



VSX™ 26e y VSX™ 48e Procesadores de Altavoces Digitales

Manual de Operación



VSX™ 26e y VSX™ 48e Procesadores de Altavoces Digitales

Los procesadores VSXe son sistemas de gestión de altavoces basados en DSP que ofrecen una frecuencia de muestreo de 96 kHz y un procesador DSP de punto flotante para respuesta de filtro precisa y silenciosa. Los filtros de cruce son completamente ajustables y cualquier entrada se puede enrutar a cualquier salida. El programa de edición VSX® para PC permite un ajuste remoto completo y una operación a través de un puerto USB en el panel frontal o mediante una conexión de red Ethernet en el panel posterior. Los archivos también se pueden guardar y cargar mediante esta interfaz de software.

Este manual abarca tanto los procesadores DSP VSX 26e como los VSX 48e. Las unidades son esencialmente idénticas excepto por el número de entradas y salidas.

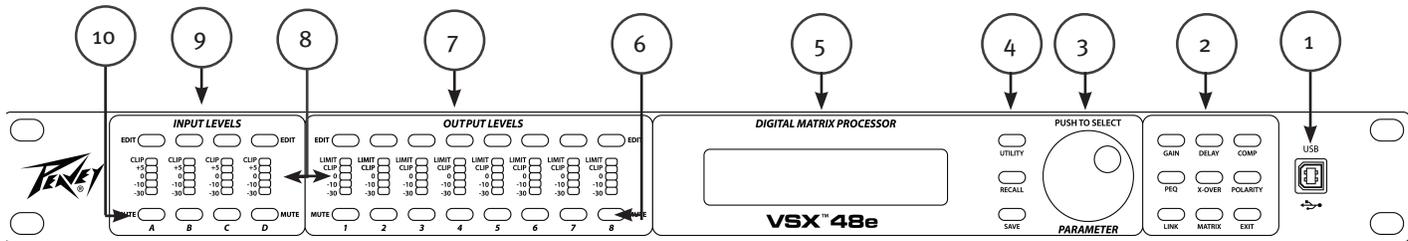
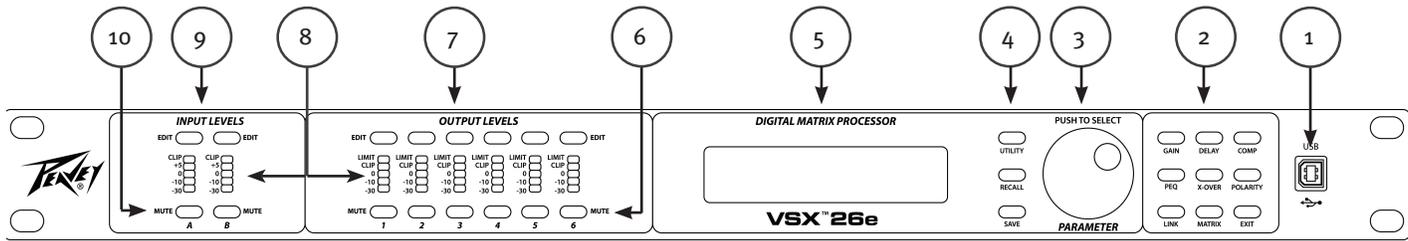
Lea esta guía atentamente para asegurar su seguridad personal y la seguridad de sus equipos.

Características

- Entradas balanceadas: VSX 26e 2, VSX 48e 4
- Salida balanceadas: VSX 26e 6, VSX 48e 8
- Frecuencia de muestreo de 96 kHz
- Convertidores A/D y D/A Delta-Sigma de 24 bits
- Entrada a salida de rango dinámico superior a 109 dB (ponderado a A) o 107 dB (no ponderado)
- Cada entrada dispone de filtros de ganancia, silencio, HP y LP, 8 bandas de polaridad PEQ y Demora (680 mS),
- Todas las características de salida: 9 bandas de ganancia PEQ, compresor/limitador, polaridad, Demora (680 mS), silencio y filtros de cruce y de pase de banda
- Los tipos de filtros de EQ incluyen: PEQ, Low-Shelf, Hi-Shelf, Low-Pass, High-Pass, All-Pass1 y All-Pass2.
- Los filtros de cruce y de pase de banda presentan alineaciones de Butterworth, Bessel o Linkwitz-Riley de primer orden (6 dB/Oct) a octavo orden (48 dB/Oct).
- Generador de señal (sinusoidal, de ruido blanco, de ruido rosa).
- Los canales pueden vincularse para simplificar la operación en estéreo.
- Medidores LED de 5 segmentos para cada entrada
- Medidores LED de 5 segmentos con indicación de límite en cada salida
- 2 entradas balanceadas XLR y 6 salidas balanceadas XLR VSXe 26
- 4 entradas balanceadas XLR y 8 salidas balanceadas XLR VSXe 48
- Máximo nivel de entrada y de salida de +20 dBu, entradas y salidas balanceadas XLR.
- Respuesta de frecuencia: 20 Hz a 20 kHz +0, -1 dB
- THD+N < 0,01% a 1 kHz.
- Cierre de seguridad
- Puerto B USB para ajuste y control
- Puerto Ethernet para ajuste y control.
- Dimensiones (Alto x Ancho x Profundidad) 1,75" x 19" x 8" / 45mm x 480mm x 20.5mm
- Peso: 5,2 libras / 2,88 kg
- Los programas de edición para PC permiten completar la instalación y la operación remota a través de USB o Ethernet.

NOTA: Los procesadores VSX se pueden configurar y utilizar tanto del panel frontal como del editor VSX que se ejecuta en una PC. La PC se puede conectar a los VSX mediante USB o Ethernet.

Panel Delantero



(1) Puerto USB

El conector "B" USB se utiliza para conectar una computadora central para edición y control mediante el programa de edición VSX.

(2) Botones de funciones de procesos

Los botones de funciones de procesos se utilizan para seleccionar un proceso para su edición. Los botones iluminados se iluminan para indicar que hay selecciones disponibles. Las funciones disponibles son diferentes cuando una entrada, salida o modo de sistema (no hay entrada ni salida seleccionada) son para edición.

GAIN: Utilizada para tener acceso a los controles de ganancia

Delay: Utilizada para tener acceso a los controles de Demora del canal

COMP: Disponible sólo para la edición de salida, que se usa para acceder al compresor del canal/a los controles del limitador

PEQ: Utilizada para tener acceso a los controles de ecualización del canal

Xover: Utilizada para acceder a los controles del filtro de paso bajo y del filtro de paso alto.

POLARITY: Utilizado para acceder a los controles normales o invertidos de polaridad del canal

MATRIX: Disponible sólo para la edición de salida, que se utiliza para enrutar las entradas a las salidas.

EXIT: Salir de la edición del canal.

(3) Perilla de parámetro

La perilla de parámetro se utiliza al presionar y girar para editar los parámetros de procesamiento.

(4) Botones de funciones del sistema

Utility: Las funciones de utilidad que incluyen el No. de identificación de la unidad, la dirección IP, el bloqueo de seguridad y la contraseña, la señal de entrada o el generador de señal, el canal de copia y las unidades de Demora.

Recall: Utilizado para cargar los preajustes del sistema guardados.

Save: Utilizado para guardar los preajustes del sistema.

(5) **LCD Display**

Utilizado en conjunto con los controles del panel frontal para editar los parámetros de procesamiento.

(6) **Botones para silenciar la salida**

Pulsar el botón de silencio activa o desactiva el silencio de la salida correspondiente. El botón se iluminará en rojo cuando aplique el silencio.

(7) **Botones para editar la salida**

Pulse este botón para iniciar los procesos de edición para la salida seleccionada. El proceso específico para editar pueden seleccionarse mediante los botones de función de proceso a la derecha.

(8) **Monitoreo de entrada/salida:**

Entrada: los medidores LED de 5 segmentos indican el nivel de señal de entrada con el LED Clip superior al iluminarse antes de iniciar el recorte. Aunque usted deseará evitar el recorte, obtendrá mejores resultados si 0 LED se ilumina frecuentemente durante los pasajes ruidosos.

Salida: El LED superior se ilumina para indicar que la señal ha alcanzado el umbral fijado en el compresor/limitador y que la reducción de ganancia está ocurriendo. Los 4 LED de la parte inferior forman los medidores de nivel de salida que indican el nivel de señal. El LED Clip se enciende antes de aparecer el recorte. Aunque usted deseará evitar el recorte, obtendrá mejores resultados si 0 LED destella frecuentemente durante los pasajes ruidosos.

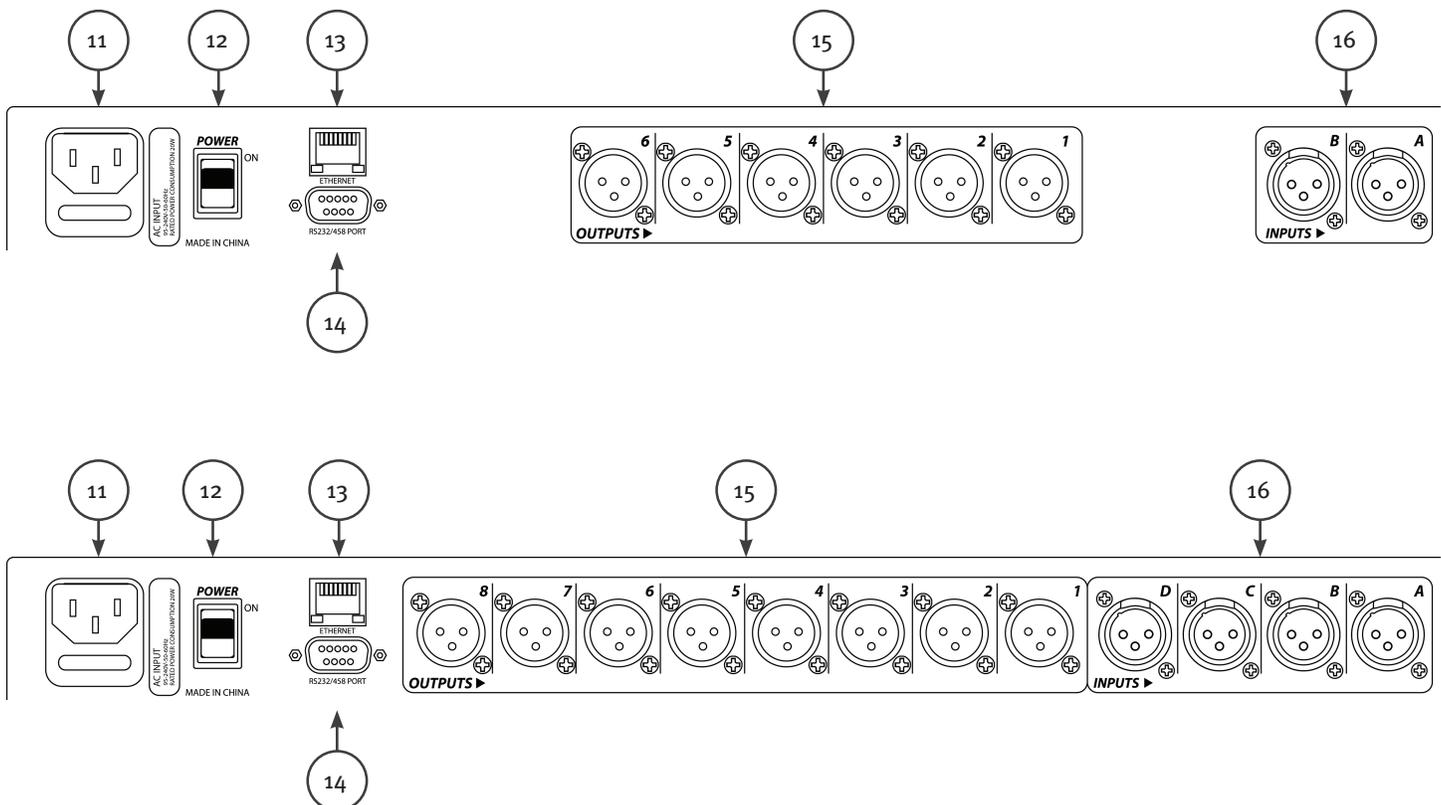
(9) **Botones para editar la entrada**

Pulse este botón para iniciar los procesos de edición para la entrada seleccionada. El proceso específico para editar pueden seleccionarse mediante los botones de función de proceso a la derecha.

(10) **Botones para silenciar la entrada**

Pulsar el botón de silencio activa o desactiva el silencio de la entrada correspondiente. El botón se iluminará en rojo cuando aplique el silencio.

Posterior





(11) CONEXIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN IEC y portafusibles

Este receptáculo es para el cable de línea IEC (provisto) que suministra energía CA a la unidad. Es muy importante asegurarse de suministrar el voltaje de línea CA correcto a la unidad.

Lea esta guía atentamente para asegurar su seguridad personal y la seguridad de sus equipos. Nunca retire la conexión a tierra de ningún equipo. Se incluye para su seguridad. Si la salida usada no tiene un conector a tierra, se deberá usar un adaptador adecuado a tierra y el tercer cable deberá estar colocado a tierra de modo adecuado. Para prevenir el riesgo de descarga eléctrica o incendio, siempre asegúrese de que el mezclador y los demás equipos asociados tengan una conexión a tierra adecuada.



Precaución: Para la operación a 195 a 240 VCA, se debe usar un fusible “F2AL 250V” de 2 amperios.

(12) INTERRUPTOR ON/OFF

Este interruptor suministra energía CA a la unidad cuando se coloca en la posición ON (ENCENDIDO). La posición de ENCENDIDO queda con el lado superior del interruptor presionado casi al nivel del panel posterior.



(13) Interfaz de control Ethernet

Puerto Ethernet para control de los sistemas VSX mediante la interfaz gráfica del usuario.

(14) Conector D sub 9

Conexión para control en serie RS232 y RS485.

(15) SALIDAS

Salidas balanceadas XLR 1-6 o 1-8.

(16) ENTRADAS

Entradas balanceadas XLR A y B o A, B, C y D.

Operación

Operar los procesadores VSX del panel frontal se facilita por una amplia gama de botones y una sencilla interfaz intuitiva.

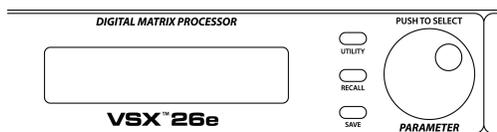


La pantalla de inicio muestra el nombre del producto y la versión del firmware.



Después de un breve periodo de tiempo, el preajuste activo actualmente se muestra.

Funciones globales: Utilidad, Recuperar y Guardar



Al pulsar el botón de utilidad se abrirán las pantallas de ajustes de todo el sistema. Cada vez que pulse el botón de utilidad, se avanzará a la pantalla siguiente en la secuencia. Puede pulsar el botón "Salir" en cualquier momento para volver a la pantalla principal.

No. de identificación del dispositivo# (Botón Utility)



El número de identificación de la unidad se puede ajustar en esta pantalla. La identificación se utiliza con el programa de edición para identificar esta unidad cuando varias unidades están conectadas. Cada unidad debe tener un identificador único. Lo más importante es cuando las unidades se conectan entre sí mediante la interfaz en serie RS 485. Consulte la sección sobre comunicación en serie para obtener más detalles.

Dirección Ethernet: (Botón Utility)



Establezca la dirección IP Ethernet aquí para la conexión al programa de edición a través del puerto Ethernet. ¡Asegúrese de anotar la nueva dirección si edita la dirección!

Bloqueo de seguridad: (Botón Utility)



Una vez en esta pantalla, la perilla de parámetro se utiliza para establecer la contraseña. Pulse para avanzar y girar para cambiar cada dígito. Una "Y" o "N" aparecerá lo que permitirá activar el bloqueo "Y" o desactivarlo "N".

Selección de fuente de entrada: (Botón Utility)



Durante la operación normal, las entradas analógicas de la parte trasera del VSX se dirigen a las salidas. Sin embargo, el VSX tiene un generador interno de señales que pueden utilizarse para configuración y prueba. Girar la perilla de parámetro le permite seleccionar la entrada analógica, el ruido rosa, el ruido blanco o una onda sinusoidal como la fuente de entrada para todas las entradas. La nueva selección destellará en la pantalla. Pulse la perilla de parámetro para seleccionar. Es posible que desee silenciar las salidas si no desea recibir la señal del generador. La entrada analógica debe seleccionarse para que las entradas funcionen.

Copiar ajustes: (Botón Utility)



Los ajustes se pueden copiar fácilmente de un canal de entrada a otra entrada o de una salida a otro. Gire el codificador de parámetros para seleccionar el parámetro.

Unidades de demora: (Botón Utility)



Las unidades utilizadas para ajustar las demoras pueden seleccionarse en esta pantalla. Las opciones son milisegundos (mS), metros (m) o en pies (p).

Cargar: (Botón Recall)



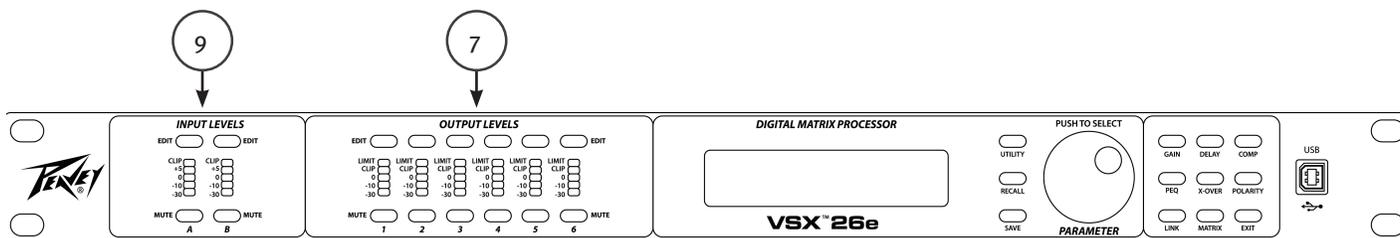
Gire el control de parámetro para seleccionar el número de preajuste deseado y luego púselo para cargar.

Guardar: (Botón Save)



Seleccione la ubicación de almacenamiento del usuario deseada mediante el control de parámetro y luego púselo. Introduzca un nombre para el preajuste y pulse el control de parámetro de nuevo cuando aparezca la "Y" para completar la operación de guardar.

Parámetros de Entrada/Salida



La siguiente sección de controles se utilizan para hacer ajustes a una determinada entrada o salida.

Comience con pulsar el botón "EDIT" (7 y 9) para el canal que desea ajustar. Los botones de funciones de edición a la derecha del panel frontal que se aplican a la selección del canal se iluminarán. La función seleccionada destellará.

Funciones de edición de entrada: Ganancia, PEQ, vínculo, demora, X-Over y polaridad.

Funciones de edición de salida: Ganancia, PEQ, vínculo, demora, X-Over, matriz, comp. y polaridad.

Durante la edición, puede seleccionar otra función u otro canal al pulsar el botón correspondiente.

Pulse Exit para regresar al menú principal.

Gain



La ganancia de entrada y de salida se puede ajustar en un rango de -60 dB a +12 dB en incrementos de 0,1 dB. Para un mejor funcionamiento, la ganancia no debe ajustarse a valores extremos (0dB es lo óptimo). Siempre es mejor ajustar el nivel de señal de entrada al manejar la entrada de los VSX para que las luces LED amarillas se iluminen por señales más fuertes. Cuando se utiliza el cruce en una salida, puede ser necesario aumentar la ganancia para lograr el nivel de señal suficiente para manejar el amplificador. Si encuentra que necesita bajar una salida muy por debajo de 0 dB, obtendrá un funcionamiento más silencioso si reduce el control de nivel de entrada del amplificador en su lugar.

PEQ



Los canales de entrada tienen 8 bandas de ecualización disponibles y los resultados tienen 9. La banda de ecualización está indicada en la esquina superior izquierda de la pantalla. (La banda 1 se muestra arriba). El parámetro seleccionado para el ajuste destellará en la pantalla. Pulse la perilla de parámetro para seleccionar un parámetro para editar. Gire la perilla para ajustar.

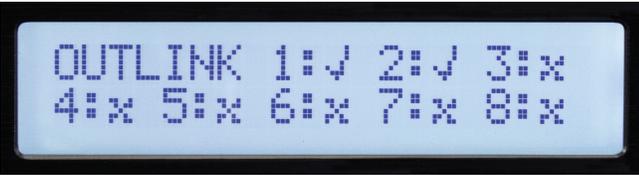
F = Frecuencia, Q es lo inverso del ancho de banda. Una Q alta equivale a un ancho de banda angosto.

G=Ganancia.

Los tipos disponibles de ecualización son: Peak/Dip (PEAK), Low-Shelf (L-SHLF), High-Shelf (H_SHLF), Low-Pass (L-PASS), High-Pass (H-PASS), All-Pass 1 (A-PAS1) y All-Pass 2 (A-PAS2)

"On" es activo y "By" = Bypass.

Link



OUTLINK 1:✓ 2:✓ 3:✗
4:✗ 5:✗ 6:✗ 7:✗ 8:✗

Muchas veces, en especial para las señales estéreo, puede que desee realizar el mismo ajuste a dos o más canales al mismo tiempo. Mediante la función de vínculo, las entradas pueden vincularse a otras entradas, y las salidas pueden vincularse a otras salidas. Las marcas de verificación en la pantalla de arriba indican la vinculación. Cuando los canales están vinculados, los botones de edición para aquellos canales destellarán simultáneamente durante la edición.

Delay

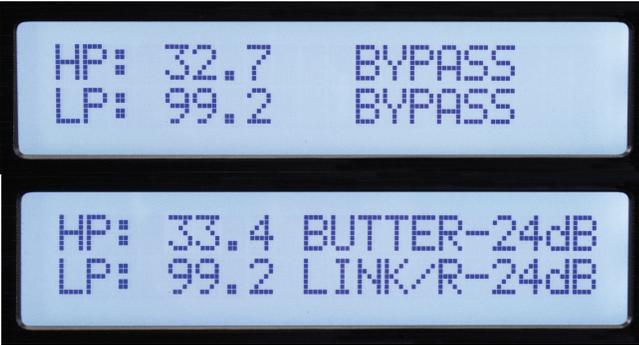


OUT1
DELAY 2.000ms

INA
DELAY 680.000ms

Hasta 680 milisegundos de demora pueden agregarse a cualquier entrada o salida. La resolución de demora es 1 muestra o 10,4 microsegundos.

Cruce (X-Over)



HP: 32.7 BYPASS
LP: 99.2 BYPASS

HP: 33.4 BUTTER-24dB
LP: 99.2 LINK/R-24dB

A pesar de que el botón está rotulado como X-OVER y así es cómo estas funciones se utilizan a menudo, cada entrada y salida tienen filtros de paso alto y paso bajo muy flexibles que pueden configurarse para muchas aplicaciones.

Para activar el filtro, use el control de parámetro para seleccionar Bypass en la pantalla y cambiar el tipo de filtro que desee. Existen 3 diferentes alineamientos de filtros disponibles, Butterworth, Bessel y Linkwitz-Riley. Las bajadas del filtro de 6 dB/octava a 48 dB/octava pueden seleccionarse.

Matrix



```
OUT1 MATRIX SELECT
A:✓ B:x C:x D:x
```

La pantalla de Matriz sólo está disponible cuando se edita una salida. Aquí es donde las entradas que cada unidad de salida están conectadas. La pantalla de arriba muestra la entrada "A" como la fuente de la señal de salida 1. Si se seleccionan varias entradas, sus señales se suman.

Compresor (COMP)



```
COMP T:+12.5 R:LIMIT
AT: 50ms RT:200ms
```

La pantalla de Compresor sólo está disponible cuando se edita una salida. Los parámetros del compresor son: T= Threshold (Umbral), R= Ratio (Radio), AT= Attack Time (Tiempo de ataque) y RT= Release Time (Tiempo de liberación). El umbral es aproximadamente igual al nivel de limitación en dBu. El LED de límite correspondiente al canal de salida se encenderá cuando se supere el umbral. El estado también se muestra en el editor de la computadora.

Polarity



```
OUT1
POLARITY 0
```

0= Polaridad normal. 180= Polaridad inversa.

Programa de edición VSX™

Los procesadores VSX pueden configurarse y controlarse mediante el Editor de VSX que se ejecuta en una computadora con Windows. Para controlar los VSX, la computadora puede conectarse a los VSX a través de USB, Ethernet, RS-232 o RS-485. Para la mayoría de las aplicaciones, USB o Ethernet serán las soluciones preferidas.

Conecte la computadora a los VSX mediante un cable USB conectado a un conector USB de la parte frontal de la unidad.

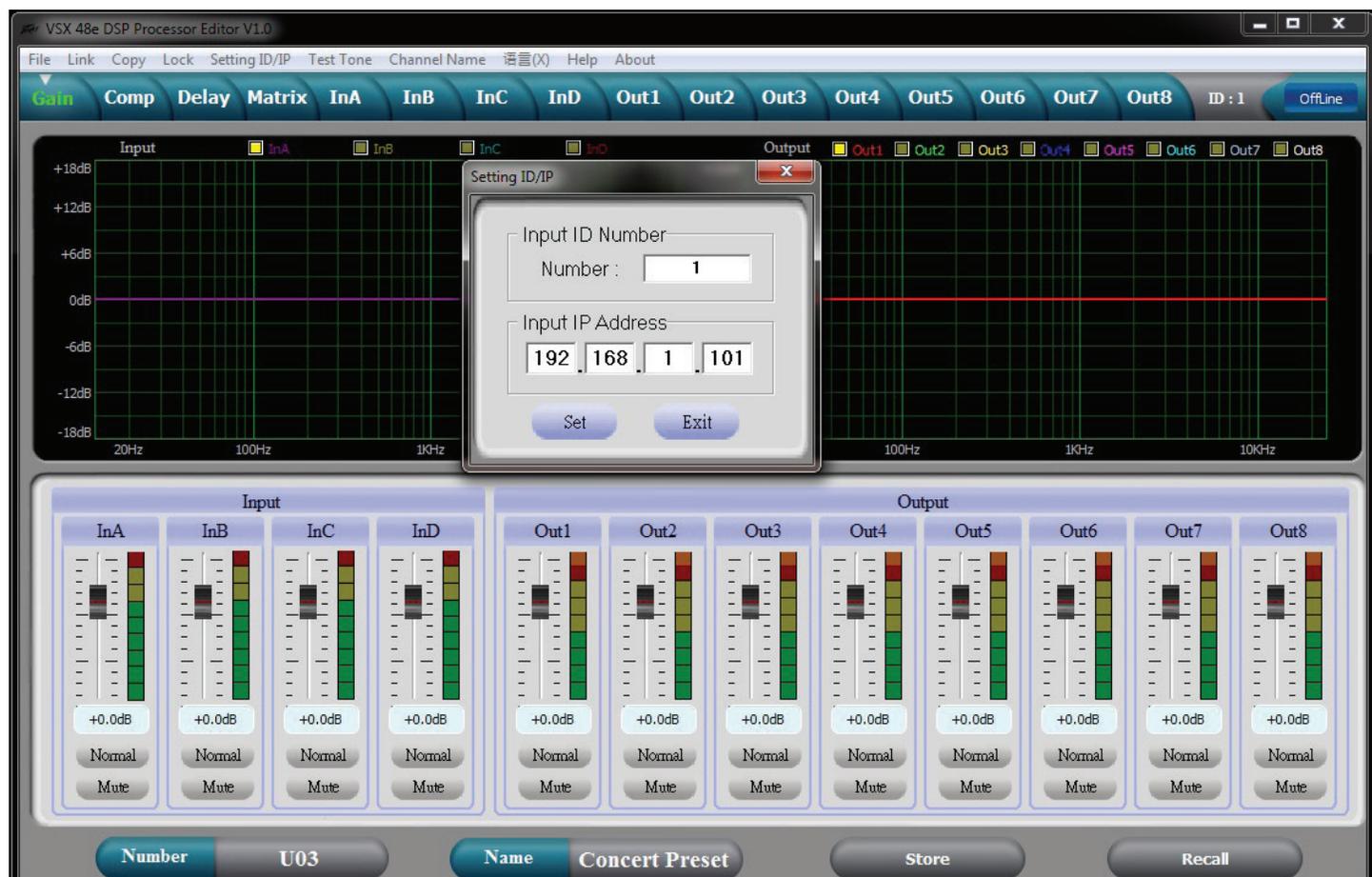
Cuando se conecta al editor, los controles del panel frontal están bloqueados.

Conexión de una computadora a los VSX mediante Ethernet.

Los procesadores VSX utilizan una dirección IP "estática". El ajuste de la dirección de la unidad y el No. de identificación se describen en la sección de utilidad del manual. El editor debe establecer la dirección IP coincidente y el No. de identificación para conectarse.

Un cable Ethernet puede conectarse directamente a la mayoría de las computadoras sólo si se controla una unidad. En la mayoría de los casos, usted deseará utilizar un router Ethernet o un router WiFi.

Si la computadora está conectada antes de iniciar el software de edición de los VSX, el software buscará los dispositivos conectados. Si no se conecta, compruebe que la dirección IP y el No. de identificación del dispositivo de la unidad coincida con la configuración en el editor. También, asegúrese de que la dirección IP de los VSX esté definida en el rango de red de la computadora y del router. Luego, puede hacer clic en Scan o hacer clic en el icono Offline en la esquina superior derecha de la pantalla para explorar y conectarse.



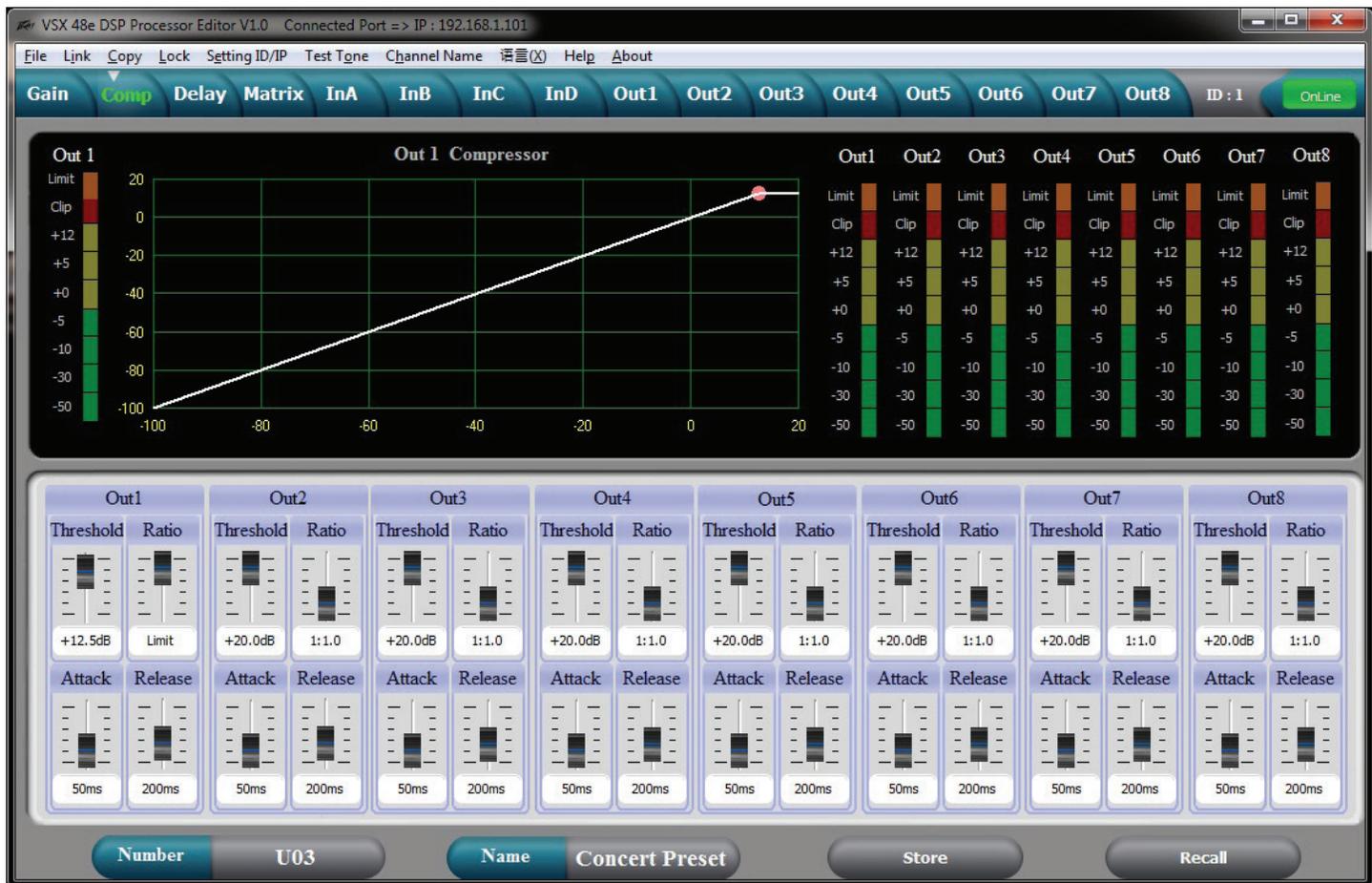
Una vez conectado, el ajuste de la unidad se cargará y el icono se tornará verde e indicará que está en línea. Utilice las pestañas en la parte superior de la pantalla para desplazarse a la pantalla deseada.

Pantalla de ganancia



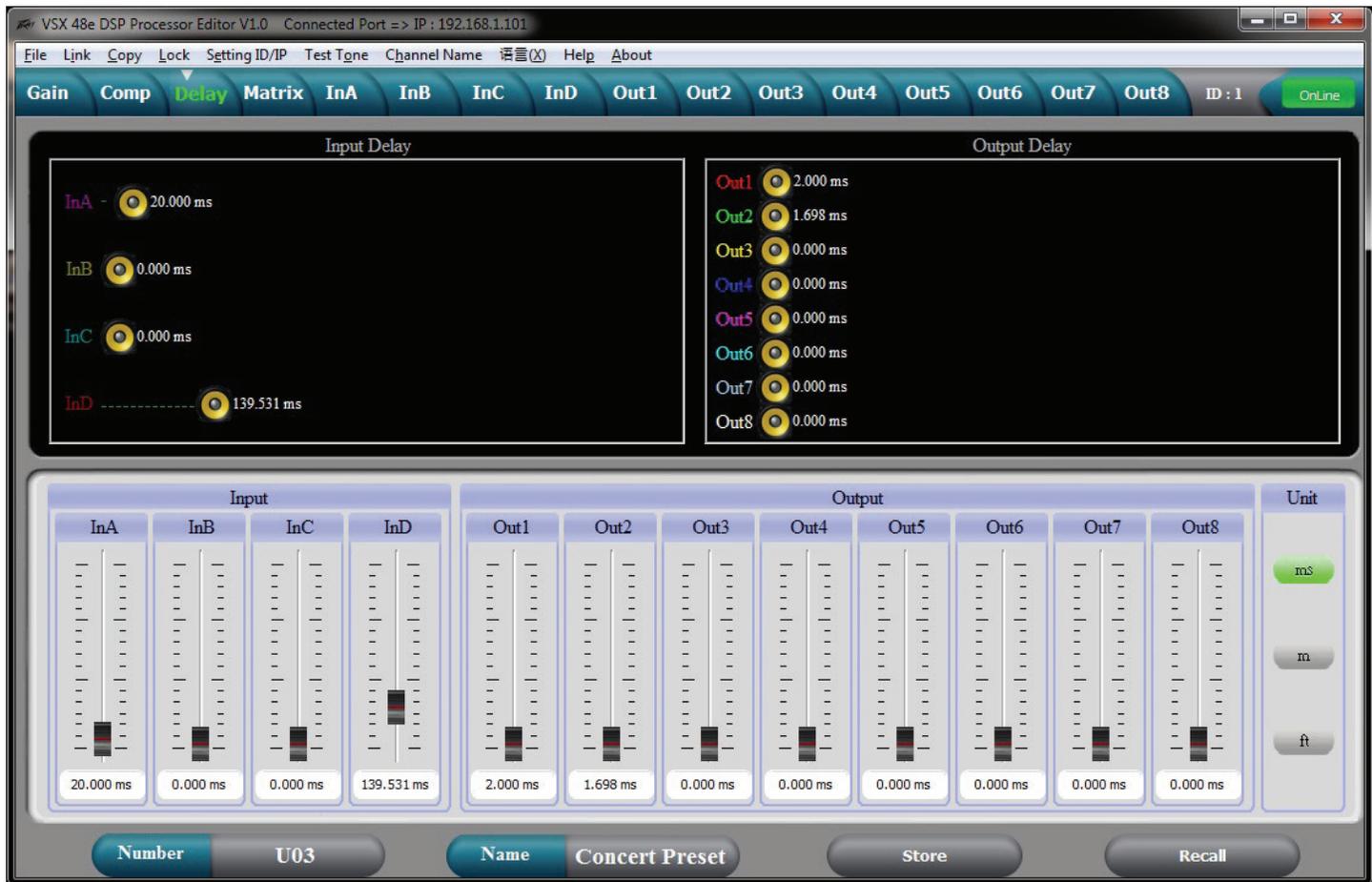
La ganancia por encima de la pantalla ofrece una buena visión general del sistema. Además de mostrar las ganancias de entrada y salida, silencio y estado de polaridad, la entrada y la salida de las curvas de ecualización puede visualizarse.

Pantalla del Compresor



La pantalla del Compresor muestra los ajustes de los 8 compresores de salida junto con el nivel de la señal, y el estado de límite. La función de transferencia de una salida seleccionada se mostrará también.

Pantalla de Demora



Todas las demoras de entrada y de salida se muestran en la pantalla de arriba. Las demoras pueden ajustarse mediante los controles deslizantes en la parte inferior, al deslizar los altavoces en la parte superior o por una entrada directa. Para introducir directamente el tiempo de demora, haga doble clic en el tiempo de demora y escriba un valor nuevo. Si mantiene pulsado el botón izquierdo del mouse sobre un control deslizante, puede ajustar la demora mediante los botones de flecha arriba y abajo del teclado.

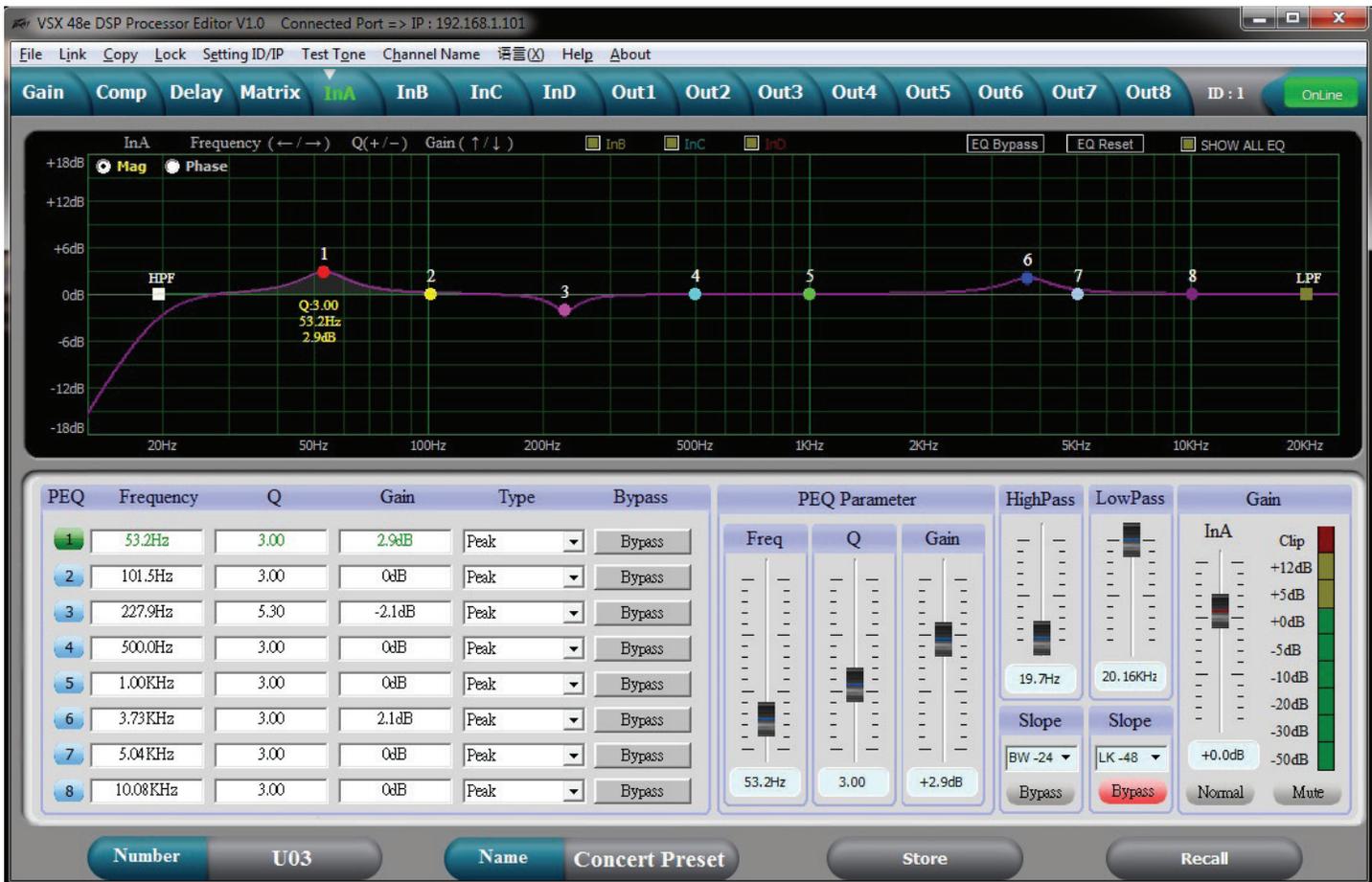
Las unidades de visualización de la demora pueden seleccionarse a la derecha.

Pantalla de Matriz



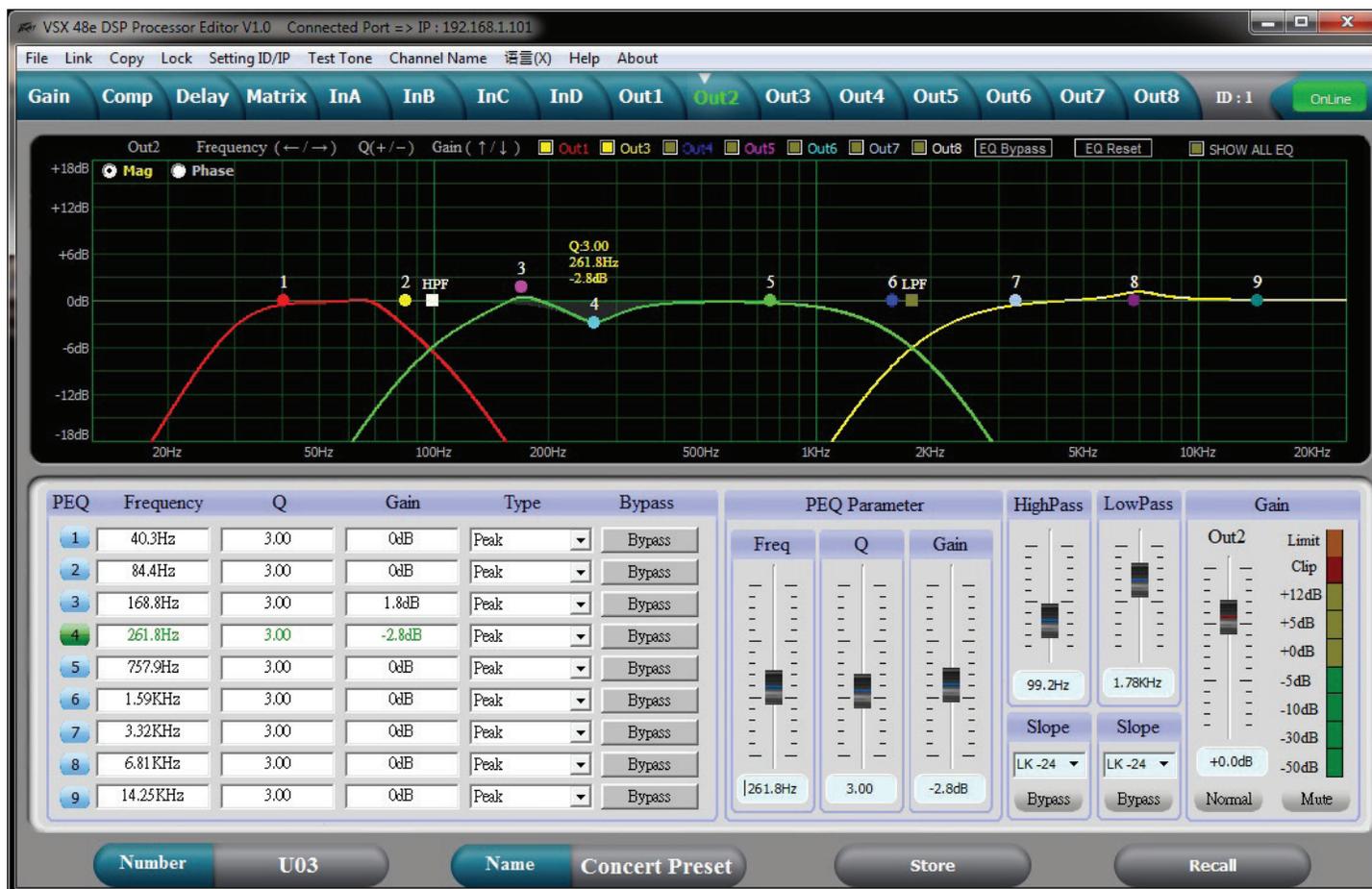
Las fuentes de entrada para cada salida se enrutan en la pantalla de Matriz. Haga clic en el botón de entrada debajo de la salida para seleccionar. Si se ha seleccionado más de una fuente, aquellas entradas se sumarán. Una representación gráfica del enrutamiento se da en la parte superior. Las entradas y salidas pueden rotularse en esta pantalla.

Pantalla de Edición de ecualización de entrada



La ecualización de entrada puede ajustarse mediante esta pantalla. Cuando se selecciona un No. de banda PEQ en la parte inferior izquierda de la pantalla, los parámetros para esa banda se pueden ajustar mediante los controles deslizantes de Parámetro de PEQ. Una banda PEQ también puede ajustarse al seleccionar la banda correspondiente en el gráfico con el mouse y al arrastrarlo para ajustar la frecuencia y la amplitud. Mientras mantiene pulsado el botón del mouse, la Q se puede ajustar con las teclas + y -. Si hace doble clic en un parámetro en la MATRIZ PEQ, puede escribir directamente un valor nuevo. El gráfico puede mostrar ya sea la magnitud de las respuestas del filtro o la respuesta de la fase resultante. El gráfico de otras entradas también se puede superponer en la pantalla al hacer clic en los cuadros en la parte superior del gráfico.

Pantalla de Edición de ecualización de salida



La ecualización de salida puede ajustarse mediante esta pantalla. Cuando se selecciona un No. de banda PEQ # en la parte inferior izquierda de la pantalla, los parámetros para esa banda se pueden ajustar mediante los controles deslizantes de Parámetro de PEQ. Una banda PEQ también puede ajustarse al seleccionar la banda correspondiente en el gráfico con el mouse y al arrastrarlo para ajustar la frecuencia y la amplitud. Mientras mantiene pulsado el botón del mouse, la Q se puede ajustar con las teclas + y -. Si hace doble clic en un parámetro en la MATRIZ PEQ, puede escribir directamente un valor nuevo. El gráfico puede mostrar ya sea la magnitud de las respuestas del filtro o la respuesta de la fase resultante. El gráfico de otras salidas también se puede superponer en la pantalla al hacer clic en los cuadros en la parte superior del gráfico.



Almacenar (1)

El botón Store en la parte inferior de la pantalla duplica el botón Store en el panel frontal de los VSX. El usuario puede seleccionar uno de los 30 lugares de almacenamiento del usuario para guardar los ajustes actuales.

Recuperar(2)

El botón Recall en la parte inferior de la pantalla duplica el botón Recall en el panel frontal de los VSX. El usuario puede Recuperar uno de los 30 preajustes almacenados por el usuario.

Archivo > Abrir

Abre un archivo de "preajuste" guardado,*.prs. Si desea abrir un archivo de preajuste (*.prs) y cargarlo en los VSX, debe estar conectado y "en línea" cuando abra el archivo. Si los VSX están "fuera de línea", sólo se cargará en el programa de edición. Si luego conecta el editor a los VSX que están "en línea", los ajustes de los VSX se cargarán en el editor sobrescribiendo los ajustes del editor.

Archivo > Guardar

Guarda los ajustes actuales en el editor, en un archivo de "preajuste",*.prs.

Archivo > Cargar

Este carga todos los preajustes de los VSX y los guarda en un archivo de unidad,*.unt.

Archivo > Descargar

Este carga un archivo de unidad,*.unt", que contiene todos los preajustes en la unidad conectada. Los VSX quedarán "fuera de línea" cuando haya terminado.

Specifications

Input Impedance:	20 k Ohms
Output Impedance:	100 Ohms
Frequency response Input to Output:	+0/ -0.5 dB 10 Hz to 21 kHz +0/ -1.0 dB 10 Hz to 32 kHz
Maximum Input level:	+20 dBu
Maximum Output level:	+20 dBu
THD + N @ 1 kHz:	0.007%
Noise floor 22-22kHz	-87 dBu un weighted -89 dB A-Weighted
Dynamic range >	107 dB unweighted 109 dB A-Weighted.
Crosstalk between channels:	Less than -100 dB at 1 kHz.

LED Meter Input:

LED Color	Label	dBu *	dBFS *
Red	Clip	+15	-5
Yellow	+5	+5	-15
Green	0	0	-20
Green	-10	-10	-30
Green	-30	-30	-50

LED Meter Output:

LED Color	Label	dBu *	dBFS *
Amber	Limit	-	-
Red	Clip	+15	-5
Green	0	0	-20
Green	-10	-10	-30
Green	-30	-30	-50

*Note References: 0 dBFS = Maximum signal level before clipping (Full Scale)

0 dBu = 0.775 V rms

Latency analog input to analog output: 3.5 mS

Sample Rate:	96 kHz
Ethernet Interface:	10.0 Mbps
	Static IPv4 address
RS 232 and RS 485:	Baud Rate: 115200
	Data bits: 8
	Parity: None
	Stop bits: 1
RS 232/485 Pinout:	RS 232 RX: Pin 2
	RS 232 TX: Pin 3
	RS 232 GND: Pin 5
	RS 485 +: Pin 7
	RS 485 -: Pin 8
Dimensions:	1.75 x 19 x 8.25 inches H x W x D
	44.5 x 482 x 210 mm
Net Weight:	5.28 pounds 2.39 kg
AC power Input Voltage	195 to 240 VAC 50-60 Hz
Power Consumption	15 Watts
Fuse	F2AL 250V (5x20mm)

RS 232, RS 485 message formats are available in the VSX editor help files.