

# Satcatcher Digipro T Max

## ustawianie anteny naziemnej znów jest przyjemnością

W przeszłości TELE-satellite opublikował kilka raportów z testów mierników Satcatcher do odbioru DVB-S, tym razem przyglądamy się modelowi DVB-T, który jest równie ciekawy. W ostatnich latach cyfrowa telewizja naziemna doznała dużego przyspieszenia i obecnie niemal każdy zakątek świata pokryty jest taką, czy inną transmisją cyfrową. Co więcej, naziemna telewizja analogowa w wielu krajach jest już przeszłością, albo właśnie do przeszłości odchodzi wypierana przez transmisje cyfrowe. Ma to sens, gdyż w paśmie zajmowanym dotąd przez jeden kanał analogowy można przesłać pięć do siedmiu kanałów SDTV, albo dwa lub trzy kanały HDTV. W miarę pojawiania się coraz większej liczby kanałów cyfrowych na świecie, wyłączenie transmisji analogowych stanie się prędzej czy później faktem.



W epoce analogowej ustawianie anteny było proste: brało się niewielki telewizorek, podłączało do anteny i zaczynało obracać anteną, aż do uzyskania czystego obrazu, albo przynajmniej takiego z jak najmniejszym szumem widocznym na ekranie.

W epoce cyfrowej najwyraźniej mottem stało się: „pieczone gołąbki nie lecą do gąbki”. Po pierwsze, większość niewielkich telewizorów nie ma wbudowanego tunera DVB-T, więc trzeba by brać ze sobą do anteny także odbiornik. Ponadto kluczową cechą transmisji cyfro-

wych jest korekcja błędów, co oznacza, że nawet słaby sygnał daje doskonały efekt na ekranie w dobrych warunkach atmosferycznych. Jeśli przyjdzie zła pogoda, pojawi się nam jednak czarny ekran albo dostaniemy stop-klatkę. Cyfrowa rewolucja może zakończyć się rewolucją rodzinną na sofie w salonie.

Na szczęście na ratunek zmierza Satcatcher ze swoim nowym miernikiem sygnału

### 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-1007/ara/satcatcher.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/ara/satcatcher.pdf</a>
Indonesian	Indonesia	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/bid/satcatcher.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/bid/satcatcher.pdf</a>
Bulgarian	Български	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/bul/satcatcher.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/bul/satcatcher.pdf</a>
Czech	Česky	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/ces/satcatcher.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/ces/satcatcher.pdf</a>
German	Deutsch	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/deu/satcatcher.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/deu/satcatcher.pdf</a>
English	English	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/eng/satcatcher.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/eng/satcatcher.pdf</a>
Spanish	Español	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/esp/satcatcher.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/esp/satcatcher.pdf</a>
Farsi	فارسی	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/far/satcatcher.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/far/satcatcher.pdf</a>
French	Français	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/fra/satcatcher.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/fra/satcatcher.pdf</a>
Hebrew	עברית	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/heb/satcatcher.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/heb/satcatcher.pdf</a>
Greek	Ελληνικά	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/hel/satcatcher.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/hel/satcatcher.pdf</a>
Croatian	Hrvatski	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/hrv/satcatcher.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/hrv/satcatcher.pdf</a>
Italian	Italiano	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/ita/satcatcher.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/ita/satcatcher.pdf</a>
Hungarian	Magyar	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/mag/satcatcher.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/mag/satcatcher.pdf</a>
Mandarin	中文	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/man/satcatcher.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/man/satcatcher.pdf</a>
Dutch	Nederlands	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/ned/satcatcher.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/ned/satcatcher.pdf</a>
Polish	Polski	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/pol/satcatcher.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/pol/satcatcher.pdf</a>
Portuguese	Português	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/por/satcatcher.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/por/satcatcher.pdf</a>
Romanian	Românesc	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/rom/satcatcher.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/rom/satcatcher.pdf</a>
Russian	Русский	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/rus/satcatcher.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/rus/satcatcher.pdf</a>
Swedish	Svenska	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/sve/satcatcher.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/sve/satcatcher.pdf</a>
Turkish	Türkçe	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/tur/satcatcher.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1007/tur/satcatcher.pdf</a>

Available online starting from 28 May 2010

Digipro T Max, skonstruowanym specjalnie na rynek DVB-T. Jeżeli mieszkacie w rejonie gdzie występują różne rodzaje cyfrowych transmisji naziemnych, takie jak ATSC, ISDB-T czy DMB-TH, Satcatcher ma dla was odpowiedni model, albo właśnie nad takim pracuje.

Jak tylko otworzyliśmy paczkę wiedzieliśmy, że to jest to. Walizka przewozowa z tłoczonego aluminium, jakiej można było oczekiwać po firmie Satcatcher. Mamy pewność, że delikatny miernik będzie bezpiecznie przechowywany i transportowany. A przy tym wygląda ona całkiem „sexy”.

Sam Digipro T Max waży 1,6 kg i mierzy 25x12x6 cm, co czyni go wygodnym w obsłudze i przenoszeniu. Spodobało nam się znakomite wyważenie miernika. Na tym mierniku zawsze ma się dobry uchwyt, a to ważne, gdyż maleje ryzyko upuszczenia go.

Torba ochronna osłania miernik przed wilgocią, kurzem i brudem, a równocześnie daje dostęp do wszystkich gniazd i wyświetlacza, który sam jest chroniony przezroczystą folią.

Skoro mowa o wyświetlaczu, dzięki wysokiej rozdzielczości, technologii TFT i wielkości 3,5 cala, jest on

dobrze czytelny nawet w świetle słonecznym. Na sytuację ekstremalną producent dołączył osłonę słoneczną, którą można łatwo przyczepić do torby. Nawet w oślepiającym słońcu będziemy mogli wykonać naszą pracę.

Do obsługi Digipro T Max mamy w sumie 26 guzików umieszczonych na przedniej ścianie obudowy miernika. Oprócz czylistego guzika załącz/wyłącz i krzyżowo umieszczonych guzików nawigacji, Satcatcher dodał pięć guzików dla dedykowanych funkcji oraz cztery guziki programowane przez użytkownika. Przy korzystaniu z nich, obsługa miernika jest dziecinnie prosta.

Na dolnej ścianie umieszczony został port USB do podłączenia komputera PC i gniazdko zasilacza stosowanego do ładowania wewnętrznego akumulatora.

Skoro przy tym jesteśmy, wewnętrzna bateria wystarcza na pięć, sześć godzin ciągłej pracy, a ładuje się do pełna w zaledwie cztery godziny. „Doskonale” - takie słowo przychodzi na myśl.

Dzięki obfitości dołączonych do miernika akcesoriów akumulator można ładować zasilaczem sieciowym, a w drodze - ładowarkę samochodową. Profesjonalni instalatorzy docenią zwłaszcza tę

drugą opcję. Dzięki temu w drodze od jednego klienta do drugiego mogą podładowywać miernik i mieć go zawsze gotowym do pracy.

Aluminiowa walizka podróżna zawiera także pasek do noszenia Digipro T Max tak jak torbę naramienną, kabel USB do podłączenia PC oraz mini CD-ROM z przydatnym oprogramowaniem.

Instrukcja obsługi dostępna jest w postaci pliku PDF na płycie CD i jest zarówno szczegółowa jak i prosta w swojej strukturze. Daje odpowiedzi na niemal każde pytanie jakie może nasunąć się podczas korzystania z Digipro T Max.

Nowy miernik DVB-T Satcatchera charakteryzuje się świetnym wykończeniem i wywiera wrażenie solidności od pierwszego kontaktu mimo że obudowy nie wykonano z metalu, lecz srebrzystego plastyku.

Musimy od razu podkreślić, że cały zespół testujący był zgodny, że wybranie plastyku, a nie metalu było słuszną decyzją. Każda próba obniżenia ciężaru w przyrządzie przenośnym musi spotkać się z uznaniem, szczególnie z perspektywy zawodowców, którzy będą go używać przez cały dzień.

## Użytkowanie

Od razu po załączeniu miernika pojawia się główne menu podzielone na osiem sekcji. Domyślnym językiem menu jest angielski. Jednakże Satcatcher będzie dostarczał lokalnym dystrybutorom wersje zaadaptowane Digipro T Max z językiem regionalnym.

Niestety nie ma możliwości zmiany języka w jakimś miejscu w menu. To co możemy ustawić w menu METER SETUP to próg odcięcia szumów i jednostka pomiaru sygnału (dBm, dBμV lub dBmV).

Ponadto, możemy zmniejszać czas nieaktywności, po którym miernik automatycznie się wyłączy. Pozwala to oszczędzać energię akumulatora i uspokaja nasze sumienie w obecnych czasach, kiedy to ochrona zasobów naturalnych jest taka ważna.

Satcatcher ma wbudowane listy częstotliwości, nazywane inaczej planami kanałów. Digipro T Max może zapisać do 15 różnych planów kanałów i w sumie do 500 częstotliwości.

Wszystkie mierniki sprzedawane są z pełną listą kanałów UHF/VHF, jak również ze specjalną listą dla Wielkiej Brytanii. Oszczędza nam to szukania kanału na analizatorze widma, albo wpisywania jego częstotliwości. Wystarczy nacisnąć guzik będąc w liście częstotliwości by wybrać kanał do skanowania.

Mało tego, Satcatcher pozwala użytkownikowi nadać poszczególnym kanałom nazwy, co ułatwia ich późniejsze odszukanie.

Digipro jest bardzo dokładny w rozróżnianiu sygnałów analogowych i cyfrowych i dlatego w zapisanych planach kanałów mamy po dwie częstotliwości (analogową i cyfrową) dla każdego kanału. Jeśli kanał wybieramy ręcznie, miernik



prosi użytkownika o wskazanie, czy kanał jest analogowy, czy cyfrowy.

Osobna pozycja w menu pozwala edytować częstotliwości kanałów zapisane w mierniku. Prostsza w obsłudze opcją jest skorzystanie z oprogramowania na PC, które czyni edycję prostszą, a instaluje się je z dołączonej płyty CD.

Możemy też zaimportować nową listę częstotliwości korzystając z dedykowanej pozycji menu Digipro T Max. Wtedy bieżąca lista jest usuwana i jej miejsce zajmuje nowa. Zawodowi instalatorzy mogą w ten sposób stworzyć sobie różne listy dla różnych regionów, a na każdej z nich mieć tylko aktywne częstotliwości.

To nie tylko czyni obsługę miernika wygodniejszą, ale także przyspiesza pracę, co w konsekwencji daje realne oszczędności w pieniądzu.

W naszym teście postanowiliśmy ustanowić antenę UHF na sygnał DVB-T. Przygotowanie niezbędnego sprzętu nie zabrało dużo czasu. Wkrótce Digipro T Max był już podłączony do anteny kablem koncentrycznym.

Analizator widmowy od razu pokazał, że w naszym miejscu testów w Wiedniu dostępne są trzy aktywne częstotliwości DVB-T. Miernik pokazał nam nawet słabutkie sygnały nadawane dla innych regionów. Szczyty tych nie dla nas przeznaczonych sygnałów były całkiem wyraźne na ekranie analizatora.

Klawisze nawigacyjne służą do ustawiania kursora na dowolnej części widocznej części widma, a część tę można wygodnie powiększać i zmniejszać przełączając się między fabrycznie zdefiniowanymi szerokościami pasma (pełne, 500, 200, 100, 50, 32, 16 i 8 MHz). Po naciśnięciu guzika TEST miernik sprawdza obecnie

wskazywana częstotliwość i po krótkiej chwili informuje nas czy wykrył tam użyteczny sygnał, a także, co istotne, jakiego typu jest to sygnał.

Jeśli znamy wartość interesującej nas częstotliwości, możemy ją wprowadzić ręcznie, podobnie jak we wszystkich innych trybach pracy Digipro T Max. To też pozwala na zaoszczędzenie cennego czasu zawodowym instalatorom.

Jeśli nie potrzebny jest nam widok widma w czasie rzeczywistym, ale bardziej zależy nam na szczegółowych informacjach, powinniśmy skorzystać z automatycznego wyszukiwania kanałów. Bada ono cały plan kanałów, a wyniki prezentuje w postaci kodowanych kolorem pasków.

Pasek żółty oznacza sygnał analogowy, przykładowo: żółto-niebieski oznacza analogowe radio, biały to cyfrowa TV, czarny to DAB, a zielony radio FM. Już na pierwszy rzut oka widać co mamy do dyspozycji w danej sieci kablowej. Podobnie jak w analizatorze widma, klawiszowy nawigacyjny możemy użyć do wyboru częstotliwości, a po zaznaczeniu któregoś z sygnałów, naciśnięcie guzika pozwala nam się mu bliżej przyjrzeć.

Po wyborze częstotliwości z listy zidentyfikowanej podczas skanowania, wybranej na analizatorze widma jest wprowadzonej ręcznie, najczęściej chcemy przeprowadzić pomiar sygnału. Digipro T Max ma do tego specjalny guzik i gdy go aktywujemy miernik natychmiast pokazuje siłę sygnału w dBm, dBμV lub dBmV częstotliwości wizji i fonii dla sygnału analogowego, albo częstotliwości nośnej sygnału cyfrowego.

Jeżeli odbieramy sygnał cyfrowy, wyświetlane są także MER (stopa błędów modulacji), C/N (stosunek nośna/szum), CBER (stopa błędów bitowych w kanale) i VBER (stopa błędów bitowych po korekcji Viterbiego). Dzięki temu możemy bardzo dokładnie ocenić jakość odbieranego sygnału.

Miernik szybko reaguje na zmiany sygnału i dzięki temu świetnie nadaje się do ustawiania anteny.

Jeżeli są tacy, dla których to jeszcze za mało, to Satcatcher ma dla nich coś jeszcze. Digipro T Max potrafi uchwycić sygnał DVB-T i pokazać nam jego kanały na swoim ekranie. W ten sposób możemy łatwo wykorzystać informacje z tablicy NIT do sprawdzenia na jakiej jesteśmy częstotliwości, a także bezpośrednio wyświetlić

wizję wybranego kanału na ekranie miernika.

Szkoda, że to miłe uzupełnienie funkcji pomiarowych nie działa w przypadku sygnału analogowego.

Za to, zawodowi instalatorzy z pewnością docenią inną funkcję miernika. Diagram konstelacji COFDM wyświetlany przez miernik doskonale pozwala ocenić doświadczonym użytkownikom co dzieje się z sygnałem.

Nie trzeba chyba dodawać, że Digipro T Max doskonale radzi sobie ze wszystkimi typami modulacji, to znaczy pracuje z QPSK, 16 QAM i 64 QAM. Im bliżej ulokowane są punkty obok siebie, tym lepszy sygnał.

W instalacjach ze wzmacniaczem antenowym trzeba podać napięcie do ich zasilania. Miernik potrafi w takiej sytuacji wystawić albo 5 V albo 12 V. Modele Satcatchera dla niektórych krajów, takich jak Francja, Hiszpania czy Portugalia, mają wyjście z napięciami 5V albo 24V, co odpowiada tam stosowanym wzmacniaczom.

Dzięki temu, że miernik sygnału Satcatchera obsługuje także sygnały FM i DAB, równie dobrze można go stosować do ustawiania anten na tego typu sygnały. Również



**1** Analog ANOLOG

54 40 % CH: 21 dBuV P  
VID: 471.25MHz  
**65.1**  
AUD: 476.75MHz  
**48.0**  
V A ΔdB 17.1

**2** Scan

StartMeasure CH29... dBuV

MIN: 30 Video: 471.25MHz 64.8dBuV  
CH 21 Audio: 476.75MHz 47.8dBuV

**3** MAX: 80 SCALE: 10dB/div dBuV

MIN: 20 FREQ: 474.00MHz 25.3dBuV  
CH: BW: 500.0MHz

**4** Meter Setup:

1. Set pass level: 25.00dB C/N  
2. Set fail level: 23.00dB C/N  
3. Auto Shutdown: 5min  
4. Unit of measure: dBuV

**5** Main menu

Signal Test

**6** Video output showing a skier on a snowy slope.

**7** DFDM

CH: 24  
Freq: 498.00MHz  
Mode: QAM16  
Power: 48.2 dBuV  
CBER: 5.1E-02  
VBER: 9.5E-03  
MER: 14.6 dB

**8** Digital DIGI

40 % CH: 24 dBuV P  
TYPE: QAM16  
FREQ: 498.00MHz  
**48.0**  
MER: 12.6 CN: >28.5  
CBER: 3.5E-2  
VBER: 7.0E-3

**9** Select Channel: UHF / VHF

CH	FREQ	NAME	TYPE
21	471.25	ANOLOG	Analog
21	474.00	DIGI	Digital
22	479.25	ANOLOG	Analog
22	482.00	DIGI	Digital
23	487.25	ANOLOG	Analog
23	490.00	DIGI	Digital
24	495.25	ANOLOG	Analog

**10** Edit

CH: 21  
TYPE: Analog  
VIDEO: 471.25M  
AUDIO: 476.75M  
ADJ: 0dB  
NAME: ANOLOG

1. Pomiar sygnału analogowego
2. Skanowanie sygnałów w całym paśmie UHF
3. Widok widma częstotliwości
4. Różne podstawowe ustawienia pomiaru sygnału
5. Główne menu składa się z ośmiu segmentów
6. Na ekranie można obejrzeć kanały DVB-T
7. Analiza sygnału przy pomocy diagramu COFDM
8. Zmierzone parametry sygnału cyfrowego
9. W fabrycznie zapisanych listach uwzględniono całe pasma UHF i VHF (analogowe i cyfrowe)
10. Listy częstotliwości można łatwo edytować, czy to bezpośrednio w mierniku, czy wygodniej - na komputerze klasy PC

w trybie FM miernik reaguje szybko na poziom sygnału, a jeśli chcemy to możemy także nakazać mu odtwarzanie nadawanej fonii.

To samo dotyczy sygnałów DAB. Sprawdziliśmy oba rodzaje modulacji i stwierdzamy, że ustawianie anten UHF/VHF i FM jest dziecinnie proste.

Na koniec testów postanowiliśmy poddać miernik

próbie ekstremalnej ustawiając antenę UHF na niezwykle słaby sygnał. Również i tu dzięki bardzo szybkiej reakcji miernika na zmiany sygnału, ustawienie anteny powiodło się natychmiast.

W ten sposób udało nam się odebrać sygnał DVB-T nie przeznaczony dla naszego regionu, choć układy korekcji błędów musiały pracować w nadgodzinach, a sygnał co jakiś czas się rwał.

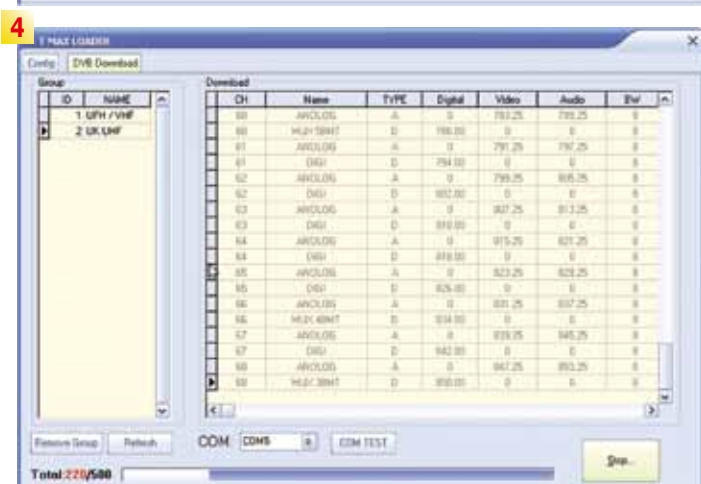
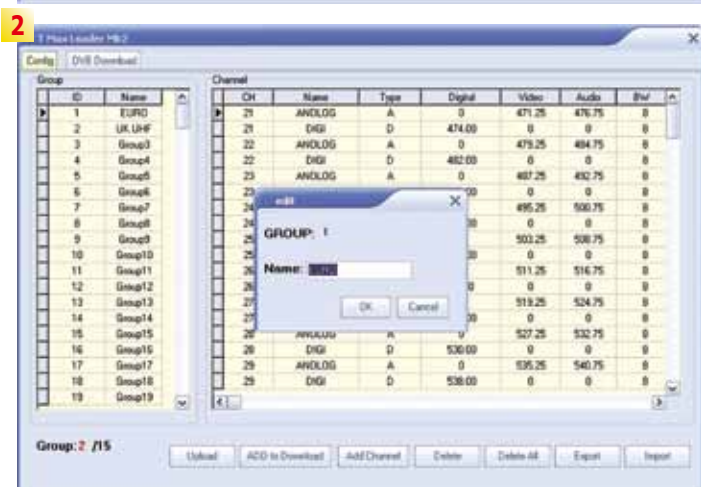
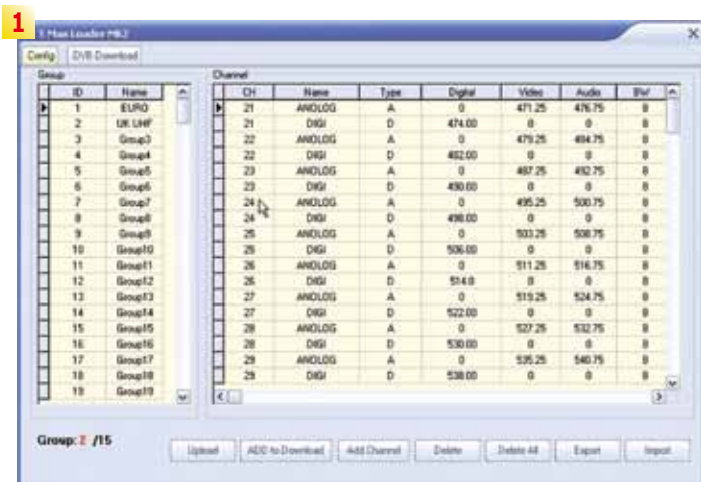
## Podłączenie do PC

Wspomnieliśmy już wyżej, że w pamięci Digipro T Max można zapisać do 15 planów kanałów. Choć można je edytować bezpośrednio w mierniku, o wiele wygodniej jest zarządzać tymi danymi z poziomu komputera PC.

Dlatego T Max ma wbudowany interfejs USB i dołączony kabel USB. Możemy

go podłączyć do dowolnego komputera pracującego pod kontrolą MS Windows. Na dołączonej do miernika płycie CD dostajemy wszystkie potrzebne sterowniki i komponenty oprogramowania.

Sprawdziliśmy oprogramowanie na jednym z naszych komputerów wyposażonych w Windows XP. Możemy zapewnić, że instalacja przebiega błyskawicznie, a



obsługa programu jest intuicyjna. Nie będziecie mieć żadnego problemu edytując częstotliwości i zapisując je z powrotem do pamięci miernika.

Po raz kolejny Satcatcher wstrzelił się w rynek ze swoim nowym miernikiem. Można zakładać, że Digipro T Max dołączy do pozostałych mierników sygnału Satcatchera, które odniosły sukces.

Miernik jest świetnym uzupełnieniem poprzednich modeli DVB-S i DVB-C tego producenta.

Oferuje równowagę między prostotą obsługi, a bogactwem funkcji, równocześnie zapewniając znakomite wykończenie. Ustawianie anten UHF/VHF i FM jest z Digipro T Max przyjemnym zajęciem.

## Zdaniem eksperta



Thomas Haring  
TELE-satellite  
Test Center  
Austria

+

Prostota obsługi, szeroka gama funkcji i dobre wykończenie to najważniejsze atrybuty Digipro T Max Satcatchera.

-

Na ekranie możemy zobaczyć wizję kanałów DVB-T, ale nie analogowych

## TECHNICAL

### DATA

Distributor	SatCatcher, Unit 7 Salvesen Way, Hull, East Yorkshire, UK HU3 4UQ, United Kingdom
Tel	+44 (0) 148 222 15 77
Email	sales@satcatcher.com
Model	Digipro T Max
Type	Signal Meter for DVB-T, analogue TV, digital DAB radio, analogue FM radio
Frequency range	46~870 MHz
Level range (COFDM)	35 dBuV ~ 110 dBuV
Level range (analogue)	25 dBuV ~ 120 dBuV
Level measurement accuracy	+/- 2dB
MER	19-32 dB
BER	10E-2 to 10E-8
Demodulation	QPSK, 16 QAM, 64 QAM
Input impedance	75 Ohm
Power supply	Up to 5 hours without recharge
Supplied items	Protective case, fold away sun visor, software CD, user guide, mains charging unit, car charger, USB connection cable
Dimension	250x120x60mm
Net weight	0.8kg
Gross weight	1.6kg
Working temperature	0°C ~ +40°C
Display	3.5" LCD color display

1. Wszystkie plany kanałów łatwo edytuje się na komputerze
2. Kliknięcie myszki dodaje nową listę częstotliwości
3. To samo dla pojedynczej częstotliwości
4. Jak już skończymy, wszystkie dane wysyłane są z powrotem do Digipro T Max przez port USB