

Satcatcher Digipro T Max Brengt het plezier terug bij het uitrusten van een terrestriële antenne

In het verleden heeft TELE-satelliet al een aantal testrapporten gepubliceerd van Satcatcher's DVB-S installatie meters, en deze keer kijken we naar een DVB-T model dat een ontvangstmethode omvat die net zo interessant is. Digitale terrestriële televisie heeft in de afgelopen jaren een enorme loop genomen en heden ten dage worden toch wel bijna alle uithoeken van deze aarde bediend door één of ander type digitaal terrestriel signaal. Belangrijker nog is dat analoge terrestriële televisie in veel landen al iets van het verleden is geworden, of bezig is overstemd te worden door digitale signalen. Dit is allemaal ook nog eens heel logisch, omdat de bandbreedte die gebruikt wordt door één enkel analog signaal gebruikt kan worden om vijf tot zeven SDTV kanalen of twee tot drie HDTV kanalen door te geven. Omdat we een nog altijd groeiend aantal terrestriële kanalen over de hele wereld observeren is het uitschakelen van analog iets dat vroeger of later gewoon gaat gebeuren.



In het analoge tijdperk was het vrij eenvoudig om een terrestriële antenne goed uit te richten: je pakte gewoon een klein tv toestel, sloot dat aan op de antenne en begon de antenne te draaien totdat een beeld met weinig of geen ruis op je beeldbuis verscheen.

In het digitale tijdperk schijnt het nieuwe motto te zijn 'zonder pijn geen win'. Eén ding is al dat de meeste kleine TV toestellen niet zijn uitgerust met een ingebouwde DVB-T ontvanger, waardoor U ook nog eens een ontvanger mee moet slepen naar de antenne. Daarnaast is de belangrijkste mogelijkheid van digitale transmissie de foutcorrectie, wat betekent dat een margi-

nale signaalsterkte toch nog wel eens een perfect resultaat op het scherm kunnen toveren, zolang de ontvangscondities maar goed zijn. Wordt het echter slecht weer dan blijft U over met een wit scherm of een bevroren beeld – en de digitale revolutie zou wel eens heel makkelijk kunnen veranderen in een familieoplossing op de woonkamerbank.

Satcatcher is hier de reddende engel met zijn nieuwe Digipro T Max, een signaalme-

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

Download this report in other languages from the Internet:

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

Available online starting from 28 May 2010

ter die speciaal ontworpen is voor de DVB-T markt. Woont u in een gebied met een afwijkende digitale terrestriële uitzendtechnologie zoals ASTC, ISDB-T of DMB-TH dan heeft Satcatcher ook voor U het bijbehorende model beschikbaar of werkt er op dit moment aan.

Zodra we de verpakking geopend hadden was hij daar: de topklasse aluminium transportkoffer die we al zo van Satcatcher zijn gaan verwachten. Deze zorgt er voor dat het delicate meetinstrument altijd veilig opgeborgen en getransporteerd kan worden, en het feit dat hij er ook nog eens behoorlijk sexy uitziet is dan ook een leuke kleine bonus.

De Digipro T Max zelf weegt 1,6 kg en meet 25x12x6 cm, waardoor hij makkelijk te hanteren en mee te nemen is. We waren verrukt van het feit dat Satcatcher een slimme manier gevonden heeft om het gewicht binnenin de meter te verdelen, waardoor je altijd goede grip hebt en hem waarschijnlijk nooit per ongeluk zult laten vallen.

Een beschermtas houdt vochtigheid, stof en vuil weg van het apparaat maar geeft desondanks toegang tot alle aansluitingen en het scherm, dat zelf wordt beschermd door een transparante folie.

Nu we het toch over het scherm hebben – met zijn hoge resolutie TFT technologie en 3.5-inch diameter is het scherm erg makkelijk te lezen, zelfs in direct zonlicht. Voor extreme situaties heeft de producent

een zonneschermpje meegeleverd dat eenvoudig aan de tas kan worden vastgemaakt als dat nodig is. Op deze manier kan zelfs verblindend zonlicht uw werk niet meer in de weg staan.

Een totaal van 26 knoppen is beschikbaar om de Digipro T Max te bedienen, allemaal gesitueerd op de bovenkant van de behuizing van de meter. Los van de standaard aan/uitschakelaar en een kruisvormige navigatieknop heeft Satcatcher ook nog vijf knoppen met speciaal toegewezen functies en daarnaast ook nog vier knoppen waarvan de functie door de gebruiker zelf toegewezen kunnen worden. Door volledig gebruik te maken van deze vier toetsen wordt werken met dit recentste Satcatcher model kinderspel.

Aan de onderkant bevindt zich de USB interface om de meter aan een PC aan te sluiten alsook een aansluiting voor de externe voedingsadapter die tevens de ingebouwde batterij van spanning moet voorzien om hem op te kunnen laden.

Nu we het daar toch over hebben: de interne batterij houdt het vijf tot zes uur vol bij continue gebruik en heeft niet langer dan vier uur nodig om weer volledig op te laden. 'Uitmundend' is het woord dat je hier meteen te binnen schiet.

Dankzij de uitgebreide hoeveelheid accessoires die met de meter wordt meegeleverd kunt U de batterij zowel herladen via het reguliere stroomnet

alsook –als U onderweg bent– door gebruik te maken van de autolader. Professionele installateurs zullen deze laatste optie zeker op prijs stellen om hun meter altijd klaar voor gebruik te hebben en daarmee de reistijd van de ene klant naar de volgende te kunnen benutten voor het opladen.

De aluminium transportkoffer heeft ook een band om de Digipro T Max te kunnen dragen als een schoudertas, bevat ook een USB kabel voor aansluiting op de PC en een mini CD-ROM met alle benodigde software.

De gebruikershandleiding is beschikbaar als PDF op de CD-ROM en is zowel veelomvattend als prettig om doorheen te navigeren. Hij zal in principe een antwoord kunnen geven op zo ongeveer elke vraag die U met betrekking tot de Digipro T Max kunt hebben.

De nieuwe Satcatcher DVB-T meter blaakt door uitmuntend vakmanschap en creëert een prettige geruststellende indruk, ook al is de behuizing van de meter van plastic in plaats van metaal.

We moeten opmerken dat onze testcrew unaniem was in haar mening dat het besluit van de fabrikant om te kiezen voor plastic in plaats van metaal absoluut juist was. Tenslotte verdient elke poging om het uiteindelijke gewicht van een mobiele meter te verlagen speciale lof, en niet in het minst van de professionals die er de hele dag mee rond moeten lopen.

Dagelijks gebruik

Direct na het aanzetten van de signaalmeter komt het hoofdmenu naar voren, wat is opgedeeld in acht secties. De standaardtaal van het OSD is Engels. Satcatcher zal echter regio-specifieke aangepaste versies van de Digipro T Max uitleveren aan lokale wederkopers.

Helaas is het niet mogelijk om de OSD taal in een specifiek menu aan te passen. Het enige dat in de METER SETUP kan worden ingesteld is de drempelwaarde om de meter te laten starten met het verwerken van een signaal en de gewenste eenheid voor de signaalmetingen (dBm, dBµV of dBmV).

U kunt ook de periode van inactiviteit instellen waarna de meter automatisch uitschakelt. Dit voorkomt het nutteloos gebruik van batterijcapaciteit en geeft een stukje geruststelling in deze tijd van verminderde bronnen.

Satcatcher heeft een handige optie verzonden die bestaat uit vooraf opgeslagen frequentielijsten, iets wat de fabrikant kanaalplannen noemt. De Digipro T Max kan 15 kanaalplannen opslaan met in totaal 500 individuele frequentie items.

Alle meters worden geleverd met een complete frequentielijst voor de UHF/VHF band met daarnaast nog een speciale lijst voor Groot-Brittannië. Hiermee wordt de moeizame taak om een kanaal te moeten selecteren met behulp van het spectrum display of handmatige frequentie-invoer verleden tijd. Een simpele druk op de knop in de frequentielijst is al wat nodig is om een te scannen kanaal te kiezen.

Om het allemaal nog mooier te maken geeft Satcatcher de gebruiker zelfs de mogelijkheid om namen te geven aan individuele frequenties, waardoor veelgebruikte items een seconde gevonden kunnen worden.

De Digipro T Max is erg streng in het onderscheid tussen analoge en digitale signalen, wat de reden is dat de vooraf opgeslagen frequentie-



lijst twee items (analoog en digitaal) bevat voor elk kanaal. Als een kanaal handmatig gekozen wordt vraagt de meter direct aan de gebruiker om te kiezen of dat kanaal analoog dan wel digitaal is.

Een apart menu-item maakt het mogelijk om de frequentielijsten direct op de meter aan te passen. Een duidelijk handiger optie is het instellen van de software die op de CD-ROM wordt bijgeleverd en dan alle aanpassingen te doen met een simpel te gebruiken Windows programmaatje.

Een nieuwe frequentielijst kan simpel geladen en geactiveerd worden via een speciaal daarvoor bestemd menu-item van de Digipro T Max. Tijdens dit proces wordt de huidige actieve frequentielijst gewist en vervangen door de nieuwe lijst. Dit geeft professionele installateurs de mogelijkheid om verschillende lijsten te maken voor verschillende regio's, waarbij elke lijst dat alleen die frequenties bevat die daadwerkelijk in een bepaalde regio gebruikt worden.

Naast het feit dat de meter hierdoor veel makkelijker te gebruiken is versnelt dit ook de werkprocessen en kan dus helpen om daadwerkelijk geld te besparen.

In onze test hebben we er voor gekozen om een UHF antenne uit te richten voor DVB-T ontvangst. Het duurde niet lang om de vereiste hardware voor te bereiden en daarna startten we door de Digipro t Max via een coax kabel aan te sluiten op de antenne.

Het spectrum beeld liet direct zien dat er drie actieve DVB-T frequenties beschikbaar waren op onze testlocatie in Wenen. De meter liet zelfs heel zwakke frequenties zien die voor andere regio's bedoeld zijn. De signaalpieken van drie buiten de regio vallende frequenties waren duidelijk zichtbaar in het spectrum.

De navigatietoets wordt gebruikt om de cursor te plaatsen op iedere gewenste frequentie binnen het getoonde spectrum beeld en het is heel eenvoudig mogelijk om bepaalde sectoren te vergroten, dankzij een aantal voor-

gedefinieerde bandbreedtes (volledig, 500, 200, 100, 50, 32, 16, 8 Mhz). Na het drukken op de "TEST" functietoets controleert de meter de huidige frequentie en na korte tijd informeert hij de gebruiker of er al dan niet een bruikbaar signaal aanwezig is en – nog belangrijker – wat voor soort signaal het is.

Als U de frequentie waarnaar U zoekt al kent kunt U deze vanzelfsprekend ook handmatig invoeren – iets wat mogelijk is in alle menu's van de Satcatcher Digipro T Max. Dit zou professionele installateurs ook nog wel eens kostbare tijd kunnen schelen.

Heeft U geen real-time spectrum beeld nodig maar bekijkt U liever diepgaande informatie, dan zou U eens moeten kijken naar de automatische kanaalscan van de meter. Deze gebruikt alle items uit een frequentielijst en gebruikt kleur-gecodeerde balken om het resultaat weer te geven.

Een gele balk geeft bijvoorbeeld aan dat het om een analoog signaal gaat, terwijl geel/blauw staat voor analoge radio, wit voor digitale televisie, zwart voor DAB en groen voor FM radio. Eén blik is al wat nodig is om een overzicht te krijgen van wat er op de huidige locatie beschikbaar is.

Net als bij de spectrum mode kan de navigatietoets hier ook gebruikt worden om tussen frequenties te wisselen en wanneer het gewenste item geselecteerd is volstaat één extra druk op de knop om een uitge-

breidere blik op het signaal te kunnen werpen.

Nadat een frequentie eenmaal geactiveerd is, hetzij uit de preset lijst, opgezocht via een scan, geselecteerd vanaf het spectrum beeld of handmatig ingevoerd, is de volgende stap normaalgesproken het uitvoeren van een signaaltest. De Digipro T Max heeft een speciaal toegewezen functietoets voor deze stap en deze toont dan ook direct de signaalsterkte in dBm, dBµV of dBmV voor de audio en videofrequenties en voor de draaggolffrequentie van digitale signalen.

Als een digitaal signaal wordt ontvangen wordt dan worden MER (Modulation Error Ratio), C/N (Carrier to Noise Ratio), CBER (Channel Bit Error Rate) en zelfs VBER (Viterbi Error Rate) weergegeven, zodat U een realistische indruk krijgt van signaalkwaliteit en de toegepaste foutcorrectie.

De meter reageert snel op iedere verandering in het signaal en levert daarmee dan ook erg betrouwbare informatie als U een antenne aan het uitrusten bent.

Als dit alles voor sommigen nog niet voldoende is levert Satcatcher nog wat kersen op de taart en heeft de Digipro T Max uitgerust met de optie om te vergrendelen op een DVB-T frequentie en vervolgens alle kanalen op het scherm te laten zien. Op deze manier kunt U eenvoudig de NIT data gebruiken om uit te vinden op welke frequentie U zit, maar U kunt

het kanaal ook direct bekijken op uw signaalmeter.

Het enige wat een klein beetje tegenvalt is dat deze leuke extra bonus niet werkt met analoge televisiesignalen.

Dit wordt echter al weer snel goed gemaakt door de optie om een COFDM (Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing) constellatiediagram op te kunnen roepen voor diepgaande analyse van het signaal. Dit is een optie die duidelijk gericht is op de professionele installateurs, die dit zeker enorm zullen waarderen.

Het hoeft niet gezegd te worden dat de Satcatcher Digipro T Max compatibel is met alle DVB-T modulaties, wat betekent dat hij werkt met QPSK, 16 QAM en 64 QAM. Hoe dichter de puntjes in het constellatiediagram tegen elkaar aanliggen, des te beter is het signaal.

Voor diegenen onder U die een actieve signaalversterker gebruiken kan de meter met de +/- toetsen worden ingesteld om hetzij 5V of 12V spanning te genereren op de antenne-uitgang, om zo de versterker van spanning te voorzien. Bij Satcatcher modellen voor bepaalde landen zoals Frankrijk, Spanje en Portugal zijn deze uitgangsspanningen ingesteld op 5V en 24V om de versterkers te kunnen voeden die daar in gebruik zijn.

En omdat deze nieuwe Satcatcher signaalmeter ook compatibel is met FM en DAM



1 Analog ANOLOG

CH: 21 dBuV P

VID: 471.25MHz

65.1

AUD: 476.75MHz

48.0

△dB 17.1

5 Main menu

Signal Test

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

2 Scan

StartMeasure CH29...

MIN: 30 Video: 471.25MHz 64.8dBuV

CH 21 Audio: 476.75MHz 47.8dBuV

6

Live TV Broadcast

10 Edit

▶ CH: 21

TYPE: Analog

VIDEO: 471.25M

AUDIO: 476.75M

ADJ: 0dB

NAME: ANOLOG

3

MAX: 80 SCALE: 10dB/div dBuV

MIN: 20 FREQ: 474.00MHz 25.3dBuV

CH: BW: 500.0MHz

7 COFDM

CH: 24

Freq: 498.00MHz

Mode: QAM16

Power: 48.2 dBuV

CBER: 5.1E-02

VBER: 9.5E-03

MER: 14.6 dB

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

8 Digital DIGI

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

1. Analoge signaalmeting
2. Signaalscan over het complete UHF frequentiegebied
3. Spectrum weergave
4. Verschillende basisinstellingen voor signaalmeting
5. Acht segmenten maken samen het hoofdmenu
6. DVB-T kanalen kunnen op de monitor bekeken worden
7. COFDM diagram voor signaalanalyse
8. Signaalinformatie van een frequentie met digitale inhoud
9. De complete UHF en VHF band (zowel analoog als digitaal) zijn opgenomen in de meegeleverde en al opgeslagen frequentielijsten
10. Frequentielijsten kunnen ofwel direct op de meter worden aangepast alsook gemakkelijk op de PC

kunnen antennes voor deze frequentiegebieden net zo makkelijk worden uitgericht. In FM mode toont de meter direct de signaalsterkte, en als dat gewenst is kan de signaal-audio direct hoorbaar worden gemaakt en gecontroleerd met een druk op de knop.

Datzelfde geldt ook voor DAB signalen. We testten beide modes en bemerkten dat zowel het instellen van UHF/VHF als FM antennes zo makkelijk was als 1-2-3.

Toen we het einde van onze test naderden probeerden we de Digipro T Max tot het uiterste te drijven door te proberen een UHF antenne uit te richten op een manier die de ontvangst van extreem zwakke signalen mogelijk maakt. Doordat de veranderingen in de signaalsterkte in real-time werden getoond was ook deze klus binnen de kortste tijd geklaard.

Op deze manier waren we zelfs in staat om DVB-T signa-

len te ontvangen die niet voor onze lokale markt bedoeld waren, alhoewel de foutcontrole overuren maakte en het signaal af en toe even de mist in ging.

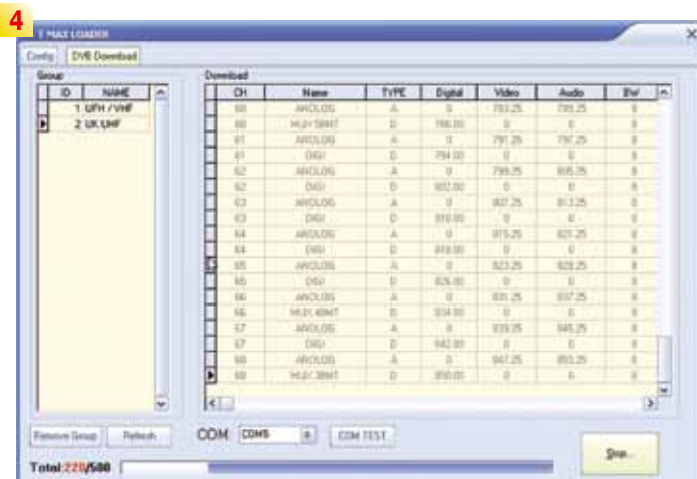
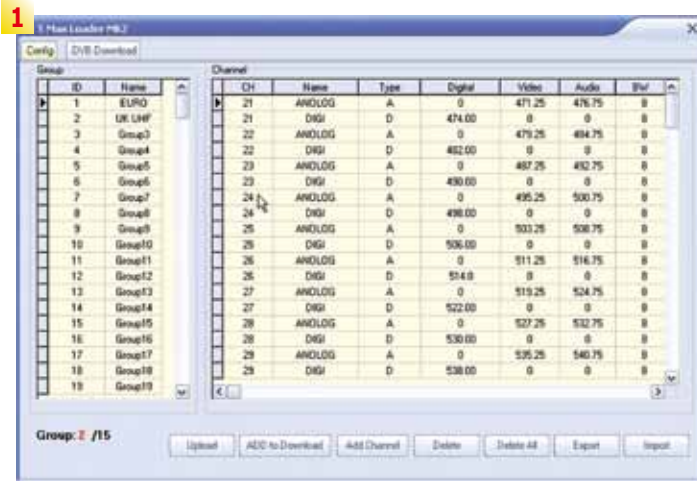
PC verbinding

We vermeldden hierboven al dat in de Digipro T Max 15 kanaalplannen kunnen worden opgeslagen. Alhoewel deze lijsten op de meter zelf kunnen worden aangepast is het veel

handiger deze items te beheeren door het apparaat op een PC aan te sluiten.

Daarom ook wordt de T Max geleverd met een USB interface en een USB kabel, waardoor elke Windows-gebaseerde PC kan worden gebruikt om de data van de meter te beheeren. Alle benodigde drivers en software componenten zijn aanwezig op de bij de meter meegeleverde CD-ROM.

We gebruikten één van onze



Windows XP computers en kunnen U verzekeren dat de installatie in een flits gebeurt en dat het heel gemakkelijk en vanzelfsprekend was om de frequenties aan te passen en de data weer terug te zetten in het geheugen van de meter. Satcatcher heeft opnieuw de jackpot gewonnen met deze nieuwe meter en we kunnen veilig stellen dat de Digipro T Max snel in dezelfde lijsten zal voorkomen als andere zeer succesvolle Satcatcher signalmeters.

Na modellen voor DVB-S en DVB-C is dit de perfecte toevoeging waarmee de fabrikant zijn aanbod van meters kan completeren.

Door een perfecte balans te bieden tussen gebruikersgemak en ontelbare opties, en gekarakteriseerd door stevig vakmanschap, is de Digipro T Max op de goede weg om weer wat plezier terug te brengen in het uitrusten van UHF/VHF en FM antennes.

Mening van de Expert



Thomas Haring
TELE-satellite
Test Center
Austria

+ Gebruikersgemak, een grote hoeveelheid opties en goed vakmanschap zijn de belangrijkste attributen van de Satcatcher Digipro T Max.

Alleen DVB-T kanalen kunnen op het scherm van de meter bekeken worden. Voor analoge kanalen is deze optie niet aanwezig.

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. Alle frequentielijsten kunnen makkelijk worden aangepast
2. Nieuwe frequentielijsten worden toegevoegd met een enkele muisklik
3. Hetzelfde geldt voor nieuwe frequentietoevoegingen
4. Als U uiteindelijk klaar bent met alle aanpassingen wordt de nieuwe data via een USB verbinding teruggestuurd naar de Digipro T Max