

Global Invacom OptiScan

أول جهاز تحليل اشارات ذو مدخل ضوئي

لقد قامت مجلة TELE-satellite بالعديد من التقارير حول الشركة البريطانية Global Invacom. والتي بدأت منذ عدة سنوات ماضية بتقرير عن وحدة LNB ذات معامل ضجيج Noise Figure يصل الى 0.3 ديسيبل و انتهاء باحدث تقرير عن أحدث منتج للشركة وهو وحدة LNB ضوئية؛ يمكنك الرجوع للعدد الصادر بتاريخ 05-04-2008 و العدد 09-08-2009 من مجلة TELE-satellite. و إنه من السهل أن تلاحظ إن شركة Global Invacom لها السبق والذي يجب على الشركات الأخرى اتباعها عندما يتعلق الأمر بالمنتجات المبتكرة. ولا ثبات صحة هذا، فقد اضاف المهندسون شيئاً اضافياً آخر؛ و مشابه لوحدة خفض الضجيج الضوئية optical LNB، هو أول جهاز تحليل اشارات للأقمار الصناعية باشارة دخل ضوئية و الذى يتواجد الان بالاسواق.



للاشارات الضوئية بينما الآخر على هيئة وصلة BNC للاشارات التقليدية التى يتم ادخالها عبر الكابلات coaxial cable.

شاشة العرض ثمانية ارقام eight-digit LCD يمكن قرائتها بسهولة حتى فى ضوء الشمس المباشر. الاضاءة الخلفية للشاشة مناسبة تماماً للاستخدام فى الاماكن السفلية أو ذات الاضاءة الضعيفة.

كما يمكن تشغيل و اطفاء الاضاءة الخلفية حسب كيفية توصيل الجهاز بمصدر الطاقة. فضغط قصيرة على زر التشغيل ON button ستقوم بتشغيل جهاز التحليل OptiScan بدون اضاءة خلفية بينما يتم تشغيل الجهاز مع اضاءة خلفية اذا تم الضغط على زر التشغيل ON لفترة أطول.

يعمل جهاز تحليل الاشارة باستخدام التسعة ازرار الموجودة اسفل شاشة العرض و التى تم تسميتهم بطريقة واضحة؛ حيث يمكن الشعور بسهولة ما إذا كان الزر قد تم ضغطه بطريقة صحيحة بالاضافة الى أن حجم الازرار كبير بمافيه الكفاية لجعل جهاز التحليل سهل الاستخدام.

و على جانب الجهاز توجد الوصلة الخاصة بمزود الطاقة 12 فولت الموجود مع الجهاز و الذى يقوم بشحن البطارية الداخلية القابلة للشحن.

و لقد انبهر كل من كان معنا فى معمل الاختبارات عندما اخرجنا جهاز التحليل OptiScan من صندوقه، و هذا بسبب المظهر العام للجهاز؛ فهو ليس ثقيل الوزن جدا وليس خفيف جدا أيضاً. و يناسب يدك تماماً عندما تمسك به و بالتالى لا يمكن ان يسقط من يدك بغير قصد.

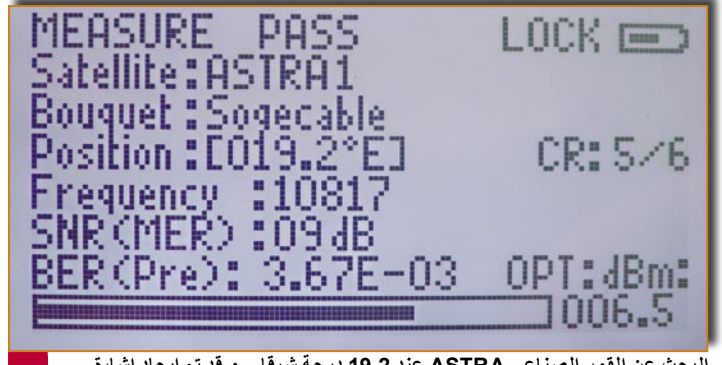
و حتى إن فرضنا أن ذلك قد حدث بالفعل، فإن المصنع قد قام بوضع جهاز التحليل OptiScan فى داخل غطاء واقى بلاستيكي متين. و يوجد على الجانب العلوى من الجهاز مدخلين للاشارات، أحدهما مدخل



global invacom
completing the picture



global invacom completing the picture



البحث عن القمر الصناعي ASTRA عند 19.2 درجة شرقاً - وقد تم ايجاد اشارة واحدة.

و لقد قمنا أولاً بالوصول إلى القائمة الرئيسية حتى نتمكن من ضبط جميع الإعدادات بعناية. و تنقسم القائمة الرئيسية إلى ست قوائم فرعية. ولتبدأ العمل مع الجهاز يمكنك تحديد ما إذا كان جهاز التحليل OptiScan سيتعامل مع اشارات سلكية أم اشارات ضوئية

بفك تثبيت واحد من الهوائيات الموجودة لدينا حتى نتمكن من مواءمتها مع القمر الصناعي HISPASAT عند 30 درجة غرباً. و بعد الضغط للحظة على زر التشغيل ON عاد جهاز التحليل OptiScan إلى الحياة وعلى الفور قام بعرض قائمة المفضلات.

قمر صناعي مطلوب و هذا يجعل من السهل الوصول اليهم في وقت لاحق.

و هذه المفضلات التي قد يصل عددها إلى 99 يمكن اعدادها داخل جهاز التحليل؛ و قد قامت الشركة Global InvaCom باعداد 24 واحدة منها بمستجيبيات transponders خاصة بالأقمار الصناعية الأوروبية الآتية:

القمر الصناعي ASTRA2 عند 28.2 درجة شرقاً و القمر الصناعي EXPRESS AM22 عند 53 درجة شرقاً و TURKSAT عند 42 درجة شرقاً و HELLASSAT عند 39 درجة شرقاً و EUROBIRD3 عند 33 درجة شرقاً و BADR عند 26 درجة شرقاً و ASTRA3 عند 23.5 درجة شرقاً و ASTRA1 عند 19.2 درجة شرقاً و EUTELSAT W2 عند 16 درجة شرقاً، و HOTBIRD عند 13 درجة شرقاً، و EUROBIRD9 عند 9 درجة شرقاً، و EUTELSATW3A عند 7 درجات شرقاً، و SIRIUS عند 5 درجات شرقاً، و THOR عند 5 درجة واحدة غرباً، و ATLANTIC BIRD3 عند 5 درجات غرباً، وكذلك القمر الصناعي NILESAT عند 7 درجات غرباً، و ATLANTIC BIRD2 عند 8 درجات غرباً، و ATLANTIC BIRD1 عند 12.5 درجة غرباً، و TELSTAR12 عند 15 درجة غرباً و HISPASAT عند 30 درجة غرباً. و بفضل هذه التشكيلة الكبيرة من الأقمار الصناعية، ينبغي ألا يكون هناك أي مشاكل في إعداد أي هوائي في أوروبا.

أما عن القارات أخرى، يمكن للمصنع أو الموزع بطبيعة الحال القيام بإعداد القائمة على أساس الاحتياجات المحلية و يعيد برمجة جهاز التحليل تبعاً لذلك.

التركيب

ومن أجل القيام باختباراتها قمنا

أما الإضافات التي تأتي مع الجهاز فتضم حقيبة حمل عملية و حزام حمل و مزود طاقة 12 فولت و شاحن سيارة بالإضافة إلى دليل مستخدم مفصل و محول وصلة BNC إلى وصلة F.

الاستخدام اليومي

و تبعاً للمصنع، فإن البطارية الداخلية لجهاز التحليل OptiScan تحتاج تقريباً إلى 12 ساعة ليتم شحنها بالكامل؛ و تقوم دائرة حماية بمنع البطارية من ان يزيد شحنها overcharged أكثر مما تحتاجه. و بمجرد اكتمال الشحن، يمكن استخدام جهاز التحليل OptiScan لمدة خمس ساعات حتى و ان كانت وحدة تقليل الضوضاء LNB التقليدية بحاجة إلى تزويدها بالطاقة. و لكن منذ ان تم شحن جهاز التحليل الذي نقوم باختباره، كنا قادرين على متابعة العمل.

و يعمل جهاز التحليل OptiScan بالعرض الفوري للطيف الترددي spectrum و الذي يغطي الترددات من 950 إلى 2150 ميغاهرتز (و يمكن التقريب حتى 160 ميغاهرتز) و يعمل مع مستويات اشارة بين 40 و 90 ميكروفولت ديسيبل dBµV (للاشارات السلكية coaxial) و مستويات اشارة من +10 إلى -25 ميلي فولت ديسيبل dBm (للاشارات الضوئية optical).

القيم الآتية يمكن ادخالها على حدة لكل مستجيب transponder مطلوب: معدل خطأ التضمين MER و معدل خطأ البيئات BER و كذلك ايضاً مستويات الاشارة بالميكروفولت ديسيبل للاشارات السلكية و بالميللي فولت ديسيبل للاشارات الضوئية.

كما يعمل جهاز التحليل OptiScan بخاصية عملية تسمى خاصة المفضلات Favorites و التي يمكن استخدامها لتخزين واحد أكثر من المستجيبيات الأساسية و لكل reference transponder



عرض الطيف الترددي spectrum للاشارة في مدى ترددي عمودي باستخدام أعلى مستوى للتكبير

FAVOURITE <24>

Satellite : HISPASAT
 Bouquet :
 Position : [030.0°W]
 Frequency : 11771 MHz
 LNB : LNB (Vert LB)
 Settings : Zoom = 8 Gain = 230

اختيار المفضلات

SETUP MENU

* Factory Reset Favourites
 * Sound (ON)
 * Ber (Post Uiterbi)

قائمة الاعداد

SAVE TO < 25 >

Satellite :
 Bouquet :
 Position : [????.?°W]
 Frequency : 1598 MHz
 LNB : LNB (OFF)
 Settings : Zoom = 1 Gain = 230

تسجيل مفضلة جديدة



عرض الطيف الترددي spectrum بدون تكبير

LNB VOLTAGE

LNB (Vert Low) 13u
 LNB (Vert High) 13u + 22k
 LNB (Horz Low) 18u
 LNB (Horz High) 18u + 22k
 > LNB (OFF)

اختيار طاقة وحدة خفض الضجيج LNB و المدى الترددي المطلوب

MEASURE PASS LOCK

Satellite : ASTRA 1
 Bouquet : Sogeticable
 Position : [019.2°E] CR: 5/6
 Frequency : 10817
 SNR (MER) : 09 dB
 BER (Pre) : 3.61E-03 OPT: dBm:
 006.5

البحث عن القمر الصناعي ASTRA عند 19.2 درجة شرقا - وقد تم ايجاد اشارة واحدة.

DiSEqC MENU

* DiSEqC Motor Scan
 * Save Motor Position
 * Recall Motor Position
 * DiSEqC Options
 * DiSEqC Custom

القائمة الخاصة بنظام التحكم الرقمي DiSEqC

MENU

* Optical OFF
 * Favourites
 * Save Favourite
 * Set LNB Volts
 * DiSEqC
 * Setup Menu

القائمة الرئيسية

DiSEqC OPTIONS MENU

* Set East Limits
 * Set West Limits
 * Disable Limits
 * Centre Dish
 * A / B SWITCH

تخزين بيانات حدود نظام التحكم الرقمي DiSEqC 1.2

باختيار المدخل رقم 13 في قائمة المفضلة و التي تم فيها تخزين بيانات المستجيب transponder الذي تردده 11554 عمودي. و بعد الضغط على زر الدخول enter، قام جهاز التحليل OptiScan بالانتقال إلى عرض الرسوم البيانية للإشارة حيث يتم عرض الطيف spectrum بين الترددات 11473 و 11635 ميگاهرتز.

و قد قمنا بتحريك الهوائي بعد ذلك حتى ظهرت قيمة عظيمة للإشارة على شاشة العرض عند قيمة التردد المعد سابقا.

وبمساعدة زرى التكبير Gain buttons، يمكن تغيير مقياس العرض. و اذا كانت الإشارة قوية جدا ولا يمكن رؤية القيمة العظمى لها على شاشة العرض، يمكن زيادة المقياس بحيث يمكن مشاهدة المستجيب transponder بسهولة. في الحالة المثالية، فإن القيمة العظمى للإشارة يجب ان تأخذ حوالى ثلثي الشاشة.

و باستخدام أزرار الاعلى UP و الاسفل Down، يمكن الاستفادة من سبعة مستويات تكبير مختلفة بحيث يمكن عرض الطيف بكامله أو جزء صغير فقط حول المستجيب transponder.

أخيرا وليس آخرا، فإن أزرار اليسار left و اليمين right يمكن استخدامها لتعديل التردد الذي تم ادخاله. وهذا يتيح لك ضبط التردد المبرمج مسبقا مباشرة على مركزه أو يمكنك اختيار تردد مختلف تماما.

إذا كان جهاز التحليل يظهر قيمة عظيمة على الخط المنقط، فإن ضغطة بسيطة على زر الادخال Enter ستضع جهاز التحليل OptiScan في وضع القياس و الذي يبدأ فيه قراءة المستجيبات transponders المختارة.

و بمساعدة جدول بيانات الشبكة Network Information Table (NIT) (إن وجد) ، فإنه سيتم تأكيد الأقمار الصناعية الفعلية وموضعها وبقائها. و بذلك يمكن للمستخدم على الفور معرفة أي الأقمار الصناعية قد تم توجيهه الهوائي نحوه الان.

و عند هذه النقطة يتم قياس معدل خطأ التضمين MER و معدل خطأ البيئات BER ، كما يبدأ عرض الرسوم البيانية والعددية لمستوى الإشارة هنا أيضا.

إذا تعرف جهاز التحليل على احد المستجيبات transponder،

على أساس المدخل الذي سيتم استخدامه.

أما القائمة الفرعية الثانية فتحتوى على المفضلات التي تم تخزينها في حين أن القائمة الفرعية الثالثة تقوم بتخزين المستجيبات transponders الجديدة كمدخلات entries لقائمة المفضلات.

ويستطيع جهاز التحليل OptiScan أن يزود وحدات خفض الضجيج LNBS بجهد كهربي 13 فولت و 18 فولت و كذلك إشارة بتردد 22 كيلوهرتز للتبديل بين المدى الترددي المنخفض low band و المرتفع high band.

إن الجهاز يدعم أيضا و بطبيعة الامر نظام التحكم الرقمي DiSEqC بما في ذلك الإصدار 1.0 وأيضا الإصدار 1.2 للتحكم في المحركات التي تدعم نظام DiSEqC. وفي هذا الوضع لا يمكن فقط تحريك الهوائي أثناء القياس ولكن من الممكن أيضا تخزين الحدود و المواضع مباشرة في المحرك.

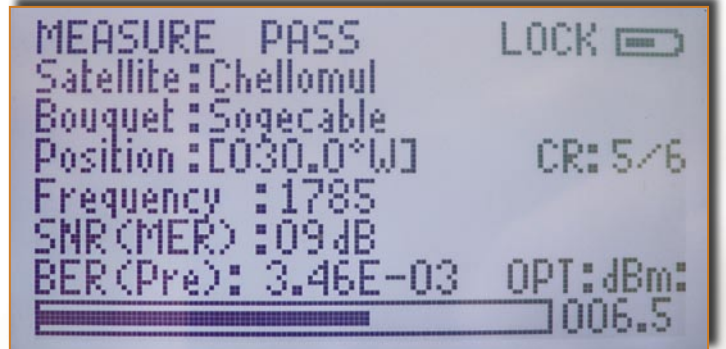
و للمستخدمين الأكثر خبرة، هناك امكانية لادخال أوامر نظام التحكم الرقمي DiSEqC يدويا و لكن هذا يتطلب بعض المعرفة المتخصصة و فوق هذا خبرة بالمواصفات الفنية لنظام التحكم الرقمي DiSEqC. و هذا يمكن ايجاده على سبيل المثال على الموقع الاتي www.eutelsat.com على شبكة الانترنت.

القائمة الفرعية السادسة هي "قائمة الإعداد" و تسمح لك بإعادة جميع المفضلات إلى ضبط المصنع، وأيضا تتيح لك تحديد كيف سيتم تفعيل أو تعطيل النغمة الصوتية لمستوى الإشارة. كما يمكن للمستخدم أيضا تحديد ما إذا كان معدل خطأ البيت BER ينبغي أن يتم عرضها بالفيربي Viterbi قبل أم بعد التصحيح.

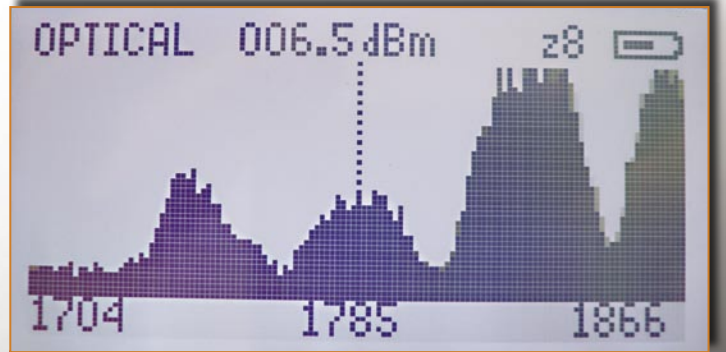
إذا تم اختيار عرض فيتربي Viterbi، فإن جهاز التحليل OptiScan يقوم بقياس معدل الخطأ كما تم إرساله من القمر الصناعي. إن قياس معدل خطأ البيت BER يعطيك مؤشرا موثوقا على جودة و كفاءة ضبط الهوائي.

إذا قمت بعرض معدل خطأ البيت BER بعد تصحيح فيتربي Viterbi، فإنه قد تم اجراء تصحيح رياضي للإشارة و لا تحتوي على أخطاء كثيرة كما كان من قبل.

و لاجراء تجاربنا فقد قمنا



التقاط الإشارة من القمر الصناعية HISPASAT عند 30 درجة غربا



عرض الطيف الترددي spectrum لإشارة القمر الصناعي HISPASAT عند 30 درجة غربا



global invacom
completing the picture

Invacom الحل الأمثل في جهاز التحليل OptiScan و الذي بفضله يمكن ضبط وحدات خفض الضجيج الضوئية optical LNBS بشكل صحيح.

هناك قضية واحدة صغيرة : فمن أجل الحفاظ على سعر معقول لجهاز OptiScan ، قررت شركة Global Invacom قصر الجهاز فقط على عرض المدى الترددي العمودي المنخفض في الطيف spectrum. حيث أن إضافة النطاقات الترددية الأخرى قد تجعل جهاز التحليل OptiScan مكلف للغاية.

و لكي يكون الأمر مكتملاً، فجهاز التحليل OptiScan به جميع السمات اللازمة. و يعتبر هذا الجهاز البديل المستقبلي لكل من يقوم بعملية التركيب عن معداته السابقة

انها خفيفة الوزن للغاية ، تقع تماما في يدك ، وتعمل ببطارية قابلة للشحن و ذات قدرة عالية و التي يمكن أن تستمر ما يصل الى خمس ساعات من دون أي مصدر طاقة خارجي.

خلاصة القول

إن شركة Global Invacom وبجهازها الجديد OptiScan أثبتت مرة أخرى أن هذه الشركة دائماً سباقة الخطى في المنافسة في تطوير المنتجات الجديدة

و يبقى أن نرى ما يخبره المستقبل ولكن هناك شيء واضح : فإرسال الاشارات الضوئية عاجلاً أم آجلاً سوف يصبح أكثر قياسية و Global Invacom مع وحدات خفض الضجيج LNBS الضوئية التي تنتجها و جهاز التحليل OptiScan توفر المتطلبات اللازمة.

فإنه سيتم عرض كلمة "LOCK" الحافة العلوية لشاشة العرض في حين أن كلمة "PASS" تشير إلى أن هناك مستويات مقبولة من معدل خطأ التضمين MER و معدل خطأ البيئات BER و أنه تم التعرف على المستجيب transponder. وإذا تم عرض كلمة "MARGINAL" أو "FAIL" ، فإنه يشير إلى أن هوائي ليست موجهها بشكل صحيح ، وأن هذا الاستقبال ليس ممكناً.

و من هنا يبدأ الشخص الذي يقوم بعملية التركيب بزيادة ضبط fine tuning الهوائي من أجل الحصول على المستويات المثلى. وبمجرد الحصول على قيمة عظمى، يتم ربط المسامير الموجودة على الهوائي بشدة.

و بفضل شاشة جهاز التحليل التي تقوم بعرض الطيف الترددي spectrum كاملاً، أصبح من الممكن بسهولة اكتشاف الكابل المعيب باستخدام جهاز OptiScan لأنه يتم عرض كل المستجيبات transponders في نطاقات ترددية عدة و مستويات مختلفة.

و إذا تم رؤية القمر الصناعي ليس موجوداً بعد في القائمة التي تم برمجتها مسبقاً ، فمن المستحسن أن يتم تخزينه كمدخل جديد في قائمة المفضلات بحيث يكون متاحاً عند القيام بعملية البحث في المرة القادمة.

لقد قمنا و بدقة باختبار جهاز التحليل OptiScan بادخال كل من الاشارات السلكية coaxial و الضوئية optical. كنا سعداء خصيصاً بأنه في المستقبل لن يكون ضرورياً احضار محول اشارات ضوئية الى اشارات سلكية -optical to-coaxial إلى موقع التركيب.

و لقد كانت هذه المشكلة واضحة خلال اختبارنا لوحدة خفض الضجيج الضوئية optical LNBS التي تنتجها شركة Global Invacom في العدد 08-09/2009 من مجلة TELE-satellite. لقد أوجدت شركة

TECHNICAL DATA

Manufacturer	Global Invacom, Winterdale Manor, Southminster Road, Althorne, Essex CM3 6BX, ENGLAND
Tel	+44 (0) 1621 743 440
Fax	+44 (0) 1621 743 676
Email	sales@globalinvacom.com
Model	OptiScan
Frequency range	950(160)~2150 MHz
Range	RF input level: 40 dBuV to 90 dBuV Optical range: +10 to -25 dBm
Accuracy	Typically +/- 1 dB
Measuring	MER and BER
DiSEqC	1.0 and 1.2 compatible plus any DiSEqC command can be generated
Uptime	Up to 5 hours
Charge time	Up to 12 hours
Items included	Carry case, BNC/F adaptor, mains charger, car charger, manual
Dimensions	210x110x70mm
Weight	0.70kg

TELE-satellite World

www.TELE-satellite.com/...

Download this report in other languages from the Internet:

Arabic	العربية	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/ara/optiscan.pdf
Indonesian	Indonesia	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/bid/optiscan.pdf
Bulgarian	Български	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/bul/optiscan.pdf
Czech	Česky	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/ces/optiscan.pdf
German	Deutsch	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/deu/optiscan.pdf
English	English	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/eng/optiscan.pdf
Spanish	Español	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/esp/optiscan.pdf
Farsi	فارسي	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/far/optiscan.pdf
French	Français	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/fra/optiscan.pdf
Hebrew	עברית	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/heb/optiscan.pdf
Greek	Ελληνικά	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/hel/optiscan.pdf
Croatian	Hrvatski	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/hrv/optiscan.pdf
Italian	Italiano	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/ita/optiscan.pdf
Hungarian	Magyar	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/mag/optiscan.pdf
Mandarin	中文	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/man/optiscan.pdf
Dutch	Nederlands	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/ned/optiscan.pdf
Polish	Polski	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/pol/optiscan.pdf
Portuguese	Português	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/por/optiscan.pdf
Romanian	Românesc	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/rom/optiscan.pdf
Russian	Русский	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/rus/optiscan.pdf
Swedish	Svenska	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/sve/optiscan.pdf
Turkish	Türkçe	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1001/tur/optiscan.pdf

Available online starting from 27 November 2009



global invacom
completing the picture



رأي أحد الخبراء

الجهاز يناسب يدك تماماً، كما أنها مقاومة للصدمات، وتعمل لعمر طويل. إنها تكنولوجيا المستقبل لكل من وحدات خفض الضجيج LNB السلكية coaxial و الضوئية optical.

لا يمكن عرض أكثر من استقطاب polarization واحد للأقمار الصناعية عند الاستقبال الضوئي



Thomas Haring
TELE-satellite
Test Center
Austria