

FAGOR MicroMATV pro 100

La Navaja del Ejército Suizo para el Sistema de Antena Terrestre

Al escribir aquí en TELE-satélite sobre los sistemas de antena, normalmente queremos decir los sistemas de antena de satélite. Sin embargo, la mayoría de nosotros que usamos receptores del satélite no nos olvidamos de la recepción terrestre convencional. Bastante a menudo un canal interesante después de todo se transmite libre en su región vía el transmisor terrestre. Este canal puede no estar disponible a través de satélite (por ejemplo los canales de noticias locales) o es una parte de un paquete de satélite de TV de pago. Los nuevos canales digitales se presentan en la nueva TV terrestre que guarda lo atractivo.

Dependiendo de la región en que se viva, o se pueden recibir los canales terrestres con una sola antena dipolo/yagi o se tienen que instalar varias de ellas apuntando en direcciones diferentes. En este último caso, es siempre necesario combinar las señales de unas antenas en una señal y enviarla hacia abajo al aparato de Televisión. En la casa familiar, la señal es normalmente distribuida entre muchas habitaciones. En el bloque de apartamentos - entre muchos pisos. La combinación de diferentes señales de antenas diferentes normalmente se hizo con una mezcla de amplificadores, multiplexores y filtros (o trampas). Para un mortal regular, era un tipo de magia negra del tipo de equipo que él o ella debería usar y cómo interconectar todos sus componentes. Este tipo de problema no existe cuando se tiene un amplificador programable selectivo de la compañía española Fagor Electrónica.

Los primeros productos de esta compañía ya aparecieron en el mercado en 1992. Los productos ofrecidos ahora pertenecen a la tercera generación. Fagor Electrónica diseñó y produjo una familia de productos llamada MicroMATV pro, modelos: 100, 100C, 200C y 300C. Difieren en el número de entradas y la



función de Mando de Ganancia Automática. Un amplificador programable selectivo nos permite simplemente que conectemos varias antenas a un aparato de Televisión, o a una red de cable de distribución. Echemos una mirada más íntima al modelo MicroMATV pro 100. Usted puede conectar hasta seis antenas diferentes para varias bandas. Tiene las entradas siguientes: FM (87.5-108 MHz), BI (47-68 MHz), BIII/DAB (174-230 MHz) y 3 entradas de UHF (470-862 MHz). Desgraciadamente el modelo que nosotros probamos no tenía ninguna entrada de IF (950 - 2150 MHz). Esta entrada está disponible en modelos 200C y 300C. Sin embargo, tenía una entrada auxiliar AUX (47-68, 130-862 MHz). Usando esta entrada y el dispositivo adicional de Fagor Electrónica llamado DISAT-4, se puede conectar un plato del satélite al sistema. Alternativamente, la entrada de AUX puede usarse para alguna otra señal TV o radio (por ejemplo la salida de otro amplificador MicroMATV o de una red de TV de cable existente).

La Figura 1 muestra el ejemplo de sistema de antena que Fagor Electrónica proporcionan en su manual de usuario. No sólo se pueden conectar varias antenas al amplificador pero también se tiene la posibilidad de ajustar su amplificación para las entradas diferentes. Y esto no es todo. En las bandas de UHF, se pueden poner varios filtros para que deje pasar sólo una porción del espectro de frecuencias de UHF: 470-862 MHz. De esta manera, se filtra la parte de la banda en

los que se transmiten los canales de TV que se quieren recibir.

Por ejemplo: se puede tomar escenas de canales del Amplificador Selectivo Programable y un cable de alimentación para 230Vac. La propia unidad es bastante grande y pesada y está diseñada para ser montada en una pared interior. Deja una impresión de un equipo muy sólido. Su habilidad no deja nada para ser deseado. El manual del usuario que nosotros recibimos con la unidad se preparó en español, francés e inglés. Aparte de las especificaciones, incluye la guía de la programación.

Al principio tuvimos algo de miedo que no pudiera ser fácil el colocar todas las escenas necesarias, pero la realidad realmente fue diferente los canales 20-25, 36-37 y 55-60 de la primera antena de UHF, los canales 40-42 y 63-65 de la segunda antena de UHF y los canales 29-32 de la tercera antena de UHF. Se pueden preparar hasta 10 filtros diferentes en la banda de UHF. El filtro paso-banda puede ponerse individualmente de un solo canal (8 MHz) a seis canales (48 MHz).

El MicroMATV pro 100 viene con una unidad de mando externa para entrar todo lo necesario en situación propuesta. ¡La unidad de mando con un visualizador de 2 líneas de cristal líquido y cinco botones que no podrían ser más simples operar! Se tarda un segundo más bien que minutos en entender su lógica.

Para nuestras pruebas, usamos el generador de ruido NG-281 y el analizador de espectro Prolink-4C Premium de PROMAX. Adicionalmente, verificamos el funciona-



miento del amplificador con la TV real y señales de radio de frecuencias diferentes.

Nosotros empezamos con la banda de FM. Como se puede ver en la figura 2, el ajuste de la amplitud de filtro es prácticamente el perfecto. No hay ninguna onda paso banda, y hay un rolloff muy empinado de 25dB/8MHz. El filtro cubre la banda de 87.5-108 MHz exactamente. [Fig. 2.]

La ganancia puede ajustarse en 25 pasos. Según la especificación, el rango de ajuste debe ser 25 dB. Nosotros medimos que realmente el rango es algo más grande: 28 dB. Un paso es aproximadamente 1 dB. La diferencia entre la especificación y el rango de ajuste real era aun más grande en la Banda BI (47-68 MHz). En lugar del rango de ajuste de 25 dB, el rango real era 35 dB. Así que, nosotros conseguimos algo entre 1.5 y 1.7 dB en cada paso. Mientras que en la práctica, un rango mayor y resolución más tosca del ajuste de ganancia no debe presentar ningún problema, todavía hay una cierta desviación de la especificación publicada. El ajuste de frecuencia para esta entrada era perfecto en cuanto se refiere a la banda FM. El Rolloff tenía aproximadamente 20dB/8MHz. Véase la figura 3. [Fig. 3.]

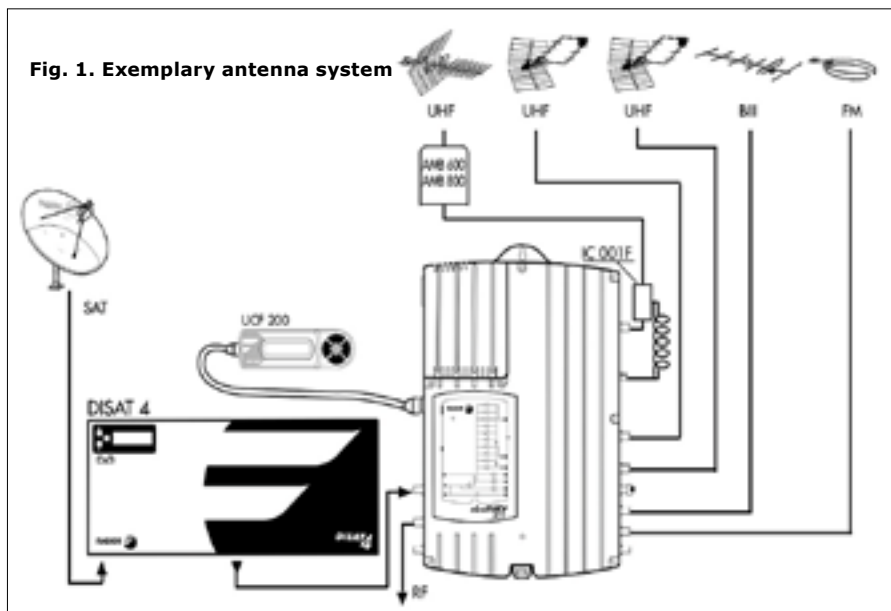
La BIII (174-230 MHz) era buena con respecto a la escena de ganancia. Para las escenas entre 0 hasta 20 los cambios reales eran casi exactamente de 1 dB por cada paso. Para las escenas entre 20 y 25 era aproximadamente 1.5 dB por paso. La onda baja en el paso banda - véase la figura 4

pero el rolloff de 10dB/8MHz no eran igualmente bueno en cuanto a las entradas anteriores. [Fig.4.]

Antes de tratar con las bandas de UHF, verificamos la entrada auxiliar rápidamente (47-68, 130-862 MHz). La llanura de sus características de frecuencias era una buena sorpresa - véase la figura 5. Se debe tener en cuenta que nuestro generador de ruido tenía 5 dB que disminuyen en la amplitud de la frecuencia máxima. ¡Así que el propio amplificador quizá introduce una diferencia de 1 o 2 dB en el ajuste de

la amplitud por encima de la banda entera! [Fig. 5.]

Cuando nosotros movimos las entradas más interesantes - las entradas de UHF, la primera observación era que el rolloff del filtro es ligeramente peor comparado a las entradas de banda fijas anteriores. Aunque nosotros obtuvimos unos bastante buenos 17dB/8MHz para lo más bajo de la cresta pero sólo 9dB/8MHz para la cresta superior del filtro. Cuando el filtro se puso a uno o dos anchos de banda del canal, su ajuste de frecuencia parecía bastante bueno, pero



Programmable Selective Amplifier

para las escenas más anchas observamos una zambullida entre 2 crestas en el paso banda. La figura 6 muestra un juego de filtros para 1 canal y la figura 7 muestra el filtro puesto para 6 canales. [Fig. 6.] [Fig. 7.]

Todavía más, la onda del paso banda resulto mejor cuando nosotros intentamos lograr un ancho de banda de más de 6 canales poniendo 2 filtros inmediatos en una entrada de UHF. Nosotros pusimos el primer filtro para los canales 21-26 (474-514 MHz) y el segundo filtro para los canales 27-32 (522-562 MHz). En tal configuración, uno podría esperar un ajuste de frecuencia más llano para los canales 21 - 32 (474-562 MHz). Como se puede ver en la figura 8, el ajuste de frecuencia no era absolutamente plano. Tenía crestas y valles. Claro, que esto resultará en amplificaciones bajas y altas de canales de TV diferentes. Afortunadamente, la diferencia no era tan grande y no debe proponer ningún problema para el aparato de Televisión cubrir con algo así esta diferencia. [Fig. 8.]

El ajuste de ganancia para las bandas de UHF resultaba ser muy lineal. Cada 5 pasos que se ponen el cambio producido es casi exactamente 5 dB en cambio en la salida del amplificador. Aparte del ajuste de frecuencia y escena de ganancia, tomamos varias medidas en relación de la señal al ruido. Todos ellos mostraron casi ninguna degradación de proporción de S/N entre el la salida del amplificador y la entrada. ¡El MicroMATV pro 100 realmente es un amplificador de bajo ruido! También, todas las pruebas prácticas con señales de TV en directo no mostraron en absoluto ninguna distorsión o ruido en la salida del dispositivo.

Los MicroMATV pro sobre los amplificadores selectivos programables tienen otras características prácticas como el Sistema de Igualación Automática (SIA) o el Mando de Ganancia Automático (MGA). Cuando se activó el SIA, según las medidas de la señal de entrada automáticamente coloca el ajuste de ganancia óptima para cada banda. ¡Esto es sumamente conveniente! Sin esta característica, el instalador debe usar algo como el analizador de espectro para verificar el nivel de salida para cada canal o grupo de canales o hacerlo por ensayo y error. El MAG ayuda a guardar el nivel de salida óptimo cuando hay cambios de potencia de la señal entrante, por ejemplo debido a las condiciones de tiempo.

Los amplificadores pueden reconocer los canales digitales automáticamente y pueden guardar su nivel a 15 dB por debajo del nivel del canal analógico. Gracias a esto, los receptores de DVB-T o aparatos de Televisión digital/análogo trabajan apropiadamente. Nosotros podemos decir que los amplificadores selectivos de Fagor son muy listos para las transmisiones terrestres mixtas analógico/digital de hoy en día.

La Conclusión del Experto



Muy versátil, reemplaza un número grande de dispositivos clásicos como los amplificadores, filtros o multiplexores. La programación fácil. La función SIA hace los ajustes necesarios muy simples. El bajo ruido. Los ajustes de frecuencia planos del amplificador de AUX.



Peter Miller
TELE-satellite
Test Center
Poland

La sensibilidad diferente de ganancia que se colocan (los dB por cada paso) en las diferentes bandas. Los rolloff de la cuesta superior de los filtros de UHF podrían ser paso a paso.

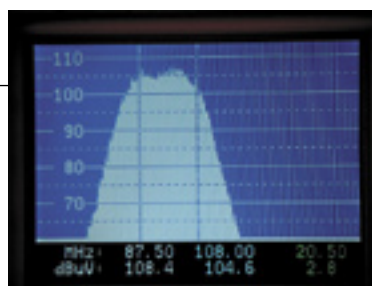


Fig. 2. FM input frequency response

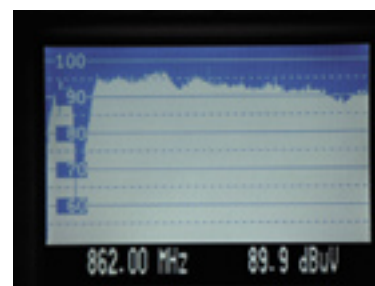


Fig. 5. Auxiliary input frequency response

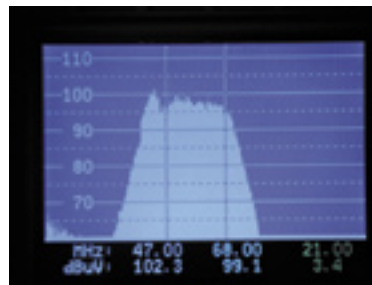


Fig. 3. BI input frequency response

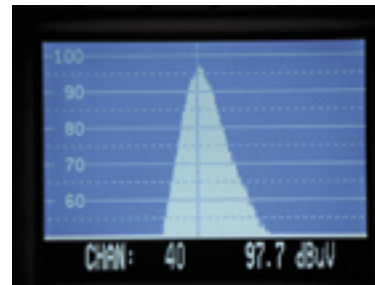


Fig. 6. UHF filter set to one channel bandwidth

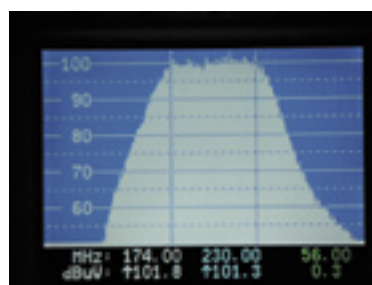


Fig. 4. BIII/DAB frequency response

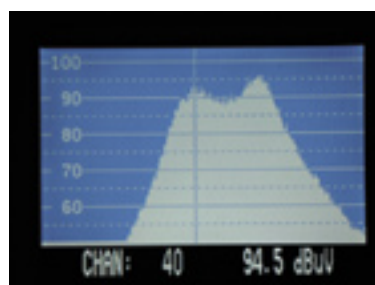


Fig. 7. UHF filter set to six channel bandwidth

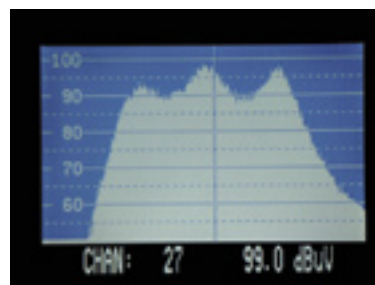


Fig. 8. Interaction between two adjoining 6-channel wide filters

TECHNICAL DATA

Manufacturer	Fagor Electronica, S.Coop., San Andres, Mondragon, Spain www.fagorelectronica.es
E-mail	rf.sales@fagorelectronica.es
Phone	+34 43 712526
Fax	+34 43 712893
Model	MicroMATV pro 100
Description	Programmable Selective Amplifier
Inputs	FM, BI, BIII/DAB, AUX, 3xUHF
Number of programmable amplifiers/filters in UHF band	10
Programmable filter bandwidth	8 - 48 MHz (1-6 channels)
Maximum gain	23-53 dB (depending on band)
Input adjustment	23-25 dB (depending on band)
Output adjustment	20-25 dB (depending on band)
Noise factor	6-8 dB (depending on band)
Output level	116 dBµV (DIM -35dBc) for FM 121 dBµV (DIM -60dBc) for other bands
Power supply	230 Vac ±15%
Ambient temperature	0-50°C