

LS9 Specifications

General Specifications

Sampling Frequency	Internal: 44.1kHz, 48kHz External: 39.69 - 50.88kHz
Fader	100mm motorized x33 <LS9-32>, x17 <LS9-16>
LCD Display	320 x 240 dots Graphic Color LCD
Phantom Power	48V

Analog Input Characteristics	Input Terminals	GAIN	Actual Load Impedance	For Use With Nominal	Input Level			Connector
					Sensitivity *1	Nominal	Max. before clip	
	INPUT 1-16 <LS9-16>	-62dB	3kΩ	50-600Ω Mics & 600Ω Lines	-82dBu (61.6μV)	-62dBu (0.616mV)	-42dBu (6.16mV)	XLR-3-31 type with latch(Balanced)
	INPUT 1-32 <LS9-32>	+10dB			-10dBu (245mV)	+10dBu (2.45V)	+30dBu (24.5V)	

*1. Sensitivity is the lowest level that will produce an output of +4dBu(1.23V) or the nominal output level when the unit is set to maximum gain. (all faders and level controls are maximum position.) *2. In these specifications, 0dBu = 0.775 Vrms. *3. All input AD converters are 24bit linear, 128times oversampling. *4. +48V DC (phantom power) is supplied to INPUT XLR type connectors via each individual software controlled switch.

Analog Output Characteristics	Output Terminals	Actual Source Impedance	For Use With Nominal	Gain Switch*5	Output Level			Connector
					Nominal	Max. before clip		
	OMNI OUT 1-8 <LS9-16>	75Ω	600Ω Lines	+24dB (default)	+4dBu (1.23 V)	+24dBu (12.3 V)	XLR-3-32 type (Balanced) *1	
	OMNI OUT 1-16 <LS9-32>			+18dB	-2dBu (616mV)	+18dBu (6.16V)		
	PHONES OUT	15Ω	8Ω Phones	-	75mW	150mW	Stereo Phone Jack (TRS) (Unbalanced) *2	
			40Ω Phones	-	65mW	150mW		

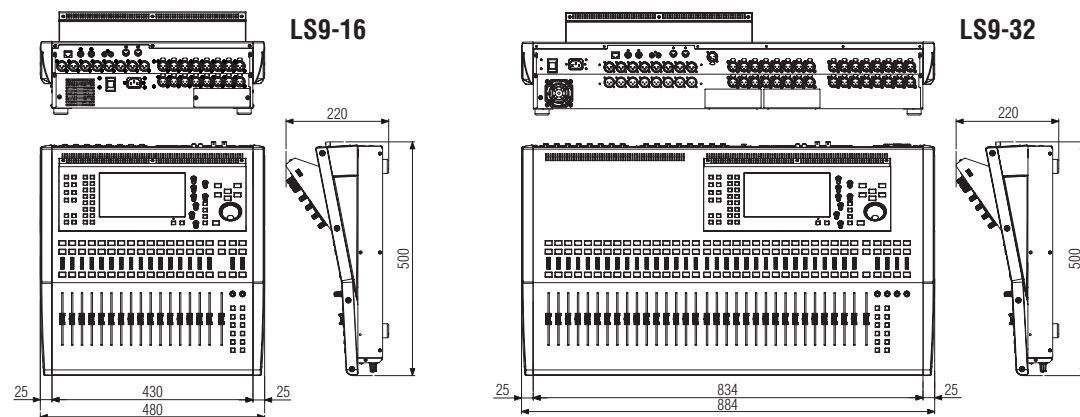
*1. XLR-3-32 type connectors are balanced. (1=GND, 2=HOT, 3=COLD) *2. PHONES stereo phone jack is unbalanced. (Tip=LEFT, Ring=RIGHT, Sleeve=GND) *3. In these specifications, 0dBu = 0.775 Vrms. *4. All output DA converters are 24bit, 128times oversampling. *5. There are switches inside the body to preset the maximum output level.

Digital Input Characteristics	Terminal	Format	Data Length	Level	Connector	
	2TR IN DIGITAL	COAXIAL	IEC-60958	24bit	0.5Vpp/75Ω	RCA Pin Jack

Digital Output Characteristics	Terminal	Format	Data Length	Level	Connector	
	2TR OUT DIGITAL	COAXIAL	IEC-60958 Consumer Use	24bit	0.5Vpp/75Ω	RCA Pin Jack

Dimensions

unit : mm



Yamaha Mini-YGDAI cards

LS9-32 has 2 Mini-YGDAI card slots, the LS9-16 has one. Each slot offers up to 16 I/O channels, with Mini-YGDAI cards available for digital I/O on ADAT, TASCAM or AES/EBU formats, or for extra analog I/O capability.

16 I/O Series



96 kHz Series



Standard Series



For details please contact:



YAMAHA CORPORATION
P.O.BOX 1, Hamamatsu Japan

<http://www.yamahaproaudio.com>

LPA522



Printed in Japan

P10019035

PRINTED WITH SOY INK. This document is printed on chlorine-free (ECF) paper with soy ink.



PRELIMINARY

MESA DE MEZCLAS DIGITAL LS9



Las ventajas del sonido digital

El procesamiento y la mezcla digital del sonido en vivo han alcanzado la mayoría de edad y ya no hay vuelta atrás. En el sector de la industria del sonido, los ingenieros y profesionales de las compañías de audio más exigentes optan por el mezclado digital dado que mejora la calidad y el rendimiento, y supone una ventaja comercial. Si tiene previsto cambiar un sistema analógico de pequeño o medio tamaño por uno mejor, existen innumerables y excelentes razones para pasarse al sonido digital. De hecho, las mesas Yamaha LS9-16 y LS9-32 constituyen dos razones de peso. Proporcionan las funciones de mezclado digital más evolucionadas y avanzadas de su clase, con una interfaz que facilita enormemente su utilización, incluso para el usuario analógico más obstinado. Estas mesas realizan el mezclado en mesas extraordinariamente compactas y ligeras (la mesa LS9-32 se puede llevar incluso cómodamente debajo del brazo). Intente hacer lo mismo con una mesa analógica de 32 canales y todo el equipamiento externo que sería necesario para igualar la funcionalidad de estos mezcladores digitales. Tanto la LS9-16 como la LS9-32, pueden evolucionar a la par que sus propias necesidades. Estas mesas disponen de una segunda capa de procesamiento de canales, que permite controlar entre 16 y 32 canales adicionales de entradas de audio de fuentes digitales o amplificadores principales externos, sin poner en peligro sus funciones o calidad. Y luego está el sonido. Desde la mesa de sonido en vivo digital PM1D, elogiada en todos los aspectos, el inmejorable sonido es otra de las razones por las que, en todo el mundo, los profesionales más exigentes eligen mesas de mezclas digitales Yamaha para las aplicaciones de sonido en vivo más importantes.



Características principales

- 16 ó 32 amplificadores recuperables de alto rendimiento que proporcionan fuentes de línea y micrófono con extraordinaria fuerza y realismo.
- 16 ó 32 canales adicionales de procesamiento preparados para la recepción de audio mediante los puertos de expansión Mini YGDAI, lo que proporciona un total de 32 ó 64 canales.
- 4 canales estéreo
- Una amplia gama de funciones de canal accesibles a través de la aclamada interfaz Selected Channel de Yamaha.
- Una versátil arquitectura de bus con una completa capacidad de conexión digital: 16 buses de mezcla, 8 buses de matriz y un bus estéreo y mono que se pueden utilizar en modo LCR (Izquierda-Centro-Derecha).
- El ecualizador gráfico virtual y la mesa de efectos facilitan el acceso a los efectos y ecualización gráfica incorporados, los cuales ocuparían un estante completo o dos si se utilizara un equipo analógico similar.
- El grabador/reproductor de memoria USB incorporado elimina la necesidad de un dispositivo externo para las grabaciones simples que no se realicen en la mesa, además de proporcionar efectos de sonido y música de fondo según sea necesario.
- Almacenamiento y recuperación global de escenas de la mesa.
- Preparada para utilizarse inmediatamente con efectos conectados previamente y mezclas auxiliares de pre-deslizador para envíos de monitoreo.
- Una o dos ranuras Mini-YGDAI (YAMAHA General Audio Digital Interface) para una sencilla expansión del sistema.
- Con un tamaño compacto de 480x220x500, 384x220x500, sólo pesan 12 y 19,4 kilogramos, respectivamente.



La LS9-16 : dondequiera que necesite sonido en vivo avanzado

El tamaño sorprendentemente pequeño y ligero de la mesa LS9-16, la convierte en la elección perfecta para aplicaciones que requieren la máxima facilidad de transporte y uso. Utilícela para eventos temporales o entornos de sonido en vivo, y benefíciese de la potencia y el rendimiento de sistemas mucho mayores y complejos mediante un paquete eminentemente portátil que se puede configurar y utilizar con facilidad en cualquier lugar.



The LS9-16 can be rack-mounted using an optional rack-mounting kit for optimum integration with any system. Additionally the same kit can be used as fixing tool for the LS9-32.



LS9-32 : Alta capacidad de entrada y una completa estructura de bus para un sonido en vivo profesional

Con 32 amplificadores principales de entrada, la LS9-32 puede administrar cómodamente los variados y complejos requisitos fuente presentados por una amplia gama de aplicaciones de sonido en vivo. No obstante, siempre tranquiliza saber que se puede ampliar hasta 64 canales, incorporando simplemente preamplificadores externos y tarjetas de interfaz Mini YGDAI para alineaciones adicionales. Independientemente de que se utilice en una instalación fija o itinerante, la LS9-32 ofrece la versatilidad y el rendimiento de los grandes sistemas en un espacio considerablemente menor, con menos complicaciones y un coste global significativamente inferior.

Relación entre coste y complejidad

Imagine que necesita una mesa compacta, pero también ecualizadores gráficos para el sistema principal y los monitores, un par de procesadores de efectos para la reverberación y el retardo, compresores y puertas, un reproductor/grabador de 2 pistas para las grabaciones de referencia y música de fondo... lo que ya supone un estante repleto de funciones, aunque esto no sea más que el mínimo necesario para la mayor parte de las aplicaciones de sonido profesionales. Piense en transportar e instalar todo ese material (sin olvidar todos los cables necesarios) y sume los costes tanto del propio equipo como el de transporte, mano de obra, almacenamiento y mantenimiento.

Ahora, imagine todo eso y mucho más en una sola mesa para montaje en rack que sólo pesa 12 kilogramos. El resultado que obtendremos

será la mesa LS9-16. Todo viene conectado y probado previamente de fábrica, por lo tanto, sólo necesita conectar los micrófonos a las entradas y los altavoces a las salidas para poder iniciar la comprobación de sonido. Si necesita ampliar la capacidad, puede utilizar el sistema de puertos de expansión Mini YGDAI para conectar un par de amplificadores principales para montaje en estantes y disponer de un máximo de 32 canales sin ocupar demasiado espacio. Las ventajas resultan evidentes en el caso de sistemas temporales e itinerantes, aunque las instalaciones fijas también se verán beneficiadas por el considerable ahorro de espacio y la necesidad de utilizar una menor cantidad de cables. Y, por supuesto, todo el mundo (incluida la audiencia) se beneficiará de la versatilidad y sonido excepcionales que proporcionan estas extraordinarias mesas digitales.



Console lamp accepts the Yamaha option gooseneck lamp LA5000 (sold separately).



LS9 General Function



MESA DE MEZCLAS DIGITAL **LS9-32**



REAR PANEL



MESA DE MEZCLAS DIGITAL **LS9-16**



REAR PANEL



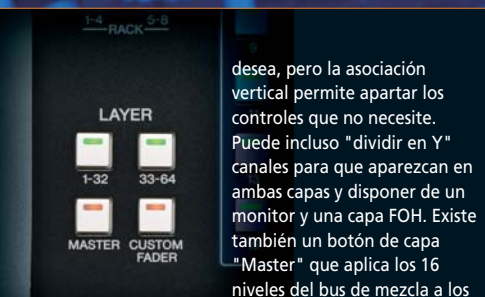
A headphone jack and level control are conveniently located on the console's front panel.

Sencillo control y acceso mediante una interfaz intuitiva

Las mesas LS9-16 y LS9-32 proporcionan una inmensa flexibilidad en los controles y un excelente procesamiento digital a través de una interfaz con la que el nuevo usuario se encontrará cómodo rápidamente. Cualquiera que haya utilizado una mesa digital de Yamaha con anterioridad se sentirá como en casa. Los niveles de atenuación se controlan directamente mediante precisos deslizadores motorizados que utilizan una escala de 100 milímetros para acceder a ellos fácilmente y al instante. Se incluyen los correspondientes conmutadores luminosos para activar o desactivar los canales y el monitoreo del nivel de la señal, y los indicadores de nivel LED permiten controlar los niveles de la señal del canal. La elogiada interfaz Selected Channel de Yamaha proporciona un eficaz acceso a otras funciones de canal a través de una ingeniosa integración de controladores físicos y un gran panel LCD de color. Se puede acceder de forma eficaz al resto de funciones y configuraciones del sistema más específicas a través de las teclas "Display Access" y programarlas mediante los controles de entrada de datos y la pantalla LCD. La tecla "Home" permite acceder directamente al modo de funcionamiento principal, independientemente de dónde se encuentre, de forma que nunca se pierda utilizando los menús.

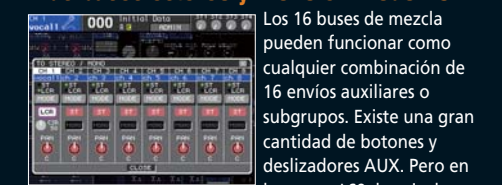
16 ó 32 canales de entrada mono y 4 canales de entrada estéreo expansibles a 32 ó 64 canales de dos capas

Una de las razones por la que las mesas LS9 son tan compactas (y otra de las razones por las que se recomienda pasarse al sonido digital) es que un total de 17 deslizadores físicos en la LS9-16 (33 en la LS9-32) permiten acceder de forma rápida y sencilla a todos los niveles principales, de matriz, de bus de mezcla y de canal de entrada. En ambas mesas, los canales de entrada se encuentran disponibles en dos capas completamente conectadas: 1-16 y 17-32 en la LS9-16, o 1-32 y 33-64 en la LS9-32. Además, basta con pulsar un solo botón para cambiar de forma instantánea de una capa a otra. Puede organizar las entradas de modo que los canales con los que desee trabajar la mayor parte del tiempo se encuentren en la capa "superior", o bien puede vincular "verticalmente" los canales de entrada en las dos capas para trabajar en estéreo. Por supuesto, puede vincular los canales "horizontalmente" en una misma capa si así lo



desea, pero la asociación vertical permite apartar los controles que no necesite. Puede incluso "dividir en Y" canales para que aparezcan en ambas capas y disponer de un monitor y una capa FOH. Existe también un botón de capa "Master" que aplica los 16 deslizadores de la mesa en la LS9-16 y, además, los niveles de matriz y el nivel de bus mono en la LS9-32, que tiene 33 deslizadores. Además de las dos capas de canales de entrada y la capa principal, las mesas LS9 incluyen una capa "Custom fader" a la que se puede asignar cualquier combinación de deslizadores de canal de entrada y salida que requiera la aplicación. Las entradas estéreo se gestionan de forma similar en la LS9-16, que cuenta con dos entradas estéreo en cada una de las capas de entrada. La LS9-32 incluye en el panel controles para las cuatro entradas estéreo. La LS9-16 incorpora 16 entradas analógicas, mientras que la LS9-32 incluye 32 entradas analógicas internas. Es posible contar con entradas adicionales mediante la única ranura de expansión Mini-YGDAI del panel posterior de la LS9-16 o las dos ranuras de expansión que incluye la LS9-32.

16 buses de mezcla, 8 buses de matriz, más buses estéreo y mono en modo LCR



Los 16 buses de mezcla pueden funcionar como cualquier combinación de 16 envíos auxiliares o subgrupos. Existe una gran cantidad de botones y deslizadores AUX. Pero en las mesas LS9, los niveles del bus de mezcla se controlan mediante la capa de deslizador "Master" con la simple función de envíos en deslizadores. Basta con presionar el botón "Master" para que los deslizadores 1 a 16 controlen directamente los niveles de envío del bus de mezcla. Se puede asignar fácilmente cada uno de estos buses de mezcla al funcionamiento estéreo o mono. Asimismo, puede seleccionar el punto de envío para el deslizador previo o posterior, y cuando sea el pre-deslizador, puede incluso seleccionar el punto de envío que se va a pre-ecualizar o post-ecualizar y las dinámicas. Sin embargo, no debe preocuparse por lo que seleccione, dado que Yamaha proporciona una escena de configuración predeterminada que se puede recuperar fácilmente y que permite obtener el mezclado de forma inmediata.

La mesa LS9 también incorpora una matriz de 8 buses que se puede utilizar para proporcionar salidas adicionales, siempre que sea necesario. La matriz puede recibir señales de grupos externos, de forma que se puede utilizar para la creación de mezclas de monitoreo adicionales o para la configuración de distintos niveles y de ecualización en un sistema PA distribuido. Y para la salida principal, ambos modelos incluyen un bus estéreo y mono que se pueden utilizar de forma independiente o en el modo LCR con un control panorámico LCR adecuado.

Las salidas se pueden conectar a cualquiera de las ocho salidas analógicas "omni" de la LS9-16, o las 16 salidas "omni" de la LS9-32. Es posible contar con salidas adicionales mediante la ranura de expansión Mini-YGDAI del panel posterior de la LS9-16 y las dos ranuras de la LS9-32. Sin embargo, recuerde que con dinámicas internas en cada uno de los canales de entrada y una mesa virtual de efectos y gráficos, no necesita tantas conexiones externas como con una mesa analógica.



LS9 General Function

Amplificadores principales recuperables de alto rendimiento

Los amplificadores principales (o preamplificadores) son los circuitos analógicos claves que determinan el sonido final de la mesa e incrementan el nivel de la señal antes de la conversión digital. La calidad de los amplificadores

principales de la mesa LS9 se encuentra entre las mejores de su clase, pudiendo aceptar entradas de nivel de línea y micrófono sin que para ello sea necesario un solo cambio. Además de proporcionar una distorsión y ruido excepcionalmente bajos (un requisito mínimo para cualquier amplificador principal que se precie), estos fantásticos amplificadores ofrecen una precisión y presencia excepcionales que contribuyen a que el sonido en vivo tenga el máximo impacto y claridad. Pero hay más. Aunque los amplificadores principales de las mesas LS9 son analógicos por motivos de calidad y sensibilidad, éstos son todavía digitalmente "recuperables", lo que significa que las configuraciones de alimentación fantasma, fase y ganancia se almacenan y recuperan con las escenas de la mesa.

Completas funciones de canal mediante el intuitivo control Selected Channel

Las mesas LS9 incluyen una potente gama de funciones de canal a la que es posible acceder y utilizar con la misma facilidad que las de cualquier mesa analógica (la única diferencia es que si todas estas funciones se incluyeran en una mesa analógica, los módulos serían tan grandes que no resultarían prácticos). Basta con presionar la tecla [SEL] del canal que desee controlar y utilizar el codificador Selected Channel apropiado para realizar los ajustes necesarios:



HA GAIN

Ajusta la ganancia del amplificador principal del canal de entrada (preamplificador) para que coincida con la sensibilidad de entrada del canal en relación al micrófono

fuente o la entrada de línea. La ganancia del amplificador principal es recuperable, al igual que las configuraciones de fase y alimentación fantasma de +48V.

PAN

Control panorámico de los canales mono y control de balance de los canales estéreo. El control PAN se puede asignar al funcionamiento LCR o LR estéreo estándar. En el modo LCR, existe un control CSR (Relación Centro/Lateral) que permite ajustar la proporción entre señales centrales y no centrales LR.

DYNAMICS 1 y DYNAMICS 2

Con la configuración predeterminada, DYNAMICS 1 ajusta el nivel del umbral de la puerta correspondiente a los canales de entrada o el

nivel del umbral de compresor correspondiente a los canales de mezcla, matriz o estéreo/mono, y DYNAMICS 2 ajusta el nivel del umbral de compresor de los canales de entrada. El parámetro real que se controla depende del procesador de dinámica seleccionado en la completa biblioteca de dinámicas de la mesa, que incluye un limitador de sibilancias para el procesamiento vocal avanzado. Aunque inicialmente están configurados para operaciones de compresión y filtrado de la señal, tal y como se ha descrito con anterioridad, también se puede

utilizar la compresión de ambos procesadores si es necesario. Desplace el cursor hasta un parámetro de dinámica y presione la tecla [ENTER] para acceder a los parámetros de compresión y filtrado de la señal restantes, así como a la biblioteca DYNAMICS predefinida.



EQ

Esta versátil sección de equalización paramétrica de 4 bandas ofrece un control y calidad extraordinarios para todas las entradas y buses, e incluye un filtro de paso

alto (HPF) variable. Puede controlar directamente el parámetro Q, la frecuencia y la ganancia de cada banda desde los codificadores, o bien desplazar el cursor hasta un parámetro de equalización y presionar la tecla [ENTER] para acceder al atenuador de amplia gama y ver una representación gráfica de mayor tamaño de la curva de equalización.



SELECTED SEND

Este codificador ajusta el nivel de envío al bus de matriz o mezcla que se encuentre seleccionado mediante las teclas MIX/MATRIX situadas a la izquierda de la pantalla. En

función de la aplicación, puede considerarlo como control auxiliar, monitor, efectos o envíos agrupados. Se incluyen los modos de pre-equalizador y pre-deslizador de "VARI" para aplicaciones de envío auxiliares, así como un modo "FIXED" para realizar operaciones de envíos agrupados cómodamente.

Iconos y nombres de canales

Siempre que desee marcar la mesa, no hay nada más cómodo que la escritura manual en cinta para el etiquetado de las entradas, aunque la mesa LS9 también ofrece algunas funciones de identificación

de canales incorporados que le serán de gran ayuda. El número, nombre, e icono de cada canal aparece en la esquina superior izquierda de la pantalla, y se pueden introducir nombres de hasta 8 caracteres, así como seleccionar iconos de la impresionante lista que se proporciona para identificar canales fácilmente. Asimismo, los nombres electrónicos son imprescindibles para trabajar con el editor remoto en Studio Manager de Yamaha.

Estante virtual con una gran cantidad de efectos y equalización

La mayoría de las aplicaciones de sonido en vivo requieren equalización gráfica para la equalización ambiental y efectos, como la reverberación o el retardo para la ingeniería de sonido creativa. La mesa LS9 incluye efectos de la serie SPX estándar de la industria de

Yamaha líder en el mundo y la equalización gráfica completa de 31 bandas, así como el innovador "Flex15GEQ". Lo normal sería necesitar un estante repleto de equipamiento de procesamiento de señales externo para satisfacer requisitos de sonido en vivo relativamente sencillos; sin embargo, esto no ocurre con una mesa LS9. Basta con presionar uno de los botones RACK para que se muestre en la pantalla el estante virtual de equalización y efectos, al que se puede acceder de forma instantánea y sencilla. Los efectos y el equalizador gráfico se pueden conectar fácilmente a cualquier canal o salida y, por supuesto, los efectos se pueden editar de forma detallada para crear el sonido que se necesite exactamente. Puede utilizar hasta 8 procesadores de señal a la vez: normalmente hasta 4 unidades de equalizador gráfico y 4 de efectos. Pero dado que las unidades de efectos también pueden funcionar como equalizadores gráficos, puede utilizar más unidades de equalizador gráfico si no necesita los 4 efectos... hasta un total de 8 equalizadores gráficos en caso de que no necesite ningún otro efecto.

Efectos de alta resolución

Existe una muy buena razón por la que los efectos digitales de Yamaha son considerados en tan alta estima dentro del ámbito del sonido profesional: simplemente son los mejores que existen. Las mesas LS9-16 y LS9-32 incluyen una amplia gama de efectos de alta calidad a los que se puede acceder (desde ambiente y eco hasta modulación y distorsión) y que se pueden añadir a la mezcla cuándo y dónde lo necesite.

31 bandas estándar o Flex15GEQ

Los módulos de equalización gráfica LS9 son de 31 bandas para proporcionar una respuesta precisa en el control de la retroalimentación de marcado y conformación. No obstante, cuando parece que se necesita una flexibilidad y capacidad de equalización gráfica mayores, se puede recurrir a los innovadores módulos Flex15GEQ. Cada módulo Flex15GEQ funciona como dos unidades de 31 bandas con 15 bandas disponibles de forma simultánea. Así que si opta por llenar sus estantes con Flex15EQ, dispondrá de 16 canales de equalización gráfica enormemente versátiles.

Control directo de equalización

Para disponer de un control manual directo, puede ajustar cada una de las bandas con los deslizadores de la mesa, de la misma forma que ajustaría las bandas de equalización de una unidad de equalizador gráfico externo. Con la LS9-16 es necesario seleccionar el grupo de deslizadores para el ajuste. Sin embargo, en la LS9-32 puede ver la curva completa de 31 bandas. Otra función de control que resulta muy cómoda es la posibilidad de restablecer el valor nominal de cualquier banda presionando la tecla [ON] del deslizador correspondiente.

Grupos de silenciamiento

La agrupación del silenciamiento es otra característica que puede suponer una gran ventaja en aplicaciones de sonido en vivo. Se puede silenciar o activar el sonido de los canales que desee a través de los controles principales

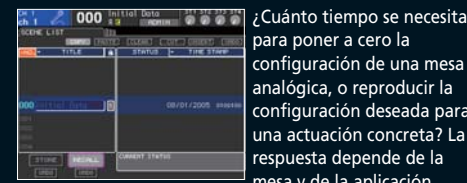


de silenciamiento.

Envíos en deslizadores

Al trabajar en una mezcla de monitoreo, intente utilizar el modo de envíos en deslizadores. Presione el botón MIX/MATRIX que se encuentre activo (o bien presione dos veces un botón MIX/MATRIX inactivo) para asignar al instante los envíos del bus de mezcla correspondientes a los deslizadores, de forma que pueda confirmar visualmente los niveles de envío y ajustarlos con la precisión que sólo pueden ofrecer los deslizadores lineales de recorrido completo de alta calidad que utilizan una escala de 100 milímetros. Presione el mismo botón MIX/MATRIX de nuevo para regresar al modo de mezcla normal.

Almacenamiento y recuperación global de escenas de la mesa



¿Cuánto tiempo se necesita para poner a cero la configuración de una mesa analógica, o reproducir la configuración deseada para una actuación concreta? La respuesta depende de la mesa y de la aplicación, pero indudablemente consume una gran parte del tiempo del operador y no resulta sencillo conseguir una precisión y exactitud adecuadas cuando existen miles de posiciones en juego. La memoria de escenas es la solución digital, y si nunca ha utilizado una mesa digital con anterioridad no hay duda de que apreciará el tiempo y el trabajo que se ahorra con esta función. Una "escena" es una instantánea completa de toda la configuración de la mesa. Las mesas LS9 permiten almacenar hasta 300 escenas completas que se pueden recuperar al instante siempre que sea necesario. Puede, por ejemplo, restablecer en un instante toda la mesa para adaptarse a cambios de banda o a diferentes escenas en una actuación teatral. También puede almacenar configuraciones básicas para distintos tipos de espectáculo con los que quizá deba trabajar el sistema y, a continuación, recuperarlas y modificar los parámetros según sea necesario.

Funciones Recall Focus y Recall Safe

La recuperación de escenas es por sí misma una función de incalculable valor; sin embargo, las funciones Recall Safe y Recall Focus la convierten en una herramienta imprescindible. Recall Focus

le permite especificar los parámetros que se van a recuperar en una escena determinada, mientras que Recall Safe funciona de forma global en todas las escenas, permitiendo especificar parámetros que no puede modificar ninguna recuperación de escena. Por ejemplo, podría utilizar la función Recall Safe en equalizaciones de entrada, de modo que cualquier cambio de equalización que realice en la primera escena de una reproducción no se deshaga al recuperar la segunda escena. La combinación de ambas funciones permite cambiar fácilmente entre los micrófonos en vivo en el escenario y una entrada de grabador con varios estantes para, a continuación, escuchar la grabación con

de silencio de la pantalla, o bien mediante teclas definidas por el usuario (tal y como se detalla a continuación) para acceder directamente a esta función. Se pueden especificar hasta 8 grupos

Teclas definidas por el usuario

Dado que no conocemos exactamente las funciones a las que necesitará acceder en su aplicación particular, se ha incluido un grupo de 12 teclas definidas por el usuario que se pueden asignar a una amplia variedad de funciones. Estas teclas se pueden utilizar para saltar a pantallas específicas, asignarlas para que funcionen como controles principales de silenciamiento para grupos de silenciamiento concretos, o bien asignar una de ellas para la entrada de pulsación de los tiempos de retardo. También existe una innovadora función "Set by SEL" con la que las teclas [SEL] del canal realizan una serie de funciones alternativas si se presionan mientras se mantiene presionada la tecla definida por el usuario: restablecer los valores predeterminados de dicho canal, activar o desactivar la alimentación fantasma, establecer el valor nominal del deslizador del canal..., entre otras muchas más.

Grabador/Reproductor de memoria USB incorporado



La mayoría de los sistemas de sonido en vivo incluyen un reproductor o un grabador de CD de algún tipo para proporcionar música de fondo y permitir la grabación del programa como referencia. Eso supone una o dos piezas de equipamiento externo que no son necesarias con una mesa LS9. Las mesas LS9-16 y LS9-32 incorporan un reproductor y grabador de memoria USB que funciona con tarjetas de memoria USB que se conectan al puerto USB de la mesa. Puede grabar archivos en formato MP3 y reproducir archivos MP3, ACC y WMA a 96, 128 ó 192 kbps. Incluso puede realizar el monitoreo del nivel de la señal de reproducción de archivos concretos mediante las teclas de la mesa definidas por el usuario.

Bibliotecas de datos

Las "bibliotecas" de datos de las mesas LS9 proporcionan

amplios recursos a los que recurrir a la hora de configurar efectos, la equalización paramétrica, la equalización gráfica o el procesamiento de dinámicas. Puede cargar una configuración predefinida adecuada y utilizarla tal cual, o bien modificarla para adaptarla a necesidades concretas. Por ejemplo, puede cargar una configuración predefinida de compresor local de la biblioteca de dinámicas y, a continuación, ajustar el umbral para que se adapte a la fuente, o bien cargar una configuración predefinida de equalización del sonido más bajo y ajustar la frecuencia central para que coincida con la percusión que se esté utilizando. También puede guardar las versiones editadas de las configuraciones predefinidas para recuperarlas fácilmente cuando se vuelvan a necesitar.

Función de monitoreo versátil

Presione el botón de acceso a la pantalla "Monitor" para obtener acceso total a la completa gama de funciones de monitoreo de la mesa: desde la selección de la fuente de monitor a los controles del oscilador e intercomunicación. Un panel frontal incluye un conector de auriculares y un control de nivel para una mayor comodidad, o las señales de monitoreo se pueden dirigir a uno de los XLR de salida Omni situados en la parte posterior. Cualquiera de los canales de entrada se puede asignar a la operación de intercomunicación para probar el sistema cómodamente. Y, por supuesto, se incluyen botones [CUE] físicos e independientes con cada deslizador para el monitoreo del nivel de la señal sin errores y al instante.

Medición flexible en varios puntos

Además del gran indicador de nivel estéreo, se puede acceder a la medición precisa y rápida de todos los canales y buses a través de la pantalla de las mesas LS9. También se pueden seleccionar distintos puntos de medición para el monitoreo completo y visual de los niveles de señal en toda la mesa.

Channel Copy, Channel Move y Channel Clear

He aquí algunas funciones más que aumentan de forma significativa el atractivo de la tecnología digital aplicada al sonido en vivo. Channel Copy permite copiar los parámetros de un canal a todos los canales que desee; Channel Move intercambia los parámetros y la conexión entre los dos canales especificados, y Channel Clear borra todos los parámetros de los canales especificados. Todas estas funciones pueden facilitar enormemente el proceso de configuración o modificación de los parámetros de la mesa.



LS9 General Function

Memoria USB para gestionar y transportar datos cómodamente

Se pueden conectar tarjetas de memoria USB estándar al puerto USB de las mesas LS9 para almacenar y recuperar cómodamente escenas, conexiones, bibliotecas de usuario, nombres de canales, preferencias..., es decir, básicamente todos los datos del sistema. Además de proporcionar un sistema de copias de seguridad fiable, facilita la transferencia de datos entre la mesa y la aplicación LS9 Editor que se ejecuta en el ordenador, o bien entre mesas LS9 directamente. Puede programar la configuración de la mesa mediante el programa LS9 Editor del ordenador en una habitación de un hotel o en el autobús de gira (donde no tenga acceso a la propia mesa) y transferirla simplemente desde la memoria USB a la mesa en el momento de la actuación.

Gestión de acceso avanzada

Quizá simplemente desee evitar "accidentes" durante actuaciones importantes, o bien limitar el acceso a funciones específicas con el fin de minimizar la necesidad de supervisar directamente a los operadores inexpertos. Puede que haya dedicado varias horas a la configuración del ecualizador con un analizador para ajustar el sistema de forma precisa a una sala, por ejemplo, en cuyo caso seguro que no desea que esta configuración se vea modificada bajo ningún concepto. La gestión de acceso proporciona un método flexible para impedir el acceso no autorizado a la mesa, o bien para restringir el acceso a un conjunto limitado de

funciones. El acceso de los usuarios se puede controlar mediante contraseñas o claves de memoria USB. El administrador puede asignar funciones específicas a cada clave o contraseña exclusiva, de modo que el usuario sólo pueda conectarse a la mesa con la contraseña asignada o tras introducir la clave USB para iniciar la operación en el nivel asignado. Las claves de memoria USB se pueden crear fácilmente en la mesa o a través de un ordenador que ejecute el software de aplicaciones LS9 Editor. Como ventaja añadida, se puede utilizar la misma clave de memoria USB utilizada para el acceso para almacenar las escenas y otras preferencias del usuario.

Tarjetas de expansión Mini-YGDAI

La mesa LS9-16 tiene una ranura de expansión en el panel posterior y la LS9-32 incluye dos. Las ranuras de expansión admiten una amplia gama de tarjetas de E/S Mini-YGDAI opcionales de Yamaha y de otros fabricantes, que se pueden utilizar para añadir funciones de entrada y salida analógica o digital en distintos formatos. Incluso puede utilizar tarjetas Mini-YGDAI para vincular en cascada los buses con otras mesas y obtener así una mayor capacidad de entrada.



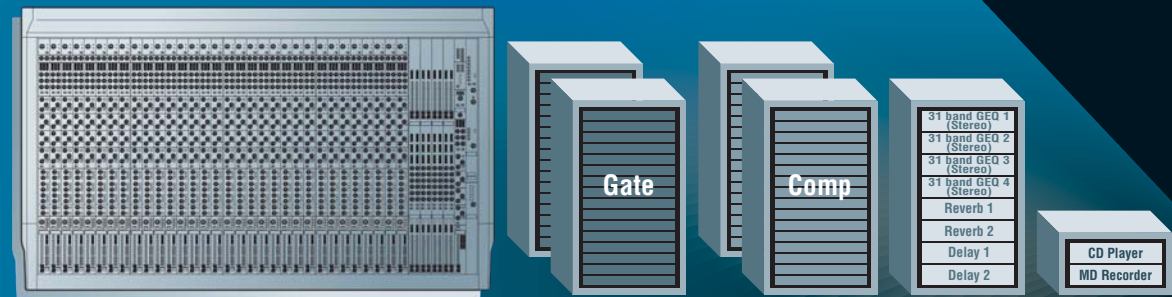
Otras funciones del panel posterior

Además de las ranuras de expansión y las entradas y salidas analógicas, los paneles posteriores de las mesas LS9-16 y LS9-32 incluyen terminales MIDI, conectores de entrada y salida Word Clock que permiten una sincronización total con otros equipos de audio digital, entradas y salidas digitales de 2 pistas en formato S/PDIF y un conector de red Ethernet.

LS9 Editor para el control en línea o la edición sin conexión

La aplicación LS9 Editor para el programa del host Studio Manager de Yamaha ejecutado en sistemas operativos MS Windows, permite acceder sin conexión a la programación de la mayoría de los parámetros de la mesa. Puede configurar y editar los parámetros de la mesa en cualquier lugar que pueda utilizar el ordenador, ya sea la oficina, el hotel, o mientras viaja. Una completa interfaz gráfica facilita la localización y edición de parámetros, y permite la descarga de configuraciones desde el ordenador a la mesa, ya sea conectando el ordenador directamente a la mesa a través de un cable Ethernet, o guardando los datos en una tarjeta de memoria USB que después se puede conectar al puerto USB de la mesa. Incluso se puede controlar remotamente la mesa desde el ordenador en tiempo real, mientras se establece la conexión mediante un cable Ethernet.

LS9 digital frente a los sistemas analógicos convencionales



32 Inputs Large Analog SR Console + Outboard Racks

La cantidad de procesamiento de señales que se incluye en las mesas LS9 puede considerarse bastante impresionante si se compara con un sistema analógico de características parecidas. A continuación, se expone un ejemplo: para sustituir una mesa LS9-32 completamente cargada con equipo analógico, se necesitaría una mesa grande de 32 canales y cuatro estantes cargados con 32 puertas cada uno, cuatro estantes más cargados con 32 compresores cada uno, otro estante que contenga cuatro ecualizadores

gráficos y cuatro procesadores de señales para efectos, y, probablemente, otro estante más que contenga el reproductor de CD y el equipo de grabación. En definitiva, una auténtica pesadilla de cables y conexiones. Considerando que consigue todo lo anteriormente mencionado y mucho más en una mesa compacta que una sola persona puede recoger y desplazar sin demasiado esfuerzo, la elección es evidente.



Block Diagram

MESA DE MEZCLAS DIGITAL LS9

