

Promax TV Explorer II+

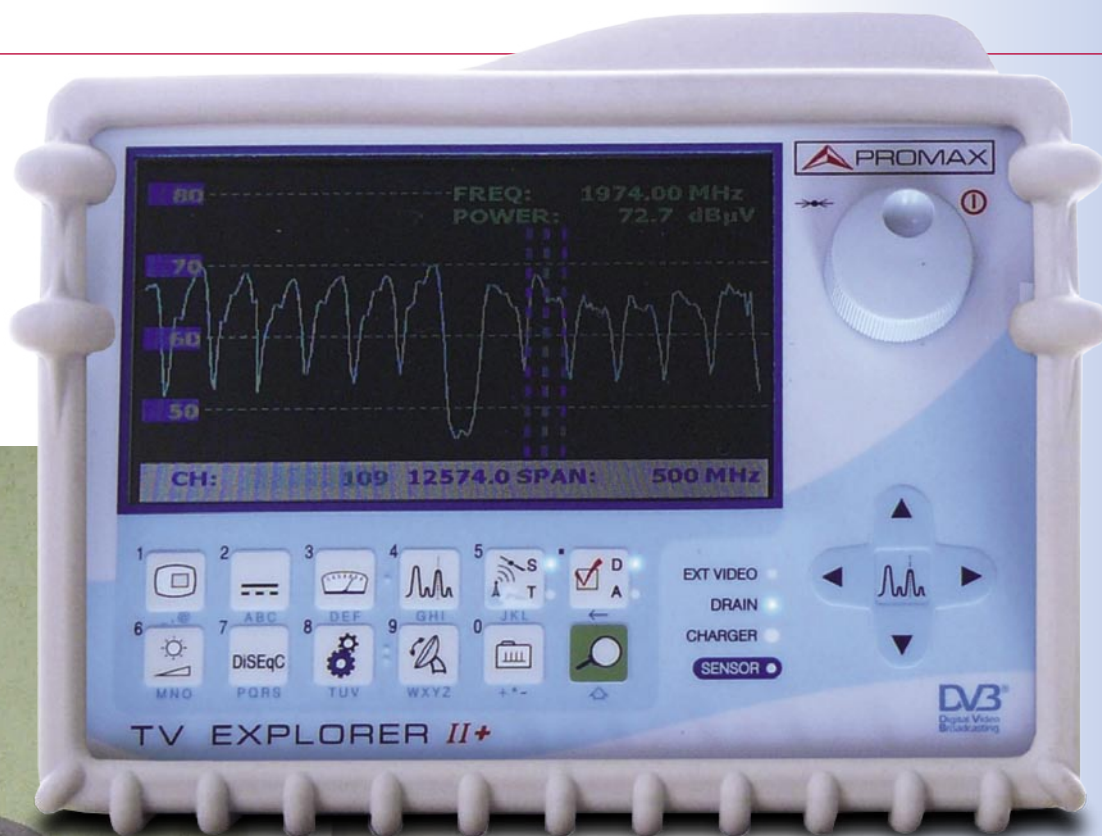
современный

универсальный анализатор сигналов

TELE **SATELLITE**
AWARD & BROADBAND
06-07/2008

PROMAX TV EXPLORER II+
Promax наилучший! Для профессионалов
спутникового приёма, эргономичен и универ-
сально пригодный к употреблению с защищён-
ным непроницаемым для солнца дисплеем





Некоторые люди могут прицеливать их спутниковые антенны без любого дополнительного оборудования. Иногда, они даже делают это без прибора для поиска сигнала только стандартным спутниковым приемником. Конечно, этот метод занимает гораздо большее времени, и прицеливание не может быть столь же совершенно, как это должно быть. Это - не так легко, когда антенна находится на крыше. В этом случае Вы должны, по крайней мере, иметь простой прибор поиска сигнала, хотя, этого будет недостаточно, если Вы планируете строить и поддерживать SMATV сеть.

Если Вы должны точно нацелить несколько спутниковых, антенн наземного ТВ и радио антенн, затем смешать все поступающие сигналы и распределить их среди многих различных квартир в здании, Вы нуждаетесь кое в чем

гораздо более сложном. А именно для этого Promax TV Explorer II+ от «Promax» и выходит на сцену. Этот инструмент настолько универсален, что трудно подобрать собственное имя для него. Является ли он: полевым измерителем силы сигнала, анализатором спектра, прибором для поиска спутниковых сигналов, тестовым приемником или графическим дисплеем для отображения созвездий сигналов? Подходит ли он для аналоговых или цифровых сигналов? Пригоден ли он для спутниковых, кабельных или наземных трансляций? Приспособлен ли он для телевизионных или радиосигналов? Promax TV Explorer II+ может обнаруживать всё это и даже больше, он пригоден к обработке всех этих измерений! Мы решили называть его универсальным анализатором сигналов, все же только потому, что нет никакого лучшего названия для такого мультя функционального инструмента.

Наши постоянные читатели могут помнить наш испытатель-

ный обзор о Prolink-4C Premium. Этот прибор также прибыл от «Promax». Мы были действительно увлечены его работой и многофункциональностью. Его наследник Promax TV Explorer II+, является намного меньшим и более лёгким, и в, то, же самое время даже более мощным и удобным в использовании. «Не может этого быть»- скажете Вы? Поверьте нам, это действительно так!

В Promax TV Explorer II+, «Promax» добавил анализ сигнала DVB-S2 и USB порт.

Структура меню была перепроектирована и стала интуитивна и более зависима от текущего способа измерения. Когда Вы измеряете один параметр, например C/N, Вы можете удобно видеть все другие важные параметры на том же самом экране: мощность канала, MER, CBER, VBER, частоту L-диапазона, частоту передатчика и номер канала. Давайте остановимся на особенностях Promax TV Explorer II+. Он может измерять телевизионные и радиосигналы всех видов: спутниковый, наземный и кабельный. Прибор пригоден для FM - радио, передвижного телевидения (DVB-H) и для обратных каналов в кабельных сетях. Прибор работает одинаково хорошо с QPSK, 8PSK, QAM или COFDM модуляцией. Promax TV Explorer II+ - действительно мультястандартный инструмент. Он принимает любую систему телевидения: Pal, SECAM или NTSC и любой стандарт телевидения: M, N, B, G, I, D, K или L.

Promax TV Explorer II+ охватывает весь диапазон частот от 5 МГц до 2150 МГц. Он охватывает все наземные, кабельные и спутниковые диапазоны. Конечно, в случае спутниковых передач, речь идёт не о подкачке частоты сверху вниз от спутника, а всего лишь о частоте выхода от LNB (L-диапазон). У нас есть возможность или настраивать частоту непрерывно или пошагово переходить от приёмопередатчика к приёмопередатчику. Это является предопределённым для приёмопередатчиков многих спутников и, конечно, эти данные могут быть запрограммированы. Инструмент измеряет сигналы от 44/45 dBµV до 100/114 dBµV в зависимости от типа модуляции. Измеряемые параметры, в зависимости от способа модуляции, включают: мощность сигнала, BER, VBER, LBER, MER, C/N, шумовой порог и количество неправильных пакетов.



▲
Транспортный чемодан содержит - прибор и все принадлежности

Конечно, анализатор может измерять и DVB-S и DVB-S2 сигналы. Все различные значения коррекции ошибок поддерживаются. Для DVB-S2 это 1/4, 1/3, 2/5, 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10 и Авто для сигналов QPSK и 3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10 и Авто для сигналов 8PSK. Если Вы также имеете дело с аналоговыми сигналами, Вы будете счастливы, узнать, что Вы не были оставлены в стороне. Promax TV Explorer II+ способен измерять уровень сигнала, C/N, отношение видео/звук, FM девиации и демодуляции (два последних - для классических наземных/кабельных сигналов). Мы не можем достаточно подчеркнуть важность анализатора спектра в этом приборе. Мало того, что Вы можете исследовать сигнал без того, чтобы знать любые частоты канала, но Вы можете также обнаруживать все нежелательные сигналы, которые могут присутствовать в сети из-за стороннего вмешательства. Промежуточная частота, выбираемая от 16 МГц до полной полосы диапазона, и вертикальный диапазон настраивается пошагово. Если бы не измерения, прибор может показывать видеосигнал телевидения независимо, от того, какой это сигнал аналоговый или цифровой. Для цифровых сигналов, Вы можете рассматривать все бесплатные каналы MPEG-2. Также возможно принять, кодированные каналы, если надлежащий модуль условного доступа с вставленной в него картой доступа помещён в соответствующий слот, расположенный на тыловой панели прибора. Это - действительно уникальная особенность; не много других приборов могут заявить, что они имеют эту особенность. Пожалуйста, обратите внимание, что прибор не может обрабатывать потоки MPEG-4. Чтобы просматривать MPEG-4 каналы свободного доступа, должен быть вставлен подходящий конверсионный модуль MPEG-4 в MPEG-2. Однако прибор может измерять все сигналы DVB-S2, даже если они несут потоки MPEG-4. Дополнительный модуль требуется, только чтобы увидеть картинку канала.

Повседневное использование

Прибор от «Promax» был

высвобожден из очень большого пакета. Мы были удивлены обнаружив, что так много принадлежностей имелось в комплекте. Коробка содержала очень практичный чехол для переноски, защитные чемоданы (оба с ляжками), внешний блок электропитания со шнуром, автомобильный адаптер питания, кабель USB, аттенуатор сигнала на 10 dB, адаптеры соединителя и USB брелок памяти с

установки мощности для LNB, отображения результатов измерения, отображения частоты спектра, переключатель между спутниковым/наземным режимом и переключатель между цифровым/аналоговым режимом. В нижнем ряду основания изображения и звука, команды DiSEqC, утилиты/установки, режим прицеливания антенны, настройка частот или передат-

передаётся (конечно, это зависит от конфигурации вещателя), должно быть отображено орбитальное положение и название поставщика сети. Так, например, анализатор спектра может показывать нам: 13E, AB Sat.

Четыре стрелки используются в режиме измерения спектра, для удобной установки промежуточной частоты и уровня пошагового смещения (сдвигая спектр вниз или вверх). Они могут также использоваться для меню, чтобы путешествовать среди различных пунктов и значений для выбора. Кнопка настройки используется, чтобы перемещать курсор, в режиме спектра, перемещая курсор в меню или изменяя номер передатчика/канала. Наконец, есть три светодиода состояния и датчик яркости на передней панели. Диоды указывают, что внешнее видео (через Scart соединитель) воспроизводится на экране, что внешнее устройство (LNB) включено и что батарея заряжается. Датчик регулирует яркость и контраст дисплея и помогает экономить энергию батареи. Батарея может работать под нагрузкой в течение приблизительно 4.5 часов непрерывно. Но только 3 часа необходимо, чтобы зарядить аккумулятор на 80 %.

F соединитель расположен на верхней стороне панели. Включены в пакет подходящие адаптеры соединителя (F для BNC и F для DIN). Гнездо электропитания расположено с правой стороны панели; так же есть маленькое отверстие, для повторной установки прибора. Нам не потребовалось использовать возможность сброса прибора к заводским установкам; программное обеспечение функционировало должным образом в течение всего испытания. На обратной стороне - Scart соединитель. Его можно использовать, для отправки отображенного на экране видео/аудио сигнала на внешний монитор или телевизор, или анализатор может принимать поступающий видео/звуковой сигнал для отображения на имеющемся LCD дисплее. Тыловая группа спортивного стиля имеет шахту для использования модуля условного доступа плюс, там расположен также USB порт для связи прибора с ПК. Прибор обладает защитным серым каучуком, чтобы дополнительно защитить прибор, при контактах со спутниковыми мачтами или



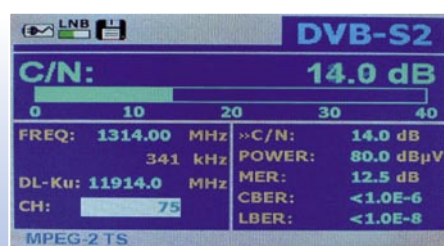
▲ Прибор с принадлежностями

программным обеспечением для ПК, для управления инструментом и сохранения результатов.

Самый большой компонент на передней панели - жидкокристаллический дисплей 16:9. Ниже есть двенадцать кнопок управления. Слева направо по нарастающей кнопки отображения видеоизображения канала,

чиков для точного определения. Если Вы имели, какие то сомнения, то уверяем Вас, Promax TV Explorer II+ может посылать любые DiSEqC команды 1.0, 1.1 или 1.2. Идентификация спутника - основана на информации, передаваемой от передатчика в NIT таблице.

Только если эта информация





легко исследовать благодаря его логическому расположению; Вы легко и быстро найдете информацию нужную Вам. Есть также Быстрый перечень ссылок для тех, кто хочет начать сразу же. Мы использовали Promax TV Explorer II+ для наиболее очевидной задачи – прицеливания антенны. Большой экран, быстрая реакция и хорошее разрешение делают измерения простой задачей. Сначала, мы включили режим выравнивания антенны. Дисплей показывал спектр с высокой точностью замера и двумя вертикальными индикаторами на правой стороне. Левый индикатор показывал максимальные значения

пики на линейных индикаторах уровня. Как оказалось, это было неудачным, так что мы изменили угол возвышения и повторили правые и левые перемещения. Как только мы наблюдали присутствие сигнала, мы остановились. Затем мы хотели найти максимальный уровень. Изящно подталкивая и немного перемещая, правые, левые и нижние края основания антенны, мы добились почти максимальной силы сигнала.

После исправления азимута и угла возвышения мы достигли почти максимального считывания уровня сигнала.

Но какой спутник мы только что захватили? Для выясне-

некоторыми другими твердыми поверхностями. Поскольку как мы упомянули прежде, мы уже имели некоторый опыт с превосходным прибором Prolink-4C Premium. По этому мы действительно не ожидали слишком многих сюрпризов от Promax TV Explorer II+. Но мы были неправы! Он не только включает все функции его старшего брата, но имеет еще несколько дополнений. Мы упомянули DVB-S2 измерения, но есть также I-Q диаграммы созвездий для DVB-T/H, DVB-C, DVB-S и DVB-S2 и специальные испытательные функции для измерений

ными. Чтобы видеть затребованную поляризацию и поддиапазон во многих других инструментах, Вы должны войти в настройки частоты L-диапазона и установить напряжение LNB и наличие сигнала на 22 кГц. Promax TV Explorer II+ позволяет, Вам, переключаясь от передатчика к передатчику, с указанной частотой иметь автоматическую установку надлежащего напряжения и наличие сигнала 22 кГц. Конечно, это возможно, если списки записаны в памяти прибора. Несмотря на исключительную внутреннюю сложность инструмента, и его богатству



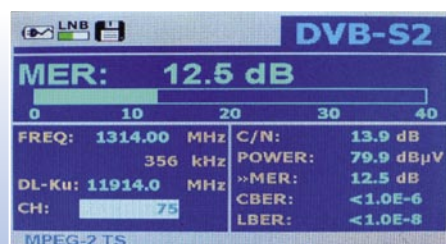
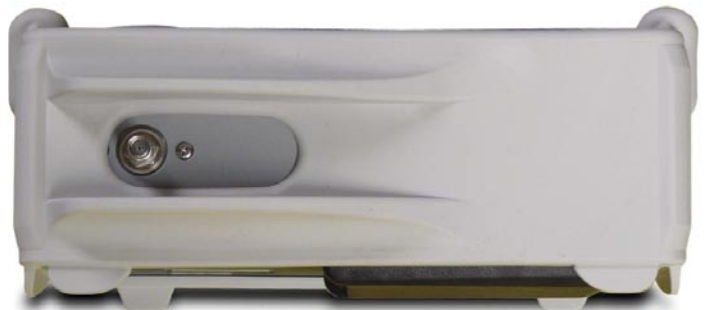
зарегистрированных за последние несколько секунд сигналов, в то время как правый показывал текущий уровень. Это несколько приборам измерения уровня громкости в аудио оборудовании хорошего качества. Дополнительно, есть слышимый сигнал, который повышается, при повышении уровня сигнала. После произвольной установки угла возвышения антенны, мы медленно монотонно перемещались слева направо и снова назад, пытаюсь локализовать пиковые значения на графическом анализаторе спектра и

ния этого, мы переключились к нормальному спектру и перевели маркер курсора к одному из цифровых передатчиков. Цифровой передатчик - это большее количество "квадратов" имеющие плоские вершины. Аналоговые передатчики обычно имеют форму больше похожую на форму колокола. Мы имели две возможности. Поскольку мы задали частоту канала на желательный спутник (Astra 19.2 ° E) и переключили настройку к быстрому беспорядочному переключению каналов, то Мы могли использо-

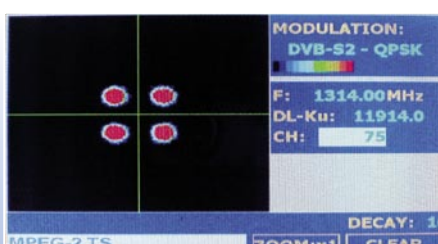


сетей распределения с помощью симуляторов сигнала RP-250 и RP-080. Однако, наиболее поразительное различие между этими двумя приборами кроме размера и веса - непринужденность использования. В то время как Prolink-4C Premium был весьма эргономичным, Promax TV Explorer II+ вероятно может использоваться как прототип для всех других подобных инструментов. Мы нашли действие всех его средств управления, интуитив-

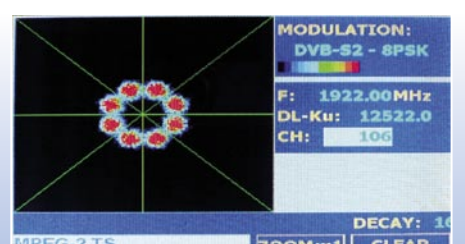
особенностей и функций, мы только иногда были вынуждены обращаться к пользовательскому руководству. Естественно, если Вы хотите получить полное преимущество от всех его особенностей, хорошей идеей было бы сначала прочитать пользовательское руководство, изучив его. Руководство имеет 85 страниц, наполнено иллюстрациями и написано по-испански, также как на английском и французском языке. Его содержание



Измерение MER



Созвездие QPSK



Созвездие 8PSK

вать кнопку настройки и видеть, перепрыгивает ли маркер от центра одного передатчика к центру следующего передатчика. К сожалению, маркер не перескакивал к центрам передатчиков, так что Мы переключились к непрерывной настройке (плавное изменение частоты) и переместили маркер в центр цифрового передатчика. После выбора спутника кнопкой идентификации, Мы обнаружили, что парабола указывает на 13° в. д. Оказалось, Мы сумели найти спутник Hotbird вместо Astra. Поскольку наша цель состояла в том, чтобы направить параболическую антенну на Astra 19.2° в. д., то Мы знали, что нам необходимо переместить антенну на восток. Мы начали перемещаться, и после этого был замечен другой пик уровня сигнала. Это, вероятно был Eutelsat W2 16° в. д. Мы продолжили перемещение и достигли более мощного сигнала немного далее к востоку. После переключе-

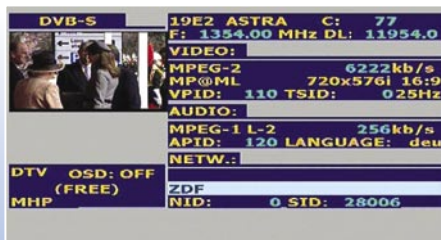
ния настройки к быстрому беспорядочному переключению каналов, мы могли видеть, что маркер был теперь всегда в середине спектров передатчиков. Мы подтверждали, что это Astra, опознавая спутник снова и снова. На сей раз, мы переключили в режим наблюдению канала. Через 2 - 3 секунды мы наблюдали картинку канала. Мы некоторое время «поиграли» настройками между передатчиками и каналами в пределах приёмопередатчика. Все работало; мы наблюдали спутник Astra 1 в 19.2° в. д. Но мы все же не закончили. Затем Мы хотели точно отрегулировать азимут, угол возвышения и положение маломощного блока в держателе. Чтобы сделать это, включили режим измерения C/N. Мы отрегулировали все три значения в небольших пределах, чтобы получить максимальное значение. То же самое может быть сделано, используя способ измерения MER. Если Вы пред-

почитаете настраиваться скорее по минимуму, чем по максимуму, то Вы можете использовать способ CBER. VBER - менее пригоден для выравнивания, из-за его очень острой реакции. Нам особенно понравился контроль C/N при наладке сдвига конвертора в держателе. Даже небольшой поворот был немедленно означен изменением C/N благодаря высокому разрешению его измерения - 0.1dB. Совершенное прицеливание антенны; теперь не может быть легче этого. Благодаря большому дисплею, Вы можете даже помещать Promax TV Explorer II + на землю/пол и все еще быть способны видеть результаты и выполнять регулирование антенны. Причина - этому та, что дисплей сделан по трансфлексивной TFT технологии. Благодаря этому яркость дисплея действительно высока, и поэтому легко удобочитаемо даже на открытом воздухе. Фактически, Promax TV Explorer II + - единственный прибор на

рынке, использует эту высоко дружественную технологию.

Прибор также работал хорошо с более сложными антенными системами, которые содержали DiSeqC переключатели и двигатели. Однако, для эффективного действия, пользователь должен быть знаком с командами DiSeqC

(какая команда посылает, какой сигнал). После настройки на сигнал спутника в режиме анализатора спектра, только одно нажатие кнопки было необходимо, чтобы наблюдать видео первого канала в мультиплексном пакете. Мы могли также переключаться на все другие каналы в мультиплексном пакете и в то же самое время получать информацию о видео/аудио пиддах (PID), фактическом разрешении и разряде частиц. Мы также проверили прибор с аналоговыми сигналами кабельного телевидения и сумели сделать это, без каких либо проблем.



Анализ видеосигнала канала |



Отображение видеосигнала канала |



DiSeqC команды |

Download this report in other languages from the Internet:

Arabic	العربية	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/ara/promax.pdf
Indonesian	Indonesia	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/bid/promax.pdf
Bulgarian	Български	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/bul/promax.pdf
Czech	Česky	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/ces/promax.pdf
German	Deutsch	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/deu/promax.pdf
English	English	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/eng/promax.pdf
Spanish	Español	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/esp/promax.pdf
Farsi	فارسی	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/far/promax.pdf
French	Français	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/fra/promax.pdf
Greek	Ελληνικά	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/hel/promax.pdf
Croatian	Hrvatski	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/hrv/promax.pdf
Italian	Italiano	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/ita/promax.pdf
Hungarian	Magyar	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/mag/promax.pdf
Mandarin	中文	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/man/promax.pdf
Dutch	Nederlands	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/ned/promax.pdf
Polish	Polski	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/pol/promax.pdf
Portuguese	Português	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/por/promax.pdf
Romanian	Românesc	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/rom/promax.pdf
Russian	Русский	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/rus/promax.pdf
Swedish	Svenska	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/sve/promax.pdf
Turkish	Türkçe	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0807/tur/promax.pdf

Мнение эксперта

Promax TV Explorer II + - удивительно универсальный и эргономичный инструмент для профессионального монтажника. Он превосходит для поиска и подстройки спутниковых/наземных антенн и сетей распределения их сигнала. Этот прибор - также полностью оборудованный инструмент для исследования аналоговых или цифровых кабельных сетей распределения сигнала И, наконец, главное! Его можно даже использовать для проверки FM - радиосигналов или DVB-H сигналов мобильного теле-вещания! TFT- дисплей, удобочитаем также в ярком солнечном свете.



Jacek Pawlowski
TELE-satellite
Испытательный
Центр Польша



TECHNIC DATA

Manufacturer	PROMAX Electronica S. A., C/ Francesc Moragas, 71, 08907 L'Hospitalet de Llobregat, SPAIN
Tel	+34-932-602-000
Website	www.promax.es
Email	promax@promax.es
Model	Promax TV Explorer II+
Function	Universal Satellite Signal Meter and Analyzer
Type of signals processed	Analog TV terrestrial/cable and satellite, DVB-S, DVB-S2, DVB-C, DVB-T, DVB-H, FM Radio
TV systems	PAL, SECAM, NTSC
TV standards	M, N, B, G, I, D, K and L
Tuning range	5 to 1000 MHz (terrestrial) and 950 to 2150 MHz (satellite)
Measured parameters for DVB-S (QPSK)	Power, CBER, VBER, MER, C/N and Noise Margin
Measured parameters for DVB-S2 (QPSK/8PSK)	Power, CBER, LBER, MER, C/N and Wrong Packets
Constellation diagram available for:	DVB-T/H, DVB-C, DVB-S, DVB-S2
DVB-S signal range	44 dBμV to 114 dBμV, 2 to 45 Ms/sec
DVB-S2 signal range	44 dBμV to 114 dBμV, 2 to 33 Ms/sec (QPSK) and 2 to 30 Ms/sec (8PSK)
Spectrum Analyzer (satellite range)	Input: 30 dBμV to 130 dBμV Span: Full - 500 - 200 - 100 - 50 - 32 - 16 MHz selectable
Monitor	transflective TFT 6.5"
Aspect ratio	16:9, 4:3, Auto
External units powers supply (e.g. LNB)	5/13/15/18/24 V, 22 kHz: 0.65 ± 0.25 V
Internal power supply	7.2V 11 Ah Li-ion Battery 4.5 hours of continuous operation
Recharging time	3 hours to 80%
External power supply	12 V, 30 W
Operating temperature	5 to 40° C
Humidity	80% (up to 31° C) decreasing linearly to 50% at 40° C
Dimensions	230 x 161 x 76 mm
Weight	2.2 kg

Что означают эти короткие слово-сочетания?

QPSK - модуляция фазы, используемая в DVB-S и DVB-S2 передачах, используются 4 угла фазы.

8PSK - модуляция фазы, используемая в DVB-S2 передачах. Используются 8 углов фазы. Если используется вместо QPSK, большее количество данных может быть передано в той же самой полосе пропускания.

QAM - модуляция фазы/амплитуды, используемая при передаче DVB-C. Разное число углов фазы и уровней амплитуды используется в зависимости от метода: 16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM или 256QAM.

COFDM - сложная модуляция, используемая в DVB-T, оптимизированном так, чтобы быть нечувствительным к помехам и вмешательству, типичному для наземного теле-вещания.

L-Band - частота 950-2150 МГц, до которой все спутниковые сигналы преобразованы в малошумящем блоке LNB (Ku-, C- или S- диапазон). Этот диапазон частоты используется, чтобы передать спутниковые сигналы через кабель от LNB до спутникового прибора и/или спутникового приемника.

MPEG-2 - устаревающий метод сжатия, используемый для цифрового видео в DVB. Все еще широко используемый для стандартных каналов.

MPEG-4 - более новый и более эффективный метод сжатия для цифрового видео в DVB-S2 и DVB-T/H.

C/N - отношение несущей к шуму, выраженное в dB. Одно из основных условий оценки качества сигнала. Чем выше C/N, тем лучше сигнал. На практике, его трудно правильно измерять, потому что невозможно отключить передатчик и измерять только шум. Прибор пробует найти шумовой уровень рядом с сигналом передатчика и использует это как вспомогательное значение. Читатели могут быть слишком пессимистичными от этого.

BER - разряд ошибки частицы: мера цифрового качества сигнала сообщающая нам, как часто мы имеем ложную частицу в поступающем потоке данных. Таким образом, 3x10⁻⁴ означает, что в 10,000 частиц мы имеем 3 ложных частицы (просто 0 вместо 1 или наоборот). Более низкий BER лучше. Например, 4x10⁻⁵ лучше, чем 1x10⁻⁴.

CBER - канал BER. Значение частоты ошибок по битам. Используется для предварительного исправления ошибки.

VBER - Viterbi BER. Значение частоты ошибок по битам после применения процедуры кода Viterbi. Современная технология исправления ошибок. Значение VBER всегда намного лучше (более низкое значение) чем CBER. Сигналы с VBER = 1x10⁻⁴ расценены как Квази Свободная Ошибка (НА QEF). Это отмечено в масштабе индикатора, когда Promax TV Explorer II+ находится в режиме измерения VBER.

LBER - значение BER после низкоуровневой проверки Паритета Плотности. Это - эквивалент VBER для DVB-S2 сигналов.

MER - отношение ошибки модуляции. Отношение между средней мощностью DVB сигнала и средней мощностью шумов имеющихся в созвездии сигнала. Это - "цифровой эквивалент отношения сигнал-шум" как в аналоговых передачах. Чем выше MER, тем лучше (подобно C/N). Promax TV Explorer II+ также показывает шумовой порог (в dB) при измерении MER. Мы должны иметь, по крайней мере, шумовой порог 3 dB, чтобы гарантировать хороший прием даже при плохих погодных условиях.