

¡LNB Óptico con Valona, Realmente para Antenas Muy Grandes!

Thomas Haring

El primer LNB de Global Invacom hizo su aparición por el verano de 2009. Sin ninguna duda, es un producto que tiene el potencial de revolucionar la recepción directa del satélite. ¿Pero qué es exactamente un LNB óptico? Para todos nuestros lectores que no han estado siguiendo el desarrollo de este nuevo producto, nos gustaría proporcionarle una corta apreciación global.

Primero, refresquémonos nuestra memoria de nuevo de cómo trabaja un LNB normal (Convertor de Bloque de Bajo Ruido): el LNB recibe las señales del satélite que está enfocado a él por el plato del satélite y las convierte a un rango más bajo de frecuencia para que estas señales puedan llevarse por un cable coaxial hasta el sintonizador del receptor. Esta conversión del rango de frecuencias está limitada de 950 a 2150 MHz, y deben hacerse dos cosas para recibir el espectro de frecuencia de satélite entero.

Primero hay que seleccionar la polarización de la señal. Podría ser lineal (horizontal o vertical) o circular (izquierda o derecha). Nosotros no discutiremos ahora sobre la polarización lineal aunque la mayoría son así pero también es válido para la polarización circular.

Se envía un voltaje de control de 13V o 18V en el mismo cable coaxial del LNB para seleccionar qué polarización se desea recibir (13V para vertical y 18V para horizontal). En segundo lugar, hay presente una señal de 22 Khz. para



global invacom
completing the picture

controlar la señal, también transportada por el cable coaxial, que por ejemplo, en un LNB universal que cambia entre la banda baja y alta. La banda baja está en el rango de frecuencias de 10.7 a 11.75 GHz mientras la banda alta está en el rango de 11.8 a 12.75 GHz.

Si el LNB recibe la señal del receptor de 22 KHz., el LNB cambia a la banda alta y envía ese rango de frecuencias al receptor. Si el LNB no ve esta señal de control, se envía en cambio la señal de la banda baja.

Una cosa está clara, sólo hay una de las cuatro posibilidades (banda baja vertical u horizontal o la banda alta vertical u horizontal) que puede llevarse por el cable coaxial en cualquier momento.

Para un solo sistema de la recepción con un sólo usuario final esto no es en absoluto un problema. Pero si más de un usuario quiere recibir la señal del satélite independientemente y al mismo tiempo desde la misma antena, es cuando empiezan a aparecer los primeros problemas.

Si una persona está mirando un canal de TV de banda baja vertical, todos los otros usuarios se limitarían a mirar ese mismo rango de frecuencias (polarización/banda) asumiendo

por supuesto que todos ellos estén conectados al mismo cable de satélite. En realidad sin embargo, ese tipo de conexión no tendría en absoluto ningún sentido; ninguno de los usuarios estaría contento con eso.

Hasta ahora, este problema se resolvió utilizando LNBs con hasta ocho salidas individuales; cada salida proporciona las polarizaciones/bandas necesarias para cada uno de los receptores conectados. Si se necesitan más de ocho salidas, es cuando se usan los multi conmutadores. Se conectarían entonces hasta cuatro cables independientes desde el LNB a un multi conmutador que distribuiría entonces las cuatro polarizaciones/bandas a tantos usuarios como se necesiten.

Desgraciadamente, " tantos como se necesitan " no es completamente verdad. Usando cables coaxiales y distribuyendo la señal a través de múltiples multi conmutadores realmente lleva a algo que no se puede ignorar: la atenuación de la señal. La atenuación de la señal cuando se trata con 8 o 10 conexiones es esencialmente despreciable pero si se necesitan 20, 30 o 40 conexiones, entonces se convierte realmente en un problema.

Aquí es donde entra en juego el LNB óptico. El api-



TELE-satellite World

www.TELE-satellite.com/...

Download this report in other languages from the Internet:

Arabic	العربية	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/ara/globalinvacomlnb.pdf
Indonesian	Indonesia	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/ind/globalinvacomlnb.pdf
Bulgarian	Български	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/bul/globalinvacomlnb.pdf
Czech	Česky	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/ces/globalinvacomlnb.pdf
German	Deutsch	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/deu/globalinvacomlnb.pdf
English	English	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/eng/globalinvacomlnb.pdf
Spanish	Español	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/esp/globalinvacomlnb.pdf
Farsi	فارسی	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/far/globalinvacomlnb.pdf
French	Français	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/fra/globalinvacomlnb.pdf
Hebrew	עברית	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/heb/globalinvacomlnb.pdf
Greek	Ελληνικά	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/hel/globalinvacomlnb.pdf
Croatian	Hrvatski	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/hrv/globalinvacomlnb.pdf
Italian	Italiano	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/ita/globalinvacomlnb.pdf
Hungarian	Magyar	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/mag/globalinvacomlnb.pdf
Mandarin	中文	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/man/globalinvacomlnb.pdf
Dutch	Nederlands	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/ned/globalinvacomlnb.pdf
Polish	Polski	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/pol/globalinvacomlnb.pdf
Portuguese	Português	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/por/globalinvacomlnb.pdf
Romanian	Românesc	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/rom/globalinvacomlnb.pdf
Russian	Русский	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/rus/globalinvacomlnb.pdf
Swedish	Svenska	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/sve/globalinvacomlnb.pdf
Turkish	Türkçe	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/tur/globalinvacomlnb.pdf

Available online starting from 2 April 2010

lador incorporado en el LNB toma las cuatro combinaciones diferentes de polarización/banda y las convierte en rangos de frecuencia diferentes entre 1 y 5 GHz. La señal de RF se convierte entonces a una señal digital y entonces, usando el haz láser integrado, finalmente se lleva desde el LNB vía un cable de fibra óptica.

Un GTU (Unidad Terminal de Entrada) que es la caja convertidora conectada al otro extremo de la fibra, reconvierte la señal digital del cable óptico en una que pueda reconocerse por un receptor de satélite normal. Estos GTUs están disponibles en modelos Gemelo, Quattro o Quad.

Mientras que las versiones Gemelo y Quattro (tienen dos contra cuatro salidas) se puede conectar directamente a un receptor del satélite, la versión de Quad entrega cada una de las cuatro combinaciones de polarización/banda a las cuatro salidas del Quad y se usa con el sistema existente de distribución a través de multi conmutadores.

Esto significa que ese cable de fibra óptica puede usarse para llevar el espectro de frecuencia de un satélite por completo. Un solo cable de fibra óptica de 3mm de espesor es todo lo que se necesita hasta el LNB. Ya que este ligero haz lleva el espectro de frecuencia completo de un satélite, es posible conectar a tantos receptores como se necesiten y operarlos independientemente unos de otros.

Por ejemplo, cuando se necesita proporcionar la señal del satélite a un edificio de apartamentos completo,

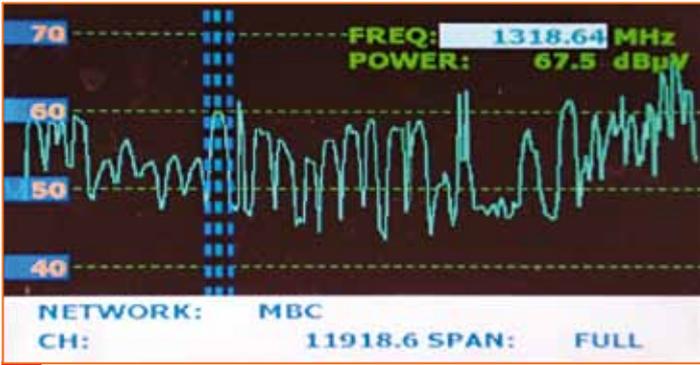
el nuevo LNB de Global Inva-com trae a la mente un abanico de posibilidades nunca imaginadas. Todos lo que se necesita hacer es llevar el cable de fibra óptica del LNB a un punto de distribución central. Entonces multiplicar los haces de fibra en múltiples cables ópticos y llevarlos a cada planta del edificio de apartamentos. De allí de nuevo se lleva hasta cada apartamento de la misma planta con su propio cable de fibra óptica.

De aquí el usuario final puede conectar no sólo simplemente un receptor, sino que él puede, por ejemplo, fácilmente conectar un sintonizador Gemelo PVR en una sala, otro receptor en el cuarto de los niños y todavía otra caja en el dormitorio.

Si se usase un sistema de distribución de cable coaxial normal, entonces se necesitaría proporcionar a cada apartamento con los cuatro cables del multi conmutador. Como se puede ver, hay un potencial enorme con esta nueva tecnología. Simplifica grandemente y baja el gasto de instalar los sistemas de recepción de satélite más grandes; hay nuevas posibilidades incluso para los usuarios individuales.

Hasta ahora, Global Inva-com sólo ofrecía un LNB óptico diseñado con un alimentado integrado para antenas de desplazamiento. Nosotros ya conocimos este modelo a través de varias pruebas y estábamos muy contentos con los resultados.

Pero este modelo viene con una limitación: este LNB sólo puede usarse con antenas de desplazamiento y eso significa el tamaño del plato no será más grande que aproxi-



Espectro del BADR 26° Este con el LNB de Invacom |



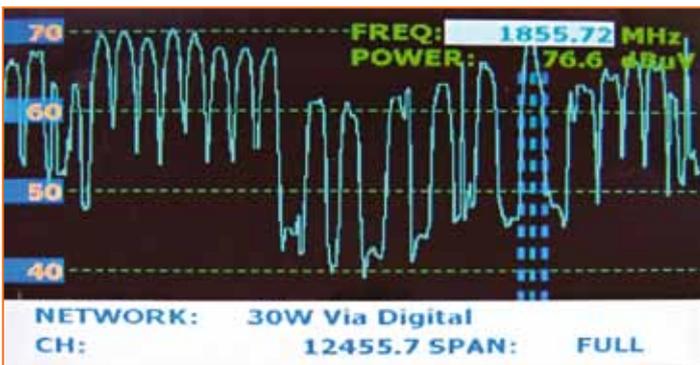
Espectro del NSS7 22° Oeste con el LNB de Invacom |



Espectro del BADR 26° Este con un LNB coaxial |



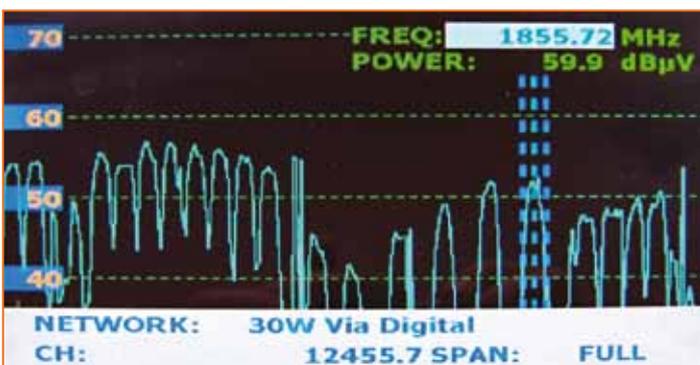
Espectro del NSS7 22° Oeste con un LNB coaxial |



Espectro del Hispasat 30° Oeste con el LNB de Invacom |



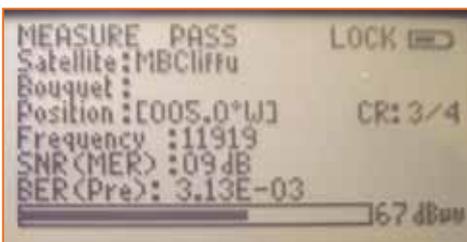
Espectro del ABS1 75° Este con el LNB de Invacom |



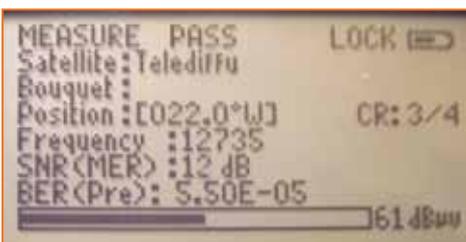
Espectro del Hispasat 30° Oeste con un LNB coaxial |



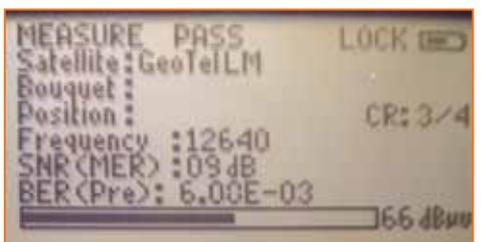
Espectro del ABS1 75° Este con un LNB coaxial |



Medida de la señal del BADR 26° Este con un Invacom OptiScan y una LNB óptico con Valona |



Medida de la señal del NSS7 22° Oeste con un Invacom OptiScan y una LNB óptico con Valona |



Medida de la señal del ABS1 75° Este con un Invacom OptiScan y LNB óptico con Valona |



madamente 1.8 metros. Gracias a los satélites más poderosos de hoy en día, este tamaño de antena es típicamente más que bastante para la recepción normal del satélite, pero no cuando se quiere proporcionar varios cientos apartamentos.

La recepción incluso bajo una fuerte tormenta de lluvia debe ser perfecta y esto sólo es posible cuando hay reserva suficiente de mal tiempo. Esto significa usar antenas de grandes diámetros; los profesionales típicamente usan las antenas de enfoque primario para este propósito.

Cuando se lea esto, Global Invacom habrá introducido específicamente un LNB diseñado para el uso con antenas de enfoque primario: un LNB con una Valona C120. Nosotros nos hemos dado la oportunidad de probar una muestra de este LNB; parece casi idéntico que la versión de desplazamiento sólo que no hay ningún montaje de alimento.

El alimento se monta permanentemente a la antena por lo que el LNB necesita ser montado vía los ocho agujeros en la parte delantera usando los cuatro tornillos incluidos en el paquete para este propósito. Se incluye también una anilla a juego.

ya que no puede proporcionarse ninguna alimentación al LNB a través del cable de fibra óptica, el fabricante incluyó una fuente de alimentación externa que se conecta al LNB vía un conector " F ". De esta manera es posible usar el cable de un sistema del satélite existente para proporcionar la alimentación al LNB sin tener que llevar una nueva línea de alimentación especializada.

También se proporciona con el paquete del LNB con Valona, una protección de caucho para el conector " F " así como un conector hembra-hembra .

Instalación

Nosotros rápidamente montamos el LNB con Valona

en una antena de IRTE de 3 metros y desplegamos el cable necesario. Nosotros usamos el cable coaxial que ya estaba en el lugar para proporcionar la alimentación al LNB mientras nosotros llevábamos el cable de fibra óptica desde el LNB a nuestro centro de pruebas. Gracias a las longitudes del cable fabricadas de antemano de 10, 30 y 50 metros y la facilidad de conectar estos cables, esta tarea fue rápida de ejecutar.

Comparado con el cable coaxial que no es sensible a la suciedad, el cable de fibra óptica necesita mantenerse bien limpio. El problema no es del propio cable; la capa exterior del cable lleva un recubrimiento metálico que se puede doblar y torcer como sea necesario. Es los conectores en los dos extremos del cable donde se tiene que prestar una atención especial a la limpieza. Global Invacom puede proporcionar una tela de limpieza especial que puede usarse para preparar el conector justo antes de conectarlo al LNB o la caja convertidora.

Nosotros conectamos rápidamente el cable de fibra óptica del LNB a un convertidor de cuatro salidas en el extremo del receptor, la caja convertidora GTU que fue usada para conectar un analizador de señal así como la caja del posicionador que movería la antena.

Nosotros empezamos la comprobación del LNB después de ajustar brevemente la posición de la antena ; los resultados iniciales eran sorprendentes. Nosotros estábamos esperando unos buenos resultados mejores que con un LNB normal pero las diferencias eran claramente reconocibles.

No sólo que el LNB óptico era más sensible que el LNB de 0.3 dB con la salida coaxial, no había ninguna pérdida apreciable de señal a lo largo de los 80 metros de cable de fibra óptica entre el LNB y el receptor. Esto podría verse en nuestro analizador de señal con un nivel de señal más alto y su MER

significativamente bueno. No importaba qué posición del satélite era la que enfocaba la antena a ni cuántos receptores estaban conectados al mismo tiempo al GTU; los resultados de la recepción eran muy buenos y permanecían constantes en el rango de frecuencias completo.

La atenuación señalada variante que se veía en largo cable coaxial debido a las diferentes frecuencias ya no es un problema existente en el cable de fibra óptica. Se recibe la transmisión de la señal por consiguiente sin ruido del LNB a la caja convertidora. Ésta es una solución perfecta para los proveedores más pequeños del servicio de TV por cable o los más grandes que con suerte quieren la mejor señal posible que llegue a sus estaciones de cabecera.

La versión con Valona viene naturalmente con todas las ventajas que tiene la versión de desplazamiento; los cuatro niveles de la señal pueden transportarse al mismo tiempo por un único cable. Debido a esta falta de atenuación, la señal puede multiplicarse tantas veces como sea necesaria. Cada salida recibe el nivel máximo de la señal y puede operarse completamente independientemente unas de otras.

También se pueden realizar con los cables de fibra óptica longitudes sumamente largas sin tener que preocuparse por ninguna pérdida de señal. Puede colocarse a través de cualquier canalización o conducto existente y gracias a su despreciable pérdida de

señal es ideal para el uso en distancias muy largas (en nuestro caso eran 80 metros desde la antena a nuestro analizador de señal).

Comparado con el cable coaxial, proporciona una mejora significativa en la calidad de la señal que cuando se trata de señales muy débiles puede representar la diferencia entre éxito o el fracaso de la recepción. Podrían cubrirse distancias de varios kilómetros sin ninguna atenuación significativa de la señal. Global Invacom ha probado esto en el campo. Otra ventaja es de más bajo coste en material (el cable de fibra óptica es de aproximadamente 1.25€/m, una caja de convertidor de dos salidas de aproximadamente 25-30€, una caja de cuatro salidas unos 60-70€ y un convertidor de GTU unos 200€) comparó a los caros multi conmutadores.

Global Invacom ha complementado su surtido de LNBs ópticos con la introducción de un LNB con Valona. Esta nueva tecnología puede usarse ahora en antenas más grandes que 1.8 metros pues el montaje del LNB óptico es más atractivo para el mercado profesional.

En el futuro se verán nuevos receptores en el mercado que puedan ocuparse directamente del cable de fibra óptica sin la necesidad de una caja convertidora. No sólo hará que esto elimine la necesidad de un componente extra, sino que se tendrá entonces una transmisión de señal sin pérdidas y la distribución de la señal del LNB ilimitada al número de receptores.

Signal Measurements:

Optical Flange LNB:

Satellite	Transponder	Level	MER
BADR 26° East	11919 H	67.4 dBµV	9.6 dB
HISPASAT 30° West	12458 V	76.4 dBµV	13.1 dB
NSS7 20° West	12735 H	72.8 dBµV	12.1 dB
ABS1 75° East	12640 V	68.0 dBµV	8.7 dB

Coaxial Flange LNB:

Satellite	Transponder	Level	MER
BADR 26° East	11919 H	54.4 dBµV	6.5 dB
HISPASAT 30° West	12458 V	59.6 dBµV	12.7 dB
NSS7 20° West	12735 H	53.3 dBµV	10.6 dB
ABS1 75° East	12640 V	52.0 dBµV	7.4 dB