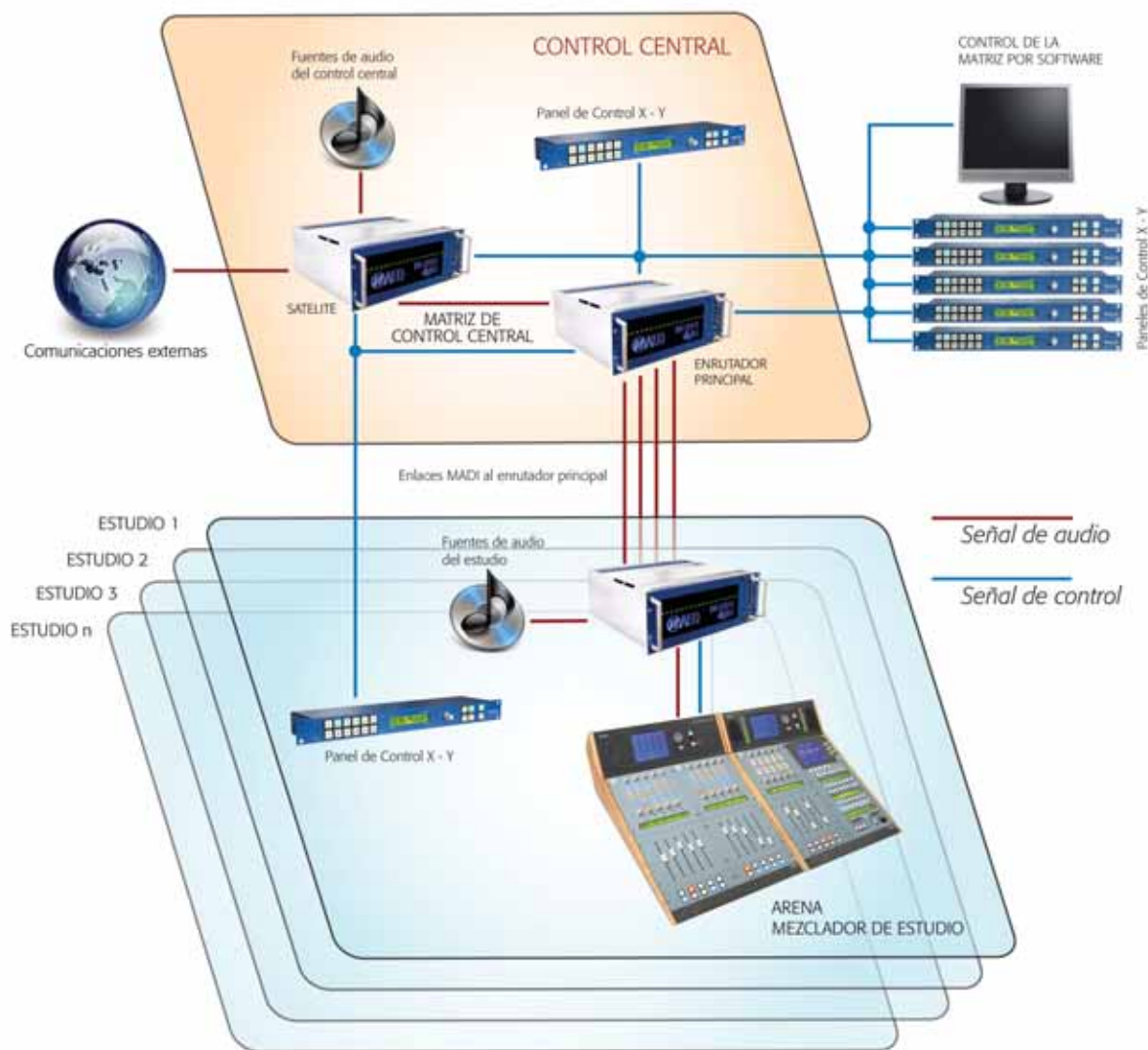


BC-2000 D Router





Matriz BC-2000 D. Descripción Funcional



CÓMO FUNCIONA

La base del sistema de Audio Digital BC-2000 D Router es el doble bus TDM, alojado en el chasis BC-2000 DF, con capacidad para enrutar, mezclar o distribuir, más de mil canales simultáneamente.

El bus TDM está dividido en un bus de entrada y un bus de salida con la posibilidad de insertar tarjetas DSP, consiguiendo un gran caudal de capacidad de proceso DSP.

El sistema puede descentralizarse mediante el uso de enlaces MADi como interconexión entre varios sub-racks a través de fibra óptica o cable coaxial entre los sub-racks y el rack principal. Cada sub-rack tiene una configuración máxima de hasta 128 x 128 canales locales que serán distribuidos a través de los enlaces MADi de interconexión, con la posibilidad de ser configurados como 64 activos y 64 de backup.

Las entradas y salidas analógicas y digitales pueden ser combinadas de acuerdo con las necesidades actuales y futuras. Todas las entradas y salidas digitales van aisladas por transformador y se ha previsto una opción para cuando se necesite aislamiento por transformador en las entradas y salidas analógicas. Además, también se dispone de entradas de micrófono, salidas de auriculares y GPI/O.

CÓMO SE CONFIGURA

La configuración se realiza a través de un software que se comunica via TCP/IP con todos los sub-racks de la matriz. A través de él, y siempre bajo las normas de seguridad del administrador, podremos configurar todos los elementos físicos y lógicos, particularizándolos para las necesidades de cada usuario.

También a través de software, podremos monitorar el estado de las tarjetas y/o actualizar el firmware de las mismas.

CÓMO SE CONTROLA

El control se puede hacer de forma centralizada o estructurado, mediante TCP-IP sobre Ethernet o a través de GPI's, desde distintas consolas, paneles dedicados, paneles de intercomunicación y ordenadores con software de control en tiempo real. Estos pueden clasificarse en función del usuario en:

- Puestos de operador de distintos niveles: Operador de sub-matriz de estudio, operador de control de mezclas de estudio, operador de matriz de control central, etc.
- Puestos de control y supervisión con acceso a todas las herramientas de control del Sistema: Monitorización de alarmas, de niveles de entrada y salida, visualización de red, actualización de firmware, status de las tarjetas, etc.

Podemos crear, en distintos ordenadores, tantos Vumetros como sea necesario para controlar los niveles de entrada y salida de las distintas líneas, o exportar los datos a aplicaciones de visualización externas.



Características Principales

- Cubre plenamente las necesidades de encaminamiento y distribución de audio digital y analógico en Centros de Producción de Programas de Radio y Televisión y otros escenarios similares.
- Suma, distribuye y procesa bloques de más de mil entradas y salidas de audio situadas en un solo control central o distribuidas en distintos lugares distantes hasta más de 10 km. entre sí.
- El control se puede hacer de forma centralizada o estructurada desde distintos puestos de trabajo con aplicaciones de usuario, de administración y supervisión y desde paneles XY.
- Ofrece múltiples posibilidades de personalización del interfaz de usuario a través de configuración del software tanto para el control mediante aplicación como desde paneles táctiles.
- Como elemento central de una instalación, es una solución basada en la seguridad y redundancia tanto a nivel hardware como software, con el fin de asegurar su funcionamiento las 24 horas del día, 7 días a la semana.





Seguridad

Todo el audio que se emite y las comunicaciones del centro pasan por la matriz BC-2000 D Router. Cualquier precaución es poca, pero en BC-2000 D Router se han tenido en cuenta las causas que pueden originar problemas y se han aplicado las medidas necesarias para que Vd, pueda estar tranquilo con su matriz.

SEGURIDAD EN HARDWARE

- Componentes seleccionados de alta fiabilidad.
- Circuitos trabajando lejos de sus niveles máximos permitidos.
- Fuente de alimentación dual.
- Controlador independiente o redundante, trabajando como cluster.
- Posibilidad de disponer de tarjetas DSP de backup.
- Tarjetas Hot-swap.
- Posibilidad de duplicación de: Red TCP/IP, tarjetas de red de los PC clientes, enlaces multicanal AES -10 MADI, etc.

Están controladas las siguientes causas de alarma

- Fallo de alimentación.
- Fallo de sincronismo del Sistema.
- Falta de respuesta de una tarjeta.
- Error de comunicaciones.
- Fallo de funcionamiento en una tarjeta.
- Inserción de una nueva tarjeta.
- Error de sincronismo AES.
- Llegada a una fecha y hora concreta.
- Modulación de audio insuficiente o simple ausencia de sonido en una línea.
- Otras alarmas a definir por el usuario.

SEGURIDAD EN SOFTWARE

- Perfil de acceso único para cada usuario, con contraseñas, prioridades y máscaras.
- Múltiples niveles de seguridad: un recurso (línea, punto de cruce, macro, salvo, GPIO...) solo puede manejarlo un usuario con nivel suficiente.
- Máscaras: ciertos recursos solo pueden verlos usuarios autorizados.
- Funciones de backup y restore para el Sistema y las configuraciones.
- Fichero log para comprobar causas de fallos.
- Software de status de las tarjetas

Ante una incidencia, podemos elegir que el sistema de las siguientes respuestas:

- Mostrar un mensaje en pantalla.
- Dar una salida por un GPO.
- Ejecutar una acción definida como MACRO.
- Llamar a una función definida por el usuario.

Control de las Matrices BC-2000 D

Software de control y supervisión

Para diseñar el software de control de la matriz BC-2000 D Router se ha aplicado la experiencia de más de 10 años de definición de necesidades y soporte técnico de las matrices de conmutación de audio de decenas de grandes broadcasters. También se ha estudiado la forma de administrar y supervisar los sistemas y los problemas prácticos que han encontrado.

Muy probablemente Vd encuentre sus necesidades cubiertas con la aplicación estándar, pero no hay inconveniente en particularizar la aplicación para necesidades concretas.

Software de control en tiempo real

Para los usuarios se han diseñado las más diversas herramientas de control que estarán disponibles en base a una política segura de accesos, protecciones y prioridades:

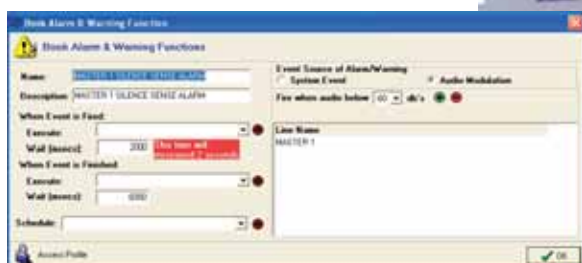
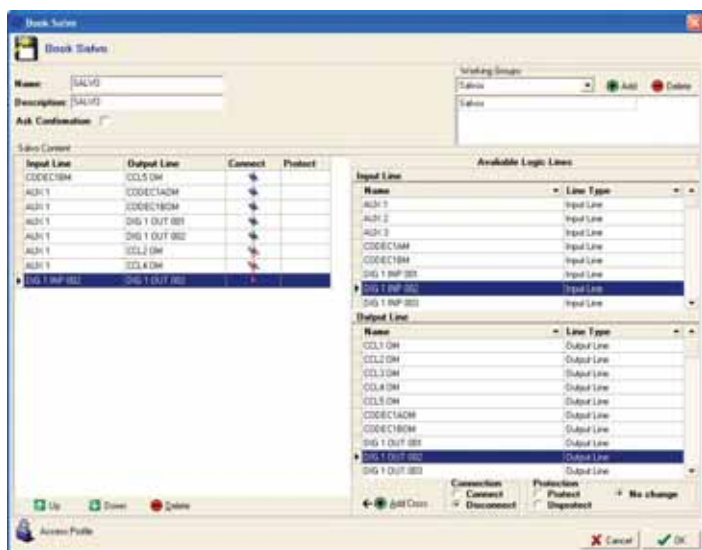
- Control en tiempo real XY.
- Control en tiempo real por lista de conexiones.
- Vistas definidas por el usuario.
- Programación, visualización y edición de salvos, macros y conmutaciones por reloj.
- Programación horaria de acciones en la matriz.
- Agrupación y renombrado lógico de líneas. Protección de líneas y puntos de cruce.
- Definición de líneas sumables y multiconferencias.
- Funciones deshacer, antipánico, alarmas de falta de modulación.
- Monitorización de niveles por Vúmetro, preescucha, intercomunicación.
- Modificación de ganancias de entradas, salidas y puntos de cruce.
- Activación de MACROS predefinidas mediante botones configurables de acceso directo, activables a través del ratón o pantallas táctiles.
- Visualización del consumo instantáneo de procesado.



Software de Supervisión: System Tools

Para los supervisores y administradores del sistema hemos creado un potente conjunto de herramientas software que permitan tener todo el sistema bajo control desde uno o varios puestos de trabajo:

- Monitorización de alarmas.
- Monitorización de niveles de cualquier entrada y salida.
- Visualización del consumo de DSP en tiempo real.
- Visualización de la red.
- Actualización de Firmware.
- Setup y actualización de la configuración de los usuarios y del sistema.
- Registro de eventos y fallos.
- Intercomunicación, escucha y medida de los circuitos, simplemente cableando hasta la estación de trabajo una entrada y salida de audio de la matriz.
- Software de status de las tarjetas.
- Sincronización horaria con receptores de GPS.



El Panel de teclas programables NCB-100

Para los técnicos de estudio que requieren acceso rápido a las funciones programadas de su estudio y fácil modificación del estado de sus líneas, se ha creado el panel programable NCB-100:

- 2 filas de 6 teclas programables libremente.
- 4 teclas con doble función: Entradas/Cambio de usuario,



Salidas/Función deshacer, Salvos/Mostrar hora y Macros/Protección.

- Teclas de Take y Undo y Scroll de selección.
- Posibilidad de agrupación de funciones simultáneas.
- 3 GPIO's disponibles mediante conector SUB-D de 15 pines en la trasera.
- Configuración y control mediante TCP/IP.
- Número ilimitado de paneles por Router.
- Operación regulada mediante perfiles de usuario protegidos con contraseña.
- Asignación de señales y funciones específicas para cada perfil de usuario.
- Dimensiones 1 unidad de rack x 19".
- Alimentación universal 90-240 VAC.
- Programación a la medida si las necesidades del cliente lo requieren.





Componentes del Sistema

ELEMENTOS DE CONTROL



NCB 100
Panel de control programable XY con GPI/GPO y puerto Ethernet.



BC-2000 D RTC
Software de control estándar para la matriz BC-2000 D.

ELEMENTOS BÁSICOS DEL SISTEMA

BC 2290
Fuente de alimentación 2x300 W. Con 2 u de altura incorpora 2 módulos de 300 W. Autoredundante y autorango. Puede alimentar 2 racks completos.



BC 2000 DF
Unidad Central o "Frame" del sistema, 4u x 19", 21 slots traseros para instalar los módulos de entradas y salidas. 20 slots frontales para los módulos de proceso.



BC 2230
Módulo Controlador Master c/ puerto USB y Ethernet. Cada rack necesita al menos un controlador. Pueden instalarse dos para redundancia.



MÓDULOS DE ENTRADA Y SALIDA, PROCESO Y ENRUTADO

BC 2220
Módulo de DSP para proceso y enrutado. Se instalan entre 1 y 20 por rack según el número de E/S y las necesidades de proceso. Necesita como mínimo uno por rack para las funciones básicas de suma y distribución.



BC 2201
Módulo de entradas/salidas de línea analógica mono. 4 entradas y 4 salidas (2 estéreo) balanceadas electrónicamente, 4 GPI y 4 GPO. Conectores RJ 45.

BC 2202
Módulo de entradas/salidas digitales AES/EBU. 4 entradas y 4 salidas estéreo en formato AES/EBU, (configurables individualmente como SPDIF) aisladas por transformador. Las entradas con convertidores de frecuencia de muestreo (SRC). 4 GPI y 4 GPO. Conectores RJ 45.

BC 2203 M
Módulo de entradas analógicas balanceadas por transformador de aislamiento. 4 entradas monofónicas, alimentación Phantom, conmutación micro/línea. 4 GPI y 4 GPO. Conectores RJ 45.

BC 2203 MH
Módulo de entradas analógicas balanceadas por transformador de aislamiento y salidas de auriculares. 2 salidas de auriculares estéreo. 4 entradas monofónicas, alimentación Phantom, conmutación micro/línea. 4 GPI y 4 GPO. Ocupa 2 slots. Conectores RJ 45.

BC 2204
Módulo de entradas de línea analógica mono. 4 entradas (2 estéreo) balanceadas electrónicamente, 4 GPI y 4 GPO. Conectores RJ 45.

BC 2205
Módulo de salidas de línea analógica mono. 4 salidas (2 estéreo) balanceadas electrónicamente, 4 GPI y 4 GPO. Conectores RJ 45.





BC 2205 T

Módulo de salidas de línea analógica mono. 4 salidas (2 estéreo) balanceadas por transformador. 4 GPI y 4 GPO. Placa externa de conectores XLR.

BC 2206

Módulo de entradas digitales AES/EBU. 4 entradas estereofónicas en formato AES/EBU, (configurables individualmente como SPDIF) aisladas por transformador. Con convertidores de frecuencia de muestreo (SRC). 4 GPI y 4 GPO. Conectores RJ 45.

BC 2207

Módulo de salidas digitales AES/EBU. 4 salidas estereofónicas en formato AES/EBU, (configurables individualmente como SPDIF) aisladas por transformador. 4 GPI y 4 GPO. Conectores RJ 45.

BC 2211

Módulo AES 10 MADI de enlace entre racks. TX/RX, conexión a través de cableado coaxial y fibra óptica de 56 ó 64 canales con sincronismo por wordclock y autosincronismo. Conectores BNC y ópticos. Pueden instalarse dos módulos para el mismo enlace para redundancia.

BC 2212

Módulo doble AES 10 MADI de enlace entre racks. Dos conexiones TX/RX independientes, a través de cableado coaxial y fibra óptica de 56 ó 64 canales cada una, con sincronismo por wordclock y auto-sincronismo. Conectores BNC y ópticos. Pueden instalarse dos módulos para el mismo enlace para redundancia.

BC 2224

Módulo de entradas/salidas digitales AES/EBU para intercom. 4 conexiones RJ 45, cada una de ellas con entrada y salida en formato AES/EBU, GPI y GPO.

SISTEMA DE CABLEADO Y CONEXIONADO BC 2000 CAB

Existe un completo y versátil sistema para cablear la matriz. Incluye distintos módulos de adaptación de RJ 45 a conectores XLR y WAGO que facilitan el montaje del sistema.



Se preparan, bajo requisitos de usuario, sistemas completos de cableado, incluyendo patch pannels y repartidores

Características Técnicas

ENTRADAS Y SALIDAS

Capacidad máxima: Bloques de más de mil circuitos. Se pueden realizar configuraciones especiales enlazando varios bloques.

Protección contra la radiofrecuencia.

Entradas/salidas digitales, balanceadas por transformador.

Entradas y salidas analógicas de línea balanceadas electrónicamente. Disponible opción de entradas y salidas analógicas de línea balanceadas por transformador.

Entradas/salidas digitales configurables como: AES/EBU (AES 3) y SPDIF, mono y estéreo.

Entradas/salidas digitales agrupables según AES 10 (MADI), mono y estéreo, 56/64 canales, 32/48 kHz, coaxial o fibra monomodo, o multimodo.

GPI y GPO (Entradas y salidas de propósito general para aplicaciones especiales):

- Por optoacoplador en las tarjetas de entradas y salidas.
- GPO por relé en las tarjetas controladoras

El chasis incorpora, para utilización bajo demanda, 2 salidas estereofónicas de monitorización verdadera (True Monitor) 1 analógica y 1 digital a las que se puede enviar cualquier señal estéreo de entrada o salida, con conexión directa por relé.

Sincronismo interno o externo (señales AES/EBU y señales a nivel TTL).

PROCESO

Frecuencia de muestreo interna 48 kHz, 24 bits.

Formato buses internos: 32 bits por muestra, coma flotante.

Funciones de proceso disponibles (Todos los parámetros de funcionamiento son modificables por el usuario en tiempo real):

- Enrutado de entradas y salidas.
- Control de ganancia en el rango de +12dB a -12 dB.
- Distribución espacial estereofónica (Balance/Panorama).
- Control de continuidad en la modulación.
- Otras funciones bajo demanda.

DIMENSIONES Y PESOS

(ANCHO X ALTO X PROFUNDO; PESO)

Unidad Central: 4u x 19"

(482,6 x 266,7 x 450,0 mm; de 12 a 22kg, 26.4 a 48.4 lbs).

Fuente de alimentación: 2u x 19"

(482,6 x 89,0 x 360,0 mm; 8,2kg. 18 lbs).

BC-2000 D es un Sistema muy flexible. Pregúntenos por una solución a sus necesidades particulares.



BC-2000 D Router



AEQ USA

4121 SW 47 Avenue, Suite 1303 Fort Lauderdale FL 33314
Telef.: +1 954-581-7999 Toll Free: 1-800-728-0536 (US only) Fax: +1 954-581-7733
e-mail: sales@aeqbroadcast.com website: www.aeqbroadcast.com

Ventas Internacionales

C/ Rey Pastor, 40 28914 LEGANES / MADRID (España)
Telef.: +34 91 686 13 00 Fax: +34 91 686 44 92
e-mail: aeqsales@aeq.es website: www.aeq.es