

# HD-TC8 from HORIZON

## Özel olarak Ka-bant Uydu Üzerinden İnternet Servisleri için geliştirilmiş Güçlü Sinyal Analizörü

Standart uydu alıcıları yardımıyla biraz çabalayarak Ku bant uyduları bulup çanak anteni ayarlamak nispeten kolay bir iş olsa da, Ka bandında Uydu üzerinden İnternet servislerini ararken bu yöntem pek bir işe yaramaz. Ka-bant LNB bile kullansanız bunu başaramazsınız: HOTBIRD 6 uydusundaki Tooway Uydudan İnternet servisini örnek verecek olursak, farklı bir sinyal aktarma yöntemi kullanır. Yeni Horizon metre HD-TC8 bu Turbo kodlu veri sinyallerini bulmak üzere tasarlanmıştır.



# HORIZON

For a reliable solution!

toomay™

## TELE-satellite World

[www.TELE-satellite.com/...](http://www.TELE-satellite.com/)

Download this report in other languages from the Internet:

Arabic	العربية	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/ara/horizon.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/ara/horizon.pdf</a>
Indonesian	Indonesia	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/bid/horizon.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/bid/horizon.pdf</a>
Bulgarian	Български	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/bul/horizon.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/bul/horizon.pdf</a>
Czech	Česky	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/ces/horizon.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/ces/horizon.pdf</a>
German	Deutsch	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/deu/horizon.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/deu/horizon.pdf</a>
English	English	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/eng/horizon.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/eng/horizon.pdf</a>
Spanish	Español	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/esp/horizon.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/esp/horizon.pdf</a>
Farsi	فارسی	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/far/horizon.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/far/horizon.pdf</a>
French	Français	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/fra/horizon.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/fra/horizon.pdf</a>
Greek	Ελληνικά	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/hel/horizon.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/hel/horizon.pdf</a>
Croatian	Hrvatski	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/hrv/horizon.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/hrv/horizon.pdf</a>
Italian	Italiano	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/ita/horizon.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/ita/horizon.pdf</a>
Hungarian	Magyar	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/mag/horizon.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/mag/horizon.pdf</a>
Mandarin	中文	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/man/horizon.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/man/horizon.pdf</a>
Dutch	Nederlands	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/ned/horizon.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/ned/horizon.pdf</a>
Polish	Polski	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/pol/horizon.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/pol/horizon.pdf</a>
Portuguese	Português	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/por/horizon.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/por/horizon.pdf</a>
Romanian	Românesc	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/rom/horizon.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/rom/horizon.pdf</a>
Russian	Русский	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/rus/horizon.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/rus/horizon.pdf</a>
Swedish	Svenska	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/sve/horizon.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/sve/horizon.pdf</a>
Turkish	Türkçe	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/tur/horizon.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0911/tur/horizon.pdf</a>

Available online starting from 2 October 2009

■ Ka-bant uzmanı Rob Ebersen HOROZON HD-TC8 kullanarak Tooway antenini ayarlıyor. Kaygılanmaya gerek yok! Tooway anten düzgün takılmış. Polarizasyon Tooway sistemleri için ayarlanmış. LNB anten içinde iyi sabitlenmiş; çünkü tüm anten sisteminin doğru polarizasyon için birlikte hareket ettirilmesi gerekiyor. Tooway ekipmanı istediğiniz sinyalleri alıp verebilmeniz için doğru feedle geliyor.

# HORIZON

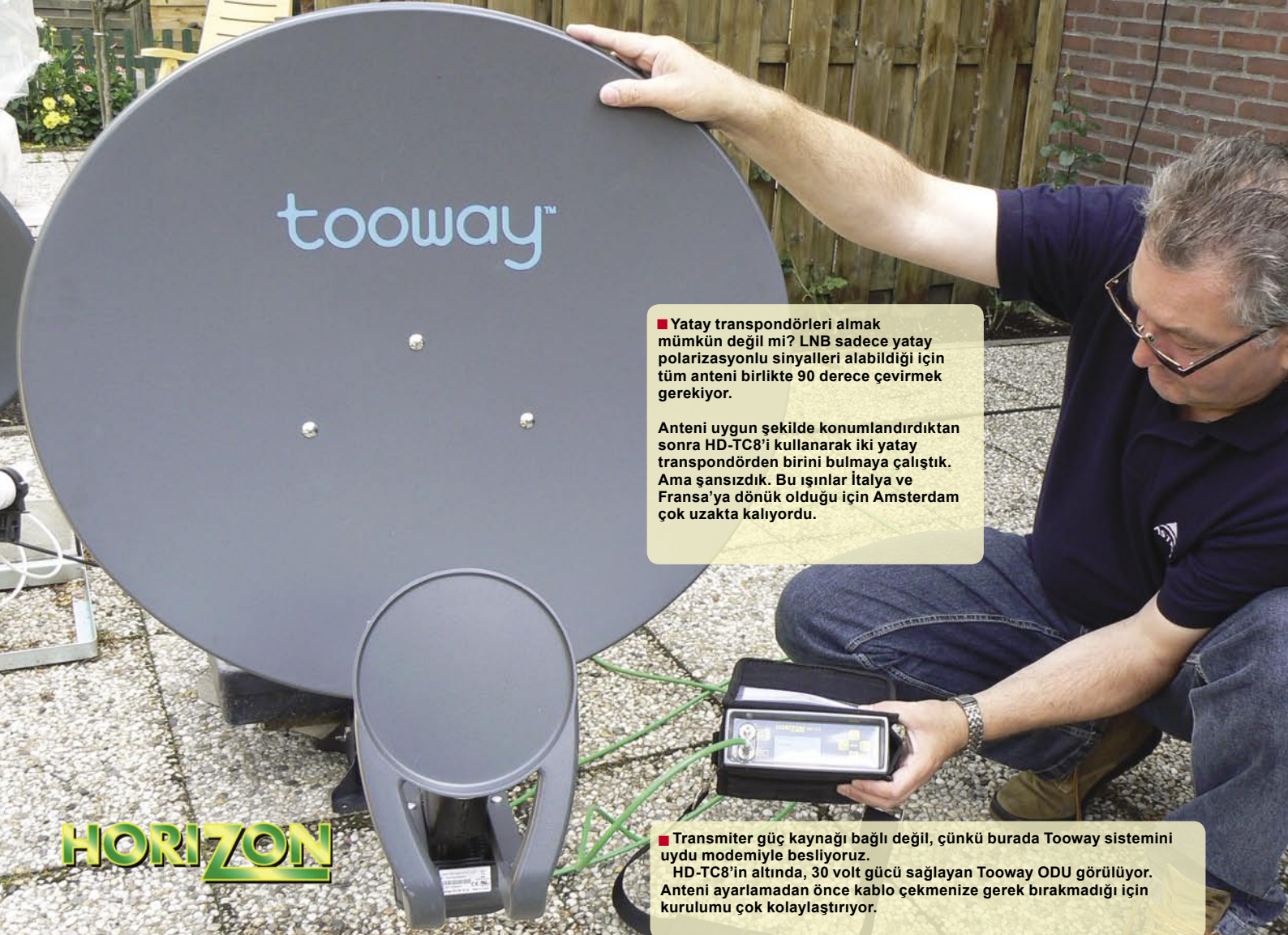
For a reliable solution!



Her şey yolunda! HD-TC8 ekranında Tooway transpondöründen sinyal aldığımızı ve sistemin düzgün ayarlandığını görüyoruz. Şimdi artık ince ayara geçebiliriz; 5.5 dB sinyal seviyesi eşik değerinin çok az üstünde. Diğer bir deyişle çok az rezervimiz var.



Çok daha iyi! İnce ayardan sonra sinyal seviyesi 6.3'e yükseldi. İşte HD-TC8 böylece kendini ispatlamış oluyor: Analizörün hızlı tepki veren ekranı ile optimum anten konumunu rahatça buluyoruz. Ancak bu şekilde en iyi sinyal kalitesine ulaşmak mümkün.



Yatay transpondörleri almak mümkün değil mi? LNB sadece yatay polarizasyonlu sinyalleri alabildiği için tüm anteni birlikte 90 derece çevirmek gerekiyor.

Anteni uygun şekilde konumlandırdıktan sonra HD-TC8'i kullanarak iki yatay transpondörden birini bulmaya çalıştık. Ama şansızdık. Bu ışınlar İtalya ve Fransa'ya dönük olduğu için Amsterdam çok uzakta kalıyordu.

Transmitter güç kaynağı bağlı değil, çünkü burada Tooway sistemini uydu modemiyle besliyoruz. HD-TC8'in altında, 30 volt gücü sağlayan Tooway ODU görülmüyor. Anteni ayarlamadan önce kablo çekmenize gerek bırakmadığı için kurulumu çok kolaylaştırıyor.



HD-TC8'in en güzel yanı spektrum analizörü: 1-2 saniye içinde tüm spektrumu seçtiğiniz bantgenişliğine göre gösteriyor. Resimde 19.630 GHz çok açık görülüyor.



Farklı spektrum aralıkları spektrum gösterge ekranından seçilebiliyor. 1200, 960, 480, 240 ve 120 MHz adımlarıyla gidebiliyorsunuz.

Uydu sinyal analizör üreticisi HORIZON'un son model HD-TC8 analizörü özel olarak bu iş için yapılmış. Tooway LNB/Amfi düzgün çalışmak için 30 Volt güce ihtiyaç duyuyor. Uydu metrenin dahili güç kaynağı herhangi bir uydu modemine bağlamadan bu gücü sağlayabiliyor, böylece kurulum çok daha kolaylaşıyor. HORIZON HD-TC8, Turbo kodlu Tooway taşıyıcı sinyallere kilitlenebilen özel bir uydu metre.

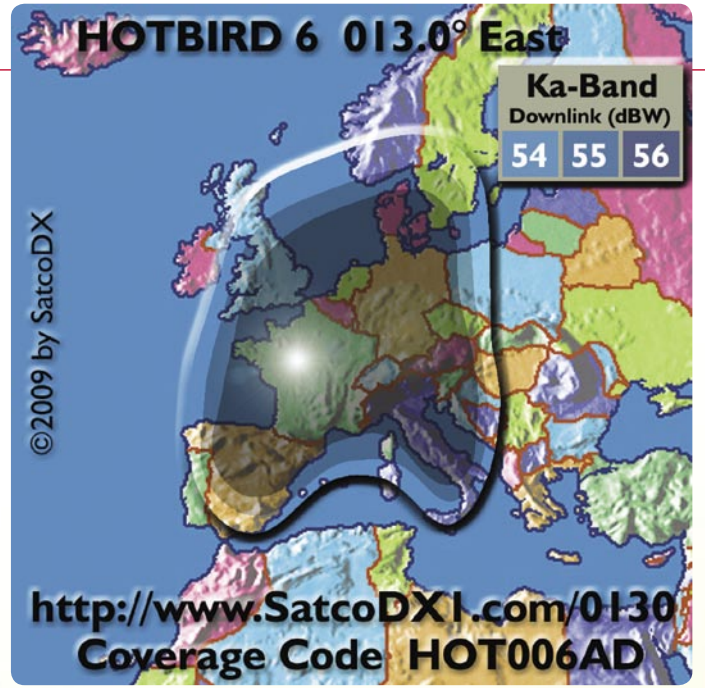
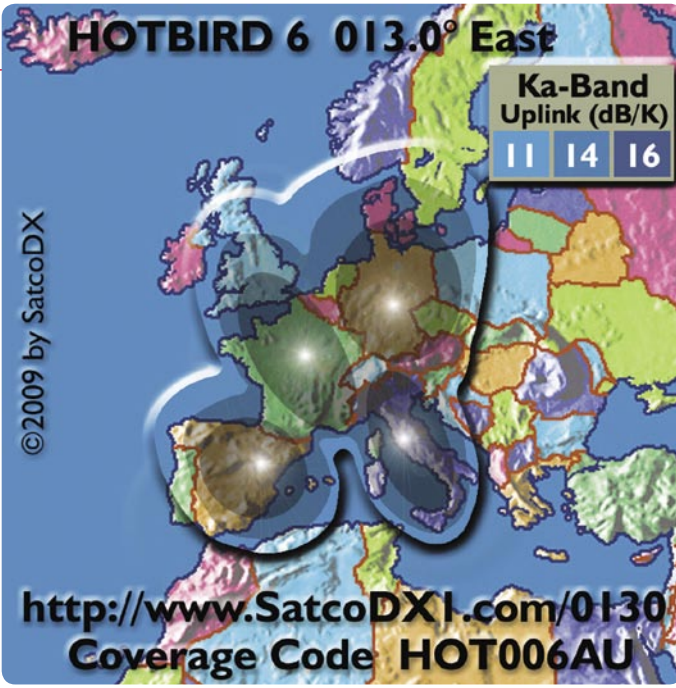
Uydu Üzerinden İnternet hizmetleri genellikle 18.2 ile 20.05 GHz arasındaki Ka-bant frekansını kullanırlar. Bu aralıkta son derece geniş bir bant aralığı vardır. Tek olumsuzluğu hava koşullarına karşı duyarlılığıdır. Bu yüksek frekansta yağmur çok sık parazit yaratır. Bu nedenle bu tür servisler yumuşak iklime sahip bölgelerde daha fazla tercih edilir. Örneğin Kuzey Amerika (Wildblue) veya Avrupa (Tooway) gibi.

TELE-satellite'e gelen HD-TC8 test numunesi Tooway için ayarlanmıştı. Tooway sisteminin aşağı bağlantısı tüm Avrupa'yı kapsadığı halde yukarı bağlantı sadece çok dar dört ışın ayak izinde mümkün. Her yukarı bağlantının iki dikey ve iki yatay polarizasyonlu kendine ait bir transpondörü bulunuyor.

HD-TC8'in çalışması için bulunduğunuz yer, aşağı bağlantı ışın ayak izi içinde kalmalı ki kilitlenebilsin. Sistemin ihtiyaç duyduğu 30 volt, dahili güç kaynağı tarafından sağlansa da Transmitter uydu modemi bağlanarak kurulum tamamlanincaya kadar çalıştırılmıyor. İstedğiniz Ka-bant servisine kilitlenir kilitlenmez ve uydu modeminde aktarma hattına bağlanınca dönüş taşıyıcı dar bantgenişliğini ayarlayacak ve İnternet Servis Sunucu ile tokalaşacaktır. İşte bu adım-



■ Ka-bantın yağmur performansı nasıl acaba? Yağmuru simüle etmek için bahçe sulama sistemini kullandık. Sinyal seviyesi 4.8 dB'e düştü. Parazitsiz sinyal almak için çok düşük bir seviye bu. Bu resimde Tooway ODU'yu beslemek için gerekli 30 voltun uydu modeminden sağlandığına dikkat edin, HD-TC8 30 voltu doğrudan çıkış bağlantısından alıyor.



■ 13 derece Doğu HOTBIRD uydusunda Ka- bant yukarı bağlantı ayakizi. Tooway sistemlerinin yukarı bağlantısının yapılabilmesi için bu dört ayak izinin içine kurulması gerekiyor.

■ 13 derece Doğu HOTBIRD uydusunda Tooway Sistem Ka- bant aşağı bağlantı ayak izi.

dan sonra Uydu Üzerinden İnternet sağlayıcısının (testimizde Tooway) vereceği onayla kullanıcı İnternet ve elektronik posta servislerini kullanmaya başlayabilir.

Bizim aradığımız transpondör 19.630 GHz dikey polarizasyonu. Bu da HD-TC8'de 1378 olarak girilmiş iç osilatör frekansına (LOF) karşılık geliyordu. Diğer üç frekans ise 1471, 1178 ve 1271; üçü de diğer Tooway konumları için HORIZON tarafından hafızaya yüklenmiş olarak geliyor. Dört ışın ayakizi sadece birkaç yerde birbiri üstüne biniyorlar. Çoğu kez sadece bir transpondörü etkinleştirebiliyorsunuz.

## Günlük Kullanım

HD-TC8'e gerekli transpondör girildikten sonra, sinyal alma verme anteninin kurulumu standart bir uydu antenine benzer şekilde yapılıyor. HD-TC8 ekranında "FOUND" (bulundu) yazısı çıkıncaya kadar antenin azimut ve elevasyonu oynanıyor. Ekranda sinyal seviye ve kalitesini de görüyorsunuz.

Biz ışın ayakizinin tam kenarında olduğumuz için sinyal alım eşliğimiz 1 dB'nin

az biraz üstündeydi. Antenle biraz daha oynadık ama sinyal seviyesini 5 dB üzerine çıkarmak pek kolay değildi. Anteni maksimum 6.3 dB seviyesine kadar getirebildik. HD-TC8 size aynı zamanda sinyal rezervinizi de gösteriyor.

Şarj edilebilir dahili bataryanın uzun kullanım süresini de çok beğendik: HD-TC8'i aralıksız 6 saat boyunca kullanmamıza rağmen hiçbir zayıflık belirtisi göstermedi.

Tooway sistem kuruluşunun ana unsuru olan anten işini tamamladıktan sonra, HD-TC8'in başka neler yapabileceğini görmek istedik. Öncelikle diğer tüm Ka-bant frekanslarını alıp alamayacağına bakmak istedik. Acaba bu nasıl yapılıyordu?

HD-TC8 harika bir özelliğe sahip: bir spektrum analizör göstergesi! Sadece birkaç saniye içinde ekrana bütün frekans aralığının görüntüsü geliyor ve yayın olan yerleri hemen görebiliyorsunuz. Spektrum aralığı son derece genişten (1200 MHz) beş adımda çok dar bir aralığa kadar (120 MHz) getirebiliyorsunuz. Önce geniş aralıktan bakarak herhangi bir yayın olup olmadığını kontrol ediyorsunuz, dar aralıklarda

ise yayın olan bölgeleri ayrıntılı olarak inceleyebiliyorsunuz.

HORIZON HD-TC8 üzerindeki dört düğmeyle kontrol edilerek menülerinde geziliyor. HORIZON'un üst ve alt Ka-bant sınırlarını belirlemek tek düğmeye basmak kafi geliyor. Sonuç, alt sınır 18.850 GHz, üst sınır ise 20.050 GHz. Artık Ka-bant sinyallerini de bulabilecek olmamız gerçekten harika bir şey. Üstelik sadece birkaç dakika içinde.

Peki ama alet Ku-bantta bir şey yapabiliyor mu? Hiç şüphesiz! HD-TC8 her yönüyle HORIZON'un öncesi HDSM USB Plus modelinin daha geliştirilmiş bir versiyonu. Hatta görünüşleri bile aynı. Tıpkı USB Plus'da olduğu gibi, HD-TC8 de bilgisayara USB girişinden takılarak uydu ve transpondör verilerinin bilgisayarda düzenlenmesi sağlanıyor. En güncel uydu ve

transpondör verilerini HORIZON'un web sayfasında www.horizonghe.com. Adresinden indirebilirsiniz. Bu verilerin içinde doğal olarak diğer transpondör frekanslarında çalışan diğer Uydu Üzerinden İnternet Servislerinin de verileri bulunuyor.

## Sonuç

Çabucak eskimeyecek bir ekipman arayan uydu kurulumcuları için HORIZON HD-TC8 iyi bir seçim; çünkü Ka-banttan yapılan Uydu Üzerinden İnternet servisleri her geçen gün daha da popülerleşiyor.

Sinyal alma/verme sistemini düzgün şekilde kurmak için bu işe özel bir sinyal analizörü kullanmak gerekir. HD-TC8 ile her ikisini de yapabiliyorsunuz: İsterseniz bir Ku-bant anten sistemini kurmak için kullanabileceğiniz gibi Ka-bant yukarı bağlantı yayını ayarlamak için de mükemmel bir seçenek. İki analizör tek kutuda toplanmış gibi!

## Uzman Görüşü

+

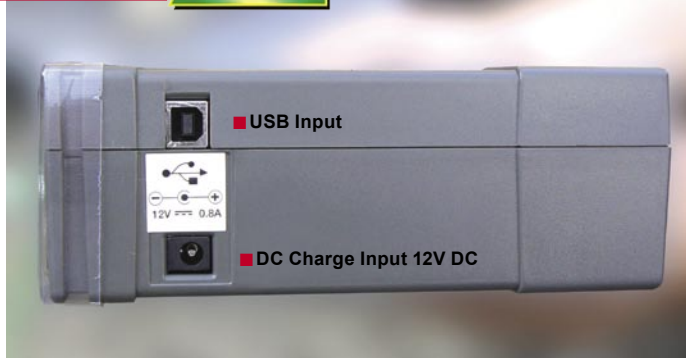
Ka-bant sinyalleri için optimize edilmiş. Hızlı tepki veren analizör ekranı. Son derece uzun pil ömrü

-

Parlak gün ışığında ekranı okuyabilmek çok zor



Ron Ebersson  
TELE-satellite  
Test Center  
Netherlands



## TECHNICAL DATA

<b>Manufacturer</b>	Horizon Global Electronics Ltd., Unit 3, West Side Flex Meadow Harlow, Essex, CM19 5SR, United Kingdom
<b>Tel</b>	+44 (0) 1279 417005
<b>Fax</b>	+44 (0) 1279 417025
<b>Web</b>	www.horizonhge.com
<b>Email</b>	sales@horizonhge.com
<b>Model</b>	HORIZON HD-TC8
<b>Function</b>	Satellite Meter optimized for Ka-Band

## Comparison of the HORIZON HDSM USB Plus with the HORIZON HD-TC8



HDSM USB Plus



HD-TC8

<b>Compatibility</b>	DVB-S, DSS (DirecTV)	DVB-S, DSS, Turbo Code (AMC), Digicipher II
<b>Modulation standard</b>	QPSK	BPSK, QPSK, 8PSK, 16QAM
<b>Compatible network</b>	DirecTV legacy, DishNetwork, DVB-S other (e.g. VSAT)	DirecTV legacy, DishNetwork, DVB-S other (e.g. VSAT) also Tooway / Wildblue, Starchoice etc
<b>Compatible RF band</b>	L-band, C, Ku, Ka (with appropriate LNB/f)	L-band, C, Ku, Ka (with appropriate LNB/f)
<b>Frequency range</b>	950 to 2150MHz	950 to 2150MHz
<b>Input signal range</b>	-25dBm to -65dBm	-10dBm to -70dBm, with over- and under-range indication
<b>RF input connector</b>	Panel male F connector, replaceable barrel (from March '09)	Panel male F connector, replaceable female F-F barrel
<b>Secondary connector</b>	As above, looped-through RF output, DC blocked	As above, 30V dedicated output for WildBlue / Tooway etc.
<b>Supported symbol rate</b>	1Msps to 45Msps	1Msps to 45Msps, up to 30Mbaud data rate.
<b>Signalling compatibility</b>	DiSEqC 1.1, 22kHz	DiSEqC 1.1 to 2.0, 22kHz multi-standard
<b>DC power output to LNB</b>	13V, 18V at up to 550mA, or DC off	13V, 18V, 21V at up to 750mA, 30V at up to 250mA
<b>Power capability</b>	Standard or Universal LNB/f, some VSAT LNBS	As HDSM, also VSAT assemblies such as Tooway and Wildblue that require a 30 Volt supply
<b>Data in/out connector</b>	USB type B socket (USB 2.0)	USB type B socket (USB 2.0)
<b>Data format</b>	Proprietary transponder data, CSV-formatted output	Proprietary transponder data, CSV-formatted output
<b>Data source</b>	Horizon HDSM standard website	Horizon HD-TC8 website
<b>Data logging destination</b>	User spreadsheet	User spreadsheet
<b>AC input power socket</b>	"Figure 8" shrouded, male contacts	"Figure 8" shrouded, male contacts
<b>AC input range</b>	100VAC - 240VAC, 50/60Hz	100VAC - 240VAC, 50/60Hz
<b>DC input power socket</b>	2.1mm / 5.5mm DC power socket, centre positive	2.1mm / 5.5mm DC power socket, centre positive
<b>DC input range</b>	11.5VDC to 14.0VDC (vehicle lighter socket)	11.5VDC to 14.0VDC (vehicle lighter socket)
<b>Battery rating</b>	7.2V nominal, 3300mAh, NiMH, 6 cells, fused	14.8V nominal, 2400mAh, Li-Po, 4 cells, fully autonomous
<b>Battery charging</b>	4 hours to 90% approx., 8 hours to full charge	4 hours to 90% approx., 8 hours to full charge
<b>Battery life per charge</b>	6 hours continuous in average use	6 hours continuous in average use
<b>RF level indication</b>	Bargraph, with numeric values in dBuV or linear value	Bargraph, with numeric values in dBuV or expanded linear
<b>Lock indication</b>	"Found" displayed on screen, audible lock indicator	"Found" displayed on screen, audible lock indicator
<b>Quality indication</b>	Bargraph (inverse BER), MER (carrier-noise)	Bargraph and MER (carrier-noise) in dB or expanded linear
<b>Bit error indication</b>	Numeric, pre- and post-FEC	No BER indication (Post-FEC reading is meaningless)
<b>I and Q indication</b>	QPSK constellation diagram	QPSK, 8PSK, 16QAM constellation diagram
<b>Swept frequency display</b>	Variable-span spectrum diagram, with level boost	Variable-span spectrum diagram, with level boost
<b>Transponder capacity</b>	64 transponders maximum, plus 1 custom	Up to 4092 transponders, including multiple customs
<b>Meter diagnostics</b>	Internal main power rail, battery state, I2C	Multiple rails, battery state, I2C
<b>External diagnostics</b>	LNB or cable open/short circuit, faulty LNB	LNB or cable open/short circuit, faulty LNB, LNB voltage
<b>Pointing aid</b>	Fast, positive satellite ID	Fast, positive satellite ID, ZIP/post code lookup table
<b>Dual TP mode available</b>	yes	yes
<b>Pass/fail</b>	histogram and pass/fail indicator for Single Cable Routers	histogram and pass/fail indicator for Single Cable Routers

# Kullanıcı Yorumu



■ Rini de Weijze, HD-TC8 için "HD-TC8'in spektrum analizörünü seviyorum. Bu bir yana, çok hafif, çok kullanışlı ve kolay kullanılan bir cihaz" diyor.