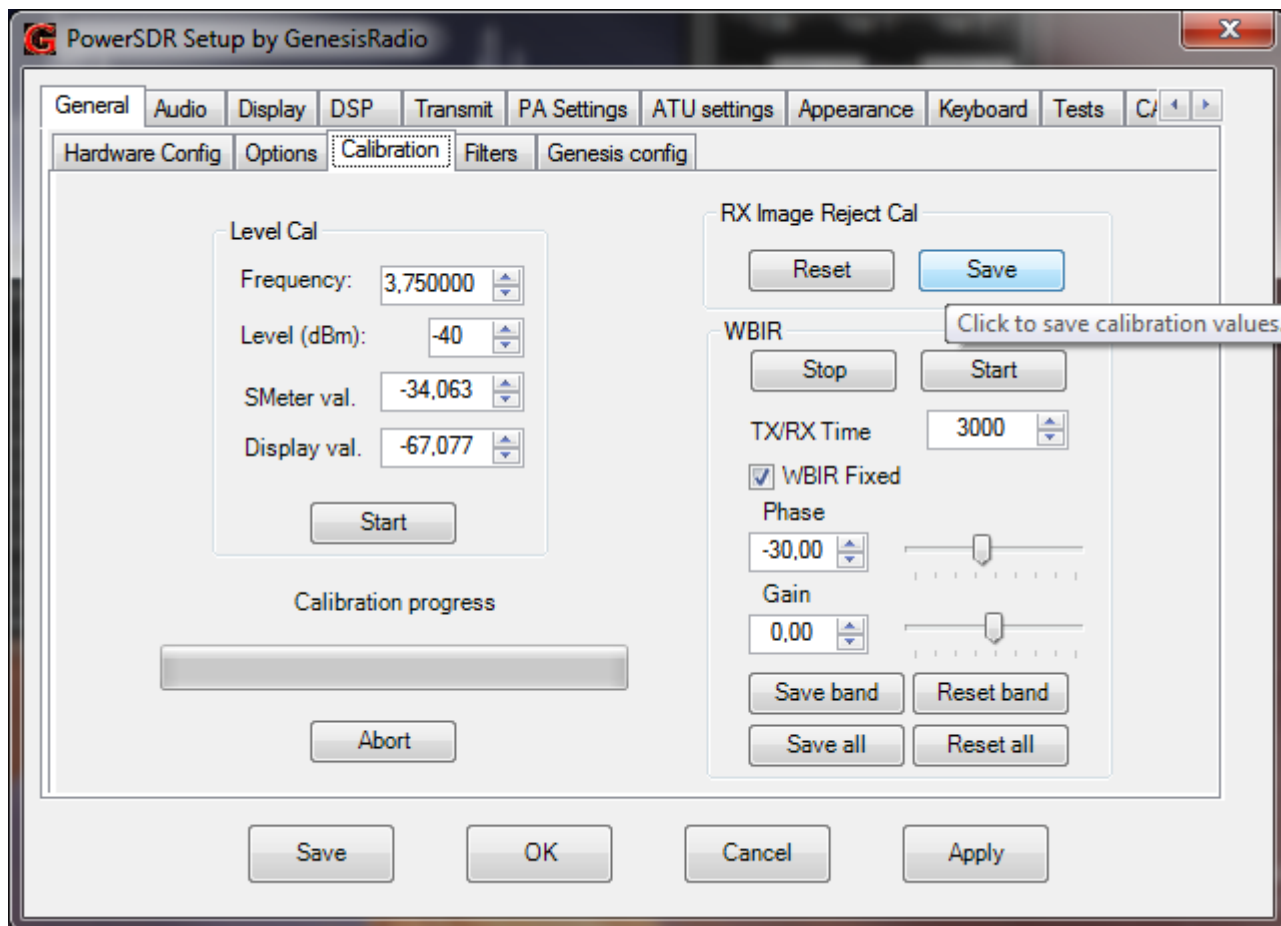
Ovde se podešava vrednost za Si570 internu referencu koja je oko 114MHz(inicijalna vrednost je 114272200.0 Hz). Najlakše je korsičiti WWV signal kao referencu i CW kao prijemni mod. Posle svake promene pritisnite Test dugme.



Ovu kalibraciju je moguće uraditi i koristeći Phase prikaz na ekranu. Tada na ekranu imate krug koji se vrti. Njegova veličina odgovara jačini primanog signala a smer i brzina obrtanja razliku u frekvenciji. Ukoliko ste pažljivi moguće ge je skoro zaustaviti. Ovde opisana rocedura se odnosi na G59 i G11 a za ostale radio uređaje sa eksternim Si570(kao što je QRP2000) pogledajte upustvo za konkretan model.



Za pravilan prikaz slike na displeju GSDR-a i pravilno pokazivanje S-Metra potrebno je uraditi "Level Calibration" odn. kalibraciju nivoa signala. Otvorite GSDR i uspostavite konekciju sa vašim radio uređajem. Zatim otvorite Setup->General->Calibration:

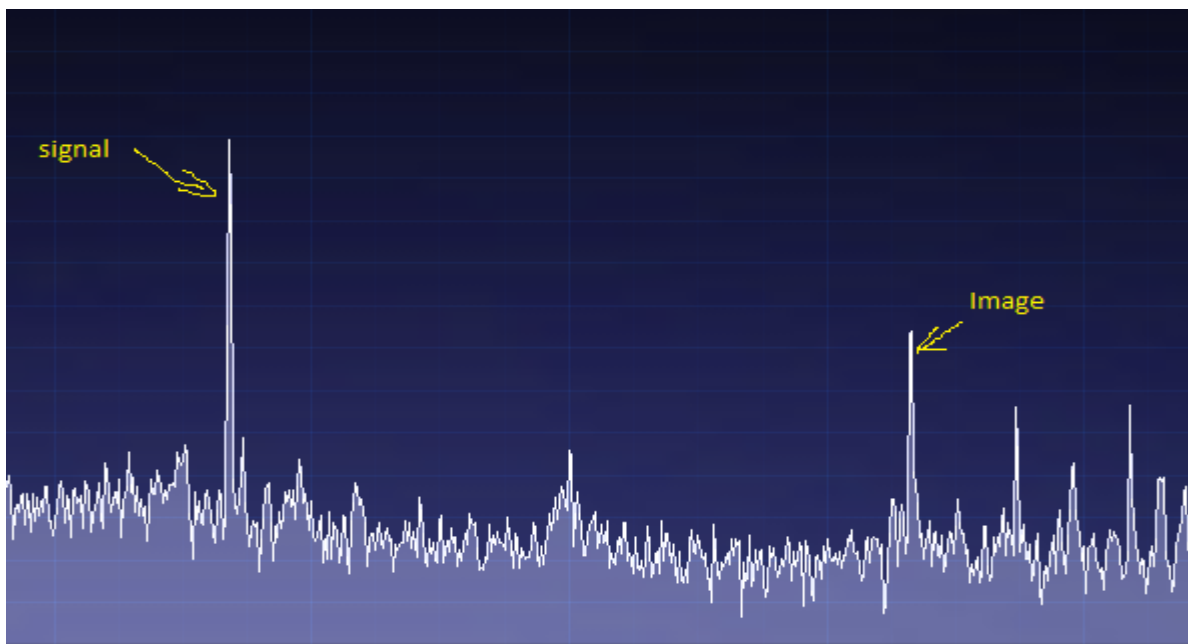


U polje Level Cal je potrebno upisati frekvenciju sa tačnošću od +/- 1KHz a u polje Level (dBm) nivo signala koji koristimo za kalibraciju. Kalibracija počinje pritiskom na Start dugme. Posle završenog postupka u polje Display val. se upisuje dobijena vrednost. Sada će na displeju GSDR prikazivati korektne nivoe signala.

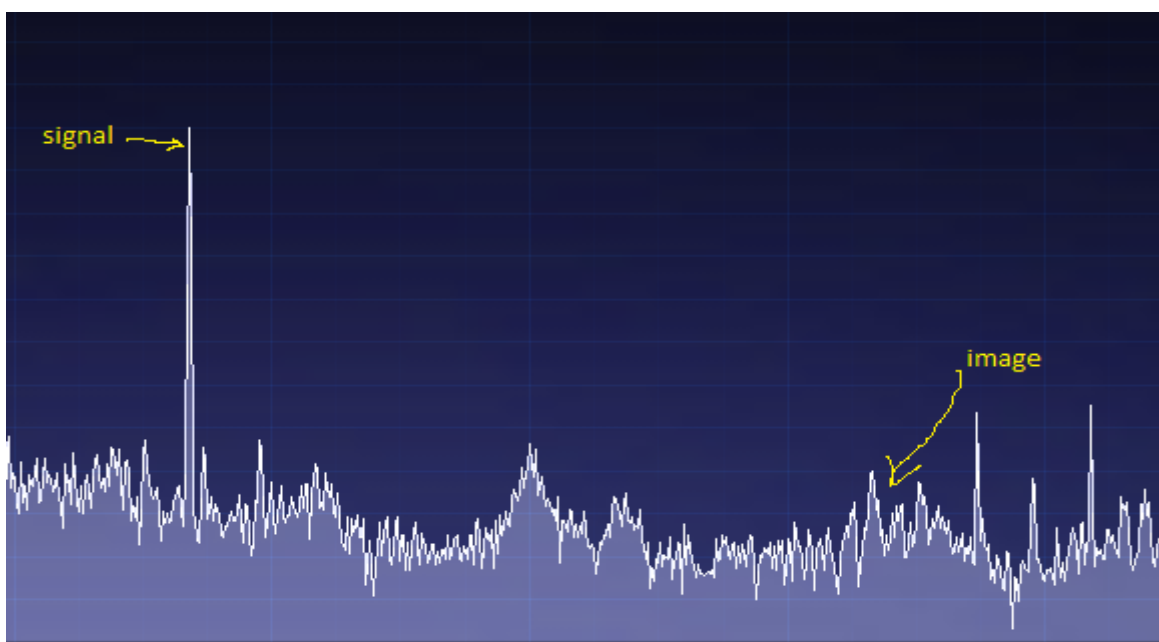
Kalibracija "RX Image Reject" je potrebna zbog anuliranja signala slike ("image") koji nastaje kao posledica nesavršenosti signala I/Q (različita MF pojačanja I/Q grane, A/D konverzija, I/Q nisu pod idealnim uglom od 90 stepeni). Potrebno je dovesti signal na ulaz radio uređaja koji nije slabiji od -40dBm i prvo uraditi podešavanje samog hardvera. To se može uraditi samo ako se prvo zaustavi WBIR funkcija pritiskom na Stop dugme. Podešavanjem samog radio uređaja se može dobiti vrednost od 35-40dB potiskivanja neželjenog signala na širem frekventnom opsegu. Ukoliko to niste u stanju da uradite proverite kako ste podesili audio podsistem i da li

su vaši kablovi **stereo**! Tek posle ovoga se može nastaviti sa ostatkom kalibracije pritiskom na dugme Reset. Sada bi na ekranu WBIR funkcija trebala da potpuno poništi neželjeni signal i da ga potisne više od 80dB! Pritiskom na Save dugme dobijene vrednosti će biti upisane u bazu podataka. Ovu proceduru je potrebno ponoviti za svaki opseg!

Ukoliko imate problem sa automatskom WBIR funkcijom ili radite na fiksnim frekvencijama(WSPR,JT65HF,PSK...) možete koristiti WBIR fixed funkciju.Kod nje se koristi samo jedan par vrednosti za Phase/Gain po bandu.Procedura kalibracije je slična: dovedite jak signal na ulaz radio uređaja i postavite ga na levu polovinu ekrana:

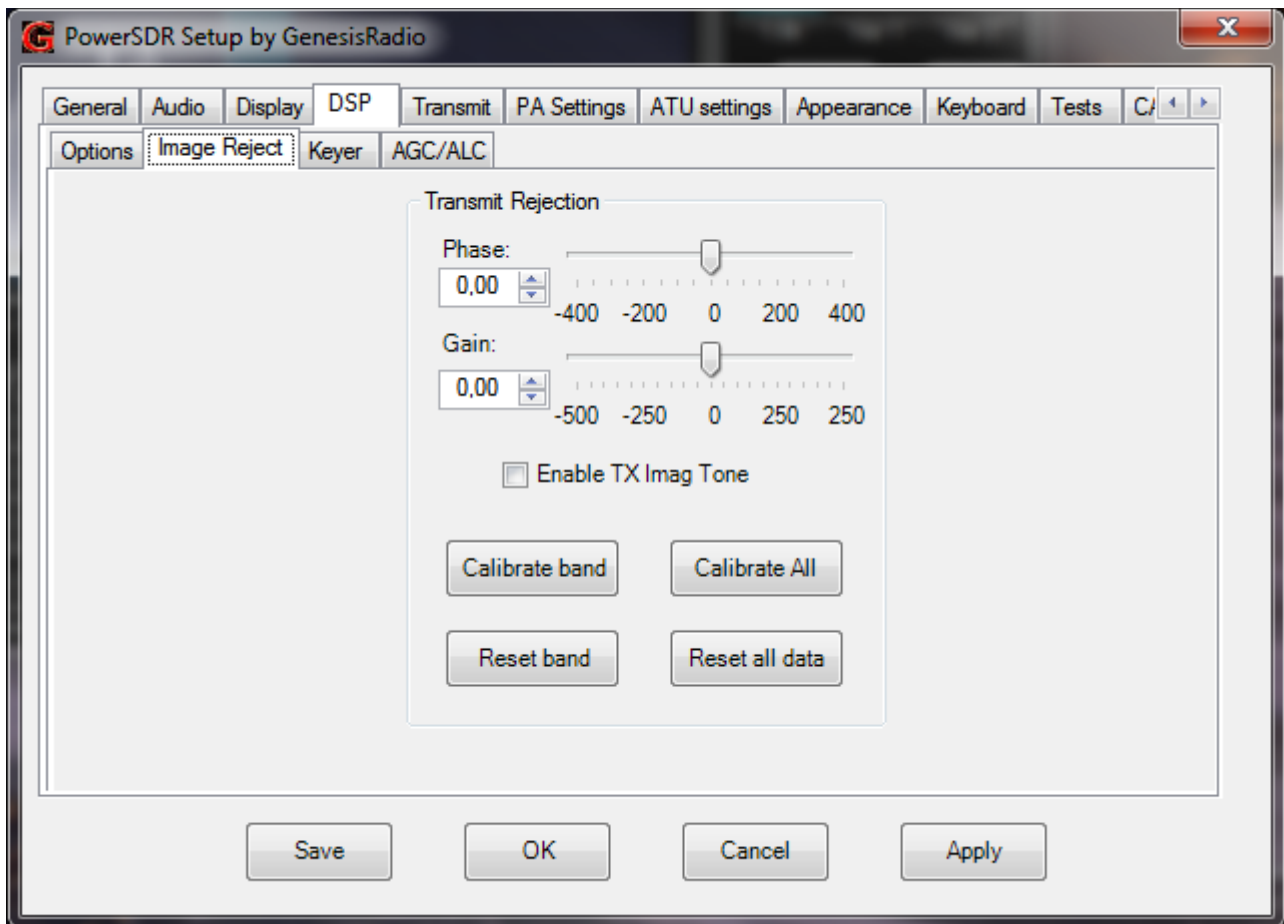


Menjanjem vrednosti Phase/Gain potrebno je eliminisati neželjeni “image”:



Kada ste zadovoljni sa postignutim rezultatima snimite ih u bazu podataka za svaki band posebno ("Save band") ili za sve bandove ("Save all"). Uz malo pažnje moguće je dobiti -60dB potiskivanja po celom bandu.

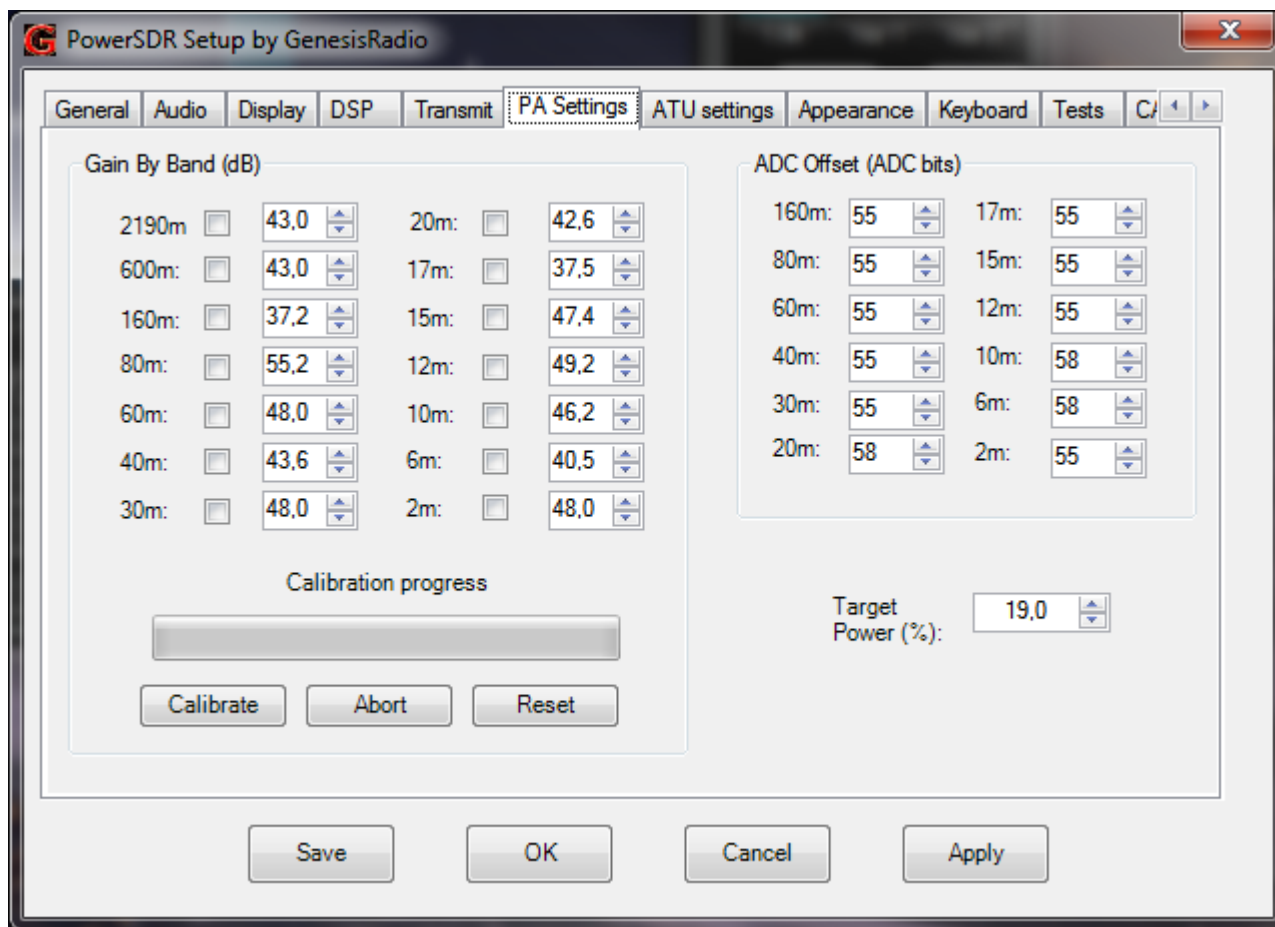
I na predaji se javljaju neželjeni signali koji se potiskuju hardverski i softverski.



Kao i kod prijema prvo je potrebno hardverski potisnuti neželjene signale tzv. image ali i signal lokalnog oscilatora. Za konkretnu proceduru pogledajte uputstvo za vaš model radio uređaja. Posle hardverskog na redu je softversko potiskivanje. Potreban vam je spoljni prijemnik koga postavite na frekvenciju slike (npr: ako je signal na kome emitujete 14.040MHz, TX IF Shift 15000Hz and će neželjeni signal biti na 14.010MHz). Promenom vrednosti za Phase i Gain (faza i pojačanje signala) izvršite maksimalno potiskivanje. Dobijena vrednost zavisi od upotrebljenih audio drajvera i samog hardvera. U praksi se veoma lako postižu vrednosti od -80dB! Da bi se dobijena vrednost smestila u bazu podataka pritisnite "Calibrate Band" za trenutni band ili "Calibrate All" za popunu tabele za sve bandove. Najbolji rezultati se postižu ako ovu proceduru ponovimo za svaki opseg.

Ukoliko je signal slike nepromenjen promenite I/Q signale uključivanjem opcije "TX swap I/Q".

Da bi imali konstantnu izlaznu snagu na svim opsezima potrebno je izvršiti kalibraciju izlaznog stepena. Za G59 i G11 ova opcija će raditi automatski.



Prvo je potrebno postaviti veštačko opterećenje od 50 oma odgovarajuće snage na izlaz PA stepena. Zatim je potrebno upisati tačnu vrednost za "Audio Output Voltage" u Audio delu (dobija se merenjem audio signala sa True RMS voltage metrom). Za početak spojite spoljni SWR/PWR metar na izlaz PA stepena i startujte TUN funkciju. Ona emituje noseći CW signal na željenom bandu. Podesite PWR klizač na 100% i menjajte vrednost pojačanja za trenutni band dok na spoljnom PWR metru ne dobijete 10W izlazne snage. Zatim korekcijom ADC offset za trenutni band korigujte pokazivanje GSDR S-Metra na 10W. Ovu vrednost prepisite na sve bandove. Sada je moguće uraditi automatsku kalibraciju i za ostale bandove. Izaberite bandove na kojima želite da izvršite kalibraciju i pritisnite "Calibrate" dugme. Ukoliko je upisana pogrešna vrednost "Audio Output Voltage" ili imate problem sa BPF PA procedura neće biti u mogućnosti da završi svoj zadatak.