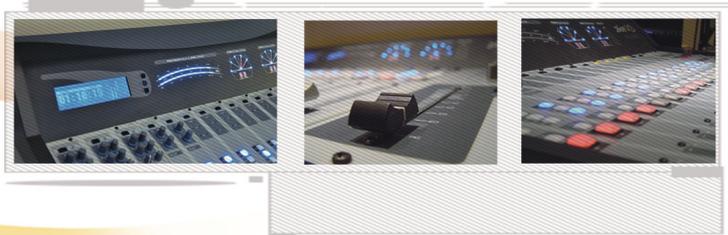




SERIE 2600

broadcast consoles



OWNER'S MANUAL

Sumario

1. Descripción general	5	
1.1 Lista de empaque	5	
1.2 Facilidades Operativas	5	
1.2.1 Módulos de entrada	5	
1.2.2 Salidas	5	
1.2.3 Disparo de dispositivos externos	6	
1.2.4 Cue: Monitoreo previo	6	
1.2.5 Operación por ETM + CPU	6	
1.2.6 Activación del canal (On Air)	6	
1.3 Expansiones y accesorios	6	
1.3.1 Vector de Fase Estéreo (VC180)	7	
1.3.2 Tiempo al aire - reloj	7	
1.3.3 Módulo 2630 - VQR	7	
1.3.4 Salida AoIP	7	
1.3.5 Salidas digitales AES-3	7	
1.3.6 Cajas de monitoreo HD3 y HD5	7	
2.3.7.2 AES-3	16	
2.3.8 Conexión a tierra recomendada con sistema de protección de rayos	16	
2.3.9 Diagrama general de conexiones	17	
2.4 Personalización de los módulos	18	
2.4.1 Acceso al modo configuración	18	
2.4.2 Opciones de configuración del canal	18	
2.4.2.1 Fuente 'Phantom' 48V (solo micrófonos)	18	
2.4.2.2 Uso de micrófono en Cabina de Control (modo DJ) (solo en micrófonos)	18	
2.4.2.3 Modos de CUE	18	
2.4.2.4 Vincular a 'Master On-Air MIC' (solo en canales de micrófono)	19	
2.4.2.5 Auto-start (solo en canales de línea)	19	
2.4.2.6 Atenuación remota (PAD)	19	
2.4.3.1 Puentes EQ en módulos 2610	19	
2.4.4 Puentes en módulo Master 2607	19	
2.4.4.1 Prioridad del híbrido (puente J-PRIORITY)	20	
2.4.4.2 Control externo del Master MIC	20	
2.5 Instalar módulos en la consola	20	
2.5.1 USB 2602	20	
2.5.2 VQR 2630	20	
2.5.3 Cajas de monitoreo HD3 y HD5	21	
2.5.3.1 CONEXIONADO	21	
2.5.3.2 Sobre la OPERACIÓN	21	
2.6 Ajuste de ganancias de entrada	21	
2.7 Modelos 2600 /AoIP	22	
2.7.1 Enlace Estudio–Planta	22	
2.7.1.1 Configuración del IP	22	
2.7.1.2 Definir el IP destino	22	
2.7.1.3 Opciones de audio	23	
2.7.2 Uso de un enlace digital de microondas	23	
2.7.3 Pantalla de estado (pantalla inicial)	23	
2.7.4 Recepción usando un computador	24	
2.7.5 Actualizaciones y cambio del firmware	24	
3. OPERACION	25	
3.1 Introducción	25	
3.2 Torreta	25	
3.2.1 Indicadores de nivel	25	
3.2.2 Reloj - ajuste de la HORA	25	
3.3 Modulo Maestro 2608	26	
3.3.1 Parlantes monitores y auriculares	27	
3.3.2 Escucha previa (CUE)	27	
3.3.3 Botón MASTER MIC	27	
3.3.4 Órdenes al estudio	27	
3.4 Sistema de Híbridos Telefónicos y comunicaciones con exteriores	28	
3.4.1 Radios que no emplean cabina de producción. Atención de llamadas de audiencia por parte del conductor-operador	28	
3.4.2 Nivel de retorno a línea telefónica	30	
3.4.3 Botón 'HYBRID OUT'	30	
3.4.4 Uso con teléfono celular	30	
3.4.4.1 LLAMADA ENTRANTE	30	

3.4.4.2 FINALIZAR LA COMUNICACIÓN.....	31
3.4.4.3 RETOMAR LA LLAMADA EN EL MÓVIL.....	31
3.4.4.4 GENERAR LA LLAMADA.....	31
3.4 Módulos de Micrófono 2610 - Línea2601.....	32
3.5 Módulos para Micrófono 2612.....	33
3.6 Usos especiales del módulo 2602.....	34
3.6.1 Operación con Skype.....	34
3.6.1.1 Comunicación en privado con Skype o línea tel.....	34
3.6.1.2 Puentes en el conector del 2602.....	34
3.7 Módulo procesador 2630 VQR.....	34
3.7.1 Operación.....	35
3.8 Control remoto.....	36
3.8.1 Solidyne IP Discovery.....	36
3.8.2 Acceso a Interfaz Virtual de control.....	37
3.8.3 SOFTWARE 'VIRTUAL INTERFACE 2600' (modelos opción /VI).....	37
3.8.3.1 Manejo de niveles.....	37
3.8.3.2 Cross-fades (fundidos cruzados).....	38
3.8.4 AJUSTES AVANZADOS.....	38
3.8.4.1 Configuración de usuarios.....	38
3.8.4.2 Configuración de canales.....	38
3.8.4.3 Grupos de micrófonos (Master Mic).....	39
3.8.4.4 Inicialización de la consola.....	39
3.8.4.5 Configuración de red.....	39

4. Mantenimiento 41

4.1 Fusibles.....	41
4.2 Limpieza.....	41
4.3 Mantenimiento preventivo.....	41
4.4 Repuestos.....	41
4.5 Manuales de servicio.....	41

5. Especificaciones técnicas 43

5.1 Ensayo de recepción.....	43
5.1.1 Micrófono.....	43
5.1.2 Línea.....	43
5.1.3 Entrada Aux.....	43
5.1.4 Salidas balanceadas.....	43
5.1.5 Salidas no balanceadas.....	43
5.1.6 Ganancia.....	43
5.1.7 Respuesta a frecuencias.....	43
5.1.8 Fase.....	44
5.1.9 Nivel diferencial estéreo.....	44
5.1.10 Distorsión armónica (THD).....	44
5.1.11 Ruido equivalente de entrada.....	44
5.1.12 Relación S/R.....	44
5.1.13 Diafonía.....	44
5.2 Diagramas en bloque.....	45
5.3 Especificaciones.....	49

1.1 Lista de empaque

Junto a la consola recibe los siguientes elementos:

- 1 cable de alimentación Interlock
- 1 comprobante de garantía
- 1 conector tubular de 2,5 mm para Luz de Aire.
- 1 juego de etiquetas de policarbonato autoadhesivas para identificar los canales.
- 4 'patitas' de goma autoadhesivas.
- 1 destornillador para los presets de ganancia.
- 1 kit de repuestos (2 - TL074; 1 - TL072; 1 - CD4013; 1-NE5532; 1 - botón MEC; 1 - MULTIMEC; 1 atenuador 10 KLin 1 atenuador rotativo 50 Klin)
- Manual de uso (ese manual)
- **OPCIONALES**
- Luz de aire
- Kit de cables SOL-45
- Studio Box (distribuidor de auriculares)

1.2 Facilidades Operativas

1.2.1 Módulos de entrada

Todos los módulos de entrada de la 2600 manejan la señal en forma electrónica, sin contactos mecánicos. Los atenuadores son de toque ultra-liviano y operan manejando el audio de forma indirecta, mediante amplificadores de control digital. Todos los módulos de entrada son programables desde el frente evitando el uso de *jumpers* internos.

La línea de consolas Solidyne 2600 es totalmente modular, lo cual brinda una gran flexibilidad de configuración y permite el recambio de módulos sin que la consola salga del aire. Los módulos de entrada son dobles. Cada **módulo** tiene dos atenuadores de 100 mm que manejan **dos canales estéreo**, y cada canal posee dos entradas (Línea o Micrófono y Auxiliar) conmutables desde una botonera en el frente. Hay distintos modelos de módulos, que manejan diferentes clases de señales:

Módulos de micrófono (2610 y 2612): Los módulos **2610** manejan dos canales de micrófono (MIC) y dos entradas de línea estéreo no balanceadas (AUX). Poseen control de ganancia de 30 dB de rango (+/-15dB), que permite ajustar los niveles de entrada para operación cómoda del atenuador principal. También cuentan con un ecualizador de 2 bandas tipo *Baxandall*. Cada banda

permite incrementar o atenuar la señal en un rango de +/- 15dB. Los módulos **2612** manejan tres canales de micrófono y tres entradas de línea no balanceadas (AUX) y cuentan con ecualizador de 4 bandas, compresión y compuerta de ruido por canal.

Módulos de línea (2601): Estos módulos manejan dos entradas estéreo balanceadas (LIN) y dos no balanceadas (AUX). Cuatro controles (presets) permiten ajustar las ganancias de las entradas A/B.

Módulos digitales 2602: Módulo con entradas de línea balanceadas y digitales USB. Permiten conexión directa a una computadora vía **USB**. Trabajan como una placa de sonido externa brindando en la PC dos dispositivos de reproducción estéreo y dos dispositivos de grabación estéreo (PGM y AUD pueden grabarse en la PC en forma directa). Estos módulos también permiten manejar Skype o híbridos telefónicos pues cada uno genera internamente su propio Mix-Minus de manera que la consola 2600 tiene tantos Mix-Minus como canales 2602 posea.

1.2.2 Salidas

Todas las salidas están concentradas en el módulo **Master 2607**. Los módulos de línea (2601 y 2602) y de micrófono (2610 y 2612) poseen tres envíos estéreo denominados: **PGM** (Programa), **AUD** (Audición) y **SEND** (envío auxiliar). Además la consola cuenta con una barra de monitoreo pre-atenuador (PFL) denominada 'CUE'.

- La salida principal de **PROGRAMA** se utiliza para el **envío al aire** de la señal. Esta salida se conecta al procesador de audio de la emisora. Disponible vía USB en la computadora a través del módulo 260.
- **AUDICIÓN**, usada para grabaciones o para escuchar audio en los monitores principales sin salir al aire. Disponible vía USB en la computadora a través del módulo 2602.
- **SEND** es una barra que puede ser usada para grabación o envío de señal a un Estudio B. Otra aplicación, no muy común, es realizar una mezcla de todos los canales de entrada, excepto los de micrófono. Esta mezcla puede ser enviada, por fuera de la consola (independientemente del Master), a los parlantes monitores de Estudio de Locución. De esta manera los locutores podrán escuchar en parlantes, sin necesidad de

auriculares, la musicalización del programa, aún durante los momentos en que los micrófonos quedan abiertos. En este caso los parlantes de Estudio no están conectados a las salidas para monitores del panel trasero de la consola, sino que son parlantes potenciados a los que se envía directamente la señal SEND.

- La barra **CUE** (monitoreo) es un envío interno que permite escuchar la señal de audio **previa al atenuador**. Esta señal se escuchará por un **parlante incorporado** en la consola, ubicado dentro del panel trasero. También es posible enviar CUE a los monitores principales (y a los auriculares) del Control.

1.2.3 Disparo de dispositivos externos

Esta salida, presente en los módulos de la consola (mini-jack estéreo junto RJ45) permite comandar a la computadora Audicom, a los procesadores digitales de audio o cualquier otro equipo provisto de control remoto. La activación se realiza al abrir el atenuador y pulsar el botón AIRE en cada canal.

1.2.4 Cue: Monitoreo previo

Hay distintos modos de comportamiento del monitoreo previo

Modo “solo”

En este modo, al activar un CUE y luego otro, el segundo apaga al primero. Si todos los módulos trabajan en modo “solo”, únicamente puede haber un solo CUE activo en la consola. Al pulsar nuevamente un botón encendido, este se apaga.

Modo “mezcla”

CUE pasa a trabajar con independencia de los otros canales. El botón se enciende o se apaga cada vez que se pulsa. Las señales en previo se suman.

Auto-apagado de CUE

Independiente del modo antes visto la opción Auto-apagado apaga CUE cuando el canal se envía al aire (botón AIR encendido y atenuador abierto). Es posible activar el CUE cuando el canal ya está al aire (se apagará nuevamente si se mueve el atenuador).

El comportamiento de CUE se define en la programación del módulo, como se explica en “2.4.2. - Opciones de configuración del canal”.

El nivel del parlante CUE se ajusta con un atenuador ubicado en el módulo Master. Un botón “CUE to Speaker” permite oír la escucha previa en los parlantes y auriculares del Control.

1.2.5 Operación por ETM + CPU

Toda la línea 2600 emplea los nuevos atenuadores de **cerámica conductiva** <<toque de pluma>>.

En condiciones normales de uso ofrecen más de **20 años de vida**. Tienen una construcción muy robusta, pues se desliza sobre dos barras cilíndricas de acero-plata con bujes de teflón. El atenuador genera una tensión continua que controla el computador interno del módulo. El audio de una consola 2600 nunca atraviesa una pista de carbón ni una llave mecánica. Para más información consulte nuestro sitio WEB.

Las principales ventajas de esta tecnología son:

- Elimina totalmente la posibilidad de ruido por atenuadores sucios.
- **Elimina el mantenimiento y mejora la vida útil** de los atenuadores.
- **Elimina el error de tracking estéreo** (menos de 0,1 dB de error).
- Permite el uso de atenuadores de cerámica conductiva de **2 millones de operaciones garantizadas**.

1.2.6 Activación del canal (On Air)

El botón ubicado encima de cada atenuador activa o apaga el canal. Pulsando el botón, este se ilumina y se activa el canal. Al pulsarlo nuevamente el canal se apaga. La conmutación electrónica brinda una operación libre de ‘clicks’ y ‘plops’, dado que se emplea una pendiente rápida de atenuación (fade in/out) en lugar de conmutación instantánea de relevadores y contactos mecánicos.

Cuando se activan uno o más micrófonos, se encienden las **luces de AIRE** (la consola entrega 12 VCC para encenderlas) y se activa el relevador para **silenciar los parlantes en la cabina de Locución**.

Existe un **botón maestro** de micrófonos (MASTER MIC) ubicado en el módulo maestro, que activa simultáneamente a todos los canales de **micrófono** vinculados a ese botón. Esto se configura para cada canal; de fábrica todos los canales de micrófono están vinculados al botón maestro.

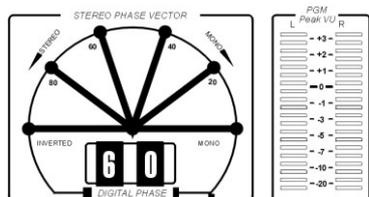
1.3 Expansiones y accesorios

Todas las consolas Solidyne serie 2600 pueden personalizarse según los requerimientos de la estación de radio. Todos los modelos cuentan con la opción de kits de cables y adaptadores que permiten conectar la consola sin armar cables.

Se pueden incluir otras prestaciones opcionales, que se describen a continuación:

	2600 XL	2600 XX	2600 XD	2600 XZ
CANALES DE ENTRADA (MIC 2601, 2612; LIN 2610, 2602)	Hasta 16	Hasta 26	Hasta 16	Hasta 28
SALIDA AES-3	OPCION	OPCION	OPCION	SI
SALIDA STREAMING (AoIP)	OPCION	OPCION	SI	SI
VC180	SI	SI	SI	SI
Reloj-Contador	SI	SI	SI (LCD)	SI
Control Remoto LAN (AVI)	OPCION	OPCION	OPCION	OPCION

1.3.1 Vector de Fase Estéreo (VC180)



Este instrumento permite medir la relación de fase entre canales estéreo y por lo tanto el grado de sensación estéreo

logrado. El rango abarca de 0 grado (mono) a 90 grados (máximo estéreo), con indicación de 180 grados (fase invertida), para prevenir al operador de que existe un error de conexionado en los micrófonos, o en algunos equipos con incorrecto conexionado analógico (las conexiones digitales jamás introducen errores de fase, aunque podría darse un error en el material de origen).

El vector está calibrado en cuadrantes de 20 grados. Esto permite seguir las rápidas variaciones de programa. A su vez, un display numérico retiene por un instante el valor máximo alcanzado por la rotación de fase.

Un programa musical con buena sensación estéreo deberá tener promedios de 40 a 60 grados, con picos de 80 grados. Lecturas de 0 y 20 indican una señal casi monoaural. La indicación -0 o INVERSO implica un problema de inversión de fase. Este debe ser rápidamente corregido pues las señales que aparecen en INVERSO no se escucharán en receptores de FM monoaurales.

1.3.2 Tiempo al aire - reloj

- proporciona la hora mientras los módulos de micrófono están apagados.
- muestra un conteo de tiempo al activar los micrófonos, en minutos y segundos.

El contador solo se activa al encender los micrófonos desde el botón AIR del módulo Master. Al apagar los micrófonos, el tiempo quedará retenido en pantalla por 3 segundos y volverá al modo hora. Si los micrófonos se apagan por error y se vuelven a encender en menos de 3 segundos, el contador no reinicia la cuenta.

1.3.3 Módulo 2630 - VQR

Este opcional ocupa un espacio de módulo y permite la restauración de la calidad de voz original que se ha perdido por la transmisión telefónica. Puede usarse en conjunto con el híbrido interno de la consola o con híbridos externos de cualquier marca conectados a la consola (a través de la conexión para híbrido externo).

El módulo 2630VQR cuenta con tres atenuadores de 100mm que permiten al operador ajustar el grado de reconstrucción aplicado al audio telefónico; además de un indicador luminoso que muestra los niveles de restauración. El módulo también incorpora una compuerta de ruido de umbral ajustable.

En "3.6 Módulo 2630VQR" se detalla la operación de este módulo.

1.3.4 Salida AoIP

La salida AoIP de *streaming* de audio envía la señal de programa hacia otra consola de la línea 2600, o que puede ser 'bajada' con cualquier software reproductor de *streaming*, o con el decodificador *Solidyne ADA102*.

1.3.5 Salidas digitales AES-3

Las consola 2600XD cuenta con salidas AES-3 en **programa** y **audición** (opcional en modelos XL y XX). Puede adquirirse con posterioridad a la compra de la consola.

1.3.6 Cajas de monitoreo HD3 y HD5

Los accesorios Solidyne HD3 y HD5 (opcionales) concentran las conexiones de monitoreo dentro del Estudio, tanto de auriculares como del monitoreo.



Ofrecen las siguientes características:

- **Conexión para 5 auriculares** en HD5 (tres en HD3) con controles de nivel independientes.
- **Doble canal** de escucha.
- **Salida para parlantes** monitores potenciales, con control de nivel.
- **Luz testigo de AIRE.**
- **Talk-back** en estudios, permite hablar desde el Estudio a la cabina de control (con independencia del estado de CUE de micrófonos en la consola).
- **Timer/Clock** (solo HD5)

Pueden conectarse hasta tres HD3 o dos HD5 a la consola. Usualmente se colocan sobre la mesa del Estudio. También se puede instalar contra una pared, cuando la mesa está próxima a la ventana Estudio-Control.

2.1 Sobre el cableado

Las consolas vienen con sus entradas y salidas provistas de **conectores tipo RJ45 y se cablean con cable multipar CAT-5 blindado**. Con el advenimiento del audio sobre IP (AoIP) diversos fabricantes comenzamos a utilizar conectores RJ45 y cable multipar blindado para reemplazar a los distintos conectores de audio, estandarizando toda la instalación con un único tipo de conector y un mismo tipo de cable.

Adicionalmente, el uso de cable estructurado para la conexión entre equipos distantes facilita la instalación en cualquier parte del mundo por la disponibilidad de componentes y herramientas de armado usadas en redes de datos. Lógicamente en el extremo del cable multipar la conexión al dispositivo de audio (micrófonos, parlantes, dispositivos de reproducción) seguirá requiriendo conectores de audio estándar. Para eso el cableado RJ45 ofrece tramos de terminación *RJ-45 hembra al conector de audio que sea necesario*.



2.1.1 Kit de cables Solidyne SOL45

Solidyne provee (opcionalmente) los kits de **cables SOL45**, pensados para realizar la conexión de una consola 2600 en pocos minutos. Los mismos emplean cables multipar blindados CAT-5.

2.1.1.1 Kit Standard

La opción base es la SOL45/10 que maneja consolas de hasta 10 canales de audio. Las consolas mayores de 10 canales usan el kit SOL45/NN siendo "NN" el número de canales de audio.

Las consolas armadas con estos kits tendrán las conexiones detalladas abajo. Pero si necesita agregar más cables podrá hacerlo libremente tal como vemos más adelante.

NOTA: en todos los cables el canal señalado en **color rojo** es el **canal derecho**.

1 Entradas de MIC y LIN analógicas. Por cada canal de MIC o de LIN tendremos:

- Un cable RJ45-Macho a RJ45-M de 2,5 m + un Adaptador RJ45-Hembra a 2 x XLR-Hembra (Izq. y Der.) **En cables MIC se usa solamente Izquierdo.**
- En los módulos de línea (2601) se proveerá la mitad de cables XLR-F y la otra mitad con conectores RCA

2 Entradas digitales USB: Por cada módulo 2602 se incluye:

- DOS (2) cables USB de 1,80 m para conectar a la PC

NOTA: En caso de emplear híbridos Solidyne DH400 o híbridos con mix-minus independientes, solicítelos con los cables SOL45

3 Salidas del Master 2607

DOS (2) cables RJ45-M a RJ45-M de 2,5 m + Adaptador RJ45-H a 2 x XLR-M (canales Izq. y Der.) (Un cable para salida PGM balanceada y otro para AUD balanceada).

UN (1) cable RJ45-M a RJ45-M de 2,5 m + Adaptador RJ45-H a miniplug estéreo (salida SND unbal).

UN (1) cable RJ45-M a RJ45-M de 2,5 m + un Adaptador RJ45-H a 2 conectores RCA (entrada monitor de aire).

Nota 1: si la consola tiene opciones /VI, /AoIP cada una incluye su cable de 2,5m.

Nota 2: si la consola tiene opción /AES se entrega con cable de 2,5m + adaptador a 2xXLR (uno para AES-PGM y el otro AES-AUD).

2.1.1.2 Cables adicionales

Si necesita cables adicionales al kit estándar, las opciones son:

1. SOL-25 /SOL-50 Cable RJ45-M a RJ45-M, blindado flexible de 2,5/5 metros

Nota: Longitudes mayores para ser cableadas por ductos pueden ser armadas por el usuario con cable blindado CAT-5 con RJ45 blindado

2. SOL-XLRM Adaptador RJ45-Hembra a 2 conectores XLR-Macho (balanceado)

1. SOL-XLRF Adaptador RJ45-Hembra a 2 conectores XLR-Hembra (balanceado)

2. SOL-MINIM Adaptador RJ45-Hembra a un conector Miniplug 1/8" stereo (desbalanceado)

3. SOL-TRSM Adaptador RJ45-Hembra a 2 conectores Plug 1/4" TRS balanceados (Izq. y Der. por separados).

4. SOL-RCAM Adaptador RJ45-H a 2 conectores RCA (desbalanceado)

5. SOL-TAIL Adaptador RJ-45-H a 8 cables (Bare Bone) para soldar cualquier otro conector que se necesite

2.2 Conexión de entradas y salidas

En el panel trasero de la consola están los conectores para los parlantes monitores, auriculares, monitoreo previo, líneas telefónicas con sus teléfonos asociados y luz de aire (tally).

Todas las conexiones de los módulos de entrada se encuentran debajo del panel trasero y usan conec-

tores **RJ45**. Recuerde que del conexionado de las distintas fuentes de señal a la consola depende una operación segura y libre de fallas, por lo que le recomendamos tome el tiempo necesario para realizarlas con el mayor cuidado y siempre utilizando materiales de primera calidad. Recuerde además que puede optar por adquirir los cables y adaptadores pre-armados; SOL45 a conectores estándar.

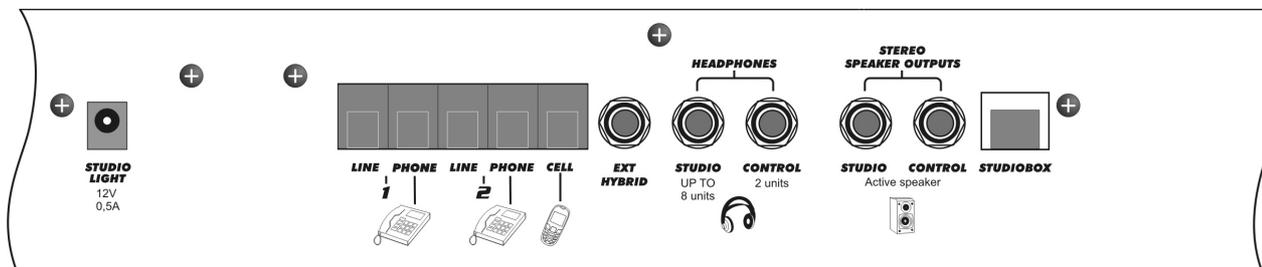


Fig.4a Panel trasero – conectores

2.2.1 Alimentación

Viendo la consola desde atrás, encontrará sobre el lado izquierdo del panel trasero la **llave de encendido**; el **fusible general (2A)** y el tomacorriente para el cable de **alimentación (tipo Interlock)**, que se provee junto a la consola. La fuente es de tipo switching, 110/240 V 50/60 Hz.

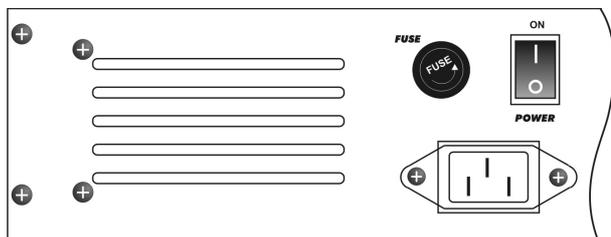


Fig.4b Panel trasero – alimentación y fusible

2.2.2 Salidas para auriculares

Hay salidas independientes para auriculares de estudio y de control, con conectores tipo jack 1/4". La salida para el Estudio permite conectar hasta 8 auriculares (en paralelo), mientras que la salida "Control" soporta 2 auriculares. Las salidas están protegidas contra cortocircuitos accidentales.

En la consola, el operador cuenta con controles de nivel para auriculares de "Estudio" y de "Control".

En el estudio conviene instalar la caja de distribución de auriculares **Solidyne StudioBox** (opcional), que se coloca sobre la mesa del estudio y brinda control de nivel independiente para cada locutor. Ver detalles en "1.3.6 – Studio Box".

2.2.3 Parlantes monitores

Las salidas para parlantes **CONTROL** y **STUDIO son de nivel de línea**, pensadas para ser usadas con parlantes activos. Tienen control de nivel inde-

pendiente, ubicado en el módulo Master ("Control Room" y "Studio"). Los conectores son TRS 1/4" en ambas salidas.

2.2.4 Luz de aire (Studio light)

La salida para Luz de Aire (studio light o tally) entrega **12V/0,4A** cuando se activan uno o más micrófonos. Esta tensión permite manejar hasta 5 carteles de aire de LED's de 12 V /60 mA que son altamente confiables y no necesitan recambio como los sistemas de luz incandescente. Verifique que los carteles de Aire sean Solidyne o si son de otra marca que el consumo del conjunto sea menor de 300 mA.

Opcionalmente, pueden utilizarse las salidas "Start Devices" para controlar luces de indicación de aire individuales para cada micrófono. El circuito se detalla en el plano general de conexiones (ver 2.2.2.4 *Salida para disparo de dispositivos externos*).



FUSIBLE: La salida de luz de aire está protegida por un fusible interno de 1 A. Si se produce un cortocircuito prolongado, se quemará el fusible. Para reemplazarlo, retire el panel trasero de la consola y localice el fusible junto a conector tubular de la luz de aire.

2.2.5 Líneas telefónicas

El Híbrido 2608 maneja dos líneas telefónicas terrestres más un teléfono celular vinculado por Bluetooth^(c). Tiene ajustes internos calibrados en fábrica. Es decir que normalmente no requieren reajustes por parte del operador. Sólo el factor de rechazo deberá ser ajustado para adaptarlo a la línea telefónica local (ver 3.3 – *Módulo Maestro 2608*).

En el panel posterior de la consola hay cuatro conectores tipo **RJ11**. Dos son las entradas para las líneas telefónicas, y dos para conectar sus teléfonos asociados. Estos teléfonos funcionan normalmente

mientras las líneas no están tomadas por el híbrido de la consola.

Las líneas pueden conectarse directamente a la central telefónica pública o a la privada (PBX) de la radio. Las centrales privadas deterioran algo el rechazo del híbrido, por lo que aconsejamos conectar la consola directamente a la central pública.

Las entradas del híbrido poseen filtros internos de rechazo de RF, tanto en la banda de ondas medias (AM) como en las de VHF y UHF, no siendo necesario, normalmente, agregar ningún tipo de filtro adicional. Las líneas telefónicas están internamente protegidas contra descargas de alta tensión (centellas o rayos no directos) por varistores de óxido metálico. Es recomendable, sin embargo, tener adicionalmente protección externa.



En caso de que un rayo cercano queme los fusibles de protección, puede solicitar a Solidyne el repuesto del circuito de protección de líneas telefónicas. Ver Capítulo 4



Las líneas telefónicas en zonas rurales deberán tener siempre un **protector gaseoso externo a la consola contra picos de tensión** debido a accidentes o caída de rayos o centellas. Ver al final de este capítulo.

2.2.5.1 Ajuste de rechazo (Null)

El factor de rechazo expresa la capacidad del híbrido para evitar que la señal transmitida vuelva a ingresar al sistema. Cuanto mayor sea el factor de rechazo, más “limpia” será la calidad de voz del locutor local. Para ajustar el rechazo proceda:

1. Establecer una conexión telefónica a través del híbrido de la consola. Escuchar por CUE, llevando al mínimo el atenuador ON AIR del híbrido. Presione TEST.
2. Manteniendo **presionado** el botón **TEST**; ajustar el preset **ADJ** hasta **minimizar el nivel de audio** (PGM) que se escucha por el parlante de CUE. Este ajuste puede realizarse **mientras la consola está en el aire**, con la programación normal de la radio.



El rechazo también puede ser ajustado mientras se establece una comunicación en modo manos libres. Gire el preset ADJ en ambos sentidos hasta obtener el MENOR NIVEL de su propia voz en auriculares.

2.2.6 Vincular un teléfono móvil

Cualquier teléfono con enlace Bluetooth^(c) puede vincularse a las consolas Serie 2600, eliminando la dependencia del cable adaptador de manos libres, que difiere según el modelo de celular. Si bien el celular puede estar hasta 5 metros de distancia de la consola, se recomienda dejarlo cerca, aunque **no sobre la consola**.

El teléfono móvil debe vincularse a la consola, siguiendo un procedimiento similar al usado para otros dispositivos Bluetooth.

Al vincular el teléfono celular a la consola se crea un enlace entre ambos dispositivos. El teléfono registra el código único de identificación de la consola (ID). Esto solo es necesario hacerlo una única vez para un mismo celular. Una vez que la consola y el teléfono están vinculados, la consola se conecta automáticamente a ese teléfono cuando el enlace Bluetooth se activa en ambos equipos.

Procedimiento:

- **En la consola:** Verificar en el Módulo Maestro que el botón Bluetooth [21] (ver figura en “3.3 Módulo Maestro 2608”) se encuentre apagado. Cuando Bluetooth está encendido, destella con intermitencia lenta (un destello cada 2 segundos). En ese caso deberá apagarlo pulsado el botón Bluetooth y manteniendo hasta que el botón Bluetooth se apague por completo.
- En la consola activar el modo “búsqueda”. A este modo solo se puede acceder si Bluetooth se encuentra apagado. Estando apagado Bluetooth, pulsar y mantener presionado el botón Bluetooth (10 segundos aproximadamente) hasta que BLUETOOTH [21] destelle rápido en forma alternada entre azul y rojo, indicando que entró en modo “búsqueda” para su reconocimiento en el teléfono móvil.
- **En el teléfono celular:** realice una búsqueda de dispositivos Bluetooth. Este procedimiento varía según marca y modelo de celular; consulte el manual de uso del teléfono.
- Cuando el celular encuentra el dispositivo Bluetooth de la 2600, aparecerá el nombre **Solidyne BTM641** en pantalla. Si el móvil le solicita una clave, ingrese **0000** (ver manual del teléfono).
- El código ID de la 2600 ya está almacenado en la memoria del teléfono. Los equipos quedan “apareados”; no siendo necesario repetir esta operación mientras se use el mismo celular. En la consola Bluetooth queda destellando en azul con intermitencia lenta (cada 2 segundos) indicando Bluetooth activo.



En algunos teléfonos, es necesario “conectar” el nuevo dispositivo encontrado para que quede activo. En otros, el nuevo dispositivo se activa automáticamente tras ser detectado.

2.2.6.1 Re-conectar un dispositivo vinculado

Para reconectar el celular antes vinculado proceder:

1. Activar Bluetooth en la 2600 pulsando “Bluetooth” hasta que encienda en azul (5 segundos aproximadamente). El botón queda destellando en azul con intermitencia lenta.
2. Activar Bluetooth en el celular. Cuando el celular avisa que la conexión ha sido realizada estamos listos para operar. Al hacer o recibir una llamada, el audio se envía a la consola.



En algunos teléfonos móviles la reconexión al dispositivo Bluetooth no es automática, siendo necesario elegir el dispositivo Bluetooth de una lista y “conectarlo” (en este caso el dispositivo será Solidyne BTM641).

2.2.6.2 Ajuste del volumen

IMPORTANTE: En el celular el volumen de Bluetooth debe ajustarse al máximo para tener una adecuada recepción y para asegurar la mejor relación señal-ruido.



El ajuste debe hacerse durante un llamado usando Bluetooth. El volumen del teléfono es independiente del volumen del dispositivo Bluetooth. Si ajusta el volumen sin establecer un llamado por Bluetooth, solo cambia el volumen del parlante del teléfono, no el volumen de Bluetooth.

El volumen del Bluetooth queda almacenado en la memoria del teléfono. **Si cambia de celular, vuelva a ajustar el nivel de Bluetooth** al máximo.

2.2.6.3 Apagar Bluetooth en la consola

Para apagar Bluetooth en la consola, mantener pulsado el botón “Bluetooth” hasta que el led del botón se apague.

2.2.7 Híbrido telefónico externo

El conector Jack TRS ¼” marcado EXT HYBRID ofrece **envío de PGM** (punta) y **retorno desde Híbrido** (anillo), para conectar un **híbrido telefónico externo**. El envío PGM es MIX-MINUS, es decir que incluye todas las señales del ‘Bus’ de PGM, con excepción del Retorno desde Híbrido, para evitar un lazo de realimentación.

El audio que ingresa por el retorno de híbrido pasa por el mismo circuito amplificador que la señal del híbrido interno. El control **On-Air** del híbrido del Master se comportará del mismo modo que con las líneas telefónicas conectadas a la consola, enviando la señal al aire o al monitoreo previo, según sea la posición en la que se encuentre.

Cuando se conecta un híbrido externo, el **híbrido interno** del Master 2607 **permanece activo**, y puede usarse con independencia del híbrido externo.

Puede establecer **conferencias** entre las líneas conectadas a la consola y al híbrido externo. Recuerde que una vez que un llamado está al aire, el circuito de previo del canal de Híbrido (cue) se desconecta; por lo que para hablar en privado con el segundo llamado debe usar un teléfono asociado a esa línea.



Si establece una conferencia entre la consola y un híbrido, tenga especial **cuidado con el nivel de salida del híbrido externo**. Un nivel excesivo podría provocar acoples.

2.2.8 ENTRADAS Y SALIDAS

A continuación se describen las características de las diferentes entradas y salidas de la consola. El conexionado se explica en ‘2.3 – Conexiones y cableado’.

2.2.8.1 ENTRADAS DE LINEA

Las entradas marcadas de nivel de línea (**LINE**) son estéreo, **balanceadas electrónicamente** (Transformerless inputs). Esta entrada permite el ingreso de señales de alto nivel tanto balanceadas como desbalanceadas. La sensibilidad es variable desde el panel frontal mediante dos ajustes independientes GAIN LINE (L y R). Para conectar una entrada en modo desbalanceado, se deberá usar un cable adaptador apropiado (los terminales de señal (-) se conectarán a malla del cable, y el terminal (+) será el ‘vivo’). Ver 2.3 – *Conectores y cableado*.

Las entradas auxiliares (**AUX**) son desbalanceadas. Pueden conectarse equipos con salida -10 dBV sobre 10 KOhms o niveles de línea profesional de +4/+8 dBm. La selección de estos niveles se realiza variando la ganancia desde el panel frontal mediante dos ‘presets’ independientes GAIN AUX (L & R).

La impedancia de entrada, tanto de LINE como de AUX, es mayor a 10 KOhms (Bridging inputs). Esto es correcto para todos los equipos actuales. Pero si se necesitara adaptar a 600 Ohms la impedancia, deberá colocarse dentro del conector un resistor de 680 Ohms en paralelo con la entrada.

2.2.8.2 ENTRADAS DE MICRÓFONO

Las **entradas de micrófono** son balanceadas electrónicamente. La sensibilidad se ajusta desde el panel frontal por un control de ganancia de 30dB de rango. El control de panorama (PAN POT, solamente en módulos 2612) permite ubicar el micrófono en el centro o en cualquier otra posición del espacio estéreo.

Al igual que los módulos de línea, los módulos de micrófono poseen dos entradas auxiliares, pero sin ajuste de ganancia; y utilizan conectores RJ45 tanto para las entradas mic balanceadas como para las entradas AUX no balanceadas.

2.2.9 MASTER 2608

Las **salidas PGM** y **AUD** son **balanceadas electrónicamente**, con un elevado grado de rechazo de modo común. Para usar estas salidas en modo desbalanceado, bastará con conectar solamente el terminal (+), debiendo unir a tierra el (-). La salida SEND es estéreo no balanceada.

El **nivel de salida nominal** de la consola es **+4dBm @ 0VU**. Cuando se empleen salidas balanceadas en el modo desbalanceado, su nivel se re-

duce en 6 dB, por lo tanto 0VU = -2dBm. Es importante notar que si algún equipo no profesional es conectado a la salida de la consola, posiblemente el nivel sea demasiado alto, ocasionando distorsión por saturación. En esos casos se deberá emplear un atenuador fijo para reducir el nivel (un divisor resistivo es suficiente).

2.2.9.1 Entrada 'ON AIR'

Es una entrada estéreo que permite ingresar el audio de la transmisión desde un **sintonizador externo**. Tanto en monitoreo en Estudios como en el Control debe hacerse escuchando la señal de AUDIO PROCESADO de aire.



Utilice sintonizadores con **salida de baja impedancia** (600 Ohms). En caso de usar sintonizadores hogareños, deberá colocar un **amplificador de línea** entre la salida de audio del sintonizador y la entrada "AIR" del Master 2608. La función de este amplificador es convertir la salida del sintonizadores de alta a baja impedancia.

2.2.8.2 Entrada CUE

Entrada diseñada para conectar la salida de **escucha previa** de la **computadora**. De este modo no es necesario tener parlantes adicionales junto a la PC, quedando concentrado el monitoreo en el parlante 'CUE' de la consola. Requiere un cable especial que se conecta al RJ45 "On air in/Cue In" del panel trasero (ver "2.3.3 – Señales adicionales en Master 2607").

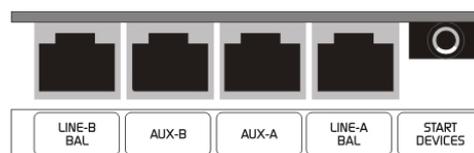
2.3 Conectores y cableado

2.3.1 Recomendaciones generales

- Considere adquirir los kits de cables SOL45 (2.1.1 "Cables Solidyne SOL45").
- Si opta por armar los cables, utilice conectores **RJ45 blindados** y cable de primera calidad. Asegúrese de **unir el blindaje del conector a la malla** del cable.
- Evite que los cables queden colgando de los conectores. Use canaletas pasa-cables para distribuir los cables.
- Evite mezclar los cables de audio con cables de alimentación principal. Utilice caminos separados para cada caso.
- Si hay zumbido de fondo y las conexiones de tierra están correctas; puede deberse a ondas estacionarias de RF introducidas por la antena de FM. En ese caso colocar anillos de ferrita en todos los cables que ingresan a la consola.

2.3.2 Entradas y salidas RJ-45

MODULO 2601 (línea)



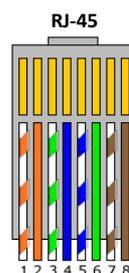
Módulo 2610 (micrófonos)



Módulo 2612 (micrófonos)



Las siguientes tablas muestran el conexionado interno de las entradas y salidas balanceadas y no balanceadas.



NOMENCLATURA RJ45

PIN	COLOR DE CABLE
1	Naranja / Blanco
2	Naranja
3	Verde / Blanco
4	Azul
5	Azul / Blanco
6	Verde
7	Marrón / Blanco
8	Marrón

ENTRADAS / SALIDAS BALANCEADAS

PIN	COLOR DE CABLE
1	Canal izquierdo (+)
2	Canal izquierdo (-)
3	Canal derecho (+)
4	Tierra
5	Reservado
6	Canal derecho (-)
7	-15 (opcionalmente)
8	+15 (opcionalmente)

ENTRADAS / SALIDAS NO BALANCEADAS (AUX)

PIN	COLOR DE CABLE
1	Canal izquierdo (+)
2	NC
3	Canal derecho (+)
4	Tierra
5	Reservado
6	NC
7	-15 (opcionalmente)
8	+15 (opcionalmente)

2.3.3 Señales adicionales en Master 2607

Las siguientes funcionalidades requieren cables especiales, diferentes de los usados para las entradas/salidas balanceadas y no-balanceadas.



SALIDA BALANCEADA PGM-2 + MONO

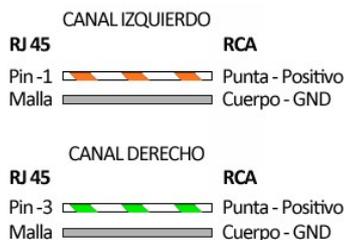
PIN	COLOR DE CABLE
1 Canal izquierdo (+)	Naranja / Blanco
2 Canal izquierdo (-)	Naranja
3 Canal derecho (+)	Verde / Blanco
4 Tierra	Azul
5 PGM-MONO	Azul / Blanco
6 Canal derecho (-)	Verde
7 -15 (opcionalmente)	Marrón / Blanco
8 +15 (opcionalmente)	Marrón

ON-AIR MONITOR + CUE

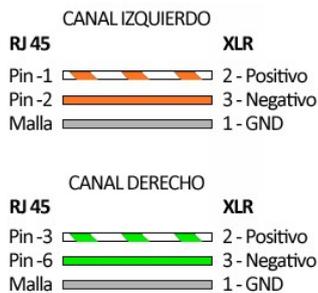
PIN	COLOR DE CABLE
1 Entrada ON-AIR L	Naranja / Blanco
2 No conectado	Naranja
3 Entrada ON-AIR R	Verde / Blanco
4 Tierra	Azul
5 Entrada CUE	Azul / Blanco
6 No conectado	Verde
7 -15 (opcionalmente)	Marrón / Blanco
8 +15 (opcionalmente)	Marrón

2.3.4 RJ45 a conectores estándar

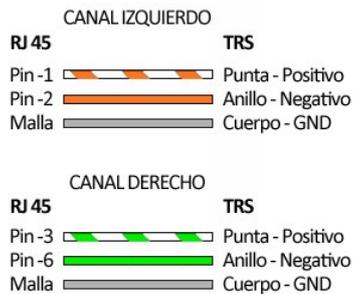
2.3.4.1 A RCA no balanceado



2.3.4.2 A XLR balanceado

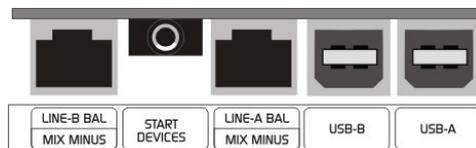


2.3.4.3 A Plug TRS balanceado



2.3.5 Módulo 2602 (USB)

El módulo 2602 **se conecta directamente a la computadora por medio del puerto USB**. De este modo, el audio digital se transfiere desde la computadora a la consola a través del cable USB.



Presenta dos entradas digitales USB y dos entradas analógicas balanceadas.

Cada canal estéreo USB tiene conexión independiente, pudiendo conectarse a una misma computadora, o a dos computadoras. Ambos canales son compatibles con puertos USB 1.1 o 2.0.

ENTRADAS BALANCEADAS + MIX-MINUS

PIN	COLOR DE CABLE
1 Canal izquierdo (+)	Naranja / Blanco
2 Canal izquierdo (-)	Naranja
3 Canal derecho (+)	Verde / Blanco
4 Tierra	Azul
5 Salida mix-minus	Azul / Blanco
6 Canal derecho (-)	Verde
7 -15 (opcionalmente)	Marrón / Blanco
8 +15 (opcionalmente)	Marrón

2.3.5.1 Conexión del MODULO USB 2602

El canal debe conectarse a una computadora corriendo Windows®XP/7/8. No se requieren controladores adicionales. Al conectarlo, Windows® reconoce al módulo 2602 e instala los controladores (drivers) necesarios. El canal 2602 aparece en Windows como un dispositivo de reproducción, por ejemplo USB-1, que corresponde al canal conectado (A o B).

Al enchufar un canal, la pantalla del módulo mostrará "PC4" indicando que fueron reconocidos 4 canales de audio (reproducción estéreo y grabación estéreo). Si se enchufa el segundo canal, la pantalla cambia a "PC8"; indicando que los ocho canales fueron reconocidos (2 entradas estéreo, 2 salidas estéreo que se describen más adelante).

Recuerde que puede ver los dispositivos de reproducción y grabación en “Panel de Control > Dispositivos de sonido y audio” en la opción “Audio” (Windows 7). Allí se definen los dispositivos de reproducción y grabación predeterminados de Windows (los que por omisión usan todos los programas).

Lógicamente también deberán asignarse; en las aplicaciones utilizadas, los dispositivos USB de reproducción según corresponda. También los dispositivos de grabación USB en los editores de audio. Si la PC no tiene placa de audio instalada, el dispositivo de reproducción y grabación predeterminado en Windows será USB-1 (Canal A y salida PGM).

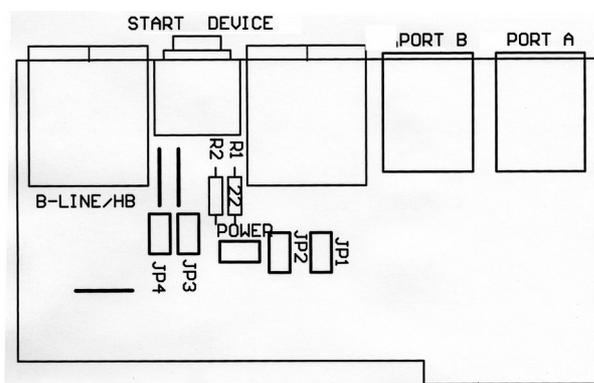
Adicionalmente, el módulo 2602 brinda dos **salidas digitales USB**, que aparecen como “dispositivos de grabación USB”. El Canal A entrega la señal de programa (PGM) mientras que el Canal B envía la señal de la barra de Audición (AUD).

El nivel de salida está ajustado según la recomendación **K-15. 0VU (+4dBu)** corresponde a -15dBfs a la salida digital USB es decir, hay 15dB de margen de seguridad antes del recorte (por encima de +4dBu).

2.3.5.2 Mix-minus para uso con software VoIP

Los módulos 2602 tienen la capacidad de cancelar su señal (mix-minus) sobre el envío PGM por USB. Esto permite usar en el computador cualquier software de comunicación VoIP (Skype y similares). En el software de comunicación, se asignará como fuente de audio (mic) el dispositivo USB que contiene la señal de PGM; y como dispositivo de salida el USB del módulo 2602 (USB-1 o USB-2 según se quiera usar el canal A o B del módulo).

Para que el canal funcione en modo mix-minus es necesario colocar unos puentes en la placa del módulo (junto a los conectores RJ45). La siguiente figura muestra la ubicación de los puentes. Para mix-minus en **Canal-A** colocar puentes en **JP1 y JP2**. Para mix-minus en **Canal-B** colocar puentes en **JP3 y JP4**.



SOBRE LA DETECCIÓN USB

- Antes de conectar la entrada USB de la consola a su PC debe asegurarse de que tanto la consola como la PC tengan una **toma a tierra efectiva** a través de sus fichas de alimentación de tres terminales. Si desea estar más seguro debe conectar un *tester* en la escala de 25V alterna entre el chasis de la PC y el de la consola y verifique que la tensión sea de cero voltio. Recién entonces conecte la ficha USB. De lo contrario podría dañarse la entrada USB de la consola o de su PC.
- Se recomienda **no cambiar los cables USB de puerto** para evitar que Windows reasigne el orden a los dispositivos.
- **Windows 7 / 8.1: Verifique que el Sistema Operativo ha reconocido correctamente al dispositivo de grabación de audio.** Si Windows 7 lo hubiera reconocido erróneamente como “dispositivo de micrófono”, las grabaciones resultarán mono (la misma señal en ambos canales). Para corregirlo ir a: *Panel de Control* → *Sonido* → *Grabar* → elegir el dispositivo *USB* (mostrado como Micrófono USB) y pulsar [*Propiedades*]. Luego seleccionar el tab '*Opciones Avanzadas*', desplegar el menú de opciones de formato de grabación y elegir un formato estéreo (2 canales, 16 bits, 44100Hz).

2.3.6 Disparo de dispositivos externos

Cada módulo tiene un conector '**Start devices**' (TRS 1/8") para disparo de dispositivos externos, que permite comandar dispositivos desde la consola al abrir el atenuador; por ejemplo la computadora Audicom y procesadores de audio.

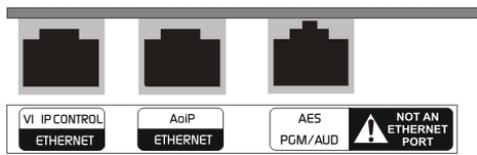
'Start Devices' es una **salida de colector abierto**. Con el atenuador cerrado y/o el canal apagado, la salida presenta circuito abierto. Al habilitar el canal (atenuador abierto y botón 'AIR' encendido) el transistor conduce cerrando circuito. Puede manejar hasta **+24V / 100mA**.

TRS 1/8" DISPARO DISPOSITIVOS EXTERNOS		
Punta Canal "B" (en 2612 es canal C)	Manga: GND	Anillo Canal "A"

2.3.6.1 Usos de la salida de disparo

Algunas radios usan una **luz de señalización** para cada micrófono (tally). En ese caso, se utiliza la salida para disparo de dispositivos externos para activar cada luz de micrófono, como se muestra en el plano general de conexiones (ver 2.3.9 – Diagrama general de conexiones). También se pueden emplear para disparo de audio o conmutar cámaras de video usando el software Solidyne Audicom (requiere adaptador GPIO-USB); o disparar grabadores, relays u otros dispositivos.

2.3.7 Opción VI/Control / AoIP / AES-3



2.3.7.1 AoIP

Ver "2.7 Modelos 2600/AoIP"

2.3.7.2 AES-3

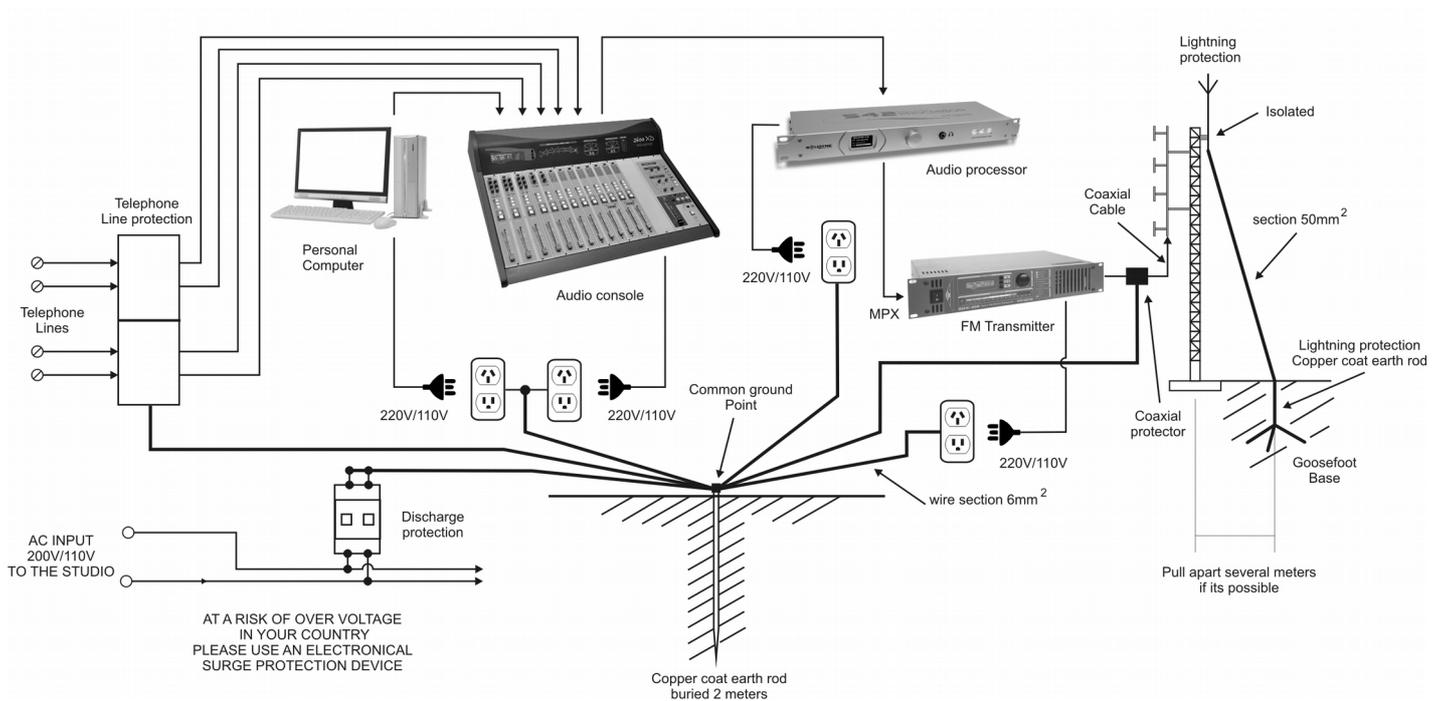
Las salidas digitales AES-3 envían las señales de PROGRAMA y AUDICION. Son balanceadas a

transformador. Usan un conector RJ45 y deberá conectarse usando cable **STP Categoría 5**.

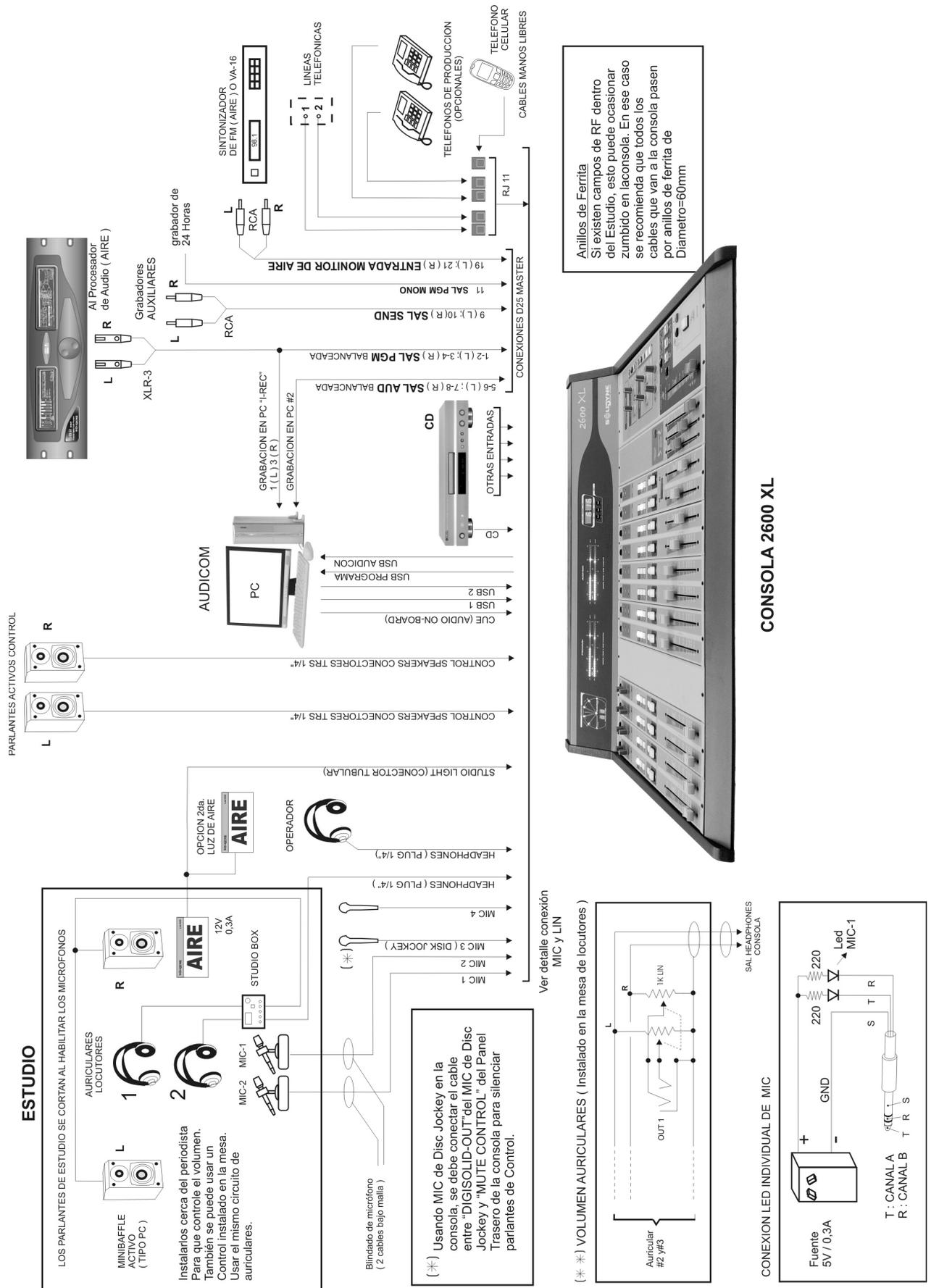
Si adquiere el módulo AES con posterioridad a la compra de la consola, deberá montarlo en el módulo Máster siguiendo las indicaciones provistas con el módulo.

Conector RJ 45			
1	PGM (+)	6	AUD (-)
2	PGM (-)	7	NC
3	AUD (+)	8	NC
4	GND	9	Malla (chasis RJ45)
5	GND		

2.3.8 Conexión a tierra recomendada con sistema de protección de rayos



2.3.9 Diagrama general de conexiones



2.4 Personalización de los módulos

2.4.1 Acceso al modo configuración

Según el tipo y uso, los módulos de la consola pueden requerir una configuración específica. Esta configuración se programa en cada módulo del siguiente modo:

1. Apague todas las asignaciones (todos los botones del módulo que va a programarse deben tener sus luces apagadas) y cierre los atenuadores A y B en el módulo.
2. Pulse y mantenga presionado a uno de los dos botones de AIRE. Tras 5 segundos el módulo entra al modo “configuración” y varios botones destellan un segundo para indicar el ingreso a este modo.
3. **Cada botón habilita (iluminado) o desactiva (apagado) una función.** Ver 2.4.2
4. Una vez finalizada la configuración se procederá a subir al máximo y luego bajar a cero cualquiera de los dos atenuadores. El módulo destella y vuelve a quedar operativo (con todos los botones apagados).

2.4.2 Opciones de configuración del canal

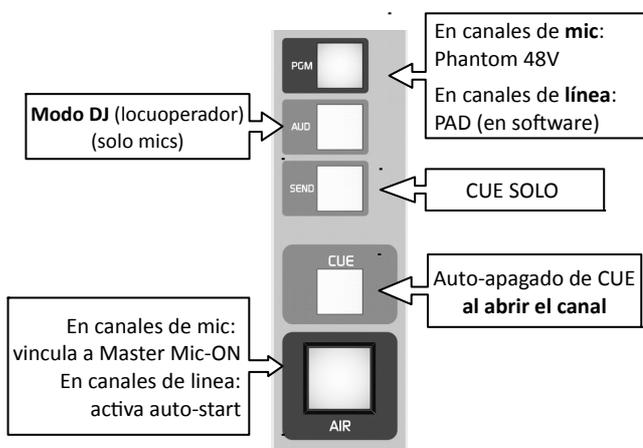


Fig.12 – Configuración de canal

2.4.2.1 Fuente ‘Phantom’ 48V (solo micrófonos)

Permite obtener una tensión de 48 voltios; para operar con micrófonos de tipo condensador.

Cuando en un módulo se activa la tensión “phantom”, la tensión se aplica a los dos canales de ese módulo. Micrófonos dinámicos convencionales pueden conectarse sin inconvenientes a un canal con alimentación “phantom”, ya que están diseñados para que operen sin que la tensión los afecte. Por tal motivo puede usarse phantom de 48V en el Canal A y un micrófono dinámico en Canal B sin problemas (o viceversa).

2.4.2.2 Uso de micrófono en Cabina de Control (modo DJ) (solo en micrófonos)

Hay dos características que deben modificarse para poder usar con comodidad un micrófono en la cabina de control:

- Desvincular el canal de “Master MiC-ON”
- Activar “Modo DJ” (Esto silencia los parlantes de control al encender el MIC).

De fábrica, todos los canales de micrófono se activan cuando se presiona el botón **MIC ON AIR** del **Módulo Master**. Pero esta función puede desactivarse en cada canal.

Para trabajar en la modalidad DJ o “locu-operador” es decir, cuando es el propio conductor o locutor quien opera la consola y sale al aire desde la cabina de control, el micrófono ubicado en el control NO debe activarse cuando se activan los micrófonos del estudio (podrá generar acoples o tomar audio del control si por error se levanta el atenuador). El canal se configura en **modo “DJ”** y se **desvincula del ON-AIR MIC** del Master como se indica más adelante. De este modo, el micrófono de la cabina solo puede ser activado desde el botón AIRE del propio canal.

El modo “DJ” desactiva para ese canal la función “auto-cue” (“auto-cue” habilita la escucha en previo de los micrófonos luego de pulsar talk-back).

2.4.2.3 Modos de CUE

Los botones CUE pueden trabajar de dos formas:

Modo SOLO: [Programación: con botón SEND iluminado (modo de fabrica) se activa el modo CUE SOLO para ese canal] Todos los botones que trabajan en modo CUE-SOLO quedan vinculados entre si. Solo puede haber un botón CUE-SOLO activo a la vez. Cualquier botón CUE-SOLO que se active, apagará al anterior; pero no tendrá acción sobre otros canales que trabajen en modo CUE-estándar. Si todos los canales trabajan en modo “SOLO”, únicamente podrá haber un CUE activo en la consola.

Modo “estándar”: [Programación: con botón SEND apagado] Cuando el modo CUE-SOLO no está activo el CUE en ese canal se comporta de forma tradicional: **cada botón CUE se enciende/apaga con independencia de los demás.** Cuando hay varios canales CUE activos a la vez se escuchan mezclados.

Una combinación de trabajo muy usada es que los canales de micrófono trabajen en modo CUE-ESTÁNDAR mientras que los canales de línea trabajan en CUE-SOLO.

Auto-apagado de CUE

[Programación: se habilita con botón CUE encendido (habilitado de fabrica)] Independiente del modo (solo o estándar) la función auto-apagado apaga CUE cuando el canal se envía al aire (botón AIR encendido y atenuador abierto). Es posible volver a

activar el CUE cuando el canal está al aire (se apagará nuevamente si se mueve el atenuador).

2.4.2.4 Vincular a 'Master On-Air MIC' (solo en canales de micrófono)

[Habilitado con botón ON AIR encendido] Vincula ese canal al botón maestro de micrófonos, ubicado en el Master 2607. De fábrica todo los canales de micrófono están vinculados al botón maestro. Si se desactiva esta característica; el canal solo puede ser encendido/apagado desde el botón ON AIR del propio canal.

2.4.2.5 Auto-start (solo en canales de línea)

Si se activa esta característica, el canal nace "al aire" al encender la consola (desactivado de fábrica). Esta característica es utilizada en estaciones automatizadas, que se reactivan automáticamente tras un corte de energía.

2.4.2.6 Atenuación remota (PAD)

Si PGM está iluminado, habilita ese canal para responder al comando de atenuación global 'PAD', disponible en el software de control remoto 'Virtual2600'. Al pulsar 'PAD' en el software, todos los canales de línea que tengan esta función habilitada atenuarán la señal en 10 dB para dar lugar a la voz.

2.4.3.1 Puentes EQ en módulos 2610

MOD	PUENTE	DESCRIPCIÓN	ESTADO	CANAL
2610	J2A J2B	Desactiva la etapa de EQ	Con puente 1-2 = desactiva EQ (by-pass). Con puente 2-3 = activa la etapa de EQ (de fábrica).	Según última letra puente

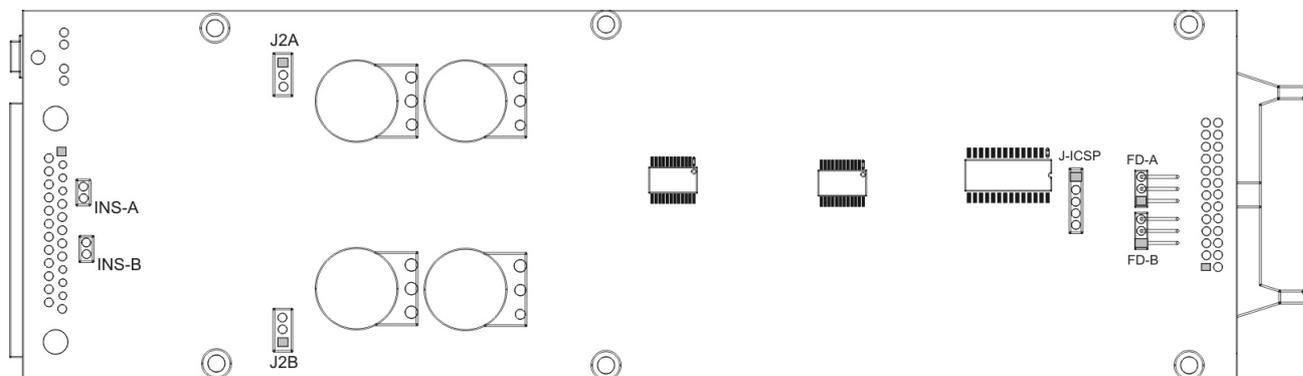


Fig.13 - Módulo de micrófono 2610 (vista lado soldaduras)

2.4.4 Puentes en módulo Master 2607

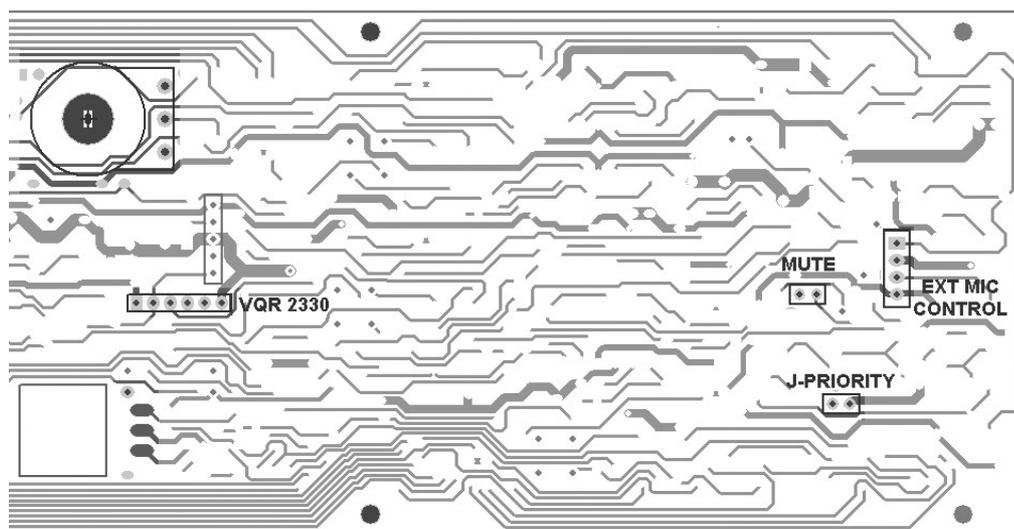


Fig.14 - Master 2607 Vista trasera circuito

2.4.4.1 Prioridad del híbrido (puente J-PRIORITY)

El circuito de prioridad del híbrido atenúa el audio proveniente de la línea telefónica cuando el locutor de piso habla. Esto se hace, por un lado, para dar prioridad al locutor en un debate (cuando hablan ambos a la vez el locutor queda sobre quien llama) y para mejorar la calidad de audio de la voz local.

En algunas aplicaciones, como transmisiones deportivas, este efecto es indeseado (no debe atenuarse el ambiente del estadio cuando el locutor desde estudios lee un anuncio). La prioridad puede desactivarse quitando el puente **J-PRIORITY** ubicado en circuito impreso del Master.

2.4.4.2 Control externo del Master MIC

El conector EXT MIC CONTROL permite activar remotamente el botón Master MIC, a la vez que envía una tensión cuando Master MIC esta activado.

1	OUT 15 V (con botón presionado)
2	TIERRA
3	MASTER MIC ON (unir para activar)
4	

El botón Master MIC puede ser activado desde afuera uniendo los terminales 3 y 4 del conector (por ejemplo usando un relé). Cuando el botón Master MIC está activado, aparece una tensión de 15 VCC en el pin 1 del conector.

2.5 Instalar módulos en la consola

2.5.1 USB 2602

Cuando se adquiere el módulo por separado, se entrega un cable plano con conector polarizado de 10 pines. El módulo digital USB 2602 requiere conexión al módulo Master de la consola, para habilitar la **grabación en PC** vía USB de las salidas Programa y Audición.



Si este cable no se conecta, el módulo funcionará pero solo en reproducción, es decir, la computadora reconocerá los dispositivos USB y podrá reproducir audio a través del módulo sin inconvenientes, pero no recibirá audio de la consola (la computadora grabará silencio).

En el módulo: Localice en el módulo 2602 un conector del lado del circuito impreso, rotulado como 'JD'. Debe conectarse al Máster con el cable plano provisto de fábrica. Al fijar el módulo, no olvide colocar los tornillos superiores, ya que estas aseguran la continuidad eléctrica entre la chapa del módulo y el gabinete de la consola.

En el Master 2607: Es necesario levantar el módulo Master para realizar la conexión, pero no es necesario desconectarlo. Localice en la plaqueta el conector 'JD' y enchufe el cable plano.

Cuando vuelva a colocar el módulo Master en su posición, no olvide colocar los tornillos, ya que estas aseguran la continuidad eléctrica entre la chapa del módulo y el gabinete de la consola.

2.5.2 VQR 2630

Al continuación se brindan instrucciones para montaje y conexión del módulo opcional 2330 VQR. Este módulo agrega a la consola una etapa de procesamiento para restauración de la calidad de audio de las comunicaciones telefónicas; y puede adquirirse por separado.

El 2330 VQR requiere 1 espacio de módulo libre en la consola (ancho simple, igual a un módulo 2610).

Dado que **requiere conexión al módulo Master**, es necesario colocarlo junto a él. Si su consola no tiene espacio libre junto al Master, considere mover todos los módulos que sea necesario para alojar al 2330 al lado del Master. Esto es muy fácil de hacer ya que los módulos se interconectan por medio de un cable plano con conectores polarizados. Para retirar un módulo del gabinete solo es necesario quitar los tornillos que lo sujetan en los extremos.



Tanto en los módulos como en los paneles ciegos, los tornillos superiores tienen una arandela tipo estrella, que asegura el contacto entre la chapa del módulo y el cuerpo de la consola; para garantizar un blindaje a tierra completo. No omita volver a colocar estas arandelas luego de quitar un módulo.

Una vez disponible el espacio para el módulo, se procede a retirar el Master, para conectar el cable que lo vinculará al 2330 VQR. Este cable se provee junto con el módulo.

La figura de la página anterior muestra la ubicación del **conector VQR en la parte posterior del módulo Master** (ver página 26).

El conector es polarizado de 6 contactos. Hay un **puente** entre los **pinos 2 y 3** que cierra la conexión cuando no está disponible la opción VQR. Lógicamente el puente debe retirarse para conectar el VQR. El cable puede enchufarse sólo de una única forma.

El módulo 2330 VQR tiene un conector igual, al cual se conecta el otro extremo del cable, siendo ésta la única conexión requerida. Este módulo **NO se conecta a la manguera principal** de la consola.

Coloque los tornillos de fijación y encienda la consola. Pulsando el botón VQR en el módulo se encenderá el indicador NOISE CONTROL, que se activa por la ausencia de señal de la línea telefónica.

2.5.3 Cajas de monitoreo HD3 y HD5

El conector “**Studiobox**”, ubicado en la parte trasera de la torreta, brinda conexión a las cajas de monitoreo Solidyne **HD3** y **HD5**, que resuelven el envío de todas las señales de monitoreo al estudio.



Fig.15 – HD3 vista trasera

2.5.3.1 CONEXIONADO

Las cajas HD3/HD5 se conectan a la consola usando un único cable multipar blindado CAT-5, con conexión sobre **RJ45 T568B**. Se incluye un cable de 5 metros con el equipo. A través de este cable la consola envía las señales de auriculares y parlantes monitores, y recibe la señal de Talkback desde el Estudio.

Las salidas para **auriculares** usan conectores TRS 1/4” estéreo (Jacks). Pueden conectarse indistintamente auriculares de cualquier impedancia, incluso mezclarlos (64, 32, 16 Ohms).

 En modelos HD3, las salidas para auriculares 2 y 3 son gemelas: comparten el control de nivel y la asignación de fuente.

La salida para los **parlantes monitores** utiliza un conector TRS de 1/8” estéreo (minijack). Esta es una salida de **nivel de línea**, con lo cual deben usarse parlantes potenciados en el Estudio.

La entrada auxiliar se utiliza para ingresar una fuente de monitoreo adicional a la señal que se asigna desde consola en la sección “Studio Monitor” (ON-AIR, PGM, AUD, SEND o CUE). Los auriculares se pueden conmutar entre la entradas A (consola) y B (auxiliar).

- En el modelo HD5, la conmutación entre fuentes A/B está disponible en forma independiente para los auriculares 1, 2 y 3. Los auriculares 4 y 5 reciben siempre la señal “Studio Monitor” asignada en consola.
- En el modelo HD3 los auriculares 2 y 3 comparten la asignación.

Las consolas 2600 soportan **hasta tres HD3 o dos HD5**, que se conectan sobre la salida “Studiobox” en paralelo. Para la conexión se usan cajas RJ45 de derivación “Y” (“Y” splitter) con conexión pin a pin.



2.5.3.2 Sobre la OPERACIÓN

Sobre los auriculares en Estudio

El accesorio Solidyne HD5 maneja hasta cinco auriculares con controles de nivel independientes.

HD3 permite conectar hasta 3 auriculares y cuenta con dos perillas de nivel. Los auriculares 2 y 3 son gemelos; comparten el control de nivel.

El volumen máximo está determinado por el control de nivel de auriculares en la sección **Studio Monitor** de la consola. Lo que se escucha depende también de la selección de señal hecha en la consola.

Sobre los Monitores en Estudio

La salida para parlantes de Estudio tiene control de nivel. Las cajas tienen doble canal de monitoreo A/B. El canal A se alimenta desde la conexión a consola (Studiobox out), por lo que la señal que se escucha depende de la asignación en consola. El canal B recibe la señal de la entrada auxiliar de la caja (AUX Monitor Input).

 El volumen de los parlantes monitores activos se debe ajustar para un nivel de escucha confortable con el control LOUDSPEAKER LEVEL posicionado al centro.

Sobre el INTERCOM

El botón blanco cumple dos funciones:

1. Cuando los micrófonos están apagados, pulsar el botón para hablar hacia Control. La caja incorpora un micrófono de contacto para este fin. En el Control, el operador lo escuchará directamente en el canal de CUE de la consola. El nivel de ganancia del mic se ajusta desde el preset “mic gain” de la HD3/HD5. En la consola, la perilla de control de volumen de CUE no tiene acción sobre la señal del mic del HD3/HD5, de modo que las órdenes en el Control se escuchan aún estando cerrado el volumen CUE. Para responder, el operador usará la comunicación de órdenes de la consola.
2. Cuando los micrófonos están al aire, el botón se ilumina en color rojo indicando “EN EL AIRE”.

 **GANANCIA DEL MICROFONO:** El preset ubicado bajo el micrófono permite ajustar la ganancia del micrófono y por lo tanto, el nivel de escucha en CUE para el operador.

Sobre el Timer / Clock (solo HD5)

Muestra la hora actual (fuera del aire) o el tiempo transcurrido al aire (cuando se activan los micrófonos). La operación es idéntica que el accesorio **TIMER** para consolas.

Una opción adicional es la posibilidad de **desactivar el modo contador**. Para esto, quitar la tapa de la HD5 y **retirar un puente** interno ubicado so-

bre el reloj. Esto desactivará el modo *contador* que se activa al habilitar los micrófonos, mostrándose siempre la hora actual en pantalla.

2.6 Ajuste de ganancias de entrada

El objetivo de este ajuste es calibrar la ganancia de cada entrada para compensar las posibles diferencias de nivel de salida de los distintos equipos conectados a la consola; de manera que en operación normal, iguales posiciones de los atenuadores representen iguales niveles de vúmetro.

En fábrica el 0 VU se ajusta con un generador de onda sinusoidal de 1 KHz, a +4dBm en las entradas balanceadas y a -10 dBm en las entradas auxiliares (no balanceadas).

Si desea verificar las ganancias o requiere ajustar alguna entrada, el procedimiento es el siguiente:

- **Señal de ajuste:** para un ajuste de precisión, usar un sinusoidal de 1KHz reproducida a 0VU desde el dispositivo conectado al canal a calibrar. Para un ajuste sin instrumental utilice un fragmento musical que tenga pocas variaciones de nivel. Use el mismo fragmento en todos los dispositivos.
- Lleve el atenuador del canal hasta el centro de la zona gris (-15 dB, zona normal de trabajo).
- Reproduzca el tono desde el dispositivo correspondiente. Para el caso de computadoras, verifique que los ajustes de nivel del software de la placa de sonido se encuentren al máximo.
- Con el destornillador miniatura provisto con la consola, ajuste los *presets* izquierdo y derecho de la entrada correspondiente (LIN o AUX) hasta obtener una medición de 0VU en los vúmetros de programa de la consola.



RECUERDE

Los equipos manejan diferentes niveles de señal: Los profesionales con **salidas balanceadas** operan con nivel de salida nominal de +4 dBm o +8dBm, mientras que los equipos para el hogar, usan salidas **no balanceadas** de -10 dBm.

El **0 VU** siempre refiere al nivel nominal del equipo. Es decir, cuando el VU mide cero, a la salida tendremos +4dB o -10 dBm dependiendo el caso.

Use las entradas balanceadas (LIN) de la consola para equipos profesionales, y las AUX (auxiliares) no balanceadas para equipos de tipo doméstico.

Sobre los canales USB el control de ganancia se hace desde el mezclador de Windows. no requieren ajuste. Asegúrese que el control de volumen en la PC este a máximo nivel.

2.7 Modelos 2600 /AoIP

Estos modelos incluyen una salida Ethernet RJ45 que envía un *streaming* que permite:

- Enviar la señal de programa hacia una computadora ubicada en otro punto de la red, usando para la recepción un software.
- Enlazar con otra consola 2600/IP ubicada en otro estudio.
- Enlazar con planta transmisora, usando para la recepción en planta un hardware dedicado (Solidyne ADA102 o procesador Solidyne de la línea 542 APC).

2.7.1 Enlace Estudio–Planta

En los estudios, la consola 2600/IP opera como codificador para establecer un **enlace bidireccional** (full-duplex) hacia planta transmisora, en donde el flujo de datos puede ser recibido por un Solidyne ADA102 o un procesador de audio Solidyne.

2.7.1.1 Configuración del IP

Se accede a las opciones de configuración de la 2600/IP usando un navegador WEB. El equipo viene configurado de fábrica en modo “IP dinámica”, de modo que al ser conectado a una LAN, obtiene una dirección IP vía DHCP (el router le asigna una IP). El procedimiento es el que sigue:

Paso 1

Conecte la consola a la red mediante un cable estándar. La red deberá poseer un *router*, para que éste le asigne a la consola una dirección IP, vía DHCP. También puede conectar la 2600/IP directamente a un modem-router, ya que normalmente también le asignará una IP vía DHCP.

Una vez obtenida la IP el **LED** verde en el panel trasero (RJ45) queda destellando.

Si el módulo /IP no encuentra un servidor DHCP, entonces la 2600 buscará en la red una dirección IP libre (esto puede tomar unos minutos).

Paso 2

Para conocer la dirección IP asignada, se requiere correr la aplicación “**Discovery_AoIP**”, que se descarga del siguiente enlace:

solidynepro.com/DW/IP.exe

El archivo descargado es un ZIP auto-ejecutable. Al ejecutar el archivo se genera una carpeta llamada “Solidyne IP discovery”, que contiene las aplicaciones e instrucciones. Busque en esa carpeta el documento **leame-readme.txt** y siga las indicaciones según el caso.

Paso 3

Abra un navegador de Internet (Ej. Firefox, Internet Explorer) e ingrese la dirección IP obtenida con la herramienta “Discovery_AoIP”. El Panel de Control IP aparecerá en pantalla.

2.7.1.2 Definir el IP destino

La pantalla inicial de estado indica la configuración del puerto IP. El módulo viene de fábrica configurado como Codificador -*Studio Encoder*- (opción "Location" → 'Studio Encoder').

Paso 4

Para verificar la configuración, acceder a la opción "Configuration" y en el menú de la izquierda elegir "Basic settings".

BASIC SETTINGS

OUTGOING STREAM

Stream Method	URL	Port
Push(RTP)	192.168.0.30	4050

- "Stream method" debe ser "Push (RTP)"
- En el campo URL se define la dirección IP o nombre DNS; y el puerto destino del streaming hacia el cual transmitirá la consola.
- Pulsar "Apply" para confirmar los valores.

2.7.1.3 Opciones de audio

Paso 5

Se accede a *Configuration* → *Audio*

Input source

El valor de fábrica es "Line Stereo". No modificar.

Format

Define el formato de audio transmitido. Los valores predeterminados son:

- Format: PCM 16 bits stereo
- Sample rate: 48 KHz

Studio Transmitter Link

Studio Encoder / Decoder AUDIO

Format	PCM 16bit stereo MSB
Sample Rate	48 kHz
Input Source	Line Stereo
Input Gain	0 dB
Output Audio Level	0 dB
Output Audio Level Offset	Auto
Fading Effect	<input type="radio"/> Enabled <input checked="" type="radio"/> Disabled

Apply Cancel

La transmisión en PCM16 @ 48KHz genera una corriente de datos de 1.6 Mbit/s.

2.7.2 Uso de un enlace digital de microondas

Para cubrir distancias cortas puede optarse por un enlace de RF punto a punto para transmitir audio digital sin compresión (PCM hasta 16 bits/48 KHz).

Se utiliza un enlace microondas para 5.8 GHz (o 2,4 GHz en algunos países) usando el estándar 802.11.x. Esta banda es gratuita en todos los países y no requiere autorizaciones especiales. Es capaz de cubrir hasta 45 kilómetros si no hay obstáculos entre los extremos. Lógicamente puede transportarse audio codificado y para aplicaciones especiales soporta conexión bidireccional.

Para más detalles, por favor contáctenos a nuestro correo electrónico (info@solidynepro.com).

2.7.3 Pantalla de estado (pantalla inicial)

Site Type: Studio Encoder
Stream Mode: Send always
Keep-Alive: Active, 1000 msec

Connection Status: Established FROM 192.168.0.202:3031
Incoming Stream Status: OFF
Outgoing Stream Status: ON

Audio Input: Analog Line
Audio Format: PCM 16bit stereo big endian 44.1 kHz

Input Audio Level (L): -86 dBFS
Input Audio Level (R): -83 dBFS
Output Audio Level (L): -72 dBFS
Output Audio Level (R): -75 dBFS

Relay 1: ON while connection ON
Relay 2: always OFF
Relay 3: always OFF
Relay 4: always OFF

Remote Inputs:
Local Inputs:
Local Relays:

Site type

Muestra el modo de trabajo del equipo. En este caso el equipo trabaja como codificador en Estudios, enviando audio a planta transmisora ("Studio Encoder").

Stream mode

Muestra el evento actual configurado para comenzar a transmitir hacia el equipo remoto.

Keep-alive (mantenimiento de conexión)

Muestra la estrategia de mantenimiento de conexión actualmente configurada.

Connection status

Estado de la conexión. Si la conexión es exitosa se muestra en verde la IP destino (*establecida hacia xxx.xxx.xx.xx*). Si hubiera problemas en la conexión, este campo aparece en rojo.

Incoming Stream

Estado del streaming entrante. En este caso como el equipo es codificador, se muestra inactivo.

Outgoing Stream

Estado del streaming saliente. Solo aparece activo en el equipo codificador de una conexión unidireccional.

Audio input

Entrada de audio utilizada (analógicas).

Audio Format

Formato de audio utilizado para codificar el audio transmitido.

Input/Output audio level

Nivel real de las señales de audio expresado en dBfs.

Relay 1.. 4

No implementado.

Remote inputs

No implementado.

Local inputs

Estado de las entradas locales.

Local Relays

No implementado.

2.7.4 Recepción usando un computador

Para recibir la transmisión usando una computadora, se requiere de un software capaz de recibir *streaming* con soporte para **protocolo RTP**. Recomendamos usar VLC Player (<http://www.videolan.org/vlc/>).

Se deberá configurar el formato de audio (ver 2.7.1.3 - Opciones de audio) en **PCM16 @ 44.1Khz**; o en uno de los modos MP3. Estos formatos permiten su reproducción directa en VLC Player. Otros formatos pueden requerir el uso de un archivo de carga (payload) del tipo .SDP que describa el contenido.

En VLC Player, la reproducción se inicia desde el menú *Medio* → *Abrir ubicación de red*

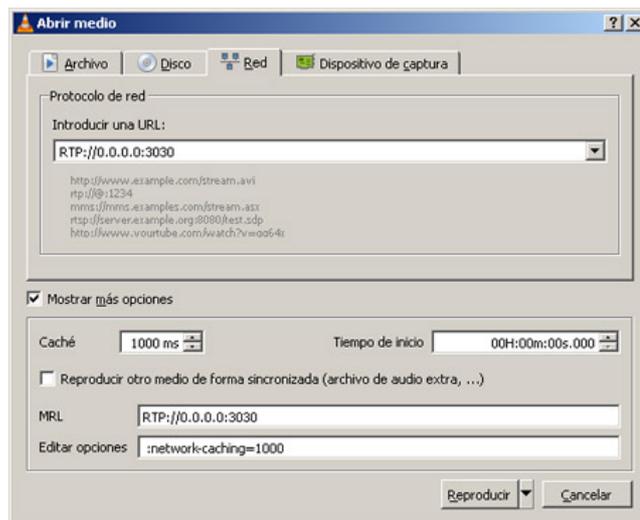
En el campo URL se ingresa:

[protocolo]://[IP_fuente]:[puerto]

Por ejemplo:

RTP://0.0.0.0:3030

En donde RTP es el protocolo usado por la 2600/IP para la transmisión; '0.0.0.0' significa *desde cualquier IP entrante* y '3030' es el puerto de Internet usado.



NOTA: Algunas versiones de VLC Player también soportan el comando RTP://@:3030

2.7.5 Actualizaciones y cambio del firmware

El firmware predeterminado en las unidades 2600/IP es de tipo STL (enlace estudio – planta) para transmisión hacia una dirección IP. Puede cambiarse el firmware de la consola para realizar transmisiones hacia **servidores Icecast**.

Descargue de la siguiente dirección el firmware y lea atentamente la documentación que se incluye en la distribución.

www.solidynepro.com/DW/FirmwareAoIP.exe

3.1 Introducción

En la consola pueden distinguirse tres áreas: a) La correspondiente a los *canales de entrada*; b) los controles de *nivel de monitoreo, híbrido telefónico y órdenes al estudio* (master 2607); y c) la torreta que contiene los *indicadores de nivel, Vector de Fase y Timer*.

Las señales de audio provenientes de los distintos equipos de la radio, como ser los micrófonos, la computadora Audicom, reproductores de discos compactos, satélites, enlaces, etc.; ingresan a la consola a través de los **canales de entrada**, que las amplifican. El operador tiene el control del nivel de todas las señales mediante los atenuadores principales. Puede escuchar estas señales antes de enviarlas al aire, con los botones CUE. Pulsando el botón AIR y abriendo el atenuador el canal es enviado al aire. A través de los botones de asignación de salida (PGM, AUD, SND) las señales de los canales de entrada son enviadas al módulo Master 2607, donde se suman para ser enviadas a los conectores de salida de la consola.

Cada sección de entrada tiene la posibilidad de recibir señal de dos fuentes estéreo distintas, que se selecciona con un botón desde el frente del módulo. Recuerde que los módulos son dobles, es decir, cada módulo tiene dos atenuadores que manejan dos canales estéreo. Dependiendo del modelo de módulo las entradas pueden ser:

- Los **módulos 2610** manejan dos micrófonos (MIC) y dos entradas de línea estéreo no balanceadas (AUX).
- Los **módulos 2612** manejan 3 micrófonos con EQ y procesado, y 3 entradas auxiliares.
- Los **módulos 2601** manejan dos entradas de línea estéreo balanceadas (LIN) y dos no balanceadas (AUX).
- Los **módulos 2602** manejan dos entradas digitales USB y dos entradas auxiliares analógicas

El **Master 2607** controla circuitos de monitoreo, órdenes (Talkback) y manejo de líneas telefónicas (híbrido).

La torreta contiene los **vúmetros** que muestran el nivel de programa y un parlante por el que se reproduce el audio en previo (CUE).

3.2 Torreta

3.2.1 Indicadores de nivel

Los indicadores de nivel de Programa y Audición son de doble escala: nivel medio en VU y nivel pico en dBfs. El LED flotante muestra el pico retenido.



VU de Programa del modelo 2600 XD. El de la 2600XL es similar pero lineal

El último LED de la escala (rojo) tiene una doble función: si se enciende ocasionalmente indica +6VU en la escala de nivel medio (VU), pero si el nivel cae y el último LED permanece retenido (5 segundos), **indica recorte digital** (clipping, en escala dBfs). Es decir que el hecho de que el número llegue a tope de escala no siempre significa que haya recorte, solo habrá recorte si el último LED queda retenido. Considerar que en la condición de VU a fondo de escala, la lectura de pico dBfs se pierde pues los picos quedan “tapados” por la indicación de nivel medio.

El margen de sobrecarga es de 15dB (0VU = -15dBfs, según recomendación AES K15).

La torreta de la línea 2600 tiene vúmetros estéreo para PGM y AUD, , mientras que los modelos XD incorporan vúmetros de salida para PGM, AUD y SEND (en la pantalla LCD).

3.2.2 Reloj - ajuste de la HORA

Para ajustar la hora, hay tres botones: *MODE*, *UP* y *DOWN*. Presionando el botón *MODE* comenzará a parpadear el carácter menos significativo de los minutos, con *Up* y *Down* cambiamos el valor.

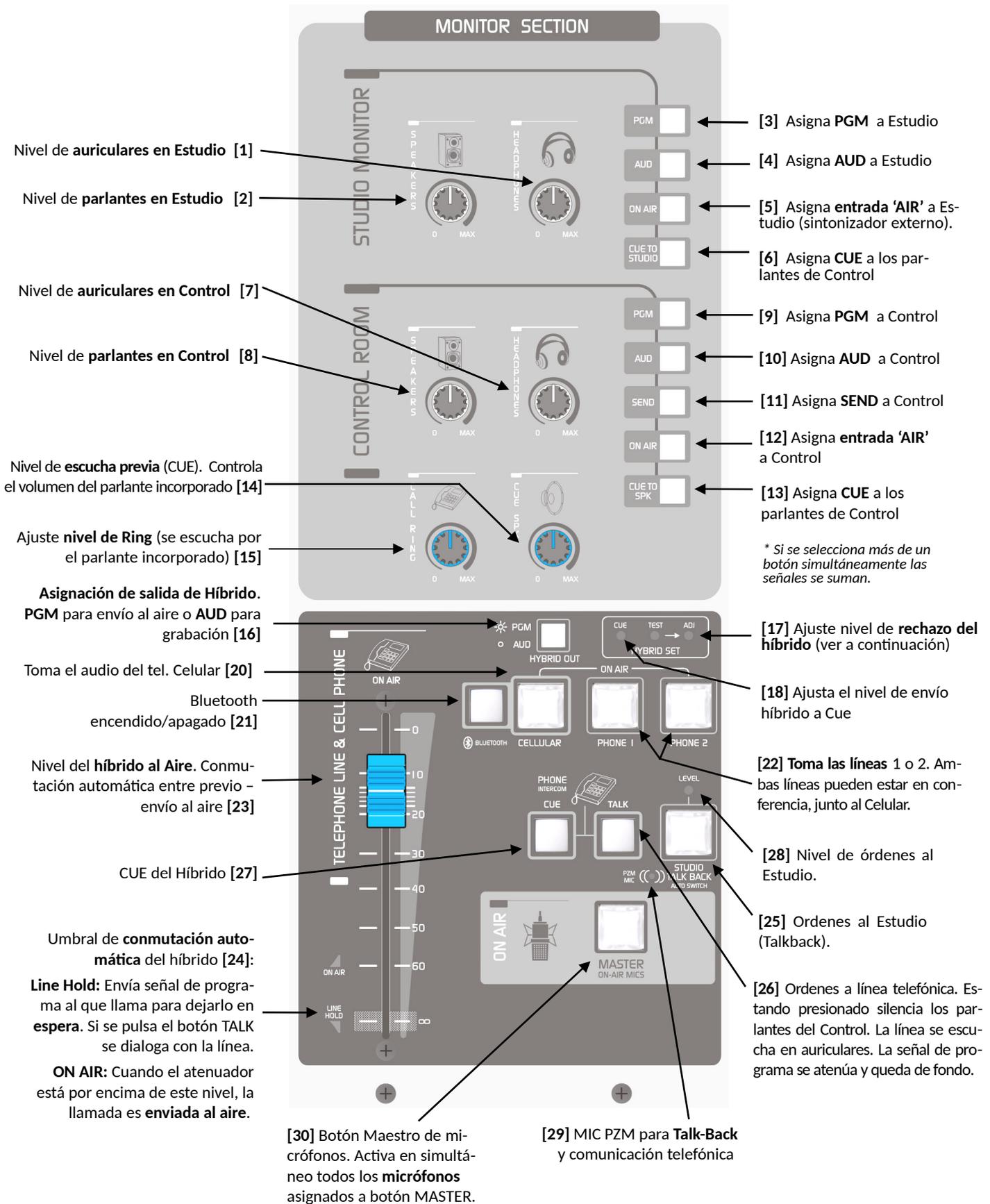
Presionando nuevamente *Mode* podemos cambiar el carácter mas significativo de los minutos.

Finalmente, pulsando nuevamente *Mode* se modifica la hora, luego de lo cual se presionará *Mode* por última vez para dar por finalizado el ajuste de hora.



MODELOS XD: Cuando una consola XD se conecta por primera vez al software Virtual 2600; la consola toma la hora de la computadora.

3.3 Modulo Maestro 2608



3.3.1 Parlantes monitores y auriculares

La sección de monitores del Master 2607 se divide en: "Studio Monitor" y "Control Room". Aquí se encuentra la selección de monitoreo (cual señal se escucha) y los controles de nivel de parlantes y auriculares para el Estudio y el Control.

Las opciones de monitoreo en el **Estudio** son:

PGM Para escuchar la señal a la salida de la consola, lo que va al transmisor (canales asignados a PGM).

AUD Permite escuchar sólo los canales que estén asignados a la barra de audición. De este modo, asignando un canal SOLO a la barra AUDición, usted puede escuchar el audio de ese canal en los monitores principales y auriculares mientras sale al aire con otros canales (ese canal no saldrá al aire pues no estará asignado a PGM).

AIR Conmuta a una entrada adicional, diseñada para conectar un sintonizador externo con el objeto de monitorear la transmisión al aire. Esta es la forma de monitoreo recomendada para todas las radios.

CUE Envía la señal de pre-escucha (CUE) al Estudio.

Mientras que en la **Sala de Control** además de las anteriores disponemos de:

SND permite escuchar sólo los canales que estén asignados a la barra SEND.

CUE TO SPK

(CUE to speaker) Permite escuchar el "CUE" en los parlantes del control. Cuando este botón está presionado, si hay un canal en CUE (cue presionado) el audio se escuchará, en el Control, por los parlantes principales y por los auriculares; a la vez que la señal de programa es atenuada (queda de fondo).

Aunque este botón permanezca pulsado, no producirá ningún efecto mientras no haya audio en CUE. "CUE to Speaker" actúa por detección de audio en la barra de CUE, de modo que sólo cuando hay audio en CUE se atenúa programa.



Pueden quedar pulsados dos o más botones de asignación (Ej: PGM y AUD). En este caso las señales se sumarán.



ATENCIÓN

Si bien el nivel final de escucha se regula desde los controles de nivel de parlantes y auriculares; **el nivel de envío CUE a monitoreo es fijo**, dependiendo de la propia señal de entrada. Por tal motivo CUE puede sonar más alto que la propia señal de programa. Si está escuchando a un nivel alto, conviene que baje el nivel de los parlantes (o auriculares) antes de presionar "CUE to SPK" (o un CUE si "CUE to SPK" ya estuviera presionado)

En el Estudio recomendamos instalar el amplificador-distribuidor de auriculares **Solidyne Studio Box**; que brinda 5 salidas para auriculares con control de nivel independiente; control de nivel para los parlantes monitores, Timer + Reloj y micrófono de talk-back de Estudio a Control.

Recuerde que cuando se activan los micrófonos desde el módulo Master, se silencian los monitores del estudio, para evitar realimentaciones de señal con los micrófonos.

3.3.2 Escucha previa (CUE)

La consola 2600 cuenta con un parlante incorporado para escucha previa. Cada canal tiene un botón "CUE", que permite escuchar la señal presente en ese canal sin salir al aire (botón "air" apagado y atenuador cerrado). Si pulsa CUE en más de un canal, cada nuevo CUE interrumpe al anterior, es decir, solo puede haber un canal en CUE a la vez. Para apagar el CUE basta pulsarlo nuevamente. También se apaga al enviar el canal al aire. Esto se puede cambiar para cada canal en la configuración del módulo (ver 2.4 – Personalización de los módulos). En el módulo Master, los controles de nivel de CUE manejan el nivel de escucha previa en parlantes o auriculares según corresponda.

La señal **CUE puede enviarse a los parlantes y auriculares del Control**, como se explicó anteriormente.

3.3.3 Botón MASTER MIC

El botón **Master MIC** activa todos los módulos de micrófono, al tiempo que **corta el monitoreo del estudio** para evitar acoples con los micrófonos. La señal en auriculares no es interrumpida.

Los canales de micrófono se pueden configurar para desengancharlos del botón MASTER MIC (Ver 2.4 Personalización de los módulos). En este caso sólo se activarán desde el botón AIR del canal, lo que produce también la activación de la Luz de Aire.

3.3.4 Órdenes al estudio

El canal de órdenes permite al operador dialogar con el locutor mientras éste se encuentra en el

estudio. Solidyne usa un sistema propio de conmutación automática denominado 'AutoSwitch'.

Para establecer la comunicación, presionar el botón **Studio**; el audio de programa reproducido por los parlantes del Control se interrumpirá para evitar acoples, y se escuchará al operador dentro del Estudio, por ambos parlantes. La señal de programa es atenuada y se mantiene de fondo, para que locutores y periodistas no pierdan la referencia de lo que está sucediendo al aire. Simultáneamente las órdenes son escuchadas en auriculares.

Cuando el operador suelta el botón de órdenes, el sistema de **AutoSwitch** activa durante 3 segundos el CUE de micrófonos para **escuchar la respuesta** del locutor (pulsando nuevamente el botón, este tiempo se alarga). El operador escucha la suma de todos los micrófonos. Esto permite que aún cuando el periodista esté alejado de un micrófono, sea tomado por otro.

De esta manera se obtiene un dialogo breve **pulsando un sólo botón**. Lógicamente, puede pulsar el botón CUE en el canal de micrófono si requiere escuchar en forma permanente a quien está en la cabina.



El nivel del micrófono de órdenes viene calibrado de fábrica, y normalmente no es necesario modificarlo. En caso que requiera un ajuste, hay un preset en el frente del Master (ver imagen anterior).

Si cuenta con la Solidyne Studio BOX, puede comunicarse con el operador (usando el botón Talkback de la Studio BOX) en cualquier momento; sin tener que esperar que el operador esté mirando por la ventana.

3.4 Sistema de Híbridos Telefónicos y comunicaciones con exteriores

Se definen a continuación tres modalidades de trabajo con líneas telefónicas, móviles y otros tipos de enlace.

- A) **Radios que no emplean cabina de producción:** Atención de llamadas de la audiencia por parte de un conductor-operador empleando dos aparatos telefónicos en la cabina de control (pequeñas radios; también usado por muchas estaciones fuera de las horas de máxima audiencia).
- B) **Radios con cabina de producción:** Atención y generación de llamadas por parte de la producción del programa (programas de radio en horarios centrales). Es la modalidad más utilizada. Uno o varios productores o telefonistas atienden las llamadas, y las transfieren al Control para que el Operador Técnico las ponga al aire.
- C) **Radios grandes con énfasis en transmisiones de exteriores, noticias o deportes:** Re-

quieren un manejo muy especial de las llamadas telefónicas, celulares, Skype, VoIP, etc. para realizar transmisiones de eventos deportivos, transmisión de espectáculos, conciertos en estéreo, etc. **Las transmisiones deportivas y de noticias requieren que el periodista remoto escuche permanentemente el programa de aire de la radio y al mismo tiempo que la Producción de la radio escuche permanentemente a los periodistas remotos.** Se requieren de híbridos digitales con cancelación de retorno por DSP. Esto permite que un periodista se conecte por teléfono desde un móvil y quede a la espera de que la noticia se produzca durante largo tiempo. Y recién se lo envía al aire cuando la noticia se produce (por ejemplo un gol en un partido, un accidente en una carrera o un político/funcionario cuya aparición es largamente esperada). Por lo tanto la Producción debe estar siempre escuchando la línea para saber en qué momento ingresa la noticia. Para estas aplicaciones la consola Solidyne 2600 tiene entradas/salidas para híbridos externos digitales y controlados por software (Solidyne DH400). Estos híbridos requieren de un módulo de línea 2601 por cada dos líneas telefónicas, pudiendo ser manejados remotamente desde la pantalla de la PC. Para mayores detalles consultar la página WEB del DH400 y sus manuales.

Los casos A y B que veremos a continuación son manejados directamente desde el módulo Maestro 2608 de las consolas Serie 2600. El caso C es manejado desde los módulos de entrada 2602 conectados a híbridos digitales de operación remota Solidyne DH400.

3.4.1 Radios que no emplean cabina de producción

Atención de llamadas de audiencia por parte del conductor-operador (Incluimos como "conductor" al DJ, periodista o animador a cargo del programa)

La consolas serie 2600 incorporan un panel de atención de llamadas telefónicas de audiencia, para 3 líneas (una es el teléfono celular conectado por Bluetooth). Puede usarse conectado directamente a líneas de central pública o, si se desea un mensaje de bienvenida, puede conectarse a una central privada.

- 1) El conductor-operador podrá atender los llamados entrantes a líneas fijas y al teléfono móvil. Cuando ingresa una llamada, el botón de la línea correspondiente se iluminará con cada cadencia de ring, y al mismo tiempo, se escuchará el ring por el parlante de CUE (el nivel se ajusta con la perilla RING [15]).
- 2) Durante la atención de llamadas el atenuador HYBRID [23] deberá estar abajo, en HOLD

[24] (es decir los que llaman quedan a la escucha del programa que esta saliendo al aire).

- 3) Para atender las líneas telefónicas se pulsa el botón correspondiente que parpadea en azul quedando en color rojo al ser atendido. En el caso del celular cuando el mismo suena se debe pulsar el botón CELLULAR que ahora queda iluminado en rojo.

NOTA: suponemos que el mismo ya ha sido apareado y conectado por Bluetooth (ver "3.3.7 – Cómo vincular un teléfono móvil a la consola").

Si hay más de un botón PHONE o CELLULAR encendido en rojo, las líneas saldrán al aire en conferencia. Por ese motivo si deseamos entrevistas individuales de oyentes solamente debemos pulsar un botón por vez. De hecho en este tipo de shows es conveniente brindar a la audiencia un solo número telefónico cuando el conductor del programa desea hablar con un oyente a la vez.

- 4) Estando uno o más botones pulsados (en rojo) presionar TALK para hablar con todos ellos. Al pulsar se silencian las salidas de monitoreo del Control y el parlante CUE interno de la consola. El envío de la señal de aire a la línea es atenuado mientras se mantiene presionado TALK.
- 5) Para escuchar a la persona que llama presionar el botón CUE. Lo escucharemos en el parlante de la consola, pudiendo regular el nivel con el control de CUE LEVEL [14]. A su vez el envío de la señal de aire a la línea telefónica es atenuado para no molestar en la escucha del oyente que ha llamado.
- 6) Si el Conductor mantiene oprimidos ambos botones (TALK y CUE) al mismo tiempo se comunicará "full duplex" con la persona que ha llamado; pudiendo escucharla a través de los auriculares de CONTROL (pues los parlantes de Control y de CUE están silenciados para evitar acoplamientos).
- 7) Para enviar al aire una línea o varias en conferencia se debe levantar el atenuador Hybrid. Todas las que tengan su botón pulsado saldrán al aire
- 8) Para cortar una comunicación se debe cerrar primero el atenuador HYBRID y luego pulsar los botones que están en rojo de las líneas telefónicas para que se corte la comunicación. En el caso del celular si pulsamos el botón CELLULAR la línea quedará retenida en el teléfono celular pudiendo ser retomada desde este al pulsar nuevamente CELLULAR. Pero si se la quiere cortar defi-

nitivamente se deberá adicionalmente hacer un pulsado corto en el botón BLUE-TOOTH [21].

9) Generación de llamadas telefónicas

Se usará por cada línea telefónica un teléfono asociado conectado a la parte trasera de la consola (Conector RJ11 "Phone set") Para generar una llamada se descuelga el teléfono y se realiza la llamada en forma normal. Cuando deseamos transferirla a consola y dejarla en espera (HOLD) procedemos así:

- Con el atenuador HYBRID puesto en cero (HOLD) pulsar el botón Phone 1 (o el 2 según sea la línea elegida).
- Colgar el aparato telefónico. La línea ha quedado transferida.

NOTA: En caso de que una línea telefónica esté cortada al pulsar Phone 1 / Phone 2 el botón NO QUEDARA iluminado en rojo al presionarlo para indicar que la línea no funciona.



PARA TENER EN CUENTA

Si escucha **mucho retorno de su propia voz** en auriculares; con excesivos graves; el rechazo del híbrido está mal ajustado. Puede ajustarlo directamente manteniendo la comunicación manos libres, y variando el preset NULL hasta encontrar el punto en donde el retorno de su propia voz sea mínimo. Este ajuste será válido también para los micrófonos de estudio.

Si la comunicación se escucha saturada, con mucho ruido ambiente, el nivel del **preset CUE** (recuadro **Híbrido Set** de la sección Híbrido) es excesivo. Disminuya este nivel hasta lograr una escucha óptima. Junto a la consola se suministra un pequeño destornillador para realizar estos ajustes.



Conviene no exagerar con el nivel de la línea telefónica al aire. Como los híbridos analógicos no son perfectos, una parte del audio enviado a la línea, o sea las voces del estudio, no es cancelado y vuelve a través del híbrido, sumándose a las voces del estudio (esto es lo que ajusta el rechazo). Con niveles normales de trabajo éste efecto no es notorio; pero si se trabaja con mucho nivel el híbrido las voces del estudio pueden "ensuciarse" (coloración).

Una comunicación telefónica no necesariamente debe llegar a 0 VU para igualar la sonoridad de las voces del estudio. Tenga en cuenta que la baja frecuencia, que porta la mayor carga de energía, no está presente en el audio de la línea telefónica, pero sí en las voces del estudio. Los graves son los que producen mayor desviación en los indicadores de nivel. Sin embargo, para el oído la sonoridad queda definida por el rango de frecuencias medias. De modo que si observa que el vúmetro "pica más bajo" con la línea telefónica que con las voces del estudio, esto no necesariamente significa que "se escucha más bajo". Por otro lado, el procesador de audio de la radio se encargará de igualar ambas señales. Conclusión: no se deje engañar por el vúmetro a la hora de mezclar voces del piso con llamados telefónicos.

3.4.2 Nivel de retorno a línea telefónica

La mayor parte de los híbridos telefónicos existentes hoy en el mercado fueron diseñados hace más de 30 años para las centrales telefónicas analógicas de aquel entonces. Los híbridos de Solidyne, en cambio, han sido diseñados recientemente para las centrales telefónicas privadas o públicas de hoy en día, que son totalmente digitales.

Se reconoce a los híbridos de última generación porque no tienen el control de nivel de retorno de aire hacia línea telefónica. Esto es debido a que dentro de los híbridos Solidyne existe un procesador de retorno con AGC y limitador de audio con filtrado de la señal. Por lo tanto el retorno se ajusta automáticamente durante la transmisión y su nivel es el máximo permitido por las modernas centrales telefónicas digitales.

Si se desea verificar el nivel de envío debe colocarse un osciloscopio en paralelo con la línea telefónica y verificar que la señal sea de **2V pico a pico**.

Una señal mucho mayor producirá problemas de intermodulación que causarán distorsión en la señal de audio que va al aire. Por eso en Solidyne tenemos un canal de retorno procesado, para que nunca ocurran distorsiones en la señal de aire. Hay fabricantes de híbridos que en lugar de esta tecnología, conservan el control de retorno, como se hacía en los antiguos híbridos y permiten a los operadores ajustarlo "por palpito". Esto hace que las voces de los periodistas locales y del entrevistado salgan distorsionadas.

Al diseñar sus híbridos Solidyne busca que la calidad de audio no dependa de un ajuste del operador, sino que se consiga siempre. Observe que en los híbridos Solidyne la calidad de audio al aire de los periodistas locales sigue perfecta aún cuando hablen con un entrevistado que se escucha muy distante.

Para lograr este nivel de calidad usamos un retorno de banda angosta. Es decir que la señal de retorno se limita a la banda de 400 - 2.200 Hz para no distorsionar la señal al aire. Esta banda angosta mantiene una elevada inteligibilidad (debido al procesado) pero ocasionalmente podrá parecerle al entrevistado remoto que "tiene poco volumen" debido a que su banda es angosta. Esto no debe preocuparnos pues es una sensación subjetiva que no afecta para nada la inteligibilidad de la palabra.

3.4.3 Botón 'HYBRID OUT'

Mediante este botón el híbrido puede ser asignado a **PROGRAMA** (aire) o a **AUDICION** (grabación). Asignando el híbrido a AUD es posible grabar una comunicación telefónica sin emitirla al aire. Note que cuando el híbrido está asignado a AUD, solo recibe señales de los canales asignados al bus AUDICION.

3.4.4 Uso con teléfono celular

Cualquier teléfono móvil con soporte Bluetooth^(c) puede vincularse a la consola. Si el teléfono va a ser utilizado junto a la consola por primera vez, es necesario aparear los equipos, como se explica en "**2.2.6 – Vincular un teléfono móvil**".

Una vez apareados el procedimiento usado para la conexión todos los días es muy simple:

- Asegurarse que en la consola el control "ON AIR LEVEL" del híbrido esté cerrado y el botón CUE presionado.
- Encender Bluetooth en la consola, manteniendo pulsado "BLUETOOTH [21]" durante 2 segundos (aproximado) y soltando ni bien el botón CELLULAR enciende en color verde. La indicación verde permanece destellando con intermitencia lenta indicando que Bluetooth está operando.
- Activar Bluetooth en el celular. Si el celular ya fue apareado con la consola, el vínculo se restablece y en pocos segundos **el celular queda enlazado a la consola**. En esta condición, los llamados entrantes se transfieren directamente a la consola.

Si la consola se utiliza exclusivamente con el teléfono celular, es decir, hay poco o ningún uso de la línea terrestre, es conveniente dejar el celular vinculado a la consola y manejar los llamados desde el híbrido.

Para el caso en que haya un uso continuo de ambas líneas, sea en forma alternada o en simultáneo (conferencias) surgen algunas particularidades en la operación que se detallan en "**3.2.3 Conferencias**".

3.4.4.1 LLAMADA ENTRANTE

A continuación se detalla el uso de un teléfono celular vinculado de forma permanente a la consola. La puesta en el aire de una llamada en esta condición es similar a la ya vista para la línea telefónica terrestre:

- Cuando entra una llamada, se escucha el tono de llamada en el teléfono; y también en el parlante de CUE de la consola (con CUE presionado).
- Verificar que "AIR LEVEL" esté cerrado.
- **Atender con un toque corto sobre el botón "CELLULAR PHONE BLUETOOTH"** de la consola (también se puede atender desde la pantalla del móvil).

Tras atender la llamada, se dialoga con quien llama, siempre usando el híbrido de la consola como se indica a continuación:

- Con botón **CUE presionado** se escucha al celular en el parlante de CUE. En esta condición se corta el envío de PGM al celular.
- Pulsar y mantener presionado **TALKBACK**, para hablar con el celular.
- Al soltar CUE, quien llama pasa a escuchar la señal de programa, pero no sale al aire por estar cerrado el control “AIR LEVEL”
- Para sacar el llamado al aire, levantar el control “AIR LEVEL” y ajustarlo hasta obtener el nivel adecuado en vómetros.

3.4.4.2 FINALIZAR LA COMUNICACIÓN

Pulsando con toque corto el botón “CELLULAR PHONE BLUETOOTH” de la consola, la comunicación finaliza. También se puede cortar desde la pantalla del teléfono celular.

3.4.4.3 RETOMAR LA LLAMADA EN EL MÓVIL

Para **retomar la llamada** en el teléfono celular; desde el menú del teléfono salir del modo “Headset” (o Bluetooth) y pasar al modo “Parlante” (Speaker).

Para transferir nuevamente el llamado a la consola, volver al modo “Headset”. Esta operación difiere según marca y modelo del teléfono celular.

A continuación se muestran una captura de teléfono celular con S.O. Android, para el caso de Bluetooth activado.



En este ejemplo, se observa el icono “Headset”, que transfiere la llamada al dispositivo Bluetooth cuando está encendido; y la pasa al celular cuando está apagado. Otros modelos de celulares pueden mostrar dos botones, un botón con opciones desplegadas, u otras combinaciones. Consulte el manual del teléfono celular.

3.4.4.4 GENERAR LA LLAMADA

Si desea generar la llamada desde el celular:

- En el celular, pase del modo Bluetooth al modo “Headset” como se explicó en “3.2.2.3 Retomar la llamada en el celular”.
- Disque el número en el celular e inicie el llamado (SEND).
- Para transferir el llamado a la consola, vuelva al modo Bluetooth en el teléfono (ver “3.2.2.3 Retomar la llamada en el celular”).
- Levante el botón CUE en la consola. El celular recibe la señal de programa, pero no sale al aire si “AIR LEVEL” está cerrado.
- Para enviar el celular al aire, levante “AIR LEVEL” hasta lograr el nivel correcto en el aire.
- Para finalizar la comunicación, pulsar con toque corto el botón “CELLULAR PHONE BLUETOOTH” de la consola (también se puede cortar desde la pantalla del celular).

NOTA

Es posible realizar la llamada sin salir del modo Bluetooth en el teléfono, usando el circuito de Talk-back de la consola.

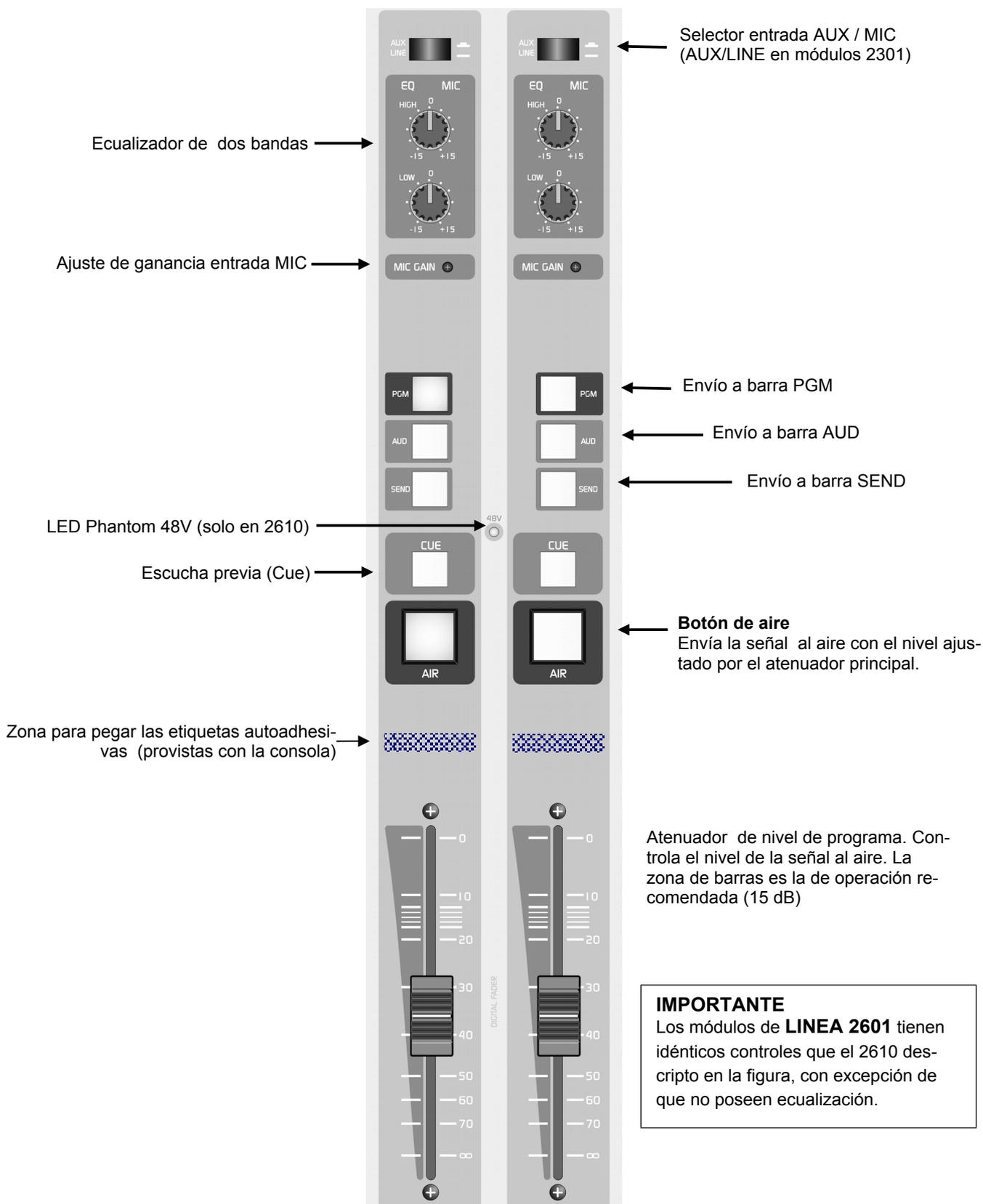
- El tono de llamada y la voz del interlocutor se escuchan en el parlante CUE (botón CUE presionado en el híbrido).
- Para dialogar se usa el botón Talk-back del híbrido.
- Para dejar el llamado en espera se levanta el botón CUE.
- Para poner el llamado al aire se levanta “AIR LEVEL”
- Para cortar se pulsa con toque corto “CELLULAR PHONE BLUETOOTH” en el híbrido, o puede cortarse desde la pantalla del celular.

Ventajas de operación con Bluetooth

La vinculación por Bluetooth brinda la facilidad de poder conectar cualquier celular de la radio, sin necesidad de cables ni conectores especiales, pudiendo el teléfono estar hasta 10 metros alejado, por ejemplo en una ventana para tener la mejor recepción posible.

Además permite nuevas ventajas operativas para periodismo, pues es posible conectar la consola en segundos con el celular privado del periodista para hacer reportajes a personas cuyo número telefónico confidencial, el periodista no desea revelar (circunstancia muy común pues los periodistas deben ser reservados con sus contactos). Podemos imaginar a un abogado que se contacta con su cliente o un *Star Manager* que nos brinda un reportaje a una de sus estrellas o múltiples situaciones en las que podemos obtener un reportaje exclusivo que de otra manera no podríamos lograr. Es usual que esos celulares exclusivos de funcionarios o estrellas del espectáculo solamente sean atendidos cuando el celular que los llama es de un conocido, por tanto la facilidad de vincular cualquier celular a la consola D612 es una ventaja notable.

3.4 Módulos de entrada Micrófono 2610 - Línea 2601



3.5 Módulos para Micrófono 2612

La imagen de la derecha muestra un canal del módulo para micrófonos de tres entradas 2612. El módulo completo ocupando en la consola el ancho de dos módulos 2610. La ecualización y el procesado trabajan sólo con la entrada de micrófono. La entrada auxiliar de línea estéreo no es procesada.

Ecualizador de 4 bandas

Umbral de la compuerta de ruido (GATE). Girando la perilla hacia la izquierda la acción de la compuerta se desactiva. Se deberá girar lentamente hacia la derecha hasta obtener la reducción deseada en el ruido de fondo, entre las pausas de la locución

Selección de entrada: AUX / MIC

Ajuste ganancia entrada MIC

Potenciómetro panorámico

Activa / desactiva la etapa de compresor - expansor

Activa / desactiva la etapa de ecualización

Asignación a salidas de la consola (PGM, AUD, SEND)

Botón de escucha previa

Botón de aire. Activa el canal

Indica la acción del compresor, que controla el rango dinámico de la señal para reducir diferencias de nivel de la voz, logrando un sonido más compacto. El nivel de compresión se regula con el atenuador del canal. Deberá operar a mitad de la escala de LEDs

Zona para pegar la etiqueta autoadhesiva (provista con la consola)

Atenuador principal. Maneja el nivel del canal al aire.

3.6 Usos especiales del módulo 2602

Los módulos de línea 2602 ofrecen dos conexiones USB para conectar en forma directa a dos puertos USB (ver 2.3.1.1 – Conexión del módulo USB 2602).

Desde el punto de vista operativo, no presentan diferencia con los módulos de línea 2601, pero si una facilidad extra: la posibilidad de usarlos para comunicaciones usando en la computadora un software de VoIP (por ejemplo Skype). Permiten asimismo el manejo de híbridos digitales en conferencia pues cada 2602 genera su propia salida de Mix-Minus. En particular usando híbridos DH-400 de Solidyne el módulo 2602 puede comandarlos remotamente permitiendo un ilimitado número de canales telefónicos simultáneos.

3.6.1 Operación con Skype

Esta facilidad aprovecha la conexión USB para establecer una comunicación usando un software de VoIP en la computadora, que deberá contar con acceso a Internet. En la computadora, se instala un software de VoIP (Skype o similar) y se lo configura del siguiente modo:

- ⌚ En el software VoIP asignar como dispositivo de salida el canal USB deseado.
- ⌚ En el software VoIP asignar como dispositivo de entrada (el micrófono) la salida del canal A o el B del 2602 (que aparece en Windows como dispositivo de grabación USB). Ver abajo 3.5.1.2 la conexión de los puentes del conector.

El Canal A o el B del 2602, al realizar el puente en el conector, se transforman en salidas MixMinus. Esto permite manejar una cantidad ilimitada de canales Skype o telefónicos simultáneos. El audio que entrega el software VoIP ingresa directamente a la consola por un canal del módulo 2602.

3.6.1.1 Comunicación en privado con Skype o línea telefónica

Para dialogar en privado proceda como sigue:

- ⌚ Para escuchar a quien llama sin salir al aire, pulse CUE en el canal VoIP. El audio proveniente de la PC se escuchará en el parlante de CUE.
- ⌚ Para hablar, pulse CUE y mantenga presionado el botón. Esto habilitará el micrófono de órdenes situado en el Master 2607. La comunicación es en un solo sentido (half-duplex), por lo que no será posible escuchar al otro mientras se habla.
- ⌚ Al soltar el botón CUE, la escucha del canal VoIP se activa nuevamente.

- ⌚ El canal se envía al aire levantando el atenuador con el botón AIR activado, como en cualquier otro módulo. Si hay varios canales abiertos, quedan todos en conferencia escuchándose entre sí.

3.6.1.2 Puentes en el conector del 2602



Para que la comunicación en privado sea posible, es necesario colocar en el módulo un conector DB-25 que una los terminales 5-15-17 si se usa VoIP sobre el Canal-A; o 6-19-20 si se usa el Canal-B.

En caso de emplear el cableado opcional MNG2600 de Solidyne con conectores RJ45, será necesario modificar los "jumpers"

3.7 Módulo procesador 2630 VQR



Si Usted adquirió este módulo con posterioridad a la compra de la consola, refiérase al "Capítulo 2 - Instalación" para conectarlo.

Solidyne **VQR**[↓] (Voice Quality Restoration) es un tipo de procesado de señal de audio, que permite mejorar notablemente la calidad de audio que se obtiene a través de una comunicación telefónica. La técnica se basa en la reconstrucción del espectro perdido durante la transmisión.

Es sabido que el ancho de banda transmitido a través de una línea telefónica se reduce aproximadamente a la banda de 300 Hz a 3.000 Hz, que es donde se concentra la voz humana. Por lo tanto, las componentes de baja y alta frecuencia, presentes en la señal original, se pierden en la transmisión. Estas componentes, si bien no son importantes para la inteligibilidad de la palabra, SI LO SON PARA SU CALIDAD, pues dan cuerpo y presencia a la voz. El sistema VQR reconstruye notablemente los graves de la voz, alcanzando frecuencias de hasta 50 Hz, pudiendo reconstruir asimismo componentes de alta frecuencia para recrear los agudos que son de suma importancia para lograr la *sensación de presencia*.

La etapa VQR cuenta además con un tercer sistema para mejorar al rango dinámico, obteniendo valores de hasta 70 dBA en una transmisión telefónica. Esto permite que las modernas radios, que aspiran a tener calidad digital, puedan ofrecer transmisiones de exteriores con enlaces telefónicas, manteniendo calidades de sonido que no desmerezcan la calidad del sonido local generado en Estudios.

Esta tecnología, es aplicable tanto a comunicaciones establecidas por líneas terrestres, como a llamadas realizadas a través de la red de telefonía móvil. Si bien la reconstrucción alcanza a las comunicaciones telefónicas realizadas desde el

micrófono de los celulares o los teléfonos fijos, **los mejores resultados se logran empleando en exteriores consolas de audio con procesamiento de nivel y micrófonos dinámicos de buena calidad.**

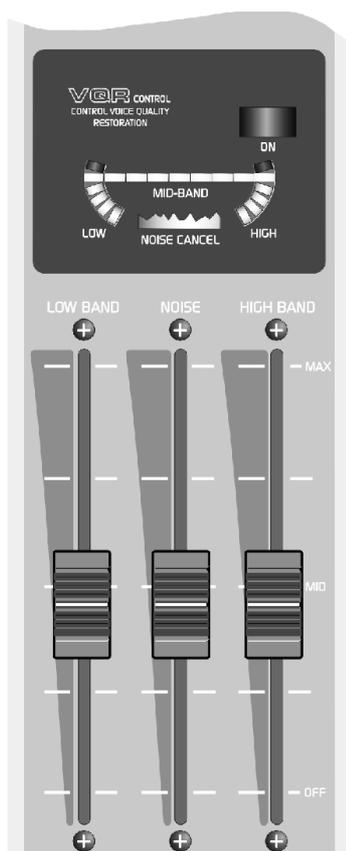
Para **información detallada** sobre VQR, sírvase consultar la información disponible en la sección *Documentación Técnica* de nuestro sitio Web.

3.7.1 Operación

El módulo 2330 trabaja tanto con el híbrido incorporado en la consola como con **cualquier híbrido externo** conectado a la consola, a través del conector “Envío & Retorno Híbrido Externo” (panel trasero).

El módulo cuenta con un completo panel con indicadores de nivel que indican visualmente:

- ⊕ Nivel de restauración en bajas frecuencias (Low).
- ⊕ Nivel de restauración en alta frecuencia (High).
- ⊕ Acción del Cancelador de Ruido de Fondo.



El procesamiento VQR puede activarse o desactivarse pulsando el botón en el módulo. Presionando el botón la etapa VQR se activa, y se enciende el indicador MID-BAND (o “NOISE CANCELLER” si el control Noise está levantado en ausencia de señal). Se desactiva liberando el botón.

El usuario ajusta el grado de reconstrucción usando los controles de graves (Low band) y agudos

(Hi band). Ambos controles tienen un amplio rango de trabajo, posibilitando el procesamiento incluso en señales telefónicas con ancho de banda muy restringido.

El nivel de señal al aire debe observarse en los vúmetros principales de la consola.

Low band

Controla el nivel de graves que se agregan a la señal de la línea telefónica. Con el atenuador cerrado no hay reconstrucción en baja frecuencia.

El nivel de reconstrucción, o cantidad de graves que se agregan a la señal, depende de la calidad de la línea telefónica (no todas las comunicaciones transmiten el mismo ancho de banda) y del teléfono o micrófono usado en el otro extremo. Lógicamente, no se obtienen los mismos resultados usando el pequeño micrófono de un teléfono celular que un micrófono de calidad con una consola portátil. Cuanto peor sea la calidad de transmisión menor será el rendimiento del procesamiento VQR.

Asegúrese de escuchar el procesamiento en los monitores principales del control, para evitar un refuerzo excesivo de graves en la señal procesada; que puede tener lugar si, por ejemplo, se *monitorea* la comunicación usando auriculares o altavoces de mala calidad.

Hi band

Controla el nivel de agudos que se agregan al audio de la línea telefónica. Con el atenuador cerrado se desactiva el procesamiento para los agudos.

La acción de este control **es mucho más crítica que la del control de graves**, ya que un exceso de procesamiento generará una señal de audio “artificial”; y en caso extremo pueden producirse *agudos crujientes*, que serán molestos al oyente. Tenga en cuenta que una radio AM puede requerir más énfasis en alta frecuencia para lograr una mejoría notoria en el aire; por lo tanto el control **Hi Band** tiene un rango de acción amplio.

El nivel de reconstrucción -o cantidad de agudos que se agregan a la señal- nuevamente depende de la calidad de la transmisión. Esta etapa se verá afectada, sobre todo, si la línea tiene mucho ruido de fondo.



RECUERDE

El nivel de trabajo óptimo se obtiene cuando el indicador MID BAND enciende en los picos. Niveles muy bajos de señal pueden afectar el rendimiento del procesamiento VQR.

Control NOISE (reductor de ruido)

Este control se utiliza para eliminar el ruido de fondo presente en la línea telefónica. Actúa sólo durante las pausas en la conversación, atenuando el

nivel de la señal para suprimir el ruido. La compuerta es de rápida acción por lo que su efecto es imperceptible con niveles de ruido normales, no afectando en lo más mínimo a la palabra.

El control NOISE actúa sobre el **umbral de disparo**, o nivel de *gatillado* del sistema Expander-Gate. **Cuando el piso de ruido cae por debajo de ese umbral, la compuerta actúa** atenuando el ruido. Con el atenuador cerrado la compuerta queda desactivada. Al subir el atenuador aumenta el umbral, es decir, el nivel de señal por debajo del cual la compuerta se dispara. La acción queda indicada al encenderse el indicador NOISE CONTROL en pantalla.

Deberá incrementarse el umbral subiendo el atenuador hasta eliminar totalmente el ruido de fondo. Un nivel insuficiente hará que el ruido permanezca, aunque reducido. Un nivel excesivo hará que el audio aparezca “entrecortado”.

A continuación, algunas consideraciones importantes a tener en cuenta la hora de usar este control:

- ⌚ Si el piso de ruido en la comunicación es alto, estará por encima del umbral máximo (perilla a la derecha) y la compuerta no actuará correctamente.
- ⌚ La compuerta se libera cada vez que la señal supera el umbral. Si el nivel de ruido de fondo es muy variable (ruido ambiente de una calle, por ejemplo), conviene no usar compuerta, para evitar que durante las pausas se active y desactive generando un sonido de fondo entrecortado. En estos casos se prefiere dejar el ruido ambiente.
- ⌚ También puede ocurrir que el ruido de fondo sea muy notorio (un fuerte zumbido o soplido) y a pesar de que la compuerta lo pueda atenuar durante las pausas, el efecto “aparición” y “desaparición” del ruido sea más notorio que el propio ruido, por un fenómeno psicoacústico según el cual el oído “se acostumbra” al piso de ruido constante al concentrar la atención en la palabra.

En vista de estos consejos, el buen criterio del operador determinará cuando hará uso de la compuerta de ruido y los casos en que preferirá no utilizarla.

3.8 Control remoto

Los modelos con controlador Ethernet (opción /VI) se pueden controlar remotamente vía LAN, usando cualquier navegador de Internet sobre cualquier sistema operativo. La consola se conecta a una LAN desde el conector RJ45 “**IP Control**” ubicado en el panel trasero del módulo Master 2607, usando un cable Ethernet estándar. El equipo viene de fábrica en modo DHCP. Al conectar la consola a un router/switch, éste le asignará una dirección IP.



Una vez que la 2600/VI es conectada al *router*, se accede a la Interfaz Virtual de control desde cualquier computadora de la LAN, usando un navegador e ingresando en la barra de direcciones lo siguiente:

2600XD/

- Si la conexión es exitosa aparecerá la pantalla de acceso de la 2600/VI. **Siga en 3.8.2 las instrucciones de uso de la Interfaz Virtual de control**
- Si la pantalla de ingreso **no aparece**:
 - a) Revise la conexión de la consola al *router* de la LAN e intente de nuevo.
 - b) Utilice la herramienta *Solidyne IP Discovery* para averiguar la dirección IP de la consola. Ingresando la IP en el navegador, accederá a la Interfaz de Control.

3.8.1 Solidyne IP Discovery

Si por las características de la red, no es posible acceder a la consola utilizando el nombre genérico “2600XD/”, debe acceder usando la dirección IP. La herramienta IP Discovery permite conocer la IP actual de la consola.

Descargue el siguiente archivo:

solidynepro.com/DW/IP.exe

El archivo es un ZIP de auto-extracción. Al ejecutarlo se genera, en la carpeta local, una carpeta llamada “*Solidyne IP discovery*”, que contiene las aplicaciones e instrucciones necesarias. Busque en esa carpeta el documento **leame-readme.txt** y siga los pasos indicados según el caso. Una vez

obtenida la dirección IP de la 2600, ingresarla en el navegador WEB para acceder al Panel de Control.

IMPORTANTE: También deberá usar la herramienta IP Discovery cuando:

- Desea conectar la consola directamente a una computadora usando un cable cruzado (sin LAN) para realizar pruebas operativas o demostraciones.
- Se ha desactivado DHCP e **introducido accidentalmente un IP fijo desconocido** a la 2600/VI, quedando fuera del rango de la LAN. En este caso deberá usar IP-Discovery para conocer el IP actual y acceder nuevamente al Panel de Control (sea para ingresar un IP válido o para reactivar el modo automático DHCP)

Para más detalles sobre conexión directa con cable cruzado, por favor consulte la documentación complementaria que se entrega junto al IP-Discovery.

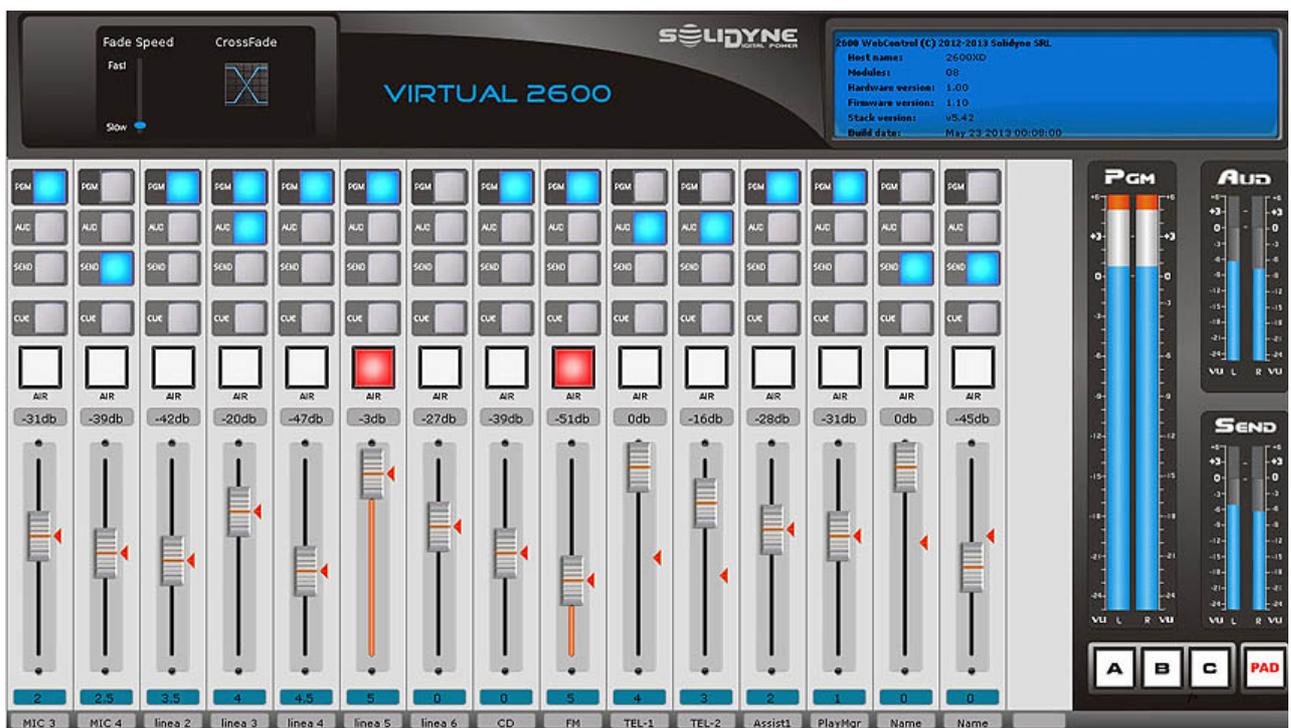
3.8.2 Acceso a Interfaz Virtual de control

Para acceder se requieren un **nombre de usuario** y una **contraseña**. Hay cinco usuarios predeterminados de fábrica: user1; user2; user3; user4 y user5; siendo la contraseña predeterminada para todos '1234'.



Pulse "Login" para acceder a la interfaz de control. "Advanced" permite acceder a las opciones de configuración, que se detallan más adelante.

3.8.3 SOFTWARE 'VIRTUAL INTERFACE 2600' (modelos opción /VI)



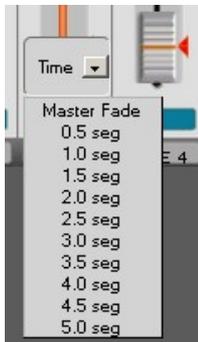
La operación desde el software Virtual2 600 es similar a la operación en la consola real. La interfaz de software presenta algunas facilidades extras:

- ① *Fundidos cruzados automáticos con tiempo variable.*
- ② *Permite agrupar micrófonos en hasta tres botones maestros.*
- ③ *Botón "PAD" de atenuación para canales de línea (se asignan por hardware).*

3.8.3.1 Manejo de niveles

El nivel de cada canal se maneja desde el atenuador principal. Los señaladores rojos marcan la posición del atenuador físico en la consola. Como los atenuadores en la consola no son motorizados, al cambiar el nivel desde el software las posiciones entre el atenuador virtual y el real no coinciden. **El nivel actual está siempre determinado por la posición virtual en el software.** Si se modifica la posición real de un atenuador en la consola, en el software el nivel se actualiza y ambos coinciden.

Al encender/apagar un canal (botón AIR) se produce cambio progresivo de nivel. La velocidad se determina para cada canal y se indica debajo del atenuador. Haciendo clic en la etiqueta celeste, se despliega un menú con tiempos de 0,5 a 5 segundos, con intervalos de medio segundo. El valor "0" vincula la velocidad del canal al control "Fade Speed".



3.8.3.2 Cross-fades (fundidos cruzados)

Esta función produce la atenuación de un canal al aire y la entrada progresiva de otro. El **tiempo de solapamiento** se determina desde el control "Fade Speed", pudiendo variar entre 0,5 (Fast) y 5 segundos (Slow). La siguiente imagen muestra el procedimiento para realizar un fundido cruzado:



3.8.4 AJUSTES AVANZADOS

El botón "Avanzado" accede a las opciones de configuración del Virtual 2600. Se requiere nombre de usuario y contraseña. De fábrica es 'admin' para ambos.

3.8.4.1 Configuración de usuarios

Pueden definirse hasta 5 usuarios. El campo "User" permite actualizar el **nombre** para el usuario seleccionado.

"**Mobile Interface**" define activa una versión reducida de la interfaz gráfica, pensada para dispositivos móviles. Si se activa esta opción, ese usuario ingresará siempre a la interfaz en modo reducido (no importa el equipo desde el cual esté accediendo).

"**Password**" permite ingresar una nueva contraseña para el usuario seleccionado.

Para cada usuario se pueden definir los canales visibles, y si puede o no controlar el canal.

Para guardar los cambios pulsar "**Update**"

- Overview
- Users configuration
- Channel configuration
- Master Button configuration
- Console initialization
- Network configuration
- Update interface
- >>> Login Page
- >>> Console 2600
- >>> 2600 Mobile interface

2600 Users configuration

Select user:

user1
user2
user3
user4
user5

User: Mobile Interface

Password:

Channel	Name	Type	Visible	Control
1	MIC 1	2612	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	MIC 2	2612	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	MIC 3	2612	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	LINE 1	2601	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	LINE 2	2601	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	LINE 3	2601	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	LINE 4	2601	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	PC 1	2602	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	PC 2	2602	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Name	2600	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Name	2600	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Name	2600	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Name	2600	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Name	2600	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Name	2600	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Change Admin Password:

La ventana "Configuración de usuarios" también permite modificar la **contraseña del usuario Administrador**. El nombre de usuario "Admin" no puede modificarse.

3.8.4.2 Configuración de canales

Esta opción permite definir el nombre para cada canal, el tipo de módulo y el tiempo de atenuación de entrada/salida. Para confirmar los cambios pulsar "**Update**".

2600 Channel configuration

Channel	Name	Type	Fade time
1	MIC 1	2612	1.0 seg
2	MIC 2	2612	1.0 seg
3	MIC 3	2612	1.0 seg
4	LINE 1	2601	Master Fade
5	LINE 2	2601	Master Fade
6	LINE 3	2601	Master Fade
7	LINE 4	2601	Master Fade
8	PC 1	2602	Master Fade
9	PC 2	2602	Master Fade
10	Name	2600	Master Fade
11	Name	2600	Master Fade
12	Name	2600	Master Fade
13	Name	2600	Master Fade
14	Name	2600	Master Fade
15	Name	2600	Master Fade

Update

3.8.4.3 Grupos de micrófonos (Master Mic)

Virtual 2600 tiene 3 botones Master MIC. Los canales de micrófono pueden asignarse a cualquiera de los botones Master MIC. **Esta configuración es común para todos los usuarios.**

2600 Master MIC configuration

Channel	Master Mic A	Master Mic B	Master Mic C
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Update

3.8.4.4 Inicialización de la consola

“Enumeración” y “Update info” son funciones que se utilizan para que el software Virtual 2600 reconozca cambios en el hardware de la consola, por ejemplo si se agregaron nuevos módulos. El procedimiento se detalla en el software de la consola.

Option	Description	Action
# 1	Inicializa los módulos agregados.	Bus Enumeration New modules
# 2	Inicializa todos los módulos	Bus Enumeration All
# 3	Actualizar info de módulos	Update info
# 4	Establecer la fecha y hora de la consola	Set Time

La opción **Set Time** fija el reloj de la consola con la hora actual de la computadora. Cuando Virtual2600

accede a la consola por primera vez, el reloj de la consola se ajusta a la hora de la computadora, incluso aunque hubiera sido ajustado manualmente en la consola.

3.8.4.5 Configuración de red

Network Configuration

This page allows the configuration of the board's network settings.

CAUTION: Incorrect settings may cause the board to lose network connectivity. Recovery options will be provided on the next page.

Enter the new settings for the board below:

MAC Address:	10.04.A3.00.00.1A
Host Name:	2600XD
<input type="checkbox"/> Enable DHCP	
IP Address:	192.168.0.91
Gateway:	192.168.0.1
Subnet Mask:	255.255.255.0
Primary DNS:	192.168.0.1
Secondary DNS:	0.0.0.0

Save Config

De fábrica el equipo viene configurado para trabajar con **IP Dinámico (DHCP)**, de manera que el **router** del la LAN le asigna un IP disponible. Puede asignar un IP estático en la opción “Network configuration”.

PAGINA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Para obtener de la Consola de Audio las excelentes prestaciones que Solidyne garantiza con su diseño y fabricación, recomendamos seguir los procedimientos operativos indicados en este manual.

4.1 Fusibles

La consola tiene un fusible principal de 1A, ubicado en el panel trasero.

Las **líneas telefónicas** tienen un circuito de protección contra descargas eléctricas. Este circuito está montado en una plaqueta independiente, conectorizada para facilitar su recambio en caso de daño. Es un impreso pequeño que se enchufa en la placa de impreso de la parte interna de la torreta. Se deberá retirar (con la consola apagada) el panel trasero para poder reemplazar el circuito de protección enchufando un circuito nuevo (consulte con su distribuidor).

4.2 Limpieza

Mantenga la habitación limpia, libre de polvo. El frente de los módulos y el gabinete en general deberán limpiarse con una esponja o paño fino apenas húmedo. Si hubiese suciedad difícil usar detergente muy suave (del tipo empleado para paredes pintadas o empapelados). **NO USAR alcohol, bencina ni otros derivados del petróleo. NO USAR productos de limpieza para muebles o similares.**

Tenga como norma **PROHIBIDO FUMAR** en la sala de control. Las cenizas de cigarrillo son **LETALES** para los atenuadores y botones de la consola, y afectan, además, a otros equipos de la radio (lectoras de discos compactos, minidiscos, etc.). Por el mismo motivo, **el consumo de bebidas y alimentos** mientras se opera el equipo también **debe ser restringido**.

Si luego de un tiempo nota que los atenuadores están duros o fallan, posiblemente estén sucios. Para limpiarlos consulte al personal técnico de la radio, quien deberá utilizar productos especiales. Si luego de limpiar los atenuadores las fallas permanecen, consulte a su distribuidor Solidyne para adquirir los repuestos correspondientes.

Protección plástica de policarbonato: Los paneles frontales vienen provistos de una protección plástica de alta resistencia, pintada y estampada del reverso. Esto elimina el desgaste producido por el roce y la transpiración de las manos. De este modo, una consola Solidyne bien cuidada *¡lucirá siempre como nueva, aún luego de muchos años de uso intenso!*

4.3 Mantenimiento preventivo

Entiéndase por mantenimiento preventivo aquel que se realiza durante el normal funcionamiento del equipo para evitar la aparición de fallas. El uso de componentes electrónicos de alta calidad profesional, unido al generoso dimensionamiento de las fuentes de alimentación y el empleo de sistemas de protección de sobre-tensiones y caídas de tensión, otorga a los productos Solidyne una excelente confiabilidad que permite eliminar las fallas habituales en otras marcas de equipos.

Los **atenuadores deslizantes** de los módulos de entrada, son de alta calidad del tipo *Cerámica Conductiva* Manejan solamente DC (corriente continua) y su duración, en condiciones normales de operación, excede de 2 millones de operaciones (15 – 20 años de uso). Tenga especial cuidado de **no golpearlos o ejercer sobre ellos una presión exagerada**. Tampoco fumar ni comer encima de la consola, ni derramar líquidos.

4.4 Repuestos

Todos los módulos están completamente conectorizados: los módulos de entrada se pueden retirar aún con la consola en el aire y sin salir de servicio. El módulo master también es conectorizado. Los atenuadores principales son muy sencillos de reemplazar, ya que van montados al chasis con dos tornillos y poseen un conector polarizado para conectarlos.



Los módulos pueden ser desconectados y reconectados sin necesidad de interrumpir la alimentación de la consola. Proceda con cuidado al retirar el módulo para no producir cortocircuitos con el gabinete metálico u otras partes.

Una vez fuera, cualquier módulo es fácilmente reparado gracias a que todos los componentes están claramente identificados en el Manual de Reparación (ver 4.5)

4.5 Manuales de servicio

Es posible obtener sin cargo un manual de servicio con planos de circuito de este equipo. Para ello es necesario que el director de la radio envíe por FAX a Solidyne un Acuerdo de Confidencialidad firmado (el texto está disponible en nuestra Web). De esta forma podrá descargar los circuitos e información de service, para instalarlos en una PC que será utilizada en el sector de mantenimiento de la radio. Los manuales solo podrán ser vistos en esa PC.

Los detalles de este procedimiento están en nuestra WEB. Por favor ingrese a www.solidynePRO.com. Seleccione el menú **Folletos y Manuales** y elija la opción **Información Técnica**. Seleccione la última opción: **Manuales de Servicio (circuitos)**. Allí encontrará las instrucciones detalladas.

PAGINA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

5.1 Ensayo de recepción

Las estaciones de radio que disponen de Dpto. Técnico a menudo necesitan realizar ensayos de recepción al recibir la consola de fábrica. Algunos ingenieros estiman conveniente realizar cada dos años una inspección general de la consola para verificar que sus especificaciones sigan siendo perfectas.

Los métodos y comentarios que se dan a continuación se refieren a las especificaciones técnicas que figuran al final de este capítulo.

 ADVERTENCIA
<p>Antes de comenzar cualquier medición, verificar que todos los módulos cumplan las siguientes condiciones: PAN-POT en su punto medio; botones PGM, AUD, y SEND afuera; todos los botones AIR y CUE estén apagados.</p> <p>Asegúrese de que la consola cumpla con la conexión a tierra apropiada.</p>

5.1.1 Micrófono

Conectar el generador de audio a una entrada de micrófono. Conectar un voltímetro de audio y un osciloscopio a la salida izquierda de PGM (repetir luego con la derecha). Cargarla con 600 ohms. Colocar el generador a 1kHz -80dBm. Seleccionar MIC y PGM en el módulo de entrada al cual conectamos el generador. Activar el canal pulsando el botón de AIR. Llevar el atenuador del canal bajo prueba al máximo. Aumentar la ganancia del módulo hasta obtener +4dBm a la salida. Llevar GANANCIA al mínimo, bajar el atenuador, llevar el generador a -45dBm. Corregir el atenuador hasta verificar +4dBm sin recorte visible a la salida.

5.1.2 Línea

Conectar el generador a una entrada de línea izquierda con un nivel de -20dBm a 1KHz. Verificar que el osciloscopio y voltímetro estén conectados a la salida izq. de programa. Seleccionar LIN y PGM en el módulo elegido para la medición. Habilitar el módulo mediante el botón de aire; llevar al máximo el control de ganancia del módulo (si lo tuviera) y variar el atenuador deslizante hasta verificar +4dBm a la salida.

Llevar el control *ganancia* al mínimo; aumentar el nivel de entrada hasta +18dBm; variar el atenuador hasta verificar +4dBm a la salida sin observar recorte.

Aumentar la ganancia con el atenuador del módulo hasta obtener +15dBm a la salida. Tomar ese valor como referencia. Conectar la entrada en modo común uniendo entre sí ambos terminales de audio. Medir a la salida una caída de nivel mayor de 40dB. Variar la frecuencia y verificar el cumplimiento del rechazo de modo común dentro de la banda especificada. Repetir para el canal derecho de este u otro módulo.

5.1.3 Entrada Aux

Conectar el generador a la entrada AUX izq. Seleccionar AUX y repetir lo explicado para el caso de línea, con niveles de -25dBm y +4dBm. Tener en cuenta que no es aplicable la medición *rechazo de modo común*.

5.1.4 Salidas balanceadas

Todas las mediciones se deben realizar de la misma forma que las desbalanceadas, pero levantando de tierra el instrumental utilizado para conectarlo entre los dos terminales balanceados. Mejor aún si se dispone de una caja activa que convierta balanceado a desbalanceado. Otra posibilidad es medir todo desbalanceado (un sólo terminal) y **sumar 6 dB a los resultados**.

5.1.5 Salidas no balanceadas

Conectar el generador a una entrada de línea izquierda; nivel +4dBm frecuencia 1KHz. Conectar el voltímetro de audio, el osciloscopio y una carga de 600 Ohms a la salida SEND izquierda.

En el módulo de entrada elegido seleccionar LIN y SEND. Los demás botones deben estar afuera.

Habilitar el canal presionando el botón de Aire. Aumentar el nivel del atenuador hasta 10 dB. Variar el nivel del generador hasta el límite del recorte. Medir en el osciloscopio un nivel mayor o igual a +18 dBm.

Repetir para canal derecho. En la condición anterior repetir la medición para salida PGM Mono.

5.1.6 Ganancia

Conectar un generador de audio a una entrada de micrófono. Conectar un voltímetro de audio y un osciloscopio a la salida. Cargarla con 600 ohms.

Colocar el generador a 1kHz -80 dBm. Seleccionar MIC y PGM en el canal. Habilitar el módulo pulsando el botón de AIR. Llevar al máximo el atenuador del canal y el control de ganancia. La diferencia entre el nivel de salida obtenido y -80 dB es la ganancia de la consola.

5.1.7 Respuesta a frecuencias

Conectar un generador de audio a una entrada de micrófono. Conectar un voltímetro de audio y un osciloscopio a la salida. Cargarla con 600 Ohms.

Colocar el generador a 1KHz - 50 dBm. Seleccionar MIC y PGM en el módulo de entrada al cual conectamos el generador. Habilitar el módulo pulsando el botón AIR. Llevar el atenuador del canal elegido al valor: 10 dB. Variar la ganancia del módulo o la salida del generador hasta obtener +4dBm a la salida. Variar la frecuencia entre 20 y 20.000 Hz y verificar la respuesta en frecuencia. Repetir para canal derecho.

5.1.8 Fase

En las condiciones del punto anterior, conectar el generador a ambos canales de micrófono (derecho e izquierdo) en paralelo. Conectar un medidor digital de fase a los canales derecho e izquierdo de salida de programa. Cargar cada canal con 600 ohms. Variar la frecuencia del generador y medir la fase. La variación deberá ser menor de 2 grados entre 50-15 KHz.

5.1.9 Nivel diferencial estéreo

En la misma condición anterior, con canales izquierdo y derecho en paralelo, llevar la frecuencia del generador a 1 KHz. Llevar el atenuador al máximo. Ajustar el *pan-pot* hasta obtener el mismo nivel en ambos canales de salida de programa. Es aconsejable que este nivel sea del orden de +10 dBm. Variar el atenuador del módulo de entrada entre 0 y -30 dB y medir la diferencia entre los niveles de ambas salidas de programa, que deberá estar dentro de +/-0,2 dB.

5.1.10 Distorsión armónica (THD)

Conectar el generador (1KHz), a una entrada de línea izquierda. Conectar un Medidor de Distorsión Armónica y un osciloscopio a la salida de programa izquierda. Cargar esta salida con 600 Ohms. Seleccionar LIN y PGM en el módulo. Apagar los demás botones.

Habilitar el módulo presionando el botón AIR. Llevar el atenuador al nivel máximo (0 dB). Variar el nivel del generador hasta obtener +4 dBm a la salida. Medir la distorsión armónica total. Variar la frecuencia entre 30 y 15000 Hz y comprobar que la distorsión este dentro de los límites especificados.

Bajar el nivel del generador a -50dBm y conectarlo a la entrada de mic. Seleccionar MIC, variar la ganancia hasta obtener +4dBm a la salida y proceder como en el párrafo anterior. Repetir para canal derecho.

Reducir el nivel del generador de audio a -50dBm y conectarlo a una entrada de micrófono. Llevar el atenuador a la posición 0dB. Seleccionar MIC. Cambiar la posición del ajuste de ganancia hasta obtener +4dBm a la salida y proceder como en el punto anterior.



PARA TENER EN CUENTA

Para que esta medición tenga validez se deben verificar las siguientes condiciones:

La cadena de medición debe tener distorsión menor a 0,002%.

Las componentes de distorsión, tal como se ven con un osciloscopio conectado a la salida del medidor de distorsión, deben distinguirse claramente por sobre el ruido y zumbido residual.

5.1.11 Ruido equivalente de entrada

Conectar el generador de audio a una entrada de micrófono. Cargarla con 600 Ohms. Conectar un medidor de nivel de audio con filtro de 'pesada A' a la salida.

Colocar el generador a 1kHz, -45dBm. Seleccionar MIC y PGM en el canal bajo prueba. Habilitar el módulo pulsando AIR. Llevar el atenuador a -10dB. Variar el control de ganancia hasta obtener +4dBm a la salida de la consola (nivel de referencia: REF).

Reemplazar el generador por una resistencia de 150 Ohms colocada dentro del conector D-25 de entrada. Medir el ruido residual en el voltímetro con 'pesada A'. Lo denominaremos **Vn** (dBm). Verificar en el osciloscopio que no haya zumbido, solo señal aleatoria de ruido. Para eliminar zumbidos, reconectar las tierras del sistema de medición para que el zumbido desaparezca. El nivel de ruido equivalente de entrada estará dado por:

$$EIN = V_{gen} + V_n - REF$$

Es decir: **EIN (dBm) = 49 + Vn (dBm)**

Valor esperado EIN = -130 dBm

Para que esta medición sea valida, el ruido introducido por el filtro debe estar 10dB debajo del valor medido.



Si no se dispone del filtro de pesada A, podrá usarse un simple RC que atenúe 3 dB en 15 khz. El ruido medido será entre 3 y 7 dB superior al real.

5.1.12 Relación S/R

En el mismo esquema del punto anterior, conectar el generador a la entrada de línea. Conectar a la salida un voltímetro RMS con pesada "A" y un osciloscopio a la salida de este último. Cargar la salida con 600 ohms. Llevar el nivel del generador a +4 dBm. Variar el atenuador del módulo hasta obtener +4 dBm a la salida y tomarlo como referencia para la medición de ruido. Reemplazar el generador por una resistencia de 600 ohms y medir la relación señal/ruido.



Esta medición da por resultado el nivel de ruido en dBA. Si el voltímetro RMS empleado careciera de pesada "A", el resultado será la relación S/R plana.

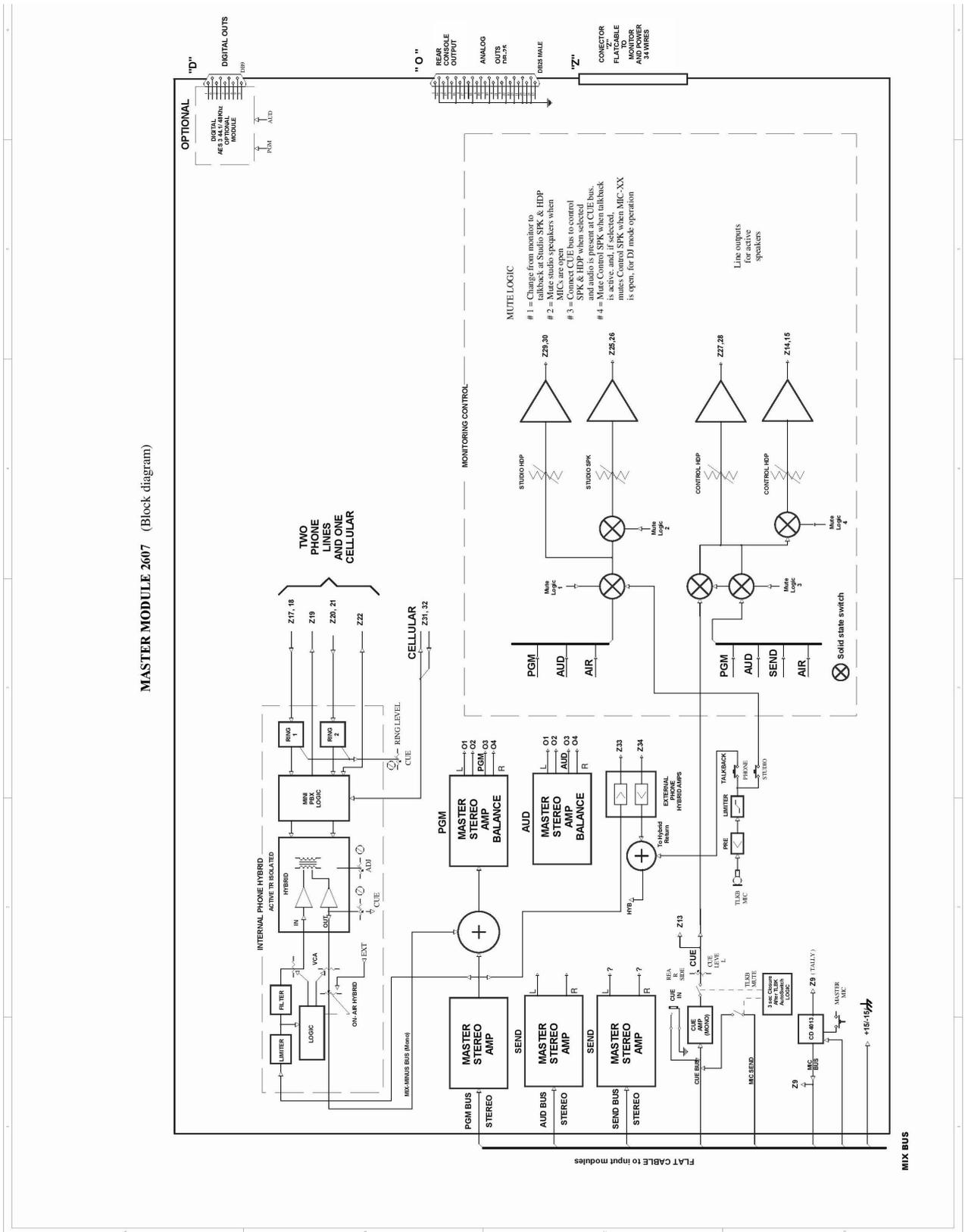
5.1.13 Diafonía

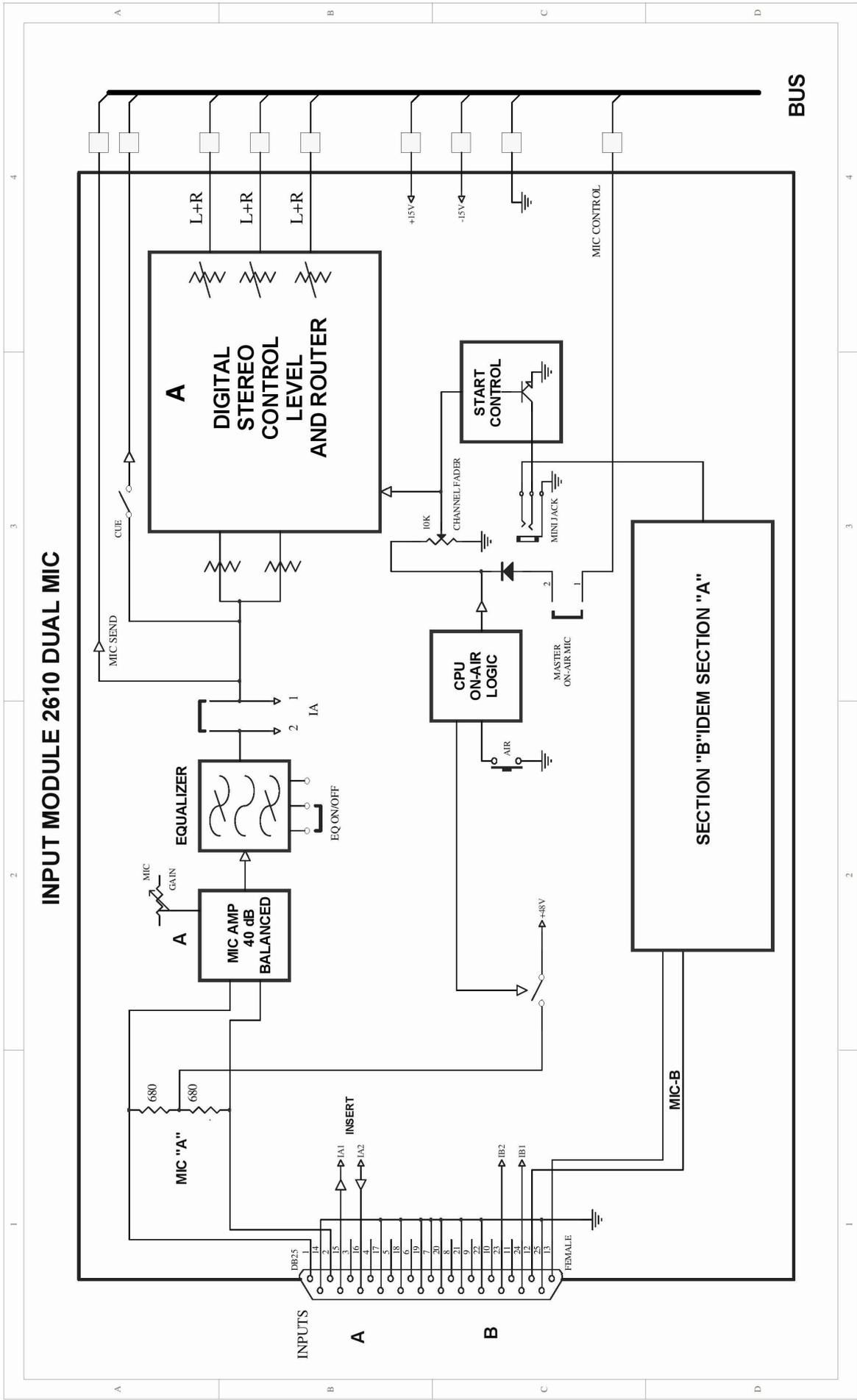
Conectar el generador (+4dBm; 1kHz), a una entrada de línea izq.; conectar el voltímetro, el osciloscopio y una carga de 600 ohms a la salida de audición izq. Conectar otra carga de 600 ohms a la salida de programa izq. Seleccionar LIN, PGM y AUD en el módulo. Apagar los demás botones.

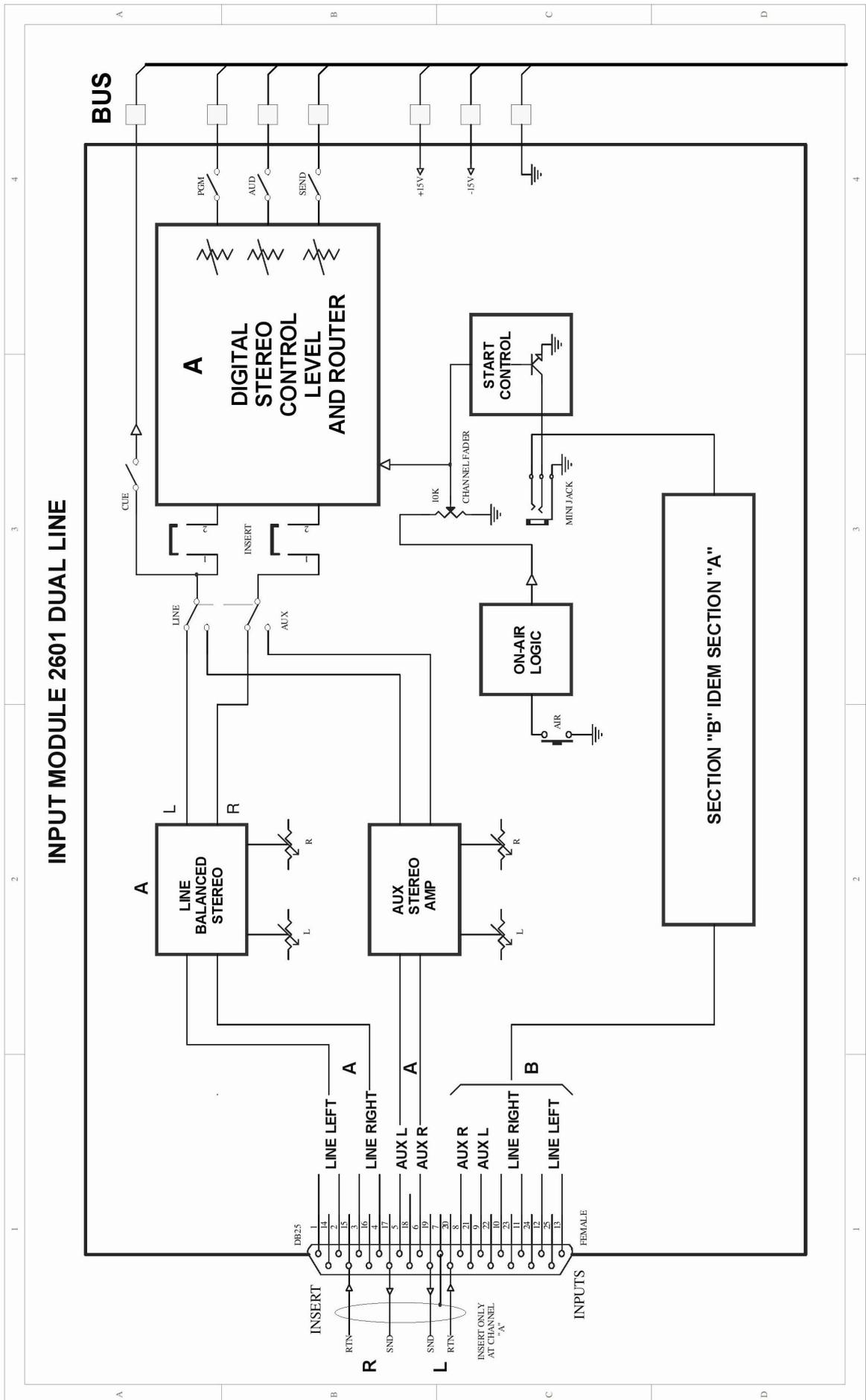
Habilitar el módulo presionando AIR. Llevar el atenuador al máximo. Variar el nivel del generador hasta obtener +15dBm en la salida de audición. Cambiar el voltímetro conectándolo a la salida de programa. Verificar que se obtengan + 15dBm +/- 0,25dB. Liberar el botón de PGM y medir el nivel residual de la señal. Este nivel, referido a +15dBm, es la diafonía entre audición y programa izquierdos. Repetir para todas las combinaciones de programa izquierdo y derecho con audición izquierda y derecha. De la misma forma medir la separación entre programa izquierdo y derecho.

5.2 Diagramas en bloque

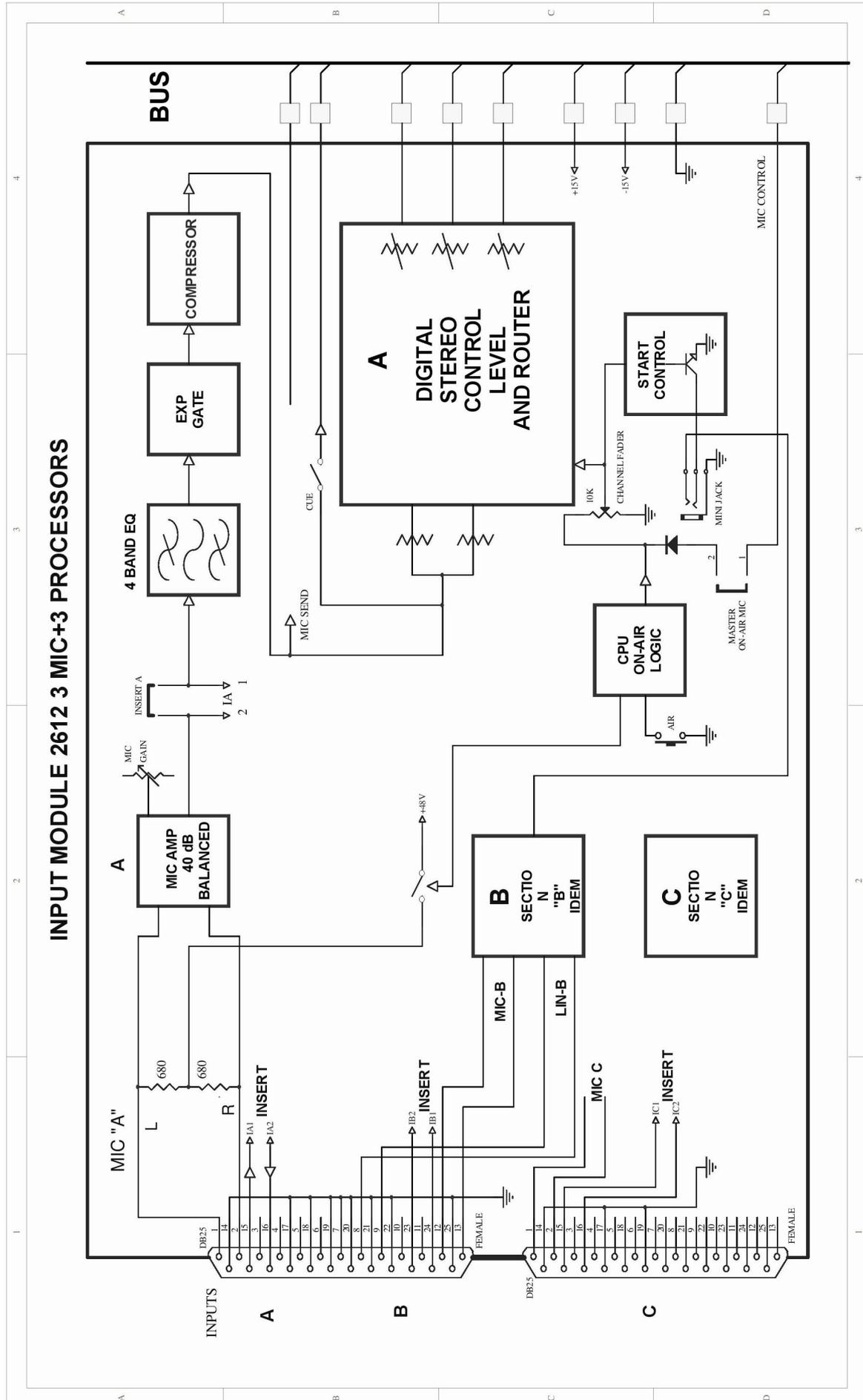
MASTER MODULE 2607 (Block diagram)







INPUT MODULE 2612 3 MIC+3 PROCESSORS



5.3 Especificaciones

Entradas de audio

A & B - Dos entradas por canal. 2601 línea balanceada estéreo y AUX no balanceada. 2610/2612 MIC balanceado
2620 Digital USB y AUX balanceada.

Opción USB 2602, 2 entradas y 2 salidas estéreo digitales

Salidas

PGM & AUD balanceadas + 4 dBm;
SND no balanceada + 4 dBm
1 salida mono PGM L+R no balanceada + 4 dBu

2 AES3 estéreo PGM&AUD, aislada a transformador (opción /DIG)

2 USB estéreo PGM&AUD en módulo 2602

1 TCP/IP estéreo, PCM WAV o codificado MP3 (opción /AoIP)

Niveles e impedancia de entradas/salidas:

MIC balanceado = -25 dBu/-80 dBu; 150/250 Ohms
LINE balanceada = -20 dBu/+22 dBu; 600~ 10Kohms
AUX no balanceada = -20 dBu/+15dBu; 600~ 10Kohms
Salidas balanceadas; Nivel max.+26dBu (10K), +20dBm (600ohms)
Salidas no balanceadas Nivel max = +20dBm/600 ohms

Niveles digitales

Salidas AES-3, SPDIF, entradas/salidas TCP/IP & USB: 0VU RMS ajustado a -15 dBfs / 0dB Peak ajustado a 100% de la escala digital

Phantom 48V

Alimentación fantasma 48V hasta en 10 canales. Se habilita desde el panel frontal de cada módulo.

Monitor y Salidas de Híbrido

4 salidas de monitoreo para parlantes activos y auriculares. Incluye un amplificador interno que maneja hasta 8 auriculares.
1 entrada para retorno de Híbrido externo + 4 dBu/10K
1 envío para Híbrido externo (MIX-Minus) +4 dBu / 10K
Cada canal 2602 tiene su propia salida Mix-Minus, a 0 dBu

Cue monitor

Amplificador interno de 3W con parlante incorporado

Híbrido Telefónico

Híbrido de tres entradas, 2 para líneas terrestres y una para celular de 4 hilos. Incluye una mini-PBX con señal de ring, atención de llamada con atención manos libres y transferencia de línea.

Respuesta en frecuencia: 250 - 4.000 Hz

Ruido: > 60 dBA S/N

Rechazo: > 30 dB

Ajuste de rechazo: Modo *Ajuste Rápido* para ajuste del balance del híbrido sin interferir la operación al aire.

Prioridad: 10 dB de atenuación sobre la línea cuando el conductor de piso interrumpe.

Lógica de puesta-al-aire: El audio y la lógica se opera desde un único atenuador de 100mm que realiza todas las conmutaciones evitando errores. CUE= comunicación privada; Retención (Hold) con señal de aire y Envío al aire.

Voice Quality Restoration

Este módulo opcional permite restaurar en parte las componentes del espectro perdidas en la comunicación telefónica.

Luz de aire

Salida EN EL AIRE (se activa con los micrófonos) 12 VDC @ 0,4 amp

Disparo de dispositivos externos

Cada módulo posee una salida 'Start Devices' por cada canal de entrada (mono o estéreo), que se activa al poner al aire ese canal. Minijack TRS 1/8" // Anillo = Canal A Punta = Canal B. Salida colector abierto OFF = Abierto. Maneja 0 - 24 V DC @ 100 mA

Margen de sobrecarga (Headroom)

22 dB @ LIN a PGM Ref + 4dBu/10 k

Respuesta en frecuencia

20-20.000 Hz +/- 0.25 dB (LIN o MIC a PGM)

Ruido

MIC, EIN=-132 dBu/200 ohms

LINE, S/N > 95 dBA

Rango dinámico

De LINEA a PGM > **110dBA** (mejor que "Calidad CD")

Crosstalk

PGM-AUD-SEND > 90 dBA @30-10.000 Hz

L-R & R-L > 80 dBA @ 1khz

Distorsión

De LINEA a salida PGM < 0.01 % THD @30-15.000 Hz.

De MIC a salida PGM < 0.01 % THD @30-15.000 Hz

Fase

De LINEA a PGM, < 2º L&R @50-10.000 Hz

Stereo tracking

Error menor a 0.2 dB L/R en el rango de 0 a 40 dB del atenuador.

Procesador de Micrófono

Módulos 2612, 160mm de ancho, con 3 canales de MIC. EQ de 4 bandas: 80 Hz and 10 kHz shelving, 160 Hz & 5 kHz tipo campana; acción de +/- 14 dB. Expansor/Compuerta para eliminar ruido de fondo. Compresor dinámico de acción 20dB.

Micrófono de órdenes (Talkback)

Incluido en el panel del módulo Máster, con limitador de audio y cancelación de ruido.

Tipo PZM / Salida hacia línea telefónica y parlantes en Estudio.

Con conmutación automática que permite comunicación con Estudios en un-toque

Indicadores de nivel

2600XD: 24 pasos de 1 dB, con control digital.

Tipo DUAL (RMS & Peak) para PGM & AUD. Un Timer/Clock y un indicador vector de fase.

Opción Timer/Clock

El contador muestra el tiempo al aire (micrófonos activos) en minutos:segundos. Reloj con hora actual.

Alimentación

40W switching, 90-240V 50/60 Hz. Certificación CE, UL, TUV

Dimensiones & Peso

2600XL: 840mm ancho, 585mm profundidad, 135mm altura.

Peso 15 Kg

CAJA: 90 x 65 x 25 cm, 2 Kg

2600XD: 845mm ancho, 635mm profundidad, 125mm altura.

Peso 15Kg

CAJA: 90 x 70 x 20 cm, 2 Kg