



## **5300 OPTIMOD-FM**

Procesador Digital de Audio

Manual de usuario

## INDICE

5300 OPTIMOD-FM Procesador Digital de Audio .....	3
Control Absoluto de la Modulación de pico.....	3
Configuración Flexible .....	4
Adaptabilidad a través de Múltiples Estructuras de Proceso de Audio .....	5
Panel Frontal del Optimod-FM 5300.....	6
El panel posterior del Optimod-FM 5300 .....	7
Instalación del 5300 .....	9
Salida Compuesta y entrada de subportadora.....	12
Puesta a tierra .....	15
Conexión del interface de control remoto. (Opcional).....	15
Conexión a un ordenador .....	16
Configuración Rápida .....	19
Ajuste los niveles de trabajo. ....	21
Ajuste la salida analógica con ecualización plana o con pre-énfasis.....	22
Elija un preset de proceso. ....	24
Introduzca el nombre o indicativo de la emisora (opcional). ....	24
Active el controlador ITU-R BS412 del 5300 (opcional).....	25
OPTIMOD-FM — de Bach al Rock .....	27
Crear o Guardar un Preset de Usuario .....	36
Medición de la Reducción de Ganancia.....	37
Problemas Potenciales y Soluciones .....	38
Automatismos usando el reloj interno del 5300 .....	42
Programación de la Clave de seguridad .....	44

## 5300 OPTIMOD-FM Procesador Digital de Audio

El Procesador de Audio Orban 5300 OPTIMOD-FM le puede ayudar a conseguir la más alta calidad de audio en transmisión de FM estéreo. Debido a que todo el proceso se efectúa mediante cálculos matemáticos a alta velocidad con circuitos de proceso digital de señal Motorola DSP56362, el proceso tiene la claridad, calidad, y estabilidad en el tiempo y temperatura que no tiene precedentes en procesadores analógicos.

El OPTIMOD-FM 5300 desciende de los procesadores audio OPTIMOD-FM que son un estándar en el ramo. Miles de esos procesadores están en antena en todo el mundo. Ellos han probado que el "sonido OPTIMOD" atrae y mantiene a la audiencia incluso en los entornos comerciales más competitivos.

**Dado que el OPTIMOD-FM incorpora varias innovaciones en el proceso de audio exclusivas de los productos Orban, no debe asumir que puede manejarse de la misma manera que otros procesadores menos sofisticados. Si lo hace, puede obtener resultados decepcionantes.**

**Este pequeño manual le ofrece una forma rápida para configurar y poner en antena su Optimod.**

**Encontrará una información mas detallada en el Manual original del OPTIMOD-FM 5300.**

Tómese un poco de tiempo para familiarizarse con el OPTIMOD-FM. Una pequeña inversión de su tiempo ahora le dará grandes dividendos en calidad de audio.

El OPTIMOD-FM se ha diseñado para entregar un sonido de alta calidad incrementando simultáneamente la modulación promedio del canal substancialmente más de lo que se puede conseguir con compresores y limitadores del estilo "estudio de grabación". Debido a tal proceso se pueden exagerar los fallos en el material original, por lo que es muy importante que el **audio original sea tan limpio como sea posible.**

Para obtener los mejores resultados, alimente el **OPTIMOD-FM con audio no procesado.** No es necesario o deseable ningún proceso de audio.

Si desea incorporar una protección de nivel previa a su compresión estudio/transmisor (STL), use el Orban 8200ST OPTIMOD-Estudio Compresor/Limitador/ Limitador HF /Clipper. El 8200ST puede ajustarse de manera que substituya la circuitería AGC de banda ancha en el OPTIMOD-FM, que se desactiva en este caso.

### Control Absoluto de la Modulación de pico

- El 5300 permite una **protección universal del transmisor y proceso de audio para** difusión de FM. Puede configurarse para adaptarse idealmente a cualquier sistema de transmisión.
- El 5300 ofrece **limitación con pre-énfasis** para las curvas de pre-énfasis de 50 $\mu$ s y 75 $\mu$ s usadas internacionalmente. Su control de pre-énfasis es raramente aparente audiblemente, produciendo un sonido limpio, abierto con un brillo subjetivo adecuado al programa original.
- El 5300 consigue un **control de pico** extremadamente fuerte en todas sus salidas, analógicas izquierda/derecha, AES/EBU izquierda/derecha, y banda base compuesta.
- El codificador estéreo tiene **dos salidas** con controles de nivel independientes, cada una capaz de pilotar 75 $\Omega$  in paralelo con 47, 000pF, (30 m de cable coaxial).

- Integrando el **estéreo** con el proceso de audio, el 5300 elimina los problemas de sobre-excursión que desperdician modulación valiosa en codificadores externos tradicionales.
- El 5300 evita la distorsión de aliasing en codificadores estéreo posteriores o enlaces de transmisión gracias a su **limitación de ancho de banda y sobre-excursión compensada** a 15 kHz con filtros pasa bajos antes de las salidas de audio y del codificador estéreo del 5300.

### Configuración Flexible

- El Procesador de Audio OPTIMOD-FM se suministra con entradas y salidas analógicas y digitales AES/EBU. Ambas entradas y salidas digitales están equipados con convertidores de frecuencia de muestreo y pueden funcionar a frecuencia de muestreo de 32 kHz, 44.1kHz, y 48 kHz. El estado de pre-énfasis y los niveles de salida son ajustables por separado para las salidas analógicas y digitales.
- El OPTIMOD-FM tiene un codificador estéreo interno, basado en DSP (con un procesador compuesto de diseño propio) para generar el tono piloto estéreo de la señal de banda base y controla su nivel de pico.
- Las entradas analógicas son **sin transformador, equilibradas con impedancia de 10kΩ**, y las salidas analógicas son equilibradas sin transformador y flotantes (con impedancia de 50Ω) para asegurar la más alta transparencia y respuesta a pulsos precisa.
- El OPTIMOD-FM tiene **dos salidas compuestas de banda base independientes** con niveles de salida programables digitalmente. Los circuitos de salida permiten usar cable coaxial RG59 de 30 metros sin degradación de prestaciones audible.
- El OPTIMOD-FM tiene dos **entradas de sub-portadora** que se mezcla con la salida del codificador estéreo del OPTIMOD FM antes de la aplicación a los conectores de salida compuesta. Una entrada puede configurarse con puentes internos para entregar una salida de referencia de piloto de 19 kHz. La otra entrada tiene un ajuste de nivel interno para acomodar generadores de subportadoras con niveles de salida desde 220 mV.
- Todas las entradas, salidas, y conexiones de rojo están dotadas de **supresores de RFI siguiendo las** tradicionalmente **estrictas** normas de Orban, asegurando una instalación libre de problemas.
- El OPTIMOD-FM **controla con precisión el ancho de banda de audio a 15 kHz**. Se previenen así sobre-excursiones en enlaces digital no comprimidos trabajando a una frecuencia de muestreo de 32 kHz y evita interferencias al tono piloto y sub-portadora de RDS (o RBDS).
- El 5300 dispone de un limitador de potencia múltiplex desconectable, patentado que controla la potencia múltiplex de acuerdo con las normas ITU-R BS412. Un umbral ajustable permite alcanzar la máxima potencia múltiplex legal aunque el sistema de transmisión introduzca sobre excursiones de pico de la señal procesada del 5300. Dado que este limitador cierra un bucle de realimentación en el proceso de audio, permite al usuario ajustar los controles subjetivos del procesador con libertad, sin violar los límites BS412, sin importar el material de programa. El limitador de potencia múltiplex actúa en todas las salidas (no solo la salida compuesta) y funciona ajustando los umbrales en el compresor multibanda en lugar de añadir otra etapa de control de ganancia de banda ancha. El limitador así enteramente multibanda, lo que minimiza la intermodulación de ganancia espectral. Se reduce la acción del recortador, reduciendo simultáneamente la distorsión de recorte.

- El Procesador de Audio OPTIMOD-FM se diseña para cumplir todas las **normas internacionales de seguridad** aplicables.

## Adaptabilidad a través de Múltiples Estructuras de Proceso de Audio

- Una **estructura de proceso** es un programa que funciona como un completo sistema de proceso de audio. Solo una estructura de proceso puede estar en antena al mismo tiempo, aunque ambas están activas simultáneamente para permitir una conmutación entre ellas sin cortes de sonido. El OPTIMOD-FM realiza sus estructuras de proceso como una serie de cálculos matemáticos de alta-velocidad efectuados por dispositivos de Proceso Digital Señal (DSP).
  - El OPTIMOD-FM dispone de tres estructuras de proceso: **Optimum Cinco-Bandas** (o Multi-banda; con 15 ms de retardo) para un sonido constante, “procesado”, libre de efectos laterales indeseables, **Bajo-Latencia Cinco-Bandas** (retardo 5 ms) y **Dos-Bandas** para un sonido transparente que preserva el equilibrio de frecuencias del material de programa original. Un preset especial de Dos-Bandas crea una función “Protect” sin-compromiso que es funcionalmente similar a las estructuras “Protect” de procesadores digitales Orban previos. Las estructuras Optimum Cinco-Bandas y Dos-Bandas pueden intercambiarse con un fundido sin interrupción de audio; la estructura Bajo Latencia Cinco-Bandas causa un breve silenciamiento al activarse.
  - El OPTIMOD-FM puede **incrementar la densidad y sonoridad** del material de programa mediante compresión multi-banda, limitación, y clipping — mejorando la consistencia del sonido de la emisora e incrementando la sonoridad y definición remarcablemente, sin producir efectos laterales indeseables.
  - El OPTIMOD-FM **controla la ganancia** sobre una gama ajustable de hasta 25 dB, comprimiendo la gama dinámica y compensando los errores de los técnicos y las inconsistencias de ganancia en sistemas automatizados.
  - El proceso de estructura de Dos-Bandas del OPTIMOD-FM es **lineal en fase** para maximizar la transparencia audible.
- El 5300 puede importar y ejecutar cualquier preset del 8400 “LL” (Bajo-Latencia) vía la aplicación 5300 PC Remote. Esto quiere decir que puede usar un 8400 para desarrollar presets para el 5300, siempre y cuando no use funciones del 8400 que no sean soportadas por el 5300. (Si intenta importar un preset de 8400 que use funciones no soportadas por el 5300, el 5300 interpretará ese preset tan bien como pueda usando las funciones disponibles del 5300— vea To Import Archived 8400 Presets into su 5300 en la pagina 3-64 del Manual original para más detalles.)

## Panel Frontal del Optimod-FM 5300

- Fácil Interfase de usuario

Una pantalla LCD y medidores a base de barra de LEDs hacen que los ajustes y la programación del OPTIMOD-FM sean muy fáciles—dispone siempre de los medidores mientras efectúa los ajustes del procesador. La navegación se hace con botones dedicados, llamados “soft buttons” (cuya función es sensible al contexto), y un gran botón giratorio.

La pantalla LCD presenta las etiquetas de los cuatro soft buttons y información sobre los parámetros que se ajustan.

- El botón de contraste de pantalla ajusta el ángulo de visión óptimo de la pantalla.
- Los cuatro soft buttons permiten el acceso a todas las funciones y controles del 5300. Los botones NEXT y PREV (< y >) se usan para desplazar la pantalla horizontalmente y para hacer sitio a los menús que no caben en el espacio disponible. También permiten moverse de un carácter a otro al entrar datos en el 5300. Parpadean cuando se usa un menú de ese tipo. De lo contrario permanecen inactivas.

- El **Botón de Control** se usa para cambiar el ajuste que esté seleccionado por los botones soft. Para cambiar un valor, normalmente tendrá que mantener pulsado un botón soft mientras gira el botón de control.
- La tecla Recupere le permite recuperar un preset de fábrica o de usuario.
- La tecla Modify le abre una lista de controles que puede usar para editar un preset de fábrica o de usuario. Si modifica un preset de fábrica, deberá salvarlo como un nuevo preset de usuario si desea retener su edición.
- Con la tecla Setuo se accede a los parámetros técnicos necesarios para adaptar el 5300 a su sistema de transmisión.
- La tecla Escape le permite salir de la pantalla actual y volver a la siguiente pantalla de alto nivel. Al pulsar Escape repetidamente volverá a la pantalla de reposo que está en el nivel más alto de la jerarquía de pantalla.

Los medidores de entrada muestran el nivel de pico de la señal de entrada aplicada a la entrada digital o analógica del 5300 con referencia a 0 = fondo de escala digital. Si los segmentos rojos de los medidores de entrada se iluminan, está saturando el conversor analógico a digital del 5300, lo que acostumbra a ser una causa muy común de distorsión audible.

- El medidor **AGC** muestra la reducción de ganancia del proceso CAG de dos bandas lento que precede al compresor multi-banda. A fondo de escala la reducción de ganancia es de 25 dB. Se puede configurar el medidor para que indique la reducción de ganancia de la banda Master (por encima de 200 Hz), o la diferencia entre la reducción de ganancia entre las bandas Master y Bass.

*Esta última es útil para determinar la ecualización dinámica de graves que produce el AGC, y ayuda a configurar el control AGC BASS ACOPLAMIENTO.*

- *El LED Puerta indica actividad de la puerta, y se ilumina cuando la entrada de audio cae por debajo del umbral establecido por el control de umbral de puerta multibanda (con el control Full Modify PUERTA). Cuando esto sucede, el tiempo de recuperación del compresor multibanda se ralentiza drásticamente para prevenir el aumento de ruido durante los pasajes de bajo nivel.*

- Los medidores *Ganancia Reducción* muestran la reducción de ganancia en el compresor multi-banda. A fondo de escala la reducción de ganancia es de 25 dB.

*Cuando está activa una estructura Multi-Banda, todos los medidores indican reducción de ganancia. Cuando está activa una estructura Dos-Bandas, los dos medidores de la izquierda indican reducción de ganancia en las bandas Master y Bass, mientras que los de la derecha indican la reducción de ganancia en el limitador de dos-bandas de alta frecuencia.*

- El medidor de Potencia Múltiple indica la acción del controlador de potencia Múltiple ITU-R BS412. Muestra la cantidad que el circuito Controlador de Potencia Múltiple ha reducido, reduciendo así la potencia promedio en el audio procesado. No se producirá reducción de ganancia si no se ha activado el Controlador de Potencia MPX. (Vea el paso 19 en la página 2-21 en el manual original.)
- El medidor de HF Limit indica la cantidad de limitación de HF. Ya que los limitadores de HF izquierdo y derecho son independientes, se ha programado este medidor de manera que lea la mayor de las reducciones de ganancia en cualquiera de los dos canales.
- El medidor Compuesto muestra el nivel de salida del codificador estéreo antes de los atenuadores de salida compuesta. La lectura del medidor está calibrada en porcentaje de modulación.

## **El panel posterior del Optimod-FM 5300**

**Conmutador de conexión de masa** puede usarse para conectar la masa del circuito del 5300 a la masa del chasis (en la posición MASA). En la posición LIFT, se abre esa conexión.

**Conmutador de selección de voltaje** que tiene dos posiciones 115V (para voltajes entre 90 y 130V) o 230V (para voltajes entre 180-260V).

**Fusible** los valores del fusible deben ajustarse al voltaje elegido de 115V o 230V. Por razones de seguridad, use 1/2 A 250V lento para 115V, o 500mA-250V para 230V.

El cable de red puede desconectarse y está terminado en un conector CEE7 / 7 (Europa Continental), apropiado a su 5300.

Un Puerto **RS-232 (PC Remote)**, marcado PUERTO SERIE, permite conectar el 5300 a ordenadores compatibles IBM PC, directamente o vía modem, para control remoto, medición y descargas de software.

Un **Conector de control Remote** permite conectar el 5300 a un sistema de control remoto del transmisor o a otros dispositivos de control simples a base de cierre de contactos. El control remoto del 5300 soporta una selección de hasta ocho entradas aisladas óptimamente y programables por el usuario de los siguientes parámetros: recuperación de presets de fábrica o de usuario, modos de tono o bypass, selección de modos de codificador estéreo (estéreo, mono-izquierdo, mono-derecho, mono-suma), selección de las entradas analógica, digital o digital +J.17, compensación de sobre-excursión, compensación de modulación SCA, y sincronización de reloj. (Ver Remote Control Interface Programación en la página 2-33 del manual original.) El control remoto del 5300 usa un conector DB-25.

El **Puerto Ethernet** acepta una conexión Ethernet 10Mb/s o 100Mb/s terminado en un conector RJ45.

Dispone de **Entradas y Salidas Digitales AES/EBU** para soportar señales de audio digital estándar AES/EBU de dos-canales con conectores tipo XLR.

Las **Entradas y Salidas Analógicas** permiten conectar las señales de audio izquierdo y derecho y están equipadas con conectores tipo XLR.

Dispone de dos **Salidas Band Base Compuesta**, cada una con control independiente de nivel de salida. Cada salida usa un conector BNC.

Dos **Entradas SCA** facilitan el uso de sub-portadoras adicionales (SCAs). Cada entrada usa un conector BNC. La segunda entrada SCA puede reconfigurarse vía un conmutador interno como salida de referencia de piloto útil para generadores de RDS (RBDS) que precisan una referencia de sincronismo externa.

## Instalación del 5300

Disponga de alrededor de 2 horas para la instalación.

La instalación consiste en:

- (1) Abrir la caja e inspeccionar el 5300
- (2) Verificar la selección del conmutador de voltaje, fusible y cable de red,
- (3) Colocar el conmutador de Desconexión de Masa en la posición deseada,
- (4) montar el 5300 en un rack,
- (5) conectar las entradas, salidas y alimentación,
- (6) conexión opcional de cables de control remoto y
- (7) conexión opcional de cables de interconexión con ordenador de control.

Cuando haya completado la instalación del 5300, proceda con "Quick Setup," en la página **215**.

### ¡NO conecte la alimentación todavía!

#### 1. Abra la caja e inspeccione.

Si observa daños físicos obvios, contacte con el transportista inmediatamente para hacer una reclamación.

En la caja del 5300 hay:

1. Manual de usuario
2. Cables de red (europeo, USA)
2. Fusibles (1/2-A-250V lento para 115V; 500mA-250V para 230V)
2. Portafusibles (gris para fusibles de 115V y negro para fusibles de 230V)
4. Tornillos para montaje en rack, 10-32 x 1/2—con arandelas, #10
1. CD de Software control remoto para PC

### ¡Guarde todos los materiales de embalaje!

Si alguna vez tiene que enviar su 5300 (por ejemplo para reparación), es mejor enviarlo en el embalaje original con sus materiales de protección ya que se han diseñado cuidadosamente para proteger el equipo.

### Rellene la tarjeta de registro y devuélvala a Orban. (por favor)

**La tarjeta de registro nos permite** informarle de nuevas aplicaciones, mejoras de prestaciones, actualizaciones de software, consejos de mantenimiento que puedan desarrollarse, y nos ayuda a responder con prontitud a reclamaciones en garantía sin tener que pedir una copia de su factura de compra. Cumplimente la tarjeta de registro y envíela hoy mismo. (La tarjeta de registro se encuentra tras la cubierta del manual del 5300). Los nombres e información de los clientes son confidenciales y no se facilitan a nadie.

### Compruebe el voltaje, fusible y cable de red.

¡NO conecte la alimentación todavía!

Compruebe el conmutador de red que se encuentra en el panel posterior. El 5300 se suministra con el conmutador en la posición de 230V. Compruebe y ajuste el conmutador de red de acuerdo con su tensión de suministro local.

- b. Instale el fusible y portafusibles adecuado, para las normas de su país. El 5300 se suministra de fábrica con el fusible y portafusibles no instalados. Seleccione el adecuado en el kit de accesorios incluido. Use el portafusibles gris para red de 115V, o el negro para la red en Europa de 230V. Para seguridad, use 1/2-A-250V lento para 115V, o 500mA-250V para 230V.

c. Compruebe el cable de red.

La alimentación de red pasa a través de un conector IEC y un filtro de RF diseñado de acuerdo con las normas internacionales de seguridad. El cable de red termina en el otro extremo con un conector CEE7/7. El cable verde / Amarillo está conectado directamente al chasis del 5300.

### **Configure el conmutador de masa.**

El conmutador GROUND LIFT se encuentra en el panel posterior.

El conmutador de masa se entrega de fábrica en la posición MASA, (para conectar la masa del circuito del 5300 a su masa de chasis). Si va a usar la salida compuesta del 5300 para atacar a un excitador con una entrada no equilibrada, ponga el conmutador en LIFT.

De esta manera se abrirán la mayoría de bucles de potencial de masa. Si su instalación no responde al uso del conmutador GROUND LIFT, puede considerar el uso de un transformador Orban CIT25 especial para esta aplicación.

Si está usando el transformador CIT25, el conmutador GROUND LIFT se conectará usualmente a MASA.

### **Monte el 5300 en un rack.**

El 5300 requiere una unidad estándar de rack (4.8 cm). Debe haber una buena conexión a masa entre el rack y el chasis del 5300—compruébelo con un ohmetro y verifique que la resistencia es menor que  $0.5\Omega$ . Si se monta el equipo sobre dispositivos que producen calor (como amplificadores de potencia a válvulas) puede reducir la vida de los componentes y por lo tanto no se recomienda. La temperatura ambiente no debe exceder los  $45^\circ\text{C}$  cuando se alimenta el equipo. La vida del equipo se prolongará si se monta lejos de fuentes de vibración, tales como grandes ventiladores y si trabaja lo más frío posible.

### **Conecte las entradas y salidas y la masa**

#### **a) Cable**

Se recomienda el uso de cable de dos conductores con pantalla de aluminio (como el Belden 8451 o equivalente) para las conexiones de entrada y salida de audio porque la corriente de la señal fluye solamente a través de los dos conductores. La pantalla no lleva señal y se usa solo para apantallar.

#### **b) Conectores**

- Los conectores de entrada y salida son del tipo XLR. En los conectores tipo XLR, el terminal 1 es la masa de chasis, mientras que los terminales 2 y 3 son un par equilibrado, flotante. Este esquema es compatible con cualquier estándar de cableado de estudio: Si el terminal 2 o el 3 se considera BAJO, el otro terminal es automáticamente el ALTO.

Entrada de Audio Analógico:

- El nivel nominal de entrada del 5300 está entre  $-14\text{ dBu}$  y  $+8\text{ dBu}$  para un funcionamiento normal. ( $0\text{ dBu} = 0.775\text{Vrms}$ . Para esta aplicación, la escala  $\text{dBm}$  @ $600\Omega$  en un voltímetro puede leerse como si estuviera calibrada en  $\text{dBu}$ .)
- El nivel de pico de entrada que provoca saturación es de  $+27.0\text{ dBu}$ .
- Las entradas equilibradas electrónicamente usan un amplificador diferencial de muy bajo ruido y distorsión para obtener el mejor rechazo en modo común y es compatible con la mayoría de equipos profesionales y semi-profesionales de audio, equilibradas o no equilibradas, con una impedancia de  $600\Omega$  o menos. La entrada dispone de supresión de EMI.
- Las conexiones de entrada son las mismas tanto si la señal original es equilibrada o no equilibrada.

- Conecte el conductor rojo (o blanco) al terminal en el conector tipo XLR (#2 o #3) que se considere ALTO o POSITIVO en su organización. Conecte el cable negro al terminal en el conector tipo XLR (#3 o #2) que se considere BAJO por las normas de su organización.
- En instalaciones en entornos con campos de RF bajos (como en un estudio que no se encuentre próximo a un transmisor de RF), conecte la pantalla del cable solo a la entrada del 5300—no debería conectarse en el otro extremo. En entornos con alta RF (como en un transmisor), conecte también la pantalla al terminal 1 del conector macho tipo XLR a la entrada del 5300.
- Si la salida del equipo precedente tiene salidas no equilibradas y no tiene MASA de CHASIS y terminales de salida (–) (o BAJO) separados, conecte la pantalla y el cable negro al terminal común (–) o masa del equipo.

## Salida Analógica de Audio

- Las salidas equilibradas electrónicamente y flotantes simulan una verdadera salida con transformador. La impedancia de fuente es de  $50\Omega$ . La salida es capaz de manejar cargas de  $600\Omega$  o mayores; el nivel de modulación 100% es ajustable con el control AO 100% sobre una gama que va de  $-6$  dBu a  $+24$  dBu. Las salidas incorporan filtros EMI.
- Si se precisa de una salida no equilibrada (para atacar a entradas no equilibradas de otro equipo), debe tomarse la señal entre el terminal 2 y el terminal 3 del conector tipo XLR. Conecte el terminal BAJO del conector tipo XLR (#3 o #2, dependiendo de las normas de su organización) a la masa del circuito; tome la salida ALTA desde el otro terminal. No son necesarias precauciones especiales aunque un lado de la salida está a masa.
- Use cable de dos-conductores con pantalla de aluminio (Belden 8451, o equivalente).
- A la salida del 5300 (y a la salida de otro equipo en el sistema), no conecte el cable de la pantalla al terminal MASA de CHASIS (terminal 1) en el conector tipo XLR. En su lugar, conecte la pantalla a la entrada del equipo destino. Conecte el cable rojo o blanco al terminal (#2 o #3) en el conector tipo XLR considerado como ALTA (positivo) en su organización. Conecte el cable negro al terminal (#3 o #2) del conector tipo XLR considerado BAJO (negativo) por las normas de su organización.

## Entrada y Salida Digital AES/EBU

El 5300 dispone de una entrada y una salida AES/EBU. Tanto la entrada como la salida de programa están equipadas con conversores de frecuencia de muestreo y pueden trabajar a 32, 44.1, 48, 88.2, y 96 kHz.

Según el estándar AES/EBU, cada línea de entrada o salida digital transporta ambos canales estéreo, el izquierdo y el derecho. El nivel de saturación de la entrada digital es fijo a 0 dB relativos a la máxima palabra digital. La entrada digital máxima hará que los medidores de entrada del 5300 muestren 0 dB. El nivel de referencia es ajustable usando el control DI REF. El 5300 es un sistema "multifrecuencia" cuya frecuencia de muestreo interna es 32 kHz y múltiples (hasta 512 kHz). La salida está estrictamente limitada de banda a 16 kHz. Por lo tanto, la salida puede pasar a través de una compresión no comprimido de 32 kHz con transparencia bit-a-bit. Debido a que la conversión de frecuencia de muestreo es un proceso lineal en fase- que no añade ancho de banda, la señal de salida del 5300 seguirá siendo compatible con los enlaces a 32 kHz incluso si realiza conversiones intermedias de frecuencia de muestreo (por ejemplo, 32 kHz a 48 kHz a 32 kHz).

## Salida Compuesta y entrada de subportadora

Hay dos salidas compuestas. Estas entregan la señal codificada estéreo, el tono piloto estéreo, y las subportadoras que se hayan aplicado a las entradas de subportadora del 5300.

El nivel de salida de cada una es ajustable independientemente desde  $-12.3$  dBu a  $+12.0$  dBu.

La impedancia de salida de las salidas compuestas 1 y 2 puede configurarse a  $0\Omega$  o  $75\Omega$  vía los puentes internos J2 y J3 respectivamente (situados en la placa de E/S). De fábrica el puente está entre los terminales 3 y 4, equivalentes a una impedancia de salida de  $0\Omega$

Para configurar una salida dada a  $75\Omega$  sitúe el puente en los terminales 1 y 2 del jumper asociado (Vea el esquema en la página 6-43 del manual original)

Cada salida puede pilotar cargas de hasta  $75\Omega$  en paralelo con  $0.047\text{pF}$  antes de que se deterioren las características significativamente.

El equipo dispone de un conmutador de selección de puesta a tierra en el panel posterior. Es útil para evitar bucles de masa entre el 5300 y el transmisor.

Conecte la salida compuesta del 5300 a la entrada del excitador con hasta 30 m de cable coaxial RG-58/U o RG-59/U terminado con conectores BNC.

Longitudes superiores de cable coaxial pueden aumentar los problemas con ruido, zumbido y captación de RF del excitador.

En general, las instalaciones que ocasionan menos problemas son las que sitúan el 5300 cerca del excitador y limitan la longitud del cable compuesto a menos de 2 m.

No se recomienda terminar la entrada del excitador con  $50\Omega$  o  $75\Omega$  a menos que sea imprescindible. Las frecuencias en la banda base estéreo son bajas en comparación a la RF y video, y la impedancia característica del cable coaxial no es constante a frecuencias muy bajas. Así, el sistema de transmisión tendrá usualmente mejor respuesta en amplitud y fase (y también mejor separación estéreo) si el cable coaxial se pilota por una impedancia muy baja en la fuente y se termina con una carga mayor que  $1k\Omega$  en el lado del excitador. Esto reduce también la fatiga térmica del amplificador de salida en el codificador estéreo y puede alargar la vida del equipo. Si se usa un transformador de aislamiento Orban CIT25, el excitador debe presentar una carga de  $1k\Omega$  o mayor al transformador para un correcto funcionamiento del mismo. Diseñado para ser instalado adyacente a un excitador, el transformador de aislamiento CIT25 evita los bucles de entre la salida compuesta del 5300 y la entrada del excitador, y presenta al 5300 una carga equilibrada y flotante. Incluso cuando el limitador compuesto se use intensamente, el 5300 protegerá siempre el tono de piloto estéreo como mínimo 60 dB ( $\pm 250\text{Hz}$  desde 19 kHz) y protegerá la región desde 55 kHz a 100 kHz como mínimo 75 dB (respecto a 100% de modulación).

Las entradas de sub-portadora permiten sumar sub-portadoras a la banda base antes de enviarlas al excitador de FM.

Las entradas de sub-portadora aceptan cualquier sub-portadora (o combinaciones de sub-portadoras) por encima de 23 kHz.

Por debajo de 5 kHz, la sensibilidad cae a 6 dB/octava para suprimir el zumbido que de otra manera podría introducirse en las entradas de sub-portadora, que nos son equilibradas. Las entradas de sub-portadora se mezclan en la salida compuesta del 5300 en el dominio analógico, después de la conversión D/A de la salida del codificador estéreo del 5300 pero antes de los atenuadores controlados digitalmente que ajustan los niveles de las salidas compuestas.

Como se suministra de fábrica, el segundo conector SCA emite un tono piloto estéreo de referencia para generadores de sub-portadora RDS o RBDS. Si desea configurarlo para aceptar una señal SCA, mueva el Puente en el jumper J400 (en la placa de E/S) de los terminales 3 y 4 a los terminales 1 y 2.

Para encontrar la placa de E/S vea el localizador de placas en el dibujo de la página 6-27.

El esquema en el que aparece el J400 está en la página 6-46.

Conecte los generadores de sub-portadora (s) a las entrada (s) de sub-portadora del 5300 con cable coaxial terminado con conectores BNC.

Las entradas de sub-portadora tienen una impedancia de carga mayor que  $600\Omega$  y son no equilibradas.

Las dos entradas SCA tienen distintos comportamientos. La sensibilidad de la entrada SCA1 es variable desde 220 mV p-p a  $>10\text{ V p-p}$  para producir una inyección del 10%, mientras que la sensibilidad de la entrada SCA2 es fija a 772 mV p-p para producir una inyección del 10%.

El control VR400 en la placa de E/S ajusta la sensibilidad de las entradas SCA1. Para acceder a VR400, quite la tapa superior de acuerdo con las instrucciones en el paso 1 de la página 4-2. Para encontrar VR400, vea en la página 6-43 el dibujo localizador de componentes.

## Puesta a tierra

Muy a menudo, la puesta a tierra se toma de una manera un tanto frívola. Sin embargo, con cuidado es posible cablear un estudio de audio de manera que ofrezca una máxima protección contra fallos de alimentación y esté libre de bucles de masa (que induce zumbido y puede causar oscilación). En un sistema ideal:

- Todos los equipos de un sistema deben tener entradas equilibradas. En un sistema moderno con bajas impedancias de salida y altas impedancias de entrada, una entrada equilibrada ofrecerá un rechazo en modo común- y evitará bucles de masa— independientemente de si su señal de entrada proviene de un equipo equilibrado o no equilibrado.
- El 5300 tiene entradas equilibradas. Sus entradas de sub-portadora no son equilibradas, pero la respuesta en frecuencia está filtrada en las bajas frecuencias para rechazar el zumbido.
- Todas las masas de los equipos deben conectarse a las demás; Todas las conexiones de tierra de los chasis de los equipos deben conectarse juntas.
- En una instalación de poco campo de RF, las pantallas de los cables deben conectarse solo en un lado—preferiblemente en el lado de la fuente de señal.
- En un entorno de alto campo de RF, las pantallas de los cables de audio deben conectarse a una toma de masa o tierra en ambos lados para tener el apantallado más efectivo posible contra la RFI.
- Si se usa cable coaxial, las pantallas se conectan automáticamente en ambos lados a través de los conectores BNC.

### Masa de chasis

- Ponga a masa el chasis del 5300 a través del tercer conductor en el cable de red. Una técnica correcta de puesta a tierra nunca deja el chasis del equipo sin conectar a masa. Es esencial una buena masa para garantizar la seguridad.

### Masa de Circuito

Para mantener el mismo potencial en todo el equipo, deben unirse las masas del circuito (audio):

- Las masas de circuito y chasis deben conectarse siempre usando el conmutador GROUND LIFT del 5300 en su posición GROUND (MASA conectada), excepto cuando el codificador estéreo del 5300 esté pilotando una entrada de excitador no equilibrada. (La mayoría de excitadores antiguos tienen entradas no equilibradas.) Esto es una conexión no equilibrada-a-no equilibrada, de manera que debe poner el conmutador GROUND LIFT del 5300 en la posición LIFT para romper el bucle de masa que puede producirse de otro modo. Alternativamente, se puede equilibrar y aislar la entrada del excitador con el Transformador Orban CIT25—vea la página 2-9 en el Manual original del Optimod-FM 5300.

- En entornos de elevado campo de RF, el sistema se pone a masa usualmente a través del rack en el que se monta el 5300. El rack debe conectarse a una masa sólida mediante una cinta ancha de cobre—ya que el cable no es efectivo para la VHF debido a la auto inductancia del propio cable.

### Conexión del interface de control remoto. (Opcional)

Para un listado completo de las funciones de control remoto del 5300, vea la página 2-33 en el Manual original del Optimod-FM 5300. Las conexiones aisladas ópticamente están terminadas en un conector subD-25 macho, situado en el panel posterior. Está cableado de acuerdo a la figura 2-2 en el manual original del Optimod-FM 5300. Para seleccionar la función deseada, aplique una tensión alterna o continua de 5 a 12V entre los terminales apropiados del INTERFACE REMOTO. Los terminales (-) pueden conectarse juntos y luego a masa en el terminal 17 para crear un común remoto. Se dispone de una fuente de tensión con limitador de corriente en el terminal 25. Si quiere usar 48 V conecte una resistencia de 2 k $\Omega$   $\pm$ 10%, 2-W en serie con el común remoto o el terminal (+) para tener un limitador de corriente. En un entorno de alta RF, estos cables deben ser lo más cortos posible y deben realizarse con cable apantallado con lámina de aluminio, con la pantalla conectada a la MASA de CHASIS en ambos lados.

## Conexión a un ordenador

El 5300 puede conectarse a un ordenador vía el conector serie del 5300 o vía una red Ethernet. (Ver Networking en la página 2-35 del manual original Optimod-FM 5300.) Ya que los procedimientos e instrucciones para conectar a un PC están sujetos a un desarrollo y cambios continuos, se han situado estas instrucciones en un archivo llamado 5300\_Vxxx\_instalación.pdf (donde xxx representa el número de versión del software). Puede accederse a este archivo en la carpeta Orban / Optimod 5300 en el Menú de Inicio de su ordenador una vez haya ejecutado el software instalador PC Remote de Orban.

Hay que tener la aplicación 5300 PC Remote instalada en el ordenador antes de actualizar el firmware del 5300 ya que el software 5300 PC Remote gestiona las actualizaciones.

Se puede usar la aplicación "Acrobat reader" de Adobe para leer los archivos .pdf. Si no dispone de este software, puede descargarlo gratuitamente de su sitio [www.adobe.com](http://www.adobe.com). Ver Instalación del Software de Control Remoto del 5300 en la página 2-40 del manual original Optimod-FM 5300 para más detalles.

- El OPTIMOD-FM contiene un versátil reloj en tiempo real, que permite la automatización de varios eventos (incluyendo la recuperación de presets) a horas pre-programadas.
- Puede invocarse localmente un modo de prueba "Bypass Test Mode", por control remoto (desde el Puerto de control GPI del 5300 o con la aplicación 5300 PC Remote), o por el sistema de automatismo para permitir difundir la prueba del sistema y alinear o "probar las prestaciones" del mismo.
- El OPTIMOD-FM contiene un generador tono interno, que facilita un ajuste de nivel rápido y preciso en cualquier sistema.
- El software del OPTIMOD-FM puede actualizarse ejecutando el software facilitado por Orban, que permite su actualización en un PC. La actualización puede tener lugar remotamente a través del puerto Ethernet del 5300 o del puerto serie (conectado a un modem externo), o localmente (conectando un ordenador Windows® al puerto serie del 5300 a través a cable "null MODEM").

## **Instalación de un controlador de nivel de estudio (opcional)**

Si está usando un Orban 8100AST (o 8100A/ST), vea la página 1-9 en el manual original.

*[Omita esta sección si no usa un controlador de nivel de estudio antes del 5300. Continúe con "Quick Setup".]*

### **Si usa un AGC externo Orban 8200ST**

Si el compresión usa pre-énfasis, su red de pre-énfasis de entrada probablemente introducirá sobre-excursiones que pueden incrementar la modulación de pico sin ningún incremento en el promedio de modulación. Recomendamos así que se desactive el pre-énfasis del emisor del compresión (liberando al compresión de tal sobre-excursión potencial), y que se use el 8200ST para generar el pre-énfasis necesario. Si no puede desactivarse el pre-énfasis del transmisor de compresión, configure el 8200ST para salida plana. En este caso puede ser necesario reducir los niveles de modulación promedio del compresión para acomodar las sobre-excursiones.

#### **1. Configure los puentes internos del 8200ST.**

- A) Quite todos los tornillos de la tapa del 8200ST y quite la tapa. Vea la Figura 2-4 en la página 2-14.
- B) Ponga el puente JA en la posición CLIPPER ON.
- C) Si ha desactivado el pre-énfasis de su compresión, ponga los jumpers JE y JF en la posición PRE-EMPHASIZED.
- D) Si no ha podido desactivar el pre-énfasis transmisor del compresión, ponga los jumpers JE y JF en la posición FLAT.
- E) Vuelva a poner la tapa y apriete los tornillos. (No los apriete demasiado para no dañar la rosca.)

#### **2. Instale el 8200ST en el rack.**

Conecte las entradas y salidas de audio del 8200ST. Vea el manual de usuario del 8200ST si necesita más información sobre la instalación, conexiones de entrada y salida de audio del 8200ST.

#### **3. Ajuste el Nivel de Salida del 8200ST con tono.**

- A) Pulse el botón TONO en el 8200ST.  
El piloto indicador TONO debe iluminarse y los medidores de modulación deben indicar "0." Si no lo hacen, re-conecte los puentes JB y JC a "pico." (Vea la Figura 2-4 en la página 2-14 del manual original del 8200) El 8200ST estará produciendo ahora una onda senoidal de 400Hz en cada salida. El nivel de pico de este tono corresponde a una modulación del 100%.
- B) Ajuste los controles de las salidas L y R del 8200ST de manera que el transmisor del compresión este entregando una modulación del 100%.  
Los controles de las salidas L y R están ahora correctamente calibrados para el transmisor.  
Si no tiene lugar una sobre-excursión significativa en el transmisor, el medidor de MODULACIÓN ofrecerá ahora una indicación precisa de la modulación de pico del compresión.
- C) Desconecte el tono pulsando el botón TONO.  
Si se observa sobre-excursión en el transmisor del compresión, deberá reducir los niveles usando los controles de salida L y R para evitar la sobre modulación de pico causada por sobre-excursiones en ciertas señales de audio.

#### **4. Ajuste los controles para niveles de trabajo normales con material de programa.**

El siguiente paso asume que se usa un medidor VU para determinar el nivel de salida de línea del 8200ST con material de programa.

A) Ajuste los controles como sigue:

LIMITADOR HF.....De acuerdo con el pre-énfasis del sistema de transmisión  
Salidas L y R.....no cambiar  
PUERTA.....12:00  
RECUPERACIÓN.....12:00  
VOZ.....OFF  
AGC.....ON  
COUPLE.....ON

B) Alimente el 8200ST ya sea con tono a su nivel de referencia del sistema (0VU), o con material de programa típico a niveles normales.

C) Ajuste el control de REDUCCIÓN de GANANCIA de acuerdo con la reducción de ganancia deseada. Para la mayoría de formatos se recomienda una reducción de ganancia de 8-15 dB. Si el compresor usa pre-énfasis, su red de pre-énfasis de entrada probablemente introducirá sobre-excursiones que incrementarán la modulación de pico sin ningún incremento de la modulación promedio. Recomendamos así que se desactive el pre-énfasis del compresor del emisor (liberando al compresor de tal sobre-excursión potencial), y que se use el 8200ST para generar el pre-énfasis necesario. Si no puede desactivarse el pre-énfasis del transmisor, configure el 8200ST para salida plana. En este caso puede ser necesario reducir los niveles de modulación promedio del compresor para acomodar la sobreexcursión.

## Configuración Rápida

La sección Configuración Rápida le guía a través de la configuración del 5300. Es apropiada para usuarios sin necesidades especiales o esotéricas. Siguiendo esta sección, podrá encontrar información más detallada de la configuración siguiendo las pantallas de Quick Setup. En la mayoría de los casos, no necesitará esta información adicional.

Para los siguientes ajustes, use el botón "soft" marcado apropiadamente para elegir el parámetro que desea ajustar. Para cambiar el parámetro (como el nivel de salida), normalmente es necesario mantener pulsado el botón "soft" mientras se gira el botón de control.

Sin embargo, si solo hay un parámetro en una pantalla (como para elegir el pre-énfasis de 50 o 75  $\mu$ s) se puede cambiar con el botón solo. Deje que el texto en la pantalla de guíe en el proceso.

### 1. Pulse el botón Setup del panel frontal.

### 2. Pulse la tecla "soft" Quick Setup cuando su etiqueta aparezca en la pantalla.

Quick Setup presenta una secuencia de pantallas guiada en la que debe insertar información acerca de sus necesidades particulares. En general, las pantallas son auto explicativas. Use las teclas NEXT y PREV para navegar entre las pantallas. Estas teclas parpadearán para indicar que están activas.

### 3. Introduzca la hora

- A) Pulse el botón NEXT. Aparece la pantalla "set tiempo".
- B) Mantenga pulsada la tecla apropiada mientras gira el botón de control para entrar la hora, minutos y segundos. Entre los segundos un poco por delante de la hora correcta.
- C) Espere hasta que la hora introducida sea correcta y pulse en ese momento la tecla ENTER TIEMPO para ajustar el reloj.

### 4. Introduzca la fecha

Mantenga pulsada la tecla apropiada mientras gira el botón de control para entrar el día, mes y año.

### **5. Ajuste la fecha de ahorro por luz de día. (Horario de verano).**

- A) Gire el botón para especificar la fecha en que empieza el horario de verano en su área.
- B) Pulse la tecla NEXT.
- C) Gire el botón para especificar la fecha en la que termina el horario de verano.

### **6. Ajuste el pre-énfasis.**

- D) Pulse la tecla NEXT.
- E) Gire el botón para seleccionar el pre-énfasis adecuado para su país (75 o 50  $\mu$ s).

### **7. Ajuste el modo de AGC externo.**

La mayoría de las estructuras de proceso en el 5300 controlan el nivel con un control automático de ganancia (AGC). Si usa un control de nivel en el estudio (como un Orban 8200ST Optimod-Studio o un 464<sup>a</sup> CoOperator), debe desconectarse el AGCA del 5300. Esto se hace para evitar que los dos AGC compitan entre ellos, de forma que no incrementen simultáneamente la ganancia, con un resultado de mayor ruido de fondo.

- F) Pulse la tecla NEXT.
- G) Configure el modo AGC externo girando el botón.
  - a) Ponga el campo en YES si dispone de un AGC externo instalado en su estudio alimentando el compresión de estudio a transmisor. Este ajuste desconecta apropiadamente el AGC del 5300 para todos los presets.
  - b) Ponga el campo en NO si no tiene instalado un AGC externo; esta configuración hace que el estado del 5300 se determine de acuerdo al preset seleccionado.

Si está usando un limitador Orban 4000, ponga el campo en NO (de manera que la función AGC del 5300 siga funcionando). El Orban 4000 es un dispositivo de protección de saturación de transmisión; normalmente funciona por debajo de su umbral. No se ha diseñado para hacer de AGC o control de ganancia y no puede sustituir la función AGC del 5300.

### **8. Seleccione su entrada principal (analógica o digital)**

- H) Pulse la tecla NEXT.
- I) Si su señal de entrada principal es digital, gire el botón de control para seleccionar DIGITAL o DIGITAL+J17. De otro modo, seleccione ANALÓGICA. La posición DIGITAL es apropiada para casi todas las entradas digitales. La única configuración que típicamente usa el pre-énfasis J.17 es NICAM.

## **Ajuste los niveles de trabajo.**

Ajuste los niveles de trabajo del 5300 para que se adapten a los niveles de entrada que recibe, de forma que el 5300 pueda trabajar en la gama para la que ha sido diseñado. Existen ajustes separados para las entradas analógicas y digitales. Si conecta ambas señales al 5300, conseguirá un ajuste óptimo cuando los medidores de reducción de ganancia indiquen la misma cantidad de procesado para ambas entradas.

Esto permitirá el cambio de una entrada a otra sin cambios bruscos de nivel.

- A) Pulse la tecla NEXT.
- B) Alimente al 5300 con material de programa normal.
- C) Reproduzca material de programa desde su estudio, con valores de pico normales (típicamente 0VU si su mesa usa medidores de VU).
- D) (Sáltese este paso si no usa la entrada analógica) Mantenga pulsada la tecla ANALÓGICA y ajuste con el botón de control de manera que el medidor de AGC indique una reducción de ganancia promedio de 10 dB.
- E) (Sáltese este paso si no usa la entrada digital) Mantenga pulsada la tecla DIGITAL y ajuste con el botón de control de manera que el medidor de AGC indique una reducción de ganancia promedio de 10 dB.

## **Ajuste la salida analógica con ecualización plana o con pre-énfasis.**

Si no necesita la salida analógica del 5300 para excitar a un transmisor, puede configurarla para recibir la salida de una versión especial de bajo retardo del compresor multibanda. Esta señal es adecuada para los auriculares. El retardo de entrada/salida es aproximadamente de 5 milisegundos. Así y todo los presets normales del 5300 tienen un retardo de alrededor de 15 ms (con el que la mayoría de DJs, locutores, y presentadores pueden aprender a trabajar sin demasiado inconveniente, aunque pueden necesitar algún tiempo para acostumbrarse), la salida de bajo-retardo causará menos efecto de filtrado por conducción ósea. Sin embargo, en la mayoría de casos, la salida de bajo-retardo no será necesaria para asegurar un confort adecuado del locutor.

El 5300 ofrece varios presets de baja latencia ("UL") con 5 ms de retardo y la habilidad de excitar un transmisor. Sin embargo, las prestaciones de audio de estos presets no son tan buenas como los presets normales del 5300 "optimum latency". Es así pues preferible configurar una cadena de monitorización independiente como se describe y usar los presets de baja latencia solamente si es necesario.

Para configurar la salida analógica para monitorado de bajo retardo, gire el control para elegir MONITOR. En caso contrario, elija XMITTER.

Si ha configurado la salida analógica para monitorado de bajo retardo, asegure que pone el control de pre-énfasis de la salida analógica en FLAT en el paso 11.

**ATENCIÓN:** la salida de bajo retardo no dispone de limitador de pico y por lo tanto no es adecuado para atacar a un transmisor. Si usa la salida de bajo retardo, deberá atacar al transmisor con la salida digital AES3 o con la salida compuesta.

Si usa la salida de bajo-retardo para pilotar sus monitores de estudio, así como los auriculares del locutor (lo que puede ser necesario si su mesa tiene solo una entrada de monitor para ambas salidas), recomendamos conectar una alarma de pérdida de portadora a una de las entradas GPI del 5300. Programe esta entrada para silenciar la salida de monitor en el caso de que se pierda la portadora. Esto simula la funcionalidad normal de monitor "off air" y alerta inmediatamente a los empleados en el caso de fallo de su transmisor.

Puede programar cualquier entrada GPI para esta función. Vea el párrafo (21.C) en la pagina 2-23 del Manual original para más información acerca de como programar la entrada GPI.

### **F) Ajuste la salida digital con ecualización plana o con pre-énfasis.**

Pulse la tecla NEXT.

(Salte este paso si no usa la salida analógica)

Gire el botón de control para elegir PRE-E (de pre-énfasis) o FLAT. Si va a usar la salida analógica para conectar un codificador estéreo, PRE ofrece las mejores prestaciones ya que el codificador estéreo que recibe la salida analógica no tiene que restablecer el pre-énfasis. Si embargo, si no puede desactivar el pre-énfasis en su codificador estéreo, o si va a usar la salida analógica para monitorado, ponga la salida en posición FLAT.

Si va a enviar la salida analógica del 5300 a través de un compresor digital que usa compresión (como MPEG, APT-X o Dolby) ponga la salida en FLAT. Los codificadores no pueden trabajar correctamente con salidas con pre-énfasis.

Si va a usar la salida analógica para monitorizar con auriculares (vea el paso 10 arriba), ponga la salida en FLAT.

### **G) Ajuste la salida digital con ecualización plana o con pre-énfasis.**

(Vea las notas en el paso 11, Pág. 2-19 del manual original).

Pulse la tecla NEXT  
(Salte este paso si no usa la salida digital)

Gire el botón de control para elegir PRE-E (para una salida con pre-énfasis de 50 o 75  $\mu$ s), J.17 (para una salida con pre-énfasis J.17), PRE+J17 (para una salida con pre-énfasis de 50 o 75  $\mu$ s en cascada con pre-énfasis J.17) o FLAT (que aplica el pre-énfasis de 50 o 75  $\mu$ s después del procesado). Independientemente del ajuste de este control, el procesado es pre-enfatisado siempre, de manera que siempre controla los picos de acuerdo con la curva de 50 o 75  $\mu$ s.

#### **H) Ajuste la frecuencia de muestreo de la salida digital.**

Pulse la tecla NEXT.  
(Salte este paso si no usa la salida digital)

Gire el control rotativo para configurar la SALIDA SAMPLE RATE digital a 32, 44.1, 48, 88.2, o 96 kHz.

El convertor de frecuencia de muestreo interno ajusta la frecuencia de la salida digital del 5300. Este ajuste le permite configurar la frecuencia de muestreo de salida de forma que se asegure la compatibilidad con equipos que requieran una frecuencia de muestreo fija. En todo caso, la frecuencia de muestreo fundamental del 5300 es 32 kHz, asegurando que el ancho de banda de la salida está estrictamente limitado a 16 kHz y que la señal procesada puede pasar por un STL no comprimido a 32 kHz sin adición o sobre-excursión.

#### **I) Ajuste de los niveles de salida.**

Pulse la tecla NEXT.

Puede usar o bien material de programa o un tono para ajustar el nivel de salida (y la modulación en antena).

Para usar tono, pulse la tecla YES,  
Para usar material de programa, pulse la tecla NO.

#### **J) Ajuste el nivel de salida compuesta.** Salte este paso si no usa la salida compuesta.

Observe la modulación producida por la salida COMPUESTO SALIDA 1 en un monitor o analizador de modulación. Ajuste el control para hacer que el monitor de modulación lea una modulación del 100% (normalmente una desviación de  $\pm 75$  kHz). Si esta usando material de programa, asegúrese de que es suficientemente alto para producir picos recurrentes para que exciten el limitador de picos del 5300, definiendo así el nivel de pico máximo que puede producir el 5300. En los Estados Unidos recomendamos el uso de una ponderación de pico de 900 $\mu$ s en el indicador de modulación de pico, valor permitido por la normativa F.C.C. Así, el monitor ignorará sobre-excursiones de muy poca energía y se conseguirá la más alta modulación de pico permitido por la ley. En otros países use el medidor de pico según lo establecido por las autoridades de su país. Si debe implementar los límites de modulación promedio especificados por la norma ITU-R BS412-9, debe ver algunos picos alcanzando la desviación de  $\pm 75$  kHz. En este caso, aconsejamos que ajuste el nivel de salida usando el tono de referencia de 400Hz del 5300.

J) Pulse el botón NEXT y repita el proceso para la salida COMPUESTO SALIDA 2.

#### **K) Ajuste el nivel de salida digital.**

Pulse el botón NEXT.  
(Salte este paso si no usa la salida digital)

Gire el botón de control para ajustar el nivel de salida digital deseado correspondiente a una modulación del 100 %, en unidades de dB por debajo de fondo de escala. La manera más precisa de ajustar este control es observando un monitor o analizador de modulación conectado a su transmisor.

### **Ajuste el nivel de salida analógico.**

A) Pulse la Tecla NEXT.

B) [Salte este paso si no va a usar la salida analógica.] Gire el control para ajustar el nivel de la salida analógica deseado correspondiente a la modulación 100%, en unidades de dBu (0 dBu = 0.776 Vrms). La manera más precisa de ajustar este control es observando un monitor o analizador de modulación conectado a su transmisor.

Si ha configurado que la salida analógica se usa como Monitor en el paso 10 de la pág. 2-18, el nivel de pico no será bien controlado ya que no se ha aplicado limitación de picos a esta señal.

C) Pulse la tecla NEXT. Si ha activado el tono de ajuste de modulación en el paso (14.A), el tono se desconectará automáticamente.

D) Pulse la tecla NEXT.

Ha terminado ahora el procedimiento de ajuste guiado "Quick Setup" y se encuentra en la pantalla normal RECUPERE PRESET. Sin embargo, si su país le obliga a cumplir con el techo de potencia múltiplex especificado en ITU-R BS412-9, necesitará también ajustar el controlador de potencia Múltiplex del 5300 siguiendo las instrucciones en el paso 20 en la página 2-22 en el manual original.

### **Elija un preset de proceso.**

A) Gire el control hasta que su preset deseado sea visible en la línea inferior de la pantalla.

B) Pulse la tecla RECUPERE NEXT para poner ese preset en antena. Este paso selecciona el proceso para complementar el formato del programa de su emisora.

Después de este paso, podrá siempre seleccionar un preset de proceso distinto, programar el 5300 para cambiar presets automáticamente siguiendo una tabla programada, usar una entrada GPI para cambiar presets, modificar presets para diseñar su sonido, y almacenar estos presets como presets de usuario "User Presets".

Los nombres de los presets son solo sugerencias. Siéntase libre de escuchar el sonido de su emisora usando diferentes presets y elija el que le proporcione el sonido que prefiera.

Este preset puede tener un nombre muy diferente al nombre de su formato. No se preocupe por ello.

Podrá modificar un preset posteriormente con la función MENOS-MÁS del 5300.

¡Felicidades! Ya está en antena con su sonido inicial. Cuando tenga la oportunidad lea la sección 3 del manual, que describe los diversos presets y como personalizarlos para conseguir su firma sonora deseada.

### **Introduzca el nombre o indicativo de la emisora (opcional).**

El nombre o indicativo de la Emisora ID es un ajuste opcional que puede facilitar para asociar el 5300 con la emisora que difunde el material de programa (por ej. "Z-100"). El nombre puede tener hasta ocho caracteres de longitud. Se usa para identificar su 5300 en la aplicación de Orban PC Remote, y aparece en la pantalla Principal cuando el 5300 está bajo control de la aplicación PC Remote.

A) Navegue a SETUP / NEXT / TIEMPO FECHA Y ID / STATION ID.

B) Use el control para escribir cada carácter en el ID. Use las teclas NEXT y PREV para controlar la posición del cursor.

C) Cuando termine de entrar su nombre, pulse la tecla SAVE. Si pulsa escape hasta la pantalla principal desde Setup, podrá ver ahora el nombre de la emisora en la pantalla principal.

### **Active el controlador ITU-R BS412 del 5300 (opcional).**

[Salte este paso si en su país no hay que seguir la norma ITU-R BS412. En el momento de la escritura de este documento, solo se aplica en algunos países Europeos. Si no tiene que usar, ponga el control ITU412-9 en OFF.]

A) Navegue a SETUP / ESTÉREO CODIFICADOR / NEXT / ITU412-9.

B) Ajuste el umbral de potencia múltiplex manteniendo pulsada la tecla ITU412-9 y girando el control hasta que la pantalla indique 0.0 dB.

Si su sistema de transmisión introduce sobre-modulación en la señal tras el 5300 (incluyendo el transmisor), ajuste el umbral de potencia múltiplex de manera que sea igual a la cantidad de sobre-modulación de pico (en dB) en el sistema de transmisión. Si no lo hace, el controlador ITU-R BS412-9 del 5300 producirá una potencia múltiplex promedio demasiado baja. La manera más fácil de medir la sobre-modulación de un sistema es desconectar el controlador de potencia múltiplex temporalmente. Ajuste entonces el nivel de salida del 5300 (usando su tono de referencia de 400Hz) de manera que el transmisor produzca una desviación de  $\pm 75$  kHz. Finalmente, reproduzca material de programa que contenga gran cantidad de energía en alta frecuencia y transitorios de bajos (como música rock brillante con mucha batería) y observe la desviación de pico producida por el material de programa. La sobre-modulación es la cantidad (en dB) con la que la desviación con material de programa excede la desviación de  $\pm 75$  kHz.

Vea las notas sobre el control MPX POWER OFFSET en la página 3-34.

### **Configure la reducción de modulación para compensar por el uso de subportadoras, si es necesario.**

En los EEUUAA, las reglas F.C.C. permiten añadir un 0.5% de modulación por cada 1% de incremento en inyección de subportadora. Por ejemplo, si su inyección de subportadora es en total de un 20%, puede ajustar su modulación total a 110% (desviación  $\pm 82.5$  kHz). El 5300 tiene la habilidad de reducir la modulación de audio para compensar la presencia de subportadoras.

La ventaja de usar la función de reducción de modulación es que la inyección de piloto permanece constante cuando la modulación de audio se reduce. Sin embargo, el uso de la función de reducción de modulación es un poco complicado ya que requiere programación y la activación de como mínimo una entrada GPI del 5300. Si tiene una inyección de subportadora constante, una alternativa más práctica es ajustar el nivel deseado de modulación usando el/los control(es) NIVEL COMPUESTO. Ajuste luego el control de inyección de piloto hasta que la inyección equivalga al 9% de la modulación.

Si de todas maneras desea usar la función de reducción de modulación:

- A) Navegue a SETUP / NEXT / MODULACIÓN REDUCCIÓN.
- B) Mantenga pulsada la tecla apropiada REDUCCIÓN de MODULACIÓN y gire el control para ajustar la cantidad de reducción de modulación producida por las funciones REDUCCIÓN de MODULACIÓN 1 y REDUCCIÓN de MODULACIÓN 2.

Puede programarlas para que se activen vía cualquier entrada GPI, o con el automatismo del 5300.

Cuando ambas funciones de reducción de modulación están activas, la reducción de modulación es la suma de sus ajustes.

Para cumplir con las Reglas FCC, ponga la reducción de modulación a la mitad de la inyección de la subportadora asociada. Por ejemplo, si la inyección de subportadora suma un total de un 20% para dos subportadoras al 10%, ajuste la REDUCCIÓN de MODULACIÓN 1 a "5%" y la REDUCCIÓN de MODULACIÓN 2 a 5%. Esto reducirá su modulación de audio al 90% ( $100\% - 5\% - 5\%$ ). Cuando añada el 20% de modulación adicional debido a las subportadoras, tendrá la modulación total necesaria del 110%. La función Reducción de Modulación está activa mientras se mantiene señal aplicada a la entrada GPI asociada.

C) Programe la(s) entrada(s) GPI.

- a) Navegue a SETUP / NEXT / NETWORK&REMOTE / REMOTE INTERFACE.
- b) Usando la Tecla NEXT, desplace la pantalla hasta que pueda ver la tecla correspondiente al terminal GPI que desea programar.
- c) Mantenga esa tecla pulsada y gire el control hasta que vea MOD. REDUCCIÓN 1 o MOD. REDUCCIÓN 2.

Para programar que se active usando el automatismo, siga las instrucciones que encontrará en "Automatismos usando el reloj interno del 5300" en la pág. 2-29 del manual original.

## OPTIMOD-FM — de Bach al Rock

El OPTIMOD-FM puede ajustarse de manera que su salida suene:

- Siempre tan próxima como sea posible a la entrada (usando la estructura Dos-Bandas)
- Abierto pero más uniforme en equilibrio de frecuencia (y a menudo más dramático) que la entrada (usando la estructura de Cinco-Bandas con tiempo recuperación lento)
- Denso, algo empaquetado, y muy sonoro (usando la estructura de Cinco-Bandas con tiempo recuperación rápido o medio-rápido)

La configuración densa, potente hará que el sonido parezca saltar de las radios de coche y equipos portátiles, pero puede ser fatigante y puede invitar a sintonizar otras emisoras a los usuarios de receptores domésticos de calidad. El equilibrio entre sonoridad / distorsión explicado anteriormente se aplica a estos casos.

Conseguirá los mejores resultados si los departamentos de Ingeniería, Programación y Gerencia se comunican y cooperan entre sí. Es importante que Ingeniería entienda el sonido que Programación desea, y que Gerencia entienda los compromisos que implica la optimización de un parámetro (como la sonoridad) a expensas de otros (como la mayor distorsión o densidad excesiva).

Nunca pierda de vista el echo de que, mientras que el oyente podrá siempre controlar la sonoridad, el o ella no podrán hacer que un sonido distorsionado suene limpio. Si se permite tal procesado excesivo que audiblemente degrade el sonido del material de programa original, la señal estará irrevocablemente contaminada y la calidad original no podrá recobrase nunca.

### El flujo de señal en el 5300

La señal fluye a través del 5300 por los siguientes bloques:

- **Acondicionamiento de Entrada**, incluyendo conversión de frecuencia de muestreo, filtrado pasa altos a 30Hz, y rotación de fase desactivable.
- **Realce estereo**
- **AGC de Dos-Bandas con puerta**
- **Equalización**, incluyendo realce de alta-frecuencia
- **Compresión Multibanda** con recorte HF y limitador HF adicional
- **Clipping “Inteligente”** con control de distorsión, cancelacion de distorsión, y anti-aliasing
- **Compensación** de sobreexcursión
- **Codificación estéreo con DSP** (generador estéreo)
- **Control de nivel compuesto del procesador**

## Las Estructuras de Proceso

Una estructura de proceso es un programa que funciona como un sistema completo de proceso de audio. Solo una estructura de proceso puede estar activa a la vez. Igual que hay muchas maneras de configurar un sistema de procesado usando componentes analógicos (como ecualizadores, compresores, limitadores, y recortadores), el hardware DSP del 5300 puede efectuar varias estructuras de proceso. Al contrario de un sistema analógico, donde para crear un sistema de proceso completo involucra el cableado físico de sus varios componentes, el 5300 realiza estas estructuras de proceso como una serie de cálculos matemáticos a alta velocidad realizados por los Procesadores Digitales de Señal (DSP) que incorpora en su circuito.

Hay tres estructuras básicas: **Dos-Bandas**, **Cinco-Bandas**, y **Ultra-Bajo-Latencia de Cinco-Bandas**. Para seleccionar una estructura, elija un preset de fábrica con la deseada estructura, y, si lo desea, edítelo para crear su propio preset de usuario.

**Dos-Bandas** es una estructura purista, de fase-lineal. Cuando se configura correctamente, puede usarse para limitación de protección y se ofrece un preset que se usa para esto. Es también la base para los presets CLASSICAL-2 BAND. Puede tener mayor latencia que los presets de cinco bandas (hasta 23 ms).

**Cinco-Bandas** es la estructura básica usada para música popular en sus muchas variaciones. Debido a esto ofrece una efectiva re-ecualización automática del material de programa, se usa también para noticias, palabra y deportes.

El realzador estéreo, AGC, ecualizador y recortadores “finales” son comunes a ambos procesos de Dos-Bandas y Cinco-Bandas y así pues permanecen igual cuando se conmuta el 5300 entre funcionamiento de Dos-Bandas y Cinco-Bandas. Sin embargo, diferentes controles aparecen en las pantallas conteniendo controles de proceso de dinámica, tan apropiados para compresión multibanda de Dos-Bandas o Cinco-Bandas. Los medidores cambian también la funcionalidad para mostrar la reducción de ganancia de Dos-Bandas o Cinco-Bandas.

Ambos compresores multibanda de Dos-Bandas y de Cinco-Bandas siempre funcionan en el fondo. Así pues la conmutación entre Dos-Bandas y Cinco-Bandas tiene lugar con un fundido sin interrupción. Al contrario que con otros procesadores Orban anteriores como el 8200, no se carga código DSP y no es necesario silenciar el audio.

**Cinco-Bandas de Ultra-Bajo-Latencia** reduce el retardo de entrada-a-salida del procesador a alrededor de 5 ms con el coste de un compromiso menos favorable entre sonoridad, brillo y distorsión que los otros presets. Es comparable en prestaciones al Optimod- FM 8200 versión 3.0 excepto porque los recortadores son anti-alias y ofrece el mismo realce estéreo, sección de ecualización, AGC de avanzada tecnología, limitador compuesto y controlador de potencia múltiplex como las otras estructuras del 5300.

Las estructuras optimas de Cinco-Bandas y de Dos-Bandas pueden ser conmutados con un fundido sin interrupción de audio (porque ambos están activos simultáneamente); la estructura de Cinco-Bandas de latencia Ultra-Baja causa un corte de audio muy breve al ser activada (porque debe recargarse el código DSP).

Para poner una estructura dada en antena, recupere un preset de fábrica o de usuario asociado con esa estructura.

## Programación de Presets de Fábrica

Los Presets de Programación de Fábrica son nuestros “ajustes recomendados de fábrica” para los diversos formatos o tipos de programa. Los Presets de Programación de Fábrica son puntos de partida para ayudarle a estar en antena rápidamente sin necesidad de tener que entender nada sobre como ajustar el sonido del 5300. Puede editar cualquiera de esos presets con el control LESS-MORE (MENOS-MAS) para optimizar el equilibrio entre sonoridad y distorsión de acuerdo a las necesidades de su formato. Como es tan fácil refinar el sonido a nivel MENOS-MAS, creemos que muchos usuarios desearán personalizar su preset elegido para adecuarse a su mercado y posición competitiva cuando hayan tenido tiempo para familiarizarse con las posibilidades de Programación del 5300.

Es correcto usar presets de fábrica sin modificar en antena. Estos presets representan los esfuerzos de varios diseñadores muy experimentados en sonido en antena. A menudo se nos pregunta sobre los “secretos de programación” no publicados para los Optimods. De hecho, no hay “secretos” que escondamos a los usuarios. Nuestros “secretos” se revelan en este manual y los presets contienen todos nuestros conocimientos como expertos en proceso. Los presets son editables porque otros diseñadores de sonido pueden tener diferentes preferencias que las nuestras, no porque los presets sean mediocres o improbables para alguien con conocimientos especiales, arcanos, que se escondan a la mayoría de nuestros clientes.

Empiece con uno de los presets. Dedique algún tiempo escuchando críticamente su sonido en-antena. Escuche una buena selección de material de programa típico de su formato y escúchelo en varios tipos de radios (no solo en los monitores del estudio). Entonces, si lo desea, personalice su sonido usando la información en las secciones Limitador de Protección, Dos-Bandas y Cinco-Bandas a continuación.

Cada preset de fábrica Orban dispone de la función MENOS-MAS. La tabla muestra los presets, incluyendo los presets fuente de los que se han originado y los ajustes nominales LESS-MÁS de cada preset. Alguno de los presets de Cinco-Bandas aparecen bajo diferentes nombres porque pensamos que esos presets son apropiados para más de un formato; pueden identificarse por un nombre de preset fuente común.

Alguno de los presets aparecen con varios “sabores,” como “medio” y “abierto.” Estos hacen referencia a la densidad producida por el proceso. “Abierto” usa un tiempo de recuperación lento multibanda y “Medio” usa un tiempo de recuperación medio-lento. Solo los presets NOTICIAS-TALK y DEPORTES usan tiempos de recuperación rápidos.

**¡Importante!** Si no está satisfecho con el sonido disponible con los presets de fábrica, entienda por favor que cada preset con un nombre son en realidad 19 presets a los que puede accederse via el control LESS-MORE. Pruebe usando este control para encontrar su mejor compromiso entre sonoridad contra artefactos de proceso y efectos laterales. Una vez haya usad0 LESS- MORE, guarde su preset editado como un Preset de Usuario.

No tenga miedo a usar un preset con nombre diferente al que tiene un nombre de su formato si cree que otro preset tiene un sonido más apropiado. También, si desea afinar el equilibrio de frecuencia de la programación, use libremente Basic Modify y haga pequeños cambios a los controles Bass, Mid EQ, y HF EQ. Al contrario que otros procesadores Orban anteriores, el 5300 le deja haer cambios en EQ (y realce estéreo) sin perder la posibilidad de usar ajustes LESS- MORE.

Por supuesto, MENOS-MAS está disponible para los presets no editados si desea volver a ellos. No es posible borrar o dañar los Presets de Fábrica. Así pues, experimente tranquilamente.

Si un preset tiene 2-Band en su nombre, activará la estructura de Dos-Bandas.

La conmutación entre las Estructuras de Dos-Bandas y de Cinco Bandas se hace via un suave fundido.

Si el preset tiene "UL" in su nombre, cargará la estructura Latencia Ultra-baja de Cinco Bandas. Note que si cambia entre un preset "UL" y cualquier otro preset, el audio se silenciará durante unos 100 ms para dar tiempo a cargar el nuevo código DSP en el chip DSP e inicializarse. Los presets "UL" no son tan competitivos como otros presets y deberían usarse solo si es absolutamente necesario el bajo retardo (para escucha off-air del locutor, por ejemplo).

**PROTECCIÓN:** PROTECCIÓN es un preset de Dos-Bandas con alta cantidad de acoplamiento de bandas. Está diseñado para su uso bajo el umbral la mayoría del tiempo, para ofrecer protección de limitación en aplicaciones de alta calidad como música clásica para una audiencia muy atenta. Su control LESS-MORE determina la cantidad normal de reducción de ganancia pero no incrementa la distorsión u otros artefactos de proceso al aumentar el porcentaje de proceso.

**CLASICA:** Como su nombre implica, los presets CLASSICAL-CINCO-BANDAS y CLASSICAL-DOS-BANDAS han sido optimizados para música clásica, manejando con suavidad las grabaciones con mucha gama dinámica y cambios repentinos de dinámica. La versión de Cinco-Bandas usa un alto acoplamiento inter-bandas para evitar grandes cantidades de re-ecualización automática, que de otro modo podría causar una estridencia y brillo no natural en cuerdas y metal y que podría bombear ruido de baja frecuencia en grabaciones en directo.

El preset de Cinco-Bandas no usa el AGC, usando solo el compresor multibanda para reducción de ganancia. También desactiva la rotación de fase para asegurar el mejor y más transparente sonido Cinco-Bandas disponible.

Incluso el proceso más transparente, "purista" clásico está disponible desde el preset CLASSICAL-TWO-BANDS. Este es de fase-lineal y preserva el equilibrio espectral del material original tanto como es posible. Sin embargo, si necesita un poco más de re-ecualización automática que la que da el preset CLASSICAL-TWO-BANDS, use el preset CLASSICAL-FIVE-BANDS.

CLASSICAL-5B+AGC usa el AGC, ajustado para una relación de compresión 2:1. Debido al AGC, afecta más a la gama dinámica total de la grabación que el preset CLASSICAL-5 BAND. Sin embargo, el AGC ofrece una compresión extremadamente suave y no-obstrusiva gracias a la relación suave y a la puerta con ventana. Este preset usa el compresor de Cinco-Bandas muy ligeramente con un tiempo de recuperación rápido como un limitador de picos. El AGC hace casi toda la compresión.

Hay también un preset de Dos-Bandas llamado CLASSICAL-2B+AGC. En nuestra opinión, este ofrece una combinación ideal de una compresión no-obstrusiva y baja coloración, típicamente elevando el material de bajo nivel alrededor de 10 dB.

**BASS-PEGADA** produce un ligero incremento en la energía de los graves por debajo de los 100 Hz y una atenuación en la energía de graves centrada en 160 Hz. Este sonido de graves funciona particularmente bien con radios que tienen una buena respuesta de graves, como la mayoría de auto radios actuales.

En términos de sonoridad, textura de medios y de agudos, BASS-PEGADA es similar al preset URBAN-LOUD.

**COUNTRY:** El preset COUNTRY-MEDIO usa el preset fuente ROCK-SUAVE. Tiene un suave realce de graves y unos agudos suaves y fáciles de escuchar, junto a una energía de presencia que ayuda a destacar las voces. El preset COUNTRY-LIGERO usa el preset fuente ROCK-LIGERO. Las emisoras de country moderno también encontrarán útil el preset ROCK-MEDIO o ROCK-ABIERTO si desean un sonido más brillante y cercano.

**EXTREME:** EXTREME se ha diseñado para CHR y formatos similares en los que atraer una gran audiencia es más importante que asegurar una larga permanencia en escucha. Este es un preset con un sonido potente, brillante, competitivo con otros procesadores que no son

tan escrupulosos como el 5300 controlando la distorsión audible con certain material de programa. También tienen una buena cantidad de presencia para sonar bien en radios de menor calidad.

Su sonido cambia sustantancialmente a medida que se actua sobre el control MENOS-MÁS — disminuye la distorsión mientras mejora la fuerza de los bajos y la transparencia. Así pues, explorando los varios ajustes de Menos-Más es muy interesante con EXTREME, porque, para muchos mercados, este preset estará “sobre los demás” a menos que se reduzca mucho con MENOS-MÁS.

**JAZZ:** JAZZ es específicamente adecuado para las emisoras que radian mayoritariamente musica instrumental. Es un preset muy tranquilo con unos agudos muy limpios, y suaves para evitar estridencia en los solos de saxofón que se oyen a menudo en Programación “jazz ligero”. Este preset produce muy poca fatiga auditiva, así que es una buena elección para emisoras que desean que los oyentes permanezcan a la escucha todo el día.

**NEWS-TALK:** Este preset es bastante diferente de los otros. Se basa en los rápidos ajustes del tiempo de recuperación multibanda, de manera que efectua una rápida ecualización automática del material de programa, incluyendo el teléfono. Es muy útil para crear un sonido uniforme, inteligible con material fuente que varia ampliamente, particularmente material fuente que es “en directo desde el campo” con calidad no controlada. Explota extensivamente el control de distorsión para conseguir un sonido muy limpio, altamente comprimido, pero sin ser recortado.

**OLDIES:** OLDIES es potente y suena tipo “hi-fi”, respetando las limitaciones y sabor básico de las grabaciones de la era de 1950 a 1970.

Por ejemplo, no se trata de exagerar la energía de alta frecuencia en el preset OLDIES. Los agudos en las grabaciones de esta era son a menudo ruidosos, distorsionados, o tienen otros problemas técnicos que los hacen poco placenteros cuando el procesador los sobre-ecualiza intentando emular el equilibrio de altas frecuencias del material grabado recientemente.

**DEPORTES:** Similar a NEWS-TALK excepto que la RECUPERACIÓN AGC (Tiempo de Recuperación AGC) es más lento y el GATE THRESH (Umbral de Puerta) es mayor. Este reconoce que la mayoría de programación de deportes tiene una relación señal-ruido muy baja debido al ruido de los espectadores y otros sonidos del campo, así que el preset no bombea este ruido hacia arriba tal como tendería a hacer el preset NOTICIAS-TALK.

**ROCK:** Estos son los varios presets de ROCK:

ROCK-LOUD es muy brillante y presente, con las voces en primer plano. El tiempo de recuperación es medio.

Para obtener un sonido con mucho punch y muy potente, más allá del valor 7 de MENOS-MÁS=7.0 reducimos progresivamente la protección ofrecida por el mecanismo de control de distorsión. Así, los ajustes MENOS-MÁS por encima de 7.0 son progresivamente más arriesgados y pueden presentar cierta distorsión audible. La palabra será de todas maneras más clara que con equipos de la competencia y no se deja a los bajos “abatir” el recortador principal en los picos de formas de onda de graves.

ROCK-GENERAL ofrece unos brillantes agudos y un bajo con pegada (aunque no tan exagerados como URBAN). Un realce de la gama media ofrece suficiente energía en presencia para asegurar que las voces sobresalen. Una modesta cantidad de acoplamiento de alta frecuencia (determinada por los ajustes BAND CLIPPING 3>4) permite cantidades razonables de ecualización de agudos automática (para corregir material de programa insulso), previniendo equilibrios exagerados de frecuencia y excesiva densidad de HF.

Las variaciones ROCK-MEDIO y ROCK-ABIERTO se refieren a la densidad de compresión,

que se determinan con los ajustes de tiempo de recuperación en el AGC y secciones de limitador multibanda.

Esos tres presets son apropiados para rock general y programación contemporánea. Todos esos presets tienen control de distorsión implementado en sus niveles nominales de MENOS-MÁS para asegurar una voz limpia. A niveles altos de MENOS-MÁS el control de distorsión puede relajarse para incrementar la pegada de graves.

Hay también varios presets más de ROCK que son adecuados para formatos más suaves:

ROCK-LIGERO tiene un sonido abierto con poca compresión audible y menos brillo que los tres primeros presets. Es un compromiso entre ROCK-ABIERTO y ROCK- SOFT.

ROCK-SOFT tiene un sonido suave, fácil de escuchar con calidad en alta frecuencia diseñado para formatos vocales femeninos. Es también un candidato para formatos "Quiet Storm" y "Love Songs" de rock o urbano ligeros.

ROCK-SUAVE tiene el mismo sonido suave, fácil de escuchar con calidad en alta frecuencia como el ROCK-SOFT, pero con más densidad. Una vez más, es una buena elección para formato vocales femeninos, pero donde se requiera más compresión y densidad que la que se obtiene con ROCK-SOFT.

Para Contemporary Hit Radio (CHR) recomendamos BASS-SLAM, ROCK-LOUD, URBAN-LOUD o EXTREME. Sin embargo, los presets "rock" son notablemente más limpios, y son por lo tanto los que más fácilmente favorecerán periodos de escucha más largos que esos presets fuertes "loud".

Para Album-Oriented Rock (AOR) recomendamos ROCK-LOUD o BASS-SLAM con MENOS-MÁS ajustado hacia abajo (dependiendo de su mercado y situación de competencia). Ajustes MENOS-MÁS de 5.0 ofrecerán una sonoridad razonable junto a un sonido muy limpio.

**URBAN-LOUD** se obtuvo modificando ROCK-LOUD.

URBAN LOUD está ajustado para la máxima cantidad de bajos que se pueden añadir sin crear distorsión obvia en algún material de programa.

Esta cantidad de bajos puede ser excesiva en ciertas radios domésticas (particularmente "boom-boxes") que ya tienen normalmente un realce sustancial de bajos. Uselo con precaución.

**URBAN:** Este es idéntico a URBAN-LOUD pero con ajustes menores del control MENOS-MÁS.

### **Personalización del Sonido del 5300**

Los controles subjetivos de configuración en el 5300 le dan la flexibilidad necesaria para personalizar el sonido de su emisora. No obstante, como con cualquier sistema de proceso de audio, el ajuste correcto de esos controles consiste en buscar el equilibrio entre sonoridad, densidad y distorsión audible. Las páginas siguientes ofrecen la información necesaria para que pueda ajustar los controles del 5300 para que se adapte a su formato, gusto y situación competitiva.

Cuando empiece con uno de nuestros Presets de Fábrica, hay dos niveles de ajustes subjetivos disponibles para que pueda personalizar el Preset de Fábrica a sus necesidades: Basic Modify y Full Modify. Un tercer nivel, Advanced Modify, es accesible solo desde el software PC Remote del 5300.

Vea la página 6-64 en el manual original para un diagrama de bloques del proceso.

### **Basic Modify**

BASIC MODIFY le permite controlar tres importantes elementos de proceso del 5300: el realzador estéreo, el ecualizador, y la sección de dinámica (compresión multibanda, limitación, y clipping). En este nivel, hay solo un control para la sección de dinámica: MENOS-MÁS, que cambia varios ajustes subjetivos de configuración simultáneamente de acuerdo con una tabla que hemos creado en la ROM (Read-Solo Memoria) del 5300. En esta tabla hay juegos de ajustes subjetivos de control de configuración que ofrecen, en nuestra opinión, el compromiso más favorable entre sonoridad, densidad y distorsión audible para una cantidad dada de proceso de dinámica. Creemos que la mayoría de usuarios del 5300 no necesitarán nunca ir más allá del nivel de control Básico. Las combinaciones de ajustes de control de configuración subjetivos producidos por este control han sido optimizadas por los expertos de proceso de audio de Orban con la base que dan años de experiencia diseñando procesos de audio, y con cientos de horas de pruebas de escucha.

A medida que incrementa el ajuste del control MENOS-MÁS, el sonido en antena se hará más fuerte, pero (como con cualquier procesador) se incrementarán los artefactos de proceso. Por favor note que los ajustes más altos de MENOS-MÁS se han diseñado a propósito para causar distorsión desagradable y artefactos de proceso! Esto ayuda a darse cuenta de que ha elegido los óptimos ajustes del control MENOS-MÁS, porque girando el control más allá de este punto tendrá como resultado que la calidad de sonido se vuelva obviamente inaceptable.

No necesita (de hecho, no puede) crear un sonido entamente desde cero. Todos los Presets de Usuario se crean modificando Presets de Fábrica, o modificando más los Presets de Fábrica que se modificaron previamente con ajustes MENOS-MÁS. Es prudente ajustar el control MENOS-MÁS para alcanzar un sonido tan cercano como sea posible a su sonido deseado antes de hacer más modificaciones con el nivel Advanced Modify. Esto es porque el control MENOS-MÁS le deja cerca de un compromiso óptimo entre sonoridad y artefactos, de manera que cualquier cambio que pueda hacer será probablemente pequeño y requerirá reseteo de pocos controles.

En el 5300, MENOS-MÁS afecta solo al proceso de dinámica (compresión, limitación, y clipping). Al contrario que en el OPTIMOD-FM 8200, el 5300 tiene ecualización y realce estéreo que está desacoplado de MENOS-MÁS. Puede así cambiar la EQ o realce estéreo y no perder la habilidad de usar MENOS-MÁS. Al crear un preset de usuario, el 5300 guardará automáticamente su EQ y realce estéreo junto a sus ajustes MENOS-MÁS. Cuando recupere el preset de usuario, podrá todavía editar sus ajustes MENOS-MÁS si lo desea.

### **Full Modify**

Full Modify es el control de nivel más detallado, disponible desde el panel frontal del 5300. Le permite ajustar la sección de dinámica a aproximadamente el nivel de "full control" disponible en el procesador Orban 8200. Debido a las mejoras de proceso de señal en el 5300 en comparación con el 8200, esos controles no son extremadamente peligrosos (aunque todavía puede tener problemas si lo intenta suficiente). La mayoría de personas nunca tendrán necesidad de ir más allá de Full Modify, incluso aunque deseen crear una "firma de sonido" para su emisora.

**Nota:** Full Modify no ofrece el control MENOS-MÁS. Es más, una vez que haya editado un parámetro de dinámica de un preset en Full Modify, el control MENOS-MÁS ya no estará disponible en Basic Modify y estará de color gris si accede a su pantalla. Como se indicaba arriba, recomendamos el uso del control MENOS-MÁS de Basic Modify para obtener un sonido tan cercano como sea posible al deseado antes de hacer más modificaciones a nivel Full Modify.

### **Advanced Modify**

Si desea crear una firma de sonido para su estación que está muy fuera de lo común, o si su gusto difiere del de la gente que ha programado las tablas MENOS-MÁS, dispone de Advanced Modify desde el software 5300 PC Remote (no desde el panel frontal del 5300). A este nivel, puede personalizar o modificar controles de ajuste de configuración subjetivos

para crear un sonido exactamente a su medida. Podrá guardar sus ajustes en un Preset de Usuario y recuperarlo cuando lo desee.

El compresor dispone de controles de tiempo de ataque y umbral, junto a otros ajustes que afectan al control automático de distorsión de clipping. Esos controles pueden ser sumamente peligrosos en manos inexpertas, con posibilidad de llevarle a crear presets que suenan muy bien con algún material de programa y suenan horrible con otros materiales. Le recomendamos que cree presets a medida con el nivel Advanced Modify solo si es un experto en diseño de sonido en antena y si está dispuesto a tomarse el tiempo necesario para comprobar su trabajo con muy diferentes tipos de material programa.

El software PC Remote organiza sus controles en pantallas tabuladas. Las primeras tres pestañas (ECUALIZACIÓN, REALZADOR ESTÉREO, y MENOS-MÁS) dan acceso a los controles Basic Modify.

Las siguientes pestañas combinan los controles Full Modify y Advanced Modify, organizados lógicamente por funcionalidad.

**Nota importante:** Una vez haya editado algún parámetro de dinámica de un preset en Full o Advanced Modify, el control MENOS-MÁS ya no estará disponible en Basic Modify. Como ya se ha comentado, le recomendamos encarecidamente el uso del control MENOS- MÁS para conseguir un sonido lo más cercano posible a su sonido deseado antes de hacer más modificaciones en los niveles Full o Advanced Modify.

## Crear o Guardar un Preset de Usuario

Una vez haya editado un preset, puede guardarlo como un preset de usuario. El 5300 puede almacenar un número indefinido de presets de usuario, limitados solo por la disponible memoria.

El 5300 le ofrecerá guardar cualquier preset editado, no salvado cuando la pantalla principal sea visible. Para guardar un preset:

A) Pulse el botón ESC repetidamente hasta que vea la pantalla principal, que muestra el tiempo actual y el preset actualmente en antena.

Si tiene un preset no salvado en antena, el botón de más a la derecha estará etiquetado como SAVE PRESET.

B) Pulse el botón SAVE PRESET.  
En la pantalla aparece SAVE PRESET.

C) Eleja un nombre para su preset.  
Algunos caracteres no-alfanumericos (como < y >) están reservados y no pueden usarse en nombres de preset.

D) Use el botón para entrar cada caracter en el nombre del preset. Use las teclas NEXT y PREV para controlar la posición del cursor.

E) Pulse el botón GUARDAR CAMBIOS.

- Si el nombre que ha seleccionado duplica el nombre de un preset de fábrica, el 5300 le sugerirá un nombre alternativo.

No puede dar a un preset de usuario el mismo nombre que un preset de fábrica.

- Se el nombre que ha seleccionado duplica el nombre de un preset de usuario que ya existe, el 5300 le avisa de que está a punto de sobrecribir un preset. Responda YES si desea sobrecribir el preset y NO en caso contrario. Si su respuesta es NO, el 5300 le dará la oportunidad de elegir un nuevo nombre para el preset que está salvando.

Puede guardar presets de usuario desde la aplicación 5300 PC Remote. (Vea Usando el Software de Control 5300 PC Remote en la página 3-56 del manual original.) Por favor note que cuando guarde presets desde la aplicación PC Remote, los guardará en la memoria del 5300 (como si los hubiera salvado desde el panel frontal del 5300). La aplicación PC Remote también le permite archivar presets en el disco duro de su ordenador (u otros dispositivos de almacenamiento) y restablecerlos. Sin embargo, archivar un preset no es lo mismo que salvarlos. Los presets archivados residen en un medio de almacenamiento soportado por su ordenador, mientras que los presets salvados residen en la memoria local no volátil del 5300. No puede archivar un preset hasta que lo haya salvado. (Vea To back up user presets, system files, and automation files onto your computer's hard drive en la página 3-59 del manual original.)

Note que si, por alguna razón, desea guardar un preset no modificado (tanto de Fábrica o de usuario) bajo un nuevo nombre, debe editar temporalmente cualquier edición arbitraria y editar ese preset para hacer que aparezca el botón GUARDE PRESET. Una vez salvado el preset, deshaga la edición y guarde el preset otra vez.

## **Medición de la Reducción de Ganancia**

Al contrario que la medición en algunos procesadores, cuando un medidor de reducción de ganancia OPTIMOD-FM indica fondo de escala (en su parte inferior), significa que su compresor asociado se ha quedado fuera de su gama de reducción de ganancia, es decir que su circuitería se ha saturado, y que pueden empezar a producirse varios efectos desagradables.

Ya que los varios compresores tienen una gama de reducción de ganancia de 25 dB, el medidor no debe nunca acercarse a la reducción de ganancia de 25 dB si el OPTIMOD-FM se ha ajustado para una gran cantidad de reducción ganancia bajo condiciones de programa ordinario.

Para acomodar la curva de pre-emfasis de FM, la Banda 5 de la Estructura de Cinco-Bandas es capaz de 30 dB de reducción de ganancia.

Además, tenga cuidado con los diferentes factores de pico de la voz y la música — si la voz y la música indican el mismo valor en un medidor VU, ¡la voz puede causar hasta 10 dB más de reducción de ganancia de pico que la música! (Un PPM indicará niveles de pico relativos con mucha más precisión.)

El medidor AGC puede conmutarse (entre las pantallas de Full Control) de manera que lea la reducción de ganancia de la banda Master (por encima de 200 Hz), o la diferencia entre la reducción de ganancia en las bandas Master y Bajos.

La última lectura es útil para asignar la ecualización dinámica de bajos que el AGC produce y le ayudará a ajustar el control AGC ACOPLAMIENTO de BAJOS.

## Problemas Potenciales y Soluciones

Siempre verifique que el problema no se encuentra en el programa que se entrega al 5300, o en otras partes del sistema.

### **RFI, Hum, Clicks, o zumbidos**

Es muy probable que nos encontremos con un problema de masa. Revise la información respecto a la puesta a tierra en la página 2-10.

El 5300 se ha diseñado con una supresión muy sustancial de RFI en sus entradas y salidas analógicas y digitales, y en la entrada de línea de CA. Normalmente puede funcionar sin dificultades junto a transmisores de alta potencia. En la mayoría de circunstancias inusuales, puede ser necesario reposicionar la unidad para reducir interferencias de RF, y/o para reposicionar sus cables de entrada y salida para reducir la captación de RF en sus pantallas. Particularmente si usa un cable coaxial largo entre el 5300 y el excitador, un bucle de masa puede inyectar ruido en la entrada del excitador compuesto – especialmente si la entrada del excitador es no equilibrada. El Transformador Compuesto de aislamiento – CIT25 de Orban puede casi siempre solucionar este problema.

Las entradas y salidas AES3 están acopladas con transformador y tienen muy buena resistencia a la RFI. Si tiene problemas de RFI y está usando conexiones analógicas en tanto la entrada como en la salida, usando conexiones digitales casi con toda seguridad eliminará la RFI.

### **Niveles inesperadamente bajos en antena**

El controlador de potencia multiplex ITU412 se puede haber activado accidentalmente. Vea el paso 20 en la página 2-22 del Manual original.

### **Pobre Control de la Modulación de Pico**

El 5300 controla ordinariamente la modulación de pico con una precisión de  $\pm 2\%$ . Esta precisión se destruirá si el camino de la señal después del 5300 tiene una respuesta pobre a los transitorios.

Prácticamente cualquier enlace puede causar problemas. Incluso el excitador de FM puede tener una respuesta de frecuencia poco plana y pobre linealidad de fase (particularmente a bajas frecuencias) para perjudicar los niveles de pico. La sección 1 de este manual contiene una discusión completa de las varias cosas que se pueden hacer mal.

Los enlaces digitales que usan algoritmos de compresión (incluyendo MPEG1 Layer 2, MPEG1 Layer 3, Dolby AC2, y APT-X) provocarán severas sobre-excursiones (de hasta 3 dB) en algunos materiales de programa. La cantidad de dependerá de la velocidad de transmisión — a mayor velocidad, menor la sobre-excursión.

Incluso si el sistema de transmisión está funcionando bien, el monitor de modulación de FM o el receptor de referencia puede indicar modulación programa de pico falsamente más alta que la que se está transmitiendo realmente si el monitor sobre-excursiona a altas y bajas frecuencias.

Muchos monitores comerciales tienen este problema, pero la mayoría de esos equipos pueden modificarse para indicar niveles de pico con precisión.

Orban usa el monitor Belar serie "Wizard" basado en DSP para las pruebas, porque esos equipos no tienen esta dificultad.

### **Distorsión audible en antena**

Asegúrese de que el problema puede observarse en más de un receptor y en varias posiciones. La distorsión multi-trayecto en el lugar de monitorización puede ser interpretada como distorsión real (y también causará lecturas de modulación falsamente altas).

Verifique que el material fuente a las entradas de audio del 5300 es limpio. Un fuerte proceso puede exagerar incluso material ligeramente distorsionado, llevándolo más allá del límite aceptable.

Los ajustes subjetivos disponibles para el usuario tienen una gama suficiente para causar distorsión audible en sus ajustes extremos. Hay muchos controles que pueden causar

distorsión, incluyendo MULTIBAND CLIPPING, FINAL CLIP DRIVE, y COMPOSITE CLIP DRIVE.

Los ajustes de control MENOS-MÁS por encima de "9" causarán distorsión audible de algún material de programa con todos excepto los presets Classical y Protect. Además, la familia "Loud" de presets puede alguna vez causar distorsión audible con cierto material de programa; este es el precio a pagar para tener una sonoridad "competitiva" como se define en ciertos mercados.

Si está usando las entradas analógicas, el nivel de pico de entrada no debe exceder los +27 dBu o el convertidor del 5300 A/D se saturará y distorsionará.

Al contrario que con anteriores Optimods digitales, no hay ajustes de nivel de pico de entrada para el convertidor A/D. Al contrario, hemos ofrecido un margen dinámico adecuado para virtualmente cualquier planta. Esto es posible porque el convertidor A/D en el 5300 tiene una gama dinámica mayor que los diseños anteriores. Por lo tanto, sin comprometer el nivel de ruido del 5300, hemos podido eliminar un control que era frecuentemente mal ajustado.

Si usa el realzador estéreo del 5300 (usado en la mayoría de presets orientados a "pop música"), este puede exagerar la distorsión multipath en entornos de alto multipath. Puede, si lo desea reducir los ajustes del control realzador estéreo RELACIÓN LIMIT. Puede ocurrir un problema similar si usa un proceso suma-y-diferencia en el AGC del 5300. En este caso, reduzca los ajustes de los controles MAXDELTA GR del AGC.

Si usa un procesador externo antes del 5300, asegúrese de que no está saturando o causando problemas.

### **Ruido Audible en Antena**

(Vea también "RFI, Hums, Clicks, o Buzzes".)

La compresión excesiva exagerará siempre el ruido en el material fuente. El 5300 tiene dos sistemas para combatir ese problema. La puerta del compresor congela la ganancia del AGC y de los compresores del sistema cuando el nivel de entrada cae por debajo del nivel ajustado por el control de umbral para la sección de proceso en cuestión, evitando que el ruido por debajo de este nivel sea amplificado.

Hay dos circuitos de puerta de compresor independientes en el 5300. El primero afecta al AGC y el segundo afecta al Compressor Multibanda. Cada uno tiene su propio control de umbral.

En la estructura Multibanda, la reducción de ruido de dinámica puede usarse para reducir el nivel de ruido por debajo del nivel al que aparece a la entrada.

Si está usando la entrada analógica del 5300, las prestaciones globales de ruido del sistema se limitan usualmente por la relación sobrecarga a ruido del convertidor analógico-a-digital usado por el 5300 para digitalizar la entrada. (Esta relación es mejor que 108 dB.) Es importante atacar al 5300 con niveles profesionales (el nivel de referencia más que 0 dBu) para conseguir un adecuado bajo ruido. (El recorte tiene lugar a +27 dBu.)

La entrada AES3 del 5300 es capaz de recibir palabras de hasta 24 bits. Una palabra de 24-bit tiene una gama dinámica de aproximadamente 144 dB. La entrada digital del 5300 nunca limitará las prestaciones de ruido del equipo, incluso con muy altas cantidades de compresión.

Si usa un enlace analógico estudio-a-transmisor (STL) para pasar audio no procesado al 5300, el nivel de ruido del enlace puede limitar severamente las prestaciones generales de ruido del sistema porque la compresión en el 5300 puede exagerar el ruido del STL. Por ejemplo, la relación sobrecarga a ruido de un enlace a microondas analógico típico puede tener solo 70-75 dB.

En este caso, es aconsejable usar el Orban 8200ST Studio AGC para hacer la función AGC

antes del transmisor del enlace y para controlar la modulación de pico del enlace. Este optimizará la relación señal-ruido del sistema de transmisión. Un enlace digital no comprimido se comportará mucho mejor que cualquier enlace analógico.

### **Silbido en antena, quizá solo en recepción estéreo**

La causa más probable es la oscilación en la circuitería de entrada o salida analógica. Si la oscilación es en la circuitería de salida y está entre 23 y 53 kHz, será detectada en el decodificador estéreo de un receptor y traducida a la gama audible.

Si se encuentra con este problema, compruebe las salidas analógica o digital con un analizador de espectro para ver si el tono espúreo puede detectarse aquí. Si aparece en ambas salidas, es probablemente un problema de entrada. Si solo aparece en la salida analógica, es probable que sea un problema con los convertidores DACs izquierda/derecha o otros circuitos analógicos. Si aparece solo cuando usa la salida compuesta, es probable que tengamos un problema en los convertidores DACs compuestos o en los amplificadores de salida.

Un silbido podría también ser debido a una oscilación de la fuente de alimentación, problemas en el STL, o problemas en el excitador.

### **Interferencias desde estéreo sobre SCA**

Un 5300 correctamente ajustado genera una base de banda inmaculadamente limpia, con ruido relativo al programa inferior a  $-80$  dB por encima de 57 kHz incluso cuando el limitador compuesto se usa agresivamente. Si el 5300 y el resto del sistema de transmisión están funcionando correctamente, las subportadoras no deben experimentar interferencias.

Las interferencias desde la señal estéreo a la subportadora se diagnostican mejor con un analizador de espectro. En primer lugar examine el espectro de la salida compuesta del 5300 para verificar que el ruido relativo al programa es menor que  $-80$  dB por debajo del 100% de modulación desde 57 a 100 kHz. Si hay algún clipping compuesto inadvertido degradará dramáticamente esta protección. Asegúrese de que el enlace entre la salida compuesta del 5300 y el transmisor tiene suficiente margen dinámico. Si el excitador no es lineal, este puede causar diafonía. En general, un excitador correctamente ajustado debe tener menos de 0.1% THD a altas frecuencias para conseguir un funcionamiento correcto con subportadoras.

Para evitar truncar las bandas laterales Bessel de alto-orden de la modulación FM, el sistema de RF tras el excitador debe ser de banda ancha (mejor que  $\pm 500$  kHz) y debe tener un retardo de grupo simétrico alrededor de la frecuencia portadora. Un transmisor sintonizado incorrectamente puede exhibir una banda pasante asimétrica que incrementará la diafonía entre subportadoras.

La modulación de amplitud de la portadora que es sincrónica con el programa ("sincrona AM") puede causar diafonía relacionada con el programa sobre las subportadoras. La sincronía AM debería ser mejor que 35 dB por debajo de la modulación del 100% medida en un detector de sincronía AM con un de-énfasis de FM estándar (50  $\mu$ s o 75  $\mu$ s).

El receptor de subportadora propiamente debe recibir una señal sin multi trayecto, y debe tener una banda pasante ancha y simétrica de IF y un demodulador de FM lineal, de baja-distorsión para evitar diafonía en las subportadoras.

### **Sonido agudo, chillón**

Si está usando la estructura Multi-Banda, este problema puede ser causado por un realce excesivo de HF en el Ecualizador de HF y el Realzador de HF. También puede ser causado por un ajuste excesivamente alto del control BAND 4 THRESH, o por ajustes excesivamente altos de los controles BAND 4 MIX y BAND 5 MIX (que se encuentran en Intermediate y Advanced Modify).

Si usa un codificador estéreo externo con pre-énfasis, debe configurar la salida del 5300 a Flat en la pantalla Configuración del Sistema / Salida para evitar un doble pre-énfasis, que causaría un sonido muy chillón (y con un control de modulación de pico muy pobre).

Siempre conseguirá un mejor control de picos desconectando los filtros de pre-énfasis y de entrada de un codificador estéreo externo, permitiendo al 5300 efectuar esas funciones sin

sobreexcursión. La sección 1 de este manual contiene una explicación detallada de esos, y otras, consideraciones de diseño del sistema.

### **Sonido Soso**

Si usa la estructura de Dos-Bandas, un material fuente que suene soso sonará también soso en antena. La estructura Multi-Banda re-ecualizará automáticamente ese soso material de programa para hacer que su equilibrio espectral sea más consistente con otros materiales de programa.

Si la salida del 5300 se ha configurado como Flat en Configuración Sistema / Salida, no habrá pre-énfasis a menos que sea incorporado en algún otro punto del sistema. Esto hará que el sonido resulte muy soso.

### **El Sistema no pasa tonos de ajuste a 100% de modulación**

Esto es normal. Las ondas senoidales tienen una relación pico-a-promedio muy baja en comparación con el material de programa. El proceso reduce así automáticamente su nivel de pico para hacer que el nivel promedio se acerque más al material de programa, haciendo que la calidad del sonido sea más consistente y bien equilibrada.

El 5300 puede generar tonos de prueba. El 5300 puede también ponerse en modo Bypass (localmente o por control remoto) para permitir que pase tonos generados externamente a cualquier nivel deseado. (Vea Test Modes en la página 3-51.)

### **El sistema que recibe la salida digital del 5300 no se enclava**

Asegurese de que la frecuencia de muestreo de la salida del 5300 se adapta a la frecuencia de muestreo que el sistema siguiente espera. Asegurese de que el modo de salida del 5300 (AES3 o SPDIF) se corresponde con el estándar esperado por el sistema siguiente.

### **Frecuencia de 19 kHz fuera de tolerancia**

En primer lugar, verifique que el problema realmente existe usando un segundo equipo medidor de frecuencia y/o verifique el problema con un monitor de servicio. Si el problema es real, contacte con el Servicio al Cliente de Orban para reemplazar el cristal; no hay ajuste de frecuencia disponible.

### **El (Canal Diferencia Estéreo) L–R no se anula con una entrada monofónica**

Este problema es a menudo causado por desplazamientos de fase relativos entre los canales izquierdo y derecho previos a la entrada del 5300. Esto causará una diafonía lineal inocua entre el canal estéreo principal y los subcanales. Tal diafonía no causa problemas subjetivos de calidad a menos que sea muy severa.

### **Insatisfacción general con la calidad de sonido subjetiva**

El 5300 es un procesador complejo que puede ajustarse para muy diferentes gustos. Para la mayoría de usuarios, los presets de fábrica, retocados con la gama que ofrece el control MENOS-MÁS para cada preset, son suficientes para encontrar un “sonido satisfactorio.” Sin embargo, algunos usuarios no se sentirán satisfechos hasta que hayan accedido a otros controles de Modificar el Proceso y hayan ajustado los controles de configuración subjetivos en detalle a su satisfacción. Tales usuarios deben entender en su totalidad el material en la Sección 3 del manual original para conseguir los mejores resultados de este ejercicio.

En comparación con procesadores de la competencia, el 5300 ofrece un compromiso únicamente favorable entre sonoridad, brillo, distorsión, y generación de densidad de programa. Si su estación de radio no parece ser competitiva con otras en su mercado, la causa es usualmente el material fuente (incluyendo el uso excesivo de compresión digital), sobreexcursión en el enlace (incluyendo el excitador FM) siguiente al 5300, o a un monitor de modulación inadecuado que causa que no module correctamente la portadora. Una estación puede sufrir cualquier combinación de esos problemas, y pueden tener un efecto remarcable en la competitividad global del sonido de una emisora.

## Automatismos usando el reloj interno del 5300

1. Navegue a Configuración / Next / Automation.

Si la tecla AUTOMATION lee DISABLED, manténgala pulsada y gire el control para habilitar el automatismo.

Esta tecla le permite activar o desactivar fácilmente los eventos de automatismo sin tener que editarlos individualmente.

2. Para añadir un evento de automatismo:

- A) Pulse la tecla ADD EVENT.
- B) Elija si desea programar un evento que sucede una sola vez o un evento que debe seguir una pauta diaria o semanal.
- C) Para eventos que ocurren solo una vez:
  - a) Use las teclas PREV y NEXT para mover el cursor sobre la palabra "DAILY:" y gire el control hasta que se lea "FECHA:" en su lugar.
  - b) Use las teclas PREV y NEXT para mover el cursor al día, mes, y año en el que el evento de automatismo tiene que actuar. Ajuste los valores deseados con el control.
  - c) Use las teclas PREV y NEXT para mover el cursor y ajuste la hora, minuto, y segundo (en formato 24-horas) en la que el evento automatismo tiene que ocurrir. Ajuste los valores deseados con el control.
- D) Para eventos que ocurren siguiendo una pauta diaria o semanal:
  - a) Use las teclas PREV y NEXT para mover el cursor a cada día de la semana, de uno a uno. Use entonces el control para activar o desactivar el día. Puede programar el evento para que tenga lugar en tantos días de la semana como desee.
  - b) Use las teclas PREV y NEXT para mover el cursor y ajuste la hora, minuto, y segundo (en formato 24-horas—ej.: 18:00:00 para las 6:00 PM) en la que el evento de automatización debe ocurrir. Ajuste los valores deseados con el control.

Los eventos de automatismo tienen un tiempo de "inicio" pero no lo tienen de "final". El 5300 quedará indefinidamente en el estado especificado por un evento de automatismo hasta que su estado sea cambiado por otro evento de automatismo o por otra acción (tal como el usuario interactuando con el panel frontal o con el control remoto PC).

- E) Para todos los eventos:
  - a) Pulse la tecla SELECT EVENT.
  - b) Gire el control para ajustar el evento deseado. Los eventos disponibles son:
    - Recupere un preset de fábrica

- Recupere un preset de usuario
- modo estéreo
- modo mono-from-left-channel (MONO-L)
- modo mono- from right-channel (MONO-R)
- modo mono- from -sum-of-channels (MONO-SUM)
- modo bypass
- exit test (restablece el preset que estaba en antena antes de invocar el modo test)
- reducción de mod. 1
- reducción de mod. 2
- exit reducción mod.

F) Cuando haya programado un evento a su satisfacción, pulse la tecla SAVE EVENT.

Volverá al menú de automatismo.

**3. Para editar un evento:**

- A) Pulse la tecla VIEW / EDIT EVENT.
- B) Gire el control hasta que vea el evento que desea editar.
- C) Pulse la tecla EDIT EVENT.
- D) Edite el evento como desee. Use la misma técnica que al añadir un evento.
- E) Pulse la tecla SAVE EVENT para almacenar su edición.

**4. Para borrar un evento:**

- A) Pulse la tecla DELETE EVENT.
- B) Elija el evento a borrar con el control. Puede buscarlo por fecha o por evento (es decir, recuperando un preset determinado). Use la Tecla NEXT para navegar desde un tipo de búsqueda a otro.
- C) Cuando haya localizado el evento que quiere eliminar, pulse la tecla DELETE EVENT.
- D) Esta acción borrará inmediatamente el evento. No hay ningún mensaje del tipo "¿está seguro?". Para abortar el borrado, pulse la tecla ESC, no la tecla DELETE EVENT.

## Programación de la Clave de seguridad

[Salte este paso si no ha pensado en usar el software PC Remote o no desea bloquear el panel frontal.]

El 5300 tiene cinco niveles de seguridad para evitar que se pueda alterar su programación o configuración de trabajo. Seguridad determina el nivel de acceso para todo el que tenga que interactuar con el 5300 mediante su panel frontal o conectando el 5300 con una conexión directa por puerto serie, con un modem, o con el puerto Ethernet del 5300.

Los niveles de seguridad son:

- Acceso Total (administrador)
- Acceso Total excepto seguridad
- Recuperar, modificar, y automatismo
- Recuperar presets y programar automatismos
- Recuperar presets. No hay clave por defecto.

El panel frontal del 5300 no puede bloquearse a menos que se haya asignado al 5300 como mínimo una clave Acceso Total.

Para crear una Clave:

- A) Navegue a CONFIGURACIÓN / SEGURIDAD / ADD PASSCODES. Si el panel frontal ya está protegido con una clave, solo podrá acceder a esta pantalla entrando una clave con privilegios Acceso Total.
- B) Use las cuatro teclas soft, marcadas "1," "2," "3," y "4," para crear una clave. Las claves pueden ser de hasta ocho caracteres de longitud pero pueden contener solamente los caracteres "1," "2," "3," y "4." Esta limitación hace que sea fácil entrar una clave usando las cuatro teclas disponibles.
- C) Cuando haya terminado de entrar su nueva clave, escríbala en lugar seguro para el caso de que la olvide. Pulse la Tecla NEXT. Si desea descartar la clave que acaba de introducir, pulse la tecla ESC. Vuelva al paso (B).
- D) Aparece la pantalla PERMISSIONS. Gire el control para elegir el nivel de permiso para la clave acabada de crear. Si desea descartar la clave que acaba de entrar, pulse la tecla PREV para volver a la pantalla Enter Clave o ESC para volver a la pantalla de Seguridad.
- E) Pulse la Tecla NEXT para salvar su nueva clave.

**Para Editar una Clave:**

- A) Navegue a CONFIGURACIÓN / SEGURIDAD / VIEW-EDIT PASSCODES. Si el panel frontal ya está protegido con una clave, solo podrá acceder a esta pantalla entrando una clave con privilegios ALL ACCESS.
- B) Gire el control hasta que vea la clave que desea editar.
- C) Pulse la Tecla NEXT. Aparece la pantalla Permissions.
- D) Gire el control para ajustar el nivel de permisos deseado para la clave que está editando.
- E) Pulse la Tecla NEXT para confirmar su elección.

Su nuevo nivel de permisos se almacena y aparece el menú de Seguridad.

**Para borrar una Clave:**

- A) Navegue a CONFIGURACIÓN / SEGURIDAD / DELETE PASSCODES. Si el panel frontal ya está protegido por clave, solo podrá acceder a esta pantalla entrando una clave con privilegios All Access.
- B) Gire el control hasta que vea la clave que quiere borrar.
- C) Pulse la tecla NEXT. Aparece la pantalla Confirm Delete.
- D) Pulse la tecla soft YES para borrar la clave. Pulse las teclas NO o ESCAPE para abortar el borrado de la clave.

**Para bloquear el Panel Frontal Inmediatamente:**

Una vez ajustado el procesador, para maximizar la seguridad a menudo deseará bloquearlo inmediatamente sin esperar al bloqueo automático. Para hacerlo:

- A) Pulse la tecla CONFIGURACIÓN.
- B) Pulse la tecla soft LOCK NOW.

**Para programar el bloqueo automático:**

- A) Navegue a CONFIGURACIÓN / SEGURIDAD / DELETE PASSCODES. Si el panel frontal ya está protegido por clave, solo podrá acceder a esta pantalla entrando una clave con privilegios All Access.
- B) Mantenga pulsada la tecla soft AUTOLOCK y gire el control para introducir el tiempo de retardo de bloqueo deseado. Puede programar el tiempo de retardo deseado (en horas:minutos) desde 15 minutos a 8 horas, o OFF. Este será el retardo desde el último acceso a un control del panel frontal local y el bloqueo del mismo, que requerirá la introducción de una clave para obtener de nuevo acceso al panel frontal del 5300. Autolock solo se puede activar si como mínimo existe una clave con privilegios ALL ACCESS ya que se necesita una clave ALL ACCESS para desbloquear totalmente el panel o para desconectar la función Autolock.
- C) Pulse la tecla ESCAPE para salir del menú de Seguridad.

**Para desbloquear el Panel Frontal:**

A) En el panel frontal del 5300, pulse cualquier tecla o el control.

Aparece la pantalla CLAVE.

B) Entre la clave usando las cuatro teclas soft.

La funcionalidad del 5300 a la que podrá acceder depende del nivel de seguridad de la clave que haya entrado. Cuando termine de trabajar, el panel se volverá a bloquear automáticamente tras el retardo que haya especificado en CONFIGURACIÓN / SEGURIDAD / AUTOLOCK. (Puede configurar un nuevo retardo cuando lo desee si tiene una clave ALL ACCESS.)

**Si ha olvidado la clave**

Puede restablecer la configuración de fábrica y eliminar los códigos de seguridad (en caso de que haya olvidado su clave ALL ACCESS).

A) Apague el 5300.

B) Mientras mantiene pulsadas las teclas ESCAPE y CONFIGURACIÓN, ponga en marcha el 5300. Aparece la pantalla Restore Defaults.

C) Para acceder de nuevo al 5300, pulse la tecla soft ERASE ALL PASSCODES.

D) Reprograme las claves como sea necesario; vea “Crear una Clave”

La tecla RESTORE DEFAULTS (en la pantalla Restore Defaults) restablece todos los parámetros de Configuración del Sistema y Entrada/Salida a sus valores por defecto de fábrica. También borra todos los passcodes. Puede que nunca necesite usar esta tecla en una instalación dada, pero puede serle útil si alguna vez quiere tener un 5300 “fresco de fábrica” para instalarlo en otra emisora.