

El sistema UNiSEqC de SPAUN



- Pueden conectarse hasta 9 receptores del satélite
- Enchufes de la pared específicos diferenciados que hacen fácil de ajustar los niveles de señal para cada receptor
- El sistema permite configuraciones de instalaciones en serie o árbol
- Pueden ser incluidas las señales terrestres, constituyendo un sistema de distribución de señal terrestre y satélite por cable muy barato

SPAUN SUS 5581/33 NF

Un Sistema de Distribución de Señal de TV de Satélite Muy Fácil de Instalar



La TV del satélite es tan fácilmente accesible hoy en día que lo más a menudo es que no se tenga un sólo receptor en el salón sino que se tengan dos o más de ellos localizados en diferentes habitaciones de su apartamento o casa. La clase más alta de hoy en día son los receptores PVR que normalmente tienen dos sintonizadores de satélite y para aprovecharse por completo de esta característica, se debe conectar dos cables coaxiales independientes a ellos. ¿Cuántos de nosotros hace 10 años o antes éramos tan futuristas para prever la necesidad de tantos cables?

Para resolver este tipo de problemas así como para seguir el cableado de una forma tan simple como fue posible, puede usarse una solución llamada SCR. SCR representa el acrónimo de Router de Canales de Satélite y existe una norma de la industria europea para distribuir las señales de satélite a través de un solo cable coaxial - CENELEC EN50494.

SPAUN usan su propia marca de fábrica UNISEQC para marcar los productos dedicados para esta solución. Nosotros le pedimos a SPAUN que nos enviara unas muestras de sus productos de UNISEQC para que noso-

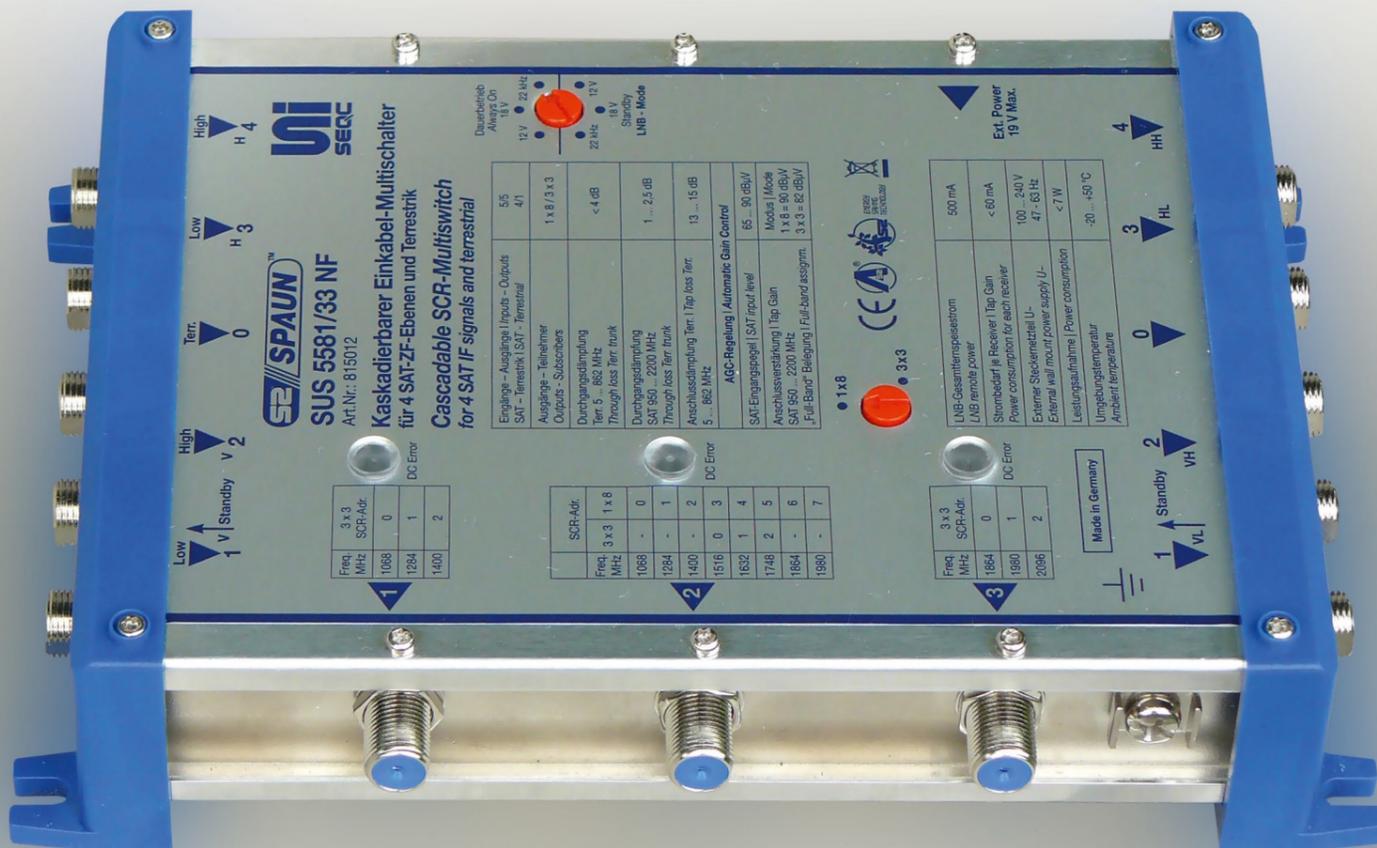
tros pudiéramos probarlos y realizar un informe a nuestros lectores de lo que ellos deben esperar al aplicarlos.

Como siempre, SPAUN es siempre muy sensible y nosotros recibimos sus productos muy pronto. Recibimos el multi conmutador SUS 5581/33 NF cascable SCR y varios enchufes para la pared dedicados para el sistema. Los enchufes eran de tres tipos diferentes: UNI-Socket 310, 314 y 318.

Permítanos primero describir el corazón del sistema - el multi conmutador SCR. El SUS 5581/33 NF acepta señales de LNB Quattro o LNB Quad más una señal

de una antena terrestre. Se puede configurar el multi conmutador para o generar una señal de SCR en una salida o en tres salidas. Si se escoge una salida, se usa sólo un cable coaxial en el que se puede enganchar tantos como hasta ocho UNI-Sockets. El sistema con tres salidas le permite conectar hasta tres enchufes en cada uno de los tres cables los cables. Así que, en la primera configuración se puede conectar hasta 8 receptores independientes y en la segunda configuración hasta 9 receptores.

Se debe tener presente sin embargo que debe ser com-



patible con la tecnología de SCR. Si el SCR no está declarado claramente en la especificación del receptor, comprueba si en se menciona la norma EN 50494 o el término "Unicable" (otra marca de fábrica para una solución de SCR). Si puede poner sus manos en el receptor en cuestión, entre en su menú de instalación y compruebe si se puede poner su LNB a tipo "SCR", "UNiSEqC" o "Unicable". El menú también debe ofrecerle la posibilidad para programar las frecuencias de SCR o descubrirlas automáticamente.

Durante la configuración del sistema, nosotros necesitamos asignar una única frecuencia de SCR a cada receptor. Dos receptores no pueden operar en la misma frecuencia. Al usar el SUS 5581/33 NF en la configuración de salida única, las frecuencias disponibles son: 1068, 1284, 1400, 1516, 1632, 1748, 1864 y 1980 MHz. La mejor idea es asignar la frecuencia más baja (1068 MHz) al receptor que es el último en el cable y así

poder superar la atenuación del cable más alta. Los aumentos de atenuación de cable con la frecuencia, para que para hacer "la vida más fácil" al último receptor, nosotros debemos mantener su frecuencia de operación tan baja como sea posible. Por supuesto que el último receptor debe trabajar y así sucesivamente el siguiente a 1284 MHz. El primero debe operar en 1980 MHz.

Si tiene la instalación de tres cables tiene más sentido en su situación particular, las frecuencias siguientes están disponibles: 1068, 1284 y 1400 MHz en la salida núm. 1, 1516, 1632 y 1748 MHz en la salida núm. 2 y 1864, 1980 y 2096 MHz en la salida núm. 3. Por supuesto, las leyes de físicas no cambian cuando se usa esta configuración, por lo que se debe usar la salida núm. 3 para el cable más corto y la salida núm. 1 para el cable más largo. Y, como explicamos anteriormente, el más lejano del multi conmutador SCR debe operar la frecuencia más baja.

Todas estas frecuencias no sólo se listan en la guía del usuario bien escrita y detallada sino que también en la tapa del SUS 5581/33 NF. También como todos los otro multi conmutadores de SPAUN, esta unidad está perfectamente acabada y sus etiquetas no podrían ser más auto explicativas. Lo pueden ver por ustedes mismos en las imágenes presentadas junto a este informe.

El multi conmutador SCR es cascable lo que significa que se puede conectar otro SUS 5581/33 NF a las salidas troncales y puede aumentar el número de los receptores en la instalación. Por supuesto, que cada receptor (o sintonizador del receptor) será totalmente independiente y capaz de recibir cualquier canal del satélite de su antena, provista con un LNB Quad o Quattro. Mientras que un multi conmutador debe ser una solución suficiente para una casa familiar, se pueden necesitar unos multi conmutadores para servir un edificio

de apartamentos. Hablando de la configuración de sistema de distribución, merece la pena que no se limite las configuraciones 1x8 o 3x3. Por ejemplo, si se hiciera solo la salida a dos líneas, se puede conseguir la configuración 2x4. Sólo se necesita recordar que el los conmutadores deben soportar el rango IF de frecuencias (950-2150 MHz) y tener un paso de DC. Esto se explica claramente en la guía del usuario.

Una cosa importante que se debe recordar es que la señal de la entrada del LNB Quad o Quattro debe ser bastante alto (65~90 dBµV). Éste no es un problema si se va a recibir un satélite europeo fuerte como el ASTRA 1 a 19.2° y se tiene bastante sitio para instalar un plato de 90 centímetros, pero si es un satélite más débil, se debe pensar en o un plato más grande (lo que siempre es aconsejable para una "recepción colectiva") o un amplificador adicional entre el LNB y la entrada del multi conmutador SCR.

Una valiosa característi-

ca del SUS 5581/33 NF es su versatilidad de salida. SPAUN proporciona una unidad de alimentación de montaje en pared para alimentar la unidad pero si esto no es práctico en su instalación, se puede impulsar el multi conmutador vía su línea troncal terrestre. A propósito, la unidad de alimentación incluida tiene unos adaptadores convenientes lo que combinado con su rango de voltaje de entrada (100-240, V 50/60 Hz) lo hace verdaderamente mundial. También dispone de 5 terminadores de 75 ohm incluidos en el paquete. Se conectan a las salidas troncales si no se usan en forma de cascada.

Aunque los UNiSockets son productos mucho más simples que el multi conmutador SCR, su actuación también completa el sistema. Nosotros conseguimos los tipos de enchufe en árbol. Aunque parecen idénticos salvo el número del tipo impreso en ellos, se difieren en la inserción y la atenuación. El UNiSocket 310 tiene la atenuación más baja - sólo 10 dB, pero su pérdida de inserción es la más alta de los tres modelos - 3 dB. Se escogería bien este modelo para el enchufe más distante del conmutador de SCR. El modelo 318 tiene la atenuación más alta - 18 dB pero la pérdida de inserción más baja - sólo 1.5 dB. Este modelo debe ser considerado para los enchufes localizados cerca del multi conmutador de SCR. El UNiSocket 314 es un modelo interino con una atenuación moderada - 14 dB y pérdida de la inserción - 2 dB. Todos esos parámetros son valores típicos y según las especificaciones del producto, se debe estar listo para aceptar una tolerancia de +/- 2 dB de atenuación para cada modelo.

Nosotros empezamos nuestras pruebas midiendo los enchufes. Los resultados eran muy satisfactorios para la pérdida de la inserción - los tres modelos tenían la más baja pérdida media que lo especificado. Los modelos 310 tenían la media de pérdida de inserción de 2.49 dB, el modelo 314 de 1.99 dB y el modelo 318 de 1.66 dB. La variación de pérdida era pequeña en todo el rango de frecuencias IF (950-2150 MHz). Nosotros pode-

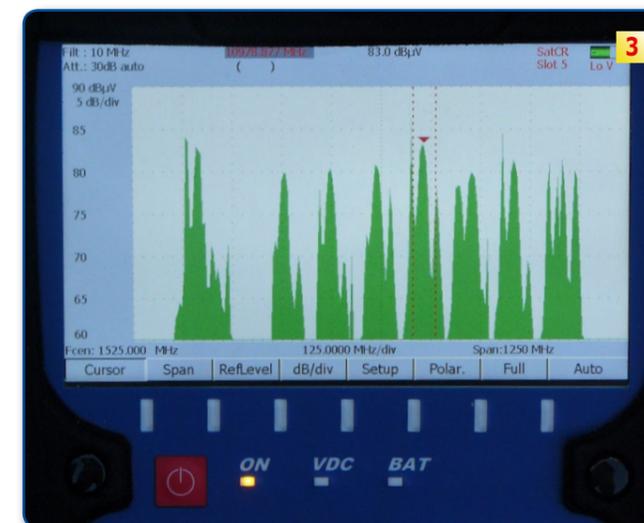
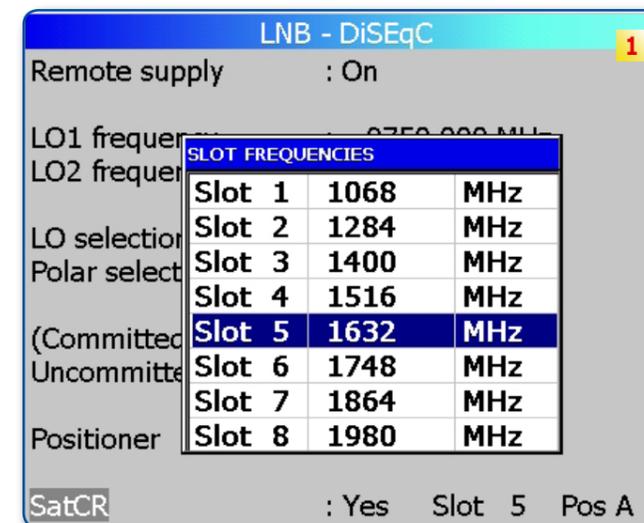
mos decir que los enchufes eran 0.5 dB mejores que la especificación.

Quando nosotros tomamos las medidas de la atenuación, los resultados medios todavía estaban en las especificaciones: 11.96 dB para 310, 15.85 dB para 314 y 17.98 dB para 318. pero ligeramente superiores que el valor típico.

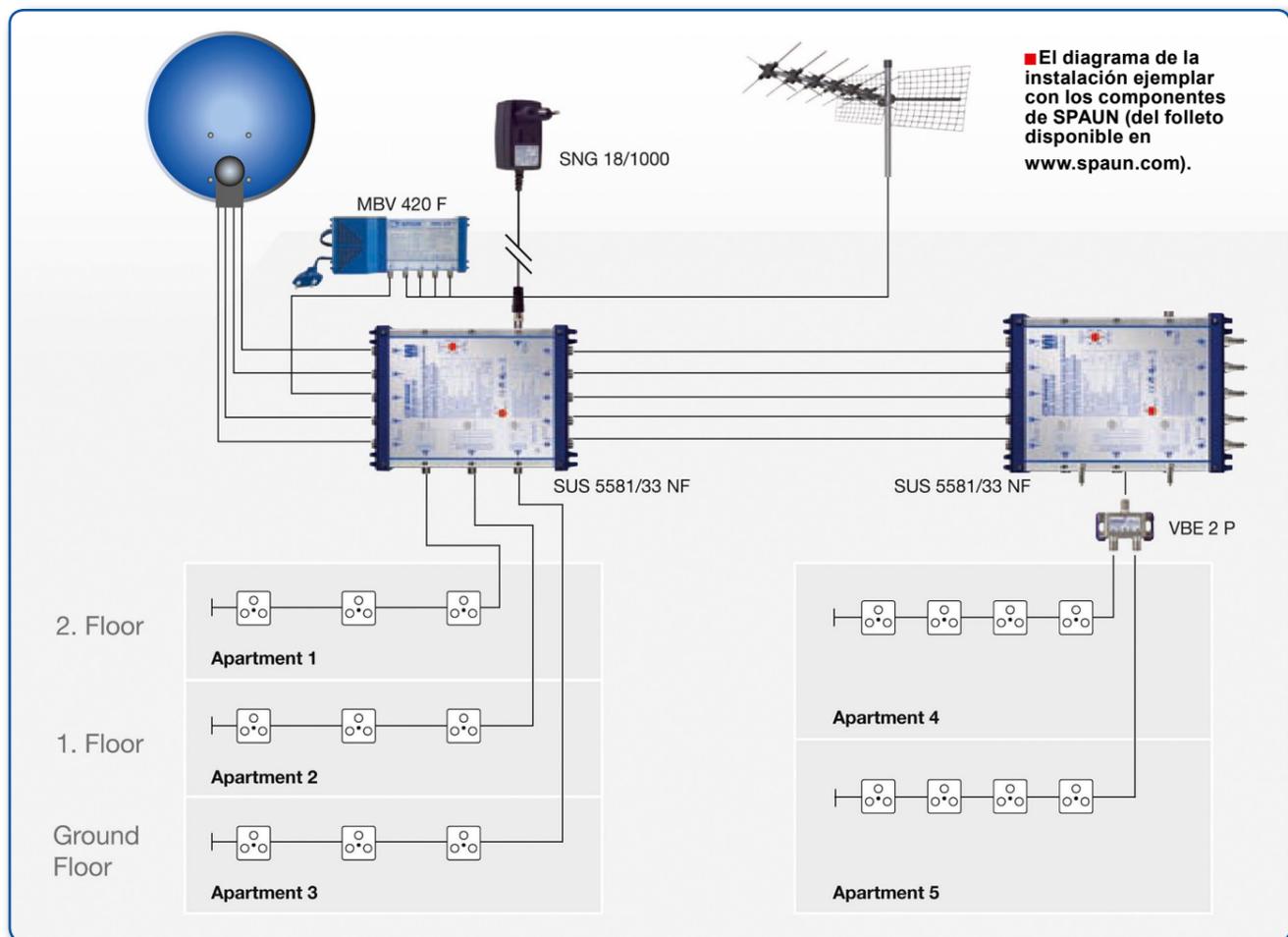
Nosotros entonces construimos un sistema de distribución de prueba. Un LNB quad de alta potencia de salida estaba en la entrada de nuestro SUS 5581/33 NF. Después, nosotros cambiamos a un LNB Quattro LNB y todo trabajó igualmente bien. El multi conmutador SCR se configuró para una salida. Nosotros conectamos un cable bastante largo (por encima de 30 metros) a su salida. El primer UNiSocket 318 se conectó al extremo del cable y después de este enchufe nosotros conectamos los otros siete: 2 x 318, 3 x 314 y 2 x 310. Entre los enchufes nosotros conectamos cables de varias longitudes: de 30 centímetros a 6 metros. El sistema entero del multiswitch de SCR hasta el último enchufe midió aproximadamente entre 50 y 55 metros.

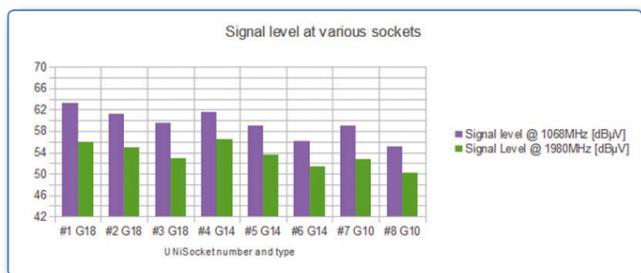
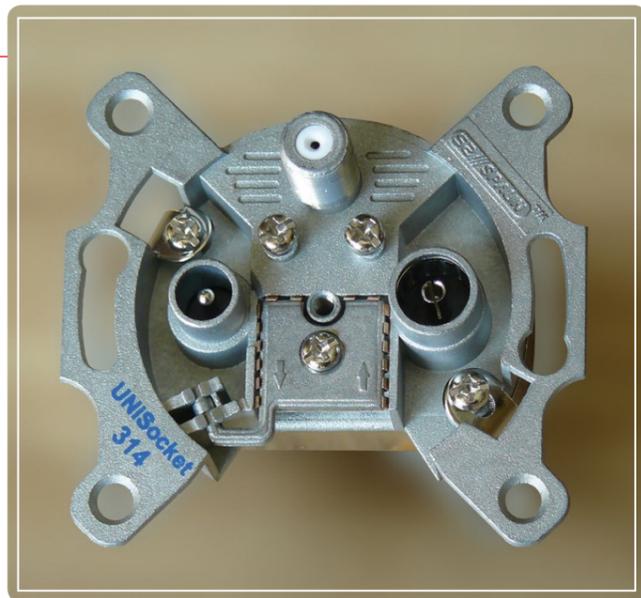
Un cable de tal longitud se atenúa la señal aproximadamente 15 dB y normalmente no supone un problema para una recepción del satélite normal en que un LNB se envía directamente a un receptor. Sin embargo, en nuestro caso, cada enchufe instalado en el cable agregó su atenuación (pérdida de inserción). El multi conmutador de SCR tiene un control de ganancia automático que regula su señal de salida a aproximadamente 90 dBµV si la señal de entrada del LNB Quad o Quattro está en el rango de 65-90 dBµV. En la siguiente tabla mostramos los niveles de señal que nosotros logramos en cada uno de los enchufes.

Nosotros estábamos bastante ansiosos cuando nosotros conectamos nuestro receptor. ¿Podría sintonizar la señal? Nosotros usamos un moderno Icecrypt STC6000 HDPVR. El receptor estaba sintonizando la señal y mostraba el video del canal sin ningún problema, no importa a que enchufe que nosotros conectamos lo y qué frecuencia de SCR nosotros



1. El analizador de señal SPAROS descubrió las ocho frecuencias del SCR correctamente cuando se conectó al multi conmutador SUS 558133 NF SCR.
2. La frecuencia de SCR más baja (1068 MHz) activada - medida directamente a la salida del multi conmutador SUS 558133 NF SCR Multiswitch.
3. Todas menos una de las frecuencias del SCR se activaron en la salida número 2 del multi conmutador SUS 558133 NF SCR en el modo de un solo cable.





escogimos. La fuerza de la señal estaba en 90% y la calidad de la señal en un 80%. No era malo, en absoluto, si se tiene en cuenta la instalación.

Sin embargo, en la vida real, no siempre se tienen los receptores más modernos preparados para el sistema SCR. Por consiguiente, nosotros decidimos verificar cómo funcionaría un viejo receptor. Nosotros tomamos a un receptor de 5 años con la característica SCR. En ese momento era una novedad real. Nosotros estábamos llenos de dudas si podría sintonizar la señal cuando lo conectamos al último enchufe pero por nuestra sorpresa, no tuvo ningún problema en absoluto, ni a la frecuencia más baja (1068 MHz) ni la más alta (1980 MHz).

Pero, ¿qué se debe hacer si su instalación de cable es más larga que que en nuestro sistema de prueba (aproximadamente 55 metros)? La solución es bastante simple. Use un amplificador de señal de satélite en línea. Cuando nosotros conectamos el amplificador SPAUN SVN 231 F, aumentó la señal en 30 dB. El nivel de señal medido en el último enchufe de G10 a 1980 MHz subió de 50.2 dBuV a 80.6 dBuV. ¡Con el tal amplificador se pueden agregar otros 100 metros de cable coaxial

y tener en total por encima de 150 metros! ¡Y piense que con un solo amplificador se lleva la señal para todos los ocho receptores!

Cuando nosotros cambiamos el SUS 5581/33 NF a modo 3x3, su señal de salida se regula a aproximadamente 80 dBuV. Nosotros verificamos el la salida numero 3 en un sistema similar. Esta salida genera las frecuencias más altas y así es muy sensible a las pérdidas en el cable. La longitud del cable total era aproximadamente de 45 metros y nosotros usamos G18, G14 y G10. El nivel de señal medido en sus salidas era respectivamente: 52.7, 54.2 y 56.5 dBuV y por supuesto nuestros receptores no tenían ningún problema absolutamente en sintonizar las señal.

Pero éste no era el extremo de nuestra prueba. SPAUN exige en su guía del usuario eso " Por la electrónica interior del dispositivo, no es necesario el uso de los enchufes de protecciones especiales (que conviertan la recepción de órdenes DiSE-qC a órdenes EN 50494) ". Tal declaración es nada más que un desafío para un verificador especializado.

Así, aparte de los receptores compatibles EN 50494, nosotros conectamos un receptor clásico al sistema de cable único construido con

los componentes de SPAUN y lo operamos de tal manera de hacerle enviar variadas órdenes DiSEqC (1.0, 1.1 y 1.2). Nosotros cambiamos la configuración de sistema de recepción en el menú del receptor y entonces hicimos zapping entre los canales.

Y de hecho, en la línea con la promesa de SPAUN, nada podría perturbar el funcionamiento de los receptores compatibles con UniSEqC. Continuaron entregando el video y el audio sin distorsión. Nosotros sabemos, sin embargo, que no cada sistema de SCR ofrecido en el mercado ha adelantado las fresadoras así como SPAUN. Así que el SPAUN UNiSEqC ofrece la ventaja adicional de estar seguro contra usuarios que conectan a receptores regulares o receptores mal configurados - el sistema de SPAUN simplemente ignora estas órdenes y mantiene el funcionamiento perfectamente.

El sistema de UNiSEqC, una vez configurado, traba-

ja fiablemente sin ningún mantenimiento. Después de un corte de corriente, los receptores se inician y envían las órdenes al multi conmutador de SCR activando " sus " frecuencias. Todo empieza a trabajar de nuevo.

Nosotros estamos seguros que ésta es la solución más simple y más barata para hacer que una instalación existente sea conveniente para los receptores con sintonizador gemelo con sólo un cable que entra en cada habitación. El sistema también es atractivo para la nuevas instalaciones pues la complejidad de cablear está significativamente reducida. Se pueden combinar fácilmente multi conmutadores clásicos y el sistema de UNiSEqC. Se proporcionan varios ejemplos de la instalación eléctrica en la guía del usuario. La única condición previa es: se deben usar receptores compatibles SCR. Afortunadamente, los nuevos receptores están provistos con esta característica.

La Opinión del Experto

Muy buena construcción del SUS 5581/33 NF y los UNISockets.
Instalación simple y libre de problemas de funcionamiento.
Se pueden colocar SCR en cascada, no sólo con productos idénticos sino también con multi conmutadores clásicos.
La posibilidad de alimentar el conmutador vía la línea terrestre.
Baja pérdida de inserción de los UNISockets

Ninguna

Jacek Pawlowski
TELE-satellite
Test Center
Poland

TECHNICAL DATA	
Manufacturer	SPAUN electronic GmbH & Co. KG, Germany
Web	www.spaun.com
E-mail	contact@spaun.com
Phone	+49 (0)7731 - 8673-0
Fax	+49 (0)7731 - 8673-17
Model	SUS 5581/33 NF
Function	SCR Multiswitch compatible with EN50494
Inputs	4 satellite (LNB Quattro or Quad)+ 1 terrestrial
Tap outputs	1 or 3 (switchable: 1x8 or 3x3)
Trunk outputs	5
Through loss	1~2.5 dB for IF and <4 dB for terrestrial signal
Terrestrial tap loss	13~15 dB
SAT input signal	65~90 dBuV
SAT tap output	90 dBuV for 1 x 8 output 82 dBuV for 3 x 3 outputs
LNB remote current	500 mA
Power consumption	< 7 W
Ambient temperature	-20~+50° C