

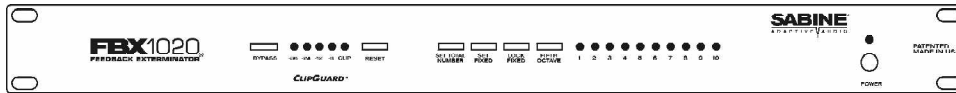
# FBX1020<sup>®</sup>

FEEDBACK EXTERMINATOR<sup>®</sup>

## MANUAL DE USUARIO

### INDICE:

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| Seguridad                   | 2   |
| Acerca del FBX-1020         | 3   |
| Controles                   | 4   |
| Aplicaciones                | 5,6 |
| Filtros Fijos vs. Dinámicos | 7   |
| Instrucciones de Operación  | 7,8 |
| Resolución de Problemas     | 9   |
| Especificaciones            | 10  |
| Diagrama de Bloques         | 10  |
| Información de Normas       | 11  |
| Garantía                    | 12  |



¡ENHORABUENA! Acaba de adquirir el mejor equipo en cuanto a control de acoples (*feedbacks*). El FBX-1020 de Sabine es una unidad digital (filtro de 20 bits) de un sólo canal que proporciona control a tiempo real, con lo que se incrementa tanto la calidad como el volumen del sistema sonoro en el que se esté empleando.

El FBX-1020 (que reemplaza al FBX-901) incorpora lo último en procesamiento digital. Su funcionamiento se basa en reaccionar automáticamente ante un acople y determinar su tonalidad; acto seguido coloca uno de los 10 microfiltros de Q constante en la frecuencia que molesta, eliminando el acople en aproximadamente menos de 1 segundo.

### Características Especiales del FBX-1020

- La unidad cuenta con un **algoritmo mejorado** que permite distinguir con mayor calidad la diferencia entre un acople y material musical.
- **Resolución de 20 bits**, lo que proporciona excelentes valores de margen dinámico y relación señal ruido.
- **Diez filtros anti-realimentación**, permitiendo eliminar los acoples con mejores resultados, incluso en salas difíciles.
- Control de nivel de clip **ClipGuard** con modo de ajuste **TURBO**, el cual incrementa el rango dinámico efectivo en más de 10 dB y además consigue que los ajustes se realicen de manera mas rápida y fácil.
- Incorpora **fuentes de alimentación interna**.
- Características estándar, tales como **filtros fijos que pueden ser bloqueados**, **filtros de Q constante seleccionables entre 1/10 ó 1/15 de octava**, etc.

## PROCEDIMIENTOS BÁSICOS

Para obtener los mejores resultados se recomienda leer las instrucciones de manejo antes de empezar a utilizar la unidad. En caso que se esté familiarizado con el FBX o bien se quiera tener una rápida comprensión de su operación, se deberá seguir los pasos descritos a continuación. Para más detalles consultar la página 7.

1. Conectar el FBX entre la salida del mezclador y la entrada del amplificador de potencia.
2. Con el volumen master bajado y el FBX en actividad (el LED de Bypass sin iluminarse) se deberá subir con precaución el volumen master del mezclador hasta conseguir que ocurra el primer acople.
3. Mantener el volumen a nivel hasta que todos los filtros fijos y uno de los dinámicos se ajusten y a continuación reducir el volumen poco a poco. (El ajuste de fábrica consta de 7 filtros fijos y 3 dinámicos). El resto de los filtros estarán tratando continuamente de controlar otros acoples y actualizando las nuevas frecuencias problemáticas en el programa sonoro con el que se esté trabajando.

**SE RECOMIENDA LEER TODO EL MANUAL.**

# SEGURIDAD



Warning! This equipment must be earthed.  
Caution! Risk of electric shock. Do not open.  
Caution! Shock hazard. Do not remove covers. No user serviceable parts inside. Refer servicing to qualified service personnel.  
Warning! To reduce the risk of fire or electric shock, do not expose this product to rain or moisture.

Attention! Cet appareil doit être relié à la terre.  
Attention! Risque de choc électrique; ne pas ouvrir.  
Attention! Risque de choc; ne pas oter les capots. Aucune pièce accessible à l'intérieur. S'adresser à un technicien qualifié.  
Attention! Pour réduire le risque d'incendie ou de choc électrique, ne pas laisser l'appareil sous la pluie ou à l'humidité.

Achtung! Dieses Gerät muss schutzgeerdet sein.  
Achtung! Gefahr eines elektrischen Stromschlags. Gehäuse nicht öffnen.  
Achtung! Gefahr eines elektrischen Stromschlags. Gehäuse nicht öffnen. Keine von Benutzer zu bedienenden Teile im Geräteinneren.  
Überlassen Sie das Gerät zu Servicezwecken nur geschultem Fachpersonal.  
Um Brandgefahr oder das Risiko eines elektrischen Schlags auszuschließen, das Gerät vor Nässe und Feuchtigkeit schützen.

**Advertencia! Este equipo debe estar conectado a tierra.**  
**Precaución! Riesgo de descarga eléctrica. No abrir.**  
**Precaución! Riesgo de descarga eléctrica. No desmontar las tapas. Piezas interiores no reparables por el usuario.**  
**Reparable sólo por personal cualificado.**  
**Advertencia! Para reducir el riesgo de incendio o de descarga eléctrica no exponga este producto a la lluvia o humedad.**

## Importante!

La unidad cuenta con una entrada de corriente eléctrica tipo Coda-IEC que incorpora un portafusible. Para reemplazarlo se deberán seguir los siguientes pasos:

1. Desconectar la unidad eléctricamente.
2. Sacar el portafusibles y eliminar el que lleva consigo.
3. Colocar uno de 5 x 20 mm y 0.315A, 250V F (de acción rápida).
4. Colocar la cubierta del portafusibles.



El FBX-1020 está diseñado para trabajar desde una toma de alimentación eléctrica AC estándar. Viene configurado de fábrica para trabajar bajo 115 VAC @ 60 Hz., o 230 VAC @ 50 Hz. Asegurarse que la tensión eléctrica del país donde se vaya a usar la unidad es compatibles con dichos valores. El uso de una tensión equivocada puede llegar a dañar la unidad de forma permanente e invalidaría por completo la garantía.

Estas unidades se pueden utilizar en los siguientes países:

FBX-1020 a 115 VAC:  
USA 120 VAC @ 60 Hz.  
Canadá 120 VAC @ 60 Hz.  
Japón 100 VAC @ 50/60 Hz.

FBX-1020 a 230 VAC:  
Europa 220-230/240 VAC @ 50 Hz.  
Australia 240 VAC @ 50 Hz.

## Caution

EXPOSURE TO EXTREMELY HIGH NOISE LEVELS MAY CAUSE A PERMANENT HEARING LOSS. INDIVIDUALS VARY CONSIDERABLY IN SUSCEPTIBILITY TO NOISE INDUCED HEARING LOSS, BUT NEARLY EVERYONE WILL LOSE SOME HEARING IF EXPOSED TO SUFFICIENTLY INTENSE NOISE FOR A SUFFICIENT TIME. THE U.S. GOVERNMENT'S OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION (OSHA) HAS SPECIFIED THE FOLLOWING PERMISSIBLE NOISE LEVEL EXPOSURES:

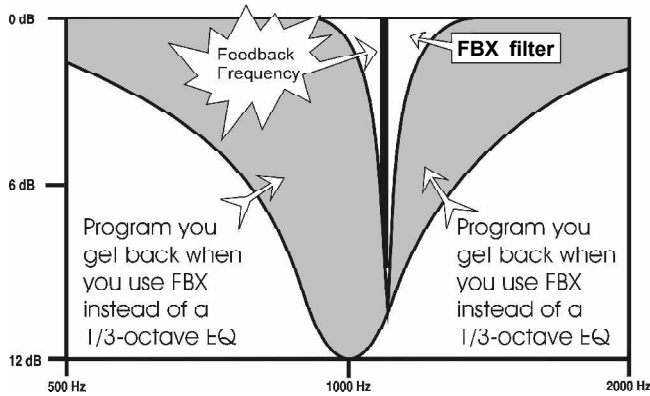
| DURATION/DAY IN HOURS | SOUND LEVEL IN dBA, SLOW RESPONSE |
|-----------------------|-----------------------------------|
| 8                     | 90                                |
| 6                     | 92                                |
| 4                     | 95                                |
| 3                     | 97                                |
| 2                     | 100                               |
| 1-1/2                 | 102                               |
| 1                     | 105                               |
| 1/2                   | 110                               |
| 1/4 or less           | 115                               |

ACCORDING TO OSHA, ANY EXPOSURE IN EXCESS OF THE ABOVE PERMISSIBLE LIMITS COULD RESULT IN HEARING LOSS. EAR PLUGS OR PROTECTORS IN THE EAR CANALS OR OVER THE EARS MUST BE WORN WHEN OPERATING THIS DEVICE IN ORDER TO PREVENT A PERMANENT HEARING LOSS. IF EXPOSURE IS IN EXCESS OF THE LIMITS AS SET FORTH ABOVE, TO ENSURE AGAINST POTENTIALLY DANGEROUS EXPOSURE TO HIGH SOUND PRESSURE LEVELS, IT IS RECOMMENDED THAT ALL PERSONS EXPOSED TO EQUIPMENT CAPABLE OF PRODUCING HIGH SOUND PRESSURE LEVELS SUCH AS THIS DEVICE BE PROTECTED BY HEARING PROTECTORS WHILE THIS UNIT IS IN OPERATION.

1. Read all safety and operating instructions before using this product.
2. All safety and operating instructions should be retained for future reference.
3. Obey all cautions in the operating instructions and on the unit.
4. All operating instructions should be followed.
5. This product should not be used near water, i.e a bathtub, sink, swimming pool, wet basement, etc.
6. This product should be located so that its position does not interfere with its proper ventilation. It should not be placed flat against a wall or placed in a built-in enclosure that will impede the flow of cooling air.
7. This product should not be placed near a source of heat such as a stove or radiator.
8. Connect only to a power supply of the type marked on the unit adjacent to the power.
9. Never break off the ground pin on the power supply cord.
10. Power supply cords should always be handled carefully. Never walk or place equipment on power supply cords. Periodically check cords for cuts or signs of stress, especially at the plug and the point where the cord exits the unit.
11. The power supply cord should be unplugged when the unit is to be unused for long periods of time.
12. Care should be taken so that objects do not fall and liquids are not spilled into the unit through the ventilation holes or any other openings.
13. This unit should be checked by a qualified service technician if:
  - A. The power supply cord or plug has been damaged.
  - B. Anything has fallen or been spilled into the unit.
  - C. The unit does not operate correctly.
  - D. The unit has been dropped or the enclosure damaged.
14. The user should not attempt to service this equipment. All service work should be done by a qualified service technician.

OSHA 2201; 1995 revised

# ACERCA DEL FBX-1020

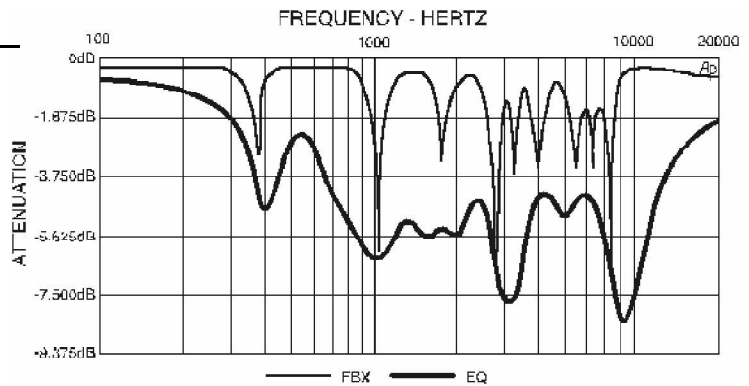


**RESPUESTA EN FRECUENCIA: Filtro FBX de 1/10-Octava vs. filtro de 1/3-Octava de EQ gráfico (-12 dB; escala logarítmica).**

**¡UN GOLPE DURO A LOS ACOPLES!** El FBX se dedica a eliminar los acoples sin que influya mucho en el programa sonoro en general. Los tests prueban que un filtro de equalización de 1/3 de octava llevado hasta -12 dB elimina casi la mitad de la potencia que se le envía a los altavoces sobre un rango de 2 octavas. Tal como se puede ver en la ilustración, a veces no se puede colocar un filtro de equalización justo sobre una frecuencia que moleste. Además, cuando se juega demasiado con los filtros de un equalizador convencional lo que se consigue es tener una respuesta llena de huecos (ver gráfico de abajo). En contra, los microfiltros del FBX llegan a ser 10 veces más estrechos, con lo que se recupera hasta el 90% de la potencia que se perdería con un equalizador convencional y además se gana más ganancia antes del acople y una menor pérdida de la calidad sonora en general.

## RESPUESTA EN FRECUENCIA:

**EL FBX vs. un equalizador gráfico.** El procedimiento es el siguiente: En un sistema de P.A. que fue montado con un micrófono, mezclador, FBX, etapa de potencia y altavoces se empezó a incrementar la ganancia del sistema hasta que el FBX eliminó 9 frecuencias de acople. Acto seguido se suplantó el FBX por un equalizador gráfico el cual fue ajustado hasta que la ganancia del sistema llegó a tener el mismo nivel que el conseguido por el FBX. Lo próximo fue representar gráficamente la respuesta en frecuencia de cada unidad.



## EL MEJOR CONTROLADOR DE ACOPLES DEL MUNDO:

Antes de la invención del FBX, el equipo más comúnmente utilizado para eliminar acoples era el equalizador gráfico e 1/3 de octava, sin embargo el FBX posee 3 ventajas. La más obvia es que trabaja de manera automática, incluso durante la actuación. Otra resulta ser que los microfiltros son colocados de una forma precisa mientras que en el equalizador no, de modo que los filtros del FBX no tienen por qué ser tan exagerados, con lo que se consigue más ganancia en el sistema. La ventaja más importante de estos microfiltros es que son 10 veces más estrechos que los de 1/3 de octava y con ello se recupera el 90% de la potencia que se desprecia con los filtros del equalizador gráfico.

Al paso de los años, los ingenieros dejaron de trabajar con equalizadores de 12 bandas y se pasaron a los de 1/3 de octava porque estos ofrecían filtros más estrechos con los que eliminar acoples. El FBX representa un nuevo paso. No hay más que pensar que se necesitarían 10.000 filtros de los de 1/3 de octava para igualar al FBX. Con el FBX, los monitores llegarán a sonar con la potencia necesaria, habrá inteligibilidad y sonará todo de una manera más natural y transparente.

## ¿QUIÉN NECESITA EL FBX?

Prácticamente, cualquier sistema de amplificación sonora se verá beneficiado con el FBX. Los pequeños grupos musicales que no posean técnico de sonido pueden ver incrementado el nivel en sus monitores además de poderse oír de una forma más clara y con mayor fidelidad, sin tener que preocuparse que va a existir riesgo de acoples.

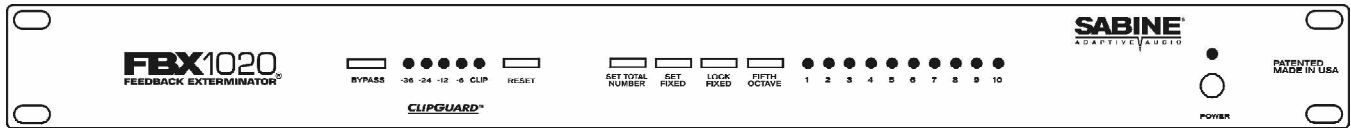
Tanto auditorios como iglesias de cualquier tamaño tendrán fácil acceso a la eliminación de acoples, así como hoteles y centros de conferencia en todo el mundo pueden ofrecer sus servicios sin tener que sufrir de *feedbacks* durante la amplificación de un programa sonoro con micrófonos. El FBX 1020 se puede instalar en teatros, escuelas, polideportivos, salas de asamblea o cualquier lugar donde se requiera amplificar micrófonos. También se suele utilizar en teleconferencias, intercoms o bien en educación a distancia.

## ¿POR QUÉ EL FBX?

El principal atractivo del FBX radica en eliminar de forma rápida y efectiva cualquier tipo de acoples mediante filtros estrechos como nunca antes se pudo experimentar, ofreciendo calidad sonora de forma automática.

# CONTROLES

## PANEL FRONTAL



### BYPASS

Con este conmutador se activa o desactiva la unidad. Al desactivarla (lo que se conoce como *bypass*) la unidad no tiene efecto alguno sobre la señal que le entra, mientras que cuando se encuentra en actividad se encargará de controlar los acoples de manera automática. El LED BYPASS constata que la unidad se encuentra desactivada.

### LEDs de Señal

La serie de 5 LEDs indican el nivel de la señal en relación con el nivel de saturación a la entrada de la unidad, de modo que el LED de color rojo indica saturación aunque también indica que la señal se encuentra en el modo TURBO.

### RESET

Al pulsar este botón por espacio de 4 segundos (hasta que deja de parpadear) se resetean todos los filtros.

### SET TOTAL NO.

Cuando se pulsa este conmutador por espacio de 4 segundos se ajusta el número total de filtros a usar, iluminándose los LEDs de forma secuencial. Cuando el LED correspondiente al número de filtros a utilizar se enciende, se deberá pulsar el botón para registrar la selección.

### SET FIXED

Cuando se pulsa este conmutador por espacio de 4 segundos se ajustan filtros fijos, iluminándose los LEDs correspondientes de forma secuencial. Cuando el LED correspondiente al número de filtros fijos elegido se enciende, se deberá pulsar el botón para registrar la selección (la unidad viene ajustada de fábrica con 7 filtros fijos y 3 dinámicos).

### LOCK FIXED

Cuando se pulsa este botón, su LED se iluminará para indicar que la unidad se encuentra en modalidad LOCK FIXED, es decir, que puede ser activada en cualquier momento después que se tenga montado y ajustado el resto del equipo sonoro y permanecerá en este modo hasta que se vuelva a pulsar. Al hacer uso de este botón se desactivará la función TURBO.

### FIFTH OCTAVE

Este botón permite que los filtros seleccionados tengan más ancho de banda, de modo que pasen de 1/10 a 1/5 de octava. Destacar que es posible tener ambos valores a la vez en el mismo canal.

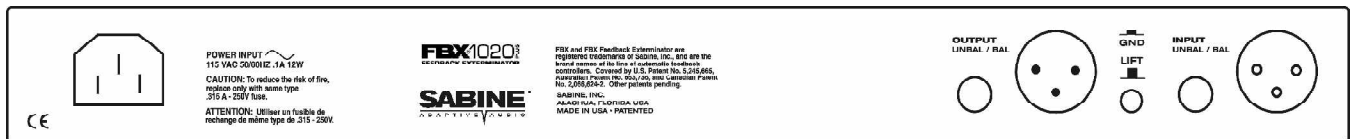
### ACTIVIDAD DE LOS FILTROS

Cuando se activa uno de los 10 filtros con que cuenta la unidad, su correspondiente LED quedará iluminado. Cuando parpadeen uno de ellos quiere decir que ha sido el último en ser activado.

### POWER

Se trata del interruptor de encendido general de la unidad. Su LED indicará si se encuentra o no encendida.

## PANEL POSTERIOR



### ENTRADA DE CORRIENTE

Puede trabajar tanto a 115 como a 230 voltios de corriente alterna. El uso de una selección errónea en este conector puede llegar a causar daños permanentes en la unidad, lo cual invalidaría por completo la garantía de la unidad.

### FUSIBLES

La unidad cuenta con una entrada de corriente eléctrica tipo Coda-IEC que incorpora un portafusible. Para reemplazarlo se deberán seguir los siguientes pasos.

1. Desconectar la unidad eléctricamente.

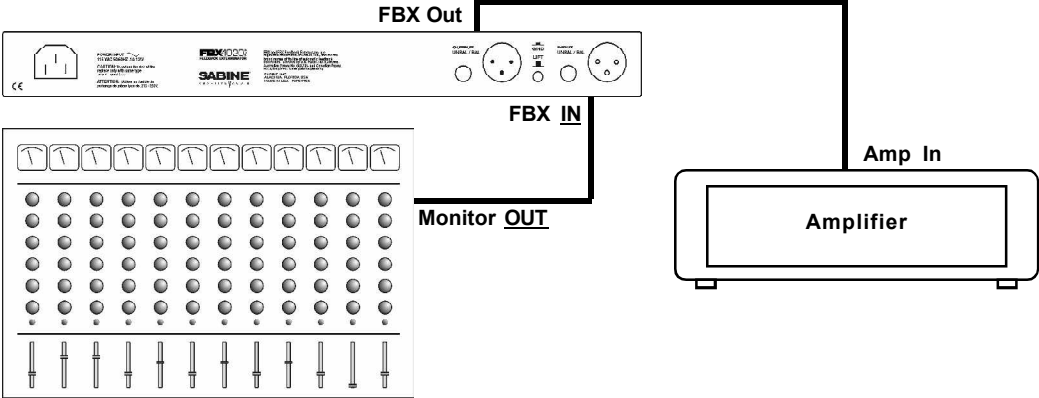
2. Sacar el portafusibles y eliminar el que lleva consigo.
3. Colocar uno de 5 x 20 mm y 0.315A, 250V F (de acción rápida).
4. Colocar la cubierta del portafusibles

### ENTRADAS Y SALIDAS

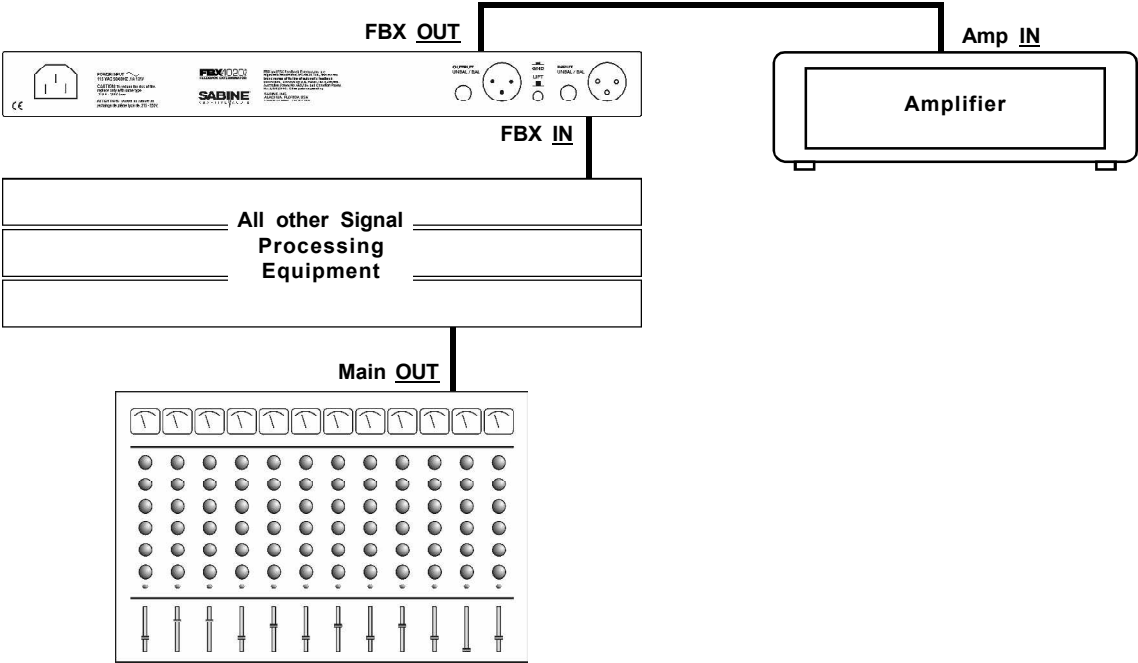
Balanceadas y desbalanceadas tipo ¼ TRS y XLR.

# APLICACIONES

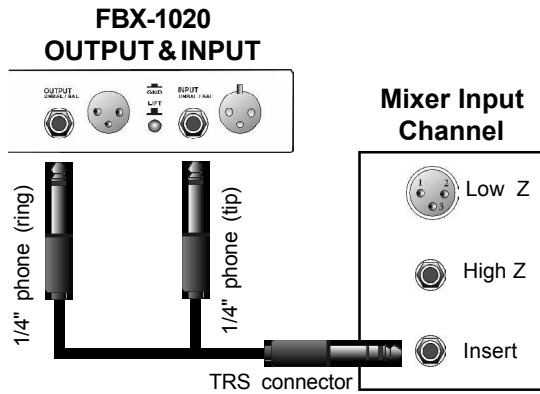
## CONFIGURACIÓN PARA MONITORES:



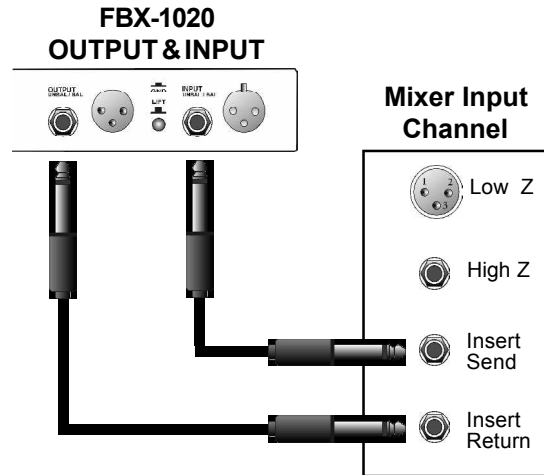
## CONFIGURACIÓN PARA MEZCLA:





## CONFIGURACIÓN PARA PUNTO DE INSERCIÓN:



## OTRA CONFIGURACIÓN PARA PUNTO DE INSERCIÓN:



 Use 1/4" TRS plug for balanced sends/inserts

 Use 1/4" TS plug for unbalanced sends/inserts

# INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

## Antes de Empezar

Se recomienda seguir las siguientes sugerencias para poder sacar el máximo provecho al FBX y al sistema sonoro.

### Dónde ubicar el FBX dentro de la cadena sonora.

El FBX deberá colocarse allí donde un ecualizador convencional también se conectaría para eliminar acoples. La ubicación más común suele ser entre la salida del mezclador y la entrada del amplificador de potencia. En esta posición, el FBX podrá detectar y eliminar cualquier acople que ocurra en cualquier canal del mezclador. La unidad puede también conectarse en el punto de inserción de un canal del mezclador.

### Acerca de los ecualizadores gráficos.

Los ecualizadores gráficos resultan excelentes para moldear el sonido, además de muy fáciles de utilizar. Sin embargo, el uso de filtros de una octava como ancho de banda para controlar los acoples causa una reducción considerable tanto de la ganancia como de la fidelidad del programa sonoro. Se sabe que si un acople se encuentra justo en la mitad de 2 filtros, éstos se tendrán que atenuar bastante para poder conseguir eliminar dicho acople, lo que se concluye que lo mejor será utilizar los ecualizadores gráficos como controladores de tono mientras que para eliminar acoples se aconseja utilizar filtros aun más estrechos.

En caso que se quiera utilizar el FBX y además un ecualizador gráfico, el FBX deberá entonces conectarse justo después del ecualizador, quedando éste para el control de la tonalidad del programa sonoro PERO NO PARA ELIMINAR ACOPLES.

### Filtros FIJOS y filtros DINÁMICOS



Antes de empezar a trabajar con el FBX se debe tener ciertos conocimientos acerca de los 2 tipos de filtros con que cuenta la unidad; estos son los fijos y los dinámicos.

Los primeros mantienen sus respectivas frecuencias centrales hasta tanto la unidad no sea reseteada por el propio usuario. La ganancia del sistema antes de acoplar queda limitada primordialmente por el número de filtros fijos, es decir, al incrementar el número de filtros fijos se incrementa la ganancia del sistema sonoro. Por su parte, los filtros dinámicos controlan los acoples que de forma intermitente aparecen y desaparecen a lo largo del tiempo. Dichos filtros se configuran de forma automática a diferentes frecuencias a medida que van ocurriendo otros acoples en diferentes frecuencias. **Para la mayoría de las aplicaciones, el ajuste óptimo resulta ser 7 filtros fijos y 3 dinámicos. Se trata del ajuste que viene de fábrica en la unidad.**

### ClipGuard? . Control del Nivel de Clip



El FBX posee una nueva función. Se trata de ClipGuard? (pendiente de patente). Hasta que en Sabine no se desarrolló dicha función, los ingenieros de sonido tenían que ajustar los niveles de entrada y salida de los equipos de audio de una forma algo comprometida, es decir, tratando de no tener mucho ruido de fondo en los pasajes débiles y no saturando los fuertes. Con ClipGuard? no se necesita un control de nivel de programa, puesto que automáticamente hace coincidir el rango dinámico interno de la unidad con respecto a los cambios de nivel del programa sonoro, de modo que llega a ampliar el rango dinámico del FBX de 100 a 110 dB.

ClipGuard? incorpora además la modalidad TURBO, otra nueva característica que se encarga de cortar el tiempo de inicio del filtro en apenas unos segundos con lo que se reduce en gran medida el nivel del acople durante los ajustes. **El FBX tiene esta característica ajustada de fábrica y la activa de forma automática cada vez que se pulsa RESET o SET TOTAL No (para resetear filtros o ajustar el número total de filtros). La unidad vuelve a la modalidad de normal programa cada vez que se ajusta el primer filtro dinámico o bien cuando se pulsa LOCK FIXED. En caso que se pulse esta última función**

para desactivar el modo TURBO antes que todos los filtros fijos hayan sido ajustados, habrá que pulsar LOCK FIXED de nuevo antes de ajustar un filtro dinámico. Una vez que se ajusta un filtro dinámico, el usuario no podrá ser capaz de utilizar el resto de los filtros fijos a menos que se reinicie la unidad.

## ClipGuard™ TURBO Mode Guide

|  |  |
|--|--|
| <b>What is TURBO mode?</b>                                     | TURBO mode speeds up the FBX filter initialization process so that it takes only a few seconds, and it greatly reduces the volume level of the feedback during setup.  |
| <b>How do I know TURBO is on?</b>                              | If the red CLIP LED flashes when no other signal level LEDs are on, TURBO is on.   |
| <b>How do I turn off TURBO?</b>                                | TURBO turns off automatically after the first dynamic filter is set, or you can turn it off manually by pressing the LOCK FIXED button. (Press it again to unlock the filters.)  |
| <b>Can the 1020Plus work during the program with TURBO on?</b> | NO! TURBO mode should be turned off either automatically or manually before your program begins. If left on, the 1020Plus will clip, may set FBX filters improperly.   |
| <b>Why won't all the fixed filters set?</b>                    | If you press LOCK FIXED to turn off TURBO mode before all the fixed filters have been set, and you want to use the rest of the fixed filters, press LOCK FIXED again right away before a dynamic filter sets. Once a dynamic filter sets, you will not be able to use the rest of the fixed filters unless you reset and start the initialization again. |



**ATENCIÓN.** Se deberá seguir el procedimiento que se explica a continuación y no reproducir nada durante el ajuste de la función TURBO, de lo contrario el FBX saturará y se ajustarán los filtros de forma poco apropiada. (El nivel de clip se ajustará al nivel más bajo de modo que el acople sature rápidamente y por lo tanto el programa sonoro saturará en modo TURBO. Asegurarse que se ajusta un filtro dinámico y si no es el caso, habrá que pulsar LOCK FIXED antes de que empiece a sonar el programa). Se sabrá que la unidad se encuentra en modalidad TURBO si el LED de color rojo parpadea cuando el resto de los LEDs de nivel de señal no estén encendidos.

## Modo de Operación

Sigue estos pasos para obtener la ganancia máxima antes de acoplar sin necesidad de modificar la calidad tímbrica del programa sonoro.

1. Ubica tanto micrófonos como altavoces en el lugar donde se desea. Evitar colocar los micrófonos directamente frente a los altavoces.
2. Ajusta los volúmenes Master a su posición más baja. Encender el mezclador y a continuación el FBX (deberá estar éste en posición Bypass, con su LED iluminado). Lo que sigue es encender os demás equipos de la cadena sonora. En caso que se esté utilizando un ecualizador gráfico, ajustar únicamente para moldear las características tímbricas de lo que se desee, pero NO PARA ELIMINAR ACOPLÉS. Ajustar el balance de cada canal en el mezclador, además del volumen general de todo el sistema de amplificación.
3. Pulsar RESET por espacio de 4 segundos para eliminar la acción de los filtros que hayan sido ajustados con anterioridad.
4. Se puede ajustar el nº total de filtros involucrados (por defectos son 10; saltar el paso nº 5 si el ajuste por defecto es el que se desea) manteniendo pulsado SET TOTAL Nº por espacio de unos 4 segundos. Los LEDs correspondientes a ellos parpadearán 4 veces. Una vez que se deja de pulsar dicho botón, los LEDs comenzarán a iluminarse en secuencia y cuando el LED correspondiente al nº deseado de filtros se ilumine, pulsa de nuevo SET TOTAL Nº.
5. A continuación se debe introducir el número de filtros fijos que se quieren utilizar (por defecto son 7 fijos y 3 dinámicos; saltar al paso 6 si este ajuste por defecto es el que necesita). Pulsar SET FIXED por espacio de 4 segundos y acto seguido parpadearán 4 veces los filtros que se hayan ajustado en el paso 5. Una vez se deja de pulsar dicho botón, los LEDs comenzarán a iluminarse en secuencia. Cuando el LED que indica el nº de filtros fijos queda iluminado, se deberá pulsar de nuevo SET FIXED.
6. Pulsar BYPASS para poner la unidad en actividad (se apagará el LED de esta función).
7. Subir lentamente el volumen general del sistema sonoro con el que se trabaje hasta que ocurra un acople. La unidad lo eliminará rápidamente. El LED del primer filtro empezará a parpadear para indicar que se acaba de ajustar dicho filtro. Repetir este procedimiento hasta que todos los filtros fijos y uno de los dinámicos queden ajustados (el modo TURBO debe estar desactivado).
8. A continuación bajar el volumen general para asegurarse que no habrá posibilidad de producirse acoples, quedando éste como el nivel máximo que el FBX será capaz de proporcionar. A partir de aquí, aquellos niveles que sean más altos pueden causar riesgo de acople que no controlará la unidad.
9. Ya se está listo para trabajar. ClipGuard? ajustará de forma automática el nivel de entrada con respecto al mejor rango dinámico de la propia unidad.

### TRUCO!!!:

**Puedes mezclar filtros de 1/10 y 1/5 de octava en el mismo canal. En caso que se tenga un problema serio con los acoples, intentar trabajar primero con los de 1/5-octava y luego con los restantes de 1/10 de octava.**

•**Nota:** En caso que se esté utilizando un mezclador con salidas jack desbalanceadas, se deberá trabajar con cables desbalanceados que posean conectores apropiados para ello. De igual manera, si el mezclador tuviera salidas balanceadas del tipo jack 1/4" TRS, se tendrá que trabajar con este tipo de conector. En caso contrario se puede tener pérdida de ganancia al utilizar el FBX.

La unidad está diseñada para trabajar con salidas balanceadas. Así que en caso que cualquiera de los 2 extremos de la línea estuviera conectada a masa, se experimentará una pérdida de nivel en el rango dinámico de 6 dB (+21 dBV de nivel máx. de señal en desbalanceada y +27 en balanceada).

## Uso de las Funciones del FBX

### La Función LOCK FIXED:

Algunas veces ocurre que el FBX puede confundir un pasaje musical por un acople y por ello activar los filtros fijos más de lo necesario, como pudiera ocurrir con el órgano de una iglesia o en una actuación donde se toque una guitarra eléctrica con bastante *sustain*. En estos casos se puede conseguir limitar la actuación de los filtros con respecto a la atenuación previamente fijada con tan sólo pulsar la función LOCK FIXED ubicada en el panel frontal. Su correspondiente LED lucirá cada vez que la función se encuentre activa. Además, los filtros fijos permanecerán bloqueados hasta tanto no se pulse LOCK FIXED de nuevo. Destacar que los filtros dinámicos no quedan afectados con esta función.

### Selección del Ancho del Filtro:

En el caso que se esté utilizando el FBX para aplicaciones musicales se recomienda hacer uso de filtros de Q constante con anchos de un décimo de octava; sin embargo, para locuciones (conferencias, etc.) lo mejor será utilizar los de 1/5 de octava puesto que son de mayor ancho de banda y permiten un control un poco más robusto sobre los acoples. Este tipo de filtro se activa desde el botón denominado FIFTH OCTAVE, el cual lleva asociado un LED. Destacar que solamente aquellos filtros ajustados después de haber pulsado el botón tendrían dicho ancho de banda. Si se pulsa de nuevo FIFTH OCTAVE se volverá al ajuste de 1/10 de octava. Se puede mezclar filtros con diferentes anchos de banda en el mismo canal (ver TRUCO!!! en el margen izquierdo de esta misma página).

## Consideraciones

### Memoria:

El FBX almacena tanto los valores de frecuencia e intensidad de los filtros en una memoria no volátil cada vez que la unidad se apaga o bien en el caso que ocurra un fallo de corriente eléctrica. En cualquier caso, la unidad volverá a introducir los valores que se tenían cuando se vuelva a poner en funcionamiento.

### Modo Bypass:

La unidad cuenta con un sistema de bypass en donde la señal es la misma a la entrada que a la salida, incluso si se apagara o quedara sin corriente eléctrica. Si bien, habrá que tener especial cuidado si se tiene una configuración en el cableado donde existan conexiones balanceadas y desbalanceadas tanto a la entrada como a la salida, puesto que la señal puede quedar desconectada estando en bypass.

### Reseteo de los filtros:

Se tiene la posibilidad de resetear los valores de todos los filtros en caso de, por ejemplo, se hayan movido los micrófonos y/o los altavoces de forma significativa, con lo cual ya no tendrían sentido los valores que se tengan fijados. Para resetear la unidad se deberá poner el volumen general de amplificación al mínimo y a continuación pulsar el botón RESET por espacio de 4 segundos o hasta que los LEDs de FILTER dejen de parpadear. Acto seguido se deberá seguir el procedimiento de instalación del sistema tal como se explicó en párrafos anteriores.

### Transformadores Opcionales:

Se puede disponer de transformadores de audio balanceados de la marca Jensen. Para más información consultar en la tienda donde adquiriste la unidad.

---

# RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

P. ¿Se puede colocar el FBX en la sección de envío/retorno de ecualización de un mezclador?

R. Sí.

P. ¿Se puede colocar el FBX en la sección de envío/retorno de un mezclador?

R. A ser posible se debe evitar esta configuración. Únicamente se puede utilizar si cada envío de cada uno de los canales del mezclador a utilizar está ajustado de tal manera que todas las señales se encuentran asignadas solamente a través de la sección de envío/retorno, por lo tanto no se puede mezclar señal directa con efectos y además querer controlar acoples.

P. Los LEDs de la señal de entrada no se iluminan y la unidad no responde a los acoples. ¿Por qué?

R. Debe ser porque la unidad no se encuentra conectada de forma conveniente. Revisar todas las conexiones. Asimismo, asegurarse que el programa sonoro quede interrumpido cuando la entrada sea desconectada desde la parte posterior de la unidad.

P. ¿Se puede tener mezclas tanto entradas como salidas balanceadas y desbalanceadas?

Sí. Una entrada desbalanceada y una salida balanceada son compatibles. Sin embargo, una entrada balanceada y una salida desbalanceada puede dar lugar a una pérdida de rango dinámico de 6 dB y quizás no funcione correctamente la función de bypass.

P. ¿Por qué parpadea uno de los LEDs de FILTER ACTIVITY?

R. Siempre ocurre que el LED del último filtro que haya sido automáticamente actualizado quedará parpadeando. Durante una operación normal, se desplazará de filtro en filtro a medida que vayan siendo reseteados, lo que permite que el usuario pueda confirmar visualmente que la unidad está respondiendo a un nuevo acople, es decir, funcionando de forma correcta.

P. A veces, durante una prueba de sonido el LED del primer filtro empieza a parpadear antes de que cualquier acople se haya producido. ¿Por qué?

R. El FBX se pone a ajustar un filtro si el sistema de amplificación tiene un ruido tipo hum o algo parecido. En estos casos habrá que revisar si existen problemas del cableado de la masa. A continuación intentar resetear todos los filtros.

P. ¿Por qué el FBX produce un ruido de fondo bastante evidente?

R. Esto ocurre si la tensión eléctrica con la que se alimenta a la unidad cae por debajo de un 10% de lo que se recomienda en las especificaciones. Revisar la corriente eléctrica de suministro.

P. ¿Por qué el equipo de amplificación suena pobre, como apagado?

R. Poner en bypass al FBX. Si el sistema aún sigue sonando de esa manera, el problema está probablemente en el uso poco apropiado de los ecualizadores gráficos. En caso que el problema venga del FBX se deberá resetear la unidad.

P. ¿Por qué el equipo de amplificación suena saturado y distorsionado?

R. En primer lugar asegurarse que la función TURBO se encuentra desactivada y luego ver los LEDs que conforman el monitorado de niveles (en caso que el LED de color rojo siga iluminado y no haya otro en ese estado, quiere decir que la función TURBO sigue encendida). Esta modalidad se desactiva automáticamente una vez que el primer filtro dinámico queda ajustado. Se puede desconectar manualmente con tan sólo pulsar la función LOCK FIXED.

P. ¿Por qué no se llegan a ajustar el resto de los filtros fijos una vez pulsado LOCK FIXED o habiendo desconectado el modo TURBO?

R. Si se pulsa LOCK FIXED para desactivar TURBO antes de que todos los filtros fijos hayan sido ajustados y al mismo tiempo se quiere hacer uso del resto de los filtros fijos, se deberá pulsar LOCK FIXED de nuevo antes de ajustar un filtro dinámico. Una vez que quede ajustado, no se podrá ajustar el resto de los filtros fijos a menos que se resetee la unidad y se vuelva a configurar.

# ESPECIFICACIONES

## FILTROS

**10 filtros notch digitales:** controlados de forma automática desde 40 Hz hasta 20 kHz.

**Ancho de los Filtros:** Seleccionable entre 1/10 y 1/5. Q constante \*.

**Resolución:** 1 Hz, de 40 Hz hasta 20 kHz.

**Tiempo requerido para encontrar y eliminar un acople:** 0.4 segundos para 1 kHz.

**Nº de filtros combinados que se pueden tener activos:** Entre 1 y 10.

**Nº de filtros fijos vs. filtros dinámicos:** seleccionables por el usuario.

## ÚLTIMA CONFIGURACIÓN ALMACENADA EN MEMORIA

## ENTRADA/SALIDA\*\*

**Niveles Máx. de entrada y salida:** Señal balanceada +27 dBV pico, señal desbalanceada +21 dBV pico.

**Drive de salida:** La unidad trabajará bajo un valor de carga de >600 ohmios.

**Impedancia de entrada:** ~>10 kilohmios balanceada o desbalanceada, pin 2 señal positiva.

**Impedancia de salida:** 10 ohmios balanceada o desbalanceada, pin 2 señal positiva.

**Bypass:** Desconexión verdadera de corriente.

**Headroom:** +23 dB pico para una entrada de 4 dBV, balanceada.

**Conectores de entrada y salida:** XLR y jack de 1/4" tipo TRS.

## GENERAL\*\*\*

**Variación espectral:** < 0.25 dB, 20 Hz a 20 kHz.

**Relación señal/ruido:** >100 dB, ponderado con filtro A.

**THD:** <0.02% para una señal senoidal de 1 kHz a 23 dBV.

**Rango Dinámico:** >110 dB con la función de control automático del nivel de saturación ClipGuard?

## REQUERIMIENTOS ELÉCTRICOS

Configuración de fábrica desde 115 hasta 230 VAC. 50/60 Hz y 12 vatios de consumo.

## REEMPLAZO DEL FUSIBLE

Usar sólo los de tipo 0.315 A/250V de 5 x 20 mm de rápida acción.

## MEDIDAS

Ocupa una medida de rack, (48.3 x 4.5 x 20.3) cm.

## PESO

3.3 kg.

## OPCIONES

Transformador de audio balanceado de entrada y salida.

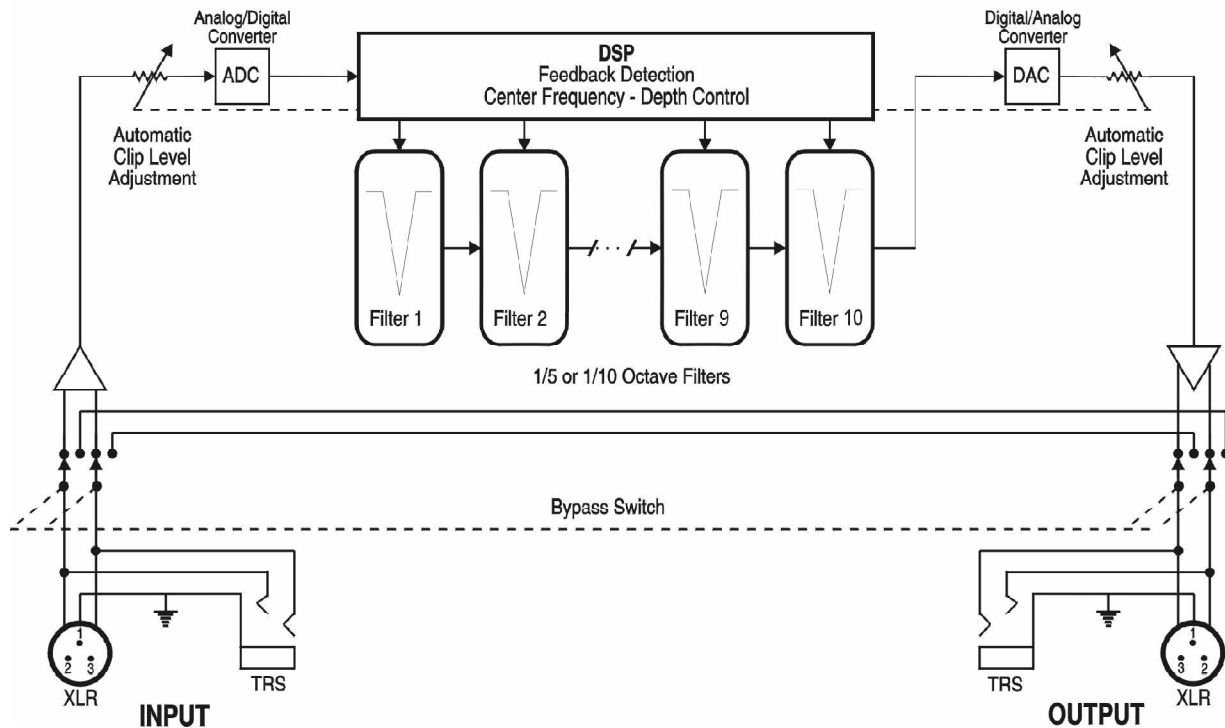
\* Aproximadamente por debajo de los 200 Hz, los filtros llegan a ser un poco más anchos para poder incrementar la efectividad en el rango de frecuencias bajas.

\*\*Nota. Las entradas pueden ser balanceadas o desbalanceadas. Para conseguir mayor nivel de salida, éstas deben ser balanceadas (XLR o TRS). En caso que cada extremo de una salida sea conectada a masa, tanto el rango dinámico como el nivel de salida pico se verán reducidos en 6 dB.

\*\*\* Los tests se realizaron con equipos Audio Precision One, modelo 322 o similar.

(ESPECIFICACIONES SUJETAS A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO)

## FBX-1020 SIMPLIFIED INTERNAL BLOCK DIAGRAM



---

# COMPLIANCE INFORMATION

## FCC STATEMENT:

*NOTE:* This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio TV technician for help.

Shielded cables must be used with this unit to ensure compliance with the Class B FCC limits.

*Warning:* Changes or modifications to this unit not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

## CANADIAN COMPLIANCE STATEMENT:

This digital apparatus does not exceed the Class B limits for radio noise emissions from digital apparatus set out in the Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications.

Le present appareil numerique n'emet pas de bruits radioelectriques depassant les limites applicables aux appareils numeriques de la class B prescrites dans le Reglement sur le brouillage radioelectrique edicte par le ministere des Communications du Canada.

## JAPANESE EMI COMPLIANCE STATEMENT:

この装置は、第二種情報装置  
(住宅地域又はその隣接した地域において使用されるべき情報装置)  
で住宅地域での電波障害防止を目的とした情報処理装置等電波障害  
自主規制協議会 (VCCI) 基準に適合しております。  
しかし、本装置をラジオ、テレビジョン受信機に近接してご使用に  
なると、受信障害の原因となることがあります。  
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

This equipment is in the 2nd Class Category (information equipment to be used in a residential area or an adjacent area thereto) and conforms to the standards set by the Voluntary Control Council For Interference by Data Processing Equipment and Electronic Office Machines aimed at preventing radio interference in such residential area.

When used near a radio or TV receiver, it may become the cause of radio interference.

Read the instructions for correct handling.

# ONE-YEAR LIMITED WARRANTY

**THIS LIMITED WARRANTY VALID ONLY WHEN PURCHASED AND REGISTERED IN THE UNITED STATES OR CANADA. ALL EXPORTED PRODUCTS ARE SUBJECT TO WARRANTY AND SERVICES TO BE SPECIFIED AND PROVIDED BY THE AUTHORIZED DISTRIBUTOR FOR EACH COUNTRY.**

Ces clauses de garantie ne sont valables qu'aux Etats-Unis et au Canada. Dans tous les autres pays, les clauses de garantie et de maintenance sont fixées par le distributeur national et assurée par lui selon la législation en vigueur.

Diese Garantie ist nur in den USA und Kanada gültig. Alle Export-Produkte sind der Garantie und dem Service des Importeurs des jeweiligen Landes unterworfen.

Esta garantía es válida solamente cuando el producto es comprado en E.U. continentales o en Canada. Todos los productos que sean comprados en el extranjero, están sujetos a las garantías y servicio que cada distribuidor autorizado determine y otorgue en los diferentes países.

## ONE-YEAR LIMITED WARRANTY/REMEDY

SABINE, INC. ("SABINE") warrants this product to be free from defects in material and workmanship for a period of one (1) year from date of purchase PROVIDED, however, that this limited warranty is extended only to the original retail purchaser and is subject to the conditions, exclusions and limitations hereinafter set forth:

## CONDITIONS, EXCLUSIONS & LIMITATIONS OF LIMITED WARRANTIES

These limited warranties shall be void and of no effect if:

- The first purchase of the product is for the purpose of resale; or
- The original retail purchase is not made from an AUTHORIZED SABINE DEALER; or
- The product has been damaged by accident or unreasonable use, neglect, improper service or maintenance, or other causes not arising out of defects in material or workmanship; or
- The serial number affixed to the product is altered, defaced or removed; or
- The power supply grounding pin is removed or otherwise defeated. In the event of a defect in material and/or workmanship covered by this limited warranty, Sabine will repair the defect in material or workmanship or replace the product, at Sabine's option; and provided, however, that, in any case, all costs of shipping, if necessary, are paid by you, the purchaser.

THE WARRANTY REGISTRATION CARD SHOULD BE ACCURATELY COMPLETED, MAILED TO AND RECEIVED BY SABINE WITHIN FOURTEEN (14) DAYS FROM THE DATE OF YOUR PURCHASE.

In order to obtain service under these warranties, you must:

- Bring the defective item to any AUTHORIZED SABINE DEALER and present therewith the ORIGINAL PROOF OF PURCHASE supplied to you by the AUTHORIZED SABINE DEALER in connection with your purchase from him of this product. If the DEALER is unable to provide the necessary warranty service, you will be directed to the nearest other SABINE AUTHORIZED DEALER which can provide such service. **-OR-**
- Ship the defective item, prepaid, to:  
SABINE, INC.  
13301 HIGHWAY 441  
ALACHUA, FL 32615-8544

including therewith a complete, detailed description of the problem, together with a legible copy of the original PROOF OF PURCHASE and a complete return address. Upon Sabine's receipt of these items:

If the defect is remedial under the limited warranties and the other terms and conditions expressed have been complied with, Sabine will provide the necessary warranty service to repair or replace the product and will return it, FREIGHT COLLECT, to you, the purchaser.

Sabine's liability to the purchaser for damages from any cause whatsoever and regardless of the form of action, including negligence, is limited to the actual damages up to the greater of \$500.00 or an amount equal to the purchase price of the product that caused the damage or that is the subject of or is

directly related to the cause of action. Such purchase price will be that in effect for the specific product when the cause of action arose. This limitation of liability will not apply to claims for personal injury or damage to real property or tangible personal property allegedly caused by Sabine's negligence. Sabine does not assume liability for personal injury or property damage arising out of or caused by a non-Sabine alteration or attachment, nor does Sabine assume any responsibility for damage to interconnected non-Sabine equipment that may result from the normal functioning and maintenance of the Sabine equipment.

UNDER NO CIRCUMSTANCES WILL SABINE BE LIABLE FOR ANY LOST PROFITS, LOST SAVINGS, ANY INCIDENTAL DAMAGES OR ANY CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PRODUCT, EVEN IF SABINE HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

THESE LIMITED WARRANTIES ARE IN LIEU OF ANY AND ALL WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR USE; PROVIDED, HOWEVER, THAT IF THE OTHER TERMS AND CONDITIONS NECESSARY TO THE EXISTENCE OF THE EXPRESS LIMITED WARRANTIES, AS HEREINABOVE STATED, HAVE BEEN COMPLIED WITH, IMPLIED WARRANTIES ARE NOT DISCLAIMED DURING THE APPLICABLE ONE-YEAR PERIOD FROM DATE OF PURCHASE OF THIS PRODUCT.

SOME STATES DO NOT ALLOW LIMITATION ON HOW LONG AN IMPLIED WARRANTY LASTS, OR THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, SO THE ABOVE LIMITATIONS OR EXCLUSIONS MAY NOT APPLY TO YOU. THESE LIMITED WARRANTIES GIVE YOU SPECIFIC LEGAL RIGHTS, AND YOU MAY ALSO HAVE OTHER RIGHTS WHICH MAY VARY FROM STATE TO STATE.

THESE LIMITED WARRANTIES ARE THE ONLY EXPRESS WARRANTIES ON THIS PRODUCT, AND NO OTHER STATEMENT, REPRESENTATION, WARRANTY OR AGREEMENT BY ANY PERSON SHALL BE VALID OR BINDING UPON SABINE.

In the event of any modification or disclaimer of express or implied warranties, or any limitation of remedies, contained herein conflicts with applicable law, then such modification, disclaimer or limitation, as the case may be, shall be deemed to be modified to the extent necessary to comply with such law.

Your remedies for breach of these warranties are limited to those remedies provided herein, and Sabine gives this limited warranty only with respect to equipment purchased in the United States of America.

## INSTRUCTIONS-WARRANTY REGISTRATION CARD

- Mail the completed WARRANTY REGISTRATION CARD to:  
SABINE, INC.  
13301 HIGHWAY 441  
ALACHUA, FL 32615-8544

**a.** Keep the PROOF OF PURCHASE. In the event warranty service is required during the warranty period, you will need this document. **There will be no identification card issued by Sabine, Inc.**

**2. IMPORTANCE OF WARRANTY REGISTRATION CARDS AND NOTIFICATION OF CHANGES OF ADDRESS:**

**a.** Completion and mailing of WARRANTY REGISTRATION CARDS - Should notification become necessary for any condition that may require correction, the REGISTRATION CARD will help ensure that you are contacted and properly notified.

**b.** Notice of address changes - If you move from the address shown on the WARRANTY REGISTRATION CARD, you should notify Sabine of the change of address so as to facilitate your receipt of any bulletins or other forms of notification which may become necessary in connection with any condition that may require dissemination of information or correction.

**3.** You may contact Sabine directly by telephoning (904) 418-2000.

**4.** Please have the Sabine product name and serial number available when communicating with Sabine Customer Service.

