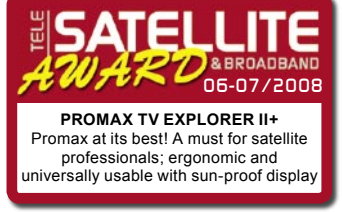
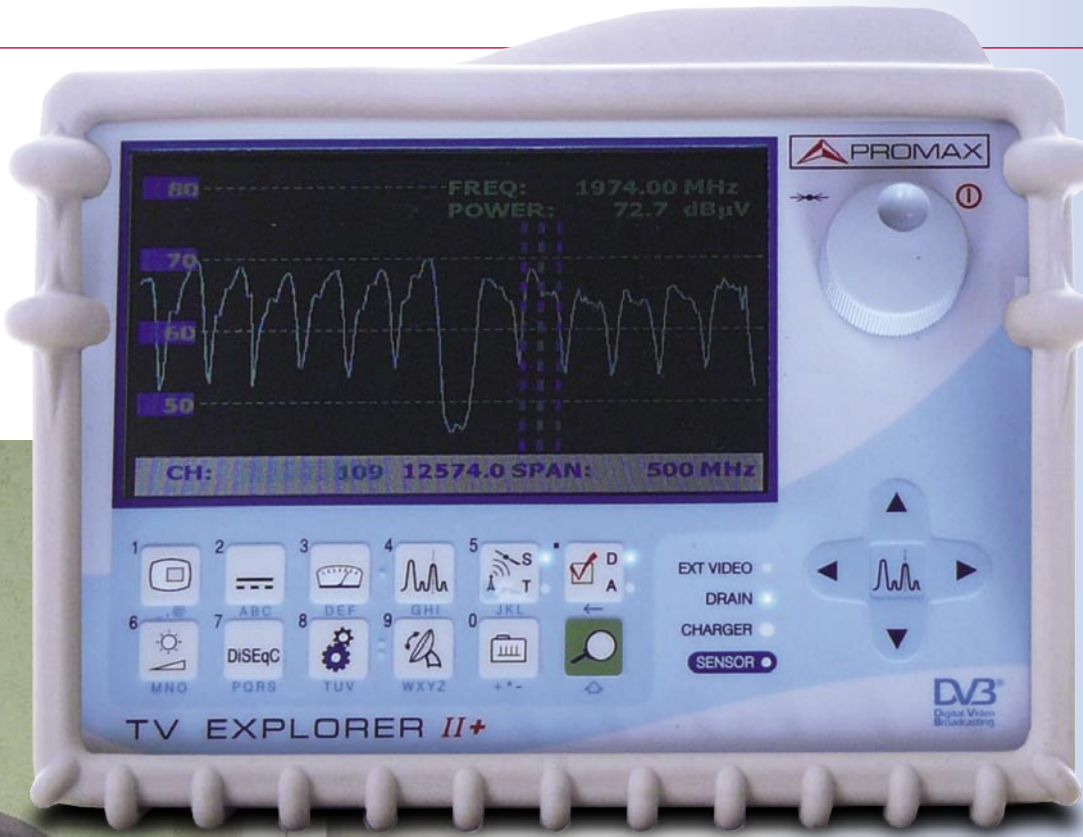


Promax TV Explorer II+

تحفة فنية لتحليل الإشارات الشامل





بعض الناس يستطيعون توجيهه
أطباقهم بدون الحاجة إلى معدات
إضافية ، و أحيانا يمكنهم عمل ذلك
بدن جهاز البحث عن إشارات - و
ذلك باستخدام جهاز الريسيفر فقط
، بالطبع أن هذه الطريقة تستغرق
المزيد من الوقت و لا يكون توجيهه
الطريق مضبوطا كما يجب ، و تكون
الأمر أكثر صعوبة عند تركيب طبق
على السطح ففي هذه الحالة لا بد أن
يكون معك على الأقل جهاز بسيط
للبحث عن الإشارات على الرغم من
أن هذا الجهاز البسيط غير مناسب إذا
كنت تنوي تركيب طبق و عمل شبكة
SMATV .

و عندما تضطر إلي توجيه الأطباق
بطريقة دقيقة إلي عدة أقمار صناعية
و في نفس الوقت تركيب هوائيات
استقبال الإرسال الأرضي العادي و
هوائيات الراديو ، فأنت تحتاج إلى شئ
أكثر تعقيدا ، وهنا يأتي دور جهاز
قياس الإشارات TV Explorer
II+ من شركة Promax ليلعب
دور ، هذا الجهاز من الصعب إيجاد
مسمى ملائم له : هو جهاز قياس شدة
الإشارات و محلل للطيف و باحث
عن إشارات الأقمار و جهاز ريسيفر
لاختبار استقبال القنوات و قياس رسم
بياني لشكل الموجة ؟ كما يستخدم
للإشارات التماثلية و الرقمية ؟ هل
يجمع بين كل هذه الأنواع من القياسات
! و لهذا كان علينا أن نسميه جهاز
تحليل الإشارات الشامل حيث لا يوجد
اسم أفضل من هذا لهذا الجهاز المتعدد
الوظائف حتى الآن .

إن قراء المجلة الدائمين قد يتذكروا
تقرير الاختبار عن وحدة قياس
الإشارات Prolink-4C Premium

و هذه الوحدة أنت أيضا من شركة
Promax ، و لقد تركت لدينا انطباع
جيد من حيث مستوى الأداء ، و
نتيجة لهذا النجاح أتى جهاز TV
Explorer II+ اصغر حجما و أقل
وزنا ولكن أكثر قوة ، و يبدو هذا
مستحيلا ؟ صدقونا ، إن هذا حقيقة
! ففي الجهاز TV Explorer II+
أضافت شركة Promax إمكانية
تحليل إشارات نظام الإرسال الرقمي
الجديد DVB-S2 و أضافت منفذ
USB ، و قد تم إعادة تصميم القوائم
و أصبحت أكثر فعالية و تتناسب مع
نوع القياس ، و عند قياس خانة فنية
واحدة مثل قيم C/N ، يمكنك أن ترى
بشكل مريح خانات القياس الأخرى
في نفس الشاشة مثل : قوة الإشارة ،
MER ، CBER ، VBER و تردد

الجهاز TV Explorer II+
يغطي جميع مدى الترددات من 5
ميغاهيرتز إلى 2150 ميغاهيرتز
، و هذا يغطي جميع مدى الترددات
للإرسال الأرضي ، الكابل و الفضائي
، و في حالة الإرسال الفضائي لا تشير
إلى التردد الهابط من القمر الصناعي
و لكننا نسير إلى مخرج الترددات من
وحدة خفض الشوشرة (L-band) و
يمكننا توليف الترددات بشكل مستمر
أو القفز من تردد إلى آخر ، و لقد أتى
الجهاز مبرمج مسبقا ببيانات النواقل
للعدد من الأقمار الصناعية و بالطبع
يمكن أن يتم برمجته ببيانات إضافية
، و يمكن للجهاز قياس الإشارات من
44/45 dBµV إلى 100/114 dBµV
اعتمادا على نوع التنغيم ، و
تتعمد خانات القياس على نوع التنغيم
في قوة الإشارة ، VBER ، BER



حقيبة النقل يمكنها أن تحتوى على جهاز القياس و الكماليات بالكامل

أن جهاز القياس TV Explorer II+ يمكنه إرسال أي أوامر سواء الإصدار 1.0 ، 1.1 أو 1.2 ، أن تعريف القمر الصناعي يعتمد على المعلومات المرسله من النواقل في جدول الشبكات NIT ، إذا تم إرسال هذه المعلومات فقط (و هذا يعتمد على محطة تقديم الخدمة الفضائية) يجب أن يظهر الموقع المدارى و اسم مقدم الخدمة الفضائية ، كمثال يمكن يعرض لنا الجهاز : 13 درجة شرق باقة ABSat .

و تستخدم أزرار الأسهم الأربعة في حالة تحليل الطيف لسهولة ضبط التردد و المستوى المرجعي (تحريك الطيف إلى أعلى أو إلى أسفل) و يمكن أن تستخدم أيضا في القائمة للتنقل بين الخيارات المختلفة ، و تستخدم كوة التوليف لتحريك المؤشر في حالة تحليل الطيف ، و تحريك العناوين في القائمة أو تغيير النواقل أو أرقام القنوات ، و أخيرا يوجد ثلاثة مؤشرات مضيئة تظهر تشغيل مصدر فيديو خارجي (مرفق مع الجهاز موصل سكاريت) و تظهر تشغيل وحدة خفض الشوشرة و تظهر تشغيل بطارية الجهاز التي يمكن أن تعمل لمدة 4.5 ساعة بطريقة مستمرة ، و تحتاج البطارية إلى 3 ساعات لشحن 80% من قدرتها .

و في أعلى الجهاز يوجد موصل F و مرفق مع الجهاز بعض أطقم الموائمة (F إلى BNC و F إلى DIN) ، و يوجد مدخل الطاقة في الجانب الأيمن ، كما توجد فتحة صغيرة أخرى تستخدم لإعادة الجهاز لحالة المصنع ، و لم نضطر إلى إعادة الجهاز إلى حالة المصنع حيث كان البرنامج التشغيلي يعمل جيدا أثناء إجراء الاختبار بالكامل .

و يمكن أن يعمل موصل سكاريت كمخرج للصوت و الصورة إلي شاشة عرض خارجية أو جهاز تليفزيون أو كمدخل للصوت و الصورة للعرض على شاشة الجهاز ال LCD ، و في اللوحة الخلفية للجهاز يوجد فتحة لإدخال الكامات و أيضا يوجد منفذ USB لتوصيل الجهاز بالكمبيوتر ، و

شاشة عرض LCD عريضة 16:9 ، و يوجد تحت هذه الشاشة أثنى عشر زرًا للتحكم ، من اليسار إلى اليمين في الصف العلوي تظهر هذه الأزرار صورة القناة ، ضبط الطاقة لوحدة خفض الشوشرة ، تظهر نتائج القياسات ، تظهر تحليل الطيف للترددات ، التنقل بين وضع استقبال الإرسال الفضائي و الأرضي و التنقل



▲ جهاز القياس مع الكماليات

بين الإرسال الرقمي و التماثلي ، و في الصف السفلي تعمل الأزرار على الدخول إلى ضبط الصورة و الصوت ، أوامر DiSEQC ، عمليات الضبط ، وضع ضبط الطبق ، ضبط توليف الترددات و تحديدها . إذا كان لديك أي شك فيجب أن تعلم

الاستخدام اليومي

إن جهاز القياس الذي استلمناه من شركة Promax أتى في عبوة كبيرة جدا ، و لقد اندهشنا لوجود الكثير من الكماليات المرفقة مع الجهاز ، و قد أتى أيضا مع الجهاز حقيبة حمل عملية جدا و حقيبة حماية للسفر (الحقيبتين بحمالة كتف)

C/N ، MER ، LBER ، و هامش الضوضاء و عدد الحزم الخاطئة .

و بالطبع يمكن للجهاز قياس إشارات الإرسال الرقمي DVB-S و DVB-S2 ، و جميع اكواد معدل تصويب الخطأ FEC ، و في حالة نظام الإرسال الرقمي الجديد DVB-S2 يكون معدل تصويب الخطأ 1/4 ، 1/3 ، 1/2 ، 2/3 ، 3/4 ، 4/5 ، 5/6 ، 8/9 ، 9/10 و أوماتيكي لشكل الموجة الرباعية QPSK و تكون 2/3 ، 3/5 ، 3/4 ، 5/6 ، 8/9 ، 9/10 و أوماتيكي للشكل الموجة الثماني 8PSK . و يمكن للجهاز TV Explorer II+ قياس مستوى الإشارات ، C/N و معدل الصوت - الصورة ، تنعيم و انحراف موجات FM (و التي تستخدم للإرسال الأرضي و الكابل) .

و لا يمكننا إعطاء أهمية تحليل الطيف في هذا الجهاز حقه بما فيه الكفاية ، فليس فقط يمكنك فحص الإشارات بدون معرفة أي تردد قناة ، و يمكنك أيضا التقاط أي إشارات غير مرغوب فيها و التي يمكن أن تكون موجودة بالشبكة نتيجة لعمليات التداخل ، و يمكن تدوير اختيار الترددات بفصل 16 ميگاهيرتز إلى كامل الحزمة للمدى الراسي ، و بجانب عمليات القياس يمكن للجهاز عرض الصورة التليفزيونية سواء كانت رقمية أو تماثلية - بالنسبة لصورة للإرسال الرقمي يمكنك مشاهدة القنوات المجانية بنظام MPEG-2 ، و يمكن أيضا استقبال القنوات المشفرة مع إدخال الكامة المناسبة و كارت المشاهدة في الفتحة الموجودة في اللوحة الخلفية للجهاز ، و هذه ميزة جديده لا توجد في العديد من أجهزة القياس ، و يجب الذكر أن الجهاز لا يمكن عرض الصورة بنظام MPEG-4 ، و لكن لإمكان مشاهدة هذه القنوات يجب إدخال وحدة تحويل من MPEG-4 إلى MPEG-2 إلى الجهاز ، و عموما يمكن للجهاز قياس جميع الإشارات الرقمية بالنظام الرقمي الجديد DVB-S2 حتى إذا كانت تحمل موجات MPEG-4 حيث أن وحدة التحويل تستخدم فقط في عرض القنوات .

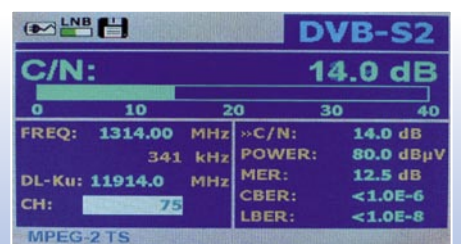
و معزز طاقة خارجي و موصل بطاقة السيارة و كابل USB و موهن إشارات بقدرة 10 ديسيبل ، و ذاكرة فلاش مع برنامج تشغيلي للكمبيوتر للتحكم في الجهاز و حفظ النتائج على الكمبيوتر . و في اللوحة الأمامية للجهاز توجد



تحليل الطيف



توجيه الطبق



قياس معدل الحامل إلى الضوضاء

القرءة حتى في الأماكن الخارجية ، في الحقيقة أن جهاز القياس TV Explorer II هو الوحيد في الأسواق الذي يسهل استخدامه و يعمل جيدا مع أنظمة الهوائيات المعقدة بما في ذلك سويتشات DiSEqC و المواتير ، و لكي يكون التشغيل فعال يجب على المستخدم معرفة أوامر DiSEqC (كل أمر يفعل ماذا) فيبعد ضبط استقبال إشارات القمر عن طريق محلل الطيف الإشعاعي و بضغطة واحدة على زر تكون قادرا على مشاهدة أول قناة على الشاشة ، كما تظهر كافة البيانات الفنية مثل قيم تعريف الصوت و الصورة و دقة الصورة و معدل النبضات .

و لقد اخترنا جهاز القياس أيضا على تليفزيون الكابل التماثلي و بدون أية مشاكل .

تريد ضبط الاستقبال على الإشارات الضعيفة بدلًا من القوية يمكن استخدام الوضع CBER ، مع العلم أن الوضع VBER غير مناسب للتوجيه حيث انه يعطى رد فعل حاد جدا .

و لقد أعجبنا قراءات C/N عند ضبط محور وحدة خفض الشوشرة على الحامل فمع تدوير قليل نلاحظ بسرعة التغير في قيم C/N ، و نشكر دقة القياس لمستوى 0.1 ديسيبل .

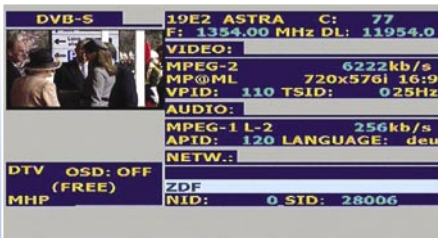
إن عملية التوجيه الدقيق لا يمكن أن تكون اسهل من هذا ، و نشكر وجود شاسعة عرض كبيرة و حتى مع وضع جهاز القياس TV Explorer II على الأرض فمزال يمكنك أن ترى القراءات من الشاشة و هذا نتيجة لاستخدام شاشة TFT غير عاكسة ، كما أن إضاءة الشاشة عالية و سهلة

عند الوصول إلى إشارات قوية اخترنا البحث السريع عن النواقل و تم تحديد القمر Astra هذه المرة ، و في خلال 2-3 ثانية فقط تم التحول إلى عرض قنوات القمر على شاشة جهاز القياس و شاهدنا صورة حية من القنوات ، و قمنا بالتنقل بين النواقل و القنوات و تم استقبال بشكل جيد ليؤكد أننا نشاهد القمر Astra 1 عند 19.2 درجة شرق .

و لكننا لم ننته بعد ، الخطوة التالية هي ضبط خط الشفق بدقة ، ضبط زاوية التصعيد و وحدة خفض الشوشرة على الحامل ، و لكي نتمكن من ذلك قمنا بالتحول إلى وضع القياس C/N ، و قمنا بضبط الطبق و الحصول على أقصى قوة إشارة ، و يمكن أن يتم هذا عن طريق عرض القياس بطريقة MER ، و إذا كنت

من منتصف أحد النواقل إلي مركز الناقل المجاورة و للأسف لم يقفز إلي مركز الناقل التالي و قمنا بتحويل البحث على الوضع المتواصل (تغيير التردد برفق) و حركنا المؤشر إلى مركز الناقل الرقمي ، و بعد الضغط على زر تحديد القمر الصناعي اكتشفنا أن الطبق كان موجهًا إلى 13 درجة شرق و اكتشفنا أننا التقطنا إشارات القمر Hotbird بدلًا من القمر Astra .

و حيث أن هدفنا كان توجيه الطبق إلى القمر Astra عند 19.2 درجة شرق عرفنا أننا نحتاج إلى تحريك الطبق تجاه الشرق ، و بدأنا عملية التحريك و بعد لحظة لاحظنا إشارات أخرى قادمة ، لا بد أنها قادمة من القمر 16 Eutelsat W2 درجة شرق و واصلنا تحريك الطبق و



تحليل القناة التلفزيونية



إظهار صورة القناة



أوامر DiSEqC

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/hell/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

تقرير الخبراء

إن جهاز القياس +TV Explorer II مدهش و مريح الاستخدام للقائمين على عملية التركيب المحترفين ، و هو ممتاز لعملية ضبط و صيانة استقبال الأقمار الصناعية / هوائيات الإرسال الأرضي و إشارات التوزيع في الشبكات ، الجهاز مزود بجميع المزايا و الوظائف لفحص الكوابل الرقمية و التماثلية الموصلة بمراكز التوزيع ، و يمكن أيضا أن تستعمل لفحص موجات FM الإذاعية و إرسال DVB-H ، شاشة العرض TFT يسهل قراءتها حتى في وجود شمس ساطعة



Jacek Pawlowski
TELE-satellite
Test Center
Poland

- لا يوجد



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

What do all these acronyms mean?

QPSK — phase modulation used in DVB-S and DVB-S2 transmissions. 4 phase angles are used.

8PSK — phase modulation used in DVB-S2 transmissions. 8 phase angles are used. If used instead of QPSK, more data can be sent in the same bandwidth.

QAM — phase/amplitude modulation used in DVB-C transmission. Different number of phase angles and amplitude levels are used depending on the mode: 16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM or 256QAM.

COFDM — complex modulation used in DVB-T optimized to be insensitive to the interference typical for terrestrial TV.

L-Band — frequency range 950-2150 MHz to which all satellite signals are converted to by an LNB (Ku-, C- or S-band). This frequency range is used to transmit satellite signals via a cable from an LNB to a satellite meter and/or satellite receiver.

MPEG-2 — the older compression method used for digital video in DVB. Still widely used for standard definition channels.

MPEG-4 — the newer more efficient compression method for digital video in DVB-S2 and DVB-T/H.

C/N — carrier-to-noise ratio expressed in dB. One of the basic terms used to assess signal quality. The higher the C/N, the better the signal. In practice, it is difficult to measure it correctly because it is not possible to switch the transponder off and measure only the noise. The meter tries to find a noise level next to the transponder signal and uses it as a reference. The readings may be too pessimistic.

BER — bit error rate: a measure of digital signal quality telling us how often we have a false bit in an incoming data stream. Thus, 3×10^{-4} means that in 10,000 bits we have 3 false bits (0's instead of 1's or vice versa). The lower the BER the better. For example, 4×10^{-5} is better than 1×10^{-4} .

CBER — channel BER. Bit error rate before the forward error correction technique is used.

VBER — Viterbi BER. Bit error rate after the Viterbi forward error correction technique has been applied. VBER is always much better (lower) than CBER. Signals with a VBER = 1×10^{-4} are regarded as Quasi Error Free (QEF). It is marked on the bar indicator scale when the TV Explorer II+ is in VBER measuring mode.

LBER — BER after Low Density Parity Check. This is an equivalent of VBER for DVB-S2 signals.

MER — modulation error ratio. The relation between the average power of a DVB signal and the average power of noise present in the constellation of a signal. It is "a digital equivalent of signal-to-noise" ratio in analog transmissions. So, the higher the MER the better (like C/N). The TV Explorer II+ also shows the noise margin (in dB) when in MER measurement mode. We should have at least a 3 dB noise margin to ensure good reception even in bad weather conditions.