

# Owner's Manual

---

*SubSonic™ 10*

*SubSonic™ 9*

*SubSonic™ 8*

*CHS212*

P o w e r e d   S u b w o o f e r s

ENG Owner's Manual

FR Guide d'utilisation

ESP Manual del Propietario

**psb**<sup>®</sup>  
SPEAKERS



## CONTENTS

- I. Important Safety Instructions
- II. Introduction
- III. Warranty Registration
- IV. Cabinet Care
- V. Room Acoustics, Subwoofer Placement, Multiple Subwoofers and Setting the Controls
- VI. Quick Start
- VII. Features, Controls, AC Power
  - A. Sub Volume Control (Figure 1)
  - B. On Indicator Light (Figure 1)
  - C. AC Power Connection
  - D. Sub Cut-Off Frequency Control (Figure 1)
  - E. Phase Switch (Figure 2)
  - F. LFE Input/Crossover Bypass Switch (Figure 2)
  - G. Low/Line Level Jacks (Figure 2)
  - H. High/Speaker Level Terminals (Figure 2)
  - I. Power Switch (Figure 2)
  - J. Amplifier Panel (Figure 2)
  - K. AC Power Socket (Figure 2)
  - L. External Fuse (Figure 2)
- VIII. Connecting The Subwoofer To Your Audio System
  - A. Connecting Home Theater Equipment
  - B. Connecting Stereo Equipment Using Low/Line Level
  - C. Connecting Stereo Equipment With High/Speaker Level
  - D. Using Multiple Subwoofers
- IX. Set-up Calibration
- X. In Case Of Problems
- XI. Specifications

## IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

1. Read these instructions.
2. Keep these instructions.
3. Heed all warnings.
4. Follow all instructions.
5. Do not use this apparatus near water.
6. Clean only with dry cloth.
7. Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer's instructions.
8. Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
9. Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong is provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
10. Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
11. Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
12. Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
13. Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.
14. **WARNING:** To reduce the risk of fire or electric shock, this apparatus should not be exposed to rain or moisture and objects filled with liquids, such as vases, should not be placed on this apparatus.
15. To completely disconnect this equipment from the mains, disconnect the power supply cord plug from the receptacle.
16. The mains plug of the power supply cord shall remain readily operable.



The lightning flash with arrowhead symbol within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product's enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product.

## II. Introduction

PSB subwoofers are designed to provide the flattest possible frequency response, full bass extension, low distortion and high output. Frankly, these are characteristics that most manufacturers would strive for. Our years of experience and our sophisticated design and measurement tools allow us to achieve ideal subwoofer performance. Beyond these characteristics there are a few other parameters that we uniquely feel are very important in the design of a subwoofer. First and foremost it is important to us that a PSB subwoofer be *musical*. In this era of home theater this might at first seem out of step, but we believe that a musical subwoofer will also sound the most natural when playing movie soundtracks. Furthermore, an ideal subwoofer should have the ability to play musically even under conditions of overload or stress. No subwoofer is so large with its limits so great that it can never be overloaded, especially with modern movie soundtracks. For this reason PSB subwoofers incorporate very intelligently applied proprietary limiting circuitry to prevent audible overload.

The limiting circuitry of all PSB subwoofers is a combination of peak limiting circuits that hold amplifier signal swing to the point just short of the amplifiers clipping, and compression circuitry that will come in under conditions of long term overload and reduce the amplifiers gain. The trick is to apply these circuits in such a way that they don't squeeze the life out of the music or movie soundtrack, to allow the dynamics to get through while preventing gross distortion. We do this by being mindful of the dynamics of music and carefully tailoring the time constants of the circuits to that of music. For example, it is known that most music is performed with a beat of 80 to 140 beats per minute. Our test signals are configured to follow this timing and allow maximum transient effect without distorting on sustained tones.

We go to great lengths to reduce any mechanical noises our subwoofers may make. Woofers are designed never to bottom harshly. Ports have large radius end flares to reduce noise from turbulence. Cabinets and amplifiers are designed so that no air leaks (which can contribute minute amounts of noise) are possible. All of our designs are exhaustively tested. A subwoofers design isn't complete until the sub's amp and woofer can survive a 15 hour test of being driven continuously to maximum output.

### SubSonic 8, SubSonic 9, SubSonic 10

As in all other current SubSonic series subwoofers, these subwoofers utilize a high efficiency high power class H power amp. Class H is a special high efficiency amplifier design. Briefly, audio amplifiers are inherently inefficient because they are designed to have the capability of delivering great output power yet spend most of their life delivering fairly low power. Their output devices must deliver current while withstanding the high power supply "rail" voltages needed for peak outputs. With a Class H design the rail voltages are *not* constant. They swing high when the music demands it and stay low during quiet passages. This is achieved by a sophisticated high frequency switching power supply. Power dissipated as heat is greatly reduced and more power is available per dollar of cost. A second benefit is that they tend to have high peak power relative to their steady state power. The SubSonic 10, for example, has 500 watts continuous but is capable of over 750 watt peaks. The result is a subwoofer capable of the great transients required by dynamic music and explosive sound effects. The SubSonic 8, 9 and 10 offer the latest most efficient implementation of this special Class H technology.

The SubSonic 10 cabinet is constructed from 1" thick MDF. This material and its application in this design forms an extremely rigid cabinet free of any audible resonances due to panel or brace movement. Large curvilinear ports with large radius flanges drastically reduce port noise to inaudible levels while minimizing acoustic compression common to smaller diameter port designs. Air will create noise whenever it comes into contact with a hard surface. Minimizing the area of the surface that the air actually comes in contact with reduces this noise.

The dual opposing woofer design drastically reduces cabinet vibrations. During woofer cone travel, an opposite-direction force is exerted on a single woofer cabinet. This force attempts to move the cabinet backward. By mounting the second woofer in a directly opposite position, the two opposing forces nullify each other and no energy is lost due to these forces acting on the cabinet. The effect is easily demonstrable. Crank up your SubSonic 8/9/10 and put your hand on the cabinet. It's acoustically dead!

Severe duty aluminum cast baskets, very large magnet structures, and high power voice coils allow the SubSonic 9 and 10 to effortlessly churn out low frequencies at foundation shaking levels. The SubSonic 9 and 10 woofer's low mass fiberglass cone increases efficiency while it's rigidity practically eliminates cone flexing.

## **CHS212 (CustomSound™ Series)**

The CHS212 is a custom installation subwoofer counterpart to our highly regarded SubSonic 10. Many high end home theater systems have most of their components, including the speaker, hidden away in cabinets. While this hides the clutter it can be detrimental to performance unless the effects of the equipment cabinet are taken into account. The same high power/high travel 12" woofers are used with the same 500 watt continuous, 750 watt peak amplifier. The cabinet has been optimized for in-cabinet use.

The cabinet is much simpler than that of the SS10 with no extra cosmetic details that would be wasted when built into another cabinet. A tough texture paint cabinet is used with dimensions chosen to fit within most equipment cabinets. One 12" unit is front firing while the second unit is mounted on the bottom of the cabinet and is down firing. This assures that both the drivers and the two port tubes are all tightly clustered and that all bass energy will have no problem exiting the equipment cabinet.

Whichever PSB subwoofer you have chosen, we hope that you appreciate the attention to detail that has gone into its design and, of course, that you enjoy using it. Please take the time to read the following sections about the placement of your subwoofer, and its connections and adjustments.

### **III. Warranty Registration**

We recommend you take a few moments now to register your warranty, preferably on-line at [psbspeakers.com/w/Warranty.html](http://psbspeakers.com/w/Warranty.html) or via the enclosed registration form so that we will be able to serve you better in the future.

### **Unpacking**

The packing materials of your PSB Platinum Series speakers are designed to protect them from damage during shipping. Retain the packaging in case the need arises to transport the speakers in the future.

### **IV. Cabinet Care**

Cabinets have varying materials and finishes, including wood veneers and painted cast anodized aluminum parts. They should be treated as you would any fine furniture with similar finishes. Dust lightly with a soft cloth; avoiding abrasives. If necessary, wipe carefully with a cloth slightly dampened with glass cleaner to remove heavy soil.

### **Grilles and Ports**

A lint brush does a good job of cleaning grilles. Grilles can be taken off and vacuumed if you prefer. If need be, you can use a lint brush to clean ports. Avoid touching speaker diaphragms.

### **V. Room Acoustics, Speaker Placement, Multiple Subwoofers and Setting Controls**

#### **Room Acoustics**

If you are critical about low-frequency response, there's quite a bit of useful experimentation you can do, especially in combination with the crossover, level, and phase controls of our subwoofers.

Since the earliest days of high fidelity, one of the main challenges for the designers of speakers, and of their users, has been management of the lowest frequencies—the deep bass. Many of the most notable developments in speaker design have been made with a view to getting more bass output from smaller boxes.

One consideration is the size of the listening room. The larger the volume of air a speaker must excite, the more acoustic output you will require from it to achieve the sound levels you want. In any environment, sounds attenuate as you move farther away from their source, but in smaller rooms that tends to be offset by reinforcement from wall reflections. The larger the space is, the farther the sound has to travel both to reach the reflecting surfaces and then to get to your ears, which means it has to be louder to begin with.

With traditional full-range speakers, that involves an intricate matching act between amplifier power, speaker sensitivity, impedance and power handling. But the bulk of the power goes to reproducing bass, so the use of powered subwoofers and separate midrange/treble satellites both allows you to be conservative in the amount of

power your main amplifier produces, and ensures a good match between the low-frequency amplifier and the woofer it is paired with.

After size, the most important aspect of a listening room is its shape. In any room, sound reflects off the walls, ceiling, and floor. If the distance between two opposite parallel surfaces is a simple fraction of the wavelength of a particular frequency, notes of that frequency will bounce back and forth in perfect phase—an effect called a standing wave or room mode.

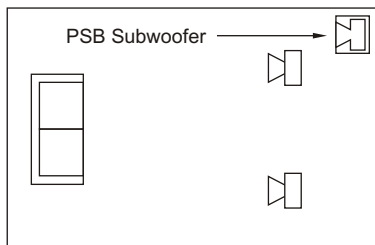
At some point in the room, this note will be reinforced substantially; at others it will cancel out almost entirely. If the prime listening seat is placed at either of these locations, the note will be a horrible boom or virtually non-existent. The standing waves are different between floor and ceiling, side walls, and end walls, unless any of these dimensions are the same. An ideal listening room would have no parallel surfaces—an unusual situation, to say the least—so that such waves would not establish themselves. The worst kind of room is a perfect cube.

Almost all rooms are susceptible to some standing waves at low frequencies, but their effects can be minimized by careful positioning of both the speakers and the listening seat. Moving either of these even a few inches is sometimes enough to cure—or create—an intolerable sound. The only way to find out what works best is by experimentation.

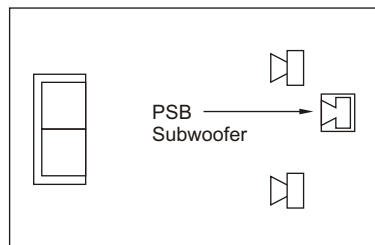
With full-range speakers, the range of places you can put the speakers and still get proper imaging may be fairly limited, and some of these positions may result in standing waves that can't be tamed. Things are more controllable through the use of a subwoofer or two. Positioning of the bass speakers has almost no impact on imaging, so a subwoofer can be located with only standing waves in mind

## Subwoofer Placement

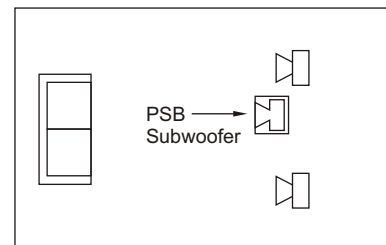
There is no argument among audiophiles that the loudest bass output from a subwoofer comes from corner placement. The natural megaphone-like flaring outward of walls from a room corner focuses low frequencies—giving them no place to go but toward you. In the case of subwoofers, there is no automatic penalty in giving overall balance for this maximal bass, since your main speakers can be located elsewhere. It still may be too much bass for your room or (more particularly) your favorite listening spot in the room, but unless you are seated in a “null” spot, where sound from the sub is cancelled or diminished by out-of-phase reflections from elsewhere, there should be plenty of bass from corner placement.



*Most bass output; least even bass response*



*Moderate bass output; more even bass response*



*Lowest bass output; most even bass response*

If you are seated in such a null spot, your only real choices are generally to move either the subwoofer or your listening position until bass returns to the point that satisfies. Cranking up the level control or changing the crossover point almost certainly won't help much. But flipping the phase control 180 degrees sometimes may make a difference, especially if the null is a product of cancellations caused by interaction with low frequencies from your main speakers.

If you are in the opposite sort of situation, where direct and reflected bass waves converge in phase and produce a strong peak at your listening location, you can—if you like—deal with that both with changes in placement or in the position of your sub's level control (or, less likely but possible, the crossover frequency chosen). We say “if you like” because there is no such thing as too much bass for some listeners, and we don't want to be dogmatic. You are definitely the one who has to be pleased, unless your Significant Other chimes in to the contrary.

As you go outward from the corner along one wall or another, the general consensus (with which we tend to agree)

is that while bass output diminishes somewhat, it also becomes more uniform throughout the room, with fewer of the “standing waves” that produce peaks and nulls at various points

Chances are things won't be so simple, so the best method for positioning a subwoofer, although a rather undignified-looking one, is to put the subwoofer in your listening chair, then play music with lots of bass through the system something with steady low frequencies (such as organ music) or continuous test tones, not movie material. Move around the room and note where the bass sounds best; if you place the subwoofer there and yourself in your chair, you should get the same bass performance. Bear in mind that the test only works if you have your ears as high off the floor as the subwoofer will be, so don't be afraid to crawl around. A recommended starting point for the placement of this subwoofer would be in either of the front corners of the room (on either side of the main speakers).

Although the CHS212 can be placed anywhere within the room, as described above, it will frequently be mounted within a cabinet or “wall unit” intended for hiding away the components of your home theater. When cabinet mounted a few extra details must be attended too. The woofers on the CHS212 are placed on the front face and the underneath so that they are closest to a “sonic exit” of the cabinet. The cabinet may have a front door with a grille (cloth or latticework). It may also have a solid front as long as a substantial slot (typically 4” by 17” or more) is near the woofers. The best location for this slot would be at floor level in line with the area to the front of the cabinet and between the woofer cabinet legs. An inch or so of space between the front firing woofer and the cabinet front will create enough of a channel for the bass to get down to a floor level slot.

If the CHS212 is within a cabinet, special attention should be given to preventing rattles from strong bass tones. Rattles can be found by repeatedly playing a selection with a variety of strong sustained bass tones. Action movies with a lot of LFE (low frequency effects) content can be helpful as well. With the other speakers down, turn the level up to the highest level likely to be encountered and listen closely for rattles. If they occur, find the cabinet panels that are causing the rattle. Usually a joint or contact area between two surfaces is vibrating and this is the cause of the rattle. Some foam tape or the commonly available self adhesive felt discs, placed between the offending surfaces will damp the rattle. Absorptive material, such as fiberglass, may help damp internal resonances of the cabinet's cavities, but it will need to be quite thick to have significant effect. Filling the full cavity above the subwoofer can give a significant improvement, just be sure that the woofers and their bass exit path are not obstructed. Although it normally runs cool, be especially sure that any heat generated by the rear amplifier has an exit path and that no materials are in contact with its metal surfaces.

## **Multiple Subwoofers—Why Two Subs Are Better Than One**

Since the objective of most people who buy subs is to make sure of plentiful low frequencies, the only situation most of us will run into that makes subwoofer placement really difficult is the factor we all fear—the “bad” room that just won't let you get satisfying amounts or quality of bass. There are rooms with troublesome dimensions, especially as you approach a perfect cube (with a closed door). There is unlikely to be any combination of speaker and listener position that will be free of obvious acoustic anomalies.

In such a case, the best way to iron out those anomalies is with two subwoofers, placed carefully to work with each other. This can also be true when the problem is too much, or too uneven, bass. The overall system needs all the help it can get, and that often means the use of two subwoofers, each one of which corrects for the acoustic problems excited by the other. For excellent results from this solution, the two subs don't have to be identical. It may be fine, in fact, to use two lesser subs to equal the performance of one with stronger specs.

The same “crawl around the room” method as previously described should be used for determining the location of the second subwoofer, except in this instance one is listening for the minimum amount of bass output. This is a recommended starting point for determining the best placement for your subwoofer(s).

## **Setting the Subwoofer Controls**

Once a reasonably smooth response has been achieved by careful positioning of the subwoofers, the overall performance can be fine-tuned by means of the controls found on the speaker. An important one is the low-pass filter, which controls the upper limit of the subwoofer's frequency range. This should be set high enough to overlap the low frequency cutoff of the satellite speakers, but not high enough to localize specific sounds from the sub.

If the frequency response of your satellite speakers is such that the subwoofer's low-pass filter must be set higher



than about 80Hz in order to avoid gaps in the overall system response, then you might well be able to localize specific sounds from the sub. This can be very distracting when these sounds appear to come from beside or behind you. One solution is to make sure the subwoofer is in the front of the listening area; another is to use multiple subwoofers to make such sounds more diffuse.

Subwoofers also offer a phase control so the upper frequencies they produce will not cancel out the lower frequencies of the satellites. A judicious tweaking of this control can pay major dividends in spectral smoothness in the crossover area. Phase changes with frequency, however, so these controls may need readjusting every time you vary the cutoff frequency.

Also adjustable is the overall level of the subwoofer's output. Many users tend to set this too high at first, in an effort to achieve truly impressive bass. Again, smooth response is the aim, and it may well be that, if you use them, two subwoofers end up being set differently—if, for example, one is in a corner and the other is not. It's all part of the overall-balancing act that is bass management in real rooms.

We get virtually no inquiries about subwoofer placement from customers, which is a good indication that it's not something over which people lose much sleep. A good subwoofer is such a pleasure when used with a good main speaker that enjoyment is definitely the rule.

## VI. Quick Start

If you cannot wait to hear your new PSB subwoofer: Turn off all other components, and follow one of the connection diagrams. Connect the supplied power cord to the AC power socket. Set the PSB subwoofer volume control to its minimum position (counterclockwise), then plug the subwoofer into an active AC outlet. The same receptacle as the rest of your audio/video system or another on the same electrical circuit should be used to avoid ground hum. Set the subwoofer's Sub Cut-Off Frequency control to its midpoint, and the phase switch to 0°. Flip the Power Switch to the on position. Play a bass-rich program source, and slowly bring up the Sub Volume control (clockwise) until the subwoofer contributes a natural level of low frequency sound. Now please read the rest of this guide and fine-tune your installation accordingly—it will be time well spent!

### Adjustable Rubber Leveler and Adjustable Spike Installation

Screw the supplied levelers or spikes into the threaded inserts located in the base, bottom or in the four feet attached to the bottom of the subwoofer. Speaker spikes are for carpet use. Threaded rubber isolation levelers are for shelf or hard floor use.

- a) **Carpet Use**  
Screw a spike with a lock nut attached into the insert located in the base, bottom or in each of the four feet attached to the bottom of the subwoofer. Locate the subwoofer, adjust to the desired height (higher for thicker carpet) by turning the spikes and tightening the lock nuts.
- b) **Hard Floor or Shelf Use**  
Screw a threaded rubber isolation bumper with a lock nut attached into the insert located in the base, bottom or in each of the four feet attached to the bottom of the subwoofer. Locate the subwoofer, adjust to the desired height by turning the rubber isolation bumpers and tightening the lock nuts.

## VII. Features, Controls, AC Power

### A. SUB VOLUME CONTROL

Adjusts the output level of the PSB subwoofer only: This is not intended as a day-to-day volume control. See "IX. Setup Calibration"

The PSB subwoofer includes designed-in dynamic-range protection: it is virtually impossible to overdrive the subwoofer, regardless of volume setting or the demands of the program material. Where even higher levels of low frequencies are required, a second PSB subwoofer can provide a significant gain in total bass levels.

### B. ON INDICATOR LIGHT

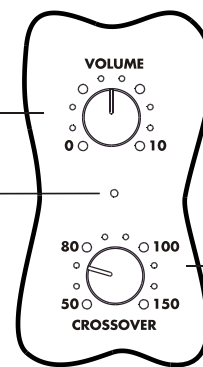
The light is located between the control knobs. With both the 120 and 230 volt versions, the subwoofer is initially in stand-by mode awaiting the presence of an audio signal. When the subwoofer receives an audio signal the On indicator will illuminate. At the end of the audio signal the subwoofer will stay on for approximately 15 minutes.

### C. AC POWER CONNECTION

The PSB subwoofer has its own self-contained amplifier and thus requires AC power (keep this in mind when selecting a location). You may plug the power cord into any standard wall outlet and leave the connection in the wall as the PSB subwoofer draws extremely little current when idle. You may want to unplug your PSB subwoofer when it will not be used for an extended period such as a vacation.

### D. SUB CUT-OFF FREQUENCY CONTROL

Adjusts the high-frequency roll-off of signals sent to the subwoofer. Continuously variable from 50Hz to 150Hz for precise matching of subwoofer bass reproduction with the main (left and right) stereo speakers. See "IX. Setup Calibration"



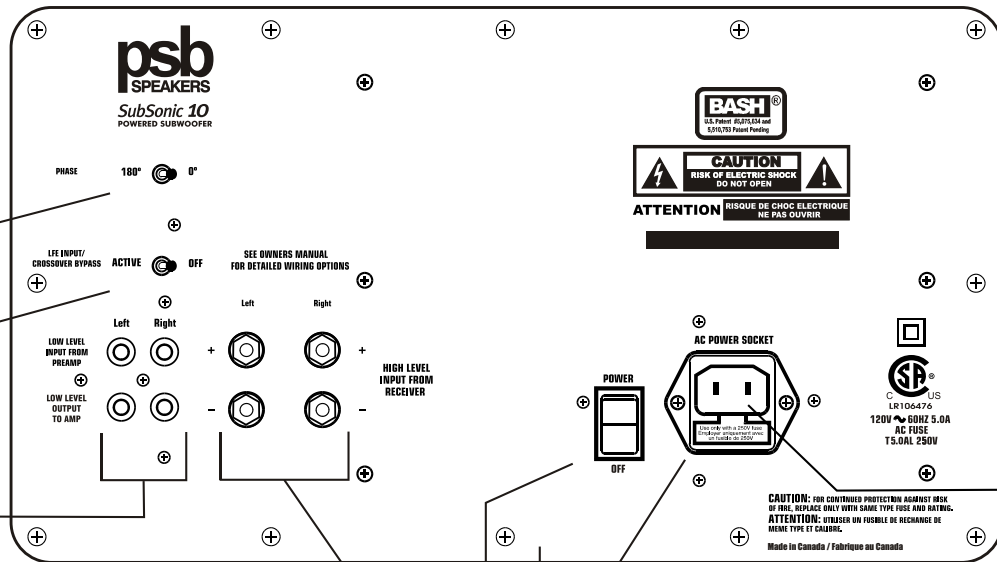
**Figure 1**  
*(located on the front of the subwoofer)*

### E. PHASE SWITCH

Selects the subwoofer output phase between in-phase ( $0^\circ$ ) and out-of-phase ( $180^\circ$ ), to compensate for the low to mid bass acoustic effects of different placement locations and listening rooms. See "IX. Setup Calibration".

### F. LFE INPUT/CROSSOVER BYPASS SWITCH

When active, the subwoofer variable low pass filter is bypassed so that this function can be accomplished by the low pass filter within a receiver/processor. See "IX. Setup Calibration".



**Figure 2**

**G. LOW/LINE LEVEL JACKS**

Connect the PSB subwoofer to a separate-component preamplifier, or to an integrated amplifier or receiver with preamplifier-out/main-in facilities, at line level. See "VIII. Connecting The Subwoofer to Your Audio System".

**H. HIGH/SPEAKER LEVEL TERMINALS**

Connect the PSB subwoofer to receivers or integrated amplifiers equipped with speaker outputs only. See "VIII. Connecting The Subwoofer to Your Audio System".

**I. POWER SWITCH**

The Power Switch turns the PSB subwoofer on and off. As the subwoofer draws only an extremely small current when idle, this may be left normally on and turned off only when you do not expect to use the subwoofer for an extended period. The Power Switch must be in the on position for normal operation.

**J. AMPLIFIER PANEL**

The metal provides cooling for the PSB subwoofer's internal amplifier by radiating heat produced in normal operation. Allow air circulation, including at least four inches clearance from wall or furnishings.

**K. AC POWER SOCKET**

Supplies AC power to the PSB subwoofer. Connect the supplied power cord to the AC power socket. Plug the power cord into any standard wall outlet. With 230 volt versions, in some countries it may be necessary to replace the power cord to meet the standards in use locally. The same receptacle as the rest of the system or another on the same electrical circuit should be used to avoid ground hum.

**L. EXTERNAL FUSE**

When you turn on the subwoofer and there is no LED light and/or sound, please check the fuse (accessible from the rear panel) to ensure it is electrically intact. The fuse could have become broken during transit. A spare fuse is contained within the fuse holder compartment behind the inscribed text. Use a wide slot screwdriver to pry the fuse holder compartment from the AC power socket. If it is necessary to replace the fuse, use a fuse equivalent to the type and rating of the fuse shipped with the product. See the specifications page at the end of the manual for a detail description of the fuse required for your model of subwoofer.

ENG

## VIII. Connecting The Subwoofer To Your Audio System

There are several ways to connect a subwoofer into a system. For best results overall, we recommend using **Low/Line Level** connections.

When making a **Low/Line Level** connection, be sure to follow the coding on the cables to maintain left-to-left and right-to-right. Use high quality, well-shielded, low capacitance RCA cables of minimal necessary length, to avoid picking up noise in the cable runs. When making a **High/Speaker Level** connection, in addition to maintaining left-to-left and right-to-right, be sure to use the coding of the pair of wires in each speaker cable to maintain phase—+/red/rib/writing to +/red/rib/writing and -/white/smooth/clear to -/white/smooth/clear. We recommend minimum 16 gauge wire and, for longer runs, larger (lower gauge) wire.

### A. Connecting Home Theater Equipment (see Figure 3, page 15):

You can use a single RCA cable to connect the **Subwoofer Output** of your receiver, integrated amplifier, or preamplifier to either right or left side of the **Low Level Input** on the subwoofer.

Home Theater receivers, integrated amplifiers, surround sound processors, and preamplifiers usually have a special **Subwoofer Output** to provide the optional (Dolby Digital 5.1) Low Frequency Effects (LFE) Channel present on many movie and other programming sources. To reproduce these deep-bass effects (when they are present), supplementing the bass information in the main channels, this output must be connected to the subwoofer.

The subwoofer output/LFE signal is filtered by most receivers/processors. The subwoofer's variable low pass filter is usually not required and should be bypassed by switching the LFE Input/Crossover bypass switch to active only if the receiver/processor subwoofer/LFE output is low pass filtered. **The default position for this switch is off.**

With some Home Theater electronics and settings, connecting the **Subwoofer Output** does not provide the low frequencies from normal stereo music through the subwoofer. If this is true of your system, you can make two connections. First, connect the **Subwoofer Output** from the electronics to the right or left side of the **Low Level Input** of the subwoofer, as described above. Then also connect the **High Level Output** from the electronics to the **High Level Input** of our subwoofer, as described below. When listening to music using **High Level Input**, set the LFE Input/Crossover bypass switch to the off position. The switch would usually be set to active whenever the receiver/processor's **Subwoofer Output** is used during playback of movies. Most Home Theater electronics will not require this second connection, which, if not required, will produce greater bass than intended.

### B. Connecting Stereo Equipment Using Low/line Level (see Figure 4, page 16):

If your receiver or integrated amplifier has preamplifier outputs, or if you are using a separate preamplifier, the preferred connection is from the **Preamplifier Output** of the electronics to the **Low Level Input** of the subwoofer. Use a dual RCA audio cable and maintain right and left. (You may need to use Y-connectors at the preamplifier outputs to also send signals to the **Power Amplifier/Main Inputs**.)

Connecting the **Low/Line Level Outputs** from the subwoofer back to the **Power Amplifier Input** is an important option. The **Low/Line Level Inputs** of the subwoofer are internally processed through an active high pass filter (at 12dB/octave below 80Hz) to the **Low/Line Level Outputs** of the subwoofer. Connecting the **Low/Line Level Outputs** from the subwoofer back to the **Power Amplifier Inputs** delivers the processed signal, with reduced low frequency content, to the main speakers. With less low frequency demands, the main speakers can play louder. Particularly with smaller and/or less efficient main speakers, relieving speakers other than the subwoofer of the demands of reproducing low frequencies will allow greater sound output and dynamic capabilities from the other speakers and from the system overall.

### C. Connecting Stereo Equipment With High/Speaker Level (see Figure 5, page 17):

You also can get excellent sonic results by connecting the **High/Speaker Level Output** of your receiver, integrated amplifier or power amplifier to the **High Level Input** of the subwoofer. Use standard speaker cable and maintain polarity + , as well as right and left side.

### D. Using Multiple Subwoofers (see Figure 6, page 18):

Particularly in difficult rooms with difficult layouts, using two subwoofers is an alternative to smooth, as well as increase bass response. One subwoofer can be located to increase response, with the second subwoofer located to smooth response. The wiring of two subs in a system is illustrated in Figure 6 (the two subs do not need to be identical). Please refer to Section V, Multiple Subwoofers for further information.

## IX. Set-up Calibration

The following procedure assumes your PSB subwoofer is installed and connected. If possible, work in a team with another person: one listening, one making subwoofer-control adjustments.

- A. Set **Sub Volume** to 0, **Sub Cut-Off Frequency** to 50Hz. Set any loudness, bass and treble, and/or equalizer controls on your preamplifier or integrated amplifier or receiver, or other components, to their nominal (midpoint or off) positions. Ensure the LFE Input/Crossover bypass switch is set to off unless the subwoofer is connected to the LFE/Subwoofer output of your receiver/processor and the output is low pass filtered.
- B. Play a familiar compact disc, LP, or video soundtrack that includes substantial deep-bass content over an extended section. Your PSB dealer can help you select a few such titles.
- C. Gradually turn the **Sub Volume** control clockwise until you achieve natural balance between the subwoofers deep-bass output and your main left and right loudspeakers.
- D. Slowly turn the **Sub Cut-Off Frequency** control clockwise to reach the best mid-bass blend with your main left and right speakers. This will be the point at which the upper bass retains solid impact and fullness. Boom or muddiness is the result if the control is too high. A thin, “reedy” quality to the mid-bass such as deep male voices (FM announcers; Darth Vader) is the result if the control is too low.
- E. Switch the Phase control between 0° and 180° several times, leaving it in the position that yields the fullest low to mid bass output. You will now probably want to repeat steps C & D to double-check the subwoofer blend.

Cycling through steps C & D several times with slightly different settings of both the **Sub Volume** and **Sub Cut-Off Frequency** controls will help you get the most musical performance from your PSB Subwoofer and your system. The best combination is that which yields the most solid very-low-bass sounds, without mid-bass boom or a gap in response between the subwoofer and the main speakers.

As you will discover, the **Sub Cut-Off Frequency** and **Sub Volume** controls are interactive. Raising the latter while lowering the former can have the effect of extending deep-bass response somewhat, with a small sacrifice in overall loudness capability (this will still be well beyond the full-range loudness capability of most systems). In general, for well-recorded acoustic music the lowest **Sub Cut-Off Frequency** setting that yields a smooth transition between subwoofer and main speakers is often the best choice, and will promote deeper low-bass extension.

**Note:** The **Sub Volume** control is not a bass-boost or volume control. It is a set-and-forget adjustment, not intended for day-to-day adjustment. Use your preamplifier or receiver/integrated amp tone controls to modify program tonal balance.

## X. In Case of Problems

### Symptom

No sound/power indicator not lit.

### Action

Ensure the main power switch is toggled to the “power” position. This switch is located at the back of the subwoofer.

Ensure the power cord is connected to the subwoofer and plugged into a live AC outlet.

Ensure the subwoofer’s volume control is NOT in the minimum counterclockwise position.

All PSB subwoofers utilize signal sensing auto on/off circuitry. If no signal is sent to the subwoofer, it will not power up and the front panel power indicator will not be illuminated. When using the subwoofer output of a receiver or processor, no signal may be immediately present in this output. The subwoofer will only power up when bass appears at the subwoofer output.

If the low level cable or speaker cable connection is poor or has been severed, the subwoofer will not power up. Swap cables to determine if this is the source of the problem.

To ensure the problem is not associated with the subwoofer, rapidly disconnect and connect the subwoofer low level or high level input. If the subwoofer power indicator then illuminates, the receiver/processor/amp may not be sending a signal to the subwoofer. When driving the low level inputs from a subwoofer output, ensure the receiver/processor is correctly configured to provide signal at the subwoofer output.

Check the main fuse located in the power cord socket and replace as required. If the new fuse also blows, the subwoofer amplifier requires service.

Sounds distorted

Lower volume if the subwoofer begins to sound distorted to determine if playback at a lower level solves the problem. If a slight reduction in level solves the problem, were you being realistic in your subwoofer level setting? If the distorted sound remains at a low level, one or both of the woofers may be damaged.

Hum

Hum that appears when using the subwoofer’s low level input(s) is usually caused by using an inferior, damaged, exceptionally long low level cable or cables routed near high current wiring/appliances. Replace/shorten the low level cable connecting the subwoofer to the source equipment (receiver or processor). Low level cable runs of longer than 20 feet may require the use of a line driver (not available from PSB).

Hum heard when using the subwoofer’s high level input(s) is usually caused by an intermittent or missing positive or negative connection. Ensure there is a good connection between all speaker wires connecting the subwoofer and receiver/amplifier. If the subwoofer high level connection is routed through a switch box, ensure the box shorts the positive and negative connections together when the subwoofer should be inactive. Hum will result if the switch box floats the positive or negative connection.

Decreasing the volume control of the subwoofer and increasing the volume control of the receiver/processor/amplifier subwoofer output can sometimes reduce hum to an acceptable level.

See your dealer if you require service. PSB dealers are equipped to handle almost all problems. If you have moved since your purchase, the nearest authorized PSB dealer should be able to help you. You may locate your nearest PSB authorized dealer on-line at [www.psbSpeakers.com/r/list.html](http://www.psbSpeakers.com/r/list.html). If the problem is not resolved, please contact us, providing the Model name, Serial Number, date of purchase, dealer name, and a full description of the problem.

We appreciate your purchase, and hope this owner’s guide helps you enjoy the exceptional satisfaction that PSB speaker systems have to offer. We wish you many years of enjoyable listening!

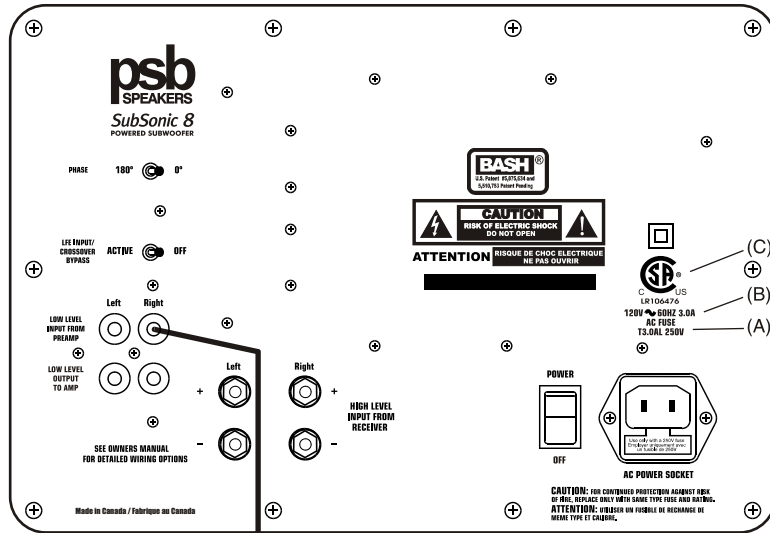
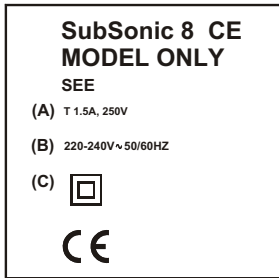
# SubSonic 8 / SubSonic 9 / SubSonic 10 / CHS212

## With SUBWOOFER/LFE INPUT

### INTÉGRATION avec RÉCEPTEUR A/V / ENTRÉE LFE

### INTEGRACIÓN con RECEPTOR de AUDIO-VIDEO/ENTRADA LFE

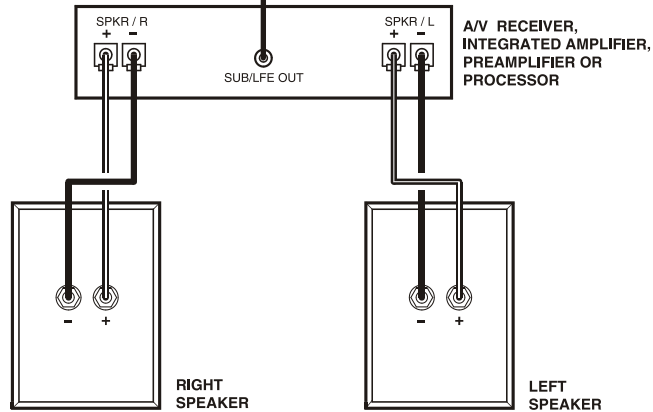
#### FIGURE 3



Hook up same for all models—SubSonic 8 Back Plate used for illustration.

Le raccordement est le même pour tous les modèles—Plaque arrière SubSonic 8 est utilisée pour fins d'illustration.

La conexión es la misma para todos los modelos—Se usa el panel posterior del SubSonic 8 como ilustración.



Use this configuration to connect the subwoofer to an A/V receiver or processor's subwoofer/LFE output. The LFE input/crossover bypass switch should be set to active only if your A/V receiver/processor subwoofer/LFE output is low pass filtered.

Utilisez cette configuration pour raccorder le haut-parleur de sous-grave à un récepteur A/V ou à la sortie sub/LFE du processeur. L'interrupteur de l'entrée/dérivation du filtre séparateur de fréquences LFE doit être réglé à « active » seulement si votre sortie de récepteur/processeur/caisson de grave LFE est filtrée bas-niveau.

Use esta configuración para conectar el subgrave a un receptor de audio/video o a la salida sub/LFE de un procesador. El interruptor que permite pasar por alto la entrada LFE/red divisora debe ponerse en la posición activa solamente si hay un filtro de pase bajo en la salida para altavoz subgrave del receptor de audio-video/procesador.

# CHS212 / SubSonic 8 / SubSonic 9 / SubSonic 10

With LOW LEVEL INPUT and OUTPUT OPTION

Avec L'OPTION D'ENTRÉE BAS-NIVEAU et de SORTIE BAS-NIVEAU


Con OPCIÓN de ENTRADA y SALIDA a NIVEL BAJO


FIGURE 4

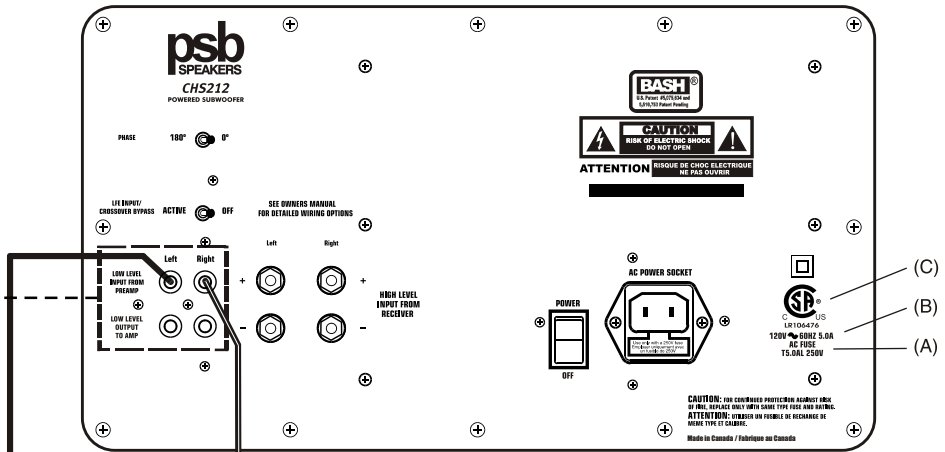
**CHS212 CE  
MODEL ONLY  
SEE**

(A) T2.5A, 250V

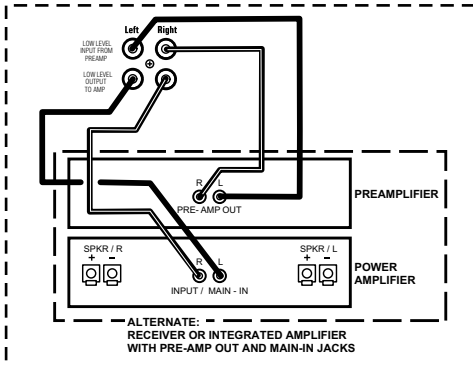
(B) 220-240V~50/60HZ

(C) 





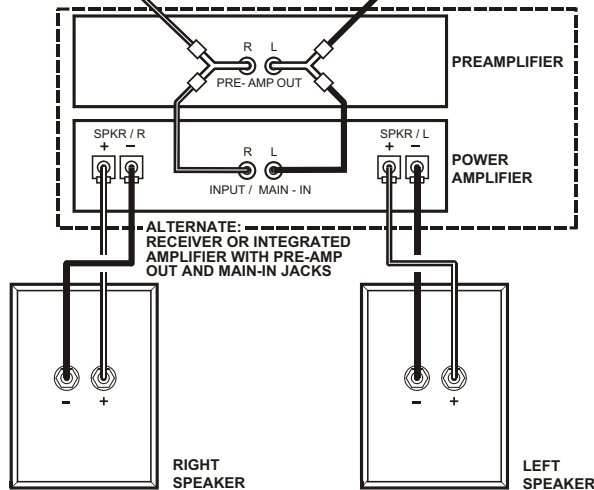
## OPTION



*This method of wiring does not limit low frequencies reaching left and right main speakers.*

*Ce câblage ne limite pas les basses fréquences atteignant les haut-parleurs principaux gauche et droite.*

*Esta conexión no limita las frecuencias bajas que llegan a los altavoces principales derecho e izquierdo.*



Hook up same for all models—CHS212 Back Plate used for illustration.

Le raccordement est le même pour tous les modèles—Plaque arrière CHS212 est utilisée pour fins d'illustration.

La conexión es la misma para todos los modelos—Se usa el panel posterior del CHS212 como ilustración.

Low level connections wire the subwoofer to a preamplifier or to the "pre-out" jacks of an integrated amplifier or receiver, using standard RCA cables.

Les raccordements bas-niveau relient le haut-parleur de sous-grave à un préamplificateur ou aux bornes «sortie préamplificateur» d'un préamplificateur, d'un amplificateur intégré ou d'un récepteur au moyen de câbles RCA standard.

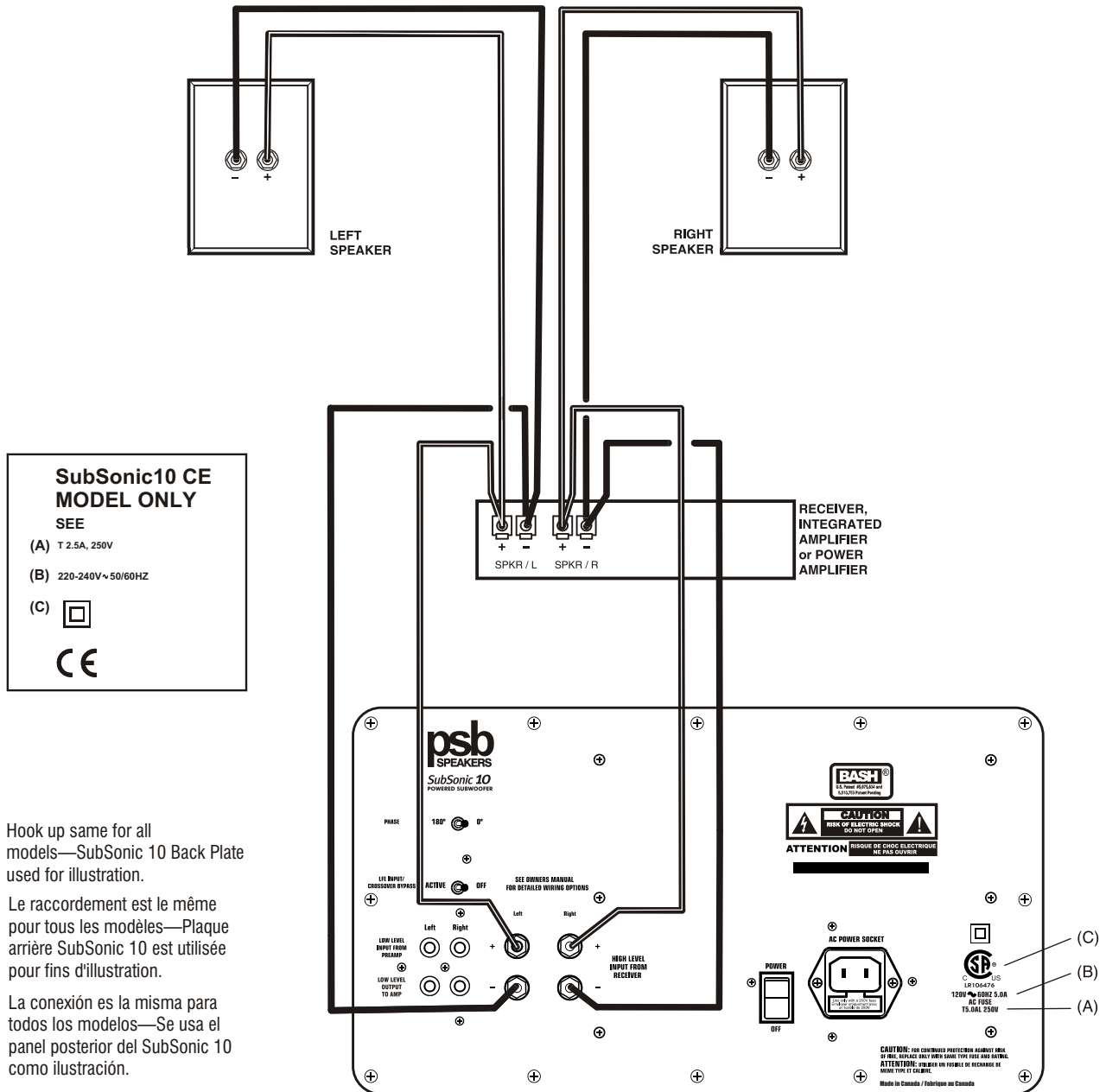
Para conexión al nivel bajo se conecta el subgrave al pre-amplificador o a los conectores "pre salida" de un amplificador integrado o receptor usando cables comunes tipo RCA.



# SubSonic 10 / CHS212 / SubSonic 8 / SubSonic 9

With HIGH LEVEL INPUT  
Avec ENTRÉE HAUT-NIVEAU  
Con ESTRADA de NIVEL ALTO

FIGURE 5



Hook up same for all models—SubSonic 10 Back Plate used for illustration.

Le raccordement est le même pour tous les modèles—Plaque arrière SubSonic 10 est utilisée pour fins d'illustration.

La conexión es la misma para todos los modelos—Se usa el panel posterior del SubSonic 10 como ilustración.

High level connections wire the subwoofer to the speaker output terminals of a receiver or amplifier, just as if the subwoofer was a pair of speakers.

Les connexions haut-niveau relient le haut-parleur de sous-grave aux bornes de sorties h.-p. d'un récepteur ou d'un amplificateur, comme s'il s'agissait d'une paire d'enceintes acoustiques.

Para conexión al nivel alto se conecta el subgrave a las terminales de salida para altavoz de un receptor o amplificador como si se tratase de un par de altavoces.

# SubSonic 10 / CHS212 / SubSonic 8 / SubSonic 9

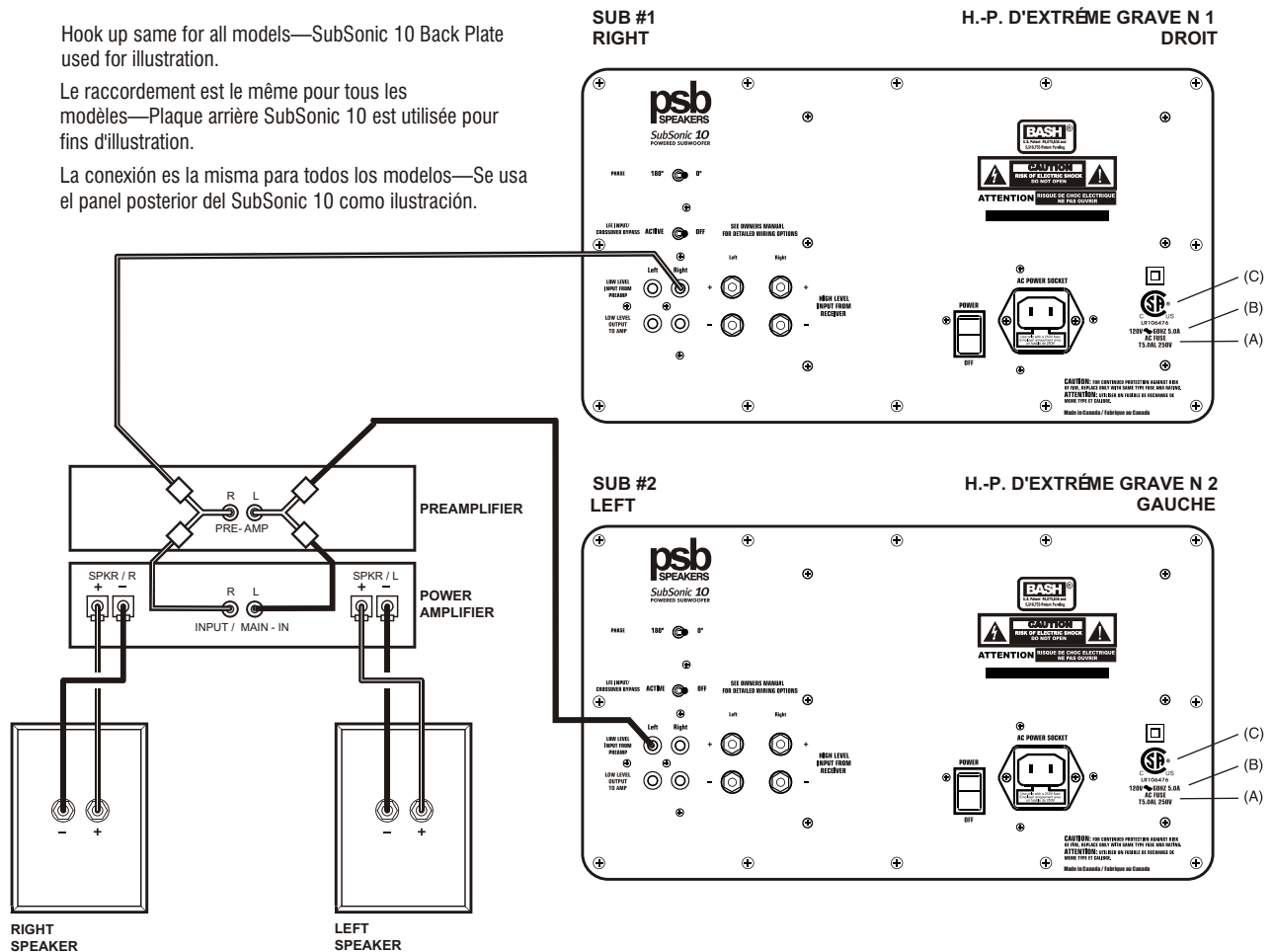
With LOW LEVEL INPUT to TWO SUBWOOFERS  
 Avec ENTRÉE BAS-NIVEAU vers DEUX H.-P DE SOUS-GRAVE  
 Con ENTRADA de NIVEL BAJO a DOS SUBGRAVES



FIGURE 6

Hook up same for all models—SubSonic 10 Back Plate used for illustration.

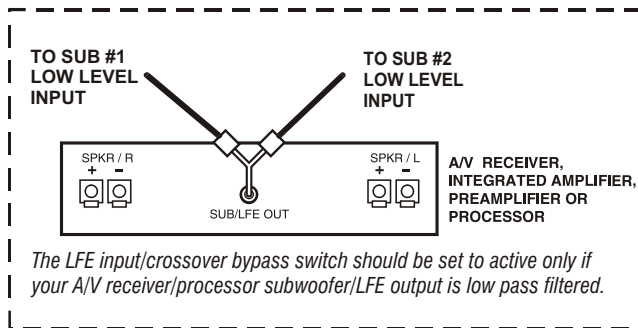
Le raccordement est le même pour tous les modèles—Plaque arrière SubSonic 10 est utilisée pour fins d'illustration.

La conexión es la misma para todos los modelos—Se usa el panel posterior del SubSonic 10 como ilustración.



**SubSonic10 CE MODEL ONLY**  
 SEE  
 (A) T 2.5A, 250V  
 (B) 220-240V ~50/60HZ  
 (C)   


ALTERNATE:



For this type of connection two RCA "Y" adapters are required to be plugged into the pre-out jacks of a preamplifier or integrated amplifier or receiver.

Pour ce genre de connexion, il faut brancher deux adaptateurs en <<Y>> RCA sur les prises de sortie d'un préamplificateur, d'un amplificateur intégré ou d'un récepteur.

Para esta conexión se necesita enchufar dos adaptadores RCA tipo "Y" a los conectores de salida de un preamplificador, amplificador integrado o receptor.

## XI. Specifications

### SubSonic 8

**FREQUENCY RANGE**  
Response  $\pm$  3dB  
LF Cutoff 10dB

### SubSonic 9

(Anechoic Chamber)  
**28-150Hz**  
25Hz

### CHS212

(Anechoic Chamber)  
**27-150Hz**  
24Hz

### SubSonic 10

(Anechoic Chamber)  
**27-150Hz**  
24Hz

#### AMPLIFIER POWER - INTERNAL

Continuous 275W  
Dynamic 400W  
Dynamic Peak 800W  
Type Class H  
Discrete MOSFET Output Devices

350W  
500W  
1000W  
Class H  
Discrete MOSFET Output Devices

500W  
750W  
1500W  
Class H  
Discrete MOSFET Output Devices

500W  
750W  
1500W  
Class H  
Discrete MOSFET Output Devices

#### ACOUSTIC DESIGN

##### Woofer (Nominal)

**2 x 10" (250mm)**  
Polypropylene Cone  
Rubber Surround  
1.1/2" (37mm) Voice Coil  
28oz (794g) Magnet  
Cast Basket

**2 x 10" (250mm)**  
Woven Fiberglass Cone  
Rubber Surround  
1.1/2" (37mm) Voice Coil  
28oz (794g) Magnet  
Cast Basket

**2 x 12" (300mm)**  
Woven Fiberglass Cone  
Rubber Surround  
2" (50mm) Voice Coil  
40oz (1134g) Magnet  
Cast Basket

**2 x 12" (300mm)**  
Woven Fiberglass Cone  
Rubber Surround  
2" (50mm) Voice Coil  
40oz (1134g) Magnet  
Cast Basket

##### Crossover

**Variable 50Hz-150Hz**  
Low Pass Filter  
24dB/octave Linkwitz-Riley

**Variable 50Hz-150Hz**  
Low Pass Filter  
24dB/octave Linkwitz-Riley

**Variable 50Hz-150Hz**  
Low Pass Filter  
24dB/octave Linkwitz-Riley

**Variable 50Hz-150Hz**  
Low Pass Filter  
24dB/octave Linkwitz-Riley

##### Internal Volume

**2.40 ft<sup>3</sup> (68.0 liter)**

**2.40 ft<sup>3</sup> (68.0 liter)**

**3.43 ft<sup>3</sup> (97.1 liter)**

**3.43 ft<sup>3</sup> (97.1 liter)**

##### Design Type

**Bass Reflex**  
3" (76mm) Front Port  
Raddussed Externally and Internally

**Bass Reflex**  
3" (76mm) Front Port  
Raddussed Externally and Internally

**Bass Reflex**  
2 x 2 3/4" (70mm) Front Port  
Raddussed Externally and Internally

**Bass Reflex**  
4" (102mm) Front Port  
Raddussed Externally and Internally

##### SIZE

W x H x D  
**13 7/8" x 21" x 20 3/4"**  
352mm x 533mm x 527mm

W x H x D  
**14 1/4" x 22" x 20 3/4"**  
362mm x 559mm x 527mm

W x H x D  
**17 5/8" x 25 1/2" x 19 1/4"**  
448mm x 648mm x 489mm

W x H x D  
**16 3/4" x 24 7/8" x 24 1/4"**  
425mm x 632mm x 616mm

##### WEIGHT

Net  
Shipping

**56 lb (25.5 kg)/each**  
64 lb (29.1 kg)/each

**62 lb (28.2 kg)/each**  
70 lb (31.8 kg)/each

**98 lb (44.5 kg)/each**  
110 lb (50.0 kg)/each

**110 lb (50 kg)/each**  
129 lb (58.6 kg)/each

##### FINISH

**Black Ash Vinyl**

**Black Ash or Cherry Wood Veneer**

**Black Spatter Paint**

**Black Ash or Cherry Wood Veneer**

##### FEATURES

Volume, Crossover, and Power LED Phase, On-Standby/Off  
Low/Line Level/LFE Gold-plated RCA Inputs/Outputs  
High/Speaker Level 5-way Binding Post Inputs  
Spikes and Rubber Levelers

Volume, Crossover, and Power LED Phase, On-Standby/Off  
Low/Line Level/LFE Gold-plated RCA Inputs/Outputs  
High/Speaker Level Gold-plated 5-way Binding Post Inputs  
Spikes and Rubber Levelers

Volume, Crossover, and Power LED Phase, On-Standby/Off  
Low/Line Level/LFE Gold-plated RCA Inputs/Outputs  
High/Speaker Level Gold-plated 5-way Binding Post Inputs  
Spikes and Rubber Levelers

Volume, Crossover, and Power LED Phase, On-Standby/Off  
Low/Line Level/LFE Gold-plated RCA Inputs/Outputs  
High/Speaker Level Gold-plated 5-way Binding Post Inputs  
Spikes and Rubber Levelers



##### POWER

Input  
Fuse

 or   
120V, 60HZ  
T 3.0AL, 250V

 or   
120V, 60HZ  
T 3.0AL, 250V

 or   
120V, 60HZ  
T 5.0AL, 250V

 or   
120V, 60HZ  
T 5.0AL, 250V

All specifications are subject to change without notice. PSB, PSB Speakers, CustomSound and SubSonic are trademarks of, or used under license by, PSB Speakers, a division of Lenbrook Industries Limited.  
© 2003 PSB All other trademarks used herein are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

ENG



# Guide d'utilisation

---

*SubSonic™ 10*

*SubSonic™ 9*

*SubSonic™ 8*

*CHS212*

Caissons de sous-grave amplifiés

**psb**<sup>®</sup>  
SPEAKERS

## CONTENU

- I. Importantes Instrucciones de Seguridad
- II. Introducción
- III. Registro de Garantía
- IV. Cuidado del Gabinete
- V. Acústica de la Habitación, Ubicación de los Subgraves, Subgraves Múltiples & Ajuste de los Controles
- VI. Comienzo Rápido
- VII. Características, Controles Y Corriente Eléctrica
  - A. Control de Volumen del Subgrave (Figura 1)
  - B. Luz Indicadora de Encendido (Figure 1)
  - C. Conexión de Enchufe
  - D. Control de Corte de Frecuencia del Subgrave (Figure 1)
  - E. Interruptor de Fase (Figura 2)
  - F. Entrada LFE/Interruptor para Pasar por Alto la Red Divisora (Figura 2)
  - G. Conectores de Nivel Bajo y de Línea (Figura 2)
  - H. Terminales de Nivel Alto y de Altavoz (Figura 2)
  - I. Interruptor de Encendido (Figura 2)
  - J. Panel de Amplificación (Figura 2)
  - K. Receptáculo de Entrada para Cable de Enchufe (Figura 2)
  - L. Fusible Externo (Figure 2)
- VIII. Conexión al Sistema de Audio
  - A. Conexión del Equipo de cine de Hogar
  - B. Conexión del Equipo de Estéreo con el Nivel Bajo/Línea
  - C. Conexión del Equipo de Estéreo con el Nivel Alto/Altavoz
  - D. Uso de Subgraves Múltiples
- IX. Calibración Inicial
- X. Si Se Presentan Problemas
- XI. Especificaciones

## MESURES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

1. Lire les instructions.
2. Conserver les instructions.
3. Tenir compte de tous les avertissements.
4. Suivre toutes les instructions.
5. Ne pas utiliser cet appareil près d'une source d'eau.
6. Nettoyer avec un linge sec seulement.
7. Ne pas bloquer les ouvertures d'aération. Installer conformément aux instructions du fabricant.
8. Ne pas installer près d'une source de chaleur telle qu'un radiateur, plinthe de chauffage, poêle ou autre appareil (incluant un amplificateur) pouvant générer de la chaleur.
9. Ne pas tenter d'annuler la caractéristique de sécurité de la fiche polarisée ni de la broche de mise à la masse. Une fiche polarisée possède deux broches, dont l'une est plus large que l'autre. Une fiche avec mise à la masse possède deux broches et une troisième broche de mise à la masse. La broche plus large, comme la broche de mise à la masse, a été installée pour votre sécurité. Si la fiche ne peut pas être insérée dans la prise électrique murale, veuillez communiquer avec un électricien qui remplacera votre prise électrique murale défectueuse.
10. Vous devez acheminer le cordon d'alimentation de façon à ce qu'il ne soit pas pincé ni écrasé par des piétons ou des objets déposés par-dessus. Portez une attention particulière à l'endroit où il entre dans la prise électrique murale et là où il sort de l'appareil.
11. N'utiliser que les fixations ou accessoires spécifiés par le fabricant.
12. Débrancher cet appareil pendant les orages ou s'il est inutilisé pendant de longues périodes.
13. Consulter un technicien qualifié pour tout appel de service. Un appel de service est requis si l'appareil a été endommagé de quelque façon que ce soit, par exemple, si son cordon d'alimentation ou sa fiche sont endommagés, si du liquide a été renversé ou des objets sont tombés à l'intérieur de l'appareil, si celui-ci a été laissé sous la pluie, s'il ne fonctionne pas normalement ou s'il a été échappé.
14. **AVERTISSEMENT** : afin de réduire les risques d'incendie ou d'électrocution, ne pas exposer cet appareil à la pluie ni à l'humidité et ne pas déposer d'objets remplis de liquide, tel qu'un vase, sur celui-ci.
15. Pour débrancher complètement cet appareil de l'alimentation secteur, retirer le cordon d'alimentation de la prise électrique murale.
16. La fiche du cordon d'alimentation devra demeurer prête à être utilisée.



Le symbole de l'éclair avec une pointe de flèche à l'intérieur d'un triangle équilatéral est utilisé afin d'alerter l'utilisateur de la présence d'un «voltage dangereux» non isolé à l'intérieur du produit qui pourrait être suffisant pour constituer un risque de décharge électrique pour les gens.



Le point d'exclamation à l'intérieur d'un triangle équilatéral est utilisé afin d'indiquer à l'utilisateur des instructions importantes d'utilisation ou d'entretien dans la documentation qui accompagne ce produit.

## II. Introduction

La conception des caissons de grave PSB offre une réponse en fréquence la plus uniforme que l'on puisse obtenir, une extension intégrale des graves, une distorsion minimale et une capacité de puissance élevée. Franchement, ces caractéristiques feraient le rêve de tous les fabricants. Forts de nos nombreuses années d'expérience, nous pouvons, grâce à un design supérieur et des outils de mesure sophistiqués, atteindre un niveau de performance optimal en matière de caissons de grave. Mais plus que ces caractéristiques, nous croyons que certains paramètres demeurent incontournables lors de la fabrication d'une telle enceinte. En tout premier lieu, nous croyons qu'un caisson de grave PSB doit être *musical*. À une époque dominée par le cinéma maison, ceci peut sembler quelque peu non conformiste, mais nous sommes convaincus qu'un caisson de grave musical saura reproduire de façon plus naturelle les pistes sonores de films. De plus, le caisson de grave idéal devra produire une musicalité agréable, même dans des conditions de saturation ou de tension excessive. Un caisson de grave ne peut jamais être trop volumineux et sa capacité de puissance, trop grande, pour qu'il ne puisse pas être surchargé, surtout avec les pistes sonores des films d'aujourd'hui. C'est la raison pour laquelle chaque caisson de grave PSB comporte un circuit limiteur breveté, appliqué de façon brillante afin d'éliminer la saturation audible.

Le circuit limiteur de tous les caissons de grave PSB allie des circuits limiteurs de crête, qui contrôlent la dynamique du signal jusqu'au point d'écrêtage de l'amplificateur, à des circuits de compression qui interviennent en réduisant le gain d'amplification lors des saturations survenant à la suite d'une utilisation prolongée. Pour y arriver, nous devons appliquer ces circuits de façon à ce qu'ils n'étouffent pas la musique ni la piste sonore, et laissent passer la dynamique tout en bloquant la distorsion évidente. Nous y parvenons en tenant compte de la dynamique de la musique et en adaptant soigneusement les constantes de temps des circuits à celles de la musique. Par exemple, nous savons que la plupart des musiques comporte des cadences de 80 à 140 temps à la minute. Nous configurons nos signaux-tests pour qu'ils respectent cette cadence et allouons un effet transitoire maximum, sans distorsion sur les fréquences non-amorties.

Nous faisons l'impossible pour éliminer les bruits mécaniques que pourraient produire nos caissons de grave. Nos haut-parleurs de graves sont conçus pour ne jamais cogner durement. Les événements possèdent des rebords évasés à rayon élargi aux extrémités visant à réduire les résonances parasites causées par la turbulence. La conception des caissons et des amplificateurs ne permet pas à la moindre particule d'air de passer (ce qui pourrait créer d'infimes bruits indésirables). Tous nos concepts sont testés rigoureusement. La création d'un caisson de grave n'est pas terminée avant que son amplificateur et son woofer n'aient survécu à un test ardu de 15 heures, où ils sont poussés continuellement à puissance maximale.

### SubSonic 8, SubSonic 9, SubSonic 10

Comme pour tous les caissons de grave de la série Subsonic actuelle, ces caissons utilisent un amplificateur haute puissance de classe H. La classe H est un design d'amplificateur à haut rendement bien particulier. En bref, les amplificateurs audio sont foncièrement inefficaces puisqu'ils sont conçus pour fournir une grande capacité de puissance, mais passent le plus clair de leur temps à générer un niveau de puissance peu élevé. Leurs dispositifs de sortie doivent produire du courant tout en supportant les tensions d'alimentation « rail » requises pour les crêtes. Les tensions d'alimentation rail de classe H ne sont pas constantes. Elles bondissent très haut lorsque la musique l'exige, puis demeurent faibles pendant les passages silencieux. Nous parvenons à contourner ce problème à l'aide d'une alimentation à découpage haute fréquence sophistiquée. Le courant est dissipé tandis que la chaleur est réduite à un minimum, offrant plus de puissance pour chaque dollar investi. Deuxième avantage : ces tensions d'alimentation disposent d'une puissance de crête élevée par rapport à leur puissance de régime permanent. Le SubSonic 10, par exemple, produit 500 watts continus, mais peut générer une puissance de crête de 750 watts. Il en résulte un caisson de grave pouvant produire les transitoires prodigieuses requises par la musique dynamique et les effets sonores explosifs. Les modèles SubSonic 8, 9 et 10 constituent la mise en oeuvre la plus récente et la plus efficace de cette technologie de classe H si particulière.

Le coffret du caisson SubSonic 10 est fabriqué de panneaux de fibres à densité moyenne « MDF » d'un pouce. L'application de ce matériau dans ce type de conception permet d'élaborer un boîtier extrêmement rigide, dénué de toute résonance audible que pourrait causer un panneau ou le mouvement d'une barre de contreventement. Les événements simples curvilignes et surdimensionnés sont dotés d'ailettes au rayon élargi qui réduisent à des niveaux inaudibles les bruits causés normalement par l'événement, tout en minimisant la compression acoustique commune aux événements plus petits. L'air crée des bruits chaque fois qu'elle entre en contact avec une surface rigide. En réduisant la superficie de la surface qui entre en contact avec l'air, on parvient à réduire ces bruits parasites.



Le design de deux haut-parleurs de graves opposés réduit drastiquement les vibrations du caisson. Pendant le déplacement du cône des graves, une force opposée est exercée sur le caisson à haut-parleur de graves simple. Cette force tend à déplacer le caisson vers l'arrière. En montant le deuxième haut-parleur de graves directement à l'opposé, les deux forces s'annulent et aucune énergie n'est perdue par ces forces qui agissent sur le caisson. L'effet est facile à démontrer. Grimpez le volume de votre SubSonic 8/9/10 et appuyez votre main sur le caisson. Il est acoustiquement mort!

Les saladiers renforcés en aluminium coulé, les structures surdimensionnées des aimants et les bobines mobiles à grande puissance permettent aux SubSonic 9 et 10 de projeter des basses ultra profondes, à des niveaux à faire secouer la fondation de votre maison. Le cône en fibre de verre à faible masse du SubSonic 9 et 10 permet d'augmenter l'efficacité, tandis que sa rigidité élimine pratiquement toute la flexion du cône.

### **CHS212 (CustomSound™)**

Équivalent au SubSonic 10 tenu en haute estime, le CHS 212 est un haut-parleur d'extrêmes graves conçu pour les installations sur mesure. Les composants de nombreux systèmes de cinéma maison hauts de gamme, voire même les haut-parleurs, sont souvent dissimulés dans des meubles de rangement, étagères, etc. Quoique ceci aide à cacher l'encombrement, la performance peut s'en ressentir, à moins de prendre en ligne de compte les effets acoustiques du meuble où sont rangés les composantes. Nous utilisons les mêmes haut-parleurs de graves à haute puissance et à excursion élevée, ainsi que le même amplificateur de 500 watts continus, 750 watts en puissance de crête. Le caisson a été optimisé pour les utilisations dans les meubles.

Le design du caisson de CHS212 est plus simple que celui du SS10 et l'accent n'est pas mis sur l'apparence extérieure, ce qui serait perdu en l'insérant dans un meuble de rangement ou une armoire. Nous utilisons un boîtier robuste à surface grenelée, dont les dimensions ont été choisies pour faire dans la plupart des meubles de composantes. Le caisson est composé d'un transducteur de 12 po à projection avant et d'un deuxième haut-parleur à projection vers le bas, monté dans la partie inférieure du caisson. Ceci permet d'assurer que les deux transducteurs et les deux tubes des événements soient groupés très près ensemble et que toute l'énergie des graves puisse sortir librement du meuble des composantes.

Peu importe le caisson d'extrêmes graves de PSB que vous avez choisi, nous espérons que vous apprécierez l'attention que nous avons apportée aux détails et à la fabrication de votre composante et, bien sûr, nous souhaitons que vous en profitiez au maximum. Veuillez prendre quelques minutes pour lire les sections suivantes se rapportant au positionnement de votre caisson d'extrêmes graves, ainsi qu'à ses raccords et réglages.

### **III. Fiche de garantie**

Nous vous conseillons de prendre quelques instants pour remplir la fiche de garantie, préférablement par l'entremise de l'Internet à l'adresse suivante, [psbspeakers.com/w/Warranty.html](http://psbspeakers.com/w/Warranty.html) ou en utilisant la fiche d'enregistrement ci-incluse. Ainsi nous pourrions mieux vous servir dans le futur.

### **Déballage**

Les matériaux d'emballage des enceintes PSB Série Platinum sont conçus de façon à protéger les enceintes durant leur transport. Gardez-les au cas où vous auriez besoin de transporter les enceintes à nouveau.

### **IV. Entretien du coffret**

Les coffrets sont composés de matériaux différents et ont des finitions différentes, incluant des vernis de bois et des pièces moulées en aluminium anodisé. Ils devraient être traités de la même manière que n'importe quel meuble de qualité avec des finitions similaires. Épousseter légèrement avec un linge doux ; évitez les abrasifs. Si nécessaire, essuyer délicatement avec un linge légèrement imbibé d'un nettoyeur à vitre pour enlever la grosse saleté.

### **Caches et événements**

Une brosse à charpie fait un bon travail pour nettoyer les caches. Les caches peuvent être retirés et nettoyés avec un aspirateur si vous préférez. Si besoin est, vous pouvez utiliser une brosse à charpie pour nettoyer les événements. Éviter de toucher aux membranes des enceintes.

## V. L'acoustique de la salle, positionnement du caisson de grave, utilisation de plusieurs caissons de grave et réglages des commandes

### L'acoustique de la salle

Si la réponse des graves est cruciale pour vous, vous pourrez expérimenter avec le placement de votre caisson, en jumelant les différents réglages du filtre séparateur, du niveau et de la phase.

Dès le début de la haute-fidélité, l'un des défis que durent relever les concepteurs d'enceintes acoustiques, tout comme les audiophiles, fut la gestion des graves— plus particulièrement les infragraves. Au fil des ans, l'obtention de graves puissantes à partir d'enceintes plus petites fut l'une des avancées technologiques les plus remarquables en matière de construction d'enceintes acoustiques.

La dimension de la salle d'écoute demeure un facteur important. Plus le volume d'air que doit exciter un haut-parleur est grand, plus la sortie acoustique requise pour atteindre les niveaux sonores désirés doit être puissante. Dans tous les types d'environnements, les sons s'atténuent au fur et à mesure où vous vous éloignez de leur source; dans les salles plus petites, ce phénomène est généralement neutralisé par les réflexions des murs. Plus l'espace est vaste, plus grande est la distance que doit traverser le son avant d'atteindre les surfaces de réflexion, puis vos oreilles, ce qui signifie que le son doit être plus puissant dès le départ.

Avec des enceintes pleine gamme traditionnelles, un équilibre complexe doit être atteint entre la capacité de puissance de l'amplificateur et la sensibilité, l'impédance et la puissance admissible de l'enceinte. Mais la masse de la puissance est acheminée aux graves, ainsi l'utilisation jumelée de caissons de grave amplifiés et de satellites aux médiums/aigus séparés permet à votre amplificateur d'être plus raisonnable avec son alimentation, assurant ainsi un excellent jumelage entre l'amplificateur de graves et le woofers avec lequel il est apparié.

Après la grandeur, la forme de la salle d'écoute est l'un des aspects les plus importants à considérer. Dans toutes les salles, le son est réfléchi sur les murs, le plafond et le plancher. Si la distance entre deux surfaces parallèles opposées constitue une simple fraction de la longueur d'onde d'une fréquence précise, les notes de cette fréquence rebondiront en phase parfaite un effet que l'on nomme l'onde stationnaire ou le mode de résonance d'une salle.

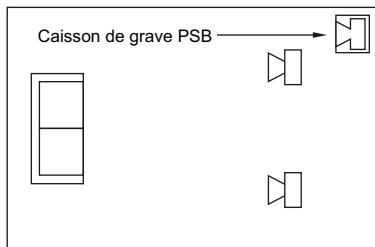
À un certain endroit dans la salle, cette note sera accentuée considérablement, alors qu'ailleurs, elle s'annulera presque entièrement. Si le siège d'écoute principal de l'auditeur se situe à l'un ou l'autre de ces endroits, la note se traduira par un grondement insoutenable ou elle sera carrément morte. Les ondes stationnaires diffèrent si elles produisent sur le plancher et le plafond, les murs latéraux et les murs aux extrémités, à moins que ces dimensions ne soient identiques. En fait, la salle d'écoute idéale ne devrait pas comporter de surfaces parallèles ce qui est peu probable afin de ne pas créer de telles ondes. La salle la moins acoustique est par conséquent un cube parfait.

Presque toutes les salles produisent des ondes graves stationnaires, mais on peut en réduire les effets néfastes en positionnant soigneusement les enceintes acoustiques et le siège d'écoute. Il est parfois possible, en déplaçant de quelques pouces à peine la position d'écoute ou les enceintes, de traiter—ou causer—un son insupportable. La seule façon de découvrir ce qui fonctionne le mieux, c'est d'expérimenter.

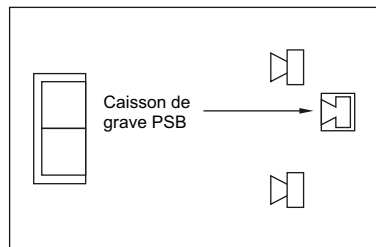
Avec des enceintes pleine gamme, le choix d'endroits où installer les enceintes pour obtenir une image adéquate peut être relativement limitée, et certaines de ces positions risquent de créer des ondes stationnaires qui ne peuvent pas être domptées. Il est plus facile de contrôler cette problématique en ajoutant un ou deux caissons de grave. Le positionnement des enceintes infragraves n'influe pratiquement pas sur l'image, alors un caisson de grave peut être placé dans la salle en ne considérant que le facteur des ondes stationnaires.

### Positionnement du caisson de grave

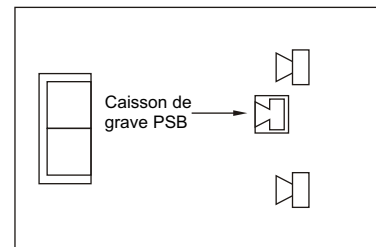
Les audiophiles sont en accord sur un point : un caisson de grave produit les graves les plus puissantes lorsque placé dans un coin. L'effet naturel d'un mégaphone percutant sur les murs depuis le coin d'une salle permet de concentrer les fréquences graves, qui ne peuvent foncer ailleurs que vers vous. Dans le cas des caissons de grave, l'équilibre tonal d'ensemble n'est pas foncièrement menacé par l'augmentation de ces graves, puisque vous pouvez positionner ailleurs vos enceintes principales. Cela peut néanmoins constituer trop de basses fréquences pour votre salle d'écoute ou (plus précisément), votre siège d'écoute préféré. Par contre, à moins d'être placé dans un point 'mort', où le son du caisson de grave est annulé ou diminué par les réflexions déphasées provenant d'ailleurs, le positionnement dans un coin devrait vous fournir toutes les graves dont vous avez besoin.



Puissance de sortie des graves la plus élevée = Réponse des graves la moins uniforme



Puissance de sortie modérée des graves = Réponse des graves plus uniforme



Puissance de sortie des graves la plus faible = Réponse des graves la plus uniforme

Si vous êtes assis dans un point mort, vous n'avez pas d'autre choix que de déplacer soit le caisson de grave, soit votre position d'écoute, jusqu'à ce que les graves soient satisfaisantes. Monter la commande de niveau ou changer le point du séparateur ne vous aidera pas beaucoup. Mais basculer la commande de phase de 180 degrés peut parfois faire une différence, surtout si le point mort est le produit d'annulations causées par l'interaction avec les graves provenant de vos enceintes principales.

Si vous êtes dans la situation contraire, alors que les ondes de graves directes et réfléchies convergent en phase et produisent une crête puissante au niveau de votre siège d'écoute, vous pouvez, si vous le désirez, changer la position physique de votre caisson ou la position de la commande de son niveau (ou encore, ce qui est moins probable quoique possible, la fréquence du séparateur que vous avez choisie). Nous disons 'si vous le désirez' car certains auditeurs n'ont jamais assez de basses fréquences et nous ne voulons pas être dogmatiques à ce sujet. Vous, l'auditeur, êtes celui qui doit être satisfait, à moins que votre tendre moitié y ajoute son petit grain de sel.

Tandis que vous vous éloignez d'un des coins de la salle d'écoute, le long d'un mur ou de l'autre, le consensus général (avec lequel nous concordons) est celui-ci : alors que la puissance de sortie des graves diminue quelque peu, elle s'uniformise également mieux à travers la salle, avec moins d'ondes stationnaires produisant des crêtes et des points morts à différents endroits.

Il est fort possible que cela ne soit pas aussi simple; c'est pourquoi la meilleure façon de positionner un caisson de grave, même si elle peut sembler quelque peu indigne, est de déposer celui-ci sur votre chaise d'écoute, puis de jouer une musique au contenu de graves impressionnant (de l'orgue, par exemple) ou des tonalités d'essai continues, mais non un film, par contre. Déplacez-vous dans la salle et remarquez l'endroit précis où les graves sont les plus importantes, puis positionnez le caisson de grave à cet endroit et retournez vous asseoir sur la chaise. Vous devriez obtenir la même performance de graves. N'oubliez pas que ce test ne peut fonctionner que si vous placez vos oreilles à la même hauteur que le caisson de grave, alors n'ayez pas peur de ramper sur le plancher. Pour commencer, nous vous recommandons de placer le caisson dans l'un des deux coins, à l'avant (d'un côté ou l'autre des enceintes principales).

Quoique le CHS212 puisse être positionné n'importe où dans la pièce, tel qu'il est décrit ci-dessus, il sera souvent installé dans un meuble ou une « unité murale », où l'objectif est de cacher les composantes de votre cinéma maison. Lorsque vous installez le caisson dans un meuble, vous devez porter une attention particulière à certains détails. Les haut-parleurs de graves du CHS212 sont placés à l'avant et au-dessous afin qu'ils soient le plus près possible d'une « sortie sonore » du caisson. Le caisson peut comporter une porte avant et un grillage (tissu ou treillis). La partie avant peut aussi être pleine, pourvu qu'une fente de grandeur substantielle (de 4 à 17 po ou plus) se trouve près des haut-parleurs de graves. Le meilleur endroit où devrait se trouver cette fente serait au niveau du plancher, en ligne avec la partie avant du caisson, entre ses pattes. Allouez un pouce d'espace entre le haut-parleur de graves à projection avant et la partie avant du caisson créera un canal suffisant pour que les graves descendent à la hauteur de la fente, au niveau du plancher.

Si le CHS212 est installé dans un meuble de rangement, vous devez porter une attention particulière à la prévention des vibrations et des crépitements causés par les graves surpuissantes. Vous trouverez la provenance de ces vibrations en jouant une pièce musicale dotée d'une gamme de tonalités graves puissantes et soutenues. Les films d'action qui contiennent beaucoup d'effets de basses fréquences (LFE) peuvent vous aider à cet effet. En réduisant les autres enceintes acoustiques au minimum, montez le volume jusqu'au niveau le plus élevé que vous pouvez rencontrer dans le film et écoutez attentivement afin de percevoir les crépitements. S'ils se produisent, trouvez les panneaux du caisson qui causent les vibrations. La cause du crépitement provient habituellement d'un joint ou d'un point de contact flottant entre deux surfaces. Certains rubans de mousse ou les disques en feutre

autocollants, que l'on trouve partout, peuvent diminuer les vibrations; il suffit de les coller entre les surfaces en cause. Les matériaux absorbants, tels que la fibre de verre, peuvent aider à réduire les résonances internes des cavités du caisson, mais celle-ci devra être très épaisse pour avoir un effet significatif. Vous pouvez résoudre le problème en remplissant toute la cavité au-dessus du caisson, assurez-vous simplement de ne pas bloquer les transducteurs de graves ni la trajectoire de l'air que produisent les graves. Surtout, il est primordial de vous assurer que la chaleur générée par l'amplificateur arrière, quoique minime, puisse se disperser librement et qu'aucun matériel n'entre en contact avec ses surfaces en métal.

### **Utilisation de plusieurs caissons de grave—Deux caissons valent mieux qu'un; en voici la raison.**

Étant donné que le but de la plupart des acheteurs de caissons de grave est d'obtenir beaucoup de basses fréquences, il n'y a qu'un facteur qui fait trembler la plupart d'entre nous et qui rend le positionnement du caisson réellement difficile : une salle d'écoute 'sans vie' qui ne générera jamais la quantité ni la qualité de graves auxquelles on s'attend. Certaines salles affichent des dimensions problématiques, surtout si elles se rapprochent du cube parfait (la porte fermée en plus). Il sera pratiquement impossible de trouver des enceintes et une position d'écoute qui ne comporteront pas d'anomalies acoustiques évidentes.

Dans un tel cas, la meilleure façon d'éliminer ces anomalies est d'installer deux caissons de grave, positionnés soigneusement pour qu'ils travaillent à l'unisson. Cette solution s'applique également lorsqu'il y a trop de graves ou si les graves manquent d'uniformité. Votre système a besoin de toute l'aide qu'il peut trouver, ce qui signifie souvent l'installation de deux caissons de grave, chacun corrigeant les problèmes acoustiques suscités par l'autre. Afin d'obtenir d'excellents résultats, il n'est pas essentiel que les deux caissons soient identiques. En fait, vous pouvez très bien utiliser deux caissons de calibre inférieur pour égaler la performance d'un caisson aux spécifications supérieures.

Vous devriez utiliser la même méthode de 'ramper dans la salle', décrite précédemment, pour déterminer l'emplacement du deuxième caisson de grave, à l'exception que dans ce cas-ci, portez une attention particulière à la plus petite quantité de puissance de sortie des graves. Ceci est un excellent point de départ pour trouver le meilleur positionnement de votre (vos) caisson(s) de grave.

### **Réglages des commandes**

Après avoir obtenu une réponse harmonieuse à la suite du positionnement de vos caissons de grave, vous pouvez ensuite mettre au point la performance d'ensemble par le biais des commandes que l'on retrouve sur le caisson. Le filtre passe-bas est l'une des commandes importantes; il contrôle la marge supérieure de la gamme des fréquences du caisson de grave. Vous devriez le régler à une position suffisamment élevée pour qu'il chevauche les basses fréquences ou le point de coupure des satellites, mais pas pour percevoir des sons précis provenant du caisson de grave.

Si, pour éviter les lacunes dans la réponse générale du système, la réponse en fréquences de vos satellites nécessite de régler le filtre passe-bas du caisson de grave à un niveau supérieur à 80 Hz, vous pourrez sûrement localiser des sons spécifiques provenant de votre caisson. Ce qui peut vous déranger lorsque les sons semblent provenir d'à côté ou d'en arrière. Une solution consiste à vous assurer que le caisson se trouve à l'avant de la position d'écoute; une autre serait d'utiliser plusieurs caissons de grave pour diffuser de telles lacunes sonores.

Les caissons de grave offrent également une commande de phase conçue pour que le registre de fréquences plus élevées qu'ils produisent n'annule pas les basses fréquences des satellites. Une mise au point judicieuse de cette commande peut produire des dividendes en ce qui a trait à l'harmonie spectrale dans la région du filtre séparateur. Toutefois, la phase change avec la fréquence et ces commandes devront probablement être réajustées chaque fois que vous modifiez la fréquence de coupure.

Le niveau général de la puissance de sortie du caisson de grave est également ajustable. La plupart des usagers ont tendance à régler cette commande à un niveau trop élevé au départ, dans le but d'obtenir des graves vraiment saisissantes. Une fois de plus, une réponse équilibrée et harmonieuse est l'objectif recherché et il se peut très bien que vous deviez régler différemment vos deux caissons de grave, si vous avez opté pour cette configuration—dans le cas où, par exemple, vous auriez installé un caisson dans un coin et l'autre, ailleurs dans la salle (mais pas dans un coin). Cela fait partie de l'équilibre que vous recherchez, celui de gérer les graves dans de vrais environnements d'écoute.

Nos clients ne nous font pas parvenir beaucoup de questions se rapportant au positionnement du caisson de grave dans leur salle d'écoute; c'est signe qu'ils ne perdent pas beaucoup de sommeil à ce sujet. Lorsqu'utilisé conjointement avec une bonne paire d'enceintes principales, un caisson de grave peut devenir une source intarissable de plaisir.

## VI. Démarrage rapide

Si vous ne pouvez attendre pour entendre votre caisson de sous-grave : fermez toutes les autres composantes et suivez l'un des schémas de branchement. Branchez le cordon secteur fourni à la prise femelle de courant alternatif. Réglez le contrôle du volume de sortie du caisson de sous-grave à sa position minimale (sens contraire des aiguilles de l'horloge), ensuite branchez le caisson de sous-grave dans une prise électrique. La même prise électrique ou une autre sur le même circuit utilisé pour le reste de votre système audio/vidéo devrait être utilisée pour éviter des bourdonnements de polarisation. Réglez le contrôle de coupure de fréquences du caisson à sa position moyenne et l'interrupteur de phase à 0°. Mettez l'interrupteur de courant en position «en marche—ON». Faites jouer un programme riche en basses fréquences et augmentez tranquillement le contrôle du volume de sortie du caisson (dans le sens des aiguilles de l'horloge) jusqu'à ce qu'il contribue à un niveau naturel de basses fréquences. Maintenant, veuillez lire le reste de ce manuel et peaufiner votre installation—ce sera du temps bien investi !

### Installation des pieds de nivellement en caoutchouc et des pointes ajustables de découplage

Vissez les pieds de nivellement ou les pointes de découplage inclus dans les douilles filetéés situées dans la base, le fond ou les quatre pattes fixées sous le caisson de sous-grave. Les pointes de découplage ne doivent être utilisées que sur les tapis. Les pieds de nivellement filetés, destinés à l'isolation, sont conçus pour les installations sur les tablettes ou les planchers de bois franc.

#### a) Installation sur les tapis

Vissez une pointe de découplage et son écrou de verrouillage dans la douille située sous la base, le fond ou dans chacune des quatre pattes fixées sous le caisson de sous-grave. Positionnez le caisson de sous-grave et ajustez-le à la hauteur désirée (plus haut pour les tapis plus épais) en tournant les pointes de découplage et en serrant les écrous de verrouillage.

#### b) Installation sur les tablettes ou les planchers de bois franc

Vissez un tampon d'isolation en caoutchouc fileté à l'aide d'un écrou de verrouillage dans la douille située dans la base, le fond ou dans chacune des quatre pattes fixées sous le caisson de sous-grave. Positionnez le caisson de sous-graves et ajustez-le à la hauteur désirée en tournant les tampons d'isolation en caoutchouc et en serrant les écrous de verrouillage.

## VII. Caractéristiques, contrôles, alimentation en courant alternatif

### A. CONTRÔLE DU VOLUME DE SORTIE DU CAISSON

Ajustez le niveau de sortie du caisson de sous-grave PSB seulement. Ce réglage n'est pas prévu pour une modification quotidienne. Voir «IX. Étalonnage d'installation».

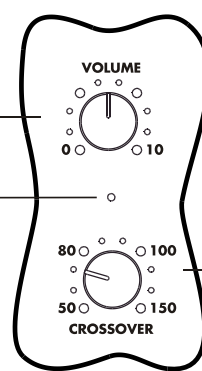
Le caisson de sous-grave PSB inclut une protection intégrée d'étendue de dynamique : il est virtuellement impossible de dépasser les limites du caisson, peu importe le réglage du volume ou les demandes exigeantes du programme. Si des niveaux plus élevés de basses fréquences sont requis, un deuxième caisson PSB pourra fournir un gain significatif.

### B. TEMOIN LUMINEUX

Le témoin lumineux est situé entre les boutons de contrôle. Avec les versions de 120 et de 230 volts, le caisson reste initialement dans un mode d'attente d'un signal audio. Puis, lorsqu'il reçoit un signal, son témoin lumineux s'illumine. À la fin du signal audio, le témoin lumineux demeure illuminé pour environ 15 minutes avant de s'éteindre.

### D. CONTRÔLE DE COUPE DES FRÉQUENCES DU CAISSON

Ce réglage, variable de 50Hz à 150Hz, coupe les hautes fréquences envoyées au caisson pour un raccordement précis avec vos enceintes principales gauche et droite. Voir IX. «Étalonnage d'installation».



**Figure 1**  
(située sur le devant du caisson)

### E. INTERRUPTEUR D'INVERSION DE PHASE

Ce réglage vous permet de sélectionner une sortie en phase (0°) ou hors phase (180°), pour faciliter le raccordement des graves/sous-graves selon l'emplacement choisi et le local d'écoute. Voir IX. «Étalonnage d'installation».

### F. INTERRUPTEUR DE L'ENTRÉE/DÉRIVATION DU FILTRE SÉPARATEUR DE FRÉQUENCES LFE

Lorsque actif, le filtre variable passe bas du caisson de sous-grave est outre-passé de façon à ce que le filtre passe bas du récepteur/processeur puisse fonctionner. Voir «Étalonnage d'installation».

### C. BRANCHEMENT À UN COURANT ALTERNATIF

Le caisson de sous-grave possède un amplificateur intégré et requiert un courant alternatif (à ne pas oublier lors de la sélection de la position de l'enceinte). Vous pouvez brancher le cordon secteur dans n'importe quelle prise électrique murale standard et laisser le tout branché, car le caisson demande très peu de courant lorsqu'il demeure inutilisé. Vous pouvez débrancher le caisson de sous-grave PSB si vous ne prévoyez pas l'utiliser pour une longue période telles des vacances.

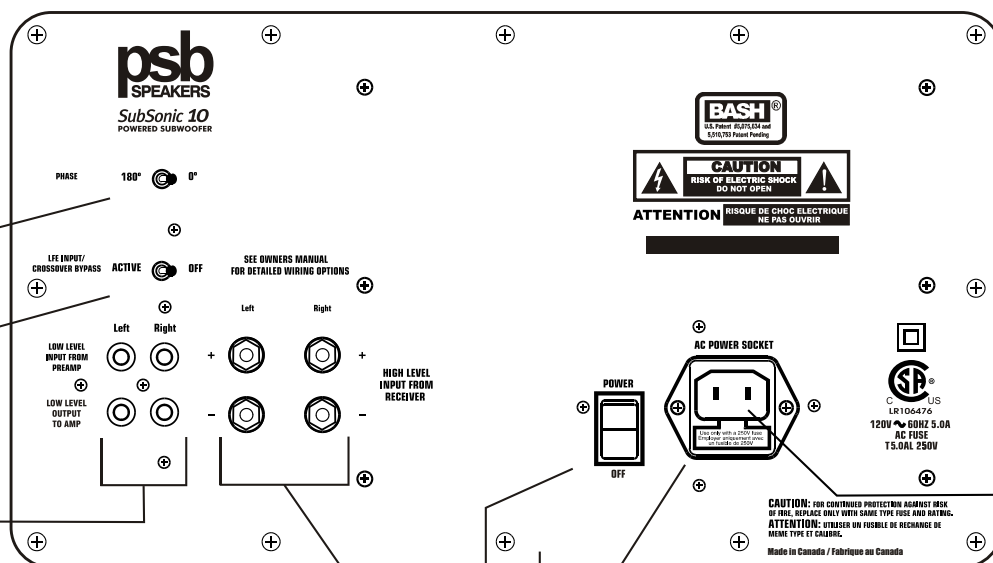


Figure 2

### G. CONNECTEURS D'ENTRÉE BAS NIVEAU

Ils relient votre caisson de sous-graves PSB à un préamplificateur, à un amplificateur intégré ou à un récepteur si ceux-ci possèdent des liaisons préamplificateurs-amplificateurs de niveau ligne. Voir «VIII. Branchement du caisson de sous-graves à votre système audio».

### H. BORNES DE SORTIE HAUT-PARLEURS

Elles permettent de relier votre caisson PSB à un amplificateur intégré ou à un récepteur si ceux-ci ne possèdent que des sorties haut-parleurs. Voir «VIII. Branchement du caisson de sous-graves à votre système audio».

### I. INTERRUPTEUR DE MISE EN/HORS FONCTION

L'interrupteur de mise en/hors fonction active ou désactive le caisson de sous-grave PSB. Le caisson demande très peu de courant lorsqu'il demeure inutilisé. Vous pouvez donc le laisser branché et le débrancher seulement lorsque vous prévoyez ne pas l'utiliser pour une longue période de temps. L'interrupteur de mise en/hors fonction doit être en position **On** pour un fonctionnement normal.

### J. PANNEAU DE REFROIDISSEMENT DE L'AMPLIFICATEUR

Le métal assure le refroidissement de l'amplificateur intégré du caisson PSB en dissipant la chaleur produite par un fonctionnement normal. Conservez au moins dix centimètres de distance entre le mur ou l'ameublement.

### K. PRISE FEMELLE DE COURANT ALTERNATIF

Fournit l'alimentation en courant alternatif jusqu'au caisson de sous-grave PSB. Branchez dans la prise femelle le cordon secteur fourni. Branchez l'autre bout du cordon dans n'importe quelle prise électrique murale standard. Avec les versions de 230 volts, dans certains pays, il peut être nécessaire de remplacer la fiche selon les standards utilisés. Vous devez utiliser la même prise ou une autre du même circuit que le reste du système afin d'éviter un ronflement de polarisation.

### L. FUSIBLE EXTERNE

Lorsque vous mettez en fonction le caisson de sous-grave et qu'il n'y a aucun témoin lumineux (LED) et/ou son, s'il vous plaît vérifiez le fusible (accessible du panneau arrière) pour vous assurer qu'il est intact. Le fusible peut s'être brisé durant le transport. Un fusible de rechange est inclus dans le compartiment à fusible derrière le texte à cet effet. Utilisez un tournevis à lame large pour ouvrir le compartiment à fusible de la prise femelle de courant alternatif. S'il est nécessaire de remplacer le fusible, utilisez-en un de même type et calibre que celui expédié avec le produit. Voir la page de spécifications à la fin du manuel pour une description détaillée du fusible requis pour votre modèle de caisson de sous-grave.

## VIII. Branchement du caisson de sous-grave à votre système audio

Il y a plusieurs manières de brancher un caisson de sous-grave à un système. En général, pour de meilleurs résultats, nous recommandons d'utiliser les connexions de bas niveau.

Lors de connexions d'entrée bas niveau, soyez certain de suivre le codage des câbles afin de maintenir le branchement «gauche à gauche» et «droite à droite». Utilisez des câbles RCA blindés de haute qualité, à faible capacitance et de longueur minimale, afin d'éviter la captation de bruits et d'interférences. Lorsque vous faites des connexions aux bornes de sortie haut-parleurs, en plus du maintien du codage «gauche à gauche» et «droite à droite», soyez certain d'utiliser le codage de paires de fils dans chaque câble d'enceinte pour maintenir la phase—+/rouge/côte/écriture à +/rouge/côte/écriture et -/blanc/doux/clair à -/blanc/doux/clair. Nous recommandons un fil de calibre 16 au minimum et, pour une grande distance, un fil plus large (de calibre plus bas).

### A. Branchement d'équipement cinéma maison (voir le schéma 3 de la page 15):

Vous pouvez utiliser un seul câble RCA pour brancher la sortie **Caisson de sous-grave (Subwoofer Output)** de votre récepteur, amplificateur intégré ou préamplificateur au côté droit ou gauche de l'entrée bas niveau (**Line Level Input**) sur le caisson.

Les récepteurs cinéma maison, les amplificateurs intégrés, les processeurs ambiophoniques et les préamplificateurs ont normalement une sortie spéciale pour caisson de sous-grave, **Subwoofer Output**, pour fournir les effets optionnels (Dolby Digital 5.1) de basses fréquences (Low Frequency Effects—LFE) présents sur plusieurs films ou sources. Pour reproduire ces effets d'extrême basse (lorsqu'ils sont présents) et augmenter l'information des canaux principaux, cette sortie doit être branchée au caisson.

Le signal de sortie/LFE du caisson de sous-grave est filtré par la plupart des récepteurs/processeurs. Le filtre passe bas variable du caisson n'est normalement pas requis et devrait être outrepassé en positionnant l'interrupteur LFE Input/Crossover à actif seulement si la sortie/LFE du caisson de sous-grave du récepteur/processeur est filtrée. **La position par défaut de cet interrupteur est hors fonction.**

Avec certains réglages électroniques et de cinéma maison, le branchement de la sortie caisson de sous-grave, **Subwoofer Output**, ne fournit pas les basses fréquences de musique stéréophonique normales vers le caisson. Si ceci est le cas pour votre système, vous pouvez faire deux connexions. Premièrement, branchez la sortie caisson de sous-grave, **Subwoofer Output**, de votre électronique à l'entrée droite ou gauche de bas niveau—**Low Level Input** du caisson, tel que décrit auparavant. Ensuite, branchez également les sorties haut-parleurs, **High Level Output** des électroniques vers les entrées haut-parleurs—**High Level Input** de votre caisson, tel que décrit plus bas. Lors de l'écoute de musique en utilisant les entrées haut-parleurs, réglez l'interrupteur **LFE Input/Crossover bypass** en position hors fonction.. L'interrupteur est normalement en positionnement actif lorsque la sortie du caisson du récepteur/processeur est utilisée lors de la lecture d'un film. La plupart des électroniques cinéma maison ne requièrent pas cette seconde connexion et par conséquent, celle-ci produira plus de basses que prévu.

### B. Branchement d'équipements stéréophoniques avec les entrées bas niveau, *Line Level* (voir le schéma 4 de la page 16):

Si votre récepteur ou amplificateur intégré est doté de sorties préamplificateurs, ou si vous utilisez un préamplificateur séparé, il est préférable de raccorder les sorties du préamplificateur de votre composante aux entrées de niveau bas/niveau de ligne du caisson de sous-grave. Utilisez un câble audio RCA jumelé et conservez les raccords de droite et de gauche. (Il se peut que vous deviez utiliser des connecteurs 'Y' aux sorties du préamplificateur pour acheminer aussi les signaux aux entrées de l'amplificateur de puissance/principales 'Main'.)

Il est important de réacheminer les raccords des sorties de niveau bas/niveau de ligne depuis le caisson de grave jusqu'aux entrées de l'amplificateur de puissance. Les entrées de niveau bas/niveau de ligne du caisson de sous-grave sont acheminées à l'intérieur, par l'entremise d'un filtre passe-haut actif (à 12dB/octave sous 80 Hz), aux sorties de niveau bas/niveau de ligne du caisson. En renvoyant les sorties de niveau bas/niveau de ligne depuis le caisson jusqu'aux entrées de l'amplificateur de puissance, vous acheminez aux enceintes principales le signal traité, avec une diminution du contenu des fréquences graves. Ainsi, nécessitant moins de



basses fréquences, les enceintes principales peuvent jouer à un niveau de puissance plus élevé. Ceci s'avère particulièrement utile avec des enceintes principales plus petites et moins efficaces. En dégageant les autres enceintes du système de la responsabilité de gérer des graves, vous obtenez une augmentation appréciable du niveau de puissance et des capacités dynamiques des enceintes et du système en général.

### C. Branchement d'équipements stéréophoniques au niveau haut-parleurs, *High/Speaker Level* (voir le schéma 5 de la page 17):

Vous pouvez également obtenir d'excellents résultats sonores en branchant les sorties haut-parleurs, *High/Speaker Level Output* de votre récepteur, amplificateur intégré ou amplificateur actif aux entrées haut-parleurs, *High Level Input* du caisson de sous-grave. Utilisez un câble d'enceinte standard et maintenez la polarité + - ainsi que le branchement droit et gauche.

### D. Utilisation de plusieurs caissons de sous-grave (voir le schéma 6 de la page 18):

L'utilisation de deux caissons de sous-grave est une possibilité afin d'obtenir des basses égales et de plus grande importance, particulièrement dans des salles difficiles avec des positionnements compliqués. Un premier caisson peut être utilisé pour augmenter la réponse en fréquences, tandis que le deuxième peut être positionné pour l'égaliser. Le câblage des deux caissons à un système est illustré dans la figure 4 (les deux caissons n'ont pas besoin d'être identiques). Pour plus de détails à ce sujet, veuillez consulter la section V, 'Utilisation de plusieurs caissons de grave'.

## IX. Étalonnage d'installation

Les procédures suivantes prennent pour acquis que votre caisson de sous-grave PSB est installé et branché. Si possible, travaillez en équipe avec une autre personne; l'une qui écoute et l'autre qui fait les ajustements de contrôle.

- A. Réglez le **contrôle du volume de sortie du caisson de sous-grave** à 0, et le **contrôle de coupure de fréquences du caisson de sous-grave** à 50Hz. Réglez n'importe lequel des contrôles d'intensité, de basses et hautes fréquences et/ou d'égalisateur sur votre préamplificateur ou amplificateur intégré ou récepteur ou autre composante à leurs positions nominales (au milieu ou hors fonction). Assurez-vous que l'interrupteur *LFE Input/Crossover bypass* est à hors fonction, à moins que le caisson de sous-grave soit branché à la sortie *LFE/Subwoofer* de votre récepteur/processeur et que le signal sortant est filtré.
- B. Faites jouer un disque compact, un disque vinyle ou une bande sonore d'un film qui vous est familier et qui inclut un contenu substantiel de basses sur une section prolongée. Votre détaillant PSB peut vous aider à sélectionner de tels titres.
- C. Tournez graduellement le **contrôle de volume de fréquences du caisson de sous-grave** dans les sens contraire des aiguilles d'une horloge jusqu'à ce que vous obteniez un équilibre naturel entre les sorties de basses fréquences du caisson de sous-grave et de vos enceintes principales gauche et droite.
- D. Tournez tranquillement le **contrôle de coupure de fréquences du caisson de sous-grave** dans les sens des aiguilles d'une horloge jusqu'à l'obtention du meilleur mélange de moyennes fréquences de vos enceintes principales gauche et droite. Ceci sera le point où les hautes basses auront un impact solide et une réelle plénitude. Des basses trop résonantes ou sans clarté sont le résultat d'un réglage trop élevé. Des moyennes fréquences minces et dénaturées, comme avec celles des voix d'hommes qui sont normalement profondes (tel un animateur de la radio FM; Darth Vader) sont le résultat d'un contrôle trop bas.
- E. Actionnez le **contrôle de l'interrupteur d'inversion de phase** entre 0° et 180° plusieurs fois, le laissant dans la position qui rend la meilleure sortie de basses/moyennes fréquences. Vous désirerez probablement répéter les étapes C et D afin de vérifier le mélange du caisson de sous-grave.

Répéter les étapes C et D plusieurs fois avec des réglages légèrement différents des deux contrôles **de coupure de fréquences du caisson de sous-grave** et **de l'interrupteur d'inversion de phase** vous aidera à obtenir une performance des plus musicales de la part de votre caisson de sous-grave PSB et de votre système. La meilleure combinaison est celle qui donnera les plus solides tonalités dans les extrêmes graves, sans que les basses moyennes soient trop résonantes ou qu'il y ait une brèche dans la réponse entre le caisson de sous-grave et les enceintes principales.

Comme vous le découvrirez, les contrôles **de coupure de fréquences** et **de l'interrupteur d'inversion de phase** du caisson de sous-grave sont interactifs. En augmentant le dernier et en diminuant le premier peut avoir comme effet d'étendre quelque peu la réponse en extrême grave, mais avec une légère baisse de l'intensité globale (ceci sera tout même bien au-delà de la capacité d'intensité plein régime de la plupart des autres systèmes). En général pour une musique bien enregistrée, le réglage le plus bas du contrôle de coupure de fréquences du caisson qui vous donnera une douce transition entre le caisson de sous-grave et les enceintes principales est souvent le meilleur choix et vous donnera une extension plus profonde des basses fréquences.

**Remarque:** Le contrôle **de coupure de fréquences** du caisson de sous-grave n'est pas un contrôle d'intensité de volume ou d'accroissement des basses. C'est un ajustement de type «régler et oublier», non conçu pour un ajustement quotidien. Utilisez les contrôles de tonalité du préamplificateur ou du récepteur/amplificateur intégré pour modifier l'équilibre de la tonalité.

## X. En cas de problèmes / Guide de dépannage

### Symptôme

Aucun son et le voyant de mise sous tension n'est pas allumé.

### Action

Vérifiez si l'interrupteur d'alimentation principale est basculé à la position de mise en marche *power*. Cet interrupteur est situé à l'arrière du caisson de sous-grave.

Vérifiez si le cordon d'alimentation est raccordé au caisson de sous-grave et branché à une prise de courant CA sous tension.

Assurez-vous que la commande de volume du caisson de sous-grave ne soit PAS réglée à la position minimum (dans le sens contraire des aiguilles d'une horloge).

Tous les caissons de sous-grave de PSB sont dotés de circuits de mise en marche/arrêt à détection automatique du signal. Si aucun signal n'est envoyé au caisson de sous-grave, celui-ci ne se mettra pas en marche et le voyant de mise sous tension ne s'allumera pas à l'avant. Lorsque vous utilisez la sortie d'extrêmes graves d'un récepteur ou processeur, il se peut que le signal ne soit pas activé immédiatement dans cette sortie. Le caisson de sous-grave ne se mettra en fonction que lorsque les basses fréquences se manifesteront à la sortie du caisson.

Si le câble de raccord de bas niveau ou si le raccord du câble du haut-parleur est médiocre ou s'il a été coupé, le caisson de sous-grave ne se mettra pas en marche. Changez les câbles afin de déterminer si ceci est la source réelle du problème.

Afin de vous assurer que le problème ne provient pas du caisson de sous-grave, débranchez et rebranchez rapidement l'entrée de bas niveau ou de niveau élevé. Si le voyant de mise en marche du caisson de sous-grave s'allume, il se peut que le récepteur/processeur/amplificateur n'envoie pas de signal au caisson de sous-grave. Lorsque vous utilisez les entrées de bas niveau à partir de la sortie de sous-graves, vérifiez si le récepteur/processeur est bien configuré et assurez-vous qu'il achemine correctement le signal à la sortie du caisson.

Vérifiez le fusible principal situé dans la douille du cordon d'alimentation et remplacez au besoin. Si le nouveau fusible saute également, l'amplificateur du caisson doit être apporté à un centre de service de PSB.

Le son distorsionne

Baissez le volume si le son du caisson de sous-grave commence à distorsionner; ainsi, vous pourrez déterminer si le fait de réduire le volume règle le problème. Si vous réduisez légèrement le volume et la distorsion disparaît, serait-ce que vous utilisez le caisson de sous-grave à un niveau de volume trop puissant? Toutefois, si le son demeure distorsionné à bas volume, il se peut que l'un des haut-parleurs, ou les deux, soit endommagé.

Présence de bourdonnement

Un bourdonnement se fait entendre lorsque l'utilisation des entrées de bas niveau du caisson de sous-grave est attribuable à un câble de bas niveau trop long et de qualité inférieure ou lorsque les câbles sont acheminés près d'appareils électriques/filages à courant élevé. Remplacez ou raccourcissez le câble de bas niveau qui procure le raccord entre le caisson de sous-grave et la composante source (récepteur ou processeur). Les câbles de bas niveau d'une longueur de plus de 20 pieds peuvent nécessiter l'ajout d'un amplificateur de ligne (non disponible chez PSB).

Le bourdonnement que vous entendez à travers les entrées de haut niveau du caisson de sous-grave est généralement causé par un raccord intermittent ou l'absence d'un raccord positif ou négatif. Assurez-vous que le raccord soit bien effectué entre tous les câbles reliant le caisson au récepteur/amplificateur.

Si le raccord de niveau élevé du caisson de sous-grave est acheminé à travers un commutateur, assurez-vous que celui-ci coupe les connexions positive et négative orsque le caisson de sous-grave est inactif. Un son de bourdonnement se manifestera si le commutateur superpose le raccord positif ou négatif.

Vous pourrez probablement réduire le bourdonnement à un niveau acceptable en diminuant la commande de volume du caisson de sous-grave et en augmentant la commande de volume de la sortie d'extrêmes graves du récepteur/processeur/amplificateur.

Consultez votre marchand PSB si vous avez besoin de service. Les marchands PSB autorisés possèdent les connaissances nécessaires pour résoudre la plupart des problèmes. Si vous avez déménagé, le marchand PSB le plus près de chez vous devrait être en mesure de vous aider. Vous pouvez trouver le marchand PSB autorisé le plus près de chez vous par l'entremise de notre site Web : [www.psbSpeakers.com/r/list.html](http://www.psbSpeakers.com/r/list.html). Si vous ne parvenez pas à résoudre le problème, veuillez communiquer avec nous, en nous fournissant le nom du modèle, le numéro de série, la date d'achat, le nom du marchand et une description complète du problème.

Nous vous remercions d'avoir acheté ce produit PSB et nous espérons que ce guide d'utilisation contribuera à l'entière satisfaction que peut procurer un système d'enceintes acoustiques de PSB. Nous vous souhaitons de nombreuses années d'écoute des plus plaisantes !

## XI. Specifications

### SubSonic 8

### SubSonic 9

### CHS212

### SubSonic 10

ÉTENDUE DE FRÉQUENCE (Chambre anatoïde)

Réponse  
Sur l'axe @ 0° ± 3dB  
Coupeure AG - 10dB

28-150Hz  
254Hz

27-150Hz  
24Hz

(Chambre anatoïde)

27-150Hz  
24Hz

### PUISSANCE DE L'AMPLIFICATEUR INTÉGRÉ

Continu  
Dynamique  
Crête de puissance  
Type

350W  
500W  
1000W

500W  
750W  
1500W

500W  
750W  
1500W

**Classe H**  
Dispositifs de sortie MOSFET discrets

**Classe H**  
Dispositifs de sortie MOSFET discrets

**Classe H**  
Dispositifs de sortie MOSFET discrets

**Classe H**  
Dispositifs de sortie MOSFET discrets

### DESIGN ACOUSTIQUE

Woofer

**2 x 10 po (250 mm)**

Cône de polymère  
Suspension en caoutchouc  
Bobine mobile 1 1/2 po (37 mm)  
Aimant de 28 oz (794g)

**2 x 10 po (250 mm)**

Cône en fibre de verre tissé  
Suspension en caoutchouc  
Bobine mobile 1 1/2 po (37 mm)  
Aimant de 28 oz (794g)

**2 x 12 po (300 mm)**

Cône en fibre de verre tissé  
Suspension en caoutchouc  
Bobine mobile 2 po (50 mm)  
Aimant de 40 oz (1134g)  
Saladier en aluminium moulé

**2 x 12 po (300 mm)**

Cône en fibre de verre tissé  
Suspension en caoutchouc  
Bobine mobile 2 po (50 mm)  
Aimant de 40 oz (1134g)  
Saladier en aluminium coulé

Séparateur de fréquences

**Variable 50Hz-150Hz**  
Filtre passé bas  
24dB/octave Linkwitz-Riley

**Variable 50Hz-150Hz**  
Filtre passé bas  
24dB/octave Linkwitz-Riley

**Variable 50Hz-150Hz**  
Filtre passé bas  
24dB/octave Linkwitz-Riley

**Variable 50Hz-150Hz**  
Filtre passé bas  
24dB/octave Linkwitz-Riley

Volume interne

**2,40 pi cu (68,0 litre)**

**2,40 pi cu (68,0 litre)**

**3,43 pi cu (97,1 litre)**

**3,43 pi cu (97,1 litre)**

Type d'accord

**Bass-reflex**  
Évent frontal de 3 po (76 mm)  
Évasé à l'intérieur et à l'extérieur

**Bass-reflex**  
Évent frontal de 3 po (76 mm)  
Évasé à l'intérieur et à l'extérieur

**Bass-reflex**  
Évent frontal de 2 x 2 3/4" (70 mm)  
Évasé à l'intérieur et à l'extérieur

**Bass-reflex**  
Évent frontal de 4 po (102 mm)  
Évasé à l'intérieur et à l'extérieur

DIMENSION

L x H x P  
13 7/8 x 21 x 20 3/4 po  
352 x 533 x 527 mm

14 1/4 x 22 x 20 3/4 po  
362mm x 559mm x 527 mm

17 5/8 x 25 1/2 x 19 1/4 po  
448mm x 648mm x 489 mm

L x H x P  
16 3/4 x 24 7/8 x 24 1/4 po  
425 x 632 x 616 mm

POIDS

Net  
Expédition

**56 lb (25,5 kg)/chaque**  
64 lb (29,1 kg)/chaque

**62 lb (28,2 kg)/chaque**  
70 lb (31,8 kg)/chaque

**98 lb (44,5 kg)/chaque**  
110 lb (50,0 kg)/chaque

**110 lb (50 kg)/chaque**  
129 lb (58,6 kg)/chaque

FINITION

Vinyle noir cendré

**Placage en frêne noir ou cerisier**

**Peinture noire mouchetée**

**Placage en frêne noir ou cerisier**

CARACTÉRISTIQUES

Commandes de volume, du filtre  
séparateur des fréquences et voyant à DEL de la mise sous tension  
Commande de phase, mise en attente/mise hors tension  
Entrées/sorties RCA plaquées or de bas niveau/niveau élevé/canal de basses fréquences  
Entrées de niveau élevé/niveau des enceintes avec bornes de connexion à 5 voies  
Pointes de découplage et pieds de nivellement en caoutchouc


Commandes de volume, du filtre  
séparateur des fréquences et voyant à DEL de la mise sous tension  
Commande de phase, mise en attente/mise hors tension  
Entrées/sorties RCA plaquées or de bas niveau/niveau élevé/canal de basses fréquences  
Entrées de niveau élevé/niveau des enceintes avec bornes de connexion à 5 voies  
Pointes de découplage et pieds de nivellement en caoutchouc



Commandes de volume, du filtre  
séparateur des fréquences et voyant à DEL de la mise sous tension  
Commande de phase, mise en attente/mise hors tension  
Entrées/sorties RCA plaquées or de bas niveau/niveau élevé/canal de basses fréquences  
Entrées de niveau élevé/niveau des enceintes avec bornes de connexion à 5 voies  
Pointes de découplage et pieds de nivellement en caoutchouc



Commandes de volume, du filtre  
séparateur des fréquences et voyant à DEL de la mise sous tension  
Commande de phase, mise en attente/mise hors tension  
Entrées/sorties RCA plaquées or de bas niveau/niveau élevé/canal de basses fréquences  
Entrées de niveau élevé/niveau des enceintes avec bornes de connexion à 5 voies  
Pointes de découplage et pieds de nivellement en caoutchouc


PUISSANCE

Entrée  
Fusible

 120V, 60HZ  
T 3,0AL, 250V

 or  120V, 60HZ  
T 3,0AL, 250V

 or  120V, 60HZ  
T 5,0AL, 250V

 120V, 60HZ  
T 5,0AL, 250V

Toutes les spécifications sont sujettes à changement sans préavis. PSB, PSB Speakers, CustomSound et SubSonic sont des marques de commerce de, ou sont utilisées sous licence par PSB Speakers une division de Lenbrook Industries Limited.  
© 2003 PSB. Toutes les autres marques de commerce utilisées en ceci sont la propriété de leur compagnie respective. Tous droits réservés.

# Manual del Propietario

---

*SubSonic™ 10*

*SubSonic™ 9*

*SubSonic™ 8*

*CHS212*

Altavoces Subgraves con Amplificador

**psb**<sup>®</sup>  
SPEAKERS

## CONTENIDO

- I. Importantes Instrucciones de Seguridad
- II. Introducción
- III. Registro de Garantía
- IV. Cuidado del Gabinete
- V. Acústica de la Habitación, Ubicación de los Subgraves, Subgraves Múltiples & Ajuste de los Controles
- VI. Comienzo Rápido
- VII. 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. Interruptor de Fase (Figura 2)
  - F. Entrada LFE/Interruptor para Pasar por Alto la Red Divisora (Figura 2)
  - G. Conectores de Nivel Bajo y de Línea (Figura 2)
  - H. Terminales de Nivel Alto y de Altavoz (Figura 2)
  - I. Interruptor de Encendido (Figura 2)
  - J. Panel de Amplificación (Figura 2)
  - K. Receptáculo de Entrada para Cable de Enchufe (Figura 2)
  - L. Fusible Externo (Figura 2)
- VIII. Conexión al Sistema de Audio
  - A. Conexión del Equipo de cine de Hogar
  - B. Conexión del Equipo de Estéreo con el Nivel Bajo/Línea
  - C. Conexión del Equipo de Estéreo con el Nivel Alto/Altavoz
  - D. Uso de Subgraves Múltiples
- IX. Calibración Inicial
- X. Si Se Presentan Problemas
- XI. Especificaciones

## **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. Desenchufe el aparato durante tormentas eléctricas así como cuando no lo va a usar por un período largo de tiempo.
13. 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 normalment o se ha caído.
14. 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.
15. Para desconectar el aparato de la fuente de corriente, desenchúfelo.
16. 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 intrucciones importantes de operación y mantenimiento (servicio) en los materiales impresos adjuntos.

## II. Introducción

Los subgraves de PSB han sido diseñados para proporcionar las 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, 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 tubos de resonancia 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 una prueba durante la cual se los mantiene funcionando al máximo durante 15 horas.

### **SubSonic 8, SubSonic 9, SubSonic 10**

Estos subgraves, como todos los subgraves que componen la línea SubSonic actual, incorporan un amplificador de potencia de alta eficiencia de Clase H. 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 requiere. Los elementos de salida tienen que pasar corriente y al mismo tiempo soportar la entrada de voltajes de gran nivel de potencia los cuales son necesarios cuando el aparato está funcionando al máximo. En los amplificadores de diseño de Clase H, estos voltajes de barrera no son constantes sino que aumentan según los requerimientos de la música y bajan durante pasajes suaves. Esto se logra mediante el 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 amplificador. Otro beneficio es que los aparatos tienden a tener una potencia de pico mayor con relación a la potencia constante media. Por ejemplo, el SubSonic 10 tiene 500 vatios de potencia continua pero llega a una potencia de pico de 750 vatios. Esto da como resultado un subgrave con la capacidad para reproducir los grandes sonidos transitorios que requiere todo tipo de música dinámica y los explosivos efectos de sonido de las bandas sonoras. Los SubSonic 8, 9 y 10 ofrecen la más reciente y eficiente implementación de la tecnología especial de Clase H.

Los gabinetes del SubSonic 10 están contruidos con un material especial MDR (tabique de fibra de densidad media) de una pulgada de espesor. Al aplicarse en este diseño, ese material conforma un gabinete muy rígido y sin ningún tipo de resonancia que muchas veces se puede escuchar en los gabinetes y que es debida al movimiento de tabiques o abrazaderas. Los tubos de resonancia curvilíneos con bordes de radio grandes reducen drásticamente el ruido del tubo a niveles inaudibles mientras que al mismo tiempo reduce la compresión acústica tan común en los tubos de resonancia de menor diámetro. Al pasar, el aire crea un ruido cuando toma contacto con un superficie dura. Cuando se reduce dicha área se reduce también el ruido.



El diseño conformado por dos altavoces de graves situados en forma opuesta uno con el otro reduce la vibración del gabinete. En el caso de subgraves con un solo altavoz cuando el cono se desplaza crea una presión en dirección opuesta. Esta fuerza tiende a mover el gabinete. Al montar un segundo altavoz de graves en posición opuesta se cancela esa presión y no hay pérdida de energía debida a la misma. Este efecto es muy notable, todo lo que tiene que hacer es poner el SubSonic 8, 9 o 10 a su máximo nivel y colocar la mano sobre el gabinete para darse cuenta.

La sólida carcasa de aluminio forjado, imanes grandes y bobina de alta potencia permiten a los SubSonic 8 y 10 dar tonos graves que pueden hacer temblar los cimientos sin forzarse en lo más mínimo. El cono de fibra de vidrio liviana del SubSonic 10 aumenta su eficiencia mientras que su rigidez impide que el cono se doblegue.

### **CHS212 (CustomSound™)**

El modelo CHS212 es la contraparte del afamado SubSonic 10: un subgrave con las mismas características pero diseñado para instalaciones especiales. En muchas instalaciones de cine de hogar sofisticadas, el equipo, incluyendo los altavoces, está escondido en gabinetes especialmente contruidos. Mientras que esto ayuda a que la habitación se vea mejor y más ordenada, puede ser un detrimento para el buen funcionamiento del equipo si al hacer la instalación no se tiene en cuenta el efecto que esos gabinetes tienen sobre el sonido. Este subgrave usa los mismos altavoces componentes de 12 pulgadas de gran potencia y excursión así como el mismo amplificador de 500 vatios continuos y potencia de pico de 750 vatios, pero se ha modificado la caja para que pueda ser ubicado dentro de un gabinete especial para equipo sin pérdida de calidad sonora.

La caja de este altavoz es más simple que el del SubSonic 10, sin muchos de los detalles estéticos pues estos no son ya necesarios. Está pintada con una pintura texturizada muy resistente y las dimensiones son apropiadas para que quepa dentro de la mayoría de los gabinetes para equipo de audio/video. Uno de los altavoces de 12 pulgadas está enfocado hacia el frente mientras que el segundo está ubicado en la parte inferior y enfocado hacia abajo. Esto hace que tanto los dos altavoces como los dos tubos de resonancia queden agrupados asegurando que no haya problema para que la energía de graves pueda salir del gabinete del equipo.

Sea cual sea el subgrave de PSB que haya escogido, esperamos que vea la atención que hemos puesto en cada detalle y el esmero en el diseño, y esperamos también que lo disfrute. Por favor tome unos minutos para leer los capítulos que siguen ya que le ayudarán a encontrar la mejor ubicación para el subgrave y le darán instrucciones para la conexión y ajuste.

## **III. Registro de Garantía**

Recomendamos que tome unos momentos para registrar la garantía, ya sea en línea en la página electrónica [psbspeakers.com/w/warranty.html](http://psbspeakers.com/w/warranty.html) o por correo usando el formulario adjunto. Si usted vive fuera de los Estados Unidos, por favor pregunte en el comercio donde adquirió los altavoces acerca de la garantía.

### **Desempaque**

Los materiales de empaque que se usan en la caja en la que vienen los altavoces han sido diseñados para protegerlos durante el transporte. Recomendamos guardar la caja y materiales en caso de que tenga que transportar los altavoces.

## **IV. Cuidado del Gabinete**

Los gabinetes están contruidos en varios materiales y acabados, incluyendo enchapado en madera y partes de aluminio fundido anodizado y pintado. Deberá cuidarlos como si se tratara de muebles con materiales similares. Quite el polvo con un paño de tela suave, no use nada que pueda rayarlos. Si se ensucian mucho, humedezca el paño con un poco de líquido para limpiar vidrio.

### **Rejillas y Tubos**

Las rejillas se pueden limpiar con un cepillo para quitar peluza, o se las puede retirar para pasarles la aspiradora de polvo. También se puede usar un cepillo para limpiar los tubos. Tenga cuidado de no tocar los diafragmas de los altavoces y especialmente la cúpula de aluminio de los altavoces para agudos, lo cual puede dañarlos permanentemente.

## 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 tratar de obtener más graves con cajas más pequeñas.

El tamaño de la habitación es una de las consideraciones. Cuanto mayor sea el 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”.

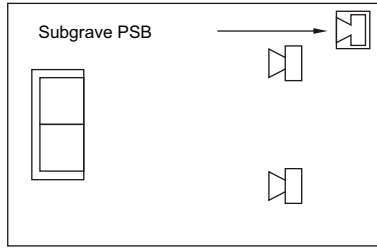
En ciertos puntos de la habitación esas notas se reforzarán mientras que en otros puntos se cancelarán casi por completo. Si el oyente está ubicado en uno de estos puntos el sonido será o demasiado estridente o casi no se escuchará. Las ondas de sonido son distintas entre el piso y el techo, las paredes 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.

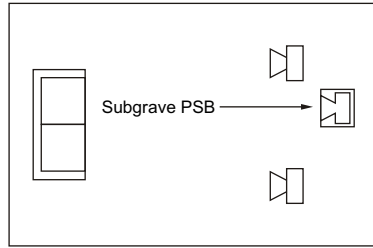
Con altavoces de rango completo hay menos opciones en cuanto a la ubicación para obtener buena imagen audiófónica, y en algunas ubicaciones éstos dan ondas posicionadas muy difíciles de eliminar. Se puede ejercer un mejor control con el uso de uno o dos subgraves con amplificación ya que la ubicación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

### Ubicación del Subgrave

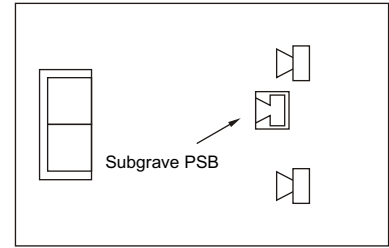
La opinión unánime entre audiófilos es que la mejor ubicación del subgrave para obtener mejores bajos es en una esquina. Las paredes en las esquinas producen el mismo efecto que un megáfono, amplificando y enfocando naturalmente el sonido de los graves. Como los altavoces principales pueden ponerse en otra ubicación, la mayor respuesta de graves que se obtiene del subgrave no afecta el equilibrio general del sonido. Claro que puede ocurrir 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.

Aunque el CHS212 puede ser ubicado en cualquier lugar de la habitación como se indica arriba, por lo general a este subgrave se lo ubica dentro de un armario o mueble para equipo de forma que no se vea. Cuando lo va a instalar en un mueble cerrado hay algunos detalles que debe tener en cuenta. Uno de los altavoces componentes del CHS212 está enfocado hacia el frente y el otro hacia abajo para que estén próximos a la “salida sonora” del mueble. Posiblemente el mueble tendrá una puerta con rejilla (de tela o listones de madera). Puede ser también que el frente sea sólido pero siempre deberá tener una ranura o apertura de un mínimo de 4 por 17 pulgadas (10,2 x 43,2 cm) cerca de los subgraves. La mejor ubicación para la ranura es en la parte inferior de la puerta y paralela a las patas del subgrave. Hay que dejar también un espacio de aproximadamente una pulgada (24,5mm) entre el altavoz enfocado hacia el frente y la puerta para que los graves tengan un canal para alcanzar la ranura.

Cuando el CHS212 está ubicado dentro de un mueble para equipo a veces se produce un zumbido cuando los tonos graves son muy fuertes. Para asegurarse de que esto no ocurra, lo mejor es tocar un disco o cinta que tenga música con mucho grave (también puede usar una banda sonora con efectos de baja frecuencia), bajar el volumen de los otros altavoces aumentando el del subgrave y escuchar atentamente para ver si se produce algún zumbido. Si esto ocurre deberá determinar la causa del problema. Generalmente este se deberá a vibración en alguna junta, bisagra o tabique, o donde se juntan dos superficies. El problema puede remediarse colocando cinta de espuma o discos de fieltro entre las superficies o juntas. Si hay alguna resonancia interna en el mueble, también se puede usar material absorbente como fibra de vidrio dentro del mismo. También es una buena idea rellenar cualquier cavidad que quede directamente encima del subgrave para obtener un mejor sonido de graves, teniendo cuidado de no impedir la salida de tonos graves. Y aunque el amplificador raramente calienta, tenga cuidado

también de dejar espacio en la parte posterior del subgrave para que el calor pueda disiparse y que ningún material entre en contacto con la superficie de metal.

## **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 ofrecen 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. 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!

### Instalación de los Niveladores de Goma y Espigas Ajustables

Atornille los niveladores de goma o las espigas en los receptáculos que se encuentran en la base o en las patas del altavoz. Use las espigas si lo va a colocar sobre piso alfombrado, o use los niveladores aislantes de goma si los va a colocar sobre piso duro o en un estante.

#### a) **Ubicación Sobre Alfombra**

Atornille la espiga a la tuerca que encontrará ya sea en la base, en la parte inferior del altavoz o en cada una de las cuatro patas. Ubique el subgrave, ajuste las espigas a la altura que desee (más altas si la alfombra es espesa) girando las espigas, y apriete las tuercas.

#### b) **Ubicación en Piso Duro o Estante**

Atornille los niveladores aislantes de goma a la tuerca que encontrará ya sea en la base, en la parte inferior del altavoz o en cada una de las cuatro patas. Ubique el subgrave, ajuste los niveladores a la altura que desee girándolos y apriete las tuercas.

## VII. 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 IX, "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.

### B. LUZ INDICADORA DE ENCENDIDO

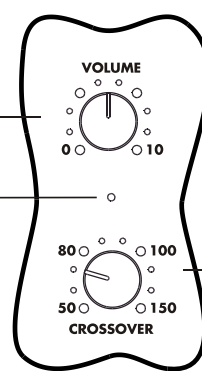
La luz está ubicada entre las perillas de control. Tanto en la versión de 120V como en la versión de 230V, el subgrave está en posición de espera hasta que detecte una señal de audio. Cuando el subgrave recibe una señal, la luz se enciende. Una vez que la señal cese, el subgrave permanece prendido durante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

### 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.

### D. CONTROL DE CORTE DE FRECUENCIA DEL SUBGRAVE

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



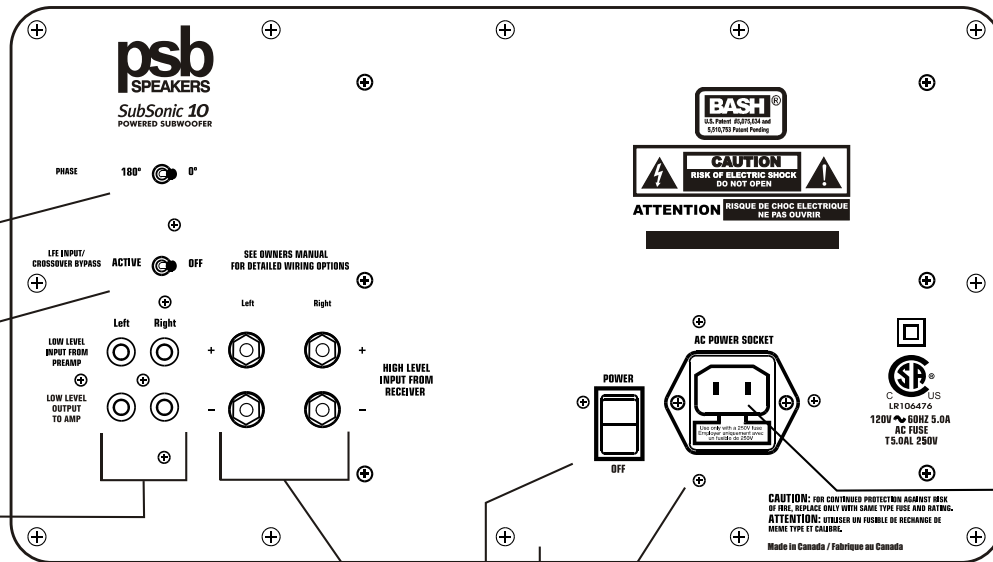
**Figura 1**  
(Ubicados en el frente del subgrave)

### E. 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 "IX. Calibración Inicial".

### F. 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 "IX. 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".



**Figura 2**

**G. 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 “VIII. Conexión al Sistema de Audio”.

**H. TERMINALES DE NIVEL ALTO Y NIVEL ALTAVOZ**

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

**I. 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).

**J. 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.

**K. ENTRADA PARA CABLE DE POTENCIA**

Por medio de este enchufe de entrada se proporcional 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.

**L. 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.

**ESP**

## VIII. 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 de 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 pero si va a extender los cables alguna distancia es mejor usar un calibre mayor.

### A. Conexión de Equipo de cine de Hogar (ver Figura 3, pág 15):

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 (Line 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—(Dolby 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** 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** del subgrave como se explica arriba. Luego conecte las **Salidas de Nivel Alto** del aparato a las **Entradas de Nivel Alto** 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 se usa la **Salida de Subgrave** del receptor o procesador para ver 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.

### B. Conexión del Equipo de Estéreo con el Nivel Bajo/Línea (ver Figura 4, pág 16):

Si el receptor o amplificador integrado tiene salidas para preamplificador, o si va a usar un preamplificador separado, es preferible conectar la **Salida de Preamplificador** de cualquiera de esos aparatos a la **Entrada de Nivel Bajo** del altavoz de subgraves. Use cable doble tipo RCA para audio y mantenga la polaridad (derecha e izquierda). Es posible que tenga que usar un conector en forma de “Y” en las salidas del preamplificador para mandar al mismo tiempo las señales a las **Salidas para Amplificador de Potencia/Principales**.

Volver a conectar las **Salidas de Nivel Bajo/Línea** del subgrave nuevamente a la **Entrada de Amplificador de Potencia** es una opción muy importante. Las **Entradas de Nivel Bajo/Línea** del subgrave están procesadas internamente por un filtro activo de pase alto (a 12dB debajo de 80Hz) a las **Salidas de Nivel Bajo/Línea** del subgrave. Si opta por esta conexión, estará enviando la señal procesada, con nivel de baja frecuencia reducido, a los altavoces principales. Al tener menos frecuencias bajas, los altavoces principales podrán tocar más alto. Es muy importante reducir la demanda en la reproducción de frecuencias bajas especialmente si los altavoces principales son pequeños o poco eficientes, ya que les permitirá dar una mayor salida de sonido y reproducir mayor rango dinámico.



### C. Conexión del Equipo de Estereo con el Nivel Alto/Altavoz (ver Figura 5, pág 17):

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.

### D. Uso de Subgraves Múltiples (ver Figura 6, page 18):

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 6 se muestra la forma de conectar un sistema con dos subgraves, los cuales no necesitan ser idénticos. Para mayor información por favor vea la Sección V, Subgraves Múltiples.

## IX. 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.

Cuando repite varias veces los pasos C y D poniendo los controles en posiciones diferentes tanto del **Volumen de 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 or amplificador integrado para cambiar el balance de sonido.

## X. Si Se Presentan Problemas

### Sintoma

No hay sonido o el indicador de encendido no se enciende

### Causas y Soluciones

Asegúrese de que el interruptor de encendido esté en la posición correcta. Este interruptor está ubicado en la parte posterior del altavoz.

Asegúrese de que el cable de potencia esté conectado al subgrave y enchufado.

Asegúrese de que el control de volumen esté lo suficientemente alto para que haya sonido.

Todos los altavoces de subgraves de PSB utilizan circuitos sensores de señal de encendido y apagado. Si al subgrave no le llega una señal éste no se encenderá ni tampoco lo harán los indicadores del panel delantero. Si está usando la salida para subgrave de un receptor o procesador, es posible que no haya señal en esa salida. Recuerde que el subgrave solo funciona cuando detecta señales de graves en la salida para subgrave.

Si las conexiones del cable de nivel bajo o de altavoz no están firmes, o si el cable está dañado, el subgrave no funcionará. Pruebe de usar otro cable.

Para asegurarse de que es el subgrave que está causando el problema, rápidamente desconecte y vuelva a conectar las entradas de nivel bajo y alto del mismo. Si la luz indicadora se enciende esto quiere decir que el receptor (o procesador o amplificador) no está enviando señal al subgrave. Si está alimentando las salidas de nivel bajo partiendo de la salida de subgrave, asegúrese de que el receptor o procesador esté configurado correctamente para enviar señal de la salida de subgrave.

Verifique el fusible principal que está ubicado en el receptáculo del cable y si es necesario reemplácelo. Si lo cambia y el fusible vuelve a quemarse deberá hacer revisar el amplificador.

Distorsión

Si el subgrave comienza a distorsionar baje el volumen para ver si esto elimina el problema. De ser así, es posible que no haya calibrado el aparato debidamente o que le esté exigiendo más de sus especificaciones. Sin embargo, si al bajar el volumen la distorsión continúa, puede ser que uno de los altavoces o ambos estén dañados.

Zumbido

Generalmente si se produce un zumbido cuando está usando la(s) entrada(s) de nivel bajo del subgrave esto se debe a que el cable no es de buena calidad, está dañado, es un cable de nivel bajo muy largo o está muy cerca de cableado de corriente alta o de otros aparatos. Cambie el cable y/o acorte la distancia del subgrave al resto del equipo (receptor o procesador). Si el cable de nivel bajo es de más de 20 pies (6,1m) va a necesitar un aparato conductor de línea.

Generalmente si se produce un zumbido cuando está usando la(s) entrada(s) de nivel alto, esto ocurre cuando no hay una conexión positiva y negativa o cuando la conexión es intermitente. Asegúrese de que todos los cables que van del subgrave al receptor o amplificador estén bien conectados. Si ha pasado la conexión de nivel alto del subgrave a través de un conmutador asegúrese de que éste corta las conexiones negativas y positivas al mismo tiempo cuando el subgrave está inactivo.

Se puede también reducir el zumbido a un nivel aceptable bajando el control de volumen del subgrave y aumentando el control de volumen de la salida para subgrave del receptor, procesador o amplificador.

Si necesita asistencia póngase en contacto con el distribuidor autorizado de PSB. Los distribuidores de PSB pueden solucionar la mayoría de los problemas que se presentan en la instalación. Para localizar el distribuidor más cercano vea la página electrónica de PSB [www.psbSpeakers.com/r/list.htm](http://www.psbSpeakers.com/r/list.htm). Si el distribuidor no puede solucionar el problema, comuníquese directamente con PSB dando el nombre del modelo, número de serie, fecha de compra, nombre del comercio donde lo adquirió y una descripción completa del problema.

Agradecemos la compra de este producto y esperamos que esta guía le ayude a apreciar la satisfacción excepcional que brindan los sistemas de altavoces de PSB. Le deseamos que los disfrute con buen sonido durante muchos años.

**XI. Especificaciones****SubSonic 8****SubSonic 9****CHS212****SubSonic 10**

**RANGO DE FRECUENCIA**  
Respuesta  
En eje @ 0° ± 3dB  
Corte de FB - 10dB

(Cámara anecoica)  
**27-150Hz**  
**24Hz**

**POTENCIA DEL AMPLIFICADOR—INTERNO**

Continúa  
Dinámica  
Dinámica Pico  
Tipo

**28-150Hz**  
**25Hz**

500V  
750V  
1500V  
**Clase H**  
Elementos de salida discretos tipo MOSFET

**DISEÑO ACÚSTICO**

**Alavoz de Graves (nominal)**  
Cono de Polipropileno  
Suspensión de goma  
Bobina de 1 1/2 pulg. (37mm)  
Imán de 28 onzas (794g)

**2 x 10 pulg. (250mm)**  
Cono de fibra de vidrio tejida  
Suspensión de goma  
Bobina de 1 1/2 pulg. (37mm)  
Imán de 28 onzas (794g)  
Carcasa forjada

**2 x 12 pulg. (300mm)**  
Cono de fibra de vidrio tejida  
Suspensión de goma  
Bobina de 2 pulg. (50mm)  
Imán de 40 onzas (1134g)  
Carcasa forjada

**2 x 12 pulg. (300mm)**  
Cono de fibra de vidrio tejida  
Suspensión de goma  
Bobina de 2 pulg. (50mm)  
Imán de 40 onzas (1134g)  
Carcasa forjada

**Divisor de frecuencias**  
Filtro de pase bajo  
Linkwitz-Riley 24dB/octava

**Variable 50Hz-150Hz**  
Filtro de pase bajo  
Linkwitz-Riley 24dB/octava

**Variable 50Hz-150Hz**  
Filtro de pase bajo  
Linkwitz-Riley 24dB/octava

**Variable 50Hz-150Hz**  
Filtro de pase bajo  
Linkwitz-Riley 24dB/octava

**Volumen Interno**  
**Tipo de Diseño**  
Tubo de resonancia frontal de 3 pulg (76mm)  
Radiados internamente y externamente

**2.40 pies cúb (68,0 litros)**  
**Reflejo de grave (base reflex)**  
Tubo de resonancia frontal de 3 pulg (76 mm)  
Radiados internamente y externamente

**3.43 pies cúb (97,1 litros)**  
**Reflejo de grave (base reflex)**  
Dos tubos de resonancia de 2.75 pulg (70 mm)  
Radiados internamente y externamente

**3.43 pies cúb (97,1 litros)**  
**Reflejo de grave (base reflex)**  
Tubo de resonancia frontal de 4 pulg (102mm)  
Radiados internamente y externamente

**TAMAÑO**  
Ancho x Alto x Largo  
**13 7/8 x 21 x 20 3/4 pulg**  
352 x 533 x 527 mm

**14 1/4 x 22 x 20 3/4 pulg**  
362 x 559 x 527 mm

**17 5/8 x 25 1/2 x 19 1/4 pulg**  
448 x 648 x 489 mm

**16 3/4 x 24 7/8 x 24 1/4 pulg**  
425 x 632 x 616 mm

**PESO**  
Neto  
Bruto

**62 libras (28,2kg) c/u**  
70 libras (31,8kg) c/u

**98 libras (44,5kg) c/u**  
110 libras (50kg) c/u

**110 libras (50kg) c/u**  
129 libras (58,6kg) c/u

**ACABADO**

**Chapa de vinilo, fresno negro**

**Pintura Negra**

**Laminado en Negro Ceniza o Cereza**



**CARACTERÍSTICAS**  
Luces indicadoras de volumen, red divisora, encendido/espera/apagado  
Entradas/salidas/LFE de nivel bajo/línea tipo RCA enchapados en oro  
Entradas de nivel alto/altavoz y postes de 5 vías enchapados Espigas y niveladores de goma



Luces indicadoras de volumen, red divisora, encendido/espera/apagado  
Entradas/salidas/LFE de nivel bajo/línea tipo RCA enchapados en oro  
Entradas de nivel alto/altavoz y postes de 5 vías enchapados en oro Espigas y niveladores de goma



Luces indicadoras de volumen, red divisora, encendido/espera/apagado  
Entradas/salidas/LFE de nivel bajo/línea tipo RCA enchapados en oro  
Entradas de nivel alto/altavoz y postes de 5 vías enchapados en oro Espigas y niveladores de goma

Luces indicadoras de volumen, red divisora, encendido/espera/apagado  
Entradas/salidas/LFE de nivel bajo/línea tipo RCA enchapados en oro  
Entradas de nivel alto/altavoz y postes de 5 vías enchapados en oro Espigas y niveladores de goma

**POTENCIA**  
Entrada  
Fusible

 or   
120V, 60HZ  
220-240V, 50/60HZ  
T 3,0AL, 250V

 or   
120V, 60HZ  
220-240V, 50/60HZ  
T 3,0AL, 250V

 or   
120V, 60HZ  
220-240V, 50/60HZ  
T 3,0AL, 250V

Estas especificaciones pueden ser modificadas sin aviso previo. PSB, PSB Speakers, CustomSound y SubSonic son marcas registradas propiedad de PSB Speakers una División de Lenbrook Industries Limited o se usan bajo licencia concedida por dicha firma.  
©2003 PSB. Toda marca registrada que se usa en este manual es propiedad exclusiva del respectivo propietario. Todo derecho queda reservado.

PSB Speakers  
633 Granite Court  
Pickering, Ontario L1W 3K1  
CANADA  
[www.psbSpeakers.com](http://www.psbSpeakers.com)  
888-772-0000 (North America)  
905-831-6555 (International)  
Fax: 905-837-6357

OM-SS-P  
Rev. 2, Mar 04



## Free Manuals Download Website

<http://myh66.com>

<http://usermanuals.us>

<http://www.somanuals.com>

<http://www.4manuals.cc>

<http://www.manual-lib.com>

<http://www.404manual.com>

<http://www.luxmanual.com>

<http://aubethermostatmanual.com>

Golf course search by state

<http://golfingnear.com>

Email search by domain

<http://emailbydomain.com>

Auto manuals search

<http://auto.somanuals.com>

TV manuals search

<http://tv.somanuals.com>