

# INFOSAT

## Dahili DiSEqC Şalterli C/Ku bant Kombifeed

Thomas Haring ve Sylvain Oscul

**TELE-satellite sayfalarında** bazen küçük bazen büyük antenlerle ilgili olarak C-bant konusuna sıklıkla değindik. Ama bugüne kadar hiç bahsetmediğimiz bir konu var: C-bant ve Ku-bant için bir Kombifeed. Dahili DiSEqC şalterli (bantlar arasında geçiş yapmak için), 14-18 volt polarizasyonlu ve yüksek ve alçak bantlar arasında geçiş yapabilmek için 22 Khz anahtarlı böyle bir ürünü bugüne kadar hiç konu edinmedik.

Kombifeed Tayland Bangkok merkezli INFOSAT tarafından piyasaya sürüldü. C-bantı artık Avrupa'da çok fazla kullanılmıyor olsa da nemli hava koşullarında Ku-bantla karşılaştırıldığında önemli avantajlara sahip olduğu da bir gerçek. Her iki banttan tek bir Kombifeed'le yayın almak oldukça pratik bir yöntem; böylece iki anten kurmanın maliyetinden tasarruf etmiş olursunuz. Bu yöntem Avrupa'da tekrar C-bantla deneme yapmak için bize vesile oldu; çünkü yapmanız gereken tek şey LNB'leri değiştirmekten ibaret.

Tayland'dan gönderilen C/Ku-bant feedi esas olarak parabol antenler için tasarlanmış; ancak yine de az bir modifikasyonla

ofset antenlere uydurulması da mümkün. Testimiz için atölyenin çatısındaki 1.2 metrelik anteni kullanmaya karar verdik. Bu anten kendi başına zaten Avrupa'daki bir DX'çinin problemini de sembolize ediyor: kendinize ait bir avlunuz yoksa ve anteni dik çatıya veya balkona kurmaktan başka çareniz yoksa genellikle büyük bir anten almayı düşünmezsiniz bile.

Gittikçe daha güçlü sinyal gönderen modern C-bant ve Ku-bant uyduları sayesinde büyük antenlere artık eskisi kadar çok ihtiyaç duymuyoruz. 1.2 metrelik bir antenle Ku-bantında dünyanın her yerinden binlerce kanal izlemeniz her zaman mümkün. Ancak, Ku-bant yayını-



▲ Paketten çıkarılır: C ve Ku-Bant LNB'lerinden oluşan Kombi LNB ve dahili DiSEqC için jumper kablosu.



▲ Feed ağzının içinden bir görünüş: Dairesel polarizasyonlu sinyallerin izlenebilmesi için gerekli dielektrik hemen göze çarpıyor. Bunu yerinden çıkardığımızda tekrar lineer sinyallere geçebilirsiniz.

ların çokluğuna rağmen, uzak mesafeden sinyal almak için her zaman C-bantına başvurmak zorunda kalırız ve bu yeni Kombifeed sayesinde mevcut sisteminizi kolaylıkla C-bant sinyalini alacak şekilde değiştirebilirsiniz.

Ofset antenler normal olarak

◀ INFOSAT C/Ku-LNBF 1.8 metrelik bir parabol antende görülüyor

C-bant feedleri için tasarlanmadığından, herhangi bir elektronikden alabileceğiniz bir kablo klipsi kullanarak Kombifeed'i antene bağlıyoruz. Bu profesyonel bir çözüm sayılmaz ama ucuz bir yöntem. Kurulum biraz yetenek istese de bir miktar uğraş ve bazı ince ayarlamalarla feed'i doğru yerine oturtabildik.

Anten tesisatı 40 mm'lik bir Ku-bant LNB'si kullanılarak anten motoru da dahil olmak üzere önceden zaten hazır. Bu nedenle daha az hassas olan C-bandında bir sorunla karşılaşmayacağımızı düşündük. Bir Eycos S55.12PVR ve Prodig-5 sinyal analizörü alıcı olarak kul-

aralığında 9.75 ve 10.6 GHz LOF (iç osilatör frekansı) değerlerinde ve C-bandında ise 3.4 ile 4.2 GHz aralığında 5.150 GHz LOF ile sinyal alabiliyor. Özellik listesine göre 0.3 dB gürültü değerinde 65 dB bir kazanç söz konusu.

İlk testlerimiz C bandına yönelikti bu nedenle hemen gereken LOF ayarlarını yapıp spektrum analizörüne göz attık. 3675R'de güçlü bir sinyal gösteriyordu. Hemen bir kanal taraması yaptık ve oldukça güçlü sinyalleri olan bir çok Rus kanalı tespit ettik. SatcoDX kanal listelerine göre Güney Amerika'ya ait daha güçlü sinyalleri olan

**TELE-satellite editörü Thomas Haring C/Ku-Bant LNB'yi 1.2 metrelik bir ofset antende deniyor.**

lanıldı. İlk olarak büyük umutlarla antenimizi oldukça güçlü 40° doğu EXPRESS A1R C-bant uydusuna çevirdik.

INFOSAT'a göre Kombifeed. Ku-bandında 10.7 ile 12.75 GHz

kanalları 40.5° batı NSS 806 uydusunda bulmak mümkündür. Bir dizi MCPC ve SCPC transpondör yeterli denebilecek bir kalitede izlenebiliyordu. Özellikle 4108R'deki Rede Gospel ve 4016R'deki RCN TV oldukça

güçlüydü; maalesef bu kanal şifreli yayın yapıyor. Hatta Venezüella'nın 3880R üzerindeki Impsat buketi bile kötü hava koşullarından etkilenmeden izlenebiliyordu. Bunların dışında bazı diğer transpondör-

leri de izlemek mümkün olabili.

22° batı NSS7 uydusunu denediğimizde o kadar başarılı olamadık. Burada yalnızca 3650R bize sorun çıkarmadı. 5°

batı Atlantic Bird 3 uydusunda 4157L'yi kolayca izleyebildik; ancak tüm diğer transpondörler uydusu alıcının eşik değeri üzerinde geziniyordu. Her ne kadar sinyal analizörü ekranda açıkça görünen bazı tepe noktaları yakaladıysa da bunlar izleyebilecek kadar güçlü değildi.

27.5° batı INTELSAT 907 uydusunda işler biraz daha iyi görünüyordu. Bu uydudan üç transpondörü (3715R, 3831R ve 4048R) izlemeyi başarabildik. 31.5° batı INTELSAT 801 ve 34.5° INTELSAT 903 uydularında ise yalnızca birer transpondörü alabildik.

Tüm diğerleri için antenimiz doğrusu çok küçüktü. Normalde güçlü sayılan 11°batı EXPRESS A3 uydusunu 120 santimlik antenle alamadık. Sinyal analizöründe gördüğümüz sinyaller son derece zayıftı.

Sonraki aşamada doğuya biraz daha yakından bakmaya sıra geldi. Bu yönde birkaç sürprizle karşılaştık: 64.2°

doğu INTELSAT 906 uydusunda 4080L (maalesef şifreli) AFN buketi uydusu alıcımız tarafından yakalandı; 68.5° doğu INTELSAT 7 uydusunda 3516V'deki Hope Channel izlenebiliyordu. 76.5° doğu TELSTAR 10 uydusunda 4049H'de Bangla Vision temiz bir görüntüyle ekrana geldi ve 40° doğu Express AM1 uydusunda kötü havalarda bozulsada bazı Rusça kanallar izlenebiliyordu.

Testin bu aşamasına kadar elde ettiğimiz sonuçlardan oldukça memnun kalmıştık; şimdi artık sıra Ku-bant yayınlarına gelmişti.

Güçlü DTH uyduları 19.2° doğu ASTRA, 13° doğu HOT-BIRD, 28.2° doğu ASTRA2 ve 23.5° doğu ASTRA 3A hiç problemsiz izlenebiliyordu. Bu noktada INFOSAT C/Ku-band Kombifeed'inin dairesel polarizasyonlu sinyaller için konfigüre edildiğini belirtelim. 36° doğu EUTELSAT W4 uydusu üzerindeki dairesel polarizasyonlu yayınlar son derece iyi bir kaliteyle izlenebiliyordu.

teyle izlenebiliyordu.

Feed'in içindeki dielektriği çıkardığınızda standart Ku-bant H/V sinyalleri hiç sorunsuz alınabiliyor.

Kombifeed'le birlikte Ku-bantının performansının düşmesinin sebebi oldukça açık. Diğer yandan, elimizdeki feed'in ofset antenler için yapılmadığını düşündüğümüzde üreticiyi bu probleminden dolayı suçlamak haksızlık olur.

Diğer yandan, el yapımı feed tutacağı LNB'yi antenin odak noktasına mükemmel bir şekilde ayarlamazı oldukça güçleştiriyor. Ve tabii ki C-bant yayınlarının anten ayarlarken ortaya çıkabilecek güçlüklerle karşı Ku-bantından daha müsamahakar olduğunu da unutmamız gerekir.

Öyleyse her şeyin yerli yerine oturup Kombifeed'i 1.8 metrelik gerçek bir parabol antende deneyelim. Bu antenin bulunduğu yer ise Fransa'nın Lyon

şehirindeki SatcoDX istasyonu. Kombifeed asıl olarak bu tip antenler için tasarlanmış.

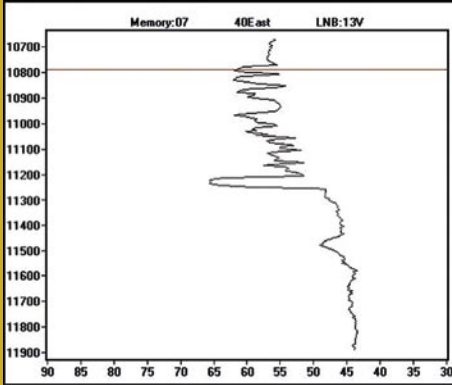
Aldığımız sinyal kalitesiyle şaşkınlığa uğramamız pek fazla sürmedi. C-bandında Kombifeed, üzerindeki 17 K LNB ile daha pahalı 15K LNB'lerle yarışan bir performans sergiledi. Sinyal analizörümüzün ölçümlerinde de görüldüğü gibi Kombifeed bazı frekanslarda daha pahalı olan LNB'den daha iyi performans gösterdi.

Ofset antenle yaptığımız testlerde de görüldüğü gibi, Ku-bandında sinyal almak biraz daha farklı bir iş; çünkü dielektriğin çıkarılması gerekiyor. Daha sonra sinyal alım sonuçları 1.5 metrelik bir anten seviyesinde gerçekleşiyor.

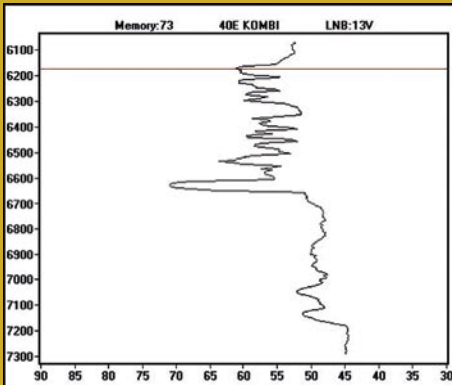
Genel olarak bakıldığında, mevcut sisteminizdeki LNB'nizi INFOSAT C/Ku-bant Kombifeed ile değiştirmenizi kesinlikle öneriyoruz. Ku-bandında sinyal kalitesinde mucizeler beklemeyin; ancak güçlü C ve Ku-bant

## C/Ku-Bant Kombifeed ile Sinyal Ölçümleri

40° doğu EXPRESS AM1, sağ-el polarizasyonu

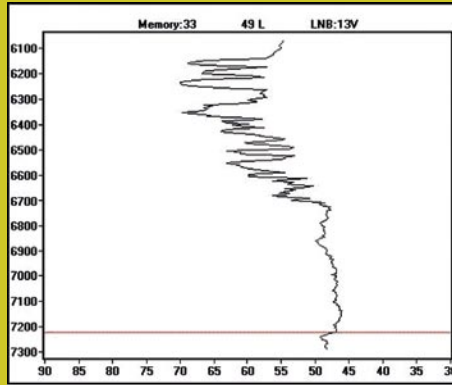


standart LNB ölçümü

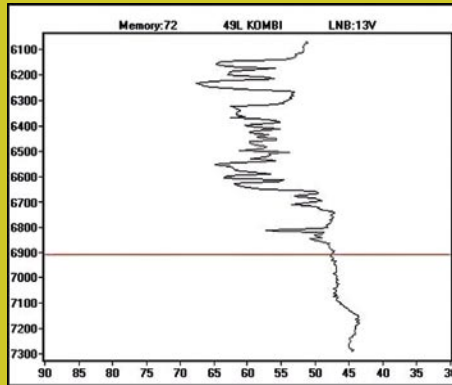


C/Ku-Bant Kombifeed ölçümü

49° doğu YAMAL 202, sol-el polarizasyonu

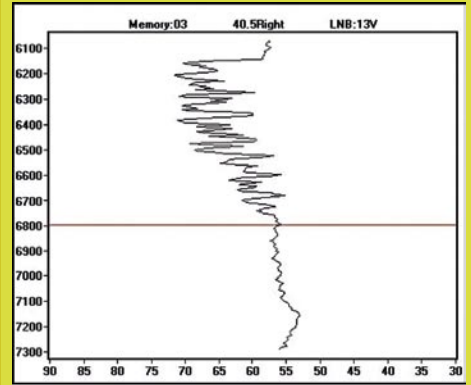


standart LNB ölçümü

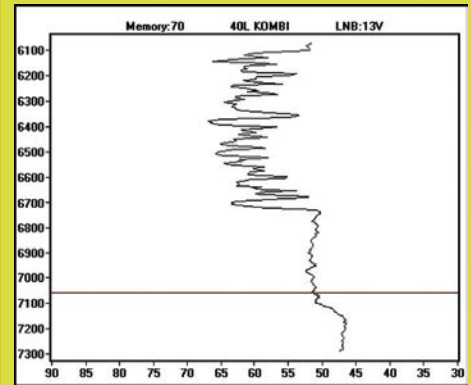


C/Ku-Bant Kombifeed ölçümü

319.5° doğu (40.5° batı) NSS 06 uydusu, sağ-el polarizasyonu



standart LNB ölçümü



C/Ku-Bant Kombifeed ölçümü

uydularının izlenmesi için Kombifeed mükemmel bir seçim olacaktır.

Aynı zamanda unutmamak

gerekir ki, bu feed ile C-bandın olağanüstü dünyasına küçük bir antenle bile göz atma şansına sahip olacaksınız. Üstelik Ku-bandından vazgeçmeden!

## TECHNIC DATA

<b>Model</b>	CKU Digital LNBF
<b>Function</b>	C/Ku-Band Combifeed
<b>Manufacturer</b>	Infosat Intertrade Co., Ltd., 46/22 Moo. 5, Tiwanon Road, Baanmai, Pakkred, Nonthaburi, Thailand
<b>Homepage</b>	www.infosats.com
<b>Email</b>	niran@infosats.com
<b>Input Frequency Range</b>	Ku: 10.7~11.7 GHz/ 11.7~12.75 GHz linear/circular C: 3.4~4.2 GHz linear/circular
<b>L.O. Frequency</b>	Ku: 9.75GHz / 10.6GHz C: 5.150 GHz
<b>Conversion Gain</b>	65 dB
<b>Band Switching</b>	22 KHz
<b>Polarization Switching</b>	14/18V
<b>C/KU-Band Switching</b>	DiSEqC
<b>Noise Figure</b>	0.3 db (Typ.)
<b>Output Connectors</b>	75 Ohm F Type

## C/Ku-Bant Kombifeed ile alınabilen bazı C-bant kanalları



5° batı RTG1



27.5° batı VOA



40.5° batı TV Centro



40.5° batı NSS 806  
uydusunda Rede Gospel



22° batı NSS7 TV5 Afrika



68° doğu INTEL SAT7  
uydusunda Hope Channel



Russian channels  
on 40° east