

# A HORIZON HD-TC8-as Új sajátosságokkal rendelkező jelelemző, amely az új Ka- sávós műholdas Internet szolgáltatások számára lett tervezve

Míg egy kis erőfeszítéssel könnyű megtalálnunk a Ku-sáv műholdakat egy szabványos beltéri műholdvevőegységgel, és felhasználnunk ezt arra, hogy beállítsuk az antennánkat, addig ennek a módszernek vannak határai, amikor a műholdas Internetről beszélünk a Ka-sávban. Még akkor is, ha Ka-sávós vevőfejet használnánk, nem járnánk sikerrel. Egy olyan műholdas Internet szolgáltató, mint amilyen a HOTBIRD 6-os műholdon levő Tooway, másféle átviteli módot használ. És itt lép a képbe a Horizon gyártócég, új, HD-TC8-as mérőműszere, amely rendelkezik azzal a képességgel, hogy közvetlenül rácsatlakozhat, azokra a bizonyos Turbo-kódolt szolgáltatásokra.



# 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**

■ Ron Ebersson Ka-sáv szakértő a Tooway tányérantenna a HORIZON HD-TC8-assal való tájolása közben. Ne ijedjünk meg, a Tooway tányérantenna helyesen van elhelyezve. A polarizációt a Tooway rendszereken kézzel állítják be. A vevőfej rögzítve van a helyén az antenna szerkezeten, ami megkívánja, hogy a teljes antennát elforgassuk a helyes polarizáció beállítása érdekében. A Tooway hardver a megfelelő jelfogó (Tria) szerkezettel van ellátva a kívánt vételi-, és leadási ösvények számára.

# HORIZON

For a reliable solution!



■ Minden rendben ! A HD-TC8-as mutatja, hogy a Tooway közvetítő vételezve van, és hogy a rendszer megfelelően van betájolva. Most elkezdődhet a finom beállítás, 5,5 dB-es jelszinttel, a vétel éppen, hogy meghaladja a küszöböt – másszóval nagyon kevés tartálékkal rendelkezik.



■ Ez már sokkal jobb ! A finom beállítást követően a jelerősség szint 6.3 dB-re emelkedett. Itt bizonyít a HD-TC8-as : a jelelemző gyors válaszejele lehetővé teszi a gyors, és optimális antenna beállítást. Csak így valósítható meg a lehető legjobb vétel



■ A vízszintesen polarizált közvetítők tényleg nem volnának vételezhetők? Mivel a vevőfej csak a vízszintes polarizáltságú jeleket képes fogni, a teljes antenناسzerkezetet 90°-al el kell mozdítanunk.

Most, hogy az antenna helyesen lett beállítva, a HD-TC8-ast használtuk arra, hogy a két közvetítő egyikét megtaláljuk, és kipróbáljuk. Sajnos, Amszterdam egyszerűen nincs a vízszintesen polarizált sugarak fedettségi területén belül. Ezek a sugarak Franciaországot és Olaszországot fedik, és túl messze vannak Amszterdamtól, minek következtében túl gyengék is.

■ A közvetítő áramellátó egysége itt nincs csatlakoztatva, mivel ebben az esetben a műholdas modem adja a szükséges 30 voltos áramot a Tooway rendszer számára.

Alább látható a HD-TC8-as, amint közvetlen szolgáltatja a szükséges 30 voltot a Tooway kültéri egységnek (ODU – Out-Door Unit), ami a telepítéseket leegyszerűsíti, hiszen nincs szükség vezetékek lefektetésére, mielőtt beállítanánk az antennát.



■ A HD-TC8-as készülék fénypontja a szinképelemző : 1-2 másodpercen belül kimutatja a teljes szinképet, a kiválasztott sáv szélességtől függően. A képünkön a jel a 19.630 Ghz-en tisztán látható.



■ Különböző szinkép pásztázások választhatók ki, a szinképelemző kijelző módból. 1200 MHz-es, 960 MHz-es, 480 MHz-es, 240 MHz-es és 120 Mhz-es léptékben állnak rendelkezésre.

Itt lép színre ez a különleges műholdjel elemzőket gyártó HORIZON cég új, HD-TC8-as modellje. A Tooway vevőfej/jelerősítő együttesnek 30 voltos feszültségre van szüksége, hogy megfelelően működhessen, és a HD-TC8-as műholdas mérőműszer fedélzeti energia forrása képes ezt a energiát közvetlenül előteremteni, anélkül hogy csatlakoztatnunk kellene a műholdas modemet, ami a telepítést nagyban megkönnyíti. Tulajdonképpen a HORIZON HD-TC8 egy műholdmérő műszer, amely képes arra, hogy közvetlen rácsatlakozzon a turbokódolt Tooway vételösvény hordozóra.

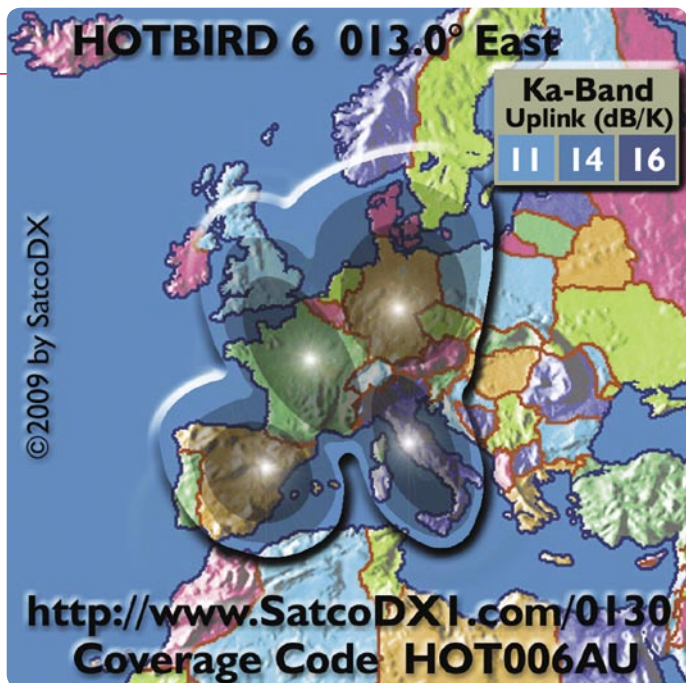
A műholdas Internet szolgáltatások elsősorban a Ka-sáv 18.2-től 20.05 GHz-ig terjedő frekvencia sávját használják. Ez a sáv bőséges sávzélességet szolgáltat. Sajnos az eső okozta interferencia gyakoribb ezen a magasabb szintű frekvencia sávon. Ennél az oknál fogva, az ilyenféle szolgáltatók tipikusan csak a mérsékelt éghajlati övben vannak telepítve, amilyenbe tartozik Észak-Amerika (például a Wildblue) vagy Európa (például a Tooway).

A HD-TC8-as tesztelésre szánt példánya, amelyet a TELE-satellite kapott, a Tooway-re volt beállítva. Míg a Tooway rendszer letöltési része teljes Európát befedi, a felküldési része csak négy nagyon keskeny sugárnyalábra korlátozódik. Minden felmenő sugárnyalábnak vannak saját közvetítői, kettő vízszintesen, és kettő merőlegesen polarizált.

Ez így történik : a HD-TC8-as rácsatlakozik arra a letöltő sávra, amely a régiókban rendelkezésünkre áll. A szükséges 30 voltos feszültséget maga az együttes biztosítja, de a közvetítő mindaddig nem működésképes, amíg nincs rácsatlakoztatva a műholdas modemre. Mikor sikerült befognunk a jelet, a kívánt Ka-sáv szolgáltatóról, és csatlakoztatnunk a villamos vezetőket a műholdas modemre,



■ Mennyire teljesít jól a Ka-sáv, ha esik az eső ? Mi egy kerti öntöző kannát használtunk egy esőfelhő utánzására, a jelszint egészen 4.8 dB-ig csökkent – ami túl alacsony szint az interferenciamentes vételhez. Vegyük figyelembe, hogy ezen a fényképen a műhold modem volt felhasználva arra, hogy biztosítsa a Tooway kültéri egység (ODU = Out-Door Unit) ellátásához szükséges 30 voltot, míg a HD-TC8-as a 30 voltot közvetlen a kimeneti konnektorról kapta.



■ A Ka-sáv felküldési fedettségi területe a keleti hosszúság 13°-án levő HOTBIRD-ön levő Tooway rendszer számára. A Tooway rendszereket a négy fedettségi terület egyikén belül kell felszerelnünk, hogy bármit felküldhessünk a HOTBIRD műholdra.

ez ki fog alakítani egy keskeny sávot a válaszívó ösvénnyel, és létrehozza a kapcsolatot az Internet szolgáltatóval (ISP - Internet Service Provider), minek utána ez a szolgáltató engedélyezni fogja a műholdas Internet szolgáltatást (esetünkben ez a Tooway), és a végső felhasználó hozzáférhet az Internet, és a villámposta szolgáltatásokhoz.

A mi esetünkben a merőlegesen polarizált 19.630 GHz-es közvetítőről volt szó. Ezt a címszót a HD-TC8 hozta létre, mint helyi oszcillátor frekvenciát (LOF), amely számunkra 1378. A fennmaradó értékek: az 1471-es, 1178-as, és 1271-es, amelyek a HORIZON által lettek előprogramozva a Tooway rendszerek tájolására más álláshelyeken. A négy „lábnym”, csak néhány telephelyen fedi egymást, legtöbb esetben csak egyetlen közvetítőt kell aktiválni.

## Köznapi használat

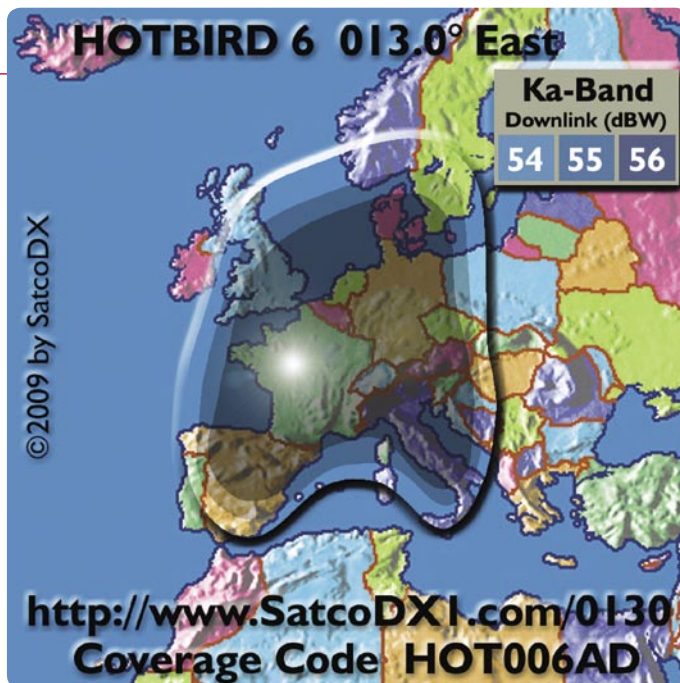
Miután a megfelelő közvetítőt betápláltuk a HD-TC8-ba, az adóvevő antenna beállítása megegyezik a szabványos vétel rendszerével beállításával: az antenna azimutja, és elevációja addig volt pontosítva, míg a HD-TC8-as képernyőjén meg nem jelent a „Megtaláltam” (FOUND) jelzés. A jelerősség és -minőség értékei szintén megjelentek a képernyőn.

A mi esetünk, a fedettségi terület szélére vonatkozik, mi csak 1 dB-lel voltunk a vételküszöb felett. Az antenna elforgatásával kiderült, hogy 5 dB-nél már semmilyen vétel sem volt lehetséges. Csak azt tehetjük még, hogy az antennt a 6.3 dB-es maximumra állítottuk. A HD-TC8-as képes kimutatni, hogy mekkora a rendelkezésünkre álló vételtartomány.

Meglepett bennünket a beépített újratölthető szárazelem hosszú működőképessége: a HD-TC8-ast teljes 6 óra hosszán működtettük vele, anélkül, hogy a kimerülés bármi jelét mutatta volna.

Miután a Tooway rendszerű antenna alapértelmezésű tájolásával végeztünk, szeretnénk volna megtudni, mi minden rejtőzik a HD-TC8-as fedele alatt. Először is tudni akartuk, képes-e az összes Ka-sáv frekvencia vételére, és azt, hogy milyen módon végzi azt?

A HD-TC8-as egy remek adottsággal érkezik: a színképelemző kijelzővel! Pár másodpercen belül kimutatja a teljes frekvencia palettát, lehetővé téve, hogy azonnal észleljük, hol fordul elő valamilyen adás. A színkép beállítható, a nagyon szélestől (1200 Mhz-estől) öt lépésben, a nagyon keskeny (120 Mhz-es) frekvenciára. A széles frekvencia beállítás arra szolgál,



■ A Ka-sáv letöltési fedettségi területe a keleti hosszúság 13°-án levő HOTBIRD-ön levő Tooway rendszer számára

hogy meghatározzuk, hogy egy közvetítés egyáltalán létezik-e, míg a keskenyebb frekvencia beállítás arra szolgál, hogy pontosan meghatározzuk az adás pontos helyét.

A HORIZON HD-TC8-asának négy irányító gombja a menühöz való ésszerű, és egyszerű hozzáférést biztosít. A HORIZON Ka-sáv alsó-, és felső határának meghatározásához egy egyszerű gombnyomás szükséges csupán – hogy megtudjuk, hogy az alsó határ 18.850 GHz-en, míg a felső határ 20.050 GHz-en van. Szép dolog: végre megtalálhatók a Ka-sáv közvetítései – és mindegyike pár perc alatt.

De mi a helyzet a szabványos Ku-sávval? Tudja ezt a HD-TC8-as kezelni? De még mennyire! A HD-TC8-as tulajdonképpen a HORIZON sikeres HDSM USB Plus modelljének a frissített változata. Mi több, a külalakja is hasonló. Akár az USB Plus, a HD-TC8-as is számítógéphez csatlakoztatható

egy USB-kapun át, úgyhogy a műhold-, és a közvetítő adatok szerkeszthetők lesznek. A legújabb műhold-, és közvetítő adatok letölthetők a HORIZON: [www.horizonghe.com](http://www.horizonghe.com) honoldaláról. Ezek az adatok természetesen tartalmazzák még a műholdas internet szolgáltatókat is, amelyek más közvetítő frekvenciákat használnak.

## Összegezés

Egy műholdtelepítő számára, aki igyekszik a felszerelését, amely olyan gyorsan elavul, frissíteni, a HORIZON HD-TC8-as jó választás lehet, mivel a műholdas internetes szolgáltatások a Ka-sávon mind népszerűbbé kezdenek válni.

Ahhoz, hogy megfelelően betájolhassunk egy adóvevő rendszert, egy megfelelő jel-elemző műszerre van szükségünk. A HD-TC8-as két dologra alkalmas: felhasználhatjuk egy szabványos Ku-sávú rendszer betájolására, és ugyanakkor kiválóan beállíthatunk vele egy felküldési adóval ellátott Ka-sávú rendszert is. Ez a műszer valójában két műholdjel-elemző egyben!

## Szakértői vélemény

+

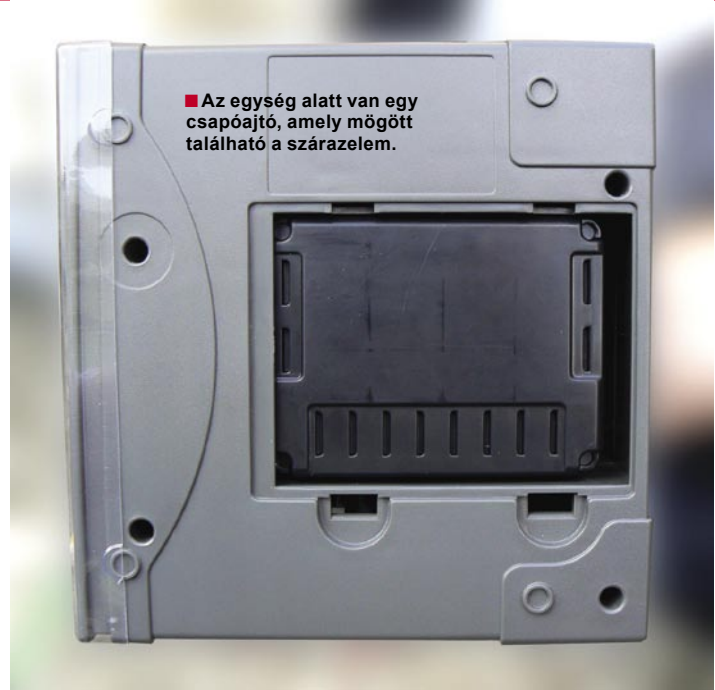
A Ka sávon való vételre optimalizált készülék. Gyors válaszidejű színképelemző kijelző. Különösen hosszán, újabb feltöltés nélkül, üzemképes szárazelem.

-

A képernyő fényes nappal nehezen leolvasható.



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                                  |

## Felhasználói vélemény



■ Rini de Weijze a HORIZON HD-TC8-ról: „Szeretem a HD-TC8-ast a színeképelemzője miatt. Ezenkívül, ez egy nagyon könnyű, kézhez álló szerszám, amelyet könnyű kezelni.”