



Características del producto

BOSE® ControlSpace® ESP-88 es un procesador de señal de audio flexible y ampliable de alta calidad para instalaciones como parroquias, teatros, auditorios o instalaciones deportivas. El modelo básico (ESP-88) incluye 8 entradas (micrófono o niveles de línea seleccionables) y 8 salidas de niveles de línea. Incluye 4 ranuras de audio que permiten agregar hasta 16 canales de audio analógicos adicionales (entradas, salidas o combinaciones) o hasta 32 canales de audio digitales (AES-3) como entradas, salidas o combinaciones.

Para sistemas distribuidos o de mayores dimensiones se pueden utilizar múltiples procesadores ESP-88.

Información del producto ControlSpace ESP-88 incluye un completo juego de algoritmos de procesamiento de audio, tratamiento flexible de señal y arquitectura abierta que lo convierte en una excelente solución para las instalaciones más exigentes.

Un único chip DSP TMS320C6713 de 200 MHz proporciona la potencia de procesamiento y los canales de audio necesarios para la mayoría de aplicaciones.

Se pueden agregar tarjetas de audio y una tarjeta de ampliación DSP adicionales en aplicaciones más exigentes con el fin de incrementar la potencia del procesador y la memoria de retardo en un 300%.

Las tarjetas opcionales ControlSpace Enhanced Dynamic Range de entrada y salida proporcionan 111 dB de rango dinámico adicionales para situaciones en las que se necesite este nivel de rendimiento. Para controlar estos sistemas, ESP-88 admite diferentes opciones de controladores de usuarios, desde potenciómetros simples conectados al puerto de control del ESP-88, el controlador de zonas ControlSpace CC-16 y el centro de control ControlSpace CC-64.

El software de ControlSpace Designer (incluido con el producto) se utiliza para configurar el procesador ESP-88 y los controladores. Cuando se enruta una señal de procesamiento a un controlador, el motor Smart Simulation permite comprobar de forma inmediata el funcionamiento y verificar la programación de los controles. Los indicadores visuales del software de Designer indican el estado de la señal para facilitar la resolución de problemas. El software se ejecuta en un PC y se comunica con el sistema mediante Ethernet.

Funciones principales

- > 8 entradas mic/línea y 8 salidas de línea
- > 8 entradas y 8 salidas de control
- > Arquitectura abierta
- > Latencia baja (610 microsegundos de analógica de entrada a analógica de salida)
- > Algoritmos admitidos: compresor/ limitador, cruce, retardo, filtros, ganancia/ silencio, ecualizador gráfico, mezclador en matriz, medidores, mezclador, generadores de sonido/tono, compuerta de sonido, ecualizador paramétrico, enrutador, ecualizador altavoz BOSE y cruces, ducker, control de ganancia automática y selectores de fuente
- > Puerto RS-485 para conectar hasta 15 controladores de zona ControlSpace CC-16
- > Reloj para programar eventos por horas o días
- > El motor Smart Simulation permite a los diseñadores observar y verificar el sistema y los parámetros de control en la pantalla, ya esté conectado al sistema o no
- > Configuración sencilla mediante comandos de arrastrar/soltar, copiar/pegar, "pegar todo" y deshacer entradas, salidas, ajustes de EQ, altavoces y conexiones
- > Indicadores visuales en pantalla para verificación y solución de problemas de funciones del sistema
- > Posibilidad de ofrecer diferentes ambientes en diferentes salas o zonas con un sistema

Aplicaciones

ControlSpace ESP-88 es ideal para instalaciones como:

- > Lugares de culto
- > Auditorios
- > Escuelas
- > Eventos deportivos
- > Combinaciones de salas
- > Instalaciones multifuncionales

Especificaciones de producto

Entradas

8 analógicas, equilibradas electrónicamente, micrófono/nivel de línea (selección por software), Phoenix/Euro block 2 piezas, conectores de 3 clavijas

Nivel nominal de entrada: +4 dBu / -10 dBu / -20 dBu / -38 dBu / -44 dBu / -50 dBu / -60 dBu

Impedancia de entrada: 2,4 k Ohm a 1 kHz (con o sin alimentación phantom)

Nivel de entrada máximo: +24 dBu a +4 dBu de nivel nominal de entrada

Ruido de entrada equivalente: 115 dB a -60 dBu de nivel nominal de entrada (A-ponderado/20 Hz-20 kHz)

Rango dinámico: 104 dB (normal) a +4 dBu de nivel nominal de entrada (A-ponderado/20 Hz-20 kHz)

Alimentación phantom: +15 V nominal seleccionable por unidad

Salidas

8 analógicas, equilibradas electrónicamente, Phoenix/Euro block 2 piezas, conectores de 3 clavijas

Nivel nominal de salida: +4 dBu

Impedancia de salida: 200 Ohm (600 Ohm de carga esperada)

Respuesta en frecuencia: 20 Hz a 20 kHz (+0,5 dB / -2,0 dB) a +4 dBu de nivel nominal de salida

Nivel de salida máximo: +24 dBu a +4 dBu de nivel nominal de salida

SNR: 80 dB a +4 dBu de nivel nominal de salida (A-ponderado/20 Hz-20 kHz)

Ruido de salida residual: -110 dBu a salida silenciada (A-ponderada/20 Hz-20 kHz)

THD+N: 0,01% a +4 dBu de nivel de entrada y salida nominal (A-ponderada/20 Hz-20 kHz)

Cruce: < -90dB a +4 dBu de nivel de entrada y salida nominal 1 kHz

Procesamiento de señal

Procesador de señal digital de 32 bits con coma flotante de 200 MHz

Cálculo máximo: 1600 MIPS/1200 MFLOPS (6400 MIPS/4800 MFLOPS con tarjeta de ampliación DSP opcional)

Memoria de retardo: 16 MBytes/72 s (64 MBytes/288 s con tarjeta de ampliación DSP opcional)

Latencia de audio: 610 µs (de analógica de entrada a analógica de salida); (860 µs con tarjeta opcional DSP)

Frecuencia de muestreo: 48 kHz con convertidores de A/D y D/A de 24 bits

Entradas de control

8 entradas analógicas o digitales, resistor de parada interno de 10 k Ohmios a 5 V, conectores Phoenix/Euro block 2 piezas, 9 clavijas de altura de 3,81 mm

Intervalo de tensión de entrada analógica: 0 V hasta 3,3 V (máximo 5 V)

Intervalo de tensión de entrada digital: 0 V hasta 3,3 V (tensión umbral = 1,6 V)

Salidas de control

8 salidas digitales, resistor de parada interno de 10 k Ohmios a 5 V, conectores Phoenix/ Euroblock 2 piezas, 9 clavijas de altura de 3,81 mm

Tensión de salida: Conector abierto de 0 a 5 V

Corriente de salida: 0,5 mA (Fuente) / 10 mA máx (Absorbida)

Puertos de comunicación

10 Base-T (RJ-45), RS-232C (D-Sub 9 clavijas, macho, DTE), RS-485 (Phoenix/Euro block 2 piezas, 3 clavijas)

Indicadores de estado: alimentación/ estado/Ethernet/serie (RS-232C+RS-485)

Indicadores de audio: señal (Present/ Normal/Clip) para cada entrada y salida de audio

Ranuras de ampliación: 8 de audio (4 ocupadas), 2 de control (1 ocupada), 1 DSP

Canales de audio: 32 máximo analógicos o

64 máximo digitales (AES-3)

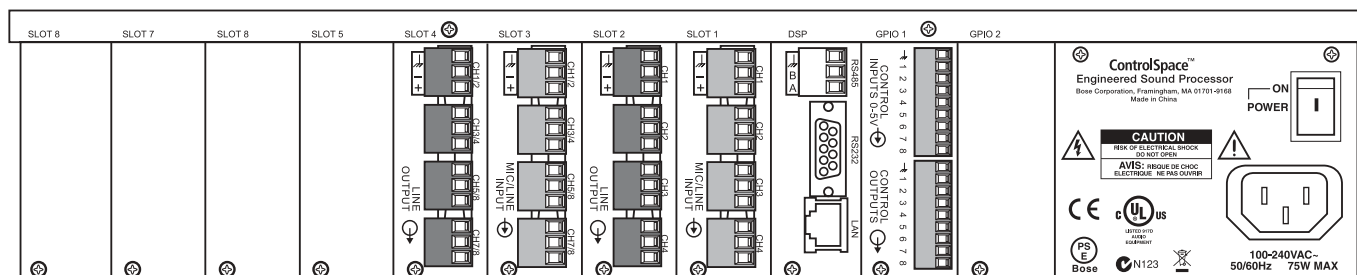
Tensión de alimentación: 85-264 VCA 50/60 Hz con PFC

Consumo de alimentación: <35 VA típico. <70 VA máx a <35 C ambiente

Dimensiones: 482 x 88 x 332 mm (18,9" x 3,46" x 13")

Peso: 5,3 kg (11,6 lbs)

Diseño del panel posterior:



BOSE® ControlSpace™ ESP-88 controllers



Controlador de zona ControlSpace CC-16 (PC 35625)

El control de pared RS-485 simplifica el funcionamiento del sistema. Se monta en un cajetín de pared doble.

Software ControlSpace Designer

El software ControlSpace Designer de BOSE es una herramienta con interfaz gráfica de usuario para el diseño y configuración de un sistema ControlSpace. Designer utiliza un diseño CAD donde los dispositivos (procesador de señales, controles de usuarios, amplificadores, etc.) se organizan en una vista de proyecto. El sistema crea una ventana de "vista ESP" para cada ESP-88.

En la vista ESP, el diseño CAD se utiliza para arrastrar, soltar y conectar módulos de audio, creando las funciones de procesamiento y los tratamientos de señales necesarios.

Se pueden crear grupos, configuraciones y parámetros para controlar múltiples bloques de procesamiento de señales. Estos parámetros y otras señales de procesamiento se organizan en controles de usuario o temporizadores que se aplican a los controles de la instalación. Una vez configurado un control o conjunto de parámetros, se organiza en el control de usuario o en una entrada y se puede utilizar inmediatamente (pulsando el botón en pantalla), verificando el funcionamiento del control. Todas estas operaciones se pueden hacer sin conexión, por lo que se ahorran muchas horas de pruebas verificando estas funciones antes de la instalación del hardware.



Centro de control ControlSpace CC-64 (PC 35624)

Centro de control basado en Ethernet de control total de un sistema ControlSpace. Se monta en un cajetín estándar de 5 espacios.

Tarjetas de ampliación del procesador de sonido ControlSpace ESP-88

Tarjeta de ampliación ControlSpace DSP (PC 37535)

Tarjeta secundaria para tarjetas DSP. Aumenta el rendimiento en un 300%. Se puede añadir una tarjeta al ESP-88

Tarjeta mic/lín ControlSpace 4x4 (PC 37533)

Aumenta el número de canales disponibles. 4 entradas de micrófono o niveles de línea (seleccionables por software) y 4 salidas de nivel de línea.

Tarjeta ControlSpace GPIO (PC 37534)

Añade 8 entradas y salidas de control adicionales. Como entrada interactúa con dispositivos de cierre de contactos. Como salida, controla los indicadores de estado o interactúa con otros dispositivos.

Tarjeta de salida de nivel de línea ControlSpace EDR (PC 37538)

Ocupa una ranura de audio. 4 salidas de nivel de línea de alta calidad.

Tarjeta de entrada de nivel de línea ControlSpace EDR (PC 37539)

Ocupa una ranura de audio. 4 entradas de nivel de línea de alta calidad.

Tarjeta de entrada de 8 canales ControlSpace AES-3 (PC 37537)

Ocupa una ranura de audio. 8 entradas AES-3 (2 por conector de entrada).

Tarjeta de salida de 8 canales ControlSpace AES-3 PC 37536

Ocupa una ranura de audio. 8 salidas AES-3 (2 por conector de salida).

Especificaciones de arquitectura e ingeniería

El procesador de sonido es un procesador de señales basado en DSP. Incluye 8 salidas y 8 entradas generales con capacidad de ampliación de hasta 16 entradas y salidas. Las entradas y salidas analógicas se pueden equilibrar electrónicamente. Los niveles máximos de entrada y salida son de +24 dBu.

Las entradas analógicas se pueden convertir de micrófono a nivel de entrada mediante software. Capacidad de alimentación phantom de +15 V. Las secciones de A/D y D/A son de 24 bits, con sobremuestreo de 64x.

El procesador incluye 8 entradas y salidas de audio analógicas, ampliables hasta 64 canales de audio en un marco 2U. El procesamiento de señal digital lo realiza un chip DSP de Texas Instruments TMS320C6713 a 200 MHz y con 128 Mbits de RAM. El procesamiento se realiza con una resolución de 32 bits y el muestreo de audio a 48 kHz.

El procesador incluye puertos Ethernet, RS-232 y RS-485. Certificaciones cUL, c-tick y IEC60065 y un informe CB con todas las diferenciaciones de países. Procesador y periféricos cumplen las normativas EN55103-1 y EN55103-2 EMC.

El sistema tiene un diseño basado e PC, incluye software de control, configuración y comunicación con DSP y otras partes del sistema mediante Ethernet.

El procesador y el software incluyen los siguientes módulos de procesamiento: ecualizadores altavoces BOSE®, cruces BOSE, cruces, ecualizadores gráficos y paramétricos, enrutadores, retardo, mezcladores en matriz, generadores de señales, medidores, compresores/limitadores, duckers, controles de ganancia automática, compuertas, combinadores de salas y selectores de fuente.

El procesador admite una gran variedad de tarjetas de audio incluyendo tarjetas de entrada/salida 4x4 mic/línea, tarjetas de entrada y salida de 4 canales Enhanced Dynamic Range y tarjetas de entrada y salida AES-3 de 8 canales. La unidad también admite una tarjeta de ampliación GPIO para aumentar hasta en 16 el número de entradas y salidas generales del sistema. También admite una tarjeta de ampliación DSP, que incluye tres chips DSP de Texas Instruments TMS320C6713 a 200 MHz y tres módulos de 128 Mbits de RAM.

El procesador admite hasta 15 controladores de zona RS-485 y 8 centros de control Ethernet.

Procesador de sonido BOSE® ControlSpace™ ESP-88.

Seguridad y normativas

El sistema ControlSpace ESP-88 cumple las normativas cUL (UL 6500 2ª edición), C-Tick, PSE y IEC60065, e incluye un informe CB con todas las diferenciaciones de países.

Cumple las normativas FCC Clase B, ICS-003 Clase B Canadá y EN55103-1 y EN55103-2 EMC.

Garantía

Cinco años.

Códigos de producto

ControlSpace ESP-88 230V - EU	PC 041756
ControlSpace ESP-88 240V - UK	PC 041758
Centro de control ControlSpace CC-64	PC 041760
Controlador de zona ControlSpace CC-16	PC 041761
Accesorio de alimentación ControlSpace	PC 041762
Tarjetas de ampliación	
Tarjeta de ampliación ControlSpace DSP	PC 041769
Tarjeta Mic/línea ControlSpace 4x4	PC 041767
Tarjeta ControlSpace GPIO	PC 041768
Tarjeta 4 canales salida ControlSpace EDR	PC 041763
Tarjeta 4 canales entrada ControlSpace EDR	PC 041764
Tarjeta 8 canales entrada ControlSpace AES	PC 041765
Tarjeta 8 canales salida ControlSpace AES-3	PC 041766