

# GEOSTASYONER SABİT KONUM

## QO-100 / Katar Oscar-100

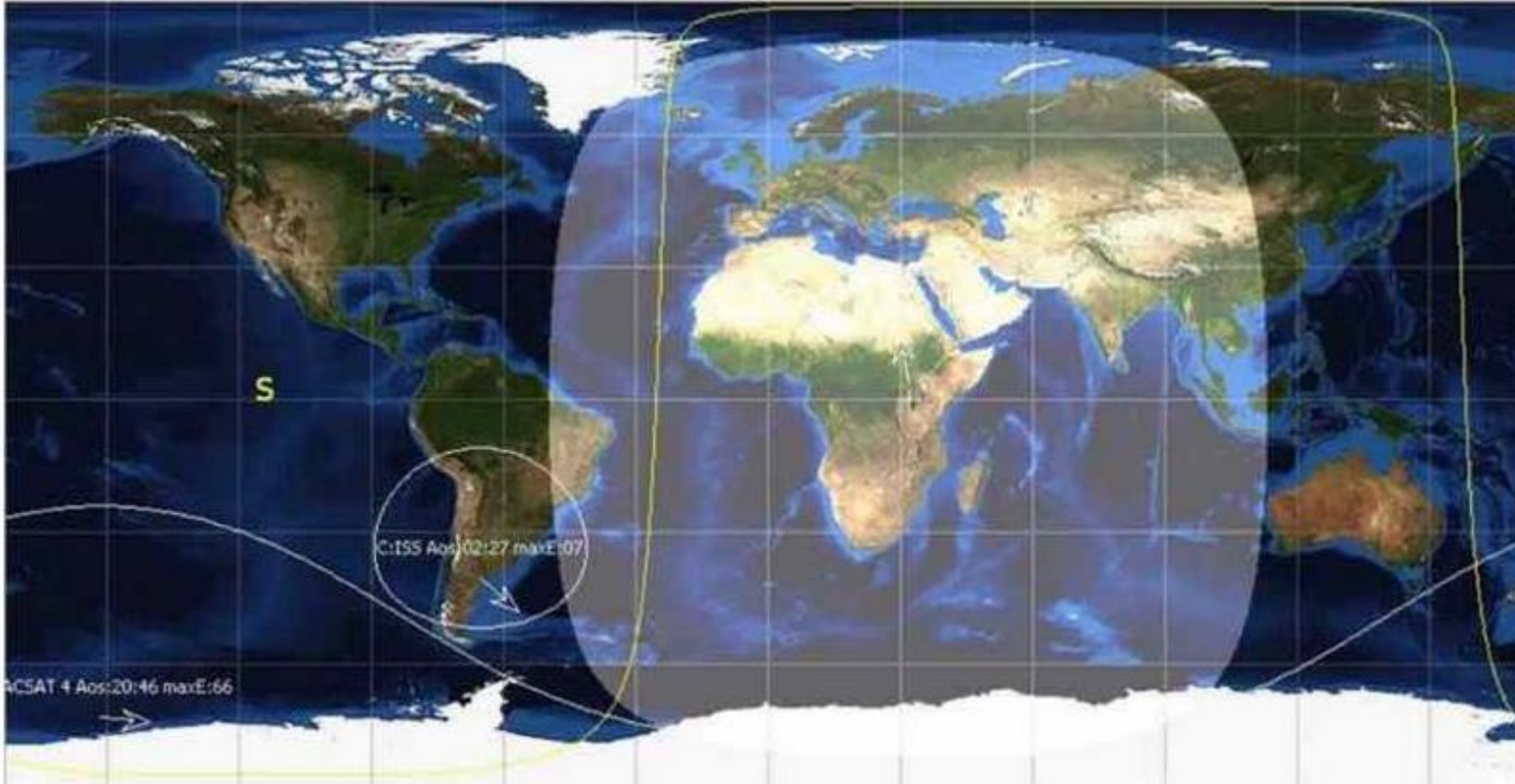
### AMATÖR HABERLEŞME UYDUSU

**14 Şubat 2019 tarihinden itibaren Amatörlerin Telsiz haberleşmesine açılmıştır.**

Yeni [Es'HailSat-2](#) uydusu; Ticari TV yayınları ve telefon haberleşmesi için planlanmış olmasına rağmen, Katar Amatör Telsiz topluluğunun finans desteği ile aynı uyduya Amatör telsiz haberleşmesi yapabilecek sistemler de eklenmiştir.

Uyduya ait sistemler Mitsubishi firması tarafından üretilmiştir. Amatör sistemlere DL-Amsat Alman amatörlerinin katkıları olmuştur. Amatör telsizciler için 250 KHz band genişliğinde SSB ve CW Lineer aktarıcı mevcuttur. Uydu Uplink Freq. 2.4 GHz Downlink ise 10.5 GHz bandındadır. Ayrıca 8 MHz band genişliğinde Dijital haberleşme ve Amatör TV yayınına imkân veren band genişliği de amatörler için ayrılmıştır. Sabit noktada konumlu ilk Amatör maksatlı haberleşme transponderli uydu 25,5 derece doğu boylamındaki yerine konulmuştur.

Katar TV yayın uydusunun asıl amacı, Arap yarımadası ve kuzey Afrika ülkelerine TV , Radyo ve haberleşme yayını yapacak olmasıdır.

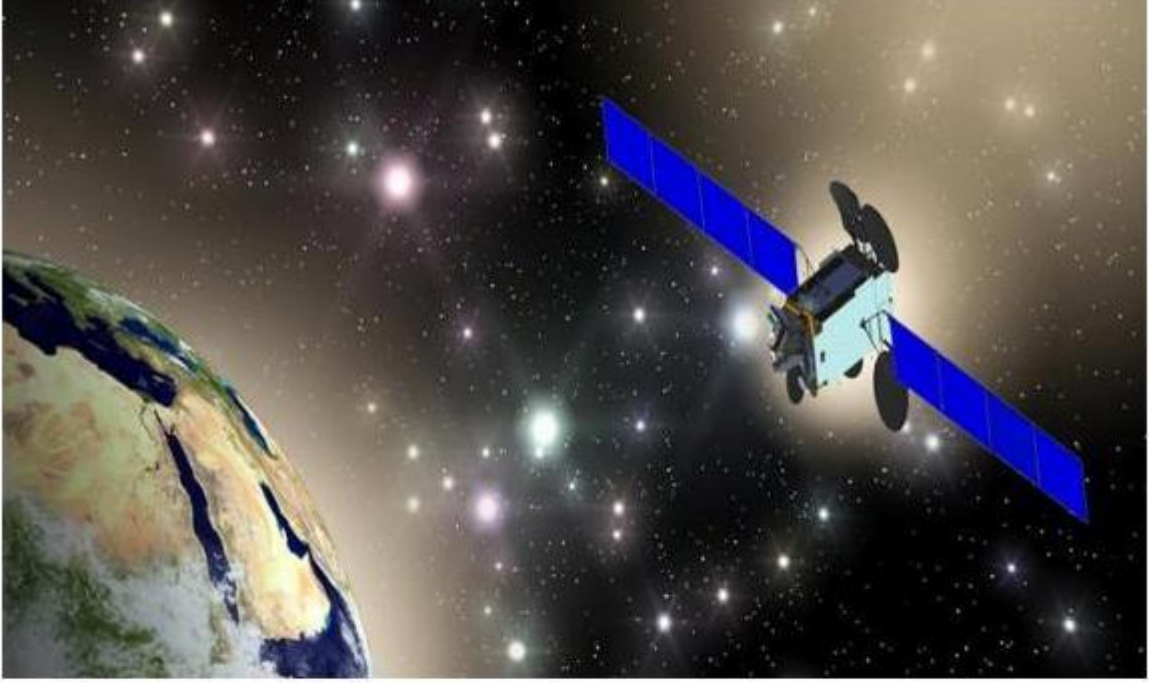


Brezilya'nın kuzey doğusundan Tayland'a kadar alan içinde kalan, Tüm Avrupa , Afrika ve Asya'nın büyük bölümü kapsama alanı içindedir.

Eğer planlandığı şekilde giderse, 15 yıl kullanabilecek uyduya sabit konumlu ve orta ölçekte çanak antenlerle ulaşılabilir.

**Ülkemizde yönetmelik gereği 10.5 GHz kullanıma açık olmasına rağmen, 2.4 GHz maalesef TA Amatörlerine kapalıdır.**

**Amatör maksatlı kullanım dışında çok önemli bir Olağan üstü hal haberleşmesi imkanına sahip olan bu uydunun , Türk Amatör telsizciler tarafından kullanım dışı olması ciddi bir kayıptır.**



**Launch:** Q4 2018 – **Position:** 26 deg East – **Lifetime:** 15+ years

Frequencies narrow band (**NB**) transponder (bandwidth 250 kHz):

	lower end	upper end	polarisation
Uplink	2400.050 MHz	2400.300 MHz	RHCP
Downlink	10489.550 MHz	10489.800 MHz	vertical

Frequencies wide band (**WB**) transponder (bandwidth 8 MHz):

	lower end	upper end	polarisation
Uplink	2401.500 MHz	2409.500 MHz	RHCP
Downlink	10491.000 MHz	10499.000 MHz	horizontal

## Uyduya ulaşabilecek anten ve güç :

### X-Band 10 GHz Downlink:

- 89 cm çanak ile Brezilya ve Tayland' in yağışlı bölgeleri .
- 60 cm çanak ile kapsama merkezli ülkeler.
- 75 cm Çanak ile Türkiye' nin her yerinden 1 watt lık çıkış gücü .

## S-Band 2.4 GHz NB-Uplink:

- Darband band SSB, CW
- 5W nominal Uplink power (22.5 dBi anten kazancı , 75cm çanak)
- Sağa dönümlü sirküler anten polarizasyonlu

## S-Band 2.4 GHz WB-Uplink (DATV):

- Geniş band modes, DVB-S2
- peak EIRP of 53 dBW (2.4m dish and 100W) required
- Sirküler sağa dönüşlü anten polarizasyonlu

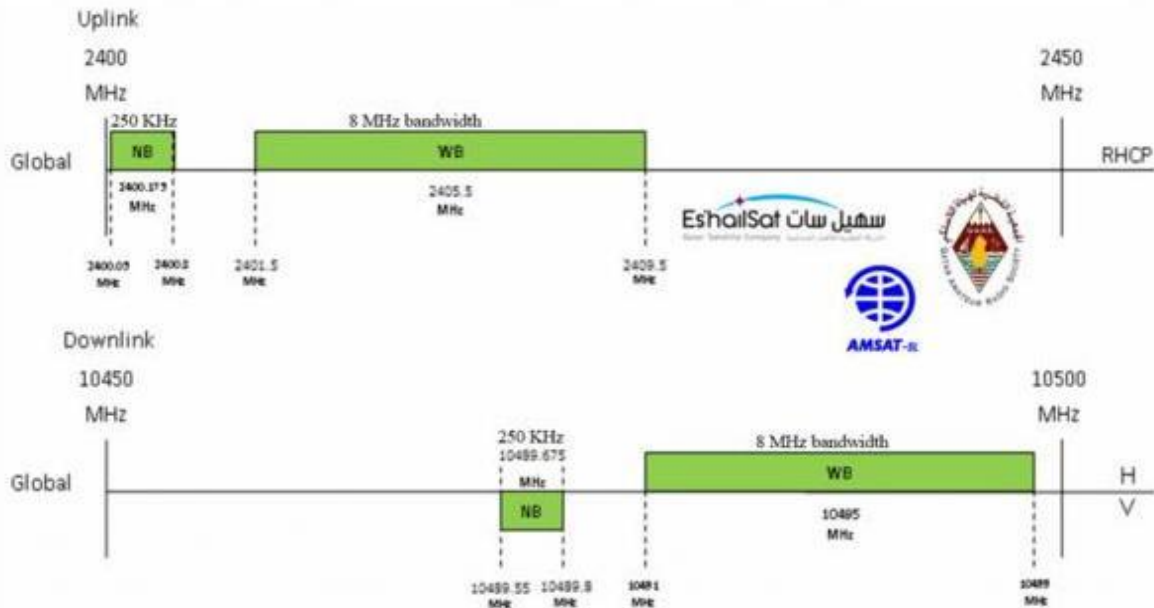
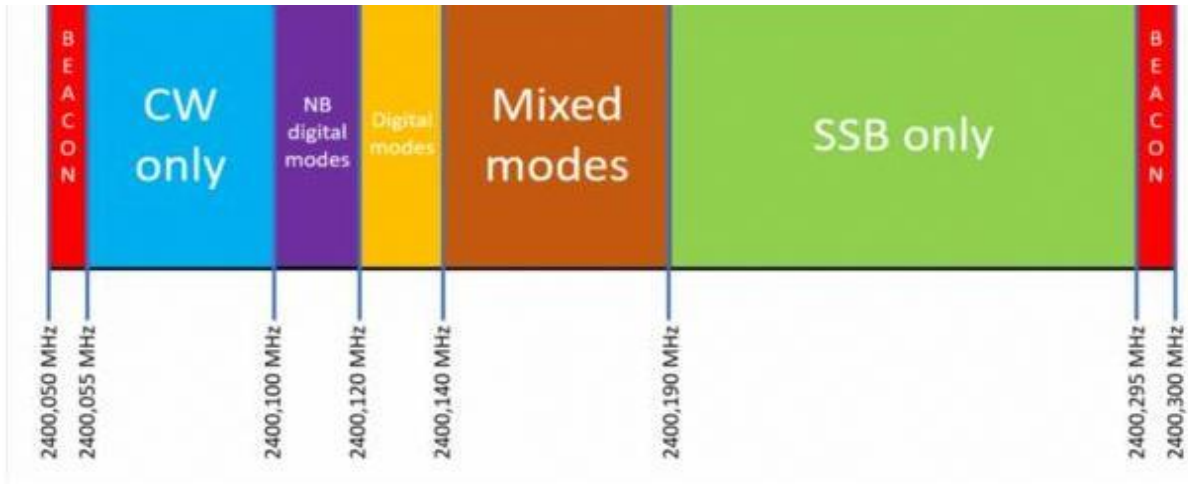
## Linear transponder

**2400.050-2400.300 MHz Uplink**

**10489.550-10489.800 MHz Downlink**

## Geniş band digital transponder

**2401.5-2409.5 MHz Uplink**



Xpdr No	U/L FREQUENCY (MHz)				D/L FREQUENCY (MHz)				LO (MHz)	BW (MHz)
	Pol	Begin	Center	End	Pol	Begin	Center	End		
NB	RHCP	2400.05	2400.175	2400.3	V	10489.55	10489.675	10489.8	8089.5	0.25
WB	RHCP	2401.5	2405.5	2409.5	H	10491	10495	10499	8089.5	8

## 10491.0-10499.0 MHz Downlink

Uydu üzerinde görüşme yapan amatör telsizcilerin seslerini realtime anlık dinleyebilirsiniz.  
<https://eshail.batc.org.uk/nb/>

Teknik özellikler:

[www.amsat-uk.org/satellites/geosynchronous/eshail-2/](http://www.amsat-uk.org/satellites/geosynchronous/eshail-2/)

### Uydudaki Amatör telsiz haberleşmesini dinlemek için:

İnternet ortamında; çok ucuza satılan SDR alıcı, orta ölçekli TV LNB li çanak anten ve tabii bir Bilgisayar gerekmektedir.

SDR alıcı için gerekli programlar internetten yüklenerek gerekli ayarlar yapılır, Çanak anten 25,5 derece doğu boylamındaki uyduya konularak ince ayarları yapıp uydu TV'den izlenebilir duruma getirilir. LNB den gelen TV kablosu SDR alıcı girişine bağlanır, ancak LNB ye **T Bağlantı** ile 12 volt besleme verilmesi gerekir, aksi takdirde LNB devreye girmez . Normalde bu besleme TV uydu alıcılarında kablo üzerinden gönderilerek LNB nin çalışması sağlanır. SDR ayarları ve LNB ye T bağlantı ile 12 V. besleme verildikten sonra SDR Alıcının Bilgisyardaki şelale ekranda geniş spektrumlu olarak izleniyor olması gerekir.

SDR Frekans ayarları ile uydu LNB çıkışında 739 MHz civarında amatör transponderin sinyalleri görülecektir.

LNB lerin PLL frekans kontrollü olması sağlıklı dinleme için önemlidir, aksi takdirde LNB nin lokal osilatör kayması dinlemede de kaymalara sebep olabilir.

Tavsiye edilen LNB **Octagon-Oslo** modelidir veya Piyasamızda bulabilirsiniz PLL Osilatörlü olanlar.

Downlink: 10489.550-10489.800 MHz

LNB çıkışı 739.550-739.800 MHz . SDR Alıcınızla dinleme yapacağınız aralık

Modifiye edilmiş doğrudan 435 MHz den dinlenebilir LNB ler de yakında internette satılabilirler.

### LNB Modifikasyonları için bakınız:

<https://forum.amsat-dl.org/index.php?thread/7-modification-of-octagon-oslo-pll-lnb-for-external-frequency-reference/>

### Uyduya ulaşabilmek için:

#### (Dikkat : 2.4GHz Türk Amatör telsizcilere kapalıdır)

Uyduya ulaşabilmek için UHF veya VHF bandında SSB CW model cihaz gereklidir,

2,4 GHz UP converter en önemli parça olması sebebiyle Bulgar, Alman, Rus ve bazı Uzakdoğulu üreticiler ilk modelleri piyasaya sürerek ihtiyacı karşılamayı amaçlamışlardır.

Uydudan gelen sinyalleri SDR alıcılı internet yayını yapan sitelerden dinlemek Real time olarak mümkündür, alıcıya gerek bile kalmamaktadır.



Verici olarak 2,4 GHz ye ulaşabilmek için UHF veya VHF SSB li cihazlarımızın çıkışına + Mikser + Fark frekansını sağlayan sabit osilatör + en az yarım watt; 500 mW 2,4GHz kuvvetlendirici ve 1 metre çanak anten ve helikal sağ sirküler polarizasyon anten gerekmektedir.

( UHF verici frekansı + Sabit fark frekans osilatörü + mikser ) toplamı =uydunun 2.4GHz deki alıcı giriş frekansı.

Burada sıraladıklarımız kafa karıştırabilir ancak hemen hepsi çok uygun fiyata hazır olarak temin edilerek veya imal edilerek bileştirilebilecek malzemelerdir.

Ayrıca normal TV LNB lerinde yapılacak modifikasyonla doğrudan LNB den uyduyu UHF bandında dinlemek de mümkündür.

UHF veya VHF Multimode cihazın alıcı verici katlarını tek anten girişinden ayırıp bağımsız olarak uplink ve DWN linke bağlamak ve verici çıkış gücünü de up converterin kabul edeceği giriş seviyesine indirmek gerekecektir.

Yurt dışında up converter veya 2.4 GHz/ 435 MHz Transverterler 200 Euro dan başlayan fiyatlarla satılmaktadır. En uygun fiyatlı üretici halen Bulgaristan da bulunmaktadır.

## **TRAC Antalya Şubesi**

TA1D Kadri M. Başak