

# HD-TC8 tvrtke HORIZON

## Novi analizator signala krcaat funkcijama i posebno projektiran za nove usluge satelitskog Interneta u Ka-pojasu

*Dok je uz malo truda moguće pronaći Ku-pojasne satelite pomoću običnog prijemnika, odnosno usmjeriti antenu prema satelitu pomoću indikatora na prijemniku, kada su u pitanju signali satelitskog Interneta u Ka-pojasu o tome nema govora. Čak i ako biste upotrijebili Ka-pojasni LNB, to vam ne bi pošlo za rukom: usluga satelitskog Interneta poput ponude Tooway dostupne na satelitu HOTBIRD 6, koristi drugi način emitiranja. Na sreću, tu je novi Horizonov mjerač HD-TC8 koji možete iskoristiti da izravno otvori ove turbo-kodirane usluge.*



# 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



■ Specijalist za Ka-pojasne signale Ron Ebersson usmjerava Tooway antenu pomoću uređaja HORIZON HD-TC8. Ne bojte se ništa; Tooway antena stoji kako treba. Na Tooway sustavima odabir polarizacije obavlja se ručno. LNB je fiksiran za antenu, što znači da se čitava antena mora zakrenuti kako biste ispravno podesili polarizaciju. Tooway harver se isporučuje uz odgovarajući feed (Tria) za željene predajne i prijemne putanje.

# HORIZON

For a reliable solution!



■ Sve funkcioniра odlično! HD-TC8 pokazuje prijem signala s Tooway transpondera i da je antena dobro usmjerena. Sada može početi fino podešavanje. S razinom signala od 5,5 dB, prijem je tek nešto iznad praga. Drugim riječima, pričuva signala je iznimno mala.



■ Sada je već bolje! Nakon finog podešavanja antene, razina signala se popela na 6,3 dB. Upravo ovdje je HD-TC8 iznimno koristan: brzi odziv analizatora omogućuje pronalaženje optimalnog položaja antene. Samo ovako možete ostvariti optimalan prijem.



■ Jesu li doista horizontalni transponderi nedostupni? Pošto LNB može primati isključivo horizontalno polarizirane signale, čitava antena mora se zakrenuti za 90°. Sada smo antenu ispravno postavili i pomoću mjerača HD-TC8 pokušali pronaći jedan od dva horizontalna transpondera. No, nismo imali sreće jer se Amsterdam ne nalazi u zoni pokrivanja horizontalnih snopova. Ovi snopovi namijenjeni su Francuskoj i Italiji i predaleko su od Amsterdama, što znači da su preslabi.

**HORIZON**

■ Napajanje odašiljača nije priključeno, je u ovom slučaju satelitski modem opskrbljuje sustav naponom od 30 V potrebnim za emitiranje signala. Na donjoj slici vidimo kako HD-TC8 izravno napaja Tooway antenu naponom od 30 V, što uvelike olakšava instalaciju, jer nema potrebe za razvlačenjem kabela prije fiksiranja i usmjeravanja antene.



■ Glavnu odliku mjerača HD-TC8 predstavlja analizator spektra: on je za 1–2 sekunde u stanju prikazati čitav spektar, ovisno o odabranom propusnom opsegu. Na našoj slici jasno se vidi signal na frekvenciji 19.630 GHz.



■ Iz načina rada s prikazom spektra mogu se odabrati različite širine prikaza. Dostupne su širine od 1200, 960, 480, 240 i 120 MHz.

Ovu prazninu na tržištu popunio je specijalizirani analizator satelitskog signala tvrtke HORIZON, HD-TC8. Tooway jedinica sa LNB-om/pojačalom za rad traži napajanje od 30 V, a ugrađeno napajanje u mjerac HD-TC8 u stanju je izravno pružiti ovaj napon, što znači da antenu možete usmjeravati bez potrebe da je spajate sa satelitskim modemom, što uvelike olakšava instalaciju. Zapravo, HD-TC8 tvrtke HORIZON je mjerac satelitskog signala koji je u stanju izravno otvoriti turbo-kodirani nositelj signala.

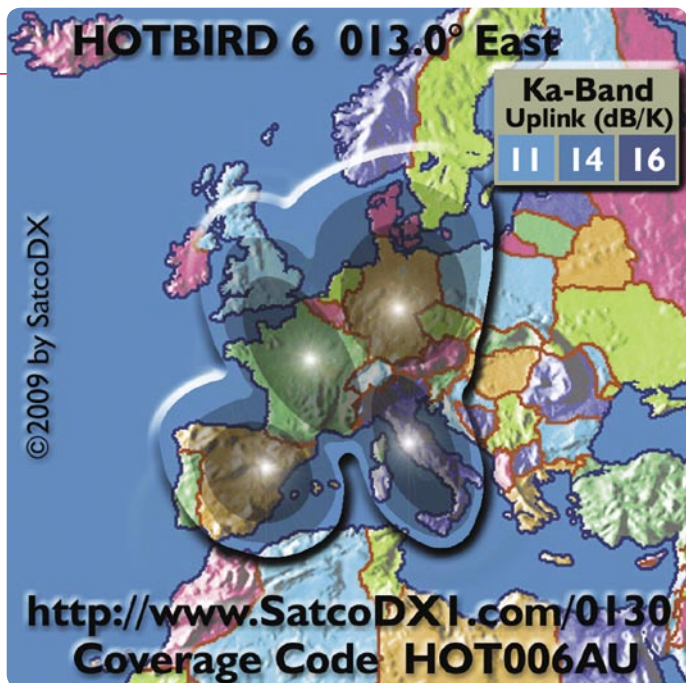
Usluge Interneta putem satelita najčešće koriste Ka-pojas frekvencija između 18,2 i 20,05 GHz. U ovom pojasu na raspolaganju je velik propusni opseg. No, nažalost, ovaj je pojas podložniji smetnjama uslijed kiše. Stoga se ovakve usluge tipično koriste u zonama s umjerenom klimom poput Sjeverne Amerike (npr. Wildblue) ili Europe (npr. Tooway).

Test uzorak mjerača HD-TC8 koji je stigao u redakciju TELE-satelita bio je unaprijed predviđen za rad sa Tooway sustavom. I dok sustav Tooway svojom zonom emitiranja pokriva cijelu Europu, uplink je ograničen na četiri iznimno uska snopa. Svaki uplink snop ima vlastiti transponder. Dva transpondera su vertikalne, a dva horizontalne polarizacije.

HD-TC8 zahtjeva otvaranje downlink snopa dostupnog u vašoj regiji. Za to je neophodan napon od 30 V. Emitiranje ka satelitu nije omogućeno sve dok se proces instalacije ne dovrši spajanjem satelitskog modema. Nakon otvaranja željene usluge u Ka-pojasu i spajanja kabela sa satelitskim modemom, bit će konfigurisan uskopojasni povratni nositelj i obavljen handshake s pružateljem Internet usluga, nakon čega će korištenje usluge satelitskog Interneta biti auto-



■ U kojoj mjeri se Ka-pojas u stanju boriti s kišom? Pomoću crijeva za zalijevanje vrta simulirali smo kišu. Razina signala pala je na 4,8 dB, što je premalo za prijem bez smetnji. Primijetite da je na ovoj fotografiji za opskrbu Tooway primopredajne antene naponom od 30 V iskorišten satelitski modem. HD-TC8 također na raspolaganju ima izlazni priključak za napajanje antene od 30 V.



■ Zona pokrivanja za uplink signal u Ka-pojasu za Tooway sustav na satelitu HOTBIRD na 13° istočno. Tooway sustavi moraju se instalirati unutar jedne od ove četiri zone pokrivanja kako bi mogli slati signal na HOTBIRD satelit.

rizirano (to je u ovom slučaju obavio Tooway), a korisniku će postati dostupni Internet usluge i usluge e-pošte.

Za potrebe testiranja koristili smo vertikalno polarizirani transponder na frekvenciji 19.630 GHz. U HD-TC8 unijeli smo frekvenciju lokalnog oscilatora (LOF) čija vrijednost je 1378. Preostale tri frekvencije za uplink su 1471, 1178 i 1271. HORIZON ih je tvornički unio u mjerač kako bi mogle biti korištene za usmjeravanje Tooway sustava na drugim lokacijama. Četiri zone pokrivanja preklapaju se na svega malom broju lokacija. U najvećem se broju slučajeva može aktivirati samo jedan transponder.

## Uporaba

Nakon što odaberete odgovarajući transponder na mjeraču HD-TC8, usmjeravanje primopredajne antene odvija se na isti način kao kada je u pitanju običan prijemni sustav: azimut i elevacija antene se podešavaju dok se na zaslonu mjerača HD-TC8 ne pojavi poruka „FOUND“ (pronađeno). Uz to se prikazuju razina i kvaliteta signala.

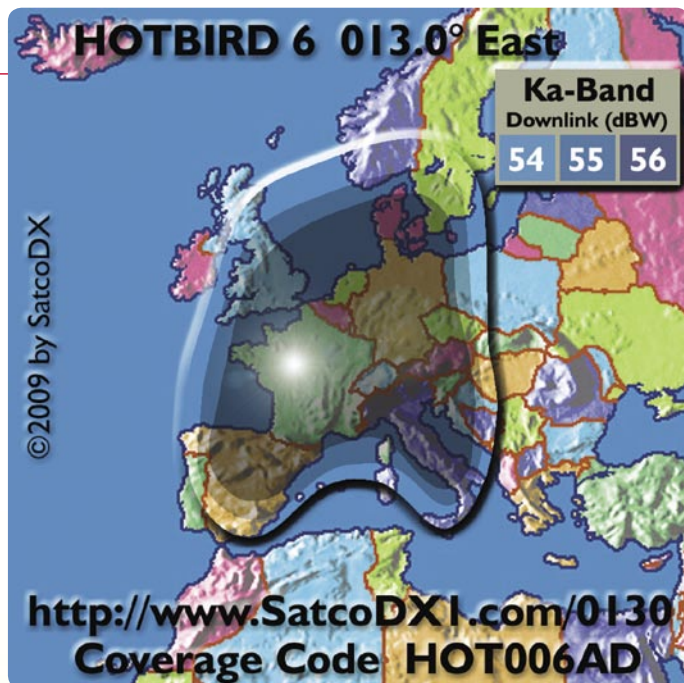
U našem slučaju, na rubu zone pokrivanja, bili smo svega oko 1 dB iznad praga prijema.

Okretanje antene otkrilo nam je da na 5 dB prijem više nije bio moguć. Maksimum signala na koji smo uspjeli podesiti antenu bio je 6,3 dB. HD-TC8 u stanju je pokazati koja je pričuva prijemnog signala.

Iznimno nas je dojmilo dugo trajanje ugrađene punjive baterije: uspjeli smo koristiti HD-TC8 šest sati bez prekida i ni u kom trenutku nije pokazao znake da će prestati raditi.

Nakon što smo obavili osnovni zadatak usmjeravanja antene Tooway sustava, poželjeli smo saznati što se još krije ispod haube uređaja HD-TC8. Najprije smo poželjeli vidjeti je li u stanju primiti sve Ka-pojasne frekvencije i kako to uopće funkcionira.

HD-TC8 dolazi uz fantastičnu funkciju – prikaz analizatora spektra! Za svega nekoliko sekundi, na zaslonu se pojavljuje čitav frekvencijski pojas, zahvaljujući čemu možete odmah vidjeti gdje se nalaze aktivni signali. Spektar se može podesiti na 5 razina, od vrlo širokog (1200 MHz) do vrlo uskog (120 MHz). Odabir širokog pojasa se koristi za utvrđivanje postoji li uopće signal, dok se pomoću užih pojasa može utvrditi na kojoj se frekvenciji on nalazi.



■ Zona pokrivanja za downlink signal u Ka-pojasu za Tooway sustav na satelitu HOTBIRD na 13° istočno.

Četiri gumba za upravljanje na uređaju HORIZON HD-TC8 pružaju logičan i jednostavan pristup izbornicima. Kako biste utvrdili granice gornjeg i donjeg Ka-pojava mjerača HORIZON, jednostavnim stiskom gumba utvrdit ćete da je donja granica 18,850 GHz, a gornja 20,050 GHz. Ovo je doista zgodno: konačno je moguće utvrditi postojanje signala u Ka-pojasu, i to za svega nekoliko minuta.

No što je sa standardnim Ku-pojasom? Je li HD-TC8 u stanju izaći na kraj i s njim? Naravno! HD-TC8 zapravo predstavlja nadogradnju HORIZONOVA uspješnoga HDSM USB Plus modela. Štoviše, on izgleda isto kao taj uređaj. Kao i USB Plus, i HD-TC8 možete spojiti s PC računalom pomoću USB sučelja i urediti podatke o satelitima i transponderima. S Web stranice HORIZONA na adresi [www.horizonghe.com](http://www.horizonghe.com) možete

preuzeti najnovije podatke o satelitima i njihovim transponderima. Među ovim podacima svakako će se naći dodatne usluge satelitskog Interneta koje koriste druge frekvencije transpondera.

## Zaključak

Za instalatera satelitske opreme koji želi nabaviti uređaj koji neće prebrzo zastarjeti, HD-TC8 tvrtke HORIZON predstavlja odličan izbor, jer Ka-pojasne usluge satelitskog Interneta postaju sve popularnije.

Kako biste bili u stanju pravilno podesiti primopredajni sustav, neophodan vam je odgovarajući analizator signala. HD-TC8 omogućuje vam da obavite obje stvari: možete ga koristiti za usmjeravanje običnih Ku-pojasnih sustava za prijem TV i radio signala i za savršeno usmjeravanje Ka-pojasnih sustava s predajnikom za uplink. Dakle, zapravo je riječ o dva analizatora signala u jednom!

## Mišljenje stručnjaka

+

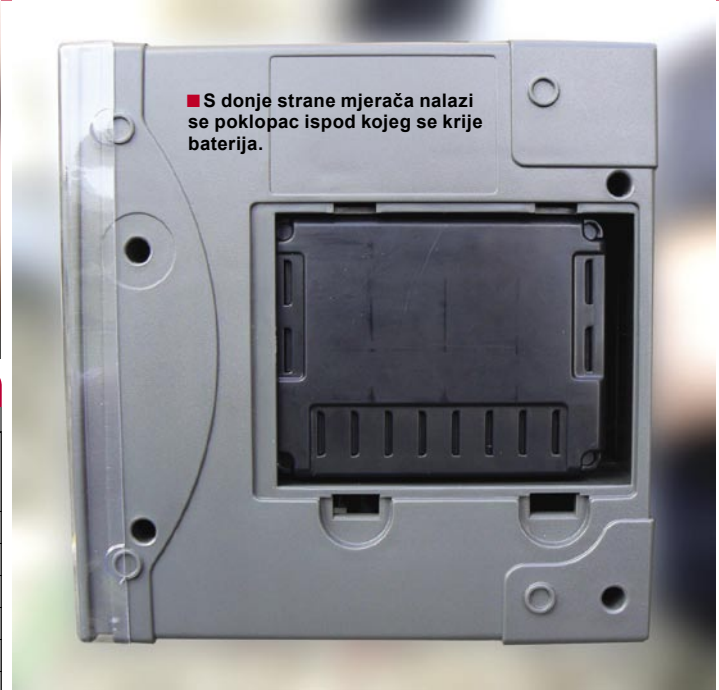
Optimiziran za prijem u Ka-pojasu  
Zaslon s analizatorom spektra s brzim odgovorom  
Iznimno dugotrajna baterija



Ron Ebersson  
TELE-satellite  
Test Center  
Netherlands

-

Zaslon je teško čitljiv pri jakoj sunčevoj svjetlosti



## 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

## Komentar korisnika



■ Rini de Weijze o HORIZONOVU mjeracu HD-TC8: „Volim HD-TC8 zbog analizatora spektra koji posjeduje. Pored toga, u pitanju je iznimno lagan i praktican alat koji se uz to jednostavno koristi.“