



*Signature.* Love to Listen.



PARADIGM REFERENCE

*Signature Series*

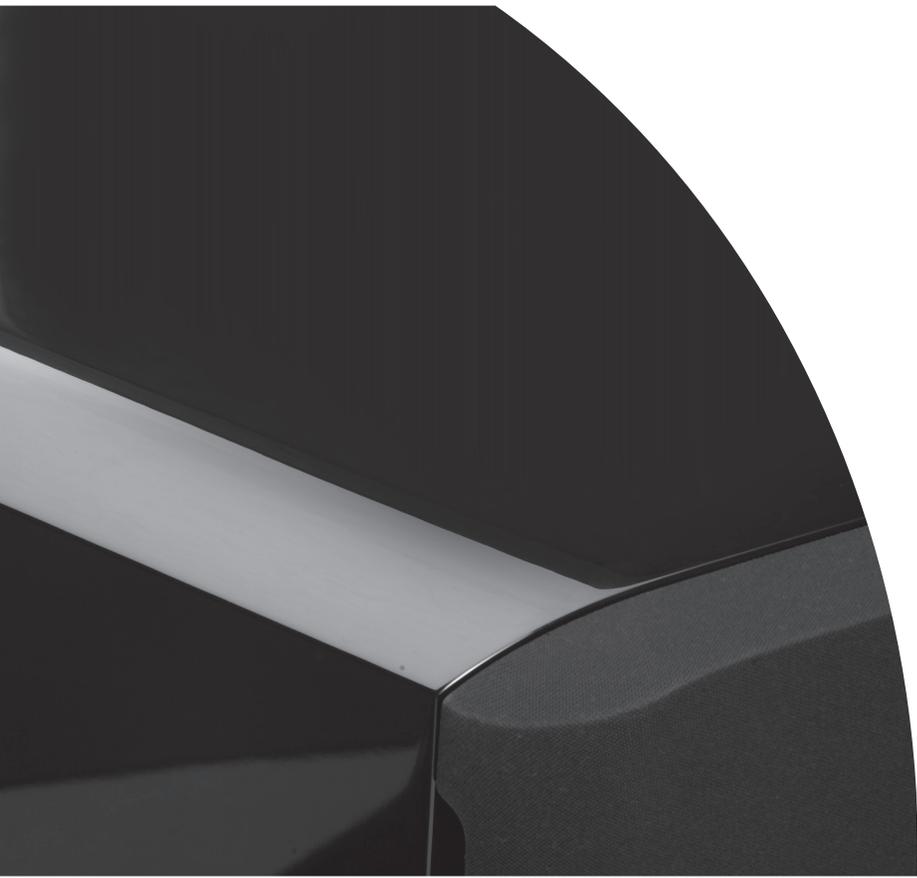
---

**OWNERS MANUAL**  
**SUB 1 & SUB 2**



HIGH-DEFINITION SOUND

**PBK**™  
PARADIGM  
PERFECT BASS KIT



#### RECYCLING AND REUSE GUIDELINES FOR EUROPE

In accordance with the European Union WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) directive effective August 13, 2005, we would like to notify you that this product may contain regulated materials which, upon disposal, according to the WEEE directive, require special reuse and recycling processing. For this reason Paradigm Electronics Inc. (manufacturers of Paradigm speakers and Anthem Electronics) has arranged with our distributors in European Union member nations to collect and recycle this product at no cost to you. To find your local distributor please contact the dealer from whom you purchased this product or go to our website at [www.paradigm.com](http://www.paradigm.com).

Please note that the product only falls under the WEEE directive. When disposing of packaging and other shipping material we encourage you to recycle through the normal channels.



# TABLE OF CONTENTS



**1**

Introduction



**3**

The Design & Technology  
Behind Your New Subwoofer



**7**

Safety Precautions



**8**

Important Safety  
Instructions



**11**

Placement & Connection  
SUB 1 & SUB 2 (pictorial)



**14**

Your New Subwoofer



**14**

Absolute Power



**15**

Room Acoustics



**16**

Room Placement & the  
Paradigm Perfect Bass Kit



**22**

Connection & Control



**24**

Fine Tuning



**25**

Universal Input  
Power in SUB 2



**27**

Connecting SUB 2  
to a 240-Volt Line



**29**

Power Factor  
Correction in SUB 2



**31**

Limited Warranty



**32**

Technical  
Specifications



**34**

Notes



## PARADIGM® REFERENCE SIGNATURE SUB 1 AND SUB 2

Thank you for choosing the truly mind blowing Paradigm® Reference Signature SUB 1 and SUB 2 and congratulations! You are now the proud owner of the world's finest subwoofers, designed, engineered and manufactured in North America. You are about to experience the stunning difference your new state-of-the-art high-end subwoofer will make in your music and home theater system.

Paradigm subwoofers are internationally recognized for their exceptional sound. In fact, **Paradigm is the only speaker company to be rated #1\* year after year.** Quite simply, ours are the best sounding subwoofers in the world. Extensive listener preference tests conducted by the National Research Council (NRC) gave our design engineers a firm understanding of how we hear speakers, including subwoofers, and clearly established the design parameters most critical to good sound. Using the NRC findings along with measurement-based analysis done in our anechoic chamber and double-blind testing carried out in our controlled listening rooms, our engineers work to constantly improve and refine subwoofer performance in all areas. We consider these subwoofers our finest accomplishment to date.

*Signature.* Love to Listen.

\*Rated #1 Best Price/Value. Inside Track Annual Dealer Survey. An annual independent nationwide survey of consumer electronics specialist retailers and custom installers.



# PARADIGM® REFERENCE SIGNATURE SUB 1 AND SUB 2



Your new subwoofer is a supremely powerful, accurate, as well as physically attractive state-of-the-art six-sided sealed system that boasts:

- **A Compact Hexagonal Form Factor;**
- **Vibration-Canceling Design Architecture** — set a martini on top of the cabinet while the subs are playing and barely a ripple is noticeable;
- **Six Cutting-Edge High-Excursion Bass Drivers** with advanced mineral-filled polypropylene cones and distortion-reducing surrounds;
- **Our Own Cutting-Edge Ultra-Class-D™ ‘Kilomax’ Amplifier Platform with Universal Input Power and Power Factor Correction** (SUB 2);
- **2 Cutting-Edge Ultra-Class-D™ Amplifiers** (SUB 1);
- **Our Own Digital Signal Processing Design;**
- **A Comprehensive Range of Input and Control Facilities;**
- **High-Quality Furniture-Grade Finish** ... a powerful subwoofer or high-end coffee table? Judging by appearances, it's difficult to say.

## The Paradigm Perfect Bass Kit™

Even when the finest subwoofers are perfectly spaced and positioned, the room itself can still have a dramatic impact on performance. Room dimensions, dead spots, archways, even furniture can turn the room into an additional instrument playing alongside musicians or movie scores with unwanted coloration and resonance. Bass can sound boomy with poor definition. You have the perfect subwoofer but in a less than perfect room! The solution is

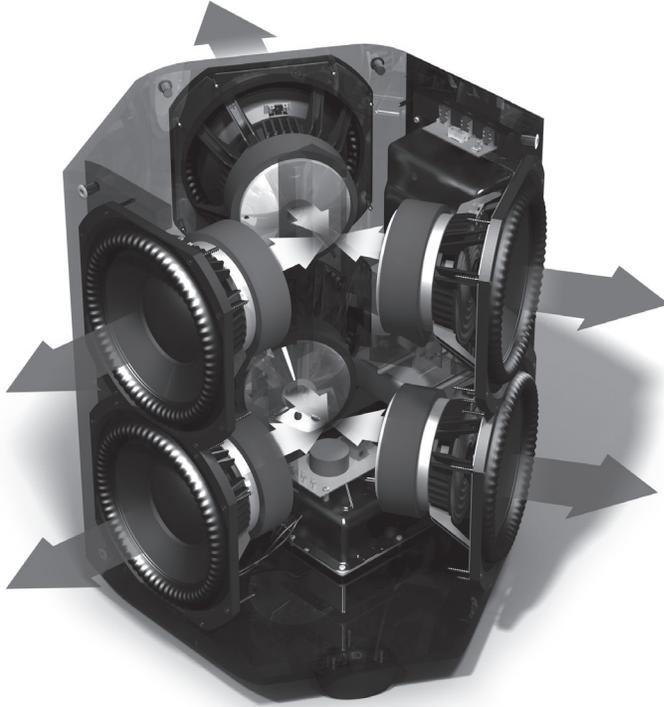
included with your new subwoofer ... Paradigm's critically acclaimed **Perfect Bass Kit (PBK)**. Based on research conducted by the National Research Council, PBK analyzes the subwoofer's response in your room, then sets about perfecting that response through scientific calculation! And it's receiving rave reviews ...

*"... audibly better bass through science ... Does it really work? You bet it does. Several noteworthy features of the software are its ability to correct multiple peaks and/or troughs in the subwoofer/room bass response curve, to identify and address potential standing wave problems, to calculate a solution that helps optimize bass response across multiple listening locations, and that, purists please take note, affects only the subwoofer—not the other speakers ... I did some listening tests with the Paradigm sub before using the PBK kit and then afterwards, and I can vouch for the fact that the PBK equalized sub sounded much tighter, more neutrally voice, and much better defined." — AV Guide on PBK*

Your Signature subwoofer will provide you with stunning high-end sound and unparalleled listening pleasure for many years. To achieve all of the exceptional sound it is capable of providing requires care in placement, installation and operation. Please take the time to read this manual and follow all instructions. Or visit our website at [www.paradigm.com](http://www.paradigm.com) for more information. If you have additional questions, contact your Authorized Paradigm® Reference Dealer or visit the Q&A page in the Tech Support section of our website.



## THE DESIGN & TECHNOLOGY BEHIND YOUR NEW SUBWOOFER



### Vibration-Canceling Design Architecture

Six identical, perfectly-balanced cutting-edge drivers radially aligned (two on each side) inside the cabinet. As opposing forces of equal magnitude, the powerful vibration-reaction forces (*see arrows*) effectively cancel each other out. Place a martini glass on top of SUB 1 or SUB 2 and barely a ripple disturbs the contents while the subwoofer is playing.



# THE DESIGN & TECHNOLOGY BEHIND YOUR NEW SUBWOOFER (continued)



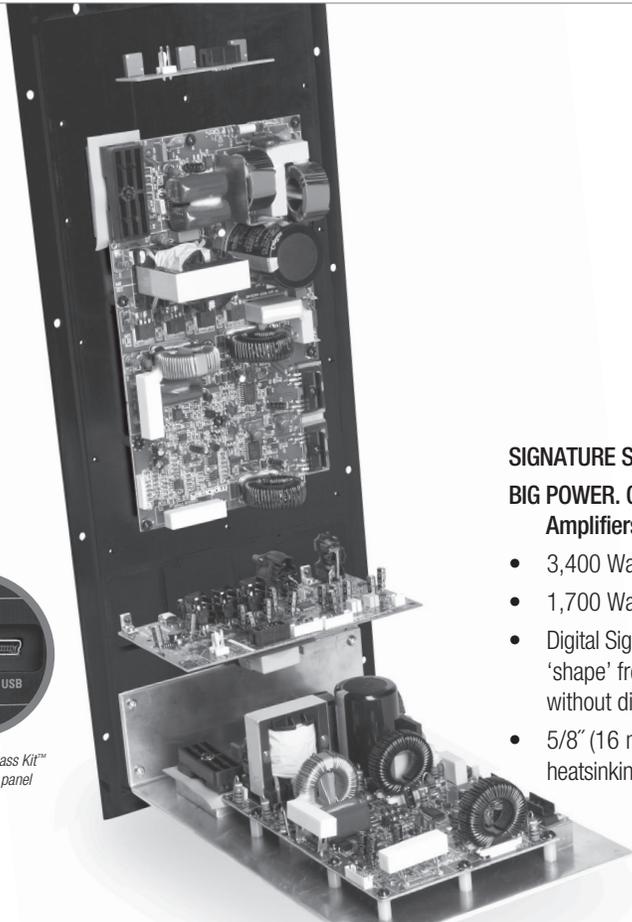
## SIGNATURE SUB 1

- Six 8" (203 mm) Cutting-Edge Mineral-Filled Polypropylene Cones
- Overmolded NLC™ Non-Limiting Corrugated TPE Surrounds with Nomex® Cloth Spiders
- 1-1/2-Inch (38 mm) 4-Layer Long-Throw Aluminum Voice Coil
- AVS™ Airflow Ventilation System Cooling
- 9.2 lb (4.16 kg) Computer-Optimized Ceramic (Hard Ferrite) Magnet/Motor Structure
- Removable Grilles



## SIGNATURE SUB 2

- Six 10" (254 mm) Cutting-Edge Mineral-Filled Polypropylene Cones
- RCR™ Resonance Control Ribbing with Dual Nomex® Cloth Spiders
- 3-Inch (76 mm) 10-Layer Long-Throw Aluminum Voice Coils
- AVS™ Airflow Ventilation System Cooling
- 25.2 lb (10.5 kg) Computer-Optimized Ceramic (Hard Ferrite) Magnet/Motor Structure
- For safety, grilles are non-removable due to the incredibly high power and tremendous output



*Paradigm Perfect Bass Kit™  
interface on rear panel*

## **SIGNATURE SUB 1**

**BIG POWER. Compact Package. Two Cutting-Edge Ultra-Class-D™ Amplifiers:**

- 3,400 Watts Dynamic Peak Power
- 1,700 Watts RMS Continuous Power (850 watts each amp)
- Digital Signal Processing Design (DSP). Sophisticated mathematical algorithms 'shape' frequency response ensuring accurate, consistent and musical bass without distortion even when the subs are playing at the loudest level
- 5/8" (16 mm) Ultra-Rigid Aluminum Amplifier Panel provides revolutionary heatsinking and mechanical rigidity

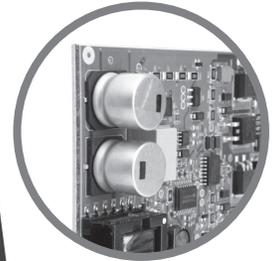
# THE DESIGN & TECHNOLOGY BEHIND YOUR NEW SUBWOOFER (continued)



## SIGNATURE SUB 2

### Cutting-Edge 'Kilomax' Amplifier Platform with Universal Input Power and Power Factor Correction

- 9,000 Watts Dynamic Peak Power
- 4,500 Watts RMS Continuous Power when connected to a 240-volt line (more information is provided in the section 'Universal Input Power in SUB 2')
- Digital Signal Processing Design (DSP) (see SUB 1, previously)
- Power Factor Correction allows the maximum amount of power (95%) to be drawn with far less noise on the line (more information is provided in the section 'Power Factor Correction in SUB 2')
- 5/8" (16 mm) Ultra-Rigid Aluminum Amplifier Panel provides revolutionary heatsinking and mechanical rigidity



Aluminum Printed Circuit Board:  
1/8" (3.2 mm) thickness



Paradigm Perfect Bass Kit™  
interface on rear panel



## SAFETY PRECAUTIONS

READ THIS SECTION CAREFULLY BEFORE PROCEEDING!



### WARNING

RISK OF ELECTRIC SHOCK  
DO NOT OPEN



**WARNING:** TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK, DO NOT REMOVE COVER (OR BACK). NO USER-SERVICEABLE PARTS INSIDE. REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.

**WARNING:** TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK, DO NOT EXPOSE THIS APPARATUS TO RAIN OR MOISTURE, AND OBJECTS FILLED WITH LIQUIDS, SUCH AS VASES, SHOULD NOT BE PLACED ON THIS APPARATUS.

**CAUTION:** TO PREVENT ELECTRIC SHOCK, MATCH WIDE BLADE OF PLUG TO WIDE SLOT, FULLY INSERT.



The lightning flash with arrowpoint within an equilateral triangle warns of 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 warns users of the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the appliance.

**CAUTION:** FOR CONTINUED PROTECTION AGAINST RISK OF FIRE, REPLACE THE FUSE ONLY WITH THE SAME AMPERAGE AND VOLTAGE TYPE. REFER REPLACEMENT TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.

**WARNING:** UNIT MAY BECOME HOT. ALWAYS PROVIDE ADEQUATE VENTILATION TO ALLOW FOR COOLING. DO NOT PLACE NEAR A HEAT SOURCE, OR IN SPACES THAT CAN RESTRICT VENTILATION.

# 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 a 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 are 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.  Use only with the cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/ apparatus combination, to avoid injury from tip-over.



13. Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
14. 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.
15. Use the mains plug to disconnect the apparatus from the mains or  
"TO COMPLETELY DISCONNECT THIS APPARATUS FROM THE AC MAINS, DISCONNECT THE POWER SUPPLY CORD PLUG FROM THE AC RECEPTACLE.
16. "WARNING – TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC – SHOCK, DO NOT EXPOSE THIS APPARATUS TO RAIN OR MOISTURE"
17. "DO NOT EXPOSE THIS EQUIPMENT TO DRIPPING OR SPLASHING AND ENSURE THAT NO OBJECTS FILLED WITH LIQUIDS, SUCH AS VASES, ARE PLACED ON THE EQUIPMENT."
18. "THE MAINS PLUG OF THE POWER SUPPLY CORD SHALL REMAIN READILY OPERABLE."





## PLACEMENT & CONNECTION SUB 1 & SUB 2

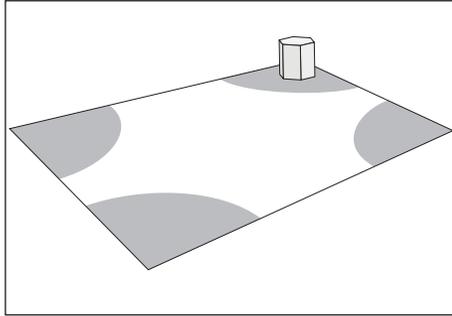


Fig. 1a

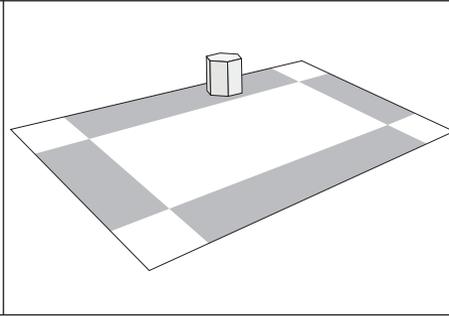


Fig. 1b

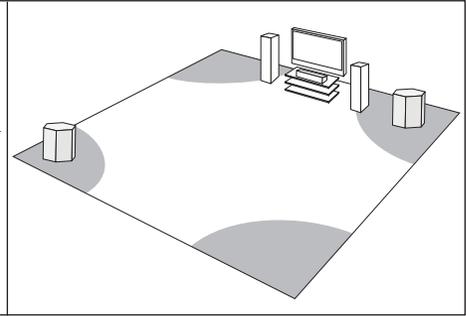


Fig. 2

# PLACEMENT & CONNECTION SUB 1 & SUB 2 (continued)

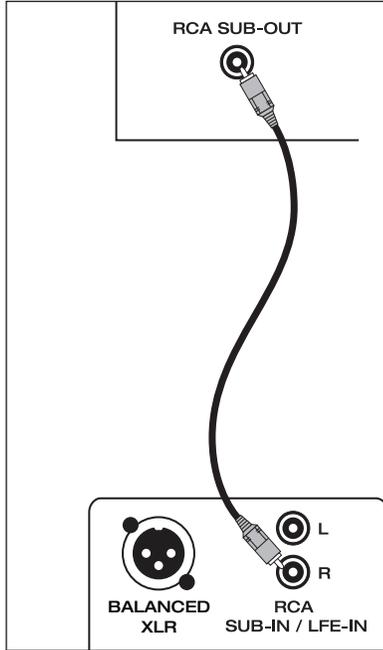


Fig. 3a

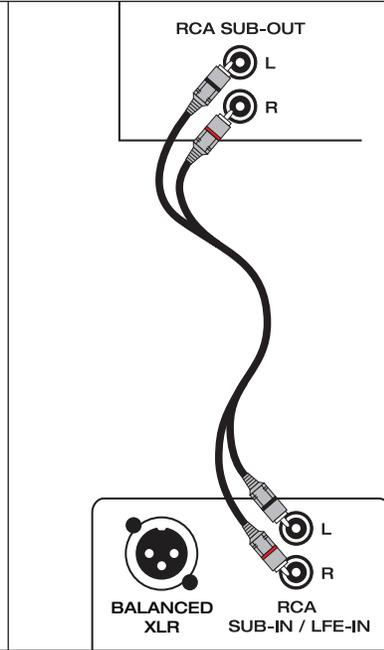


Fig. 3b

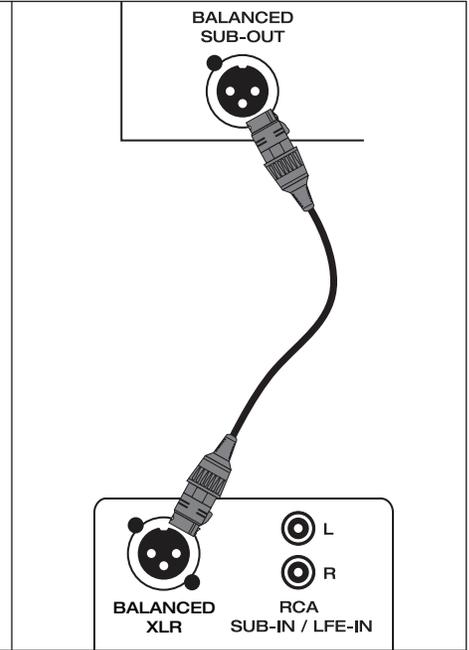
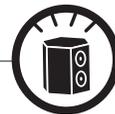


Fig. 4



## YOUR NEW SUBWOOFER



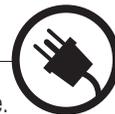
### Break-In

Although your Paradigm® Reference Signature subwoofer will sound great “out of the carton” it will sound even better when broken in. Allow it to operate for several hours before you begin to listen critically.

### Cleaning

Your subwoofer has a durable premium finish. To clean, use a damp soft cloth. Do not use a strong or abrasive cleaner. Avoid getting any part of the subwoofer system wet. Do not place wet objects (drinking glasses, potted plants, etc.) directly on top of your new subwoofer. A coaster must be used every time. If allowed to soak in, even a small amount of water may permanently damage the gorgeous high-end furniture finish.

## ABSOLUTE POWER ... IS VERY VERY COOL



The “Watts” (W) rating indicated on the rear panel is the typical power your subwoofer will draw during normal use. However, when producing its maximum power output, the actual wattage draw will vary with the bass content of the program material—more if there is a lot of deep bass, less when there is not as much bass. Connected to a regular 120-volt line SUB 1 and SUB 2 will deliver every ounce of state-of-the-art performance we promise ... and more! However ...

### A Note About the Absolutely Insane Power Capabilities of SUB 2

SUB 2 boasts the most powerful amplifier we have ever designed. It boasts a Universal Input Power Feature which allows the subwoofer to operate connected to any line voltage between 108 volts and 265 volts. To get every ounce, and we do mean EVERY ounce, of performance SUB 2 was designed to deliver, aka Maximum RMS Continuous Power, connect SUB 2 to a **dedicated 240-volt/15-amp circuit. This type of connection must be done by a certified electrician.** Detailed information on this can be found later in this manual in the section ‘Universal Input Power in SUB 2.’

For convenience, packed in the carton along with your SUB 2 are two power cords: a 120-volt / 15-amp cord and a 240-volt / 15-amp cord.





You are about to experience the astonishing performance of your state-of-the-art Paradigm® Reference Signature subwoofer. SUB 1 and SUB 2 incorporate groundbreaking technology that has been in the works in **Paradigm's Advanced Research Center (PARC)** for a number of years. The results set outrageous new standards for deep bass extension, ultra-low distortion and sound power output to provide bass articulation and slam the likes of which have never been heard!

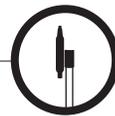
It is important to note however that just as the amount of soft furnishings has a decided impact on mid and high frequencies, those below 150 Hz are dramatically affected by the room itself—its size, shape, as well as by physical boundaries throughout the room.

It is helpful to keep the following guidelines in mind when deciding on best subwoofer placement:

- Concrete floors and walls tend to aggravate low-frequency standing wave problems and are less preferred;
- Rooms where height, width and length are similar should be avoided as they can exhibit significant low-frequency standing wave problems. This may result in reduced clarity.

If circumstances dictate placement, don't worry, the **Paradigm Perfect Bass Kit** digital room correction system will tackle even the most challenging problems of the room. More about this in the following section.

# ROOM PLACEMENT & THE PARADIGM PERFECT BASS KIT™



Bass is less and less directional as it goes down in frequency. For best sonic integration, locating your subwoofer between your front speakers or beside one of them and close to the back wall will usually provide the best bass performance. If this location is not possible your subwoofer may be placed anywhere in the room without affecting the stereo image of your front speakers or the soundstage of your multichannel speaker system.

Figure 1a: Corner placement provides the most bass, but sometimes at the expense of accuracy.

Figure 1b: A subwoofer placed near a wall usually provides a good balance of quantity and accuracy.

Although controls are provided to align your subwoofer's output to the other speakers in your system, see "Fine Tuning," on page 24, you have at your disposal the most powerful, accurate and innovative tool in the industry for achieving optimal bass performance in any room situation. The critically acclaimed **Paradigm Perfect Bass Kit** (PBK) is a true audiophile solution to the problems of the room. It allows you to correct for the effects of room boundaries on the quality of bass. See next page.

## THE ADVANTAGES OF USING TWO SUBWOOFERS IN YOUR LISTENING ROOM

What's the only thing better than a single SUB 1 or SUB 2? Two of them! Although a single Paradigm Reference® Signature SUB 1 or SUB 2 provides cutting-edge performance and breathtaking output, the quality (and quantity) of bass can be further improved with the use of two subwoofers. Placing one in the front of the room and the other in the rear of the room (see Fig. 2) usually provides the best bass performance and sonic integration. Begin by placing your subwoofers in these standard positions, then apply the **Paradigm Perfect Bass Kit** procedure to the first subwoofer, then to the second.



## PARADIGM PERFECT BASS KIT™:

### A TRUE AUDIOPHILE SOLUTION TO THE PROBLEMS OF THE ROOM

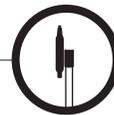
Step-by-step instructions for using the **Paradigm Perfect Bass Kit** are included in the following section but before you begin, a little about how PBK works on your room and what makes it better than any other digital room correction system in the world:

- PBK is a state-of-the-art “bass perfecting” system that analyzes the subwoofer’s response in your room, then sets the correct equalization parameters to attain optimal sound. The frequency response of each PBK microphone is measured precisely and the data is used to create the microphone’s calibration file included on the PBK software disk. The microphone can only be used with the matching individual calibration file.
- PBK applies Super-Efficient Infinite Impulse Response (IIR) Filters in addition to Paradigm’s Custom Filter Topology to minimize delay and reduce processing gain noise. The combination of limiting the widths of our IIR filters and applying our topology means that any artifacts that might have resulted from the filtering process are so small as to be completely inaudible.
- PBK allows for Multiple Microphone Measurements: Most room equalization methods work from only a single point source, taking one measurement at the primary listening position. PBK provides for multiple

user-selected measurement points (we suggest a minimum of five, but up to ten can be measured), beginning with a measurement at the primary listening position and then moving across the listening area. This process is critical to properly dealing with standing waves and ensuring optimal bass performance throughout the listening area.

- Unlike many “Room EQ” systems, PBK applies Correction to Peaks (modes) and Dips (anti-modes). Tackling both allows us to achieve a far more accurate and natural room response. To limit the demands on the amplifier and maximize signal-to-noise ratio PBK applies appropriate limits to this correction.
- PBK is Ultra-Accurate! The connected PC’s 64-bit floating-point processor does the hard work of calculating the correction curves, which greatly minimizes rounding errors of a less sophisticated “calculator”.
- It’s Easy to Use (we’ve done the hard work!). Three years of intensive research and development on our part have made it a snap to attain Perfect Bass performance in any room! All that’s required is a PC running Windows XP, Vista or Windows 7\*, 2 USB ports and the Paradigm Perfect Bass Kit.

NOTE: \*As new PC operating systems become available the PBK system will be updated. Go to <http://www.paradigm.com/PBK> to download the compatible version, following the procedure for ‘Installing the Software’ on page 19.



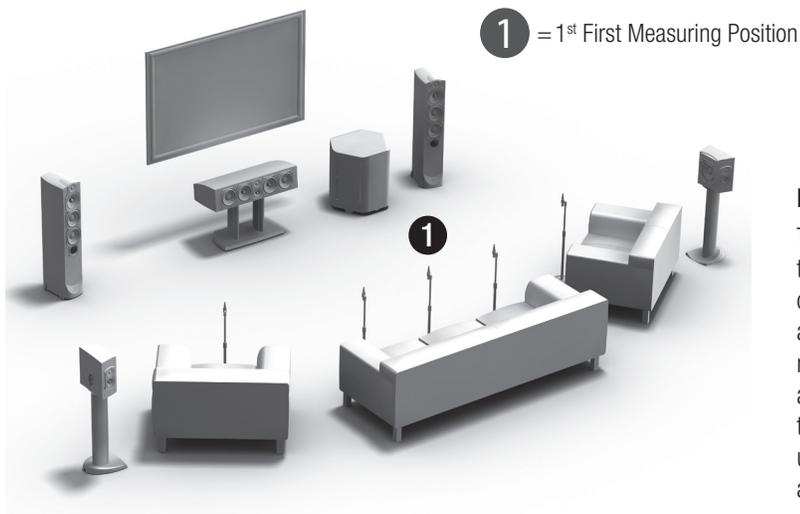
## ROOM PLACEMENT & THE PARADIGM PERFECT BASS KIT™ (continued)

### Your PBK Kit includes:

- Paradigm® Perfect Bass Kit (PBK) software installation CD
- Microphone and microphone clip
- Telescoping stand and base
- Two USB cables: one for microphone, one for subwoofer

### Steps to assemble stand and microphone:

1. Screw the telescoping stand into the base and tighten securely;
2. Position the clip vertically and screw onto the stand, tighten;
3. Connect the USB microphone cable to the microphone;
4. Slide the microphone into the clip and point microphone straight up  
*(see section 'Positioning the Microphone' for more information).*



### How does PBK do what it does?

The process starts when a test signal is sent from your computer to the subwoofer and the signal is picked up by the individually calibrated microphone. The system puts the subwoofer through a frequency sweep to highlight problem areas and determine necessary adjustments. It asks you to position the microphone in at least 5 different locations. Configurations are then saved on the connected PC. The optimized solutions are calculated, then uploaded to the subwoofer and the calculated room corrections are put in place.



## Getting Started

Begin with the suggested locations for subwoofer placement given at the beginning of this manual then connect your subwoofer following the instructions given in the section entitled “Subwoofer Connection”. Once your subwoofer is connected, read the instructions below, then follow the procedure at right to install **Paradigm’s Perfect Bass Kit**.

### Before starting the procedure, note the following:

- PC requirements are Windows XP, Vista or Windows 7\* and 2 USB ports. **If you are running a newer operating system see note about updating PBK files to match on page 17.**
- If you are using a laptop computer, check power settings and battery meter before starting to ensure the procedure will not be interrupted.

Although systems vary, in general, if your home theater receiver/processor also has a Room Correction system, PBK should be set up and running before setting up your system’s ‘EQ’, especially if more than one subwoofer will be in use.

**IMPORTANT!** Don’t stand too close to the microphone or make noise when sweep tones are playing (it would be best to keep younger or talkative family members and even pets out of hearing range). The program rejects continuous background noise (i.e. fans) but will give an error message requiring re-measurement upon sudden noise.

## THE PROCEDURE

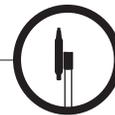
**IMPORTANT!** Each time we introduce a new product to work with PBK, the PBK software must be updated. The unique calibration file required to operate your microphone is included on the enclosed CD and will be installed during program installation from the CD. However, there may have been additional software program updates since your CD was published. To achieve optimal performance you must be using the latest software version. Follow the instructions provided below to install the software and then check our website for newer versions.

### Install the Software

Insert the PBK installation CD into your computer’s CD or DVD drive. Installation instructions will appear on your screen. If your computer does not allow a CD to ‘auto-run’, double-click on the ‘My Computer’ icon on your computer desktop and select the CD drive, open it and double-click on **setup.exe**. The process will install several files into a Paradigm folder on your computer and create shortcuts on your Start Menu.

### Confirm Your Software Version Once the Software is Installed

- a) End the program and reopen it using the shortcut in the Start Menu;
- b) A ‘Welcome’ window will appear on your screen. Click ‘Open a previous session’ and then click ‘OK’;



## ROOM PLACEMENT & THE PARADIGM PERFECT BASS KIT™ (continued)

- c) A new search window will appear. Click 'Cancel' in the bottom right corner to bring up a measurement window;
- d) On the menu bar at the top of the new window go to 'Help', then 'About.' The version number will be displayed. Make a note of it;
- e) Once installation is complete, delete zip file and extracted folder.

### Check Online for the Latest Version of PBK Software

Go to <http://www.paradigm.com/PBK> and check under 'Latest Software' section to see if a newer version of the software is posted. If your version is up-to-date, simply restart the program and run PBK.

### To update the version do the following:

- a) Make sure the program is closed on your computer before downloading new version;
- b) Download the latest version to your computer desktop;
- c) Right-click on the downloaded .zip file and extract to desktop;
- d) Open the extracted folder and double-click on 'Setup'. Software installation instructions will appear on your screen. Follow them;
- e) Once installation is complete, delete file and folder;
- f) Go to Start Menu and run PBK.

### Positioning the Microphone

**IMPORTANT!** During the measurement process, the mic **must** point toward the ceiling, positioned at ear level when you are seated.

1. Position microphone on or near the **first** position (*see diagram, pg. 18*). Remove cushions from seating, if necessary, to attain correct height. To adjust the height of the telescoping stand, loosen the large black clamp in the middle of the stand by rotating it counter-clockwise; retighten once desired height has been achieved.

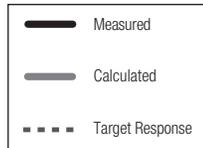
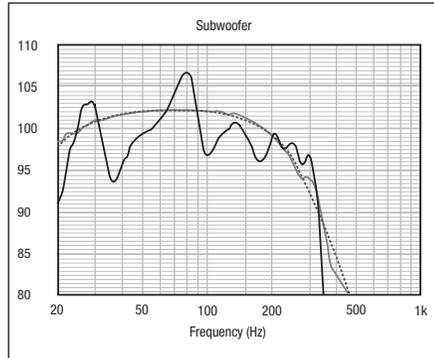
Five listening positions are normally measured but this number can be increased to ten positions (*see diagram, pg. 18*)—the first position must be **at** or **just in front of** the central seating position. Positions 2 and 3 should be symmetric to the left and right of the center line. The same applies to the remaining positions.

**IMPORTANT:** Even if your room has **less than five seating positions**, to ensure optimal sound, measurements **must** be taken from five different listening positions. Each position should be at least 2 feet (60 cm) apart.

2. Set the microphone in the **first** position;
3. Before starting to measure, set the subwoofer's Gain control to its center detent position; set Cut-Off Frequency to Bypass; and set Phase control to '0'. After running PBK, these controls can be adjusted as necessary as you complete the setup of your system. See section 'Fine Tuning.'



### Sample PBK Analysis/Correction



4. Run Paradigm® Perfect Bass Kit (**PerfectBassKit.exe**) by selecting it from the Start Menu. The program will guide you through the steps and at the conclusion, will automatically load the correction data into your subwoofer. The entire measurement process takes about 5 minutes;
5. Once the PBK program is finished you can disconnect the PC from the microphone and subwoofer;
6. If position of subwoofer or listening positions change you will have to re-measure.



**SAFETY PRECAUTION:** Before proceeding with this section, be sure to read and follow all safety precaution notices and warnings at the beginning of this manual.



**Turn all components OFF before connecting the subwoofer.**

**NOTE:** We recommend the use of high-quality cables and connectors. *(See your Dealer for more information.)*

## INPUT FACILITIES

### Low-Level Input — 2 RCA Connection Options (Figs. 3a, 3b)

1. **Mono Input (Left, Right, or Sub-Out)** connects from the RCA (S/E) Sub / LFE—Output of your Preamplifier/Processor, A/V Receiver or other suitable low-level source (Fig. 3a).
2. **Stereo Input (Left & Right)** connects from the Stereo Preamplifier, Stereo Receiver or other suitable low-level stereo source (Fig. 3b).

### Low-Level Input — Balanced XLR (Fig. 4)

Connects from the Balanced XLR Sub/LFE—Output of your Preamplifier / Processor, A/V Receiver or other suitable low-level source. This input provides the lowest noise and distortion possible. It is particularly important for long cable runs where noise and distortion could degrade performance.



## CONTROL FACILITIES

Take the time to read through the following descriptions and become familiar with them before you begin to fine tune your new system.

### Auto-On/Standby

Eliminates the need for a manually operated power switch. Turns the subwoofer on when it senses an input signal. If no input signal is sensed after a period of time, the subwoofer will enter standby mode, drawing a very small amount of power. Standby mode allows the subwoofer to switch on quickly when an input signal is present. Note: while in standby mode, the rear panel may be warm to the touch. This is a normal part of the subwoofer operation.

### Trigger-On/Off

Allows the subwoofer's power on/off to be controlled by components that have trigger outputs (Preamp/Processor or A/V Receiver, etc.).

### Subwoofer Level

Balances the subwoofer's output level with the other speakers in your system. Once set, to make on-the-fly changes for particular program material or personal taste, use your Processor or A/V Receiver's subwoofer level control.

### Subwoofer Cut-Off and Bypass Option

Controls the subwoofer's upper-frequency cut-off. This can be set to match the low-frequency roll-off characteristics of your system's speakers. For example:

If your speakers play to approximately 80 Hz, you can set the subwoofer cut-off frequency to approximately 80 Hz.

Bypass option allows you to bypass the subwoofer's built-in cut-off control to let your preamp/processor's or receiver's internal bass management system provide the crossover function.

### Phase Alignment

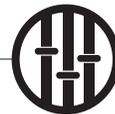
Depending on where the subwoofer is placed in your room, there may be bass frequency cancellation. This can occur because your subwoofer and front speakers are out-of-phase—they work against each other through their frequency overlap region. Bass is then reduced and may even sound disjointed. This control accurately synchronizes your subwoofer and front speakers through their bass frequency overlap region.

## THE USB PORT / PBK INTERFACE

Allows for:

- Connection of Paradigm's Perfect Bass Kit (PBK) *(for more information see the preceding section);*
- Possible future upgrades to the software installed in your subwoofer.

## FINE TUNING



Once you have your speakers positioned in the room and have set speaker distances and speaker level calibration with your Processor or A/V Receiver (*if applicable*), it's time for a little fine tuning.

When fine tuning your subwoofer to best integrate with the rest of your system use music and video soundtracks that you know well. They should contain selections with extended bass that is continuous and repetitive.

Assess subwoofer bass output for best blend with your main speakers. It should not be overbearing or draw attention to itself, nor should it be thin and difficult to hear. It should add 'weight' and 'punch' to the overall sound and keep pace with your main speakers.

If you are using a receiver, preamplifier or preamp/processor with tone controls, set them to flat (i.e. '0') and switch loudness controls off.

Some subwoofer locations may result in bass frequency cancellations. If bass sounds dislocated or weak, adjust the phase according to the Phase Alignment Control instructions that follow below.

### SETTING SUBWOOFER CONTROLS

1. Turn the **Subwoofer Level** control completely counter-clockwise to its minimum.
2. Turn the **Subwoofer Cut-off Frequency** control to its highest frequency (i.e. 150 Hz).
3. Turn the **Phase Alignment** control to 0° completely counter-clockwise.
4. Listen to a bass music or video selection while seated in your primary listening area and have an assistant turn up the **Subwoofer Level** control until the subwoofer can be clearly heard.
5. Have an assistant slowly rotate the **Phase Alignment** control until you hear the most bass. Your subwoofer and front speakers are now in phase. Do not change phase alignment again unless you move subwoofer or front speakers to a different location in your room.
6. Again, turn the **Subwoofer Level** control completely counter-clockwise to its minimum.
7. Turn the **Subwoofer Cut-off Frequency** control to its lowest frequency (i.e. 50 Hz).
8. Slowly rotate the **Subwoofer Level** control until you match the subwoofer's volume with the volume of your front speakers. Bass should be clearly audible, but not intrusive.  
**NOTE:** If using an A/V receiver or processor to control crossover setting, skip the next step and set the subwoofer cut-off frequency control to 'Bypass'.
9. Slowly rotate the **Subwoofer Cut-off Frequency** control until you hear the best subwoofer/front speaker blend. If the sound is too thin you have not set the frequency high enough; if the sound becomes boomy you have set the frequency too high. Adjust until you find the most natural bass balance.



## UNIVERSAL INPUT POWER IN SUB 2

The Universal Input Power feature in SUB 2 allows the subwoofer to operate connected to any line voltage between 108 volts and 265 volts. However, in order to achieve maximum continuous performance, SUB 2 must be connected to a **dedicated 240-volt line**.

The SUB 2's amplifier can operate on a 120-volt or 240-volt line without requiring modifications to the amplifier or changing an internal switch. Residential 120V circuits are almost always 15A or 20A. Connected to a traditional 120-volt circuit at 15A the SUB 2's amplifier can deliver a whopping 3,000 watts at the voice coil's minimum impedance for several seconds. After that, Paradigm's own **Digital Signal Processing** (DSP) design lowers the output so that a 15A breaker does not trip.

Connected to a dedicated 240-volt circuit ranging between 208 volts and 240 volts, the SUB 2's amplifier is capable of delivering a frankenstein 4,500 watts of **Continuous** RMS Power. Talk about bringing your music and movies to life!

It's not so much a power difference, it is simply that a 240-volt line allows for **full power all of the time**.





## CONNECTING SUB 2 TO A 240-VOLT LINE

- Q.** How do I connect the SUB 2 to a 240-volt line? Does my Dealer need to pre-wire a 240-volt outlet in my listening room to ensure the highest possible performance?
- A.** In addition to a 15-amp 120-volt cord we include a 15-amp 240-volt IEC connector/cord with each SUB 2. On our cord, the female end looks normal, the male end has the blades turned 90 degrees to flat. These cords can also be bought or made. Existing outlets may be converted as follows:

The following information is included as an FYI ONLY: **This work should be completed by a qualified electrician only.**



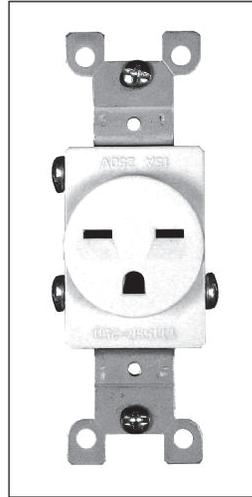
**IMPORTANT:** This procedure is **NOT** to be used with “Edison” type circuits (i.e. where a red and black pair of circuit wires feeding outlets share a single white neutral.) Check inside the circuit breaker panel to verify the circuit type. Also check to see that only a black (or other colored wire) and white wire are present feeding the outlet to be changed. A green or bare wire should also be present for proper grounding. Presence of another colored wire (often red) run with a black and a white wire generally indicates an Edison Circuit. However, if there is one white wire for each line conductor in the run between the breaker panel and the plug, this is not an Edison circuit and it is then okay to use the following procedure:

1. Turn power OFF at breaker box for selected outlet;
2. Under ideal conditions, one would select an existing dedicated outlet fed from a single circuit breaker. There should be three wires feeding this outlet: a black, white and green wire (sometimes the green wire is bare copper). The color of the hot wire is not important as long as there is a “hot” (120 volts), a neutral (zero volts) and a ground wire present. If the selected outlet is dedicated (one outlet on the circuit breaker), skip to Step 4.
3. If there is a chain of outlets on a circuit, select an outlet that is conveniently located, remove it and then remove the rest of the receptacles on the same circuit in the following manner:
  - a) Remove all of the outlets on the circuit and disconnect all of the wires. Check the stripped wire ends for damage or the possibility of wire stress and re-strip if necessary;
  - b) Attach red tape around all of the white (neutral) wires for safety. Red tape indicates that 240 volts may be present and white is not to be regarded as a neutral to anyone who might open the outlet box at a later date;
  - c) Using wire nuts, reconnect, by color, all of the wires removed from the receptacles – white to white, black to black, etc. If there are no wires to connect with wire nuts at a particular location, cap off the wires anyway;
  - d) Cover all of the non-essential outlet boxes with an appropriate blank plate leaving the selected outlet unfinished for now.

## CONNECTING SUB 2 TO A 240-VOLT LINE (continued)



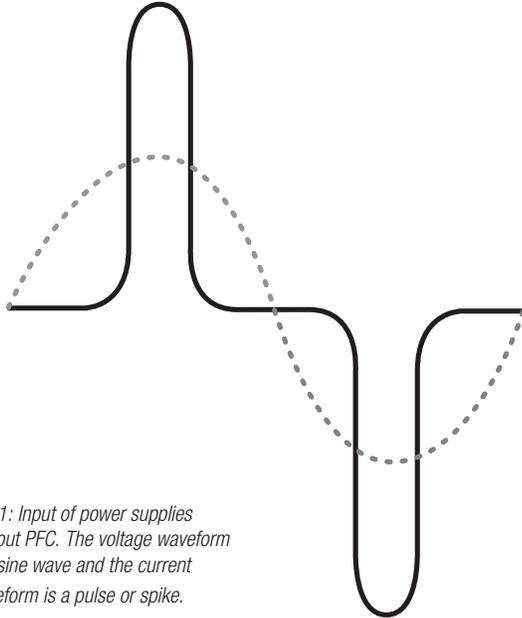
4. At the selected outlet location, using the black and white wires for power, install a 15-amp 240-volt receptacle which looks like the receptacle shown here in the picture at right;
5. Locate the appropriate circuit wires in the breaker panel and disconnect both the hot wire from the circuit breaker and the white wire from the neutral buss. Put red tape on the neutral wire;
6. Install a 2-pole 15-amp circuit breaker in the panel;
7. Attach the black and white circuit wires to the 2-pole breaker, one wire per pole;
8. Restore power to the circuit;
9. Replace the breaker panel cover.



*This is the same type of receptacle used for many 240-volt window air conditioners*



## POWER FACTOR CORRECTION IN SUB 2



*Fig. 1: Input of power supplies without PFC. The voltage waveform is a sine wave and the current waveform is a pulse or spike.*

- Q.** What is the layman's explanation of Power Factor Correction (PFC)?
- A.** The Power Factor is a measure of the real power available. It is the ratio of real power to apparent power. It is a number which can vary from 0 to 1.0. The lower the number, the lower the real power. Poor power factor has two causes: phase difference between AC voltage and current as found in heavy industries mainly due to inductive loads (ex. motors) and current waveform distortion as found in electronics equipment.

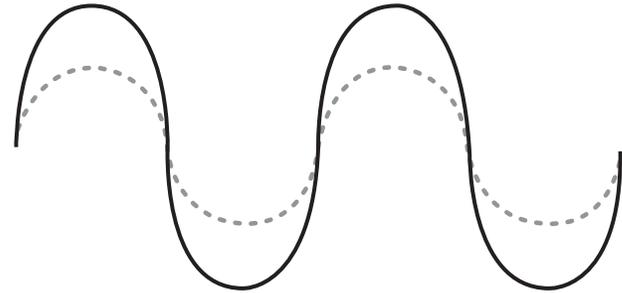
In power supplies without PFC, current can only flow at the peak of AC voltage crests and these peaks can be huge. In power supplies employing PFC current flows continuously and in the same shape as the voltage. To elaborate, power supplies without PFC draw the AC input current in short bursts or spikes relative to the line voltage, as shown in Fig. 1.

## POWER FACTOR CORRECTION IN SUB 2 (continued)



This Power Factor can be improved by using PFC circuits. These circuits 'smooth out' the pulsating AC current, improving the PF and reducing the chances of a circuit breaker tripping prematurely.

There are two basic types of PFC: Passive and Active. Passive PFC circuits are less expensive and typically can correct the PF to about 0.85. Active PFC circuits are built into the switchmode power supply and can increase the PF to 0.98 or higher. The closer the PF comes to 1.0, the better the performance of the power supply. The SUB 2's amplifier employs an active PFC circuit with a resulting PF of 0.99! Ideally, we want to end up with the input voltage and current waveforms being sinusoidal and in-phase with each other, as shown in Fig. 2.



*Fig. 2: Voltage and Current waveforms are sinusoidal and in-phase. (PF=1)*



## LIMITED WARRANTY

Paradigm® Reference Signature SUB 1 and SUB 2 are warranted to be and remain free of manufacturing and/or material defects for a period of three **(3) years** from the date of the original retail purchase. Within this specified period, repair, replacement or adjustment of parts for manufacturing and/or material defects will be free of charge.

**Thermal or mechanical abuse/misuse is not covered under warranty.**

### Limitations:

- Warranty begins on date of original retail purchase from an Authorized Paradigm® Reference Dealer only. It is not transferable;
- Warranty applies to product in normal home use only. If the product is subjected to any of the conditions outlined in the next section, warranty is void;
- Warranty does not apply if the product is used in professional or commercial applications.

### Warranty is Void if:

- The product has been abused (intentionally or accidentally);
- The product has been used in conjunction with unsuitable or faulty equipment;
- The product has been subjected to damaging signals, derangement in transport, mechanical damage or any abnormal conditions;
- The product (including cabinet) has been tampered with or damaged by an unauthorized service facility;
- The serial number has been removed or defaced.

### Owner Responsibilities:

- Provide normal/reasonable operating care and maintenance;
- Provide or pay for transportation charges for product to service facility;
- Provide proof of purchase (your sales receipt given at time of purchase from your Authorized Paradigm® Dealer).

Should servicing be required, contact your nearest Authorized Paradigm® Reference Dealer, Paradigm Electronics Inc., or Import Distributor (outside the U.S. and Canada) to arrange, bring in or ship prepaid any defective unit. Visit our website at [www.paradigm.com](http://www.paradigm.com) for more information.

Paradigm Electronics Inc. reserves the right to improve the design of any product without assuming any obligation to modify any product previously manufactured.

This warranty is in lieu of all other warranties expressed or implied, of merchantability, fitness for any particular purpose and may not be extended or enlarged by anyone. In no event shall Paradigm Electronics Inc., their agents, or representatives be responsible for any incidental or consequential damages. Some jurisdictions do not allow limitation of incidental or consequential damages, so this exclusion may not apply to you.

**Retain this manual and your sales receipt for proof of warranty term and proof of purchase.**

# TECHNICAL SPECIFICATIONS



## SUB 1

### **Design:**

Hexagonal cabinet with multiple high-excursion drivers radially aligned in a vibration-canceling design architecture, patented built-in Ultra-Class-D™ power amplifier, sealed enclosure, PBK interface, removable grilles

### **Amplifier:**

High-Current Discrete-Output, Dual amplifier design, 3,400 watts Dynamic Peak / 1,700 watts RMS Sustained (850 watts each)

### **Amplifier Features:**

Auto-on / off, Trigger-on / off, soft clipping, electrical shorting protection, thermal protection

### **Bass Drivers:**

Six 203-mm (8 in) mineral-filled polypropylene cones, overmolded FEA-optimized NLC™ surrounds, 38-mm (1-1/2 in) 4-layer long-excursion voice coils, high-temperature composite Nomex® reinforced formers, advanced spiders, 4-3/4 lb (2.1 kg) hard ferrite magnet structure, AVS™ die-cast heatsink chassis

### **Low-Frequency Extension<sup>†</sup>:**

12 Hz (DIN)

### **Subwoofer Cut-Off Frequency:**

Variable 35 Hz – 150 Hz, Bypass Option

### **Sub / Sat Phase Alignment:**

Variable 0° – 180°

### **Line-Level Input:**

RCA (S/E) Left and Right or Sub-Out / LFE or Balanced XLR. From Sub-Out / LFE-Out of preamp/processor or other line-level source

### **Line-Level Input Sensitivity:**

100 mV mono

### **Line-Level Input Impedance:**

RCA: 10k ohms, XLR: 20k ohms

### **Accessory Included:**

Paradigm Perfect Bass Kit

### **Height, Width, Depth<sup>††</sup>**

51.6 cm x 50.5 cm x 45.5 cm  
20-1/4 in x 19-7/8 in x 17-7/8 in

### **Diameter of Hexagon**

50.5 cm / 19-7/8 in

### **Weight:**

49.4 kg / 109 lb

### **Available Finishes:**

Cherry, Piano Black



## SUB 2

### **Design:**

Hexagonal cabinet with multiple high-excursion drivers radially aligned in a vibration-canceling design architecture, patented built-in Ultra-Class-D™ power amplifier, sealed enclosure, PBK interface, non-removable grilles for safety

### **Amplifier:**

High-Current Discrete-Output,  
9,000 watts Dynamic Peak / 4,500 watts RMS Sustained\*

### **Universal Input Power:**

Allows the SUB 2 to operate connected to any line voltage between 108 volts and 265 volts. However, in order to achieve maximum continuous performance, we highly recommend connecting to a 240-volt line. More information on this unique feature available on the preceding pages

### **Power Factor Correction:**

Prevents overheating / tripping of the circuit breakers. More information on this unique feature available on the preceding pages

### **Amplifier Features:**

Auto-on / off, Trigger-on / off, soft clipping, electrical shorting protection, thermal protection

### **Bass Drivers:**

Six 254-mm (10 in) mineral-filled RCR™ polypropylene cones, FEA-optimized thermoset foam surrounds, 76-mm (3 in) 10-layer long-excursion voice coils, high-temperature composite Norex® reinforced formers, dual advanced spiders, 12-2/3 lb (5.7 kg) hard ferrite magnet structure, massive center heatsink and oversize pole piece, AVS™ die-cast heatsink chassis

### **Low-Frequency Extension<sup>††</sup>:**

7 Hz (DIN)

### **Subwoofer Cut-Off Frequency:**

Variable 35 Hz – 150 Hz, Bypass Option

### **Sub / Sat Phase Alignment:**

Variable 0° – 180°

### **Line-Level Input:**

RCA (S/E) Left and Right or Sub-Out / LFE or Balanced XLR. From Sub-Out / LFE-Out of preamp/processor or other line-level source

### **Line-Level Input Sensitivity:**

100 mV mono

### **Line-Level Input Impedance:**

RCA: 10k ohms, XLR: 20k ohms

### **AC Voltage:** *(See section on 'Universal Input Power SUB 2' earlier in manual)*

120 v (at 3,000 watts) – 50 / 60 Hz

240 v (at 4,500 watts) – 50 / 60 Hz

### **Accessory Included:**

Paradigm Perfect Bass Kit

### **Height, Width, Depth<sup>††</sup>**

62.2 cm x 60.4 cm x 57.8 cm

24-1/2 in x 23-3/4 in x 22-3/8 in

### **Diameter of Hexagon**

60.4 cm / 23-3/4 in

### **Weight:**

106 kg / 230 lb

### **Available Finishes:**

Cherry, Piano Black

*\*When connected to a 240-volt outlet. \*\*DIN 45 500. Indicates -3 dB in a typical listening room. ††Dimensions include grilles and feet.*

# NOTES





# NOTES





Paradigm®, Paradigm Reference®, Signature® and all associated proprietary and patented designs and technologies are registered trademarks of Paradigm Electronics Inc. Copyright © Paradigm Electronics Inc. All rights reserved. All other trademarks are the property of their respective owner(s). Paradigm Electronics Inc. reserves the right to change specifications and/or features without notice as design improvements are incorporated.

Photography: Jason Hartog Photography. Lifestyle Images: istockphoto.com. Printed in Canada.



**Paradigm Electronics Inc.**

**In the U.S.:** MPO Box 2410, Niagara Falls, NY 14302

**In Canada:** 205 Annagem Blvd., Mississauga, ON L5T 2V1



*Signature.* L'amour de l'écoute.



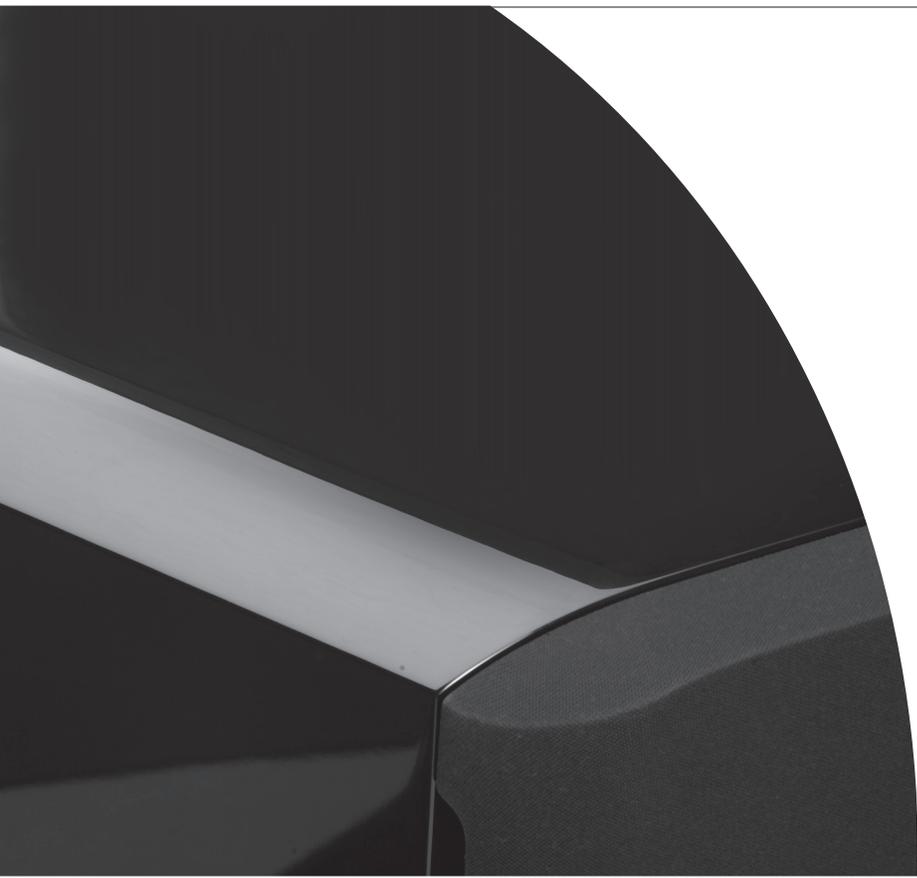
PARADIGM REFERENCE

*Signature Series*

**MODE D'EMPLOI**  
**SUB 1 et SUB 2**



SONORITÉ À HAUTE DÉFINITION



#### DIRECTIVES EUROPEENNES SUR LE RECYCLAGE ET LE TRAITEMENT DES DECHETS

Dans le respect de la directive WEEE (Waste Electrical & Electronic Equipment) mise en place par les institutions Européennes à compter du 13 Août 2005, nous souhaitons vous informer que ce produit peut contenir des matières devant faire l'objet d'une procédure de recyclage ou de traitement approprié des déchets. Dans cette optique, Paradigm Electronics Inc (fabricant des enceintes Paradigm et des électroniques Anthem) avec ses Distributeurs agréés dans l'Union Européenne, ont mis en place une procédure de collecte et de retraitement gratuite. Pour en savoir davantage sur cette procédure veuillez contacter votre revendeur, ou notre Distributeur dans votre pays vous en obtiendrez les coordonnées sur simple demande ou en consultant notre site internet [www.paradigm.com](http://www.paradigm.com).

Notez que seul le produit fini est concerné par cette directive et ses obligations. S'agissant de son emballage et de ses accessoires de transport nous vous recommandons de les recycler selon les procédures mises en place par votre commune ou votre département.



# TABLE DES MATIÈRES



**1**

Introduction



**3**

Le design et la technologie  
derrière votre nouveau  
caisson de sous-graves



**7**

Mesures  
de sécurité



**8**

Importantes consignes  
de sécurité



**12**

Positionnement et  
raccordement des  
caissons SUB 1 & SUB 2



**15**

Vos nouveaux caissons  
de sous-graves



**15**

Le pouvoir absolu ...  
absolument génial



**16**

Acoustique  
de la salle



**17**

Positionnement du caisson  
de sous-graves et de la pièce  
Paradigm Perfect Bass Kit



**24**

Raccordement  
des caissons



**27**

Réglage de précision



**29**

Puissance d'entrée  
universelle SUB 2



**31**

Raccordement du  
SUB 2 à une ligne  
de 240-volts



**33**

Correction du facteur  
de puissance SUB 2



**35**

Garantie limitée



**37**

Spécifications  
techniques



**39**

Remarques



## SUB 1 ET SUB 2 PARADIGM<sup>MD</sup> REFERENCE SIGNATURE

**Merci d'avoir choisi les SUB 1 et SUB 2 Paradigm<sup>MD</sup> Reference Signature et félicitations!** Vous possédez maintenant les meilleurs caissons de sous-graves au monde, conçu et fabriqué en Amérique du Nord. Vous entendrez la différence étonnante que ce caisson de sous-graves à la fine pointe de la technologie fera dans votre système de musique et de cinéma maison.

Les produits Paradigm sont reconnus dans le monde entier pour leur son exceptionnel.

**En fait, Paradigm est le seul fabricant d'enceintes classé n° 1 année après année.** Nos caissons de sous-graves offrent tout simplement le meilleur son au monde.

Des tests de préférence exhaustifs des auditeurs effectués par le Conseil national de recherches (CNR) ont permis à nos ingénieurs d'acquérir une solide compréhension de la façon dont nous entendons les enceintes, notamment les caissons de sous-graves, et leur ont permis d'établir clairement les paramètres de conception les plus importants pour obtenir le bon son. Grâce aux constatations du CNR et aux analyses s'appuyant sur des mesures effectuées dans notre chambre anéchoïque, ainsi qu'aux essais à double insu réalisés dans nos salles d'écoute contrôlées, nos ingénieurs améliorent constamment nos caissons de sous-graves dans tous les domaines. Nous considérons ces caissons de sous-graves comme notre meilleure réalisation à jour.

*Signature.* L'amour de l'écoute.

\*Classé numéro 1 pour le meilleur rapport qualité/prix. Inside Track Annual Dealer Survey. Un sondage annuel indépendant mené à l'échelle nationale auprès des spécialistes de l'électronique et des installateurs sur mesure.





Votre nouveau caisson de sous-graves élégant est un système scellé sur six côtés de pointe très puissant et très précis qui offre :

- **Un coefficient de forme hexagonal compact;**
- **Une architecture qui annule les vibrations** — placez un martini sur le dessus du boîtier pendant que le caisson joue et vous remarquerez à peine une ridule.
- **Six haut-parleurs de graves à excursion élevée de pointe** avec cônes en polypropylène remplis de matière minérale de pointe et ambiophoniques qui diminuent la distorsion;
- **Notre plateforme d'amplificateur Ultra-Class-D<sup>mc</sup> « Kilomax » de pointe avec correction du facteur de puissance** (SUB 2);
- **Deux amplificateurs Ultra-Class-D<sup>mc</sup> de pointe** (SUB 1);
- **Notre design exclusif Digital Signal Processing;**
- **Une gamme exhaustive d'entrées et de commandes;**
- **Fini de haute qualité de catégorie meuble** ... un caisson de sous-graves puissant ou une table à café haut de gamme... à première vue, difficile à dire.

### Le Perfect Bass Kit™ de Paradigm (PBK)

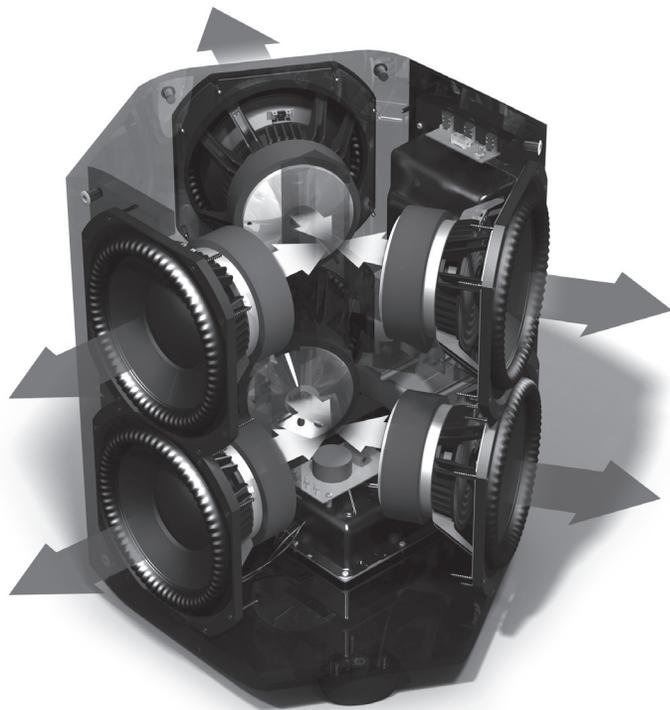
Toutefois, même lorsque les meilleurs caissons de sous-graves sont parfaitement positionnés dans une pièce, les dimensions, les zones mortes, les arcades et même les meubles peuvent transformer la pièce en instrument

supplémentaire qui joue avec les musiciens ou les trames sonores en ajoutant une coloration et une résonance nuisibles. Les graves peuvent être lourdes et mal définies. Vous avez alors le caisson de sous-graves parfait dans une pièce loin d'être parfaite! La solution est inclus avec votre nouveau caisson de sous-graves ... le **Perfect Bass Kit** de Paradigm louangé par la critique. Selon les recherches effectuées par le Conseil national de la recherche (CNR), le PBK analyse la réponse du caisson de sous-graves dans la pièce, puis il commence à l'améliorer par l'entremise de calculs scientifiques!

Votre caisson de sous-graves Signature vous offrira un son exceptionnel et un plaisir d'écoute inégalé pendant de nombreuses années. Pour profiter pleinement de l'excellence sonore de ces enceintes, il importe d'apporter un soin particulier à leur installation et leur utilisation. Veuillez lire le présent manuel et suivre toutes les instructions, ou consultez notre site Web à l'adresse **www.paradigm.com** pour obtenir de plus amples renseignements. Pour toute autre question, communiquez avec un revendeur Paradigm™ Reference autorisé ou consultez la page Questions-Réponses à la section du soutien technique de notre site Web.



## LE DESIGN ET LA TECHNOLOGIE DERRIÈRE VOTRE NOUVEAU CAISSON DE SOUS-GRAVES



### Architecture qui annule les vibrations

Six haut-parleurs identiques de pointe parfaitement équilibrés sont radialement alignés (deux de chaque côté) à l'intérieur du boîtier. À titre de forces opposées de magnitude égale, les puissantes forces de réaction aux vibrations (voir les flèches) à l'intérieur du boîtier s'annulent les unes les autres. Placez un martini sur le dessus du boîtier du SUB 1 ou du SUB 2 et vous verrez à peine une ridule lorsque le caisson de sous-graves joue.



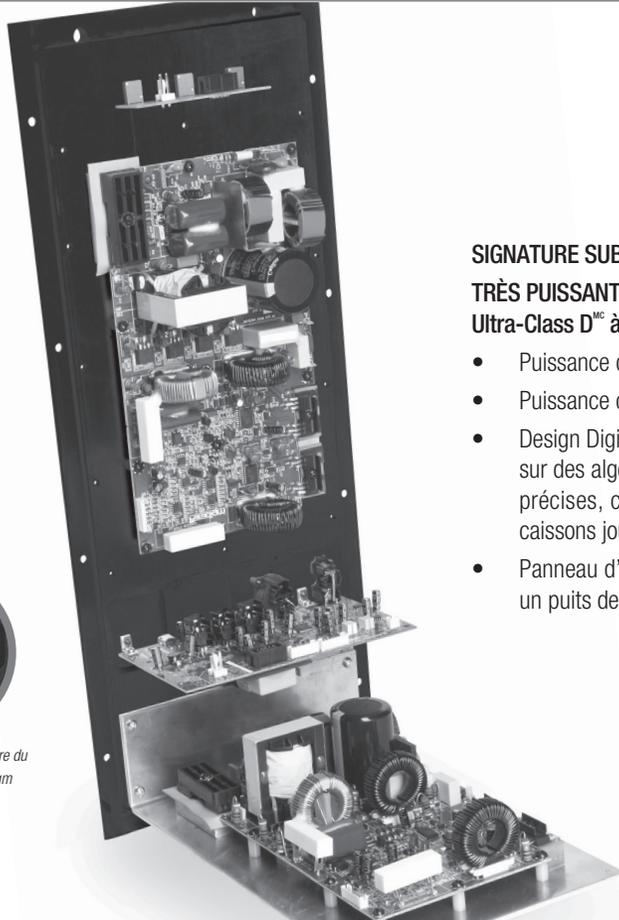
### SIGNATURE SUB 1

- Six cônes en polypropylènes remplis de matière minérale de 8 po (203 mm) de pointe
- Ambiophoniques TPE non restrictifs surmoulés NLC<sup>MC</sup> et tissu araignée Nomex<sup>MD</sup>
- Bobines acoustiques à quatre couches de 1-1/2 po (38 mm) en aluminium
- Système de ventilation par refroidissement AVS<sup>MC</sup>
- Structure de moteur/aimant en céramique optimisée par ordinateur (ferrite dure) de 9,2 lb (4,16 kg)
- Grilles amovibles



### SIGNATURE SUB 2

- Six cônes en polypropylènes remplis de matière minérale de 10 po (254 mm) de pointe
- Nervures de contrôle de la résistance RCR<sup>MC</sup> et tissu-araignée Dual Nomex<sup>MD</sup>
- Bobines acoustiques à dix couches de 3 po (76 mm) en aluminium
- Système de ventilation par refroidissement AVS<sup>MC</sup>
- Structure de moteur/aimant en céramique optimisée par ordinateur (ferrite dure) de 25,2 lb (10,5 kg)
- Les grilles ne sont pas amovibles en raison de la puissance très élevée et de la sortie incroyable



### SIGNATURE SUB 1

**TRÈS PUISSANT! Ensemble compact. Deux amplificateurs Ultra-Class D<sup>MC</sup> à la fine pointe de la technologie :**

- Puissance de crête dynamique de 3 400 watts
- Puissance continue RMS de 1 700 watts (850 watts pour chaque amp)
- Design Digital Signal Processing (DSP). Fréquence de réponse « modulée » sur des algorithmes mathématiques perfectionnés qui garantit des graves précises, constantes et musicales sans distorsion, même lorsque les caissons jouent au niveau le plus élevé
- Panneau d'amplificateur de 5/8 po (16 mm) ultra rigide qui offre un puits de chaleur et une rigidité mécanique révolutionnaires



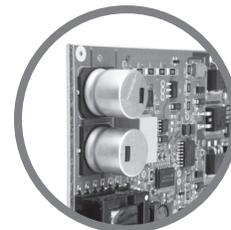
*Interface sur le panneau arrière du Perfect Bass Kit de Paradigm*



## SIGNATURE SUB 2

### Plateforme d'amplificateur « Kilomax » de pointe avec puissance d'entrée universelle et facteur de correction de la puissance

- Puissance de crête dynamique de 9 000 watts
- Puissance continue RMS de 3 400 watts lorsque branché à une ligne de 240 volts (de plus amples renseignements sont disponibles à la section « Puissance d'entrée universelle SUB 2 »)
- Design Digital Signal Processing Design (voir SUB 1)
- Facteur de correction de la puissance qui permet de tirer le maximum de puissance (95 %) avec beaucoup moins de bruit sur la ligne (Voir les renseignements sur cette caractéristique de puissance à la section « Facteur de correction de la puissance SUB 2 » vers la fin de ce manuel)
- Panneau d'amplificateur de 5/8 po (16 mm) ultra rigide qui offre un puits de chaleur et une rigidité mécanique révolutionnaires



Interface sur le panneau arrière du Perfect Bass Kit de Paradigm



Carte de circuit imprimé aluminium : épaisseur de 1/8 po (3,2 mm)



## MESURES DE SÉCURITÉ

LIRE ATTENTIVEMENT CETTE SECTION AVANT DE POURSUIVRE!



### AVERTISSEMENT

RISQUE DE CHOC  
ÉLECTRIQUE – NE PAS OUVRIR.



**AVERTISSEMENT :** POUR MINIMISER LE RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, NE PAS ÔTER LE CAPOT (OU LE PANNEAU ARRIÈRE). IL N'Y A À L'INTÉRIEUR AUCUN COMPOSANT RÉPARABLE PAR L'UTILISATEUR. CONFIER TOUTE INTERVENTION À UN PERSONNEL QUALIFIÉ.

**AVERTISSEMENT :** POUR DIMINUER LES RISQUES D'INCENDIE OU DE CHOC ÉLECTRIQUE, N'EXPOSEZ PAS CET APPAREIL À LA PLUIE OU À L'HUMIDITÉ; LES OBJETS REMPLIS DE LIQUIDE, TELS QUE LES VASES, NE DOIVENT PAS ÊTRE PLACÉS SUR L'APPAREIL.

**MISE EN GARDE :** POUR ÉVITER UN CHOC ÉLECTRIQUE, PLACER LA BROCHE LARGE DE LA FICHE EN CORRESPONDANCE AVEC L'ALVÉOLE LARGE, ET INSÉRER COMPLÈTEMENT LA FICHE.



L'éclair avec une pointe en forme de flèche dans un triangle équilatéral avertit l'utilisateur d'une « tension dangereuse » non isolée à l'intérieur du produit qui peut être d'une force suffisante pour constituer un risque de décharge électrique.



Le point d'exclamation dans un triangle équilatéral avertit l'utilisateur de la présence de directives importantes en lien avec le fonctionnement et la maintenance (service) dans les documents qui accompagnent le produit.

**MISE EN GARDE :** POUR MAINTENIR UNE PROTECTION CONTINUE CONTRE LES RISQUES D'INCENDIE, REMPLACER LE FUSIBLE UNIQUEMENT PAR UN FUSIBLE DE MÊMES CARACTÉRISTIQUES (INTENSITÉ ET TENSION). CONFIER LE REMPLACEMENT À UN PERSONNEL QUALIFIÉ.

**AVERTISSEMENT :** LA TEMPÉRATURE DE L'APPAREIL PEUT AUGMENTER. VEILLER À TOUJOURS MÉNAGER UNE VENTILATION ADÉQUATE PERMETTANT LE REFROIDISSEMENT. NE PAS PLACER L'APPAREIL À PROXIMITÉ D'UNE SOURCE DE CHALEUR, OU DANS UN ESPACE OÙ LA VENTILATION EST RESTREINTE.

# IMPORTANTES CONSIGNES DE SÉCURITÉ



1. Lire les instructions.
2. Conserver les instructions.
3. Respecter les avertissements.
4. Suivre toutes les instructions.
5. Ne pas utiliser ce produit à proximité d'eau.
6. Nettoyer avec un linge sec uniquement.
7. Ne pas bloquer les ouvertures d'aération. Effectuer l'installation conformément aux instructions du fabricant.
8. Ne pas installer près d'une source de chaleur – radiateur, bouche de chaleur, réchaud/cuisinière ou autres appareils (y compris les amplificateurs) qui produisent de la chaleur.
9. Ne pas contourner la caractéristique de sécurité de la fiche de branchement polarisée. Une fiche polarisée a deux lames, et une des lames est plus grande que l'autre. Une fiche de type mise à la terre a deux lames et une broche de mise à la terre. La lame large ou la troisième broche sont fournies pour votre sécurité. Si la fiche fournie ne s'insère pas dans la prise, consulter un électricien pour le remplacement de la prise obsolète.



10. Protéger le cordon d'alimentation de manière à ce que personne ne marche dessus et à ce qu'il ne soit pas coincé, particulièrement au niveau des fiches et des prises auxiliaires, et à l'endroit où le cordon d'alimentation sort du produit.
11. Utiliser uniquement les accessoires recommandés par le fabricant.
12.  Utiliser ce produit uniquement avec un dispositif de support (chariot, pied, trépied, support ou table) recommandé par le fabricant ou vendu avec le produit. Lorsqu'un chariot est utilisé, déplacer prudemment le montage chariot/appareil pour éviter les blessures liées au basculement.
13. Débrancher cet appareil pendant les orages ou s'il n'est pas utilisé pendant une longue période.
14. Confier tout travail d'entretien à une personne compétente. L'entretien est nécessaire lorsque l'appareil a été endommagé de quelque façon que ce soit : dommages au cordon d'alimentation ou à la fiche, chute d'un liquide ou d'un objet dans l'appareil, exposition de l'appareil à la pluie ou à l'humidité, fonctionnement anormal ou chute de l'appareil.
15. Utiliser la fiche principale pour débrancher l'appareil de la source d'alimentation principale ou « **POUR DÉBRANCHER COMPLÈTEMENT CET APPAREIL DE LA SOURCE D'ALIMENTATION C.A., DÉBRANCHER LA FICHE DU CORDON D'ALIMENTATION DE LA PRISE C.A. »**.



16. « AVERTISSEMENT – POUR DIMINUER LE RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE OU D'INCENDIE, NE PAS EXPOSER CET APPAREIL À LA PLUIE OU À L'HUMIDITÉ. »
17. « NE PAS EXPOSER CET ÉQUIPEMENT AUX ÉCOULEMENTS OU AUX ÉCLABOUSSURES, ET S'ASSURER QU'AUCUN OBJET REMPLI D'EAU, TEL QU'UN VASE, N'EST PLACÉ SUR L'APPAREIL. »
18. « LA FICHE PRINCIPALE DU CORDON D'ALIMENTATION DOIT RESTER À PORTÉE DE MAIN. »



# POSITIONNEMENT ET RACCORDEMENT DES CAISSONS SUB 1 & SUB 2

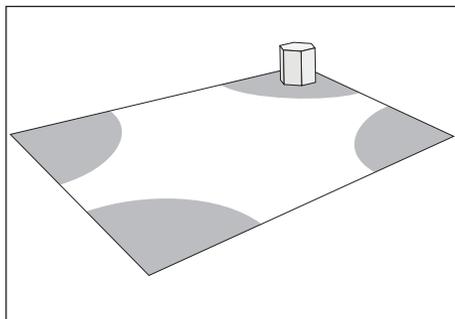


Fig. 1a

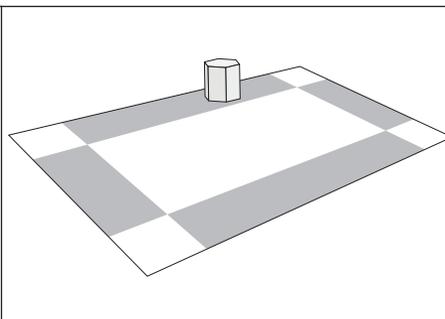


Fig. 1b

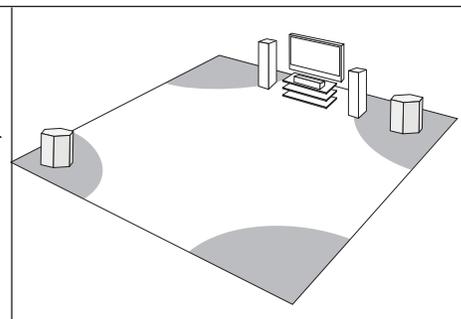


Fig. 2

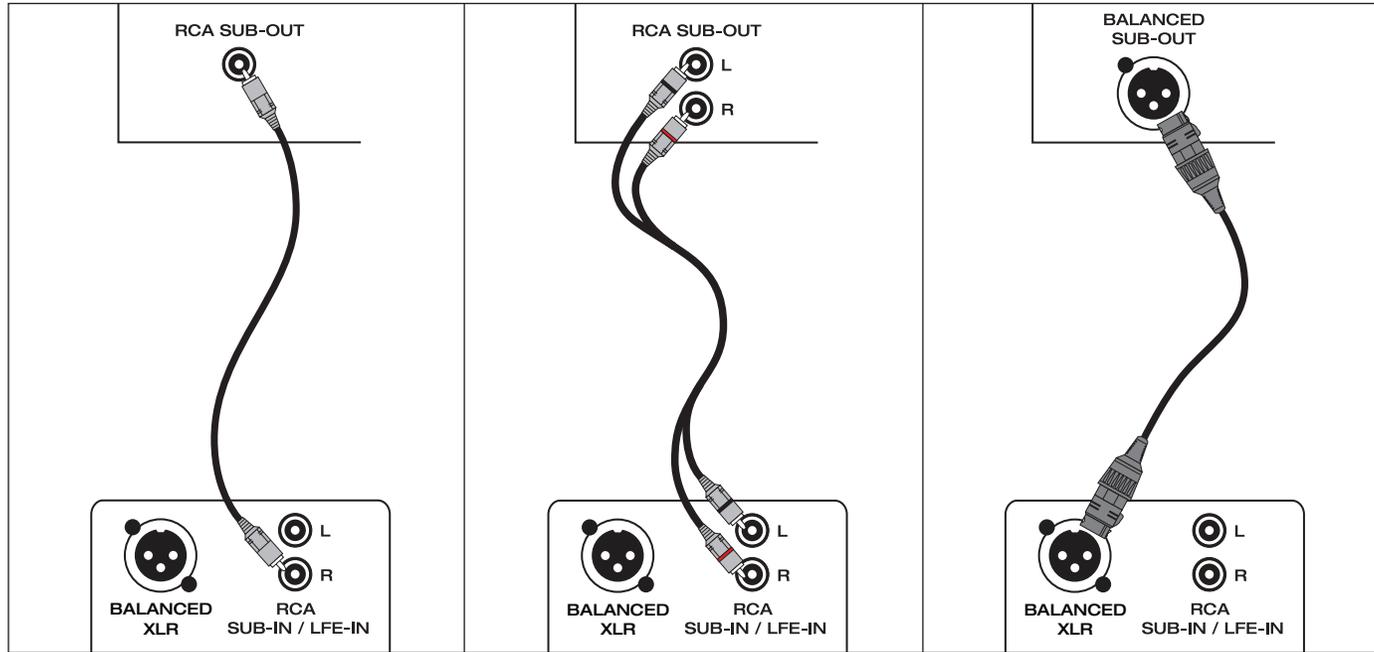


Fig. 3a

Fig. 3b

Fig. 4





## VOS NOUVEAUX CAISSONS DE SOUS-GRAVES

### Rodage

Bien que le caisson de sous-graves Paradigm<sup>™</sup> Reference Signature offre un son excellent « en sortant de la boîte », le son en sera encore meilleur après une période de rodage. Le laisser fonctionner plusieurs heures avant une première écoute critique.

### Nettoyage

Les caissons de sous-graves Paradigm<sup>™</sup> Reference Signature sont dotés d'un fini durable de qualité. Pour les laver, utiliser un linge doux et humide. Ne pas employer de détergent fort ni d'abrasif sur le caisson. Éviter de mouiller toute pièce du système d'enceinte. Ne pas déposer d'objets contenant des liquides (verres, plantes en pot, etc.) sur le dessus des enceintes. Un « coaster » doit être utilisé à chaque fois. L'absorption d'eau, même en faible quantité, peut endommager le boîtier de façon permanente.



## LE POUVOIR ABSOLU ... ABSOLUMENT GÉNIAL

La puissance nominale en « Watts » (W) indiquée sur le panneau arrière est la puissance typique que votre caisson de sous-graves utilisera pendant une utilisation normale. Toutefois, lorsqu'il produit sa puissance de sortie maximale, la puissance en watts réelle variera en fonction du contenu des graves du programme – plus élevée s'il y a beaucoup de graves profondes, moins élevée s'il n'y a pas beaucoup de graves. Raccordé à une ligne régulière de 120 volts, les SUB 1 et SUB 2 fourniront chaque once de rendement de pointe, tel que promis, et plus encore! Toutefois...

### Remarque au sujet des capacités de puissance absolument incroyables du SUB 2

Le SUB 2 prend en charge l'amplificateur le plus puissant jamais conçu par nous ou par tout autre fabricant. Il comporte une caractéristique de puissance d'entrée universelle qui permet au caisson de sous-graves de fonctionner en étant raccordé à toute ligne de tension de 108 à 265 volts. Pour obtenir chaque once, et par là nous voulons dire CHAQUE once, de rendement que le SUB 2 est conçu pour offrir, également connu sous le nom de Puissance continue RMS maximale, raccordez le SUB 2 à une **ligne dédiée de 240-volt/15-amp circuit**. Ce type de raccord doit être effectué par un électricien certifié. Des renseignements détaillés sont disponibles plus loin de ce manuel, dans la section « Puissance d'entrée universelle du SUB 2 ».

Pour plus de commodité, vous trouverez deux cordons d'alimentation dans la boîte : un cordon de 120-volt / 15-amp et un cordon de 240-volt / 15-amp.





Vous êtes sur le point de faire l'expérience de la précision et de la puissance des graves que permettent les caissons de sous-graves Paradigm<sup>MS</sup> Reference Signature. Ils produisent un signal d'une qualité exceptionnelle, de faible distorsion et d'une incroyable résolution grâce à une technologie avancée brevetée qui constitue la nouvelle norme en matière de son.

Il importe toutefois de noter que, à l'instar de l'effet des meubles mous sur les fréquences hautes et moyennes, la salle d'écoulement proprement dit – ses dimensions, sa forme ainsi que ses limites physiques – exerce une énorme influence sur les fréquences inférieures à 150 Hz.

En général, il est recommandé d'observer les directives suivantes en ce qui concerne le positionnement des enceintes :

- Les planchers et murs en béton ont tendance à amplifier les problèmes liés aux ondes stationnaires des basses fréquences et ne sont donc pas idéaux.
- Les pièces de hauteur, de largeur et de longueur semblables ne sont pas recommandées puisqu'elles peuvent se traduire par d'importants problèmes d'ondes stationnaires des basses fréquences qui réduisent la précision du son.

Si aucun autre emplacement n'est possible, ne vous inquiétez pas, le système de correction numérique de la pièce **Paradigm Perfect Bass Kit** (*compris*) résoudra tous les problèmes de la pièce. Vous trouverez de plus amples détails à ce sujet à la section suivante.



## POSITIONNEMENT DES CAISSONS DE SOUS-GRAVES ET PARADIGM PERFECT BASS KIT<sup>MC</sup>



Plus les fréquences sont basses, moins le son est directionnel. Pour optimiser l'intégration sonore, le fait de positionner le caisson entre les enceintes avant ou à côté d'une d'entre elles et à proximité du mur arrière assure généralement le meilleur rendement de graves qui soit. Si cela n'est pas possible, le caisson peut être placé n'importe où dans la pièce sans que cela n'ait d'incidence sur l'image stéréophonique des enceintes avant ou l'image sonore d'un système à canaux multiples.

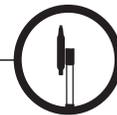
Figure 1a : Le positionnement dans un angle produit le plus de graves possible, mais parfois aux dépens de la précision.

Figure 1b : Le positionnement à proximité d'un mur offre habituellement un bon équilibre entre la puissance et la précision.

Bien que les commandes soient fournies pour aligner la sortie de votre caisson de sous-graves sur les autres enceintes dans votre système, consultez la section « Réglage de précision » à la page 27, vous avez également à votre disposition l'outil le plus puissant, précis et novateur de l'industrie pour obtenir un rendement optimal des graves dans toutes les pièces. Le **Perfect Bass Kit** (PBK) de Paradigm louangé par la critique est une véritable solution de pointe pour corriger les problèmes de la pièce. Il vous permet de corriger les effets des limites de la pièce sur la qualité des graves. Voir la page suivante.

### LES AVANTAGES D'UTILISER DEUX CAISSONS DE SOUS-GRAVES DANS VOTRE SALLE D'ÉCOUTE

Qu'est-ce qui est mieux qu'un SUB 1 ou un SUB 2? Les deux! Bien qu'un seul caisson de sous-graves Paradigm<sup>MD</sup> Reference Signature offre un rendement de pointe et une sortie à couper le souffle, la qualité (et la quantité) de graves peut être encore améliorée en utilisant deux caissons de sous-graves. Le fait d'en placer un à l'avant de la pièce et l'autre à l'arrière de la pièce (voir Fig. 2) offre habituellement le meilleur rendement des graves et la meilleure intégration sonore. Commencez par placer vos caissons de sous-graves dans cette position, puis appliquez la procédure du **Paradigm Perfect Bass Kit** sur le premier caisson, puis sur le deuxième.



## PARADIGM PERFECT BASS KIT (PBK)

Des instructions étape par étape pour utiliser le **Paradigm Perfect Bass Kit** sont incluses dans la section suivante; mais tout d'abord, voyons comment le PBK fonctionne et ce qui en fait le meilleur système de correction de la pièce sur le marché.

### Pourquoi le Perfect Bass Kit de Paradigm est le meilleur ...

Le PBK est un système de « perfectionnement des graves » de pointe qui analyse la réponse du caisson de sous-graves dans votre pièce, puis qui établit les paramètres d'égalisation appropriés pour obtenir le son optimal. La réponse de fréquence de chaque microphone PBK est mesurée précisément et les données sont utilisées pour créer le fichier d'étalonnage de microphone compris sur le disque du logiciel PBK. Le microphone peut uniquement être utilisé avec le fichier d'étalonnage individuel correspondant.

Le PBK applique des filtres de réponse en impulsion (IIR) super efficaces en plus de la topologie de filtre sur mesure de Paradigm pour minimiser le retard et réduire le bruit de gain de traitement. Le fait de limiter les largeurs de nos filtres IIR et d'appliquer notre topologie signifie que tout artefact qui pourrait découler du processus de filtrage est si petit qu'il est complètement inaudible.

Le PBK permet les mesures de microphone multiples : la plupart des méthodes d'égalisation de la pièce fonctionnent à partir d'un seul point de source, en prenant une mesure à la position d'écoute principale. Le PBK, quant à lui, permet des points de mesure multiples choisis par l'utilisateur (nous recommandons un minimum de cinq, mais il est possible de mesurer d'une à dix positions), en

commençant par une mesure à la position d'écoute principale, puis en traversant la zone d'écoute. Ce processus est essentiel pour traiter les ondes stationnaires de façon efficace et pour garantir un rendement optimal des graves dans l'ensemble de la zone d'écoute.

Contrairement à de nombreux systèmes « d'égalisation de la pièce », le PBK applique la correction aux crêtes (modes) et aux creux (antimodes). Le fait de s'occuper des deux nous permet d'obtenir une réponse beaucoup plus naturelle et précise de la pièce. De plus, pour limiter les demandes à l'amplificateur et pour maximiser le ratio signal/bruit, le PBK applique les limites appropriées à cette correction.

Le PBK est très précis! Le processeur à virgule flottante de 64 bits branché à l'ordinateur fait tous les travaux ardues de calcul des courbes de correction, ce qui minimise grandement les erreurs d'arrondissement des « calculatrices » moins perfectionnées.

Il est facile à utiliser (nous avons fait la partie la plus difficile)! Trois années de recherches et de développement intensives nous ont permis de faciliter grandement l'obtention du rendement optimal des graves dans tous les types de pièce! Tout ce qu'il vous faut, c'est un ordinateur qui utilise **Windows XP Vista** ou **Windows 7, deux ports USB** et le **Paradigm Perfect Bass Kit**.

\*REMARQUE: Tandis que les nouveaux systèmes d'exploitation pour PC deviennent disponibles, le système d'exploitation du PBK sera mis à jour. Si vous utilisez une version plus récente du logiciel PC que celle mentionnée ci-dessus, consultez le site Web <http://www.paradigm.com/PBK> pour télécharger la version compatible du logiciel PBK, en suivant la procédure pour « Installer le logiciel » à la page 20.

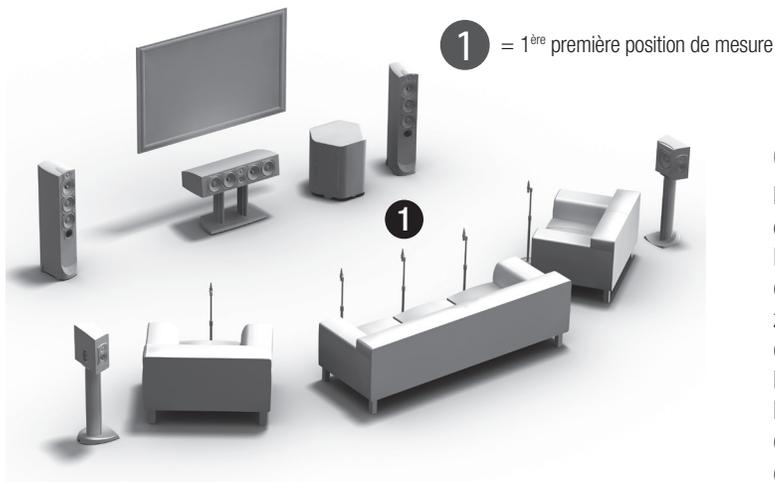


### L'ensemble PBK comprend :

- CD du logiciel d'installation du Perfect Bass Kit (PBK) de Paradigm
- Microphone et pince du microphone
- Support télescopique et base
- Deux câbles USB : un pour le microphone, l'autre pour le caisson de sous-graves

1. Vissez le support télescopique dans la base et serrez fermement;
2. Placez la pince en position verticale et vissez-la sur le support, puis serrez;
3. Branchez le câble de microphone USB dans le microphone;
4. Glissez le microphone dans la pince et orientez le microphone vers le haut. *(Voir la section « Positionnement du microphone » ci-dessous pour obtenir de plus amples renseignements.)*

### Étapes pour monter la base et le microphone :



### Comment le PBK arrive-t-il à faire ce qu'il fait ?

Le processus commence lorsqu'un signal d'essai est envoyé de votre ordinateur au caisson de sous-graves et que le signal est capté par le microphone étalonné individuellement. Le système met le caisson de sous-graves en balayage de fréquences pour souligner les zones problématiques et déterminer les réglages nécessaires. Il vous demande de placer le microphone à au moins cinq endroits différents. Les configurations sont ensuite sauvegardées sur l'ordinateur branché. Les solutions optimales sont calculées, puis transmises au caisson de sous-graves et les corrections de la pièce recalculées sont mises en place. Une solution de pointe au problème de la « pièce »!



### Guide de démarrage du PBK

Commencez avec les emplacements suggérés pour le positionnement du caisson de sous-graves indiqués au début de cette section, puis raccordez votre caisson en suivant les instructions de la section « Raccord du caisson de sous-graves ». Une fois le caisson de sous-graves raccordé, suivez la procédure pour raccorder le **Perfect Bass Kit de Paradigm** en vous assurant que votre caisson de sous-graves est placé au meilleur endroit pour entendre toutes les graves majestueuses que sa conception offre.

#### Avant de commencer la procédure, veuillez noter ce qui suit :

- Les exigences de système sont **Windows XP, Vista** ou **Windows 7** et **deux ports USB**. **Si vous utilisez un système d'exploitation plus récent, voir la remarque au sujet de la mise à jour des fichiers du PBK à la page 18.**
- Si vous utilisez un ordinateur portable, vérifiez les paramètres d'alimentation et la jauge de la pile avant de commencer, afin de vous assurer que la procédure ne sera pas interrompue.

Bien que les systèmes varient, en général, si votre récepteur/processeur de cinéma maison est également doté d'un système de correction de la pièce, le PBK doit être installé et en fonction avant de configurer la fonction d'égalisation de votre système, particulièrement si vous utilisez plus d'un caisson de sous-graves PBK.

**IMPORTANT!** Ne pas rester près du microphone et ne pas faire trop de bruit lorsque des tonalités de balayage (sweep tones) sont lues (il est recommandé de garder les membres de la famille plus jeunes ou plus bavards, et même les animaux, hors de portée d'écoute à ce moment). Le programme rejette les bruits de fond continus, tels que les ventilateurs, mais il affichera un message d'erreur demandant une nouvelle mesure si un bruit soudain survient.



## LA PROCÉDURE

**IMPORTANT!** Chaque fois que nous lançons un nouveau produit qui fonctionne avec le PBK, le logiciel PBK doit être mis à jour. Le fichier d'étalonnage unique nécessaire pour fonctionner avec votre microphone est inclus dans le CD ci-joint et sera installé pendant l'installation du programme à partir du CD; toutefois, il se peut que des mises à jour du programme du logiciel aient eu lieu depuis la mise en marché du CD. Pour obtenir un rendement maximal, **vous devez utiliser la version la plus récente du logiciel**. Veuillez suivre les instructions ci-dessous pour installer le logiciel et consulter notre site Web pour obtenir la version la plus récente.

### Installation du logiciel

Insérez le CD d'installation du logiciel PBK dans le lecteur CD ou DVD de votre ordinateur. Les directives d'installation apparaîtront à l'écran. Si votre ordinateur n'autorise pas la lecture automatique (auto-run) des CD, cliquez deux fois sur l'icône « Poste de travail » (My computer) qui se trouve sur le bureau, choisissez le lecteur CD, ouvrez-le, puis cliquez deux fois sur **setup.exe**. Le processus d'installation installera de nombreux fichiers sur votre ordinateur dans un dossier Paradigm et il créera des raccourcis dans le menu Démarrer.

### Confirmez la version de votre logiciel (*une fois le logiciel installé*)

- Fermez le programme et rouvrez-le à l'aide du raccourci dans le menu Démarrer;
- Une fenêtre « Bienvenue » apparaîtra à l'écran. Cliquez sur « Open a previous session » (Ouvrir une session antérieure), puis cliquez sur OK;
- Une nouvelle fenêtre de recherche apparaîtra. Cliquez sur « Cancel » (Annuler) dans le coin inférieur droit pour faire apparaître une fenêtre de mesure;
- Dans la barre de menu située dans la partie supérieure de la nouvelle fenêtre, cliquez sur « Help » (Aide), puis « About » (À propos de). Le numéro de la version s'affiche. Notez-le;
- Fermez le programme.

### Vérifier en ligne pour obtenir la version la plus récente du logiciel PBK

Consultez le site Web <http://www.paradigm.com/PBK> et vérifiez dans la section « Latest Software » (Logiciel le plus récent) pour voir si une version plus récente du logiciel est disponible. Si votre version est à jour, il suffit de redémarrer le programme et de lancer le PBK.



### Pour mettre votre version à jour, faites ce qui suit :

- Assurez-vous que le programme est fermé sur votre ordinateur avant de télécharger la nouvelle version;
- Téléchargez la version la plus récente sur le bureau de votre ordinateur;
- Cliquez à droite sur le fichier .zip téléchargé et extrayez-le sur le bureau;
- Ouvrez le dossier extrait et cliquez deux fois sur « Setup » (Configuration). Les instructions pour installer le logiciel apparaîtront à l'écran. Suivez-les;
- Une fois l'installation terminée, supprimez le fichier téléchargé et le dossier extrait;
- Allez au menu Démarrer et lancez le PBK.

### Positionnement du microphone

**IMPORTANT!** Pendant le processus de mesure, le microphone **doit** être orienté vers le plafond et placé à la hauteur de vos oreilles lorsque vous êtes assis.

Placez le microphone sur la **première** position ou près de celle-ci (*Voir le diagramme sur la page précédente*). Enlevez les coussins du siège, le cas échéant, pour atteindre la hauteur nécessaire. Pour régler la hauteur du support télescopique, desserrez d'abord la pince noire située au milieu

du support en tournant dans le sens antihoraire; resserrez une fois la hauteur souhaitée atteinte.

Habituellement, cinq positions sont mesurées (*voir le diagramme sur la page précédente*) mais on peut augmenter ce nombre à dix positions. La première position doit être à la position assise centrale ou **juste en face de** celle-ci. Les positions 2 et 3 doivent être symétriques à gauche et à droite de la ligne centrale. La même procédure s'applique aux positions restantes.

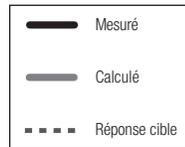
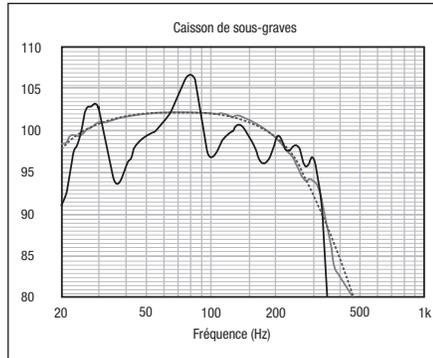
**IMPORTANT! Même si la pièce possède moins de cinq positions assises**, pour obtenir un son optimal, les mesures du son **doivent** être prises à cinq positions d'écoute différentes; une distance d'au moins deux pieds (60 cm) doit être conservée entre chaque position.

### Mesure

- À l'aide des **deux** ports USB, branchez le microphone et le caisson de sous-graves dans votre ordinateur. La première fois que vous lancez PBK sur votre ordinateur, vous devez attendre que Windows installe les pilotes pour le microphone et le caisson de sous-graves, et qu'il indique « nouveau matériel prêt à utiliser » (new hardware is ready to use).
- Régler le microphone à la **première** position;



### Échantillon d'analyse/correction du PBK :



3. Avant de commencer à mesure, régler le contrôleur de gain du caisson de sous-graves à sa position de détente centrale, régler la fréquence de coupure à contournement et régler la commande de phase à '0'. Après avoir lancé le PBK, ces commandes peuvent être réglées le cas échéant pendant l'achèvement de la configuration du système. Consulter le guide de l'utilisateur fourni avec le système pour obtenir plus de détails.
4. Lancez le **Paradigm Perfect Bass Kit** en le choisissant dans le menu Démarrer. Le programme vous guidera à travers les étapes, et à la fin, il chargera automatique les données de correction dans votre caisson de sous-graves. L'ensemble du processus de mesure dure environ cinq minutes; (*Voir le graphique de l'échantillon de réponse à gauche*)
5. Une fois le programme PBK terminé, vous pouvez débrancher le microphone et le caisson de sous-graves de votre ordinateur;
6. Si la position du caisson de sous-graves ou les positions d'écoute changent; ultérieurement, vous devrez mesurer à nouveau.

# RACCORDEMENT DES CAISSONS



**MESURES DE SÉCURITÉ:** avant de lire la section ci-dessous, assurez-vous de lire et de suivre l'ensemble des avis de mesure et d'avertissement de sécurité au début du présent mode d'emploi.



**ÉTEINDRE** toutes les composantes avant de raccorder le caisson.

**REMARQUE :** Pour le raccordement du caisson de sous-graves, il est recommandé d'utiliser des câbles et connecteurs de haute qualité (*consulter votre détaillant pour obtenir de plus amples renseignements*).

## COMMANDES D'ENTRÉE

**Entrée de bas niveau — 2 options de connexion RCA (Figs. 3a, 3b)**

1. **L'entrée mono (gauche, droite ou, ou sortie de sous-graves)** se branche à la sortie RCA (S/E) Sub/LFE de votre préamplificateur/ processeur, récepteur A/V R ou autre source appropriée de faible niveau (Fig. 3a).
2. **L'entrée stéréo (gauche et droite)** se branche au préamplificateur stéréo, au récepteur stéréo ou à une autre source stéréo de faible niveau (Fig. 3b).

**Entrée de bas niveau — XLR équilibré (Fig. 4)**

Permet le raccordement à la sortie XLR équilibré Sub/LFE de le préampl./ processeur, ou d'une autre source de bas niveau appropriée. Cette entrée fournit le niveau de bruit et de distorsion le plus faible possible. Elle est particulièrement importante pour les longs tracés de câble où le bruit et la distorsion pourraient nuire au rendement.



## COMMANDES

Prenez le temps de lire les descriptions et de vous familiariser avec elles avant d'effectuer le réglage de précision de votre système.

### **Marche auto / veille**

Rend l'utilisation d'un interrupteur manuel superflue. Allume le caisson de sous-graves lorsqu'il détecte un signal d'entrée. Si aucun signal d'entrée n'est détecté après une certaine période, le caisson de sous-graves passe en mode veille, et utilise une très petite quantité d'énergie. Le mode veille permet au caisson de sous-graves de s'allumer rapidement lorsqu'un signal d'entrée est détecté. Remarque : en mode veille, le panneau arrière pourrait être chaud au toucher. Cela fait partie du fonctionnement normal du caisson de sous-graves.

### **Déclencheur sous-tension / arrêt**

Permet de commander la mise sous-tension/l'arrêt du caisson de sous-graves par les éléments qui ont des sorties de déclencheur (Préampl./ processeur ou syntoniseur audiovisuel, etc.)

### **Volume du caisson**

Établit le volume de sortie du caisson de sous-graves en fonction du volume

des enceintes. Une fois établi, pour effectuer des changements rapides pour un programme particulier ou en fonction de vos préférences, utiliser la commande du niveau de sous-graves du processeur ou du syntoniseur audiovisuel.

### **Coupeure du caisson de sous-graves et option de contournement**

Fixe la limite supérieure des fréquences reproduites par le caisson de sous-graves. Peut être réglée en fonction des caractéristiques d'atténuation des graves des enceintes avant. Par exemple, si les enceintes avant reproduisent les fréquences jusqu'à 80 Hz environ, la fréquence de coupeure du caisson de sous-graves peut être réglée à environ 80 Hz. Si vous utilisez un module de coupeure du caisson de sous-graves externe, le fait de régler cette fonction au maximum permet de surpasser efficacement le module de coupeure intégré du caisson de sous-graves.

Vous permet de contourner la commande de coupeure intégrée du caisson de sous-graves afin de permettre au système de gestion des graves interne de votre préamplificateur/processeur ou récepteur de fournir la fonction de raccord.



### **Alignement de phase**

Selon l'endroit où est placé le caisson de sous-graves dans la pièce, il peut exister une annulation de la fréquence de basse. Cette situation peut se produire parce que votre caisson de sous-graves et vos enceintes avant sont déphasés : ils travaillent les uns contre les autres par l'entremise de la bande de fréquence qu'ils ont en commun. La basse est alors réduite et peut même être détachée du son. Cette commande permet de synchroniser le caisson de sous-graves et les enceintes avant dans la bande de fréquence de basse qu'ils ont en commun.

### **LE PORT USB / PBK INTERFACE**

Le port situé derrière votre caisson de sous-graves permet :

- La connexion du Perfect Bass Kit (PBK)
- Des mises à jour futures du logiciel



## RÉGLAGE DE PRÉCISION

Après avoir suivi les instructions du présent mode d'emploi, une fois que les enceintes sont positionnées dans la pièce et que les distances et la calibration des niveaux des haut-parleurs ont été réglées à l'aide du processeur ou du syntoniseur audiovisuel (*le cas échéant*), un réglage de précision peut s'imposer.

Pour le réglage des commandes du caisson de sous-graves, utiliser un programme musical ou une trame sonore bien connue. Ils devraient comprendre des pistes riches en basses fréquences continues et répétitives.

Évaluer la sortie de la basse du caisson de sous-graves afin d'obtenir le meilleur mélange avec les enceintes principales. Les graves ne doivent pas être excessives—le caisson de sous-graves ne devrait pas attirer l'attention—mais le son qu'il produit ne devrait pas pour autant être « mince » ou difficile à percevoir. Elles doivent ajouter du « poids » et de la « force de frappe » au son général et garder le rythme des enceintes principales.

Si un syntoniseur, un préamplificateur ou un préampl./processeur doté d'une commande des tons est utilisé, les régler à plat (c.-à-d. 0) et éteindre le contour des sons.

Certains emplacements pour le caisson de sous-graves peuvent entraîner une annulation des fréquences de graves. Si les graves sont disloquées ou faibles, régler la phase en suivant les instructions de commande de l'alignement de la phase, ci-dessous.

### RÉGLAGE DES COMMANDES DU CAISSON

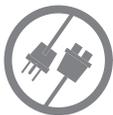
1. Tourner la commande du **volume du caisson de sous-graves (level)** en sens inverse des aiguilles d'une montre, jusqu'en position minimale.
2. Régler la commande de **fréquence de coupure du caisson de sous-graves** à la position maximale (c.-à-d. 150 Hz).
3. Régler la **commande de mise en phase du caisson de sous-graves** en position 0° (sens inverse des aiguilles d'une montre).
4. En écoutant une piste ou une vidéo dans la principale aire d'écoute, demander à un assistant d'augmenter le **volume du caisson de sous-graves** jusqu'à ce qu'il soit possible de l'entendre clairement.
5. Demander à l'assistant de tourner lentement la **commande de mise en phase du caisson de sous-graves** jusqu'à l'obtention du maximum de graves. Le caisson de sous-graves et les enceintes avant sont maintenant « en phase ». Ne plus ajuster la commande d'alignement sauf en cas de déplacement du caisson ou des enceintes avant dans un autre endroit de la pièce, ou déplacer tout grand meuble ou accessoire (c.-à-d. tapis, rideaux, etc.).
6. Tourner la commande du **volume du caisson de sous-graves (level)** en sens inverse des aiguilles d'une montre, jusqu'en position minimale.



7. Tourner la commande de **fréquence de coupure du caisson de sous-graves** en sens inverse des aiguilles d'une montre, jusqu'en position minimale, 50 Hz.
8. Augmenter lentement le volume du caisson de sous-graves jusqu'à ce que le volume du caisson corresponde au volume des enceintes avant. Les graves devraient être clairement audibles, mais non intrusives.

**REMARQUE :** si vous utilisez un récepteur ou un processeur A/V pour contrôler les paramètres de raccord, sautez la prochaine étape et placez la commande de coupure de fréquence du caisson de sous-graves à « Bypass » (contournement).

9. Tourner lentement la commande de fréquence de coupure du caisson de sous-graves jusqu'à obtention du meilleur jumelage caisson de sous-graves/enceintes avant. Si le son est trop « mince », la fréquence de coupure est trop faible; si le son est trop « percutant », la fréquence de coupure est trop élevée. Régler cette dernière jusqu'à l'obtention du son le plus équilibré possible.



## PUISSANCE D'ENTRÉE UNIVERSELLE SUB 2

La caractéristique de puissance d'entrée universelle du SUB 2 permet au caisson de sous-graves de fonctionner en étant raccordé à toute ligne de tension de 108 volts à 265 volts. Toutefois, pour atteindre le rendement continu maximal, le SUB 2 doit être raccordé à une **ligne dédiée de 240 volts**.

L'amplificateur du SUB 2 fonctionne sur une ligne de 120-volts ou de 240-volts sans modifier l'amplificateur ni changer l'interrupteur interne. Les circuits résidentiels de 120V sont presque toujours de 15A ou 20A. Raccordé à un circuit traditionnel de 120-volts à 15A, l'amplificateur du SUB 2 peut fournir un impressionnant 3 000 watts à l'impédance minimale de la bobine acoustique pendant quelques secondes. Ensuite, le système **Digital Signal Processing** (DSP) exclusif à Paradigm diminue la sortie pour que le disjoncteur de 15A ne déclenche pas.

Raccordé à une ligne dédiée de 208 volts à 240 volts, l'amplificateur du SUB 2 est capable de fournir un énorme 4 500 watts de puissance RMS continue. De quoi ramener votre musique et vos films à la vie!

Ce n'est pas tant la différence de puissance; en fait, la ligne de 240 volts permet d'obtenir **la pleine puissance en tout temps**.





## RACCORDEMENT DU SUB 2 À UNE LIGNE DE 240-VOLTS

- Q.** Comment raccorder le SUB 2 à une ligne de 240-volts? Est-ce que mon revendeur doit précâbler une prise de 240 volts dans ma salle d'écoute pour garantir le rendement le plus élevé possible?
- R.** En plus du cordon 15-amp 120-volts, nous avons inclus un connecteur/cordon IEC de 15-amp 240-volts IEC avec chaque SUB 2. Sur notre cordon, l'extrémité femelle a une apparence normale, et l'extrémité mâle a des lames tournées à 90 degrés à plat. Ces cordons peuvent également être achetés ou faits. Les prises actuelles peuvent être converties de la façon suivante :

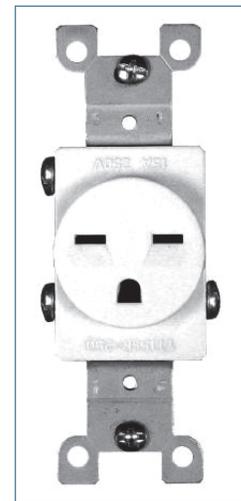
Les renseignements suivants sont donnés à titre informatif UNIQUEMENT :  
**ce travail doit être fait uniquement par un électricien compétent.**



**IMPORTANT :** cette procédure **ne doit PAS** être utilisée avec des circuits de type « Edison » (c.-à-d., dans lequel une paire de câbles de circuit rouge et une paire de câbles de circuit noire qui alimentent la prise partagent un seul blanc neutre). Regardez à l'intérieur du panneau des disjoncteurs pour vérifier le type de circuit. Vérifiez également pour voir si seulement un câble noir (ou d'une autre couleur) et un câble blanc sont présents pour alimenter la prise à changer. Un fil vert ou nu doit être présent pour la mise à la terre appropriée. La présence d'un autre fil de couleur (souvent rouge) avec un câble noir et un câble noir indique un circuit Edison. Toutefois, s'il y a un câble blanc pour chaque conducteur de ligne dans le tracé entre le panneau des disjoncteurs et la prise, il ne s'agit pas d'un circuit Edison et il est correct d'utiliser la procédure suivante :



1. Coupez l'alimentation dans la boîte des disjoncteurs pour la prise choisie.
2. Dans des conditions idéales, il est recommandé de choisir une prise existante dédiée alimentée par un circuit de disjoncteur simple. Il doit y avoir trois câbles qui alimentent cette prise : un noir, un blanc et un vert (parfois, le fil vert est un fil de cuivre nu). La couleur du fil chargé n'est pas importante, en autant qu'il y ait un fil « chargé » (120 volts), un fil neutre (zéro volt) et un fil de mise à la terre. Si la prise choisie est dédiée (une prise sur un circuit de disjoncteur), passez directement à l'étape 4.
3. S'il y a une chaîne de prises sur un circuit, choisissez une prise qui est bien placée, enlevez-la, puis enlevez le reste des réceptacles sur le même circuit, de la façon suivante :
  - a) Enlevez toutes les prises sur le circuit et débranchez tous les câbles. Vérifiez les extrémités des fils dénudés pour repérer les dommages et les câbles trop étirés, puis dénudez-les de nouveau, le cas échéant;
  - b) Fixez le ruban rouge autour des câbles blancs (neutre) à des fins de sécurité. Le ruban rouge indique qu'un courant de 240 volts peut être présent, afin qu'une personne qui ouvre la boîte de prises ne pense pas que le blanc est neutre;
  - c) À l'aide de capuchons de connexion, rebranchez, par couleur, tous les fils enlevés des réceptacles – blanc à blanc, noir à noir, etc. S'il n'y a aucun fil à brancher avec les capuchons de connexion à un emplacement particulier, mettez quand même les capuchons sur les fils;
- d) Couvrez tous les boîtes de prise non essentielles avec une plaque pour blanc appropriée en laissant la prise choisie non finie pour l'instant.
4. À l'emplacement de la prise choisie, à l'aide des fils noirs et blancs pour l'alimentation, installez un réceptacle de 15-amp 240-volts qui ressemble à celui montré dans le dessin de droite;
5. Trouvez les fils de circuit appropriés dans le panneau de disjoncteurs et débranchez le fil chargé du disjoncteur de circuit et le fil blanc du bus neutre;
6. Installez un disjoncteur de circuit de 2-pôles 15-amp dans le panneau;
7. Fixez les fils de circuit noir et blanc au disjoncteur à 2-pôles, un fil par pôle;
8. Restaurez l'alimentation dans le circuit;
9. Remplacez le couvercle du panneau de disjoncteur.



*Il s'agit du même type de réceptacle utilisé pour de nombreux climatiseurs de fenêtre de 240 volts*



## CORRECTION DU FACTEUR DE PUISSANCE SUB 2

- Q.** Pouvez-vous me donner une explication simple du facteur de correction de puissance (PFC)?
- R.** Le facteur de puissance est une mesure de la puissance réelle disponible. Il s'agit du ratio de la puissance réelle et de la puissance apparente. C'est un nombre qui peut varier de 0 à 1.0. Plus le nombre est petit, plus la puissance réelle est petite. Il existe deux causes à un facteur de puissance faible : la différence de phase entre la tension et le courant CA, comme on la retrouve dans les industries lourdes, principalement en raison des charges inductives (p. ex. : moteurs) et de la distorsion de la forme d'onde du courant, telle qu'on la retrouve dans les appareils électroniques.

Dans les sources d'alimentation sans PFC, le courant peut uniquement passer au sommet des crêtes de tension CA et ces sommets peuvent être énormes. Dans les sources d'alimentation qui utilisent la PFC, le courant passe continuellement et dans la même forme que la tension. Pour être plus précis, les sources d'alimentation sans PFC tirent le courant d'entrée CA en petits coups ou petites pointes en fonction de la tension de la ligne, tel qu'illustré à la figure 1.

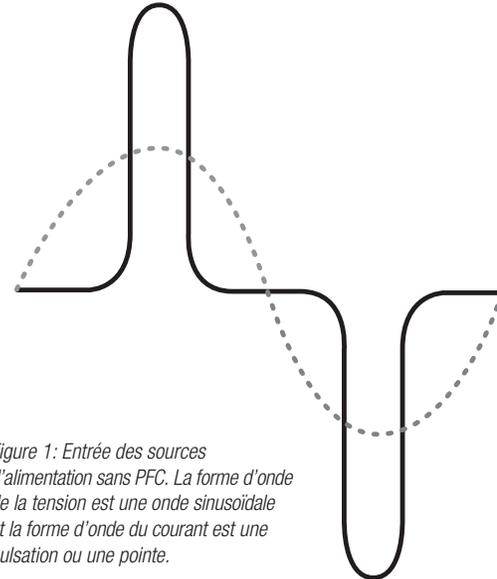


Figure 1: Entrée des sources d'alimentation sans PFC. La forme d'onde de la tension est une onde sinusoïdale et la forme d'onde du courant est une pulsation ou une pointe.

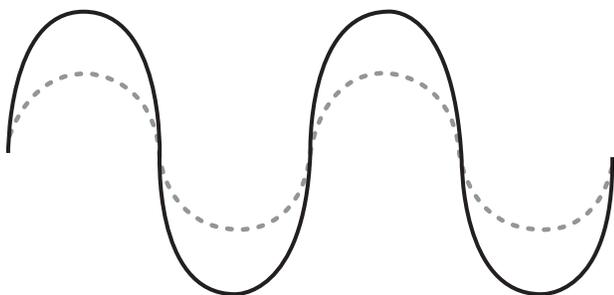
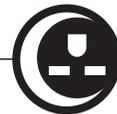


Figure 2. Les formes d'onde de la tension et du courant sont sinusoïdales et en phase. (PF=1)

Ce facteur de puissance peut être amélioré à l'aide de circuits PFC. Ces circuits « adoucissent » le courant CA pulsatoire, ce qui améliore le facteur de puissance et diminue les chances qu'un disjoncteur de circuit ne se déclenche prématurément.

Il existe deux types de PFC de base : passive et active. Les circuits PFC passifs sont moins chers et habituellement, ils peuvent corriger le facteur de puissance d'environ 0.85. Les circuits PFC actifs sont conçus en mode d'alimentation interchangeable (switchmode) et peuvent augmenter le facteur de puissance à 0.98 ou plus. Plus le facteur de puissance se rapproche de 1.0, plus le rendement de l'alimentation est bon. L'amplificateur du SUB 25 de Paradigm utilise un circuit, ce qui offre un facteur de puissance de 0.99! Idéalement, nous cherchons à obtenir des formes d'onde de la tension d'entrée et de courant sinusoïdales et en phase, tel qu'illustré à la figure 2.



## GARANTIE LIMITÉE

Les caissons de sous-graves Paradigm<sup>MD</sup> Reference Signature SUB 1 et SUB 2 sont garantis contre les défauts de matériaux et de fabrication pendant une période de **trois (3)** ans à compter de la date d'achat du matériel neuf. Durant cette période, la réparation, le remplacement ou le réglage de pièces pour des défauts de matériaux ou de fabrication ne seront pas à la charge du premier acheteur.

**Les dommages causés par l'exposition abusive à la chaleur ou l'usage abusif ne sont pas couverts par la présente garantie.**

### Clauses spécifiques :

- La garantie entre en vigueur à la date d'achat par le premier acheteur chez un revendeur autorisé Paradigm<sup>MD</sup> seulement. La garantie n'est pas transférable;
- La garantie s'applique aux produits pour une utilisation résidentielle normale. Si les enceintes sont assujetties à l'une des conditions définies dans le paragraphe suivant, la garantie est nulle;
- La garantie ne s'applique pas à un usage commercial ou professionnel.

### La garantie est révoquée si :

- Le produit est assujetti à un usage abusif (accidentel ou intentionnel);
- Le produit est utilisé avec du matériel défectueux ou non adéquat;
- Le produit est soumis à des signaux électriques dommageables, un transport dangereux, des dommages mécaniques ou toute autre condition anormale;
- Le produit (y compris le boîtier) est altéré ou endommagé lors d'une réparation non autorisée;
- La plaque du numéro de série du produit est enlevée ou défigurée.

### Responsabilités du propriétaire :

- Apporter un soin et un entretien normaux et raisonnables;
- Assumer les frais de transport jusqu'à l'atelier de réparation;
- Fournir une preuve d'achat (conserver le reçu fourni lors de l'achat par le revendeur autorisé Paradigm<sup>MD</sup> Reference comme preuve de la date d'acquisition).



Si une réparation est nécessaire, contacter le revendeur autorisé Paradigm<sup>™</sup> Reference, Paradigm Electronics Inc. ou le distributeur à l'étranger (à l'extérieur du Canada et des États-Unis) pour planifier l'envoi prépayé du produit défectueux. Consulter le site web [www.paradigm.com](http://www.paradigm.com) pour plus d'information.

Paradigm Electronics Inc. se réserve le droit d'améliorer ou de modifier ses produits en tout temps sans responsabilité ou engagement envers les produits existants.

La présente garantie tient en lieu et place de toute autre garantie, explicite ou implicite, de qualité marchande et d'adéquation pour tout usage particulier, et ne peut être élargie ou étendue par quiconque. Paradigm Electronics Inc. et ses représentants ou agents ne peuvent pas être tenus responsables de dommages découlant de l'utilisation de ces produits. Dans les endroits où une réglementation spécifique interdit une telle limitation de la responsabilité, cette exclusion ne s'applique pas.

**Conserver le présent manuel et le reçu comme preuves d'achat et de garantie.**



## SPECIFICATIONS TECHNIQUES

### SUB 1

**Design :**

Boîtier hexagonal avec moteurs de haut-parleur à excursion élevée radialement alignés dans une architecture qui annule les vibrations, amplificateur de puissance intégré Ultra-Class-D<sup>™</sup> breveté, intérieur scellé, interface PBK, grilles amovibles.

**Amplificateur :**

Sortie discrète à courant élevé, 3 400 watts de crête dynamique / 1 700 watts de RMS soutenu

**Caractéristiques de l'amplificateur :**

Dispositif allumé/fermé automatique, déclencheur allumé/fermé, écrêtage doux, protection contre les pannes d'électricité et protection thermique

**Moteurs de haut-parleur de graves :**

Six cônes en polypropylène de 203-mm (8 po) remplis de matière minérale, ambiophoniques NLC<sup>™</sup> surmoulés optimisés FEA, bobines acoustiques à longue excursion de 38-mm (1-1/2 po) à quatre couches, formeurs composites Nomex<sup>™</sup> à température élevée, araignées perfectionnées, structure d'aimant de 4-3/4 lb (2,1 kg) en ferrite dure, puits de chaleur moulés AVS<sup>™</sup>

**Extension de fréquence basse\* :**

12 Hz (DIN)

**Fréquence de coupure du caisson de sous-graves :**

Variable 35 Hz – 150 Hz, option de contournement

**Alignement de phase Sub / Sat :**

Variable 0° – 180°

**Entrée niveau de ligne :**

RCA (S/E) gauche et droit ou Sub-Out / LFE ou Balanced XLR.  
À partir de Sub-Out / LFE-Out du préamp/processeur ou une autre source de niveau de ligne

**Sensibilité de l'entrée de niveau de ligne :**

100 mV mono

**Impédance de l'entrée de niveau de ligne :**

RCA : 10k ohms, XLR : 20k ohms

**Accessoire compris :**

Paradigm Perfect Bass Kit<sup>™</sup>

**Hauteur, largeur, profondeur<sup>††</sup>:**

51,6 cm x 50,5 cm x 45,5 cm  
20-1/4 po x 19-7/8 po x 17-7/8 po

**Hexagon :**

50,5 cm / 19-7/8 po

**Poids :**

49,4 kg / 109 lb

**Finis disponibles :**

Cerise, noir piano



## SUB 2

### Design :

Boîtier hexagonal avec moteurs de haut-parleur à excursion élevée radialement alignés dans une architecture qui annule les vibrations, amplificateur de puissance intégré Ultra-Class-D<sup>™</sup> breveté, intérieur scellé, interface PBK, les grilles non amovibles

### Amplificateur :

Sortie discrète à courant élevé, 9 000 watts de crête dynamique / 4 500 watts de RMS soutenu\*

### Puissance d'entrée universelle :

Permet au SUB 2 de fonctionner en étant raccordé à toute tension de ligne entre 108 v et 265 v. Toutefois, pour atteindre un rendement continu maximal, nous vous recommandons fortement de le raccorder à une ligne de 240 volts. De plus amples renseignements sur cette caractéristique unique sont disponibles dans les pages précédentes.

### Facteur de correction de la puissance :

Empêche la surchauffe / le déclenchement des disjoncteurs du circuit. De plus amples renseignements sur cette caractéristique unique sont disponibles dans les pages précédentes.

### Caractéristiques de l'amplificateur :

Dispositif allumé/fermé automatique, déclencheur allumé/fermé, écrêtage doux, protection contre les pannes d'électricité et protection thermique

### Moteurs de haut-parleur de graves :

Six cônes en polypropylène de 254-mm (10 po) remplis de matière minérale, ambiophoniques NLC<sup>™</sup> surmoulés optimisés FEA, bobines acoustiques à longue excursion de 76-mm (3 po) à dix couches, formeurs composites Nomex<sup>™</sup> à température élevée, araignées perfectionnées, structure d'aimant de 12-2/3 lb (5,7 kg) en ferrite dure, puits de chaleur moulés AVS<sup>™</sup>

### Extension de fréquence basse\*\* :

7 Hz (DIN)

### Fréquence de coupure du caisson de sous-graves :

Variable 35 Hz – 150 Hz, option de contournement

### Alignement de phase Sub / Sat :

Variable 0° – 180°

### Entrée niveau de ligne :

RCA (S/E) gauche et droit ou Sub-Out / LFE ou Balanced XLR. À partir de Sub-Out / LFE-Out du préamp/processeur ou une autre source de niveau de ligne

### Sensibilité de l'entrée de niveau de ligne :

100 mV mono

### Impédance de l'entrée de niveau de ligne :

RCA : 10k ohms, XLR : 20k ohms

### Tension CA : (voir la remarque sur la puissance d'entrée universelle SUB 2)

120 v (à 3 000 watts) – 50 / 60 Hz

240 v (à 4 500 watts) – 50 / 60 Hz

### Accessoire compris :

Paradigm Perfect Bass Kit<sup>™</sup>

### Hauteur, largeur, profondeur<sup>††</sup> :

62.2 cm x 60.4 cm x 57.8 cm

24-1/2 in x 23-3/4 in x 22-3/8 in

### Hexagon :

60.4 cm / 23-3/4 in

### Poids :

106 kg / 230 lb

### Finis disponibles :

Cerise, noir piano

\*Branché à une prise de 240-volts.

\*\*DIN 45 500. Indique -3 dB dans une salle d'écoute typique.

††Les dimensions incluent les grilles et les pieds



## REMARQUES





Paradigm®, Paradigm Reference®, Signature® et l'ensemble des technologies et des designs exclusifs et brevetés sont des marques de commerce enregistrées de Paradigm Electronics Inc. Droit d'auteur © Paradigm Electronics Inc. Tous droits réservés. Toutes les autres marques de commerce sont la propriété de leur(s) propriétaire(s) respectif(s). Paradigm Electronics Inc. se réserve le droit de modifier les spécifications ou les caractéristiques sans préavis, lorsque des améliorations au design sont incluses. Toutes les enceintes sont alimentées des produits électroniques Anthem.

Photographie : Jason Hartog Photography. Photos de style de vie : istockphoto.com. Imprimé au Canada.



**Paradigm Electronics Inc.**

**Aux É.-U. :** MPO Box 2410, Niagara Falls, NY 14302

**Au Canada :** 205, boul. Annagem, Mississauga (Ontario) L5T 2V1