

***SubSonic 6i,
SubSonic 5i,
SubZero i,***
Altavoces Subgraves con Amplificador

MANUAL DEL PROPIETARIO

- I. IMPORTANTES INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD**
- II. INTRODUCCIÓN**
- III. COMIENZO RÁPIDO**
- IV. CARACTERÍSTICAS, CONTROLES Y CORRIENTE ELÉCTRICA**
 - A. Control de Volumen del Subgrave (Figura 1)
 - B. Luz Indicadora de Encendido (Figura 1)
 - C. Conexión de Enchufe
 - D. Control de Corte de Frecuencia del Subgrave (Figura 1)
 - E. Terminales de Nivel Alto y de Altavoz (Figura 2)
 - F. Receptáculo de Entrada para Cable de Enchufe (Figura 2)
 - G. Fusible Externo (Figura 2)
 - H. Conectores de Nivel Bajo y de Línea (Figura 2)
 - I. Interruptor de Fase (Figura 2)
 - J. Entrada LFE/Interruptor para Pasar por Alto la Red Divisoria (Figura 2)
 - K. Interruptor de Encendido (Figura 2)
 - L. Panel de Amplificación (Figura 2)
- V. ACÚSTICA DE LA HABITACIÓN, UBICACIÓN DE LOS SUBGRAVES, SUBGRAVES MÚLTIPLES & AJUSTE DE LOS CONTROLES**
- VI. CONEXIÓN AL SISTEMA DE AUDIO**
 - A. El SubZero *i*
 - B. El SubSonic *5i*
 - C. El Subsonic *6i*
 - D. Uso de Subgraves Múltiples
- VII. CALIBRACIÓN INICIAL**
- VIII. ESPECIFICACIONES**

I. IMPORTANTES INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

1. Lea las instrucciones.
2. Guarde las instrucciones.
3. Obedezca las advertencias.
4. Siga todas las instrucciones.
5. No use este aparato donde haya agua cerca.
6. Limpie solamente con un paño seco.
7. No obstruya las aperturas de ventilación. Instale siguiendo las recomendaciones del fabricante.
8. No coloque este aparato cerca de fuentes de calor tales como salidas de calefacción, calefactores, estufas o cualquier otro aparato (incluyendo amplificadores) que generen calor.
9. Para mayor seguridad el enchufe puede ser polarizado o con poste a tierra, no lo altere. Un enchufe polarizado tiene dos patitas, una más ancha que la otra. El otro tipo de enchufe tiene una tercera patita o poste. Tanto la patita más ancha como el poste a tierra sirven como protección para usted. Si no puede colocar el enchufe en la salida de corriente consulte a un electricista ya que el receptáculo de salida puede ser muy antiguo y peligroso.
10. Proteja el cable de potencia asegurándose de ubicarlo donde no se lo pise o doble, especialmente cerca de la salida de corriente o donde sale del aparato.
11. Solamente use accesorios recomendados por el fabricante.
12. Use solamente con el soporte, mesa, trípode o estante indicado por el fabricante o que se vende con el aparato. Si usa una mesa con ruedas, tenga cuidado cuando lo mueva para que no se caiga.
13. Desenchufe el aparato durante tormentas eléctricas así como cuando no lo va a usar por un período largo de tiempo.
14. Si necesita servicio consulte a un técnico competente. Necesitará servicio si el aparato se ha dañado, incluyendo daño del cable de potencia, enchufe o si se ha derramado algún líquido en el mismo o ha sido expuesto a lluvia o humedad, así como si deja de funcionar normalmente o se ha caído.
15. AVISO. Para evitar choque eléctrico o incendio no debe nunca exponer este aparato a la lluvia o humedad ni usar cerca de objetos que contengan líquidos tales como floreros.
16. Para desconectar el aparato de la fuente de corriente, desenchúfelo.
17. El cable de potencia debe estar en perfecto estado de funcionamiento en todo momento.



El símbolo de un rayo dentro de un triángulo se usa para alertar al usuario que dentro del aparato hay "voltaje peligroso" sin aislamiento que puede constituir un riesgo de choque eléctrico



El signo de exclamación dentro de un triángulo se usa para alertar al usuario acerca de instrucciones importantes de operación y mantenimiento (servicio) en los materiales impresos adjuntos

II. INTRODUCCIÓN

Los subgraves de PSB han sido diseñados para proporcionar la frecuencias más planas posibles, completa extensión de graves, baja distorsión y alta respuesta de salida. En realidad, estas son las cualidades que la mayoría de los fabricantes buscan, pero en el caso de PSB nuestros años de experiencia, nuestro sofisticado diseño y elementos de medición nos permiten lograr el subgrave ideal. Más allá de estas características hay otros parámetros que nosotros en PSB consideramos sumamente importantes en el diseño de un subgrave.

Primero y sobre todo es importante para PSB que los subgraves sean “musicales”. En esta época en que el cine de hogar es tan importante esta postura de PSB podría parecer un poco anticuada, pero nosotros creemos firmemente que un subgrave que es musical sonará más natural cuando esté reproduciendo bandas de sonido. Es más, un subgrave musical debe ofrecer un sonido musical aún bajo condiciones que no son ideales, como sobrecarga o sobretensión. No hay ningún subgrave, por grande que sea, cuyos límites no puedan ser sobrepasados, especialmente con las bandas sonoras de las películas actuales. Por esta razón PSB inteligentemente incorpora en los subgraves circuitos de limitación patentados para prevenir sobrecarga.

Estos circuitos de limitación que PSB usa en todos los subgraves combinan circuitos de limitación de picos, que mantienen la señal del amplificador por debajo del nivel de saturación, con circuitos de compresión que se activan cuando existen condiciones de sobrecarga por un período extendido y reducen el nivel (gain) del amplificador. Lo difícil es diseñar estos circuitos de forma de que no le quiten la cualidad intrínseca de la música o banda musical, que permitan que la dinámica de la música se manifieste, evitando al mismo tiempo que distorsione. Por ejemplo, sabemos que la mayoría de la música se toca entre 80 y 120 compases por minuto. Las señales de prueba han sido configuradas para seguir este compás y permitir el mayor efecto transitorio sin distorsión en tonos prolongados.

En PSB también nos preocupamos por eliminar todo tipo de ruido mecánico en los subgraves, diseñando los altavoces de graves de forma que nunca suenen ásperos. Los ductos tienen bocas anchas para reducir todo ruido de turbulencia, mientras que los gabinetes y amplificadores han sido diseñados de forma de que no haya ningún escape de aire (lo cual podría ocasionar ruidos menores). Cada nuevo diseño es sometido a rigurosas pruebas y ningún diseño es considerado completo hasta que los altavoces y el amplificador hayan pasado un prueba durante la cual se los mantiene funcionando al máximo durante 15 horas.

SubZero *i*

El SubZero *i* ofrece características exclusivas que cabe mencionar. Los controles de Volumen y Divisor de Frecuencia están al frente del gabinete. La mayoría de los subgraves son ubicados en rincones o cualquier otro sitio donde no molesten pero esto hace que sea difícil llegar a los controles. Como en los subgraves de PSB las perillas que controlan el volumen y la red divisora de frecuencias están al frente se facilita enormemente el ajuste de estas importantes funciones. A pesar de su precio relativamente modesto, los SubZero *i* incorporan una versión simplificada del circuito de limitación de dos partes y un amplificador de clase AB de 100 vatios.

SubSonic 5*i*

El Subsonic 5*i* tiene más potencia y un altavoz de graves más grande que el SubZero *i*. También tiene un diseño de Clase H muy distinto para la amplificación de potencia. La Clase H representa un diseño de amplificadores especial de gran eficiencia. Para explicar esto brevemente: los amplificadores son intrínsecamente ineficientes porque se los diseña para dar una potencia muy superior a la que el sistema de sonido generalmente exige. Los elementos de salida tienen que dar corriente y al mismo tiempo soportar la entrada de los voltajes de gran nivel de potencia que son necesarios cuando el aparato funciona al máximo. En los amplificadores de diseño de Clase H, esos voltajes de barrera no son constantes sino que aumentan según los requerimientos de la música y bajan durante pasajes suaves. Esto se logra mediante un sofisticado suministro de potencia conmutable de alta frecuencia, de forma que la potencia se disipa mientras que al mismo tiempo se reduce la temperatura y se alcanza mayor potencia con relación al costo del aparato. Otro beneficio es que los aparatos tienden a tener una potencia pico mayor en relación a la potencia media. Por ejemplo, el SubSonic 5*i* tiene 150 vatios de potencia continua pero llega a una potencia pico de 450 vatios. Esto da como resultado un subgrave capaz de reproducir los grandes sonidos transitorios que requiere todo tipo de música dinámica y los explosivos efectos de sonido de las bandas sonoras.

SubSonic 6*i*

El modelo SubSonic 6*i* presenta un diseño parecido al del SubSonic 5*i* pero con componentes de mayor tamaño y con mayor potencia para dar una reproducción aún más asombrosa.

Tiene además características adicionales tales como circuitos de filtro activos y pasivos de nivel alto y bajo lo cual les da gran flexibilidad en la instalación.

Sea cual sea el modelo de subgrave PSB que haya escogido, esperamos que pueda apreciar la atención a cada detalle que hemos puesto en el diseño de los mismos y que, por supuesto, los disfrute mucho. Por favor tome unos minutos para leer los capítulos acerca de la ubicación del subgrave así como la forma de conectarlo y ajustarlo.

Sugerimos que guarde la caja y materiales de empaque, por lo menos durante algún tiempo, ya que en caso de que tenga que enviarlo o almacenarlo, el subgrave estará más seguro en su empaque original.

III. COMIENZO RÁPIDO

Si desea escuchar su nuevo subgrave inmediatamente, aquí tiene una forma rápida de hacerlo. Desenchufe todos los otros componentes del equipo de audio y consulte uno de los diagramas de conexión. Conecte el cable de poder. Coloque el control de volumen del subgrave en la posición más baja y enchufe el subgrave a una salida de corriente. Utilice el mismo receptáculo de salida de corriente eléctrica que usa para los otros componentes para evitar un posible zumbido. Coloque el control de Corte de Frecuencia del subgrave en un punto medio y el interruptor de fase en 0°. Encienda el altavoz. Coloque música u otro programa que tenga bastantes graves y lentamente levante el volumen del subgrave hasta que el mismo contribuya con un nivel natural de tonos bajos. Una vez que haya hecho esto, lea el resto de este manual para ajustar el altavoz con mayor precisión. ¡Realmente vale la pena!

IV. CARACTERÍSTICAS, CONTROLES Y CORRIENTE ELÉCTRICA

A. CONTROL DE VOLUMEN DEL SUBGRAVE

Este control ajusta solamente el volumen del altavoz subgrave, no debe usarse como control de volumen general del equipo. Vea el numeral VII, "Calibración Inicial"

El subgrave de PSB incorpora protección de rango dinámico: es casi imposible forzarlo, sea cual sea el volumen o los requerimientos del programa que esté tocando. Si desea tonos graves aún más profundos se puede agregar un segundo subgrave de PSB, el cual aumentará el total de tonos bajos.

D. CONTROL DE CORTE DE FRECUENCIA DEL SUBGRAVE

Controla el deslice de las frecuencias altas de las señales que van al subgrave. Continúa variable de 50Hz a 150Hz, emparejando así la reproducción de graves del altavoz con los de los altavoces principales (izquierdo y derecho). Ver "VII. Calibración Inicial".

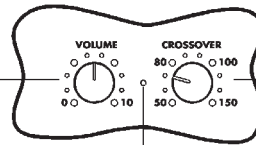


Figura 1
(Ubicados en el frente del subgrave)

B. LUZ INDICADORA DE ENCENDIDO

La luz está ubicada entre las perillas de control. Tanto en la versión de 120V como en la versión de 230V, el subgrave está en posición de espera hasta que detecte una señal de audio. Cuando el subgrave recibe una señal, la luz se enciende. Una vez que la señal cese, el subgrave permanece prendido durante aproximadamente 15 minutos más.

E. TERMINALES DE NIVEL ALTO Y NIVEL ALTAVOZ

Conectan el subgrave a receptores o amplificadores integrados equipados con salidas para altavoz solamente. Ver "VI. Conexión al Sistema de Audio".

F. ENTRADA PARA CABLE DE POTENCIA

Por medio de este enchufe de entrada se proporciona corriente eléctrica al subgrave. Conecte el cable que viene con el subgrave y luego enchufe el cable a una salida de corriente eléctrica. En algunos países donde la corriente eléctrica es de 230V tal vez tenga que cambiar el cable. Utilice la misma salida de corriente eléctrica que usa para los otros componentes para evitar un posible zumbido.

C. CONEXIÓN DE ENCHUFE

El subgrave de PSB tiene un amplificador incorporado y por lo tanto necesita una fuente de corriente eléctrica (recuerde esto cuando vaya a ubicarlo). Puede dejar el subgrave enchufado permanentemente ya que consume muy poca electricidad, desenchufándolo solamente cuando no lo va a usar por un período prolongado de tiempo.

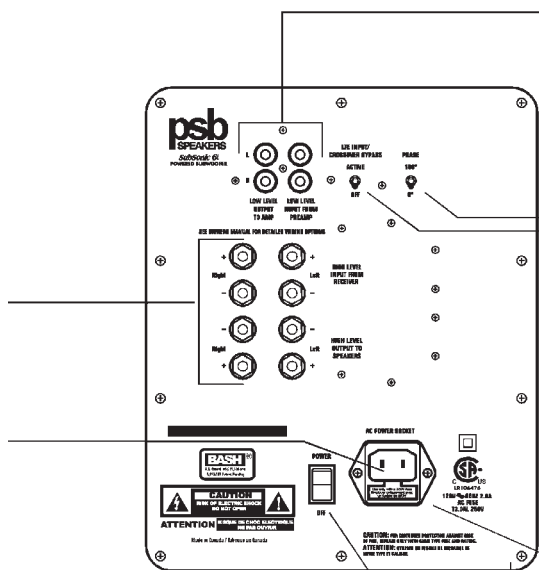


Figura 2
Se usa el panel posterior del SubSonic 6i como

K. INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

Este interruptor se usa para encender y apagar el subgrave. Como el subgrave consume muy poca energía cuando no está en uso, puede dejarlo enchufado permanentemente a no ser que no lo vaya a usar durante un período largo de tiempo. Para operación normal este interruptor debe estar en la posición de encendido (ON).

L. PANEL DE AMPLIFICADOR

Enfría el amplificador interno del subgrave mediante la irradiación del calor que normalmente se produce durante la operación del altavoz. Permita la circulación del aire, dejando por lo menos cuatro pulgadas (10 cm) de espacio entre el subgrave y la pared o mobiliario.

H. CONECTORES DE NIVEL BAJO Y DE LÍNEA

Conectan el subgrave a un preamplificador o a un amplificador integrado o a un receptor con salidas de preamplificador y principal, al nivel de línea. Ver "VI. Conexión al Sistema de Audio".

I. INTERRUPTOR DE FASE

Selecciona la salida del subgrave entre "dentro de fase" (0°) y "fuera de fase" (180°) para compensar así por los efectos acústicos de los graves bajos y graves medios que son el resultado de las diferentes ubicaciones de los subgraves en la habitación. Ver "VII. Calibración Inicial".

J. ENTRADA LFE/INTERRUPTOR PARA PASAR POR ALTO LA RED DIVISORA

Cuando lo enciende, se pasa por alto el filtro de pase bajo variable del subgrave para que esta función tenga lugar en el filtro de pase bajo del receptor/procesador. Ver "VII. Calibración Inicial". El término "LFE" que se usa en este manual significa "efectos de baja frecuencia". También nos referiremos al interruptor que se usa para pasar por alto o saltar la red divisora como "pase de red divisora".

G. FUSIBLE EXTERNO

Cuando enciende el subgrave, si la luz indicadora no se enciende también o no hay sonido, por favor verifique el fusible (accesible desde panel posterior) para asegurarse de que esté intacto. A veces el fusible se rompe durante el transporte. Se incluye un fusible de repuesto en el compartimiento que está detrás de la tapa. Use un destornillador para sacar el compartimiento del fusible. Si es necesario reemplazar el fusible, use uno equivalente tanto en tipo como en valencia. Vea la página de especificaciones al final de este manual por una descripción detallada del fusible adecuada para este modelo de subgrave.

V. ACÚSTICA DE LA HABITACIÓN, UBICACIÓN DEL SUBGRAVE, SUBGRAVES MÚLTIPLES Y AJUSTE DE CONTROLES

Acústica de la Habitación

Si usted es una de esas personas que consideran que la respuesta de bajas frecuencias es sumamente importante, es mucho lo que puede experimentar, especialmente en combinación con los controles de red divisora, de nivel y fase de estos subgraves.

Desde el principio de la alta fidelidad la buena recepción de los bajos profundos siempre ha sido un reto tanto para los diseñadores de altavoces como para los usuarios. Muchas de las innovaciones más notables resultaron al de tratar de obtener más graves con cajas más pequeñas.

El tamaño de la habitación es una de las consideraciones. Cuanto mayor sea al volumen de aire que el subgrave tiene que mover para lograr el nivel de sonido que usted desea, mayor será el nivel acústico que debe producirse. En cualquier ambiente el sonido disminuye a medida que uno se aleja de la fuente, pero en una habitación pequeña el sonido que se refleja de las paredes tiende a compensar por la pérdida. En una habitación grande el sonido tiene que recorrer una mayor distancia para llegar a las paredes y para que el reflejo del mismo llegue a sus oídos, lo cual quiere decir que el sonido tiene que ser alto al salir de la fuente.

Con altavoces de rango completo tradicionales, esto implica una difícil tarea de emparejar la potencia del amplificador, la sensibilidad del altavoz, la impedancia y la potencia del altavoz mismo. La mayoría de la potencia se usa en la reproducción de graves así que gracias a los subgraves con amplificación y satélites separados para agudos y medios se disminuye la exigencia de potencia del amplificador principal y se asegura un buen equilibrio entre el amplificador de graves y al altavoz de graves con el cual está emparejado.

En segundo lugar la forma de la habitación es también importante. En toda habitación el sonido se refleja en las paredes, techo y piso. Si la distancia entre dos superficies paralelas es una simple fracción del largo de onda de una frecuencia específica, las notas en esa frecuencia saltan de un lado a otro en perfecto equilibrio – un efecto denominado “onda posicionada” o “modalidad de habitación”.

En ciertos puntos de la habitación esas notas se reforzarán mientras que en otros puntos se cancelarán casi por completo. Si el oyente está ubicado en uno de estos puntos el sonido será o demasiado estridente o casi no se escuchará. Las ondas de sonido son distintas entre el piso y el techo, las paredes laterales, las paredes posteriores y anteriores, a no ser que las dimensiones de éstas sean las mismas. La habitación de escucha ideal no tendría superficies paralelas para evitar la existencia de tales ondas, lo cual es una situación que no se da sino muy

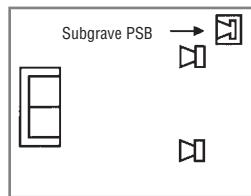
raramente. Desde el punto de vista del sonido, una habitación que es un perfecto cubo es la peor.

Casi todas las habitaciones tendrán ondas posicionadas en las frecuencias bajas pero se puede atenuar el efecto de las mismas mediante la ubicación cuidadosa tanto de los altavoces como del lugar donde se sentará el oyente. Con solo mover uno o el otro se puede curar cualquier defecto del sonido ... o empeorarlo. Hay que experimentar para lograr la ubicación ideal.

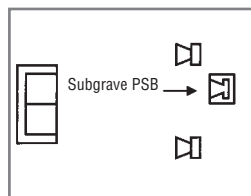
Con altavoces de rango completo hay menos opciones en cuanto a la ubicación para obtener buena imagen audiófónica, y en algunas ubicaciones éstos dan ondas posicionadas muy difíciles de eliminar. Se puede ejercer un mejor control con el uso de uno o dos subgraves con amplificación ya que la ubicación de los mismos no influye en la imagen audiófónica así que solamente tiene que preocuparse por las ondas.

Ubicación del Subgrave

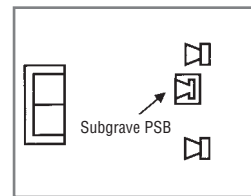
La opinión unánime entre audiófilos es que la mejor ubicación del subgrave para obtener mejores bajos es en una esquina. Las paredes en las esquinas producen el mismo efecto que un megáfono, amplificando y enfocando naturalmente el sonido de los graves. Como los altavoces principales pueden ponerse en otra ubicación, la mayor respuesta de graves que se obtiene del subgrave no afecta el equilibrio general del sonido. Claro que puede ocurrir de que los graves sean un poco exagerados para la habitación o para el lugar donde usted está escuchando, pero esto es raro y generalmente obtendrá muy buena respuesta de graves ubicando el subgrave en una esquina. La única excepción sería si usted está sentado en un punto donde el sonido del subgrave se cancela o disminuye, lo que se denomina un "punto muerto".



Mayor salida de graves, respuesta de graves menos suave



Salida de graves moderada, respuesta de graves más suave



Menor salida de graves, máxima suavidad de graves

Si usted está sentado en un "punto muerto" lo único que puede hacer es mover el subgrave o mover el punto de escucha hasta obtener un mejor resultado. No ayudará de nada que aumente el volumen o que cambie la división de frecuencia. Lo que puede hacer es girar el control de fase 180 grados, lo cual frecuentemente ayuda, especialmente si el punto muerto es debido a cancelación producida por la interacción con las frecuencias bajas de los altavoces principales.

Si la situación es a la inversa, cuando las ondas directas y reflejadas convergen en fase dando un pico muy pronunciado, esto se puede subsanar, si lo desea, ya sea cambiando la ubicación o mediante el control de nivel del subgrave y aunque menos factible, mediante el cambio de la frecuencia de división seleccionada. Decimos anteriormente “si lo desea” porque para muchos oyentes no hay tal cosa como “demasiados graves”, la decisión es solamente suya.

Nosotros estamos de acuerdo con la opinión general de que a medida que el sonido de graves se aleja de la esquina donde está ubicado el subgrave, los bajos disminuyen, pero también son más uniformes con menos “ondas posicionadas” que producen picos de sonido y puntos muertos.

Una de las mejores maneras para saber donde ubicar el subgrave es colocándolo en el lugar donde usted se va a sentar (punto de escucha) y poner un disco que contenga muchos graves, como puede ser música de órgano (pero nunca una banda sonora) o un disco de prueba de tonos, o cualquier otro disco en el cual se escuchen graves por un período largo. Entonces camine alrededor de la habitación escuchando para ver cuando es que los graves suenan mejor. Una vez que haya determinado el punto ideal, coloque el subgrave allí, siéntese en el punto de escucha y con seguridad habrá obtenido el mejor sonido de graves posible. Tenga en cuenta que para escuchar más fielmente cuando está haciendo este experimento, sus oídos deberán quedar a la misma altura que el altavoz, lo cual implica que probablemente tendrá que caminar agachado. Empiece el experimento caminando desde una de las esquinas delanteras, o sea laterales a la ubicación de los altavoces principales.

Subgraves Múltiples – Porqué Dos Subgraves Son Mejores Que Uno

La razón por la cual uno adquiere un subgrave es para asegurarse de que tendrá un buen sonido de bajos y por ende solamente hay una situación que puede hacer que la ubicación del subgrave sea demasiado dificultosa: la “habitación mala”. Esta es una habitación que, sin importar donde se ubique el subgrave, simplemente no permite que uno obtenga buenos bajos. En efecto, hay habitaciones que, ya sea por el tamaño o forma, o porque se aproximan mucho a un cubo perfecto, hacen que se produzcan anomalías en los bajos.

En estos casos lo mejor es tener dos subgraves, ubicados cuidadosamente para que se complementan. Esto también ayuda cuando los graves son muy elevados o desparejos. En estos casos es necesario ayudar al sistema general de sonido, lo cual puede implicar el uso de dos subgraves de forma que uno corrija cualquier problema que el otro pueda causar en el sonido general. Esto no quiere decir que los dos subgraves tengan que ser idénticos, es más puede ser mejor usar dos subgraves más pequeños o menos sofisticados que uno solo más grande y potente.

Cuando se va a colocar un segundo altavoz de subgraves, aconsejamos que use el mismo método (ponerlo en el punto de escucha y caminar alrededor de la

habitación) que describimos arriba para así determinar la mejor ubicación, excepto que en este caso uno estará buscando el punto de menor respuesta de graves.

Ajuste De Los Controles

Una vez que se haya logrado una respuesta de graves suave mediante la ubicación de los altavoces, es posible optimizar el sonido mediante los controles del subgrave. Un control importante es el de filtro de pase bajo, el cual controla los límites superiores del rango de frecuencia del subgrave. Este control debe ponerse lo suficientemente alto para que cubra el corte de frecuencia baja de los altavoces satélites, pero no tan alto que localice sonidos específicos del subgrave.

Si se da el caso de que la respuesta de frecuencia de los satélites es tal que el filtro de pase bajo debe ponerse a más de 80Hz para que no haya “huecos” en la respuesta general del sistema, entonces sí es posible que se produzca la localización de sonidos específicos del subgrave. Puede ser molesto cuando estos sonidos parecen proceder de un punto a su lado o detrás suyo. Una posible solución es asegurarse de que el subgrave esté ubicado frente a usted, la otra es usar más de un subgrave para que esos sonidos sean más difusos.

Estos subgraves también ofrece un control de fase para evitar que las frecuencias superiores que producen no cancelen las frecuencias inferiores de los satélites. El uso prudente de este control puede darle enormes beneficios en suavidad espectral en el área de división de frecuencias. Con todo, la fase cambia frecuentemente así que posiblemente deberá ajustar este control cada vez que varía la frecuencia de corte.

También es posible controlar el nivel general de salida de los subgraves. Muchas personas tienden a colocar este nivel muy alto para obtener más graves pero el objetivo principal debe ser siempre lograr una respuesta de graves suave. En el caso de que tenga dos subgraves, estos pueden ser colocados en distintos lugares en la habitación de escucha y puede ajustar los controles de cada uno a distintos niveles, lo importante, repetimos, es lograr un sonido agradable y equilibrado.

Muy rara vez nuestros clientes nos preguntan acerca de la ubicación de los subgraves lo cual nos hace pensar que no representa un problema. Por el contrario cuando se empareja un buen subgrave con buenos altavoces principales el resultado es siempre un excelente sonido.

VI. CONEXIÓN AL SISTEMA DE AUDIO

Hay varias formas de conectar el altavoz de graves al sistema de audio. Para mejor resultado recomendamos usar las conexiones de **Nivel Bajo/Línea (Low/Line Level.)**

Cuando haga la conexión a **Nivel Bajo/Línea**, fíjese en los colores en los cables, los cuales le servirán de guía para conectar correctamente la salida derecha con la entrada derecha y viceversa. Use cables de buena calidad tipo RCA de baja capacitancia y con buen blindaje, manteniéndolos lo más cortos posible para que no capten ruidos en su recorrido. Si va a usar conexiones de **Nivel Alto/Altavoz (High/Speaker Level)**, además de mantener la correlación derecho a derecho e izquierdo a izquierdo, fíjese también en los colores de guía en el par de alambres en cada uno de los cables para mantener la fase: uno es positivo, rojo, estriado y con palabras impresas y se conecta con el alambre idéntico, mientras que el otro es negativo, blanco, liso y sin nada escrito en el mismo y se conecta con el idéntico. Recomendamos usar cable de calibre 16 como mínimo y si va a extender los cables alguna distancia, es mejor usar un calibre mayor.

A. El SubZero ^(TM) ;

1. **Conexión de Equipo de Cine de Hogar (Ver Figura 3, pág. 16):** Se puede usar un solo cable tipo RCA para conectar la **Salida de Subgrave (Subwoofer Output)** del receptor, amplificador integrado o preamplificador ya sea al lado derecho o izquierdo de la **Entrada de Nivel Bajo (Low Level Input)** del subgrave.

Los receptores, amplificadores integrados, procesadores de sonido circundante y preamplificadores generalmente tienen una salida especial para subgrave para proporcionar el canal opcional de "LFE" —Efectos de Baja Frecuencia—(Doby 5.1) que se encuentran en muchas películas y otras fuentes de programación. Para reproducir estos efectos de bajos profundos, incrementando la información de graves en los canales principales, es necesario que esta salida esté conectada al subgrave.

La mayoría de los receptores y procesadores filtran la salida de subgrave y/o de señal LFE. Por lo tanto el filtro de pase bajo variable del subgrave no es necesario y se deberá pasar por alto usando el interruptor apropiado (Sección J), pero teniendo en cuenta que esto solo se hace cuando la salida de subgrave/LFE del receptor o procesador es filtrada en pase bajo. **En funcionamiento normal el interruptor estará siempre apagado.**

Hay algunos equipos del Cine de Hogar en los que la conexión de la **Salida de Subgrave (Subwoofer Output)** no proporciona las frecuencias bajas de música estereofónica normal a través del subgrave. Si esto sucede con su sistema, usted puede hacer dos conexiones. Primeramente conecte la **Salida de Subgrave** del aparato (receptor, etc.) al lado derecho o izquierdo de **Entradas de Nivel Bajo (Low Level Input)** del subgrave como se explica arriba. Luego conecte las **Salidas de Nivel Alto (High Level Output)** del aparato a las **Entradas de Nivel Alto (High Level Input)** del subgrave tal como se explica más abajo. Cuando esté escuchando música usando la **Entrada de Nivel Alto** deberá apagar el interruptor de pase de red divisora. El interruptor se activa cuando la **Salida de Subgrave** del receptor o procesador se usa cuando se ven películas. La mayoría de los aparatos que se usan en sistemas de Cine de Hogar no requieren esta segunda conexión ya que la cual, si no es necesaria, produce demasiadas frecuencias graves.

2. **Conexión del Equipo de Estéreo con el Nivel Bajo/Línea (Low/Line Level) (Ver Figura 4, pág. 17):** Si el receptor o amplificador integrado tiene salidas de preamplificador, o si está usando un preamplificador separado, la mejor forma de hacer la instalación es conectando la **Salida de Preamplificador (Preamp Output)** del aparato (receptor, etc.) a la **Entrada de Nivel Bajo** del subgrave. Use cable tipo RCA.
3. **Conexión del Equipo de Estereo con el Nivel Alto/Altavoz (High/Speaker Level) (Ver Figura 5, pág. 18):** También puede obtener buenos resultados conectando la **Salida de Nivel Alto/Altavoz** del receptor, amplificador integrado o amplificador de potencia a la **Entrada de Nivel Alto** del subgrave. Use cable común para altavoces y mantenga la polaridad así como los canales derecho e izquierdo.

Los cables de altavoz pueden llevarse directamente del subgrave a los altavoces principales, de esta forma se evita llevar cables desde el receptor o amplificador a los altavoces principales. Retuerza el extremo de cada alambre de entrada del aparato (receptor, etc.) con el alambre

correspondiente que va a los altavoces e insértelos en la terminal correspondiente del SubZero *i*. Evite que los alambres que van a terminales distintas se toquen entre sí.

B. EL SUBSONIC (™) 5*i*

1. **Conexión de Equipo de Cine de Hogar:** Por favor vea las instrucciones que se dan para el SubZero *i*.

2. **Conexión del Equipo de Estéreo Usando el Nivel Bajo/Línea (Low/Line Level) (Ver Figura 4, pág. 17):** Esta es la conexión que se recomienda. Por favor vea las instrucciones que se dan arriba para el SubZero *i*. Es posible que necesite usar un conector tipo “Y” en la **Salida de Preamplificador** para también enviar señales a la **Entrada de Amplificador/Principal (Power Amplifier/Main Input)**.
3. **Conexión del Equipo de Estéreo con el Nivel Alto/Altavoz (High/Speaker Level) (Ver Figura 5, pág. 18):** También puede obtener excelentes resultados conectando la **Salida de Nivel Alto/Altavoz** del receptor, amplificador integrado o amplificador de potencia a la **Entrada de Nivel Alto** del subgrave. Use cable común para altavoces y mantenga la polaridad, así como los canales derecho e izquierdo.

La **Salidas de Nivel Alto/Altavoz** del subgrave permiten llevar el cable fácilmente del subgrave directamente a los altavoces principales. Esto elimina la necesidad de llevar cables del receptor o amplificador a los altavoces principales. Las señales del SubSonic 5*i* a los altavoces principales están enlazadas, rango completo.

C. El SubSonic 6*i*

1. **Conexión del Equipo de Cine de Hogar (Ver figura 3, pág. 16).** Por favor vea las instrucciones para el SubZero *i*.
2. **Conexión del Equipo de Estéreo al Nivel Bajo/Línea (Ver Figura 4, Pág. 17):** Si el receptor o amplificador integrado que está usando tiene salidas para preamplificador, o si está usando un preamplificador separado, la conexión que se recomienda es de las **Salidas para Preamplificador** del aparato a las **Entradas de Nivel Bajo/Línea** del subgrave. Use cable RCA doble para altavoz, manteniendo la dirección a canal derecho e izquierdo. (Es posible que necesite un conector tipo Y en las salidas del preamplificador para mandar las señales al mismo tiempo a las **Entradas Principales del Amplificador**).

La posibilidad de conectar las **Salidas de Nivel Bajo/Línea** del subgrave a las **Entradas del Amplificador** es una opción importante. Las **Entradas de Nivel Bajo/Línea** del subgrave son procesadas internamente a través de un filtro activo de pase alto (12dB/octava debajo de 80Hz) a las **Salidas de Nivel Bajo/Línea** del subgrave. Al conectar las **Salidas de Nivel Bajo/Línea** desde el subgrave de vuelta a las **Entradas del Amplificador de Potencia** se pasa la señal procesada, con menor contenido de frecuencias bajas, a los altavoces principales. Y al tener menos demanda en las frecuencias bajas, los altavoces principales podrán tocar más fuerte. Sobretudo cuando se están usando altavoces principales más pequeños o menos eficientes es

importante reducir la demanda en la reproducción de frecuencias bajas para así obtener un mejor sonido de salida y mayor capacidad dinámica de los otros altavoces y del sistema total.

3. **Conexión del Equipo de Estéreo al Nivel Alto/Altavoz (Ver Figura 5, Pág. 18).** También se pueden obtener muy buenos resultados conectando las **Salidas de Nivel Alto/Altavoz** del receptor, amplificador integrado o amplificador de potencia a las **Entradas de Nivel Alto/Altavoz** del subgrave. Use cable normal para altavoces y mantenga la polaridad así como la dirección izquierda y derecha.

Las **Salidas de Nivel Alto/Altavoz** del subgrave permiten que se pueda extender los cables fácilmente desde el subgrave directamente a los altavoces principales. Las señales que van del SubSonic 5i a los altavoces principales están enlazadas en rango completo. De esta forma no es necesario llevar cables desde el receptor o amplificador a los altavoces principales. Las **Entradas de Nivel Alto/Altavoz** están procesadas internamente a través de un filtro pasivo de paso alto (a 6db/octava por debajo de 100Hz) a las **Salidas de Nivel Alto/Altavoz** del subgrave. Cuando se conecta las **Salidas de Nivel Alto/Altavoz** del subgrave directamente a los altavoces principales se manda la señal procesada, con menor contenido de baja frecuencia. Al tener menos demanda de frecuencias bajas, los altavoces principales pueden tocar más fuera.

D. **Uso de Subgraves Múltiples (Ver Figura 6, Pág. 19)**

Una buena alternativa para obtener bajos suaves y buena respuesta de graves, especialmente en habitaciones de configuración difícil, es usar dos subgraves. Uno de ellos puede ser ubicado de forma que incremente la respuesta mientras que el otro se usa para obtener una señal más suave y homogénea. En la Figura 4 se muestra la forma de conectar un sistema con dos subgraves, los cuales no necesitan ser idénticos. Para mayor información por favor ver la Sección V, Subgraves Múltiples.

VII. **CALIBRACIÓN INICIAL**

El siguiente procedimiento debe seguirse una vez que el subgrave esté conectado. De ser posible trabaje en equipo con otra persona así una puede escuchar mientras la otra ajusta los controles.

- A. Coloque el control de volumen del subgrave en 0 y el control de corte de frecuencia en 50HZ. Coloque los controles de graves y agudos y/o los controles de ecualización del preamplificador o amplificador integrado o receptor o cualquier otro componente en posición nominal o neutra (punto medio). Asegúrese que el interruptor de pase de red divisora esté apagado a no ser que el subgrave esté conectado a la salida de LFE/Subgrave del receptor/procesador y que la salida es filtrada en pase bajo.







- B. Toque un disco que le sea conocido y que tenga muchos bajos prolongados. Si lo desea, el distribuidor de PSB puede ayudarle a seleccionar la música apropiada.
- C. Gire el control de Volumen del Subgrave gradualmente hacia la derecha hasta que logre un balance natural entre los bajos profundos del subgrave y los altavoces principales.
- D. Gire lentamente el Control de Corte de Frecuencia hacia la derecha hasta conseguir una buena mezcla balanceada con los altavoces principales de forma que los graves tengan un impacto sólido y pleno. Si este control está muy alto el sonido de los graves será barroso, mientras que si este control está muy bajo, el sonido será poco sólido y con tonalidades agudas en los graves medios, tales como voces masculinas.
- E. Alterne el control de Fase (Phase) entre 0° y 180° varias veces, dejándolo finalmente en la posición que le de mayores graves bajos y medios. En este momento, recomendamos que repita los pasos C y D para asegurarse de que tiene una buena mezcla de sonido.

Quando repite varias veces los pasos C y D poniendo los controles en posiciones diferentes tanto del Volumen del Subgrave como del Control de Corte de Frecuencia, logrará una mejor representación musical. La mejor combinación es la que le da los más sólidos sonidos graves sin medios-graves exagerados y sin vacíos en la respuesta entre el subgrave y los altavoces principales.

Como verá, estos dos controles son interactivos, uno afecta al otro. Cuando levanta el control de Corte de Frecuencia al mismo tiempo que baja el control de Volumen del Subgrave se extiende un poco la respuesta de bajo profundo pero se sacrifica un poco el volumen total (aunque esto va de cualquier forma más allá de la capacidad de volumen de rango completo de la mayoría de los equipos). Por lo general, con buenas grabaciones acústicas, es preferible poner el control de Corte de Frecuencia lo más bajo posible, pero siempre viendo que de cómo resultado una transición suave entre el subgrave y los altavoces principales, ya que esto le dará la mayor extensión de bajos profundos.

Nota: El control de Volumen del Subgrave no debe usarse para alzar los graves o como control de volumen. Una vez que se lo haya puesto en la posición ideal hay que dejarlo en la misma sin más ajustes. Use los controles del receptor o amplificador integrade para cambiar el balance de sonido.

VIII. ESPECIFICACIONES

	SubZero <i>i</i>	SubSonic 5 <i>i</i>	SubSonic 6 <i>i</i>
RANGO DE FRECUENCIA Respuesta En eje @ 0° ±3dB Corte de FB -10dB	(Cámara anecoica) 36-150Hz 32Hz	30-150Hz 27Hz	29-150Hz 27Hz
POTENCIA DE AMPLIFICADOR – INTERNO Continúa Dinámica Pico Tipo	(RMS, Clipping <10% Time) 100 Vatios 130 Vatios 260 Vatios Clase AB MOSFET Discreto Elementos de salida	150 Vatios 225 Vatios 450 Vatios Clase H/Bash MOSFET Discreto Elementos de salida	225 Vatios 325 Vatios 650 Vatios Clase H/Bash MOSFET Discreto Elementos de salida
DISEÑO ACÚSTICO Altavoz de graves	8" (203mm) Cono de Polipropileno Suspensión de goma 1½" (38mm) Araña 20 oz (567g) Imán +20 oz (567g) Imán aislante	10" (250mm) Cono de Polipropileno Suspensión de goma 1½" (38mm) Araña 28 oz (794g) Imán +28 oz (794g) Imán aislante	12" (300mm) Cono de Polipropileno Suspensión de goma 2" (50mm) Araña 53 oz (1503g) Imán
Red divisora	Variable 50Hz-150Hz 24dB/octava Linkwitz-Riley Filtro de pase bajo	Variable 50Hz-150Hz 24dB/octava Linkwitz-Riley Filtro de pase bajo	Variable 50Hz-150Hz 24dB/octava Linkwitz-Riley Filtro de pase bajo
Volumen interno	0.68 Pies cub.(19.3 Litros)	1.01 Pies cub.(28.6 Litros)	2.38 Pies cub.(67 Litros)
Lipo de diseño	Reflejo graves 1 x 8" (203mm) Ducto delantero Radiado externamente Aislado de video	Reflejo graves 2 x 2" (50mm) Ducto delantero Radiado internamente y externamente Aislado de video	Reflejo graves 2 x 2 5/8" (66.8mm) Ducto delantero Radiado internamente y externamente
TAMAÑO	(W x H x D) 9 5/8 x 13 1/4 x 14 1/2" 244 x 337 x 368mm Más 7/8" (22mm) Pies	12 3/8 x 16 1/2 x 14 7/8" 314 x 419 x 378mm Más 7/8" (22mm) Pies	15 x 19 7/8 x 19 1/4" 381 x 505 489mm Más 1" (25mm) Pies
PESO Neto Bruto	23.0 lb (10.5kg)/c/u 27.0 lb (12.3kg)/c/u	31 lb (14kg)/c/u 34 lb (16kg)/c/u	46 lb (20.9kg)/c/u 54 lb (24.6kg)/c/u
ACABADO	Chapa de vinilo negro texturizado	Chapa de vinilo, fresno negro	Chapa de vinilo, fresno negro
CONEXIONES	Entrada de nivel bajo/línea, LFE Entrada de nivel altavoz/alto	Entrada de nivel bajo/línea, LFE Entrada y salida de nivel altavoz/alto	Entrada y salida de nivel bajo/línea/LFE Entrada y salida de nivel altavoz/alto Filtro Butterworth de Pase Alto de 80Hz, 12 dB/octava Filtro de Pase Alto y Nivel Alta 6 dB/octava
CARACTERÍSTICAS	Volumen y red divisora frontales. Fase, pase de red divisora y encendido/espera/apagado Pernos de conexión de 5 vías y conectores RCA enchapados en oro. Vertical con patas (o horizontal)	Volumen y red divisora frontales. Fase, pase de red divisora y encendido/espera/apagado Pernos de conexión de 5 vías y conectores RCA enchapados en oro. Vertical con patas (o horizontal)	Volumen y red divisora frontales. Fase, pase de red divisora y encendido/espera/apagado Pernos de conexión de 5 vías y conectores RCA enchapados en oro. Patas con espigas ajustables y niveladores de goma
POTENCIA Entrada Fusible	 or  120V, 60Hz 1.6A, 250V * 220-240, 50/60Hz T0.8A, 250V, 5mm x 20mm	 or  120V, 60Hz 2.0A, 250V * 220-240V, 50/60Hz T1.0A, 250V, 5mm x 20mm	 or  120V, 60Hz 2.5A, 250V * 220-240V, 50/60Hz T1.25A, 250V, 5mm x 20mm
	*Fabricado por Littlefuse Tipo 313 o equivalente		

Estas especificaciones pueden ser modificadas sin aviso. PSB, Alpha, SubZero y SubSonic son marcas registradas propiedad de Lenbrook Industries Ltd.
© 2001. PSB Speakers, división de Lenbrook Industries Limited.

PSB Speakers
633 Granite Court
Pickering, Ontario L1W 3K1
Canada

www.psbSpeakers.com
888-772-0000 (North America)
905-831-6555 (International)
Fax: 905-837-6357

