

PRECAUCION

Para reducir el riesgo de incendio o descarga eléctrica, no exponga este aparato a la lluvia o a humedad. No arroje agua o cualquier otro líquido sobre o dentro de la unidad.

-Para disminuir riesgo de incendio, no cubra la ventilación del equipo con ningún tipo de objeto, no coloque lámparas directas al equipo.

-Para prevenir riesgo de descarga eléctrica no quite la cubierta del equipo.

-Antes de utilizarlo lea completamente esta guía de operación.

-No use la unidad si el cable de alimentación está roto o tiene alguna rasgadura. El cable de alimentación deberá ser ruteado de manera que no puedan caminar sobre él o quede expuesto a golpes.

-Siempre opere el equipo con el cable de tierra física conectado a un sistema de tierra eléctrico.

-El voltaje de alimentación deberá ser el indicado en la parte posterior del equipo. Ninguna garantía es válida si el equipo es conectado a un voltaje diferente al especificado.

-Apague y desconecte las fuentes de voltaje antes de conectar el equipo.

-No coloque la unidad cerca de fuentes de calor como radiadores, lámparas, estufas, etc.

-No conecte las salidas de un canal con las salidas de otro canal, no conecte las salidas del procesador en serie o paralelo con las salidas de otro procesador. Bunker Electronics S.A. de C.V. no se hace responsable por daños causados a otros equipos.

-No conecte ninguna terminal roja ("hot") a tierra ó a ninguna otra terminal roja ("hot").



Este símbolo indica al usuario la presencia de VOLTAJES PELIGROSOS que no tienen aislamiento dentro del equipo y que pueden tener una magnitud suficiente como para constituir el riesgo de una descarga eléctrica.



Este símbolo tiene el propósito de alertar al usuario para seguir importantes instrucciones o procedimientos sobre la operación y mantenimiento dentro de la documentación del equipo.

ADVERTENCIA

Usted es advertido de cualquier cambio o modificación no aprobada en este manual podrían anular su autoridad para manejar este equipo.

INDICE

Introducción.....	2
Desempacado.....	2
Instalación y montaje.....	2
Especificaciones.....	3
Familiarizándose con el producto	
Panel frontal.....	4
Panel trasero.....	5
Código ejecutable en bloques.....	5
Conexiones.....	6
Programación	
Programación del sistema.....	6
Módulos de operación.....	7
Ecuilizador gráfico.....	7
Crossover.....	7
Generador de subarmónicos....	8
MUTE.....	8
Anti clipping.....	9
Guardar programa.....	9
Idioma.....	9
Candado.....	9
Guía de aplicación	
Ejemplo de Crossover 2x2.....	10
Garantía	
Garantía.....	11

INTRODUCCIÓN

Felicidades, usted acaba de adquirir un procesador de audio digital modelo BPD-0 de la serie Power Drive de BUNKER.

Bunker Electronics S.A. de C.V. ha desarrollado el procesador Bunker Power Drive modelo BPD-0, este cuenta con lo último en tecnología para el procesamiento de señales de audio que simplifica el manejo de sistemas de bocinas con una calidad de sonido nunca antes escuchado.

El Bunker Power Drive modelo BPD-0 cuenta con 2 entradas analógicas (canales izquierdo y derecho) y 4 salidas analógicas; esto permite dividir en varias vías la señal de entrada (hasta 4 vías mono) con el resultado de tener un rango de frecuencia óptimo para sus bocinas.

Bunker es caracterizado por tener productos robustos y es mantenida en esta línea de productos teniendo entre otros una fuente de poder universal que funciona en un rango de 85-240VAC. El procesador BPD-0 de Bunker está diseñado para operar en las condiciones más extremas.

El asistente de configuración del sistema, la Interfaz de Usuario Gráfica (GUI) y el menú simple permite al usuario agilizar la programación del equipo.

Características del Procesador BPD-0:

- **Ecualizador gráfico de 31 Bandas,**
- **Generador de Subarmónicos,**
- **Configuraciones de Crossover 2x2, 1x3, 1x4,**
- **Anti-clipping por salida,**
- **Salidas Desactivables “Mute”,**
- **Candado por software,**
- **3 programas de fábrica y 10 de usuario,**
- **2 canales XLR de entrada y 4 canales XLR de salida,**
- **Pantalla de cristal liquido grafica (LCD),**
- **Fuente de poder universal (85-240VAC) y**
- **DSP Texas Instruments, 32 bit Punto Flotante.**

DESEMPACADO

Inspeccione su equipo al desempacarlo. Si encuentra usted algún posible daño causado durante el transporte notifique a su vendedor.

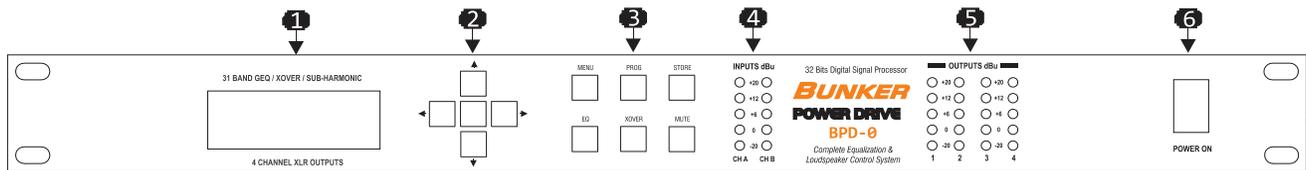
Conserve el empaque original ya que será necesario para trasladar el equipo en caso de servicio o reclamación posterior.

INSTALACION Y MONTAJE

El procesador de audio digital BPD-0 está diseñado para ser montado en rack estándar de 19”, es de un solo espacio de rack. En caso de ser sometido a “stress” mecánico se recomienda utilizar soporte en la parte posterior del equipo.

ESPECIFICACIONES

Entradas	
Conectores	XLR Hembra
Cantidad	2 de línea
Impedancia	> 30 k Ω
Nivel máximo	+20 dBu
Salidas	
Conectores	XLR Macho
Cantidad	4 de línea
Impedancia	150 Ω
Nivel máximo	+20 dBu (7.75Vrms)
Fuente de Voltaje	
Voltaje de Operación	85-240 VAC 50/60Hz, 30 Watts
Procesamiento	
DSP	TI, 32 Bit Punto Flotante
MUESTREO	96kHz
THD+N	0.001%, 1kHz, 0 dB
Mecánico	
Peso	2.2kg, peso de envío 3.2 kg
Dimensiones	1.75" Altura x 7.75" Fondo x 19" Ancho

PANEL FRONTAL**1. Pantalla de cristal líquido**

En ella se despliega la Interfaz Gráfica del Usuario (GUI), está ofrece todos los procesos vitales de información del Bunker Power Drive BPD-0, como son las opciones de enrutamiento de señal, efectos y funciones.

2. Navegador

Mediante el Navegador se puede navegar en la interfaz gráfica del usuario, con el se puede desplazar a través del menú, cargar los programas, seleccionar y editar valores de los parámetros.

3. Botones de acceso directo.

Consiste de 6 botones que dan al usuario acceso directo a diferentes módulos del sistema. Los botones de acceso directo son los siguientes:

- <MENU>- Esta tecla permite acceder al menú principal.
- <PROG>- Al presionar la tecla puede crear o modificar un programa.
- <STORE>- Se utiliza para guardar los cambios del programa.
- <EQ>- Se utiliza para entrar en el módulo de Ecuador Gráfico.
- <XOVER>- Se utiliza para acceder al módulo de Crossover.
- <MUTE> Esta tecla le permite al usuario activar o desactivar las salidas del BPD-0.

4. Columnas indicadoras de nivel de entrada

En las columnas indicadoras de nivel de entrada el usuario puede monitorear la magnitud de la señal en el BPD-0, nivel dado en dBu. Cuenta con dos columnas, una para el canal A y otra para el canal B, en las cuales se muestran los niveles de medición en tiempo real, estos niveles van desde -20 dBu a 20 dBu.

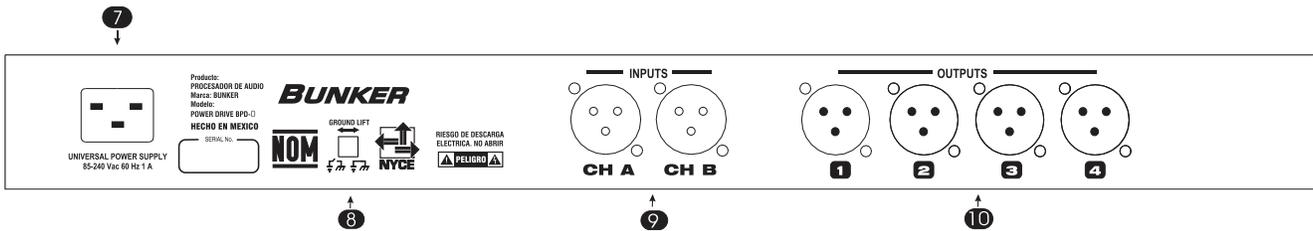
5. Columnas indicadoras del nivel de salida

En ellas el usuario puede monitorear la magnitud de la señal de salida dada por el BPD-0. Cuenta con cuatro columnas, una para cada canal de salida en las cuales se muestran los niveles de medición en tiempo real, estos niveles van desde -20 dBu a 20 dBu.

6. Interruptor de encendido

Interruptor de encendido/apagado del equipo.

PANEL TRASERO



7. Receptáculo para cable de alimentación

El BPD-0 incluye un cable de alimentación de 3x18 AWG.

Viene con una fuente de poder capaz de aceptar voltajes desde un rango de 85 a 240VAC en frecuencias desde 50Hz-60Hz.

8. Signal ground lift switch (interruptor de la tierra física).

El BPD-0 cuenta con un switch de dos polos dos tiros (DPDT) que permite aterrizar el equipo a tierra física.

Se recomienda por razones de seguridad que todas las instalaciones estén aterrizadas, para lograr esto es necesario que el switch de GROUND LIFT este en la posición derecha.

La configuración de fábrica para este switch es de aterrizado (posición derecha).

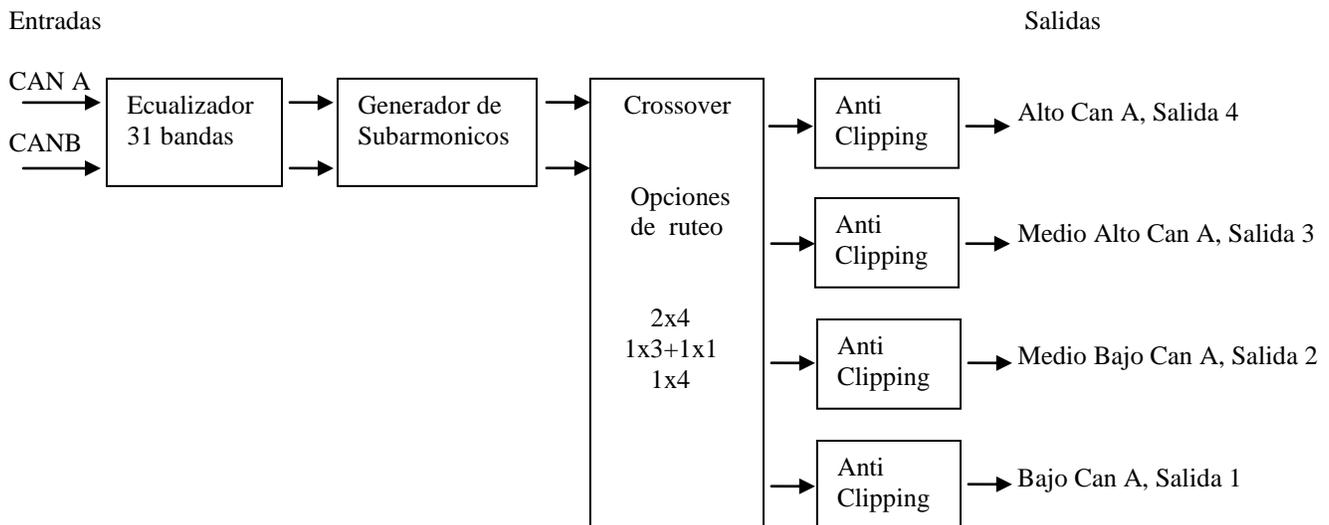
9. Inputs (Entradas)

Son dos entradas balanceadas independientes, una para cada canal (A y B), el conector es un XLR hembra de 3 pines.

10. Outputs (Salidas)

Son 4 salidas balanceadas, el conector es un XLR macho que permiten realizar la conexión con los amplificadores.

CODIGO EJECUTABLE EN BLOQUES



CONEXIONES

Al momento de instalar y conectar el procesador BPD-0 deberá seguir las siguientes instrucciones:

- Haga las conexiones estando la unidad apagada.
- Conecte a las entradas del BPD-0 a las salidas de la mezcladora y conecte las salidas del BPD-0 a las entradas de los amplificadores de audio, asegúrese de que los amplificadores de audio estén apagados antes de realizar cualquier conexión.
- Antes de encender el Bunker Power Drive BPD-0 debe asegurarse de que los amplificadores de audio estén apagados.
- Antes de apagar el Bunker Power Drive BPD-0 debe asegurarse de que los amplificadores de audio estén apagados.

PROGRAMACION DEL SISTEMA

Al encender el procesador este inicializa con el menú de programas, cargando los parámetros del último programa que fue utilizado por el usuario, en la pantalla de cristal líquido se despliega información relevante como son el nombre del programa y el de ruteo del crossover.

Si desea realizar cambios al programa cargado puede utilizar los botones de acceso directo o entrar al menú principal y modificar parámetros. Para entrar al menú principal presione la tecla **MENU**, esto le dará acceso a los diferentes módulos del BPD-0, los módulos son:

- Ecuilizador Gráfico,
- Crossover,
- Generador de Subarmónicos,
- Anti clipping,
- MUTE,
- Guardar Programa,
- Idioma y
- Candado.

Para mayores detalles ver sección **módulos de operación**.

En caso de querer cargar un programa diferente debe utilizar las teclas arriba-abajo del Navegador, observara que en todos los programas que no están cargados aparece de manera intermitente la leyenda **CARGAR...OK** y posteriormente el nombre del programa, presione la tecla **OK** si desea cargar el programa, la tecla **OK** es la tecla central del Navegador.

Si usted desea crear un programa nuevo siga los siguientes pasos:

- 1.- Presione la tecla **PROG** de acceso directo.
- 2.- Seleccione **Nuevo Programa**.
- 3.- El sistema le pedirá que elija el formato de programa, es decir, la cantidad de vías que desea de crossover (ruteo de señal). Con las teclas arriba-abajo del Navegador se despliega en la pantalla de cristal líquido los 3 diferentes ruteos de señal, presione la tecla **OK** cuando defina el programa que desea utilizar. Estos son los 3 diferentes programas que vienen de fábrica.
- 4.- El BPD-0 cuenta con un Asistente de Programa, el usuario puede decidir si lo desea o no utilizar.
- 5.- Si no desea utilizar el Asistente de Programa el software lo llevara al menú principal, ahí podrá modificar los parámetros de cada módulo. Una vez ajustado el sistema se recomienda guardar el programa, elija Guardar Programa. Para mayor detalle lea la sección de **módulos de operación**.
- 6.- Si decide utilizar el Asistente de Programa, este le llevara a los módulos de Ecuilizador Gráfico, Crossover y Guardar Programa, en la sección de **módulos de operación** encontrara como ajustar los parámetros.

MODULOS DE OPERACION

El menú de opciones cuenta con los siguientes módulos de operación:

1. Ecualizador Gráfico

El Ecualizador Gráfico del BPD-0 es de 31 bandas, la ecualización afecta ambas entradas (Encadenado). Para acceder este módulo presione la tecla **EQ**, también puede acceder entrando al menú principal, seleccionar **Ecualizador Grafico** y presionando la tecla **OK**. En caso de desear habilitar el Ecualizador Gráfico, solo debe seleccionar **Si** en la opción de **GEQ**, esto se logra presionando la tecla derecha del Navegador, si desea deshabilitarlo la opción del GEQ debe estar en **NO**, presione la tecla izquierda del Navegador mientras la flecha se encuentre direccionando **GEQ = Si**. Cuando deshabilita el GEQ la ganancia de las 31 bandas se fija a **0 dB**.

Observe la FIG 1, en el se presenta el módulo del Ecualizador Gráfico, en **1** se despliega el Canal que se va a modificar, **A** y **B**, en **2** se indica la frecuencia seleccionada y en **3** la ganancia de la frecuencia. Para poder seleccionar la frecuencia utilice las teclas izquierda-derecha del Navegador, la frecuencia seleccionada se despliega en la parte inferior izquierda del LCD y es dada en Hertz. Las teclas arriba-abajo del Navegador permiten modificar la ganancia de cada banda. Las frecuencias centrales de las 31 bandas del ecualizador gráfico van desde 20 Hz a 20kHz. La ganancia de cada banda va desde -12dB a 12dB, este puede cambiarse en incrementos de 1 dB.

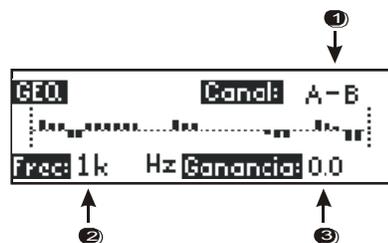


FIG. 1
MODULO ECUALIZADOR GRAFICO

2. Crossover

El crossover permite al usuario dividir la señal de entrada hasta en cuatro bandas de frecuencia, esto permite el manejo óptimo de su sistema de bocinas gracias al rango selecto de frecuencias. Cada banda de frecuencia es independiente de la otra, el BPD-0 usa filtros pasa alto, pasa bajos y pasa banda de acuerdo a su configuración. Para acceder este módulo puede presionar la tecla **XOVER**, también puede acceder entrando al menú principal, seleccionar **Crossover** y presionando la tecla **OK**.

El filtro utilizado para el diseño del crossover es Linkwitz Riley de 24dB/Oct. El crossover puede ser configurado en diferentes formatos de ruteo (2x4, 1x3 + 1x1, 1x4) ver FIG 2A.

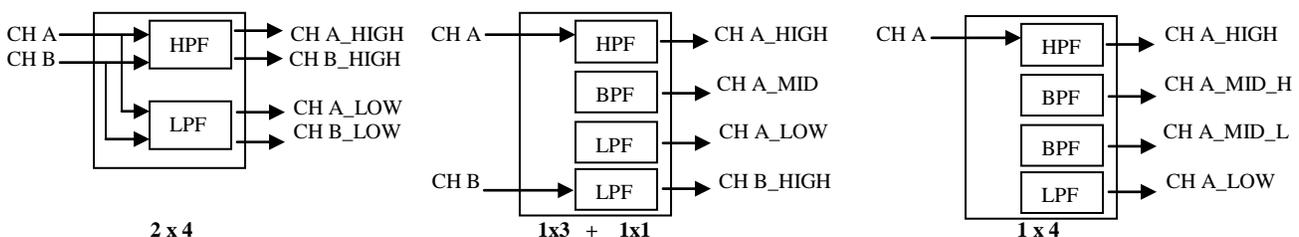


FIG 2A
OPCIONES DE RUTEO CROSSOVER

En la FIG. 2B se muestra la interface al usuario, en **1 y 3** se despliega la salida que puede modificar. Cada salida tiene 3 parámetros modificables:

- Frecuencia inicial de vía (Frecuencia “a”) dada en Hertz,
- Frecuencia final de vía (Frecuencia “b”) dada en Hertz,
- Ganancia, este parámetro va de -INF a 20 dB.

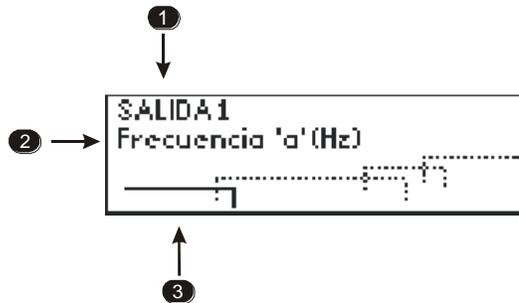


FIG. 2B
MODULO CROSSOVER

Para seleccionar el parámetro que desea modificar utilice las teclas izquierda-derecha del Navegador, observara que en **2** se muestra el parámetro elegido, con las teclas arriba-abajo del Navegador podrá aumentar o disminuir el valor del parámetro, además de ver gráficamente la modificación que esté realizando. En **1** y **3** se presenta la salida que está modificando, en la parte inferior (**3**) la salida que modifica es una línea continua mientras que las otras salidas disponibles están representadas con una línea discontinua (punteada).

3. Generador de Subarmónicos.

El generador de subarmónicos es desarrollado para dar realce a las bajas frecuencias del audio. Para entrar a este módulo entre al menú principal, seleccione **Generador Subarmónico** y presionando la tecla **OK**.

La interface al usuario se presenta en **FIG 3**, en **1** se puede habilitar ó deshabilitar el generador utilizando las teclas derecha e izquierda o arriba-abajo del Navegador, opción **Si** habilita el generador, opción **No** se deshabilita.

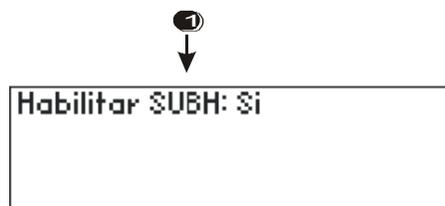


FIG 3
MODULO SUBARMONICOS

4. MUTE

Este modulo permite al usuario activar o desactivar las salidas del BPD-0, convirtiéndose en una herramienta indispensable para el Ingeniero de Sonido que realiza trabajos de instalación y reparación de sistemas de audio. Para acceder este módulo puede presionar la tecla **MUTE**, también puede acceder entrando al menú principal, seleccionar **MUTE** y presionando la tecla **OK**.

Con las teclas arriba-abajo del Navegador seleccione la salida y con las teclas izquierda-derecha cambie el estado de la salida, **On** es activado y **Off** es desactivado.

Para salir del modulo seleccione **Salir** y presione la tecla **OK**.

5. ANTI CLIPPING

El modulo de ANTI CLIPPING ayuda evitar que la señal de audio rebase los niveles de umbral y así previene saturación en el sistema. El Anti Clipping es configurable por salida y se encuentra después del modulo del crossover.

La primera ventana del menú de Anti Clipping le presenta las siguientes opciones:

SALIDA: 1,
CONFIGURAR y
SALIR

En la opción **SALIDA** puede seleccionar el número de salida que desea configurar, utilice las teclas izquierda-derecha del Navegador para modificar el número de salida. En **CONFIGURAR** presione la tecla **OK** si desea cambiar los parámetros.

Una vez que ingrese a la opción de **CONFIGURAR** tendrá acceso a los dos parámetros que puede ajustar de acuerdo a su sistema, ellos son el de **Estado** y **Threshold**.

El **Estado** habilita o deshabilita la acción del modulo Anti clipping.

El **Threshold** (umbral) es el nivel en el que el BPD-0 empieza a limitar la señal de salida. Cualquier señal de entrada al modulo arriba del umbral es truncada; para lograr la mejor respuesta la señal de entrada deberá tener solo picos por arriba del umbral. El nivel del **Threshold** es ajustable y puede ser fijado de -40 a +8 dBu.

6. GUARDAR PROGRAMA

Una vez calibrado el sistema recomendamos guarde en la memoria no volátil del BPD-0 el programa generado.

El BPD-0 cuenta con 10 programas para que el usuario pueda guardar diferentes configuraciones. Puede acceder a este modulo presionando la tecla de acceso directo **STORE** o dentro del menú elija Guardar Programa.

El primer paso es asignar el nombre al programa, el nombre puede ser de hasta 8 caracteres, con las teclas izquierda derecha del Navegador seleccione la posición del carácter y con las teclas arriba-abajo la letra, una vez que genere el nombre presione la tecla **OK**. El sistema desplegara un mensaje donde le pedirá que sobrescriba uno de los programas de usuario, para continuar vuelva a presionar la tecla **OK**, con las teclas arriba-abajo del Navegador elija el programa que va a sobrescribir, una vez elegido presione la tecla **OK**, el programa quedo guardado.

7. Idioma

El BPD-0 cuenta con un menú en español y otro en inglés. Para cambiar de idioma solo entre al menú principal presionando la tecla de acceso directo **MENU**, con las teclas arriba-abajo del Navegador selecciona la opción **Idioma** ó **Language** presiona después la tecla **OK**. Elija el idioma y presione la tecla **OK**.

8. Candado

El candado del BPD-0 es empleado por aquellos usuarios que desean evitar que otras personas puedan manipular los parametros fijados o cambiar de programa el procesador, solo aquel que cuente con el **NIP** (Número de identificación Personal) podrá realizar modificaciones si el candado es habilitado.

Para activar el candado entre al menú principal, seleccione **Candado** y presione la tecla **OK** del Navimec. La primera ventana del menú del **Candado** le presenta las siguientes opciones:

Candado: Deshabilitado
Cambiar NIP
Salir.

Estas opciones se pueden seleccionar mediante las teclas arriba-abajo del Navegador. Si desea habilitar el candado elija **Candado** del menú de opciones y presione la tecla derecha del Navegador, en caso de requerir deshabilitarlo utilice la tecla izquierda.

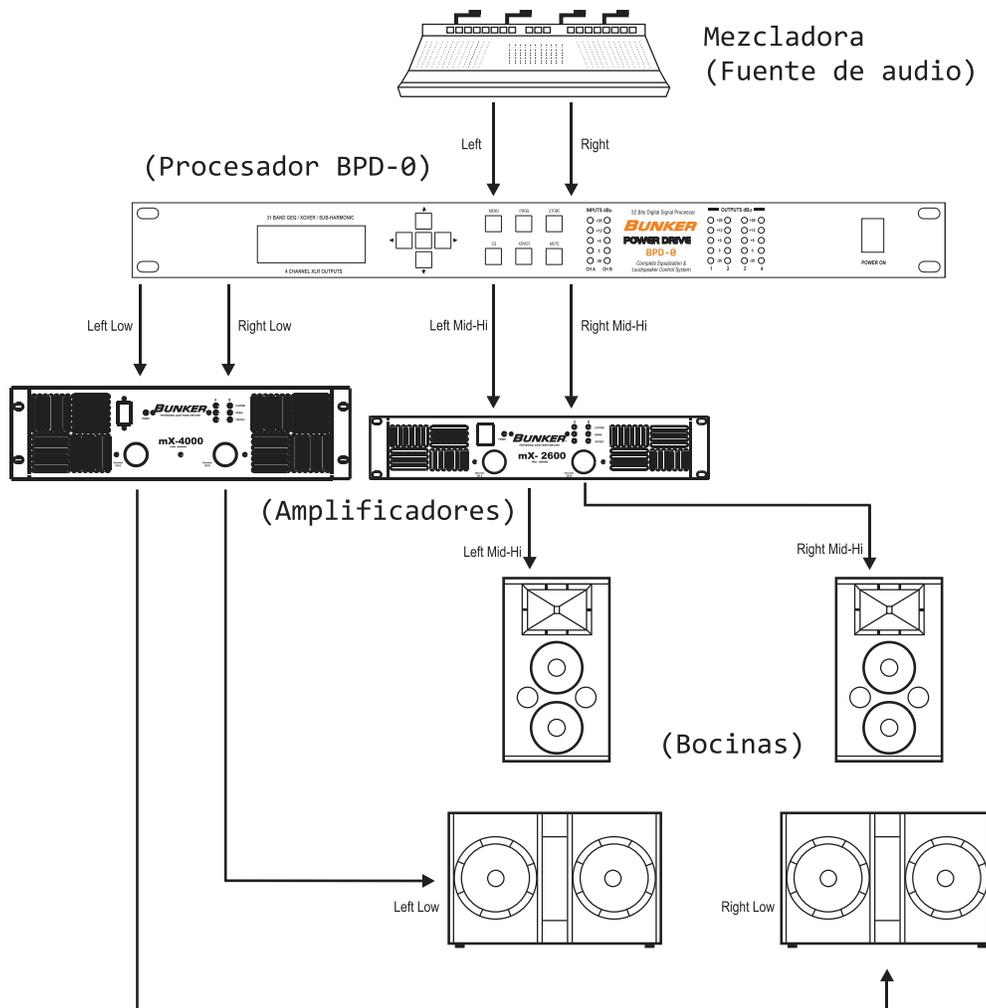
El **NIP** del procesador es de 4 dígitos, de fábrica inicialmente es 1111 (un mil ciento once), si desea modificarlo entre a la opción **Cambiar NIP**, ahí se le presentara una cadena de 4 dígitos, ingrese el nuevo **NIP** y presione la tecla **OK**.

Para terminar elija **Salir**. Una vez que apague y prenda el equipo nuevamente, el **BPD-0** le solicitara que ingrese su **NIP** para poder realizar cualquier cambio, esto solo si el candado quedo habilitado.

GUIA DE APLICACION

A continuación se presenta un ejemplo de como realizar la conexión del **BPD-0** con el resto de su sistema.

- 1.- Antes de realizar cualquier conexión asegúrese de que la mezcladora y los amplificadores de audio se encuentren apagados.
- 2.- Conecte las salidas de la mezcladora a las entradas del **BPD-0**.
- 3.- Conecte las salidas del **BPD-0** a las entradas de los amplificadores.
- 4.- Conecte la salida de los amplificadores a sus bocinas.
- 5.- Encienda el procesador **BPD-0**, posteriormente encienda la mezcladora y los amplificadores de audio.
- 6.- Elija el programa **Dos vias estereo**, este cuenta con 2 señales de entrada y 4 de salida (2x4), presione **OK**.



Póliza de Garantía

Bunker Electronics S.A. de C.V. garantiza la calidad de sus productos de la serie Power Drive por un período de 1 año contra cualquier defecto de fabricación en sus piezas y componentes, así como en la mano de obra con la que fue construido el producto, también incluye los gastos de transportación del producto que deriven el cumplimiento de esta garantía.

Esta póliza de garantía es válida, si y sólo si el propietario de este producto cumple con todas y cada una de las siguientes condiciones:

CONDICIONES PARA QUE SE VALIDA ESTA GARANTIA:

1.- Es necesario que usted llene los siguientes datos:

MODELO: _____.
FECHA DE COMPRA: _____.
NUMERO DE SERIE: _____.
DISTRIBUIDOR: _____.

2.- Es necesario presentar el producto en el establecimiento donde se adquirió junto con la factura de compra, además de la presente POLIZA DE GARANTIA debidamente llenada.

3.- Esta POLIZA DE GARANTIA no ampara:

- A) La instalación y ajustes necesarios para su funcionamiento o los problemas relacionados con la interconexión de otros aparatos.
- B) Defectos cosméticos o defectos causados por accidentes, mal uso, abuso, negligencia o modificación de cualquier parte o función de este producto.
- C) Así mismo esta garantía no ampara los daños causados por mala operación o mantenimiento, conexión a un voltaje de operación impropio, tampoco cubre cualquier reparación realizada por cualquier ente distinto a Bunker Electronics S.A. de C.V..
- D) Esta garantía es inválida si el número de serie aplicado en la fábrica y/o el sello de garantía es alterado o removido de este producto.

Para la conveniencia del propietario de este producto, Bunker Electronics S.A. de C.V. se pone a sus órdenes para hacer efectiva esta garantía en su Centro de Servicio Autorizado:

Bunker Electronics S.A. de C.V.

R.F.C.:BEL-030717-LY1

Colima 224, Col. El Mante

Zapopan, Jalisco, México

CP 45235

Tel.: (0133) 3612-2406

Fax: (0133) 3612-2330 ext 104

www.bunkeraudio.com