

# HD-TC8 od HORIZON

## Nový, funkcemi nabitý signálový analyzátor speciálně konstruovaný pro nové služby Internetu přes satelit v pásmu Ka

Zatímco při troše snahy je možné najít Ku pásmové satelity za pomoci běžného satelitního přijímače, který je použit pro nasměrování antény, naráží tato metoda na svoje limity když dojde na Internet přes satelit v pásmu Ka. I kdyby jste použili Ka pásmové LNB, nedosáhli byste úspěchu: služba Internet přes satelit, jako je například Tooway, dostupná ze satelitu HOTBIRD 6, používá odlišný přenosový režim. Přichází nový měřák Horizon HD-TC8, který má schopnost se přímo přimknout na tyto Turbo Code služby.



# 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

■ Specialista na Ka pásmo Rob Eberson nastavuje parabolu Tooway za použití HORIZON HD-TC8. Nemějte obavy; parabola Tooway stojí opravdu dobře. U systému Tooway se polarizace nastavuje ručně. LNB má polohu fixovanou k držáku paraboly, což znamená, že pro nastavení správné polarizace je nutné otočit celou sestavu. Hardware Tooway je dodáván se správným držákem (Tria) pro požadované přijímací a přenosové cesty.

# HORIZON

For a reliable solution!



■ Vše je v pořádku! HD-TC8 ukazuje, že přijímáme transpondér Tooway a že celý systém je dobře nastaven. Nyní může začít jemné doladování; s úrovní signálu 5,5 dB je příjem jen těsně nad svou spodní hranici – jinými slovy, je zde jen velmi malá rezerva.



■ Mnohem lepší! Po jemném doladění dosahuje úroveň signálu 6,3 dB. Zde se HD-TC8 osvědčuje: rychlá odezva analyzáru dovoluje nalezení optimální pozice antény. Pouze takto je možné dosáhnout nejlepšího možného příjmu.



■ Skutečně není možné přijímat horizontální transpondéry? Jelikož LNB umožňuje příjem pouze horizontálně polarizovaných signálů, celá sestava antény musí být otočena o 90°. Nyní s anténou ve správné poloze jsme použili HD-TC8 k vyzkoušení a nalezi jednoho ze dvou horizontálních transpondérů. Ale bohužel, Amsterdam zkratka není v pokrytí horizontálních paprsků. Tyto jsou určeny pro Francii a Itálii a jsou příliš vzdálené a tudíž velmi slabé.

**HORIZON**

■ Napájení vysílače není připojené, protože v tomto případě je satelitní modem použit pro napájení 30V, požadované pro provoz sestavy Tooway. Pod HD-TC8 je napájení 30 volty přímo do Tooway ODU, což činí instalaci jednodušší, jelikož není zapotřebí rozvádět kabely před umístěním antény.



■ Devizou HD-TC8 je spektrální analyzáru: během 1-2 vteřin zobrazí celé spektrum v závislosti na šířce pásma. Na našem obrázku je signál na 19,630 GHz jasně patrný.



■ Z režimu zobrazení spektra je možné vybírat i jiné rozsahy. K dispozici jsou kroky po 1200, 960, 480, 240 a 120 MHz.

A zde vstupuje do hry nový model HD-TC8 od výrobce speciálních satelitních signálových analyzátorů HORIZON. Sestava LNB/zesilovač od Tooway požaduje pro správnou funkci 30 voltů a poskytované napětí satelitního měřáku HD-TC8 může tuto voltáž poskytnout bez nutnosti připojení k satelitnímu modemu, což činí instalaci mnohem jednodušší. V podstatě je HD-TC8 od HORIZONU satelitní měřák, který se může přimknout přímo na Turbo Code přijímací kanál Tooway.

Služby Internet přes satelit primárně využívají Ka pásmových frekvenčních rozpětí od 18,2 do 20,05 GHz. Tento rozsah poskytuje dostatečnou šířku pásma. Bohužel déšť má v tomto vyšším rozsahu tendenci více interferovat. Z tohoto důvodu se tento druh služeb zpravidla využívá v klimaticky mírných oblastech jako je Severní Amerika (např. Wildblue) nebo v Evropě (např. Tooway).

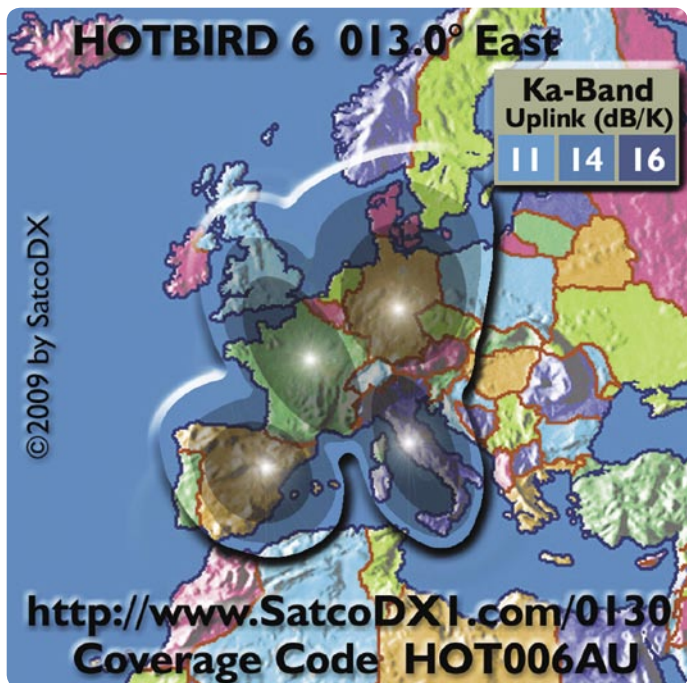
Testovaný kus HD-TC8, který TELE-satelit obdržel, byl přednastavený pro Tooway. Zatímco část systémů Tooway pro downlink pokrývá celou Evropu, část pro uplink je soustředěna do čtyř velmi úzkých paprsků. Každý svazek pro uplink má svůj transpondér, dva s vertikální polarizací, dva s horizontální.

HD-TC8 se napojí na downlink svazek dostupný ve vašem regionu. Požadovaných 30 voltů je dodáváno do sestavy, ale vysílač není povolen dokud není instalace dokončena připojením satelitního modemu. Jakkmile je dosaženo připojení na požadovanou službu v Ka pásmu, a je připojena přenosová linka k satelitnímu modemu, nakonfiguruje si nejbližší širokopásmovou zpětnou přenosovou linku



■ Jak dobře si Ka pásmo poradí s deštěm? Pro simulaci dešťového mraku jsme použili zahradní koney; signál klesl na 4,8 dB – pro interferenci příliš málo – volný příjem.

Mějte na paměti, že na této fotografii byl satelitní modem použit pro napájení 30 voltů požadované pro provoz Tooway ODU, HD-TC8 má 30 voltů k dispozici přímo na výstupním konektoru.



■ Ka-band uplink footprint for the Tooway system on HOTBIRD at 13° east. Tooway systems need to be installed within one of these four footprints in order to be able to uplink to the HOTBIRD satellite.

a zahájí spojení s poskytovatelem služeb Internetu, načez je služba Internet přes satelit autorizována poskytovatelem (v tomto případě Tooway) a koncový uživatel má následně přístup k Internetu a e-mailovým službám.

V našem případě se jedná o vertikálně polarizovaný transpondér 19,630 GHz. Tento údaj je v HD-TC8 veden jako frekvence lokálního oscilátoru (LOF), což pro nás znamená 1378. Zbývající tři kmitočty jsou 1471, 1178 a 1271; předprogramované od HORIZONU pro nastavení systémů Tooway i v jiných oblastech. Čtyři mapy pokrytí se překrývají pouze v několika lokalitách; ve většině případů může tedy být aktivován pouze jeden transpondér.

## Každodenní použití

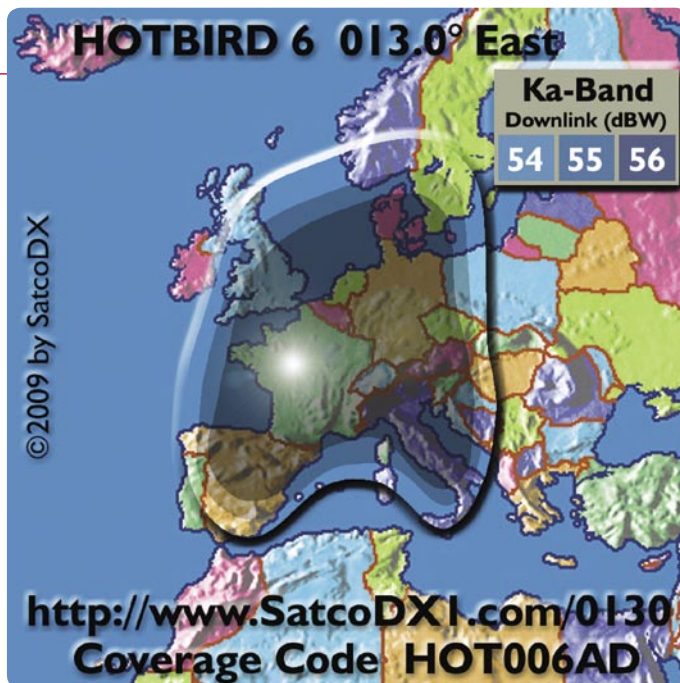
Jakmile je do HD-TC8 zadán příslušný transpondér, nastavení přijímací/přenosové antény je provedeno zcela totožně, jako v případě běžného satelitního systému; nastavují se azimut a elevace antény tak dlouho, dokud displej na HD-TC8 nehlásí „Nalezeno“. Zároveň je zobrazována úroveň a kvalita signálu.

V našem případě na okraji pokrytí jsme dosáhli pouze 1 dB nad hranici přijatelnosti. Otáčení antény ukázalo, že již při 5 dB nebyl příjem možný. Byli jsme schopni nastavit anténu pouze na maximum 6,3 dB. HD-TC8 je schopný zobrazit, jaká je příjmová rezerva.

Zaujala nás také dlouhá životnost integrovaného akumulátoru: v provozu HD-TC8 dosáhl hodnoty šesti hodin bez jakékoli známky únavy.

Jakmile bylo dokončeno prvotní nastavení antény od systému Tooway, zajímalo nás, co ještě se skrývá pod kapotou HD-TC8. Nejprve jsme se zaměřili na to, zda dokáže přijímat všechny kmitočty Ka pásma a jak to funguje?

HD-TC8 je dodáván s fantastickou vlastností: zobrazení spektrálního analyzáru! Po pouhých několika vteřinách displej zobrazí celý frekvenční rozsah, což umožňuje neustálé sledování, kde se vyskytly jednotlivé přenosy. Rozsah lze nastavit velmi široce (1200 MHz) v pěti velmi úzkých krocích (120 MHz). Široké nastavení je užíváno k určení, zda přenos vůbec existuje, zatímco užší nastavení identifikuje kde



■ Ka-band downlink footprint for the Tooway system on HOTBIRD at 13° east.

přesně lze přenos nalézt.

Čtyři ovládací tlačítka na HORIZON HD-TC8 umožňují logický a jednoduchý přístup k menu. Pro zjištění spodního a horního limitu Ka pásma HORIZONU stačí pouze jednoduchý stisk tlačítka a zjistíte, že spodní mez je 18,850 GHz zatímco 20,050 GHz je hranice horní. To je dobrá věc: konečně lze nalézt všechny přenosy – pouze během pár minut.

Ale co standardní Ku pásmo? Dokáže si s tím HD-TC8 poradit? Ale ovšem! HD-TC8 je skutečným upgradem úspěšného modelu HORIZONU HDSM USB Plus. Dokonce vypadají stejně. Stejně jako USB Plus i HD-TC8 lze připojit k PC přes USB rozhraní, takže data o satelitech a transpondérech lze editovat. Nejnovější údaje lze stáhnout z webu HORIZONU [zonghe.com. Tyto údaje by samozřejmě měly obsahovat doplňující údaje ke službám Internet přes satelit, které fungují za použití kmitočtů transpondérů.](http://www.hori-</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

## Závěr

Pro satelitního technika, hledajícího možnost přechodu k zařízení, které nestihne tak rychle zestárnout, by HD-TC8 od firmy HORIZON mohla být dobrá volba, jelikož služby Internet přes Satelit v Ka pásmu se stávají stále populárnějšími.

K řádnému nastavení přijímacího/přenosového systému je dobrý signálový analyzáru zcela nezbytný. HD-TC8 vám umožňuje obojí: můžete jej používat pro nastavování běžného systému v Ku pásmu a zároveň perfektně nastavit anténu pro Ka pásmo s uplink transmitterem. Jsou to skutečně dva analyzáry v jednom!

## Názor experta

+

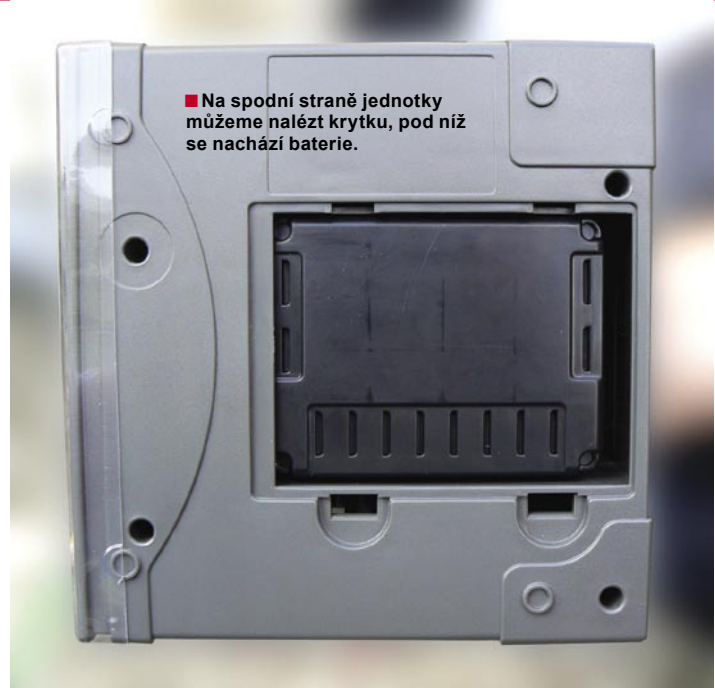
**Optimalizovaný pro příjem Ka pásma**  
**Zobrazení spektrálního analyzáru s rychlou odezvou**

**Extrémně dlouhá výdrž baterie**

-  
**Displej je na přímém slunci špatně čitelný**



**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

# Komentář uživatele



■ Rini de Weijze k HD-TC8 od HORIZONU:  
„Mám rád HD-TC8 kvůli jeho spektrálnímu analyzáru.  
Kromě toho jde také o velmi lehký, šikovný nástroj, který  
se velmi snadno používá.“