

INSTRUCTIVO BPD-I Plus
PROCESADOR DIGITAL DE AUDIO

BUNKER[®]
PROFESSIONAL AUDIO PRODUCTS



PRECAUCIÓN



Para reducir el riesgo de incendio o descarga eléctrica, lea completamente esta guía antes de utilizar el equipo:

- No esponga este aparato a la lluvia o a humedad.
 - No arroje agua o cualquier otro líquido sobre o dentro de la unidad.
 - No cubra la ventilación del equipo, ni coloque lámparas directas al equipo.
 - Para prevenir riesgo de descarga eléctrica no quite la cubierta del equipo.
- No use la unidad si el cable de alimentación está dañado. 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 el 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 **ALERTA** 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.

INSTRUCTIVO BPD-I Plus
PROCESADOR DIGITAL DE AUDIO

BUNKER[®]
PROFESSIONAL AUDIO PRODUCTS

ÍNDICE

ÍNDICE	5
INTRODUCCIÓN	6
DESEMPACADO	6
INSTALACIÓN Y MONTAJE	7
ESPECIFICACIONES	7
PANEL FRONTAL	8
PANEL TRASERO	9
CÓDIGO EJECUTABLE EN BLOQUES	10
CONEXIONES	10
PROGRAMACIÓN DEL SISTEMA	10
MÓDULOS DE OPERACIÓN	11
1. ECUALIZADOR GRÁFICO	11
2. CROSSOVER	12
3. GENERADOR DE SUBARMÓNICOS	13
4. COMPRESOR	13
5. DELAY	14
6. PEQ	14
7. MUTE	15
8. LIMITADOR	15
9. GUARDAR PROGRAMA	16
10. RTA	16
11. AUTO EQ	16
11. IDIOMA	17
12. POLARIDAD	17
13. CANDADO	17
14. GANANCIA	18
15. BPD ADDRESS	18
16. COMUNICACIÓN USB RS485	18
GUÍA DE APLICACIÓN	19

INTRODUCCIÓN

¡Felicidades, usted acaba de adquirir un procesador de audio digital modelo BPD-1 Plus de la serie Power Drive de BUNKER®!

El procesador Bunker Power Drive modelo **BPD-1 Plus**, que cuenta con lo último en tecnología para el procesamiento de señales de audio, simplifica el manejo de sistemas de bocinas con una calidad de sonido excepcional.

El Bunker Power Drive **BPD-1 Plus** cuenta con 3 entradas analógicas (canales en izquierda y derecha más RTA) y 8 salidas analógicas; esto permite dividir en varias vías la señal de entrada (hasta 4 vías estéreo) con el resultado de tener un rango de frecuencia óptimo para sus bocinas. La comunicación USB-RS485 y el software para Windows PC, hacen de este producto un procesador increíble.

El procesador **BPD-1 Plus** 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. El Analizador en Tiempo Real (RTA) y el AUTO-EQ (Ecuación Automática) son módulos que asisten al ingeniero de sonido en la calibración del sistema en menos tiempo.

CARACTERÍSTICAS DEL PROCESADOR BPD-1 PLUS:

- Interface de Usuario Gráfica (GUI) para PC mediante cable USB-RS485
- Ecuador gráfico de 31 bandas en mono/estéreo
- Generador de sub-armónicos
- Compresores a las entradas (canales A y B)
- Configuraciones de crossover: 2x2, 2x3, 2x4, 2x5, 2x6, 2x7, 2x8
- Ecuador paramétrico de 5 bandas por vía (en el BPD1 normal es de 3 bandas por vía)
- Limitadores por salida
- Alineamiento de bocinas
- Generador de ruido rosa
- Auto ecualización de 31 bandas
- Salidas desactivables "Mute" (independientes)
- Inversor de fase por salida
- Candado por software
- 7 programas de fábrica y 10 de usuario
- 2 canales XLR de entrada y 8 canales XLR de salida
- Pantalla de cristal líquido gráfica (LCD)
- Fuente de poder universal (85-240 VAC)
- 24 bit ADC / DAC, Burr Brown
- DSP Texas Instruments TMS3206722BRFP, 32 bit Punto Flotante.
- 1 año de garantía

DESEMPACADO

Inspeccione su equipo al desempacarlo. Si encuentra 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.

INSTALACIÓN Y MONTAJE

El procesador de audio digital **BPD-1 Plus** 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

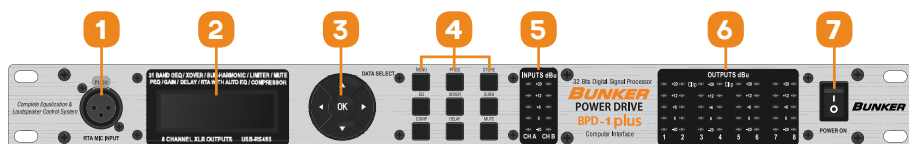
ENTRADAS	CONECTORES	XLR Hembra
	CANTIDAD	3, 2 de línea y 1 de micrófono RTA
	IMPEDANCIA	> 30 K Ohm
	NIVEL MÁXIMO	+20 dBu
	MIC VOLTAJE PHANTOM	+48 VDC
SALIDAS	CONECTORES	XLR Macho
	CANTIDAD	8 de línea
	IMPEDANCIA	150 ohm
	NIVEL MÁXIMO	+20 dBu (7.75Vrms)
COMUNICACIÓN RS485	CONECTORES	XLR Hembra - Macho
FUENTE DE VOLTAJE	VOLTAJE DE OPERACION	85-240 VAC 50 / 60Hz, 30 Watts
PROCESAMIENTO	DSP	TI TMS3206722BRFP, 32 Bit Punto Flotante
	ADC	Burr Brown, SNR < -118 dB (Típico)
	DAC	Burr Brown, SNR < -118 dB (Típico)
	MUESTREO	96kHz
	THD+N	0.001%, 1kHz, 0 dB
MECÁNICO	PESO	2.5kg, peso de envío 3.5 kg
	DIMENSIONES	1.75" Altura x 7.75" Fondo x 19" Ancho

INSTRUCTIVO BPD-1 Plus

PROCESADOR DIGITAL DE AUDIO

BUNKER[®]
PROFESSIONAL AUDIO PRODUCTS

PANEL FRONTAL



1 RTA MIC INPUT

Entrada de micrófono para el Analizador en Tiempo Real (RTA). Conector XLR hembra de 3 pines balanceado.

2 PANTALLA LCD

Despliega la Interfaz Gráfica que ofrece todos los procesos vitales de información del equipo, como las opciones de enrutamiento de señal, efectos y funciones.

3 NAVIMEC

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

4 BOTONES DE ACCESO DIRECTO

Consiste de 9 botones que dan al usuario acceso directo a diferentes módulos del sistema:

- **MENU:** Permite acceder al menú principal
- **PROG:** Crea o modifica un programa
- **STORE:** Guarda los cambios del programa
- **EQ:** Accede al módulo de Ecuador Gráfico
- **XOVER:** Accede al módulo de Crossover
- **SUBH:** Accede al módulo Generador de Subarmónico
- **COMP:** Permite entrar en el módulo Compresor
- **DELAY:** Permite acceder al módulo de Alineamiento de Bocinas (Delay)
- **MUTE:** Permite al usuario activar o desactivar las salidas del BPD-1 Plus

5 COLUMNAS INDICADORAS DE NIVEL DE ENTRADA

Permite monitorear la magnitud de la señal de entrada en el BPD-1 plus, nivel dado en dBu. Cuenta con dos columnas, (Canal A y Canal B), en las cuales se muestran los niveles de medición en tiempo real, estos niveles van desde -20 dBu a 20 dBu.

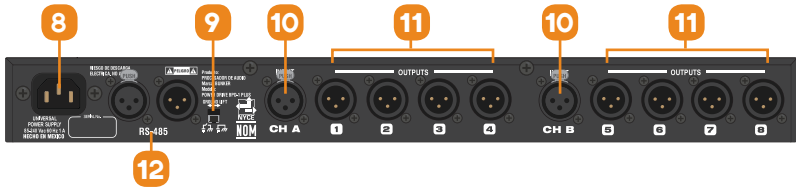
6 COLUMNAS INDICADORAS DEL NIVEL DE SALIDA

Permite monitorear la magnitud de la señal de salida dada por el BPD-1 plus. Cuenta con ocho 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.

7 INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

Enciende/Apaga el equipo.

PANEL TRASERO



8 RECEPTÁCULO PARA CABLE DE ALIMENTACIÓN

El BPD-1 Plus incluye un cable de alimentación de 3x18 AWG. Cuenta con una fuente de poder capaz de aceptar voltajes desde un rango de 85 a 240VAC en frecuencias desde 50Hz-60Hz.

9 SIGNAL GROUND LIFT SWITCH (INTERRUPTOR DE LA TIERRA FÍSICA)

El equipo posee un switch de dos polos dos tiros (DPDT) que permite aterrizar el equipo a tierra física. Por seguridad se recomienda 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).

10 INPUTS (ENTRADAS)

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

11 OUTPUTS (SALIDAS)

Son ocho salidas balanceadas, cuatro para cada canal (A y B), el conector es un XLR macho que permiten realizar la conexión con los amplificadores. Salidas de 1 a 4 están relacionadas con entrada A y las salidas de 5 a 8 están relacionadas a la entrada B.

12 RS485 COMUNICACIÓN

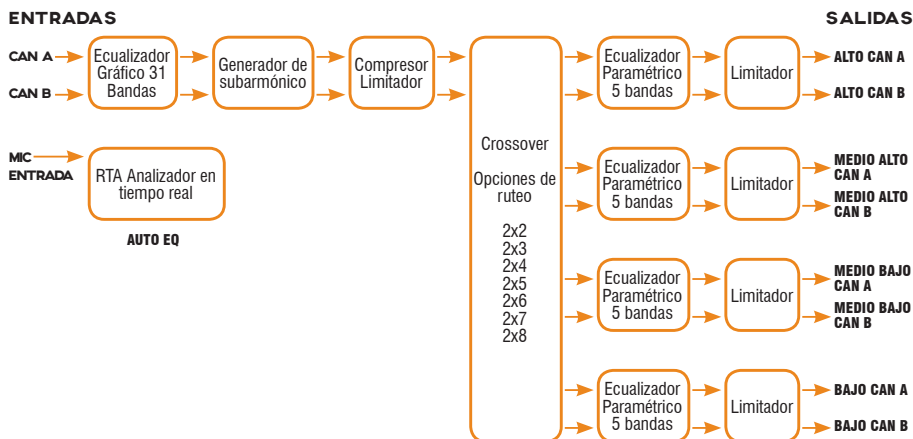
Son dos conectores XLR, hembra y macho utilizados para comunicar la PC con el BPD-1 plus y poder ligar la comunicación entre BPD-1 plus. Ver página 13, Comunicación USB-RS485 para mayores detalles.

INSTRUCTIVO BPD-1 Plus

PROCESADOR DIGITAL DE AUDIO

BUNKER[®]
PROFESSIONAL AUDIO PRODUCTS

CÓDIGO EJECUTABLE EN BLOQUES



CONEXIONES

Al instalar y conectar el procesador **BPD-1 Plus** debe seguir las siguientes instrucciones:

- Haga las conexiones estando la unidad apagada.
- Conecte a las entradas del BPD-1 Plus a las salidas de la mezcladora y conecte las salidas del BPD-1 Plus a las entradas de los amplificadores de audio, asegúrese de que los amplificadores de audio estén apagados antes de realizar cualquier conexión.
- Antes de encenderlo asegúrese de que los amplificadores de audio estén apagados.
- Antes de apagarlo asegúrese de que los amplificadores de audio estén apagados.

PROGRAMACIÓN 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 LCD desplegará información relevante como 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-1 Plus**, los módulos son:

- Ecualizador Gráfico
- Delay
- RTA
- Ganancia
- Crossover
- PEQ
- AUTO EQ
- BPD address
- Generador de Subarmónicos
- MUTE
- Idioma
- Fase
- Compresor
- Limitador
- Candado
- Guardar Programa

Para mayores detalles ver sección módulos de operación.

Para cargar un programa diferente presione ▲/▼ en el Navimec, observará que en todos los programas que no están cargados aparece de manera intermitente la leyenda CARGAR... OK junto con el nombre del programa, presione la tecla OK si desea cargar el programa.

Si 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 ▲/▼ del Navimec se despliega en la pantalla los 7 diferente ruteos de señal, presione la tecla OK cuando defina el programa que desea utilizar.
4. El equipo cuenta con un ASISTENTE DEL PROGRAMA, usted puede decidir si lo desea o no utilizar.
5. Si no desea utilizar el ASISTENTE DEL PROGRAMA, el software lo llevará al menú principal, ahí podrá modificar los parámetros de cada módulo. Una vez ajustado el sistema se recomienda guardar el programa, elija GUARDAR PROGRAMA. (Mayores detalles en la sección de módulos de operación.)
6. Si decide utilizar el ASISTENTE DEL PROGRAMA, este le llevará a los módulos de ECUALIZADOR GRÁFICO, CROSSOVER y GUARDAR PROGRAMA, en la sección de MÓDULOS DE OPERACIÓN encontrará como ajustar los parámetros.

MÓDULOS DE OPERACIÓN

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

1. ECUALIZADOR GRÁFICO

El Ecualizador Gráfico del BPD-1 Plus es de 31 bandas, el usuario puede seleccionar una ecualización independiente por entrada (Estéreo) o un ecualizador para ambas entradas (Encadenado), es decir, la ecualización afecta de la misma manera a ambos canales de entrada. Para acceder este módulo presione EQ, también puede acceder entrando al menú principal, seleccionar EQUALIZADOR GRÁFICO 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 ► en el navegador, si desea deshabilitarlo la opción del GEQ debe estar en NO, presione ◀ en el navegador mientras la flecha se encuentre direccionando GEQ=SI. Cuando deshabilita el GEQ la ganancia de las 31 bandas se fija a 0 dB.

En la FIG.1 se presenta el módulo del Ecualizador Gráfico, en 1 se despliega el Canal a modificar, A y/o B, en 2 se indica la frecuencia seleccionada y en 3 la ganancia de la frecuencia. Para seleccionar la frecuencia utilice las teclas ◀/►, la frecuencia seleccionada se despliega en la parte inferior izquierda del LCD y es dada en Hertz.

Las teclas ▲/▼ 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 0.5 dB.

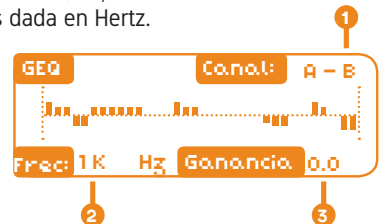


FIG.1 Módulo Ecualizador Gráfico

INSTRUCTIVO BPD-1 Plus

PROCESADOR DIGITAL DE AUDIO

2. CROSSOVER

El crossover permite al usuario dividir la señal de entrada hasta en cuatro bandas de frecuencia, lo que optimiza el manejo de su sistema de bocinas gracias al rango selecto de frecuencias. Cada banda de frecuencia es independiente de la otra, el BPD-1 Plus usa filtros pasa alto, pasa bajos y pasa banda de acuerdo a su configuración. Para accesar presione **XOVER**, también puede acceder entrando seleccionando **CROSSOVER** y presionando **OK**.

El usuario debe elegir entre filtrado Butterworth o Linkwitz Riley una vez que elija entrar al módulo de crossover. Si elige Butterworth la pendiente del filtrado puede ser de 6, 12, 18 ó 24 decibels por octava, en caso de optar por Linkwitz Riley la pendiente del filtrado pueden ser de 12 ó 24 decibels por octava.

El crossover puede configurarse en diferentes formatos de ruteo (ver FIG.2A). Para las opciones 2x3, 2x5, 2x7, las entradas de la vía uno de los canales A y B se suman y producen una salida mono, **LA SALIDA MONO ES SIEMPRE LA SALIDA #1**, el mono se recomienda utilizar para frecuencias bajas.

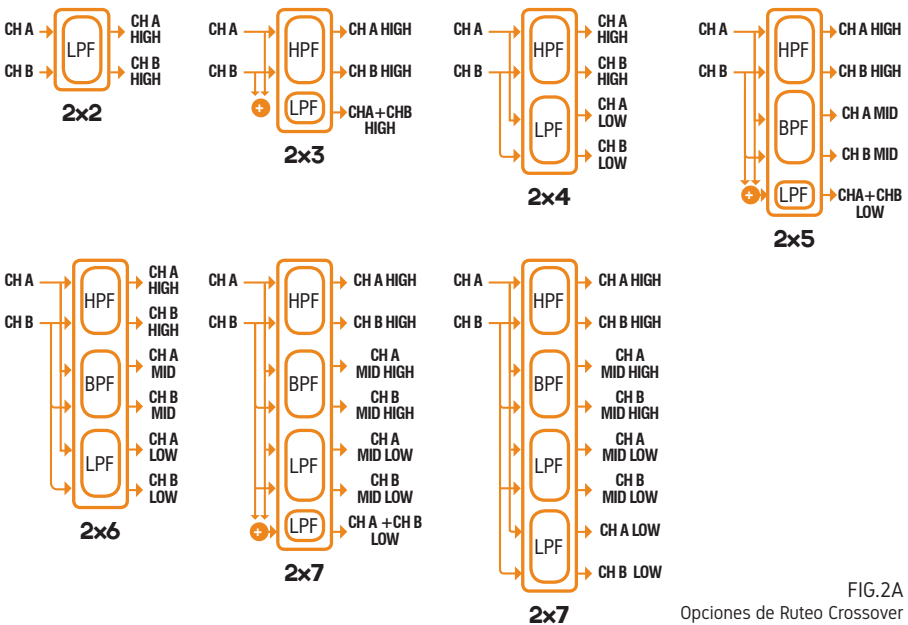


FIG.2A
Opciones de Ruteo Crossover

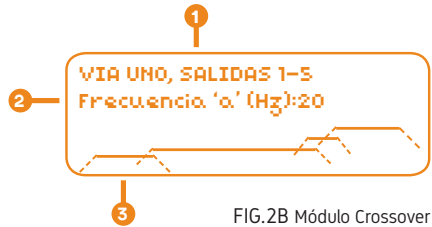
En la FIG.2B se muestra la interfaz al usuario, en 1 y 3 se despliega la vía y salidas que manipulara. Cada vía tiene 5 parámetros modificables:

- Frecuencia inicial de vía (Frecuencia "a") dada en Hertz,
- Pendiente del Corte "a" (Filtro Butterworth 6, 12, 18 o 24) (Linkwitz Riley 12 o 24) dB por octava,
- Frecuencia final de vía (Frecuencia "b") dada en Hertz,
- Pendiente del Corte "b" (Filtro Butterworth 6, 12, 18 o 24) (Linkwitz Riley 12 o 24) dB por octava
- Ganancia (este parámetro va de -INF a 20 dB.)

INSTRUCTIVO BPD-I Plus

PROCESADOR DIGITAL DE AUDIO

Para seleccionar el parámetro que desea modificar utilice las teclas ◀/▶ del navegador, observará que en 2 se muestra el parámetro elegido, con las teclas ▲/▼ del Navimec podrá aumentar o disminuir el valor del parámetro, además de ver gráficamente la modificación que está realizando.

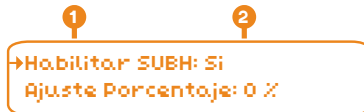


En 1 y 3 se presenta la vía que está modificando, en la parte inferior (3) la vía que modifica es una línea continua mientras que las otras vías disponibles están representadas con una línea discontinua (punteada).

3. GENERADOR DE SUBARMÓNICOS

El generador de subarmónicos es desarrollado para dar realce a las bajas frecuencias del audio. El sistema detecta señales cuya frecuencia van desde 50 hasta 90 Hz y en base al porcentaje que fije el usuario el sistema genera subarmónicos. Para acceder este módulo puede presionar la tecla **SUBH**, también puede acceder entrando al menú principal, seleccionar **GENERADOR SUBARMÓNICO** y presionando la tecla **OK**.

La interfaz al usuario se presenta en FIG.3, en 1 se puede habilitar ó deshabilitar el generador utilizando ◀/▶, en 2 se ajusta el porcentaje de subarmónicos que desea integrar al audio, aumenta el porcentaje con ▶ del Navimec y disminuye con ◀.



4. COMPRESOR

El compresor ayuda evitar que la señal de audio rebase los niveles de umbral y así previene saturación en el sistema. Este actúa previo al modulo de crossover. Para acceder este módulo presione **COMP**, también puede acceder entrando al menú principal, seleccionar **COMPRESOR** y presionando la tecla **OK**.

El módulo de compresión tiene cuatro diferentes parámetros que el usuario debe ajustar de acuerdo a sus sistema: Softknee, Threshold, Ratio y Gain. Este modulo afecta las salidas de los canales A y B de manera simultánea.

El **SOFTKNEE** (rodilla suave) cuenta con diez niveles, 1 a 10 (0 es apagado), cuando el compresor empieza a comprimir la señal se le llama rodilla, cuando pasa el nivel de Threshold (umbral) se le llama rodilla dura (hard knee). Entre mayor sea el nivel del **SOFTKNEE** más suave es la compresión alrededor del Threshold. Para aumentar el nivel utilice ▶ en el Navimec y ◀ para disminuir.

INSTRUCTIVO BPD-1 Plus

PROCESADOR DIGITAL DE AUDIO

El **THRESHOLD** (umbral) es el nivel en el que el BPD-1 Plus empieza a comprimir la señal. Cualquier señal arriba del umbral se comprime; para lograr la mejor respuesta la señal de entrada deberá tener solo picos por arriba del umbral. El nivel de **THRESHOLD** es ajustable y puede fijarse de -40 a 20 dBu.

El **RATIO** es el nivel de compresión de la señal una vez que esta exceda el nivel del umbral (**THRESHOLD**), la compresión es más pesada si el nivel del **RATIO** es más alto, este va de 1 a Infinito. En caso de fijar el **RATIO** a infinito el compresor se convierte en un limitador.

El **GAIN** (ganancia) puede ser fijada de -20 a 20dB, está ganancia ayudara a compensar cualquier perdida en la señal.

5. DELAY

Esta función permite al usuario alinear su sistema de bocinas, se usa especialmente para compensar las señales de baja y alta frecuencia. Para acceder este módulo puede presionar **DELAY**, o accediendo al menú principal, seleccione **DELAY** y presione **OK**.

El delay puede ajustarse en metros o milisegundos. Si el usuario opta por milisegundos el delay puede ser fijado de 0 a 10 ms, si el usuario elige metros el rango es de 0 a 3.4 metros.

Para elegir la vía utilice ▲/▼ en el Navimec, las vías que aparecen son de acuerdo al programa cargado. El delay se ajusta con ◀/▶ del navegador. En FIG.4 se presenta la interfaz al usuario, en 1 se presenta la vía seleccionada, en 2 las salidas que de la vía correspondiente y en 3 una representación gráfica de la bocina.

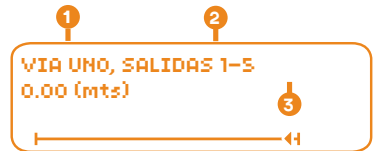


FIG.4 Módulo de Alineamiento de Bocinas

6. PEQ

El BPD-1 Plus cuenta con un **ECUALIZADOR PARAMÉTRICO** de 5 bandas por vía, este módulo se encuentra después del **CROSSOVER**. La primera ventana del menú del **PEQ** le presenta las siguientes opciones:

VIA UNO
PEQ = Si
CONFIGURAR
SALIR

En **VIA** seleccione el número de vía que desea configurar, utilice ◀/▶ para modificar el número de vía. En la opción **PEQ** puede habilitar o deshabilitar el ecualizador paramétrico para la vía elegida. En **CONFIGURAR** presione **OK** si desea cambiar los parámetros del filtro **PEQ**.

Una vez que ingrese a la opción de **CONFIGURAR** tendrá acceso a los cinco filtros del **ECUALIZADOR PARAMÉTRICO**, son tres parámetros que se pueden ajustar, la **Q**, la **GANANCIA** y la **FRECUENCIA CENTRAL**. La **Q** es el parámetro que da el ancho de banda del filtro, entre menor sea **Q**, mayor el ancho de banda, la **Q** va desde 0.2 hasta 16. La **GANANCIA** permite ponderar los filtros paramétricos de la vía, de tal forma que si desea traslapar los filtros el sistema desplegará la respuesta en frecuencia final.

La ganancia va de -12 a $+12$ dB con incrementos de 0.5 dB. La frecuencia central permite hacer las calibraciones finales del sistema, puede ser fijada desde 20 Hz hasta 20 kHz.



FIG.5 Módulo de PEQ

En la FIG.5 se muestra la interfaz gráfica del módulo PEQ, para cambiar de parámetro utilice ▲/▼ en el navegador, si desea disminuir o incrementar el valor del parámetro utilice ◀/▶.

7. MUTE

Este módulo permite al usuario activar o desactivar las salidas del BPD-1 Plus, 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 presione MUTE, también puede acceder en el menú principal al seleccionar MUTE y presionar OK.

Con ▲/▼ en el Navimec seleccione la salida y con las teclas ◀/▶ cambie el estado de la salida, ON (activado) y OFF (desactivado).

Para salir del módulo seleccione SALIR y presione OK.

8. LIMITADOR

El LIMITADOR ayuda evitar que la señal de audio rebase los niveles de umbral y así previene saturación en el sistema. El limitador es configurable por vía y se encuentra después del módulo del CROSSOVER.

La primera ventana del menú del LIMITADOR le presenta las siguientes opciones:

```
VIA: 1
CONFIGURAR
SALIR
```

En VIA puede seleccionar el número de vía que desea configurar, utilice ◀/▶ para modificar el número de vía. En CONFIGURAR presione OK si desea cambiar los parámetros del LIMITADOR.

Una vez que ingrese a la opción de CONFIGURAR tendrá acceso a los dos parámetros que el usuario debe ajustar de acuerdo a su sistema, ellos son el SOFTKNEE y THRESHOLD. El SOFTKNEE (rodilla suave) cuenta con diez niveles, 1 a 10 (0 es apagado), cuando se empieza a limitar la señal en la salida se le llama rodilla, cuando pasa el nivel de THRESHOLD (umbral) se le llama rodilla dura (hard knee). Entre mayor sea el nivel del SOFTKNEE más suave es el limitador alrededor del THRESHOLD. Para aumentar el nivel utilice ▶ del Navimec, para disminuir utilice ◀.

El THRESHOLD (umbral) es el nivel en el que el BPD-1 Plus empieza a limitar la señal de salida. Cualquier señal de entrada al módulo 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 20 dBu.

INSTRUCTIVO BPD-1 Plus

PROCESADOR DIGITAL DE AUDIO

9. GUARDAR PROGRAMA

Una vez calibrado el sistema, guarde en la memoria no volátil del equipo el programa generado. El BPD-1 Plus cuenta con 10 programas para que el usuario guarde diferentes configuraciones. Acceda a este módulo presionando la tecla de acceso directo **STORE** o dentro del menú elija **GUARDAR PROGRAMA**.

Asigne el nombre al programa (hasta 8 caracteres), con las teclas **◀/▶** del Navimec seleccione la posición del carácter y con **▲/▼** la letra, una vez que genere el nombre presione **OK**. El sistema desplegará un mensaje donde le pedirá que sobrescriba uno de los programas de usuario, para continuar vuelva a presionar **OK**, con **▲/▼** del navegador elija el programa que va a sobrescribir, una vez elegido presione **OK**, el programa quedo guardado.

10. RTA

El módulo de **RTA** (Analizador en Tiempo Real) asiste al usuario en monitorear la respuesta acústica de su sistema de audio. Para su funcionamiento se requiere de un micrófono de respuesta plana, debe conectar este a la entrada **RTA MIC INPUT**.

Seleccionada la precisión y el tipo de respuesta acústica presione **OK**, el sistema le presentará el siguiente menú:

```
MIC 70 dB (SPL)
Pink Noise: 0.0
Auto EQ
SALIR
```

El BPD-1 Plus despliega en **MIC** la presión sonora registrada en el micrófono, la medición está dada en dB SPL, la lectura mínima recomendada para iniciar la auto ecualización es de 90 dB, en caso de estar por debajo de este nivel ajuste el Pink Noise. El procesador genera la señal de ruido rosa (**PINK NOISE**), la ganancia se ajusta por el usuario, puede modificar la amplitud utilizando **◀/▶**, recomendamos que el nivel del **PINK NOISE** se fije de acuerdo a la presión sonora que desea en el recinto acústico.

Una vez que obtenga el nivel de presión sonora deseada seleccione **RTA** y presione **OK**, el BPD-1 Plus desplegará de manera gráfica la energía encontrada en cada banda de frecuencia (Telemetría). Puede ver cada banda y su ganancia utilizando **◀/▶** en el Navimec, en la parte inferior izquierda se despliega la frecuencia central de la banda seleccionada y a la derecha su ganancia, para salir presione **OK**.

11. AUTO EQ

El módulo de **AUTO EQ** (Auto Equalización) asiste al usuario en calibrar el sistema en el menor tiempo posible. Para su funcionamiento se requiere de un micrófono de respuesta plana, debe conectar este a la entrada **RTA MIC INPUT**.

En la primera ventana el usuario puede fijar la precisión: **A** (Alta), **M** (Media), **B** (Baja),

Además puede elegir uno de los cinco formatos de la respuesta acústica deseada:

- **Formato 0:** Respuesta Plana,
- **Formato 1:** Respuesta en Bajos,
- **Formato 2:** Respuesta en Agudos,
- **Formato 3:** Respuesta Bajos - Agudos y
- **Formato 4:** Respuesta en Medios.

Una vez seleccionada la precisión y el tipo de respuesta acústica presione la tecla **OK**, el sistema le presentará el siguiente menú:

MIC 70 dB (SPL)
Pink Noise: 0.0
Auto EQ
SALIR

El BPD-1 Plus despliega en **MIC** la presión sonora registrada en el micrófono, la medición está dada en dB SPL, la lectura mínima recomendada para iniciar la auto ecualización es de 90 dB, en caso de estar por debajo de este nivel ajuste el Pink Noise. El procesador genera la señal de ruido rosa (**PINK NOISE**) para realizar la auto ecualización, la amplitud de esta puede ser ajustada por el usuario, puede modificar la amplitud utilizando **◀/▶**, se recomienda que el nivel del **PINK NOISE** se fije acorde a la presión sonora deseada en el recinto acústico.

Una vez que obtenga el nivel de presión sonora deseada puede iniciar la auto ecualización, seleccione **AUTO EQ** y presione **OK**, se desplegará de manera gráfica la energía encontrada en cada banda de frecuencia, podrá observar el avance llevado. Al terminar, el procesador desplegará la ecualización recomendada para obtener la respuesta acústica seleccionada anteriormente, seleccione **GUARDAR** y presione **OK**, de lo contrario elija **SALIR**.

11. IDIOMA

El BPD-1 Plus cuenta con un menú en español y otro en inglés. Para cambiar de idioma entre al menú principal presionando el acceso directo **MENU**, con **▲/▼** en el navegador seleccione **IDIOMA/LANGUAGE** y presione **OK**. Elija el idioma y presione nuevamente **OK**.

12. POLARIDAD

Este módulo permite al usuario invertir la polaridad de la señal de cada una de las salidas del BPD-1 Plus, convirtiéndose en una herramienta indispensable para el Ingeniero de Sonido que realiza trabajos de instalación y calibración de sistemas de audio. Para acceder a este módulo entre al menú principal, seleccione **POLARIDAD** y presione **OK** en el Navimec.

Con **▲/▼** seleccione la salida, con **◀** se invierte la polaridad de la salida, el LCD debe desplegar "Invert" y con **▶** del Navimec deja la salida normal, el LCD despliega "Normal".

Cuando esté alguna salida desactivada (Mute) el LCD despliega "MUTE On" para esa salida, en este caso no podrá invertir su polaridad, debe ir al módulo **MUTE** y activar esta salida. Para salir del módulo seleccione **SALIR** y presione **OK**.

13. CANDADO

El candado del BPD-1 Plus es empleado por aquellos usuarios que desean evitar que otras personas puedan manipular los parámetros fijados o cambiar de programa el procesador, solo aquel que cuente con el **NIP** podrá realizar modificaciones si el candado es habilitado. Para activar el candado entre al menú principal, seleccione **CANDADO** y presione **OK**. La primera ventana del menú del **CANDADO** le presenta las siguientes opciones:

Candado: Deshabilitado
Cambiar NIP
SALIR

INSTRUCTIVO BPD-1 Plus

PROCESADOR DIGITAL DE AUDIO

Estas opciones se puede seleccionar mediante ▲ / ▼. Si desea habilitar el candado elija **CANDADO** del menú de opciones y presione ► en el Navimec, para deshabilitarlo utice ◀.

El **NIP** del procesador es de 4 dígitos, de fábrica inicialmente es 1111, si desea modificarlo entre a la opción **CAMBIAR NIP**, se le presentará una cadena de 4 dígitos, ingrese el nuevo **NIP** y presione **OK**.

Para terminar elija **SALIR**. Una vez que apague y prenda el equipo nuevamente, el BPD-1 Plus le solicitará ingresar su **NIP** para realizar cualquier cambio, esto solo si el candado quedo habilitado.

14. GANANCIA

Este módulo permite al usuario ajustar la ganancia por salida, los incrementos de ganancia son de 0.5dB, el límite superior de ganancia es de +12.0 y el inferior de -12.0dB.

15. BPD ADDRESS

En este módulo el usuario define la dirección de su procesador, las direcciones van del 1 al 10, dos procesadores de la misma red no pueden tener la misma dirección. Puede hacer una pequeña red de procesadores BPD-1 Plus, hasta 10 en una misma red. La conexión es en "Daisy Chain" y necesita de nuestros Cables USB-RS485 para comunicar su computadora.

16. COMUNICACIÓN USB RS485

Para realizar la comunicación entre su computadora y el BPD-1 Plus requiere:

- Cable de comunicación USB-RS485 (no incluido en el BPD-1 plus)
- Su computadora debe contar con Windows
- Debe tener libre al menos un puerto USB

Antes de conectar su equipo a la computadora baje los drivers del cable de comunicación de la siguiente página de internet: <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>

Posteriormente instale el software para PC del BPD-1 Plus, este lo encuentra en la página de internet de **BUNKER**®, www.bunkeraudio.com, el software más actualizado estará en nuestra página, este es gratuito en la compra del BPD-1 Plus.



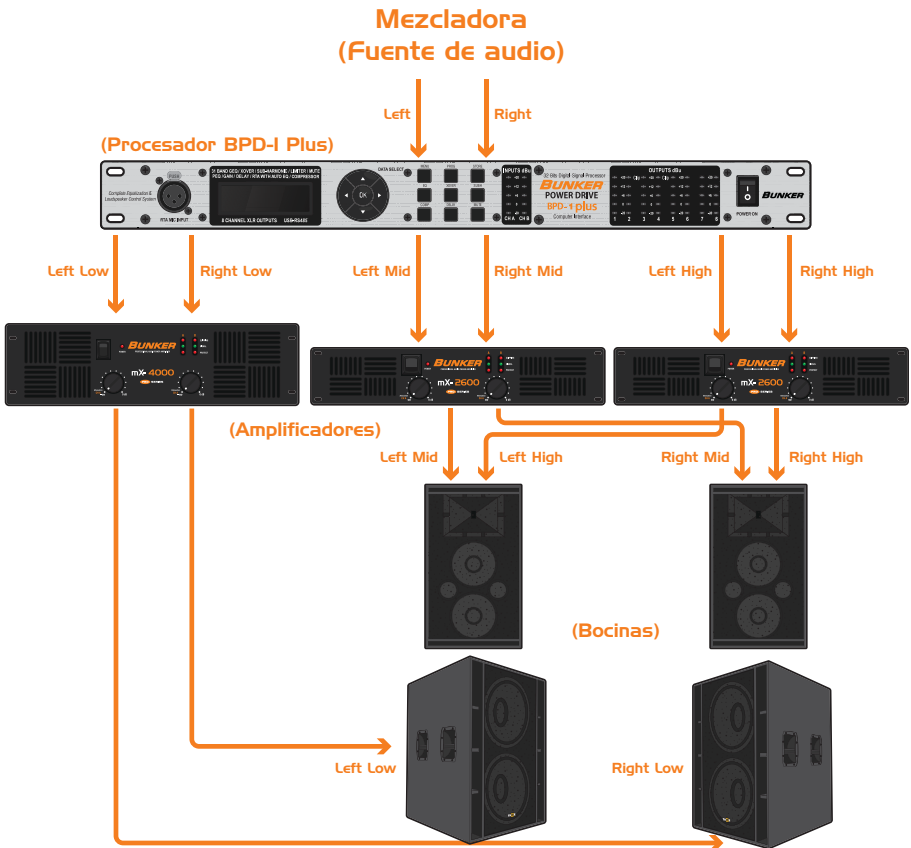
Este cable permite la comunicación entre la PC y su puerto USB con el BPD-1 Plus.

Para crear una red de BPD-1 Plus, requiere además del cable de 3 hilos, el cable de micrófono, este tiene su tierra y dos cables. Como es una red que utiliza el protocolo RS-485, debe utilizar en terminador para evitar que se refleje la señal a la fuente que es la computador, el terminador es un conector XLR con un resistencia de 120 Ohms entre los pines 2 y 3.

GUÍA DE APLICACIÓN

A continuación se presenta un ejemplo de como realizar la conexión del BPD-1 Plus 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-1 Plus.
3. Conecte las salidas del BPD-1 Plus a las entradas de los amplificadores.
4. Conecte la salida de los amplificadores a sus bocinas.
5. Encienda el procesador BPD-1 Plus, posteriormente encienda la mezcladora y los amplificadores de audio.
6. Elija el programa 5 **TRES VÍAS ESTÉRO**, este cuenta con 2 señales de entrada y 6 de salida (2x6), presione **OK**.



PÓLIZA DE GARANTÍA



Bunker Electronics SA de CV garantiza la calidad de sus productos por un período de 24 meses a partir de la fecha de compra, **CONTRA CUALQUIER DEFECTO DE FABRICACIÓN** en sus piezas y componentes, así como en la mano de obra con la que fue construido el producto.

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:

1. Es necesario proporcionar los siguientes datos:

MODELO: _____

FECHA DE COMPRA: _____

NÚMERO DE SERIE: _____

DISTRIBUIDOR: _____

2. Es necesario presentar el producto en el establecimiento donde se adquirió, junto con una copia de la factura, además de la presente Póliza de Garantía, debidamente llenada.

3. Esta Póliza de Garantía 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, transportación, mal manejo o uso, abuso, negligencia o modificación de cualquier parte o función de este producto.
- C) Esta garantía no ampara ningún daño causado por mala operación o mantenimiento, conexión a un voltaje de operación impropio; tampoco cubre reparaciones realizadas por algún ente distinto a Bunker Electronics SA de CV.
- 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.
- E) La presente garantía no aplica en baterías, drivers, bocinas/altavoces y otros elementos que forman parte de un transductor auditivo/magnético como: tweeters, bobinas, conos.

Para la conveniencia del propietario de este producto, **Bunker Electronics SA de CV** se pone a sus órdenes para hacer efectiva esta garantía en su único centro de servicio autorizado.

BUNKER ELECTRONICS S.A. de C.V.

Industria Eléctrica #26 Int. 2A, Parque Industrial Bugambilias, La Tijera. CP: 45647 Tlajomulco de Zuñiga, Jal.
+52 (33) 3612 2330