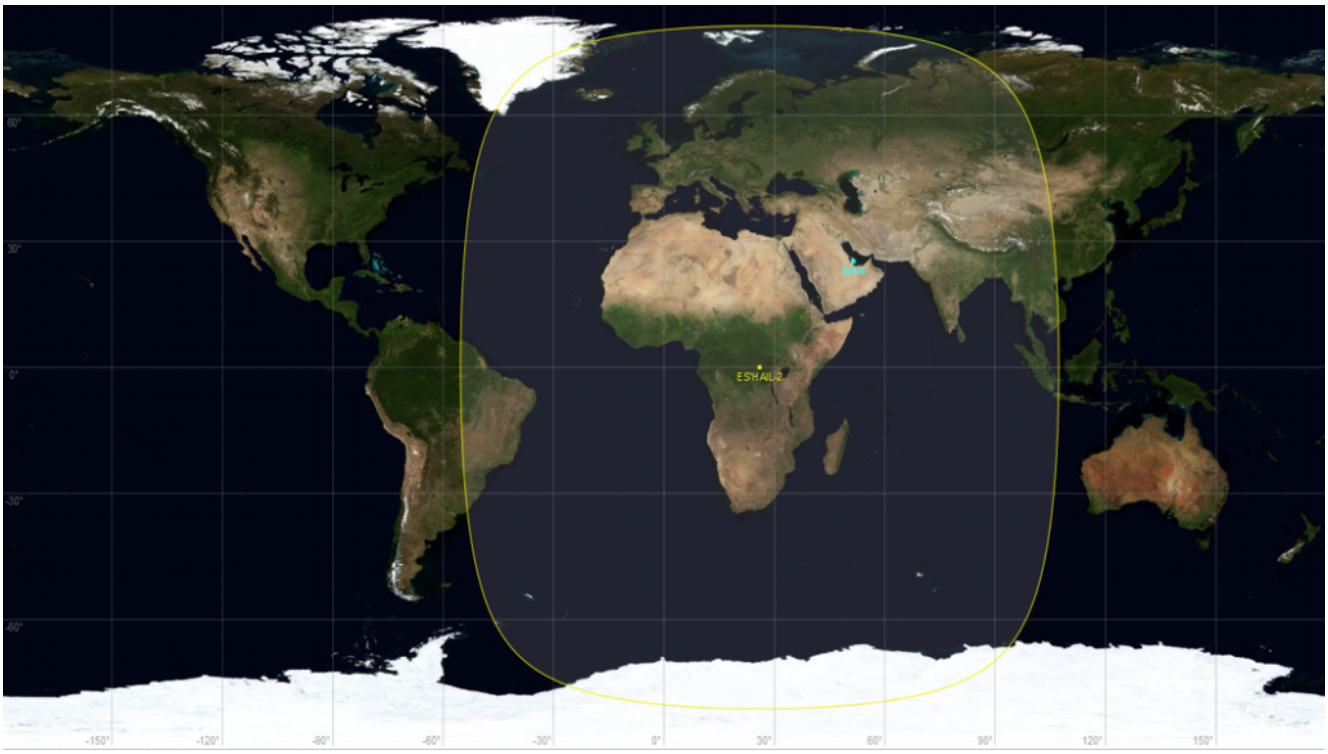
QO-100 Uydu haberleşmesi ve kurulumu

29 Aralık 2023



QO-100 , adıyla anılan Es'HailSat-2 uydusu, öncelikle ticari TV yayınları ve telefon haberleşmesi için tasarlanmış olabilir, ancak Amatör Telsizciler için bu uydunun getirdiği heyecanı göz ardı etmek imkansız!

Katar Amatör Telsiz topluluğunun cesurca yaptığı finansal destekle, Es'HailSat-2'nin görevleri arasına Amatör Telsiz haberleşmesi de eklenmiş durumda. Mitsubishi firması tarafından üretilen bu uydu, Alman Amatörlerinin katkılarıyla hizmetimize girmiştir. 250 KHz genişliğindeki SSB ve CW Lineer aktarıcıya sahip olan Es'HailSat-2, Amatör Telsizcilerin gökyüzündeki oyun alanını genişletiyor.

Uydu, 2.4 GHz uplink frekansı ve 10.5 GHz downlink frekansı ile amatör telsizcilerin sesini daha yükseğe taşıyor. Ayrıca, 8 MHz genişliğindeki bant, dijital haberleşme ve amatör TV yayınları için özel olarak ayrılmış durumda. Bu, Amatör Telsizcilerin gökyüzündeki performanslarını bir üst seviyeye

çıkarmak için bir fırsat sunuyor.

Es’HailSat-2, sabit konumda yerini alarak, Amatör maksatlı haberleşme transponderli uydu olma özelliği taşıyor. 25.5 derece doğu boylamında konumlanan bu uydunun asıl hedefi, Arap yarımadası ve kuzey Afrika ülkelerine TV, radyo ve haberleşme yayını yapmak olabilir, ancak Amatör telsizciler için sunulan bu fırsatlar da göz ardı edilemez.

Ülkemizde BTK’nın özel izni ile Şubat 2023 depreminde Hatay’ın İskenderun ilçesinde ilk denemelerinden birisi yapılmış ve Ankara ile iletişim kurulmuştur.

Bu denemelerin artından BTK tarafından 2.4 Ghz frekansının ülkemiz radyo Amatörlerine tahsisi yapılana kadar geçici kullanım izni vermesiyle, ülkemizde bu alanda hummalı bir çalışma başlatılmış oldu. Bu bağlamda online toplantıların

ardından Ankara’da ANTRAK Derneğinin ev sahipliğinde, bizim de katılım sağladığımız bir seminer düzenlendi.

Seminere ülkemizin bir çok bölgesinden Amatör Telsizcilerin yoğun bir katılımı oldu. Bu da çalışmalara büyük bir ivme kazandırdı. Toplu malzeme alımları, anten yapımları vs. bir çok konuda çalışmalar yapıldı ve yapılmaya devam ediyor. Uyduya çıkan istasyonların sayısının artmasıyla birlikte her pazar saat 21:00 itibari ile Türkiye’deki Amatör Telsizcilerin aşina oldukları 3.777 frekansına atfen, 10.489.777.000 frekansında çevrim düzenlenmektedir. Bu çevrimler de kullanıcı sayısını artırmaya yönelik kilometre taşlarından birisini ifade ediyor.

Bu bağlamda bundan sonraki süreçte de bu kurulumu yapacak Amatör Telsizci arkadaşlar için TA1SOR Orkun beyin hazırlamış olduğu çok güzel bir anlatım var. Bu klavuzu paylaşmak

istiyorum. Yazının devamındaki görselleri takip ederek sizlerde bu Dünya’ya adım atabilirsiniz.

QO-100 (Es'hail 2) RX / TX Kılavuzu

Hazırlayan: TA1SOR

QO-100

SSB (SDR ile kullanım)

Ekipman

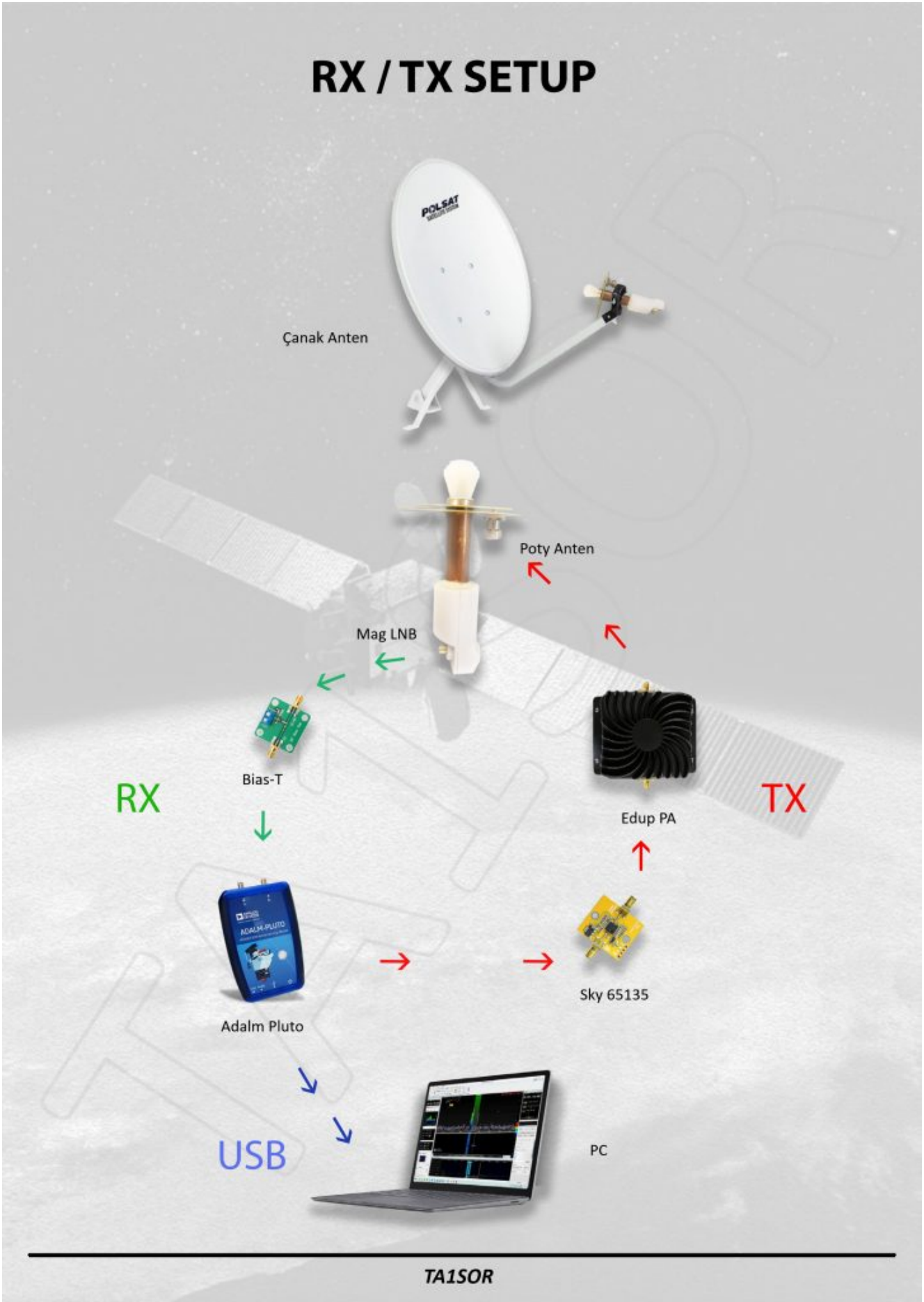
-Adalm Pluto (RTL-SDR veya benzeri bir SDR alıcı)
-Sky LNA (Sky 65135 modül) (TX)
-Edup PA (4W veya 8 W) (TX)
-60cm Çanak Anten (offset ve ya parabol)
-Poty ve ya Helix Anten (TX)
-Bias-T (12 -14 V) DC Power Inserter (LNB'nin Vertikal Polarizasyonu için)
-SMA adaptörler
-12V adaptor (Bias-T için)
-5V adaptor (2 adet) (Adalm Pluto ve Sky65135 LNA için) (TX)
-Mikrofon (TX)
-Kulaklık (TX sırasında feedback'i engellemek için)
-PC

Yazılım

-SDR Console

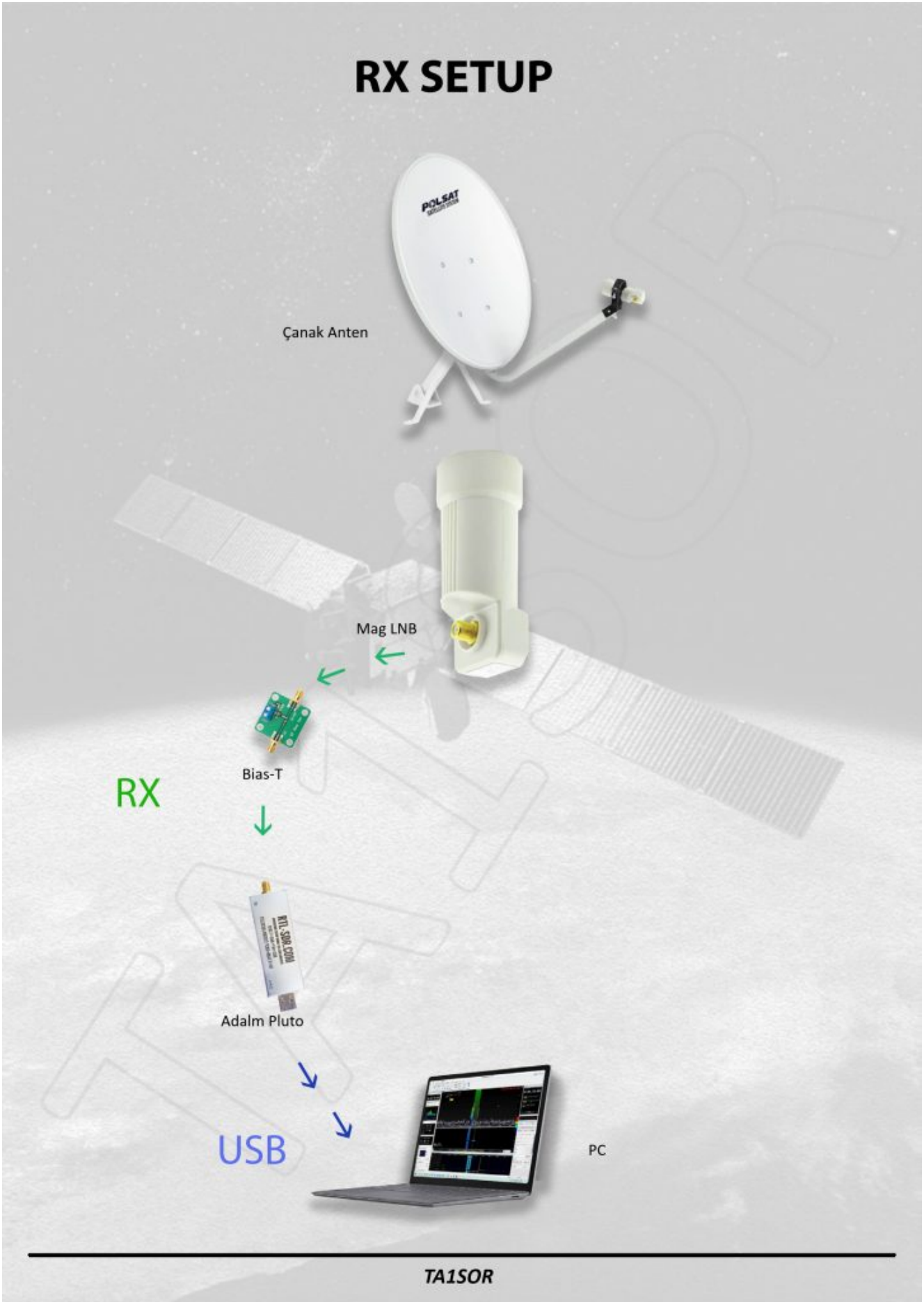
NOT: *Sadece RX yapılacaksa "KIRMIZI" renk ile yazılmış ekipmana gerek yoktur!*

RX / TX SETUP



TA1SOR

RX SETUP



TA1SOR

Öncelikle Adalm Pluto'nun driverları aşağıda verilen linkteki sıralamaya göre dikkatle kurulmalıdır.

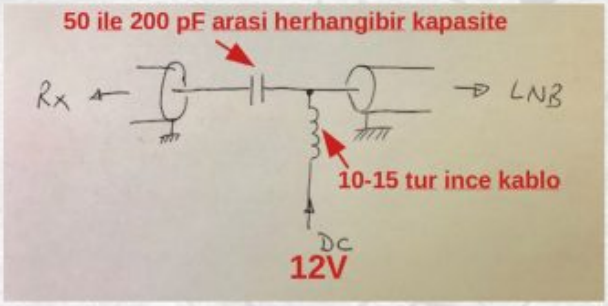
https://wiki.analog.com/university/tools/pluto/drivers/windows

Adalm Pluto'su olmayanlar, sahip oldukları sdr alıcılarının driverlarını kurup, bu kısmı atlayabilirler.

Kurulum tamamlandıktan sonra çanak antenin kurulması gerekmektedir. Anten 26 derece Doğu konumuna ayarlanmalıdır. Ayarlamak istediğimiz uydu QO-100 ES'HAIL 2'dir. (Diğer adıyla BADR 4/6'dır.)

SSB dar bantlı bir yayındır ve QO-100 üzerinde VERTİKAL polarizasyona sahiptir. Bu nedenle Bias-T (DC Power Inserter)'e 12V girerek LNB'yi Vertikal polarizasyonda çalıştırmalıyız.

Hazır olarak almak yerine kendiniz yapmak isterseniz;

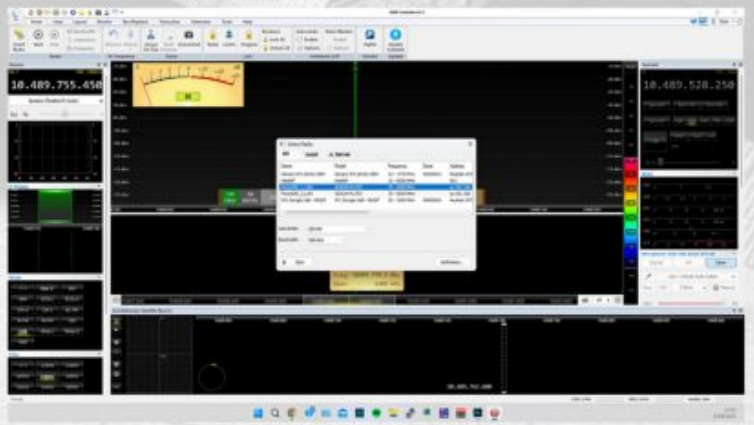


Örnek bağlantılar aşağıda gösterilmiştir.

SDR Console ayarları

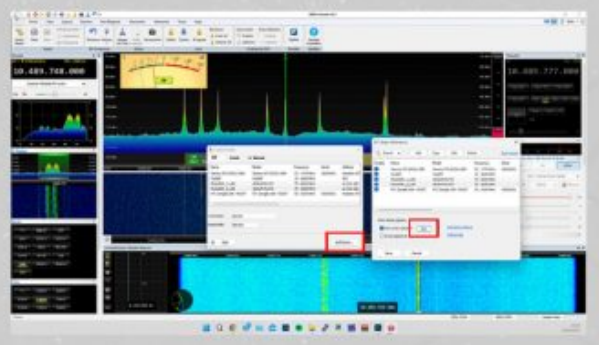
- SdrConsole programını açın.

- Başlatma işleminden sonra aşağıdaki pencere açılır.

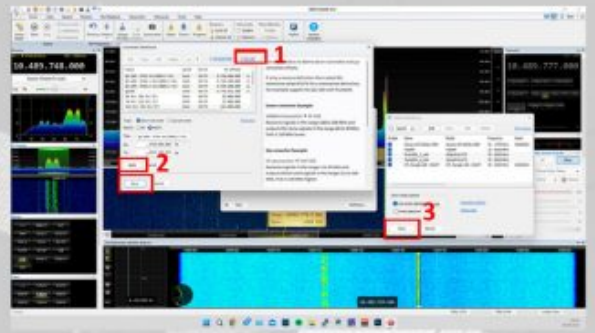


- “Select Radio” penceresinde listeden PlutoSDR'yi seçin. Tüm satırın mavi renkle vurgulanmış göründüğünden emin olun. Bu pencereye ayrıca “Home” sekmesindeki “Select Radio” butonuna tıklayarak manuel olarak da erişebilirsiniz.

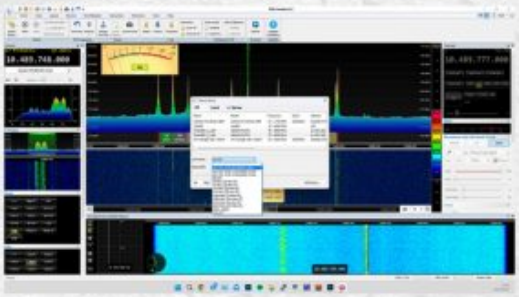
- “Definitions”a tıklayın. Açılan pencerede “Converter selection”ın yanındaki “Edit”e tıklayın.

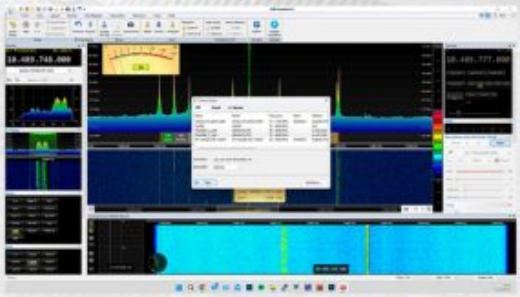


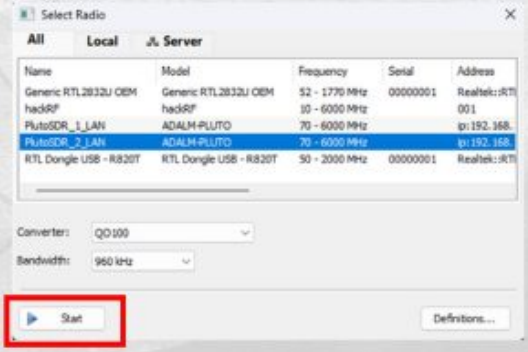
- Yeni açılan pencerede sağ üstteki “QO-100”e tıklayın.(1) Bu sayede bize gerekli olan “Down converter” frekanslarını otomatik olarak elde ederiz. En üsttekini çift tıklayın. “Apply” ve “Save”e tıklayarak bu pencereyi kapatın.(2) Ardından sağ alttaki pencereyi “Save” ederek kapatın.(3)



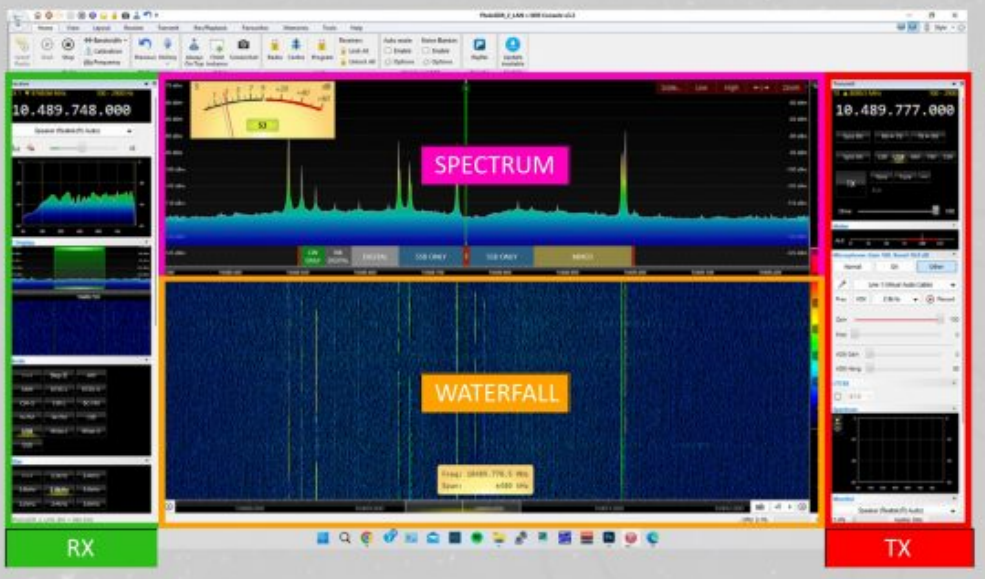
- “Converter” ve “Bandwidth” için aşağıdaki ayarları seçin ve “Start” düğmesine tıklayarak onaylayın.



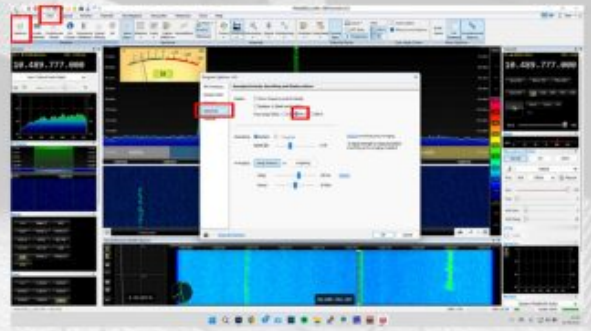




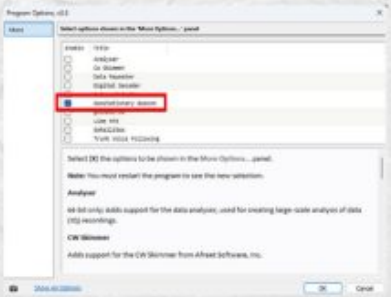
- Daha sonra aşağıdaki pencereyi göreceksiniz.



- GHz anlamında çift haneli frekansı görebilmek için sırasıyla “View”, “Options”, “Spectrum” menüsünden “99.9” seçeneğini işaretleyin.

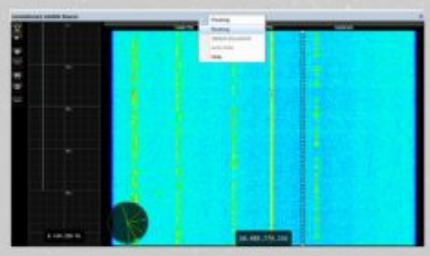


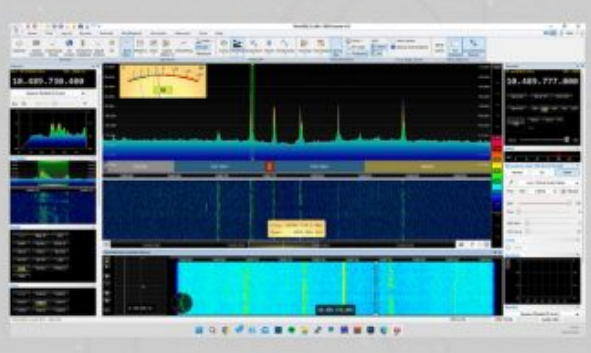
- SDRConsole’u başlattıktan sonra spektrumun kayması açıkça görülebilir. Bu nedenle PSK Beacon’a göre (10.489.750.000 Hz) kalibrasyon gerekir. “View” sekmesinde, “More Options…” altında en sağdaki “Select”e tıklayın. Açılan pencerede “Geostationary Beacon”ı seçin ve “Ok”e basın.



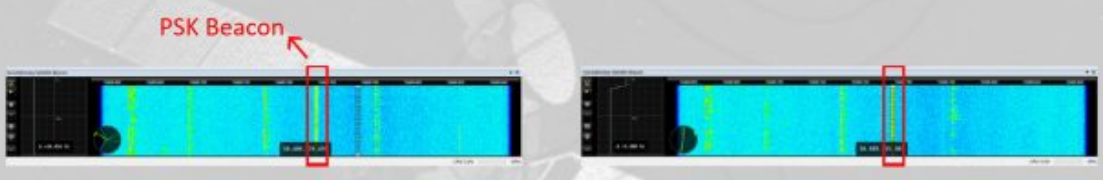
- “En sağdaki “Geostationary Beacon” uydu sembolüne tıklayın.

- Açılan pencerenin üst kısmında sağ tıklayın ve “Docking”i seçerek ana sayfada yerini bulmasını sağlayın.

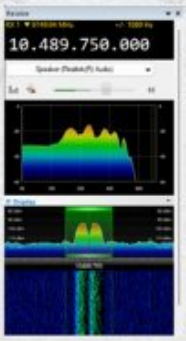




- PSK Beacon’un üzerinde sol tıklayınca Geostationary Beacon kutucuğu üzerine gelir.



- Soldaki “Play” tuşuna basın. (Rengi sarı olur.) Böylece kayan sinyali track etmeye başlar. Kalibrasyondan sonra PSK Beacon sinyali doğru konumda görülür.



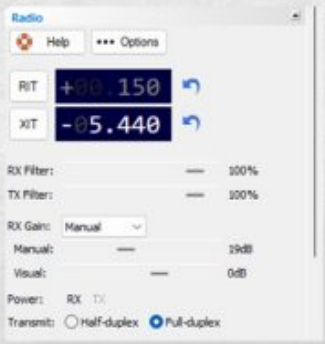
- Sol taraftaki “Receive”den “Speaker”ı seçin. Hemen altındaki “Mode”dan “USB”yi seçin. “Filter”den “2.8 KHz”i seçin.

- RX için gerekli işlemler bitmiştir. WebSDR’de 10.489.777.000 frekansı TA Operatörleri için ayrılmıştır.

- Ana ekranın sağ tarafında bulunan TX ayarları;

  - “Mode” USB seçin
  - “Filter” 2.8 KHz seçin
  - Frekansı ayarlayın
  - “Tune” tuşuna basın “Drive”ı açın
  - Doğru frekansta çıkış yaptığınızdan emin olun
  - “Tune” tuşuna tekrar basın, TX’i durdurun.
  - “Default yazan yerden kullanacak olduğunuz mikrofonu seçin
  - TX tuşuna basın ve konuşun.

- Koşullara bağlı olarak gönderme ve alma frekanslarının hassas ayarlanması gerekebilir. Bu ayarı soldaki RX penceresinde “Radio” altında RIT ve XIT kullanarak yapabilirsiniz.



KATKIDA BULUNANLAR

OH2UDS
DL2IE
TA2TEO
TA2APL
TA2AAC
TA7MVL

HER PAZAR AKŞAM SAAT 21:00'DE 10.489.777.000'A DAVETLİSİNİZ.

QO-100 TA NET

Copyright © Tüm Hakları Saklıdır. (2023)

TA1SOR

MURAT ÖZ / TA2BI 73!

Bu yazının linki:https://dard81.org.tr/qo-100-uydu-haberlesmesi-ve-kurulumu/