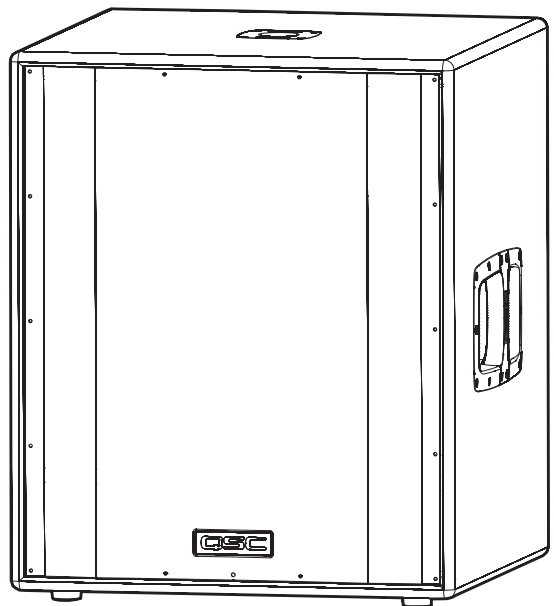
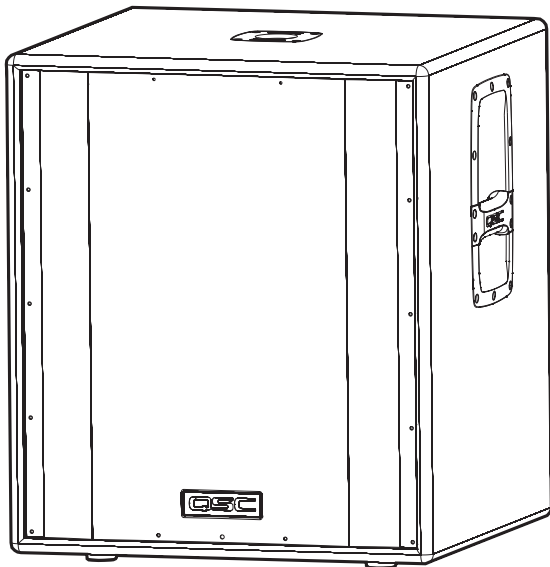
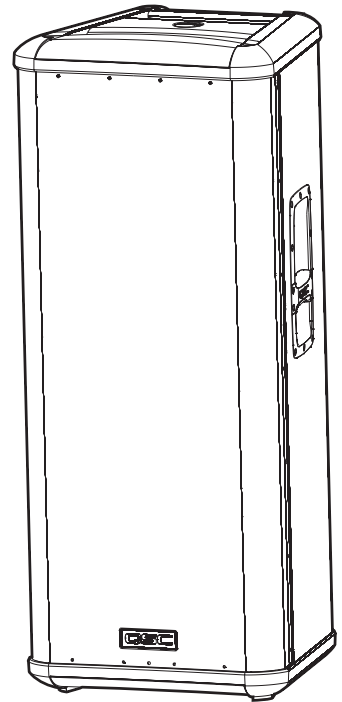
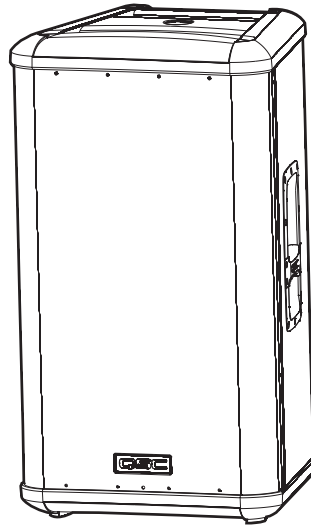
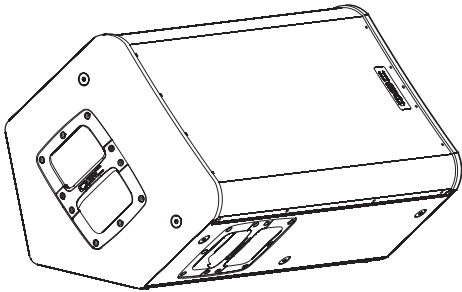


# HPR Series Powered Loudspeaker Products

User Manual    Manual del usuario    Manuel d'utilisation    Benutzerhandbuch    用户手册

- HPR122i**                    12-inch two-way
- HPR152i**                    15-inch two-way
- HPR153i**                    15-inch three-way
- HPR151i**                    15-inch subwoofer
- HPR181i**                    18-inch subwoofer



# Important Safety Precautions & Explanation of Symbols

Install in accordance with QSC Audio Product's instructions and under the supervision of a licensed Professional Engineer.



**CAUTION: TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK, DO NOT REMOVE THE COVER.  
NO USER-SERVICEABLE PARTS INSIDE. REFER SERVICING TO QUALIFIED PERSONNEL.**



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



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

- 1- Read these instructions.
- 2- Keep these instructions.
- 3- Heed all warnings.
- 4- Follow all instructions.
- 5- **WARNING:** To prevent fire or electric shock, do not expose this equipment to rain or moisture. Do not use this apparatus near water.
- 6- Clean only with a dry cloth.
- 7- Allow a minimum of 6" (152mm) clearance at cabinet back for convection cooling. Keep anything that might restrict airflow away from the rear of the enclosure (i.e draperies, fabric, etc...). Do not block any ventilation openings. This product contains an internal power amplifier that produces heat.
- 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 grounding-type plug. The grounding plug has two blades and a grounding prong. The third prong is provided for your safety. If the provided plug does not fit your outlet, consult an electrician for the replacement of the obsolete outlet. Do not cut off the grounding prong or use an adapter that breaks the grounding circuit. This apparatus must be properly grounded for your safety.
- 10- Protect the power cord from being walked on or pinched, particularly plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
- 11- This product is not equipped with an all-pole mains switch. To fully disconnect from the AC mains, the AC plug must be removed from the AC outlet or the appliance coupler (IEC block) must be removed from the amplifier module. Ensure either the AC line cord plug or the appliance coupler are accessible in case of emergency disconnect requirement.
- 12- Use only attachments/accessories specified by QSC Audio Products, Inc.
- 13- Use only with hardware, brackets, stands, and components sold with the apparatus or by QSC Audio Products, Inc.
- 14- Unplug the apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
- 15- 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.
- 16- Before placing, installing, rigging, or suspending any speaker product, inspect all hardware, suspension, cabinets, transducers, brackets and associated equipment for damage. Any missing, corroded, deformed, or non-load rated component could significantly reduce the strength of the installation or placement. Any such condition severely reduces the safety of the installation and should be immediately corrected. Use only hardware which is rated for the loading conditions of the installation and any possible short-term, unexpected overloading. Never exceed the rating of the hardware or equipment.
- 17- Consult a licensed, Professional Engineer regarding physical equipment installation. All local, state and national regulations regarding the safety and operation of equipment are understood and adhered to.
- 18- HPR152i **WARNING!** Do not use a loudspeaker support pole longer than 26" (660mm) when supported by QSC's HPR151i or HPR181i subwoofer.
- 19- HPR122i **WARNING!** Do not use a loudspeaker support pole longer than 31" (787mm) when supported by QSC's HPR151i or HPR181i subwoofer.
- 20- Do not use the HPR152i, HPR153i, HPR151i, or HPR181i oriented horizontally. Horizontal orientation can cause overheating and thermal limiting. The cooling fins on the amplifier module must be vertically oriented in order to efficiently dissipate the heat generated by the amplifier.
- 21- The appliance shall not be exposed to dripping or splashing and no objects filled with liquids, such as vases, shall be placed on the apparatus.

## Introduction

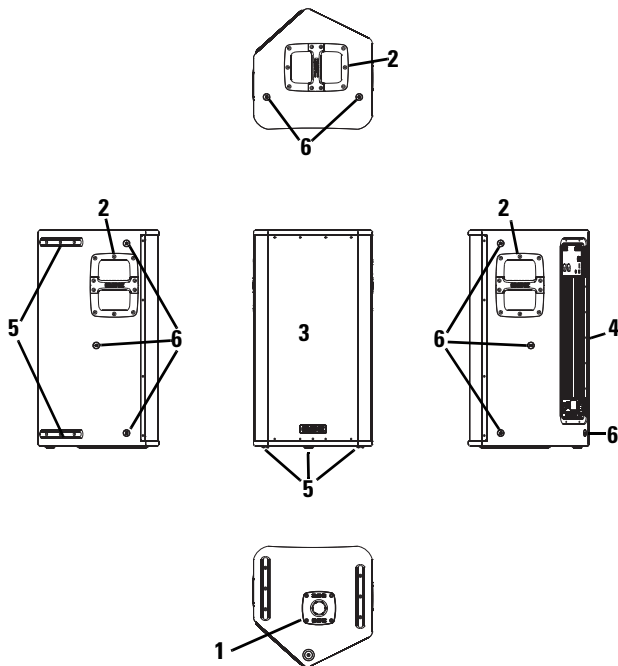
Congratulations and thank you for your purchase of this professional, powered loudspeaker product. To get the most from your investment, we recommend you review all the information provided in this User Manual.

The HPR self-powered loudspeakers provide excellent sound quality, durable construction and clean, efficient, on-board amplification. Amplifiers are matched to the drivers with active equalization and precise crossover control. Active power limiting and thermal management extends the life of drivers and the amplifier. The HPR series solves many application challenges with its great sound, built-in protection systems and self-contained portability. HPR is the perfect solution for public performances, corporate events and private parties demanding flexible and excellent sounding system solutions.

All models are self-powered using efficient amplifiers. AC line connection is fast and easy; an IEC-style quick-disconnect ensures reliable AC mains connection while providing an easy-to-remove power cord for cabinet mobility. Audio enters the self-powered loudspeaker via a female XLR connector with an additional parallel-wired male XLR output for daisy-chaining. No outboard signal processing is required as all models feature on-board filtering. The two-way and three-way full-range loudspeakers feature a switchable 100 Hz low-cut filter for use when subwoofers are part of the system. Subwoofer models have two full-range input connectors (left and right) and two sets of output connectors; one pair featuring a 100 Hz low-cut filter and one pair passing full-range signal.

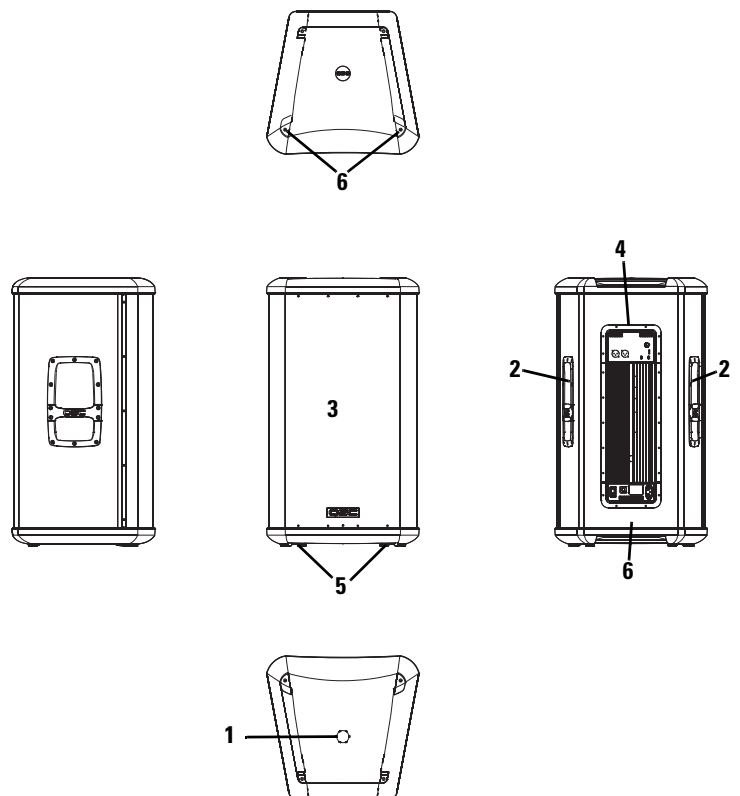
Rear-panel LEDs alert the user to AC power status, input signal presence, and limiter operation. Additionally, a blue front-panel "power on" LED provides valuable visual power confirmation. It can also be disabled for applications where light toward the audience may interfere with stage aesthetics. All models feature a 21-step detent Gain control allowing precise control and repeatable setup. The enclosures are made of high-quality plywood and are texture-coated in black. The models HPR122i, HPR152i and HPR153i have integral M10 suspension points for permanent installation and "flying" applications. Features vary by model, so please refer to sales brochures or the specifications section of this manual for specific model information.

### HPR122i Features



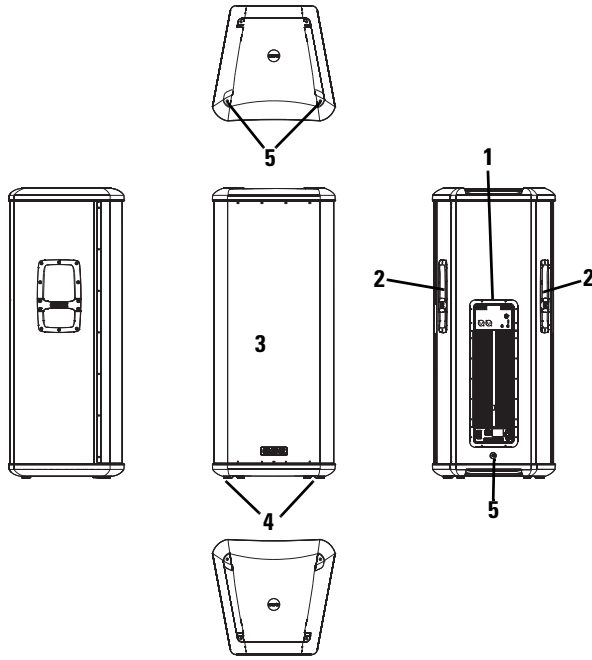
- 1- Pole Cup
- 2- Handles
- 3- Grill

### HPR152i Features



- 4- Power Amplifier
- 5- Slip-resistant Feet
- 6- Rigging points

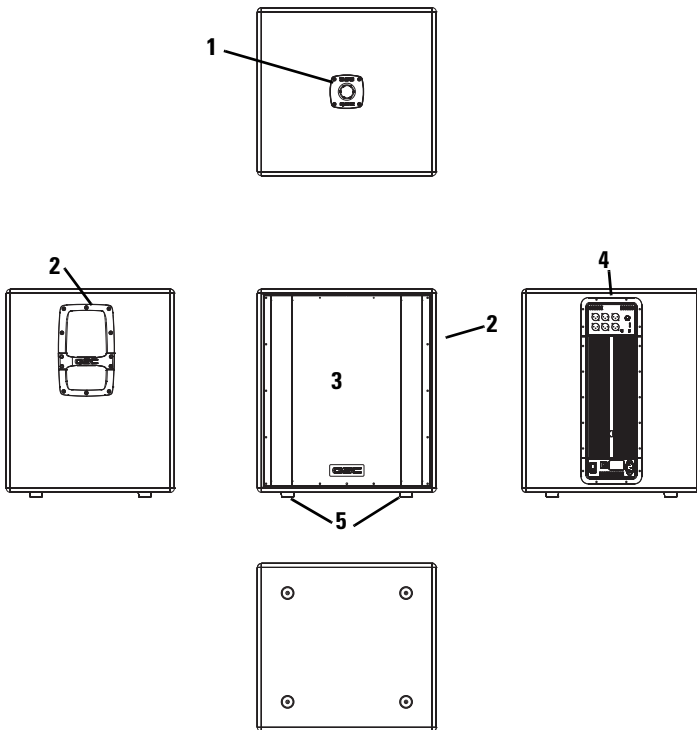
## HPR153i Features



- 1- Power Amplifier
- 2- Handles
- 3- Grill

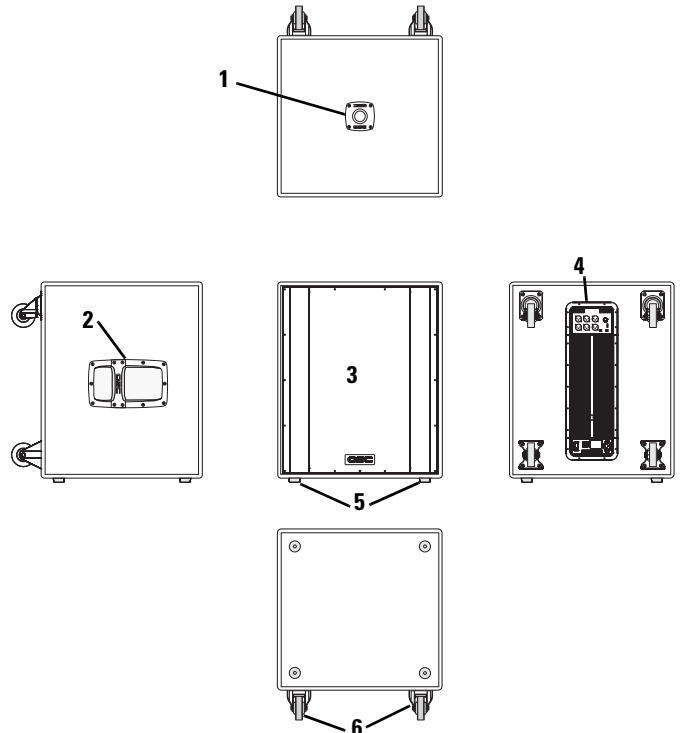
- 4- Slip-resistant Feet
- 5- Rigging Points

## HPR151i Features



- 1- Pole Cup
- 2- Handles
- 3- Grill

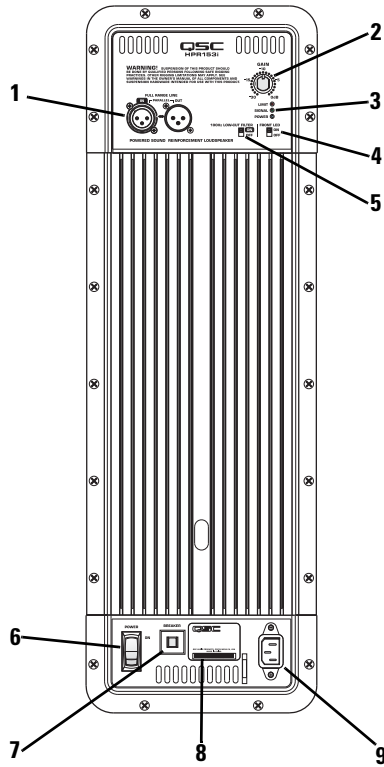
## HPR181i Features



- 4- Power Amplifier
- 5- Slip-resistant Feet
- 6- Casters (HPR181W only)

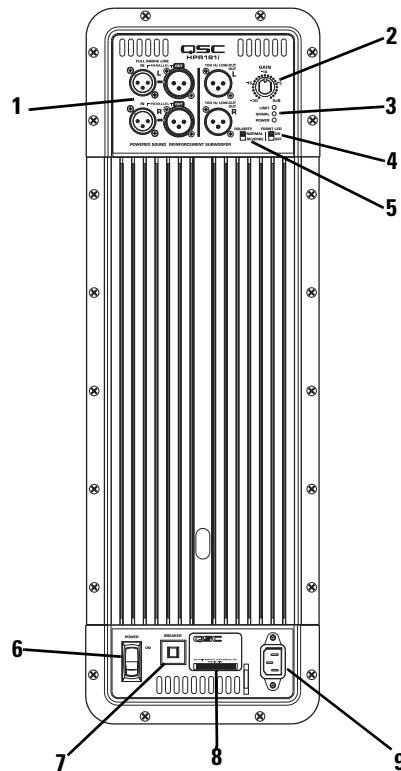
## Full Range Amplifier Detail

- 1- Input and Output Connector(s)
- 2- Gain Control
- 3- Power, Signal, and Clip LED Indicators
- 4- Front LED Switch
- 5- 100 Hz Low-Cut Filter Switch
- 6- Power Switch
- 7- Circuit Breaker
- 8- Serial Number Plate
- 9- Latching IEC Power Inlet



## Subwoofer Amplifier Detail

- 1- Input and Output Connector(s)
- 2- Gain Control
- 3- Power, Signal, and Clip LED Indicators
- 4- Front LED Switch
- 5- Polarity Switch
- 6- Power Switch
- 7- Circuit Breaker
- 8- Serial Number Plate
- 9- Latching IEC Power Inlet



## Installation



Before placing, installing, rigging, or suspending any speaker product, inspect all hardware, suspension, cabinets, transducers, brackets and associated equipment for damage. Any missing, corroded, deformed, or non-load rated component could significantly reduce the strength of the installation or placement. Any such condition severely reduces the safety of the installation and should be immediately corrected. Use only hardware which is rated for the loading conditions of the installation and any possible short-term, unexpected overloading. Never exceed the rating of the hardware or equipment.

Consult a licensed, Professional Engineer regarding physical equipment installation. Ensure that all local, state and national regulations regarding the safety and operation of loudspeakers and related equipment are understood and adhered to.

## How They Should Be Used

**HPR122i:** The HPR122i was designed to sit on the floor, stage, subwoofer enclosure, be suspended, or be pole mounted on a 35mm diameter loudspeaker support pole. The pole can be part of a stand-alone loudspeaker stand or be inserted into the pole cup of the HPR151i or HPR181i. Pole length must be no longer than 31" (787mm) when supported by the HPR151i or HPR181i subwoofer.

**HPR152i:** The HPR152i was designed to sit on the floor, stage, subwoofer enclosure, be suspended, or be pole mounted on a 35mm diameter loudspeaker support pole. The pole can be part of a stand-alone loudspeaker stand or be inserted into the pole cup of the HPR151i or HPR181i. Pole length must be no longer than 26" (660mm) when supported by the HPR151i or HPR181i subwoofer.

**HPR153i:** The HPR153i was designed to be suspended, or sit on the floor, stage, or on top of the subwoofer enclosure. Do not attempt to pole mount this loudspeaker! There is no pole cup provided.

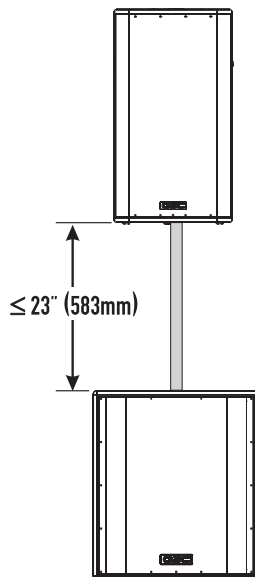
**HPR151i:** The HPR151i was designed to sit on the floor or on the stage. A pole cup on the top of the enclosure accepts 35mm loudspeaker mounting poles. Rubber feet on the enclosure's bottom help to minimize enclosure movement during operation. Do not pole mount or stack more than one enclosure on top of the HPR151i enclosure.

**HPR181i:** The HPR181i was designed to sit on the floor or on the stage. A pole cup on the top of the enclosure accepts 35mm loudspeaker mounting poles. Rubber feet on the enclosure's bottom help to minimize enclosure movement during operation. Do not pole mount or stack more than one enclosure on top of the HPR181i enclosure. As the casters will wear during normal use, it may be required to insert small foam pieces between the wheels and frames to minimize rattling at high output levels.



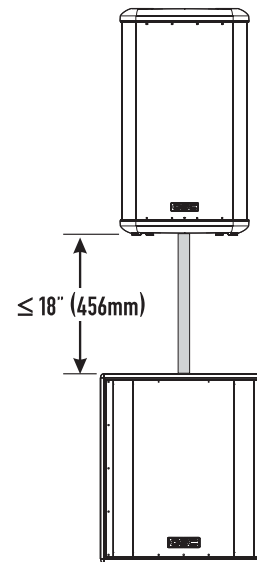
### HPR122i WARNING!

Do not use a loudspeaker support pole longer than 31" (787mm) when supported by the HPR151i or HPR181i subwoofer. Note- each pole cup is approximately 4" (102mm) deep.



### HPR152i WARNING!

Do not use a loudspeaker support pole longer than 26" (660mm) when supported by the HPR151i or HPR181i subwoofer. Note- each pole cup is approximately 4" (102mm) deep.



## Installation (continued)

### Pick Points (suspended installations)

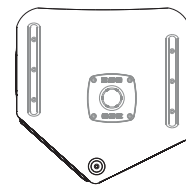
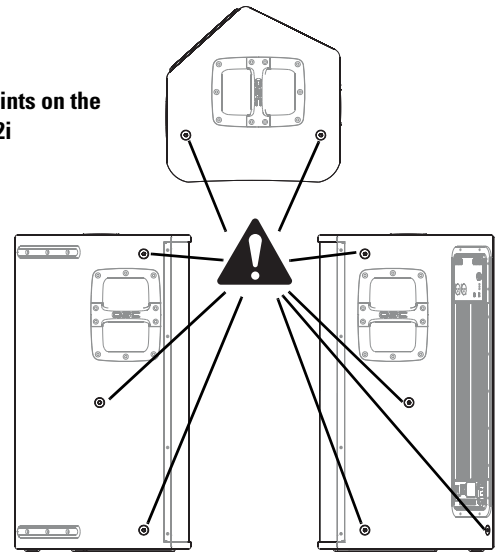
The HPR152i and HPR153i enclosures feature three load-rated pick points. The HPR122i enclosure features nine load-rated pick points. As shipped from the factory, each pick point has a bolt or plug installed to retain the air-tight design of the enclosure. Never operate the loudspeaker with the pick points open (unsealed) as it will degrade the performance of the product.



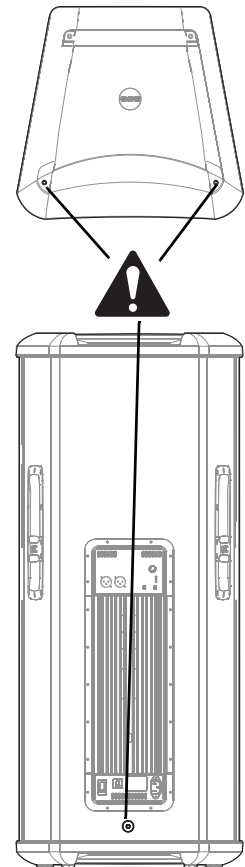
**Ensure all pick-point fasteners are installed and correctly tightened in order to maintain enclosure's rated strength. Additionally, air leaks resulting from missing hardware will degrade the loudspeaker's performance.**

**Use only QSC's M10 forged shoulder eye bolts. Contact QSC Technical Services department for complete information.**

Pickpoints on the HPR122i



Pickpoints on the HPR152i and HPR153i



## Cooling

This is a self-powered loudspeaker containing an internal power amplifier that produces heat. Allow a minimum of 6" (152mm) clearance at cabinet back for convection cooling. Keep anything that might restrict airflow away from the rear of the enclosure (i.e. draperies, fabric, etc...).



**Do not use the HPR152i, HPR153i, HPR151i, or HPR181i oriented horizontally. Horizontal orientation can cause overheating and thermal limiting. The cooling fins on the amplifier module must be vertically oriented in order to efficiently dissipate the heat generated by the amplifier.**

**Do not install enclosures with their rear panels exposed to direct sunlight. Direct sunlight will heat the amplifier module and reduce its ability to produce full output. Install sunshades if the application merits.**

**Maximum ambient temperature for full performance to specification is 40° C. (104° F).**

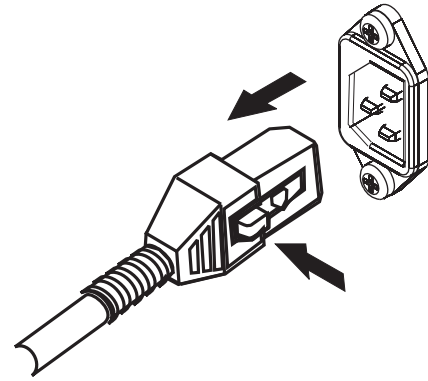
**Do not install enclosures where exposed to rain or other water sources. The enclosure is not weatherproof. Outdoor installations must provide protection from the elements.**

## AC Mains

Connect AC power to the IEC socket on the back of the amplifier by locating the IEC connector-end of the AC power cord and inserting it fully into the IEC inlet on the power amplifier module. NOTE: Turn off the AC power switch before connecting AC power.

The V-LOCK power cord has a special latching feature to prevent the power cord from being unintentionally removed. The IEC plug and socket are both blue in color so the power cord can be identified as an HPRi loudspeaker cord.

If the QSC-supplied cord becomes lost or damaged, a replacement 18 gauge IEC power cord may be used. However, the latching system will only function with a V-LOCK power cord available from QSC Audio Products.



To remove AC cord, press the yellow latch release button and pull on the connector body.



**The correct AC line voltage is shown on the serial number label, on the rear panel. Connecting to the wrong line voltage may damage the amplifier or increase the risk of electric shock.**

## AC Mains Disconnection

Turn the AC power switch to the off position. To remove the AC mains cord, grasp the IEC connector's plastic body, press the yellow latch release button and pull, removing the connector from the socket.

## Power Switch

Push in on the top of the rocker switch to apply AC mains power to the powered loudspeaker. Push in on the bottom of the rocker switch to turn the powered loudspeaker off.

When turned on, the blue POWER indicator LED and the red LIMIT (limiter) indicator LED will illuminate; after a few seconds the red LIMIT indicator will extinguish.

## LED POWER Indicator

The blue LED POWER indicator will illuminate when the AC Power switch is in the "ON" position, the AC mains power cord is connected properly, and the AC mains are functioning properly. The LED POWER indicator will extinguish when the AC Power switch is in the "off" position or AC mains power has been removed from the loudspeaker.

If the POWER indicator does not illuminate when the Power switch is placed in the "on" position, verify the AC mains line cord is properly attached to the loudspeaker and plugged into the AC outlet. Verify the outlet is functioning properly.



**If the AC mains cordset is serviceable and the AC mains outlet is operating properly, but the loudspeaker fails to operate, the loudspeaker may require servicing. Contact QSC's Technical Services department.**

## System Power Sequencing

Proper power turn on sequence can help to prevent unexpected sounds from your system (pops, clicks, thumps). These unintended sounds can damage drivers and cause audience members to question the professionalism of the sound team. Turn on and off the system in the proper order to avoid unexpected sounds.

**Power On Sequence:** Turn on all source devices (CD players, mixers), turn on subwoofer, then turn on the "top-boxes" (HPR122i, HPR152i and HPR153i).

AC power switch



Power "on" indicator LED





## Input Connections

Full-range models have one female XLR line-level input marked FULL RANGE LINE IN.

Subwoofers have a second set of connectors, one for the left channel's audio and one for the right channel's audio.

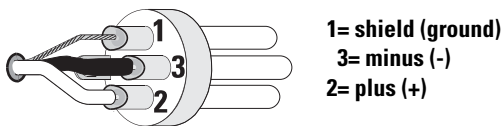
We recommend balanced connections be used. Balanced connections will reduce AC hum and interference, especially with long cable runs. Unbalanced connections may be suitable for short cables. The input impedance is 22k ohm for balanced connections or 11k ohm for unbalanced connections. The signal's source impedance should be less than 600 ohms.

**HPR122i, HPR152i and HPR153i:** Insert the male XLR input into the jack marked FULL RANGE LINE IN. Ensure the connector is fully seated.

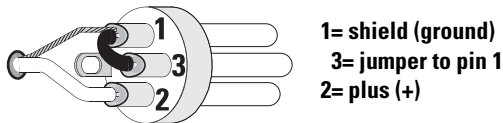
**HPR151i and HPR181i:** Insert the left channel's XLR input into the left channel's (L) FULL RANGE LINE IN connector. Insert the right channel's XLR connector into the right channel's (R) FULL RANGE LINE IN connector. If a single input signal is used, plug into either the L (left) or R (right) channel's input.

If two input signals are used, plug the left channel's signal into the connector marked FULL RANGE LINE IN L (the top input connector) and the right channel's signal into the connector marked FULL RANGE LINE IN R (the bottom input connector). When two input signals are applied, the subwoofer's gain is automatically increased 6dB as the subwoofer will likely be used with two full-range loudspeakers.

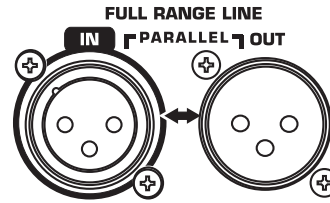
**Balanced inputs:** Connect to the plug as shown.



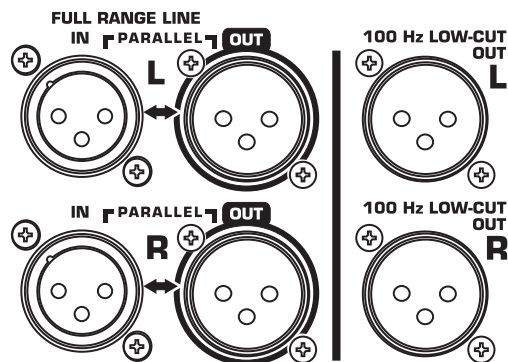
**Unbalanced inputs:** Connect to the plug as shown. Pin 3 and pin 1 must be connected with a jumper as shown.



### Full-range loudspeaker's Input (IN) and Output (OUT) Connectors



### Subwoofer loudspeaker's Input (IN) and Output (OUT) Connectors



## Output Connections

Full-range models have one XLR output connector marked FULL RANGE LINE OUT. The output connector is wired in parallel with the input enabling connection of multiple enclosures in a “daisy-chain” fashion.

Subwoofer models have two sets of output connectors, one set for the left and one set for the right audio channel. Each channel has a FULL RANGE LINE OUT connector and a 100 Hz LOW-CUT OUT connector (active 100 Hertz filter applied, non-defeatable).

We recommend balanced connections be used. Balanced connections will reduce AC hum and interference, especially with long cable runs. Unbalanced connections may be suitable for short cables.

### HPR122i, HPR152i and HPR153i

Insert the XLR connector into the jack marked FULL RANGE LINE OUT. Connect the other end of the cable to the next down-stream audio device’s input connector. The output connector is wired in parallel with the input connector and is not effected by the 100 Hertz low-cut filter switch setting.

### HPR151i and HPR181i

**FULL RANGE LINE OUT:** Use the outputs marked FULL RANGE LINE OUT (Left and/or Right) when connecting to down-stream powered loudspeakers which accept full-range audio or have their own filtering.

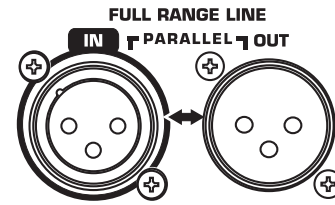
**100 Hz LOW-CUT:** Use the outputs marked 100 Hz LOW-CUT OUT (L and/or R) when connecting to downstream powered loudspeakers that have no low-frequency filtering but the low-frequency roll-off is desired. Do not use the 100 Hz LOW-CUT OUT connectors for connecting to other subwoofers. Instead, use the FULL RANGE LINE OUT. Be sure to turn off any loudspeaker connected to the 100 Hz LOW-CUT OUT before turning off the subwoofer’s AC power. This prevents any undesired turn-off transients (thumps, bumps) in the connected devices.



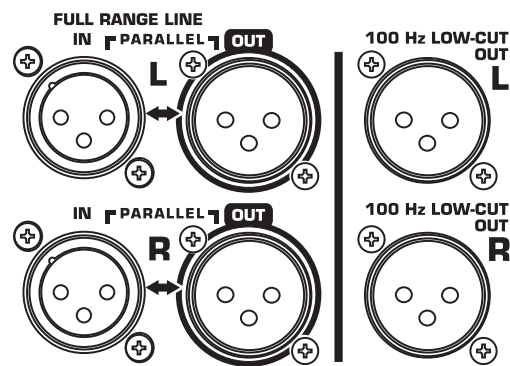
**If using the subwoofer’s 100 Hz LOW-CUT OUT connector to provide signal to the top-boxes (HPR152i and HPR153i), be sure the top-box’s low-cut filters are OFF. Do not apply a second filter as the sonic performance of the system will be notably degraded.**

**IMPORTANT! If using full range loudspeakers from another manufacturer, we recommend they be connected to the QSC subwoofer’s 100 Hz LOW-CUT OUT. This will ensure proper phasing of the full range loudspeaker with respect to the subwoofer.**

### Full-range loudspeaker’s Input (IN) and Output (OUT) Connectors



### Subwoofer loudspeaker’s Input (IN) and Output (OUT) Connectors

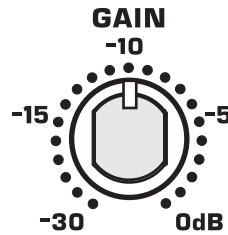


## **GAIN Control**

The GAIN control is marked in dB of attenuation. There are 21 detents for repeatable adjustments. Turn the GAIN control clockwise to increase gain and counter clockwise to decrease gain.

The upper 14 steps are about 1 dB each and settings should normally be made within this range. When operating with the GAIN set below -15 dB, it may be possible to exceed input headroom. If this is the case, reduce the input signal strength and increase the gain of the loudspeaker amplifier.

Gain control.



## **Subwoofer Gain Notes**

**Scenario: One input signal only to the subwoofer, one full-range loudspeaker for each subwoofer-** The HPR loudspeakers are designed to be used as a system, typically using one subwoofer for each full-range loudspeaker. If the subwoofer and the full-range loudspeaker have their Gain controls set identically, the tonal balance will be correct (or very close to correct).

**Scenario: Two input (L+R) signals to the subwoofer, and two full-range loudspeakers per subwoofer-** When two inputs (L+R) are applied to the subwoofer, an additional gain of 6dB is automatically applied to the subwoofer. The additional gain is added to the subwoofer to keep the tonal balance correct for use with two full-range loudspeakers.

## **100 Hertz Low-Cut Filter Switch:** **HPR122i, HPR152i, and HPR153i**

Below the LED indicators is a small recessed slide-switch that enables or disables a 100 Hertz low-cut filter.

### **Filter OFF (Full Range)**

Turn the filter OFF when using without subwoofers or dedicated low-frequency enclosures.

### **Filter ON (100 Hz Low-Cut)**

Turn the filter ON when using with optional subwoofers or low-frequency systems. This results in proper subwoofer operation and allows the top box to provide improved clarity in the middle and high frequencies. **HPR122i:** If using as a floor monitor, turn the filter ON for improved vocal range clarity and to reduce low frequency build-up on stage.

HPR152i and HPR153i 100 Hertz low-cut filter switch.



HPR122i 100 Hertz low-cut filter switch.



## Front LED Switch

The Front LED Switch, located on the rear panel, is used to enable or disable the LED located on the front of the enclosure near the bottom of the grill. Slide the switch to the ON position to enable the front LED and slide it to the OFF position to disable the front LED.

Most applications merit the use of the Front LED so power status can be visually confirmed, easily and quickly. For applications where the LED may distract audience members, it is easily disabled by sliding the FRONT LED switch to the OFF position.

Front LED switch.



## Polarity Switch (HPR151i and HPR181i)

When all loudspeakers in system are properly polarized, a positive polarity drive signal results in a forward excursion of all loudspeaker cones. This, in turn, sets up a positive reinforcement of the sound wavefront (each loudspeaker reinforces the actions of the other loudspeakers). This effect is most pronounced at low (bass) frequencies.

If a loudspeaker is not properly polarized, its cone moves inward while the properly polarized loudspeaker's cones move outward. The inward movement will effectively cancel the bass response of a similarly-sized driver in the system, resulting in a reduction in the bass content.

It is critically important to maintain correct phasing in a loudspeaker system in order to realize maximum performance. Polarity can be altered by miswired input cables, interconnecting cables, mixer polarity switches set incorrectly, just to name a few likely culprits.

To make matters a bit more complicated, phasing is also influenced by the position of loudspeakers with respect to one another and by their position in a given room. It is possible to have all loudspeakers polarized properly (electrically) and yet achieve better bass response by having the subwoofer reverse polarized. It is even possible to achieve improved bass response from the system with multiple subwoofers polarized differently. Be aware that perceived bass response also will change with the listener's position, so move around the room (venue) when testing your setup.

Because phasing problems can so drastically effect the bass output of a system, the subwoofers are equipped with a switch marked POLARITY. When set to NORMAL, the polarity is such that a positive going input will cause the cone to move outward. When set to REVERSE, the input signal has its polarity reversed and a positive going input will cause the loudspeaker's cone to move inward.

Polarity switch.



**IMPORTANT! If using full range loudspeakers from another manufacturer, we recommend they be connected to the QSC subwoofer's 100 Hz LOW-CUT OUT. This will ensure proper polarity of the full range loudspeaker with respect to the subwoofer.**

## How to Use the Polarity Switch

When using QSC subwoofers and QSC full range loudspeakers, NORMAL polarity will result in the best bass response IF the full range loudspeakers are sitting on or very close to the subwoofers. If the subwoofers are some distance away from the full range loudspeakers, polarity change may be of benefit.

Start with all subwoofer POLARITY switches in the NORMAL position. This applies to systems with one subwoofer as well. Then, with your system at or near expected operating levels, change the polarity of each subwoofer INDIVIDUALLY. Then walk around the venue and assess the overall bass response. Select the polarity that results in the best overall system bass response.

## **SIGNAL Indicator LED**

The green SIGNAL indicator alerts the user to the presence of an input signal to the HPR loudspeaker.

### **Normal Indication**

The green SIGNAL indicator illuminates when the input signal exceeds -25 dB.

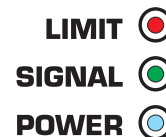
### **If No Indication**

Check Gain settings and increase gain if necessary. Check input connections and audio source for signal. If the red LIMIT LED illuminates, refer to the LIMIT indicator section, below.

### **Abnormal Indication**

If the green SIGNAL LED illuminates with no signal input, there may be system oscillations or some other malfunction. Disconnect the input or fully reduce the gain. If the green SIGNAL LED remains on, the amp may need servicing.

LED indicators.



## **LIMIT Indicator LED**

The red LIMIT indicator alerts the user to several conditions within the HPR loudspeaker:

### **Continuous Bright Red Light**

- Indicates protective mute mode.
- The speaker normally passes through muting for several seconds after applying power, after which the light should go out, and sound should be heard.
- If the speaker enters Mute during operation, it has either overheated or developed a fault.
- Overheating should correct itself within 1-2 minutes, after which sound should resume. See below for a full explanation of thermal protection.
- Short periods of muting indicate a component fault. In this case AC power should be removed and the speaker serviced.

### **Momentary Bright Red Flashes**

- During operation, bright flashing indicates clipping (overdrive distortion). This is normally due to excessive volume and may be accompanied by audible distortion.
- If the loudspeaker mutes repeatedly during output peaks, there may be a component fault; AC power should be removed and the loudspeaker serviced.

### **Continuous Half-bright Light**

- Indicates that the internal limiter is reducing gain, due to prolonged clipping and/or excessive temperature.
- After several seconds of severe clipping, the limiter will reduce power to protect the speaker and improve the sound. This results in a steady, half-bright red indication. Any further clipping will still result in bright flashes on top of the steady half-bright indication. When the program level is reduced, the limiter will clear after several seconds, and the red indicator will go out.
- If the power module overheats, the first response is to trigger limiting, to reduce volume and limit further temperature rise. This results in a steady half-bright illumination that does not clear even after reducing program level. It may take several minutes for temperature to drop and clear the limiter. During this time, the exposed heat sink will feel uncomfortably hot to the touch. If overheating continues, the amplifier will ultimately mute, resulting in a full-bright red indication. When muting clears, the amplifier will resume operation, with thermal limiting still active until it further cools off.
- Overheating is usually caused by excessive ambient temperature, since the internal temperature rise of the power module is relatively low. Protect the speaker from excessive temperatures, such as being placed over a heater vent, or allowing direct sunlight to impinge upon the heat sink surface.

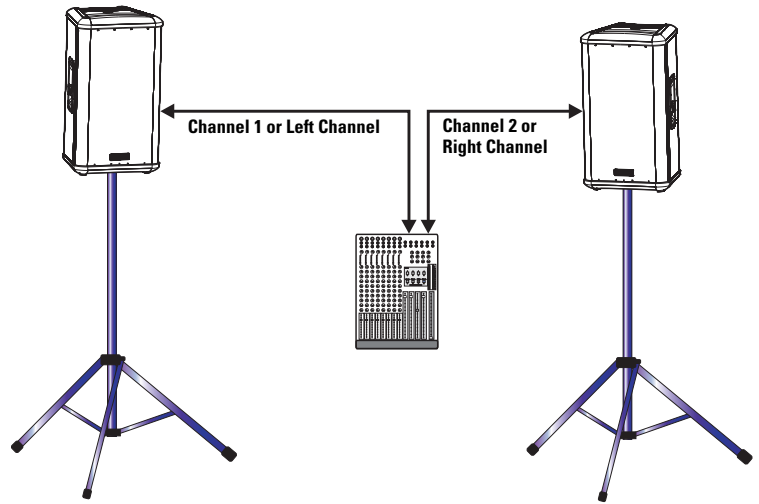
# Application Example #1

This example shows a two-channel (stereo) setup utilizing two top-boxes.

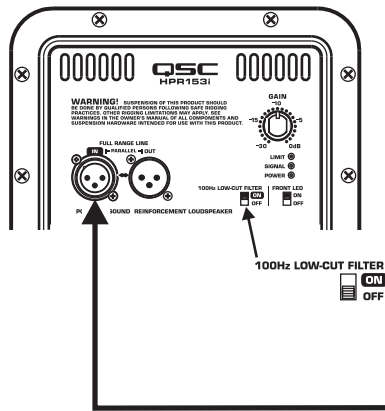
Audio signals for the Left and Right channels are supplied by the mixer console. This signal source can be just about any variable-output level audio source, such as DJ mixers, professional CD players, or computer-based audio signal sources.

Audio output from the mixer's Left channel is connected to the Left top-box's FULL RANGE LINE IN connector. Audio output from the mixer's Right channel is connected to the Right top-box's FULL RANGE LINE IN connector. Turn off each top-box's 100 Hz LOW-CUT FILTER. This will provide more low-frequency content (bass) in the absence of a subwoofer.

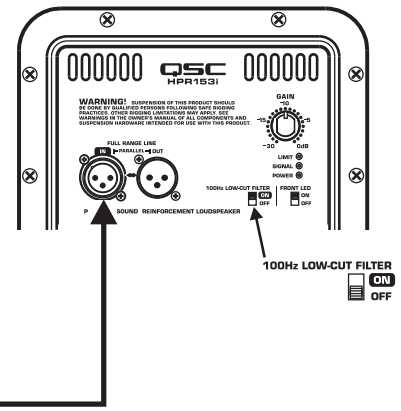
Application Example #1 physical diagram.



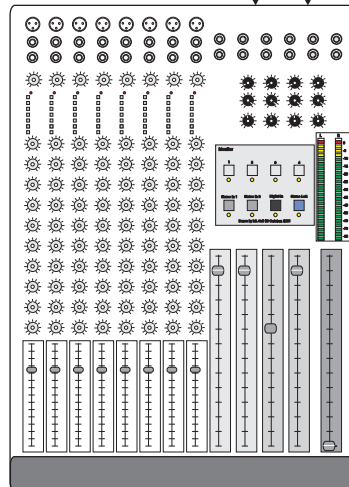
HPR122i, HPR152i, or HPR153i



HPR122i, HPR152i, or HPR153i



Mixer or Other Audio Source



Application Example #1 hookup diagram.

Use only high-quality balanced cables for interconnecting the audio equipment.

Ensure the top-boxes have their 100 Hz LOW-CUT FILTER switched OFF when using without a subwoofer or other dedicated low-frequency enclosure.

## Application Example #2

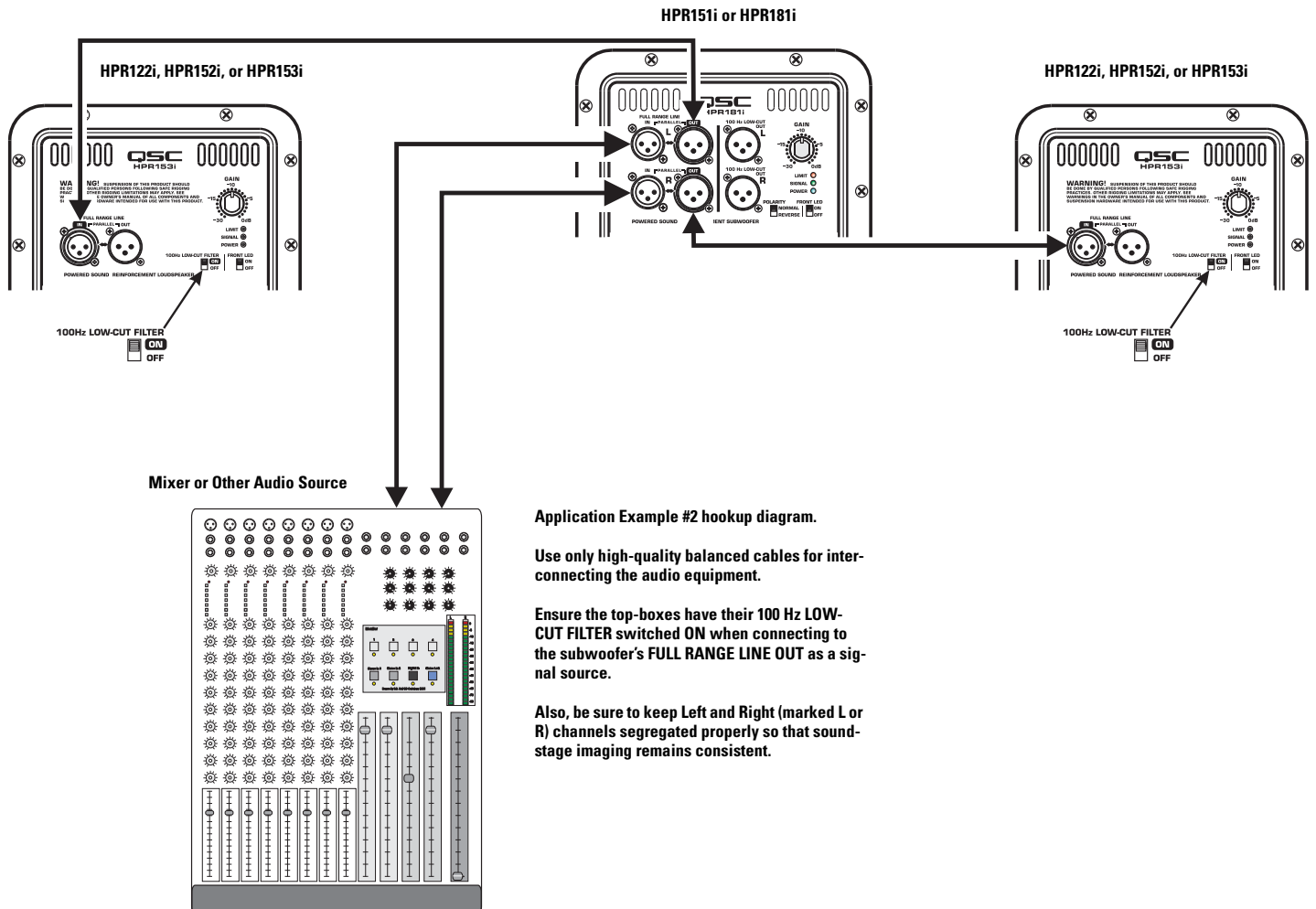
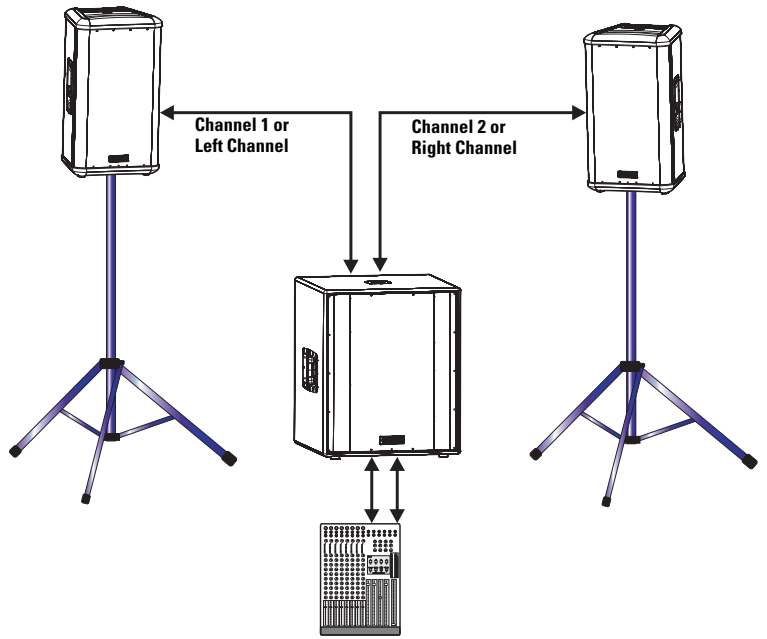
This example shows a two-channel (stereo) setup utilizing one subwoofer and two top-boxes.

Audio signals for the Left and Right channels are supplied by the mixer console. This signal source can be just about any variable-output level audio source, such as DJ mixers, professional CD players, or computer-based audio signal sources.

Audio output from the mixer is connected to the subwoofer's Left (L) and Right (R) channels. The subwoofer's R and L FULL RANGE LINE OUT connectors are used to connect to its respective top-box. Turn ON each top-box's 100 Hz LOW-CUT FILTER.

Alternately, the top-boxes could be connected to the subwoofer's 100 Hz LOW-CUT OUT and the top-boxes 100 Hz LOW-CUT FILTERS turned off. The only possible issue with this method of connection is unexpected noises (turn-off thumps) if the subwoofer is powered up or down while the top boxes are on. If connected as shown, power sequencing is not an issue.

Application Example #2 physical diagram.



Application Example #2 hookup diagram.

Use only high-quality balanced cables for inter-connecting the audio equipment.

Ensure the top-boxes have their 100 Hz LOW-CUT FILTER switched ON when connecting to the subwoofer's FULL RANGE LINE OUT as a signal source.

Also, be sure to keep Left and Right (marked L or R) channels segregated properly so that sound-stage imaging remains consistent.

## Application Example #3

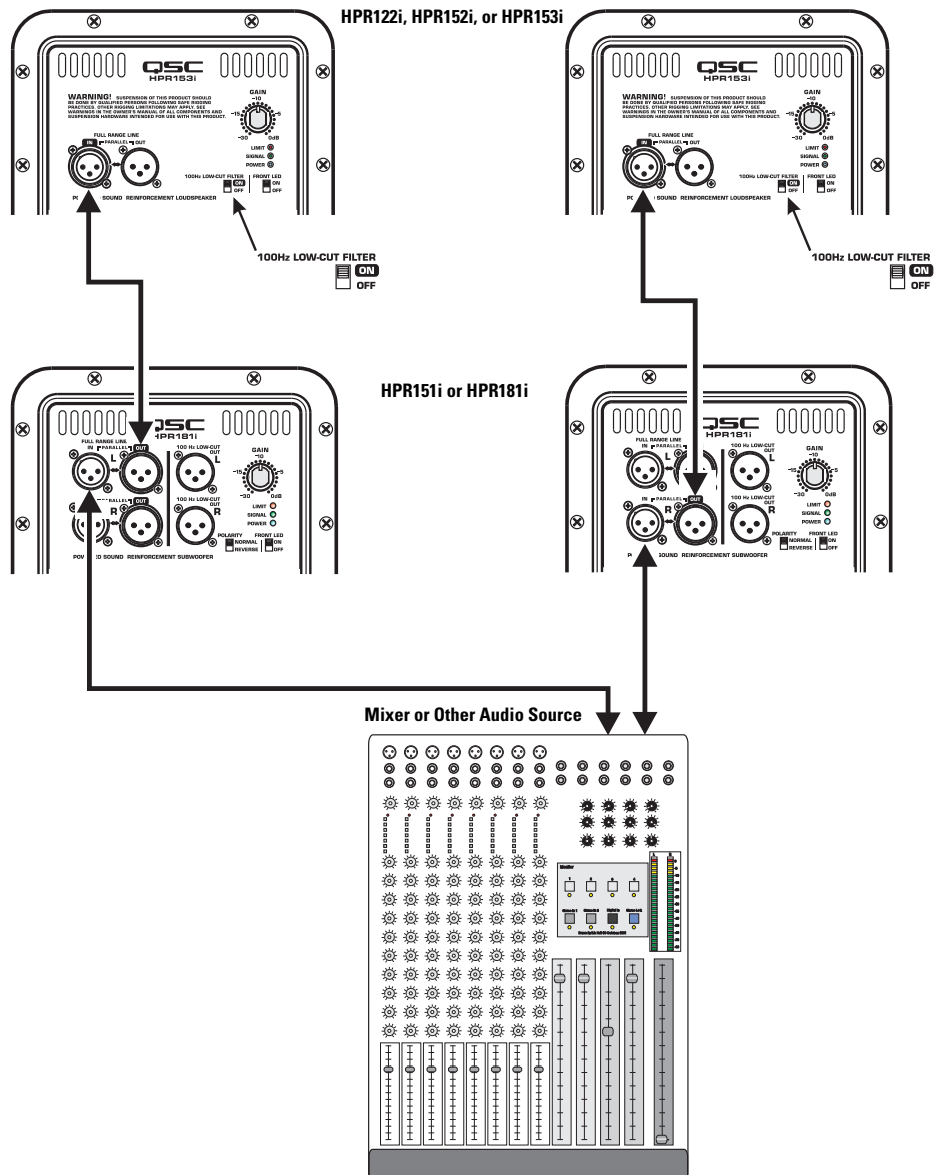
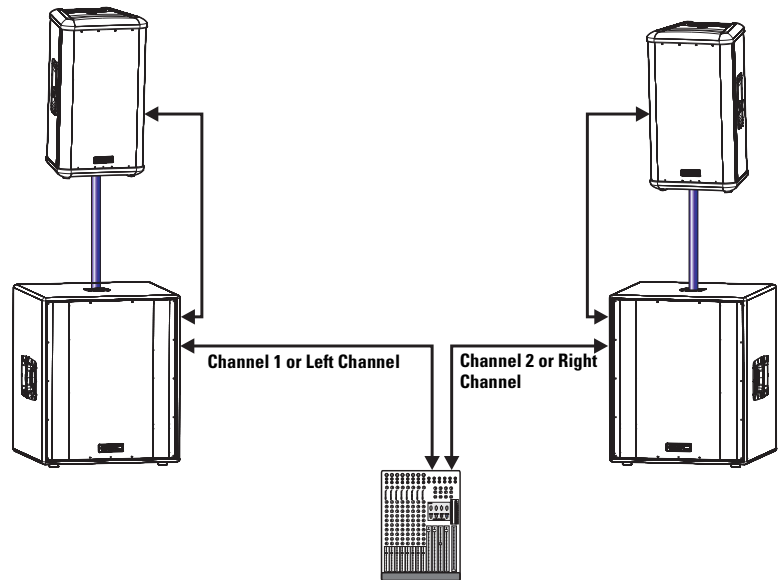
This example shows a two-channel (stereo) setup utilizing two subwoofers and two top-boxes.

Audio signals for the Left and Right channels are supplied by the mixer console. This signal source can be just about any variable-output level audio source, such as DJ mixers, professional CD players, or computer-based audio signal sources.

Audio output from the mixer is connected to the subwoofer input of each channel. Each subwoofer's FULL RANGE LINE OUT connector is used to connect to its respective top-box. Turn ON the top-box's 100 Hz LOW-CUT FILTER.

Alternately, the top-boxes could be connected to the subwoofer's 100 Hz LOW-CUT OUT and the top-box 100 Hz LOW-CUT FILTER turned off. The only possible issue with this method of connection is unexpected noises (turn-off thumps) if the subwoofer is powered down before the top-boxes. If connected as shown, power sequencing is not an issue.

Application Example #3 physical diagram.



Application Example #3 hookup diagram.

Use only high-quality balanced cables for interconnecting the audio equipment.

Ensure the top-boxes have their 100 Hz LOW-CUT FILTER switched ON when connecting to the subwoofer's FULL RANGE LINE OUT as a signal source.

Also, be sure to use either the Left or Right (marked L or R) on the subwoofers. If the subwoofer's input is connected to the Right (R) channel connector and the output to the top-boxes is connected to the Left (L) channel connector, no signal will reach the top-box (no sound from the top-box).



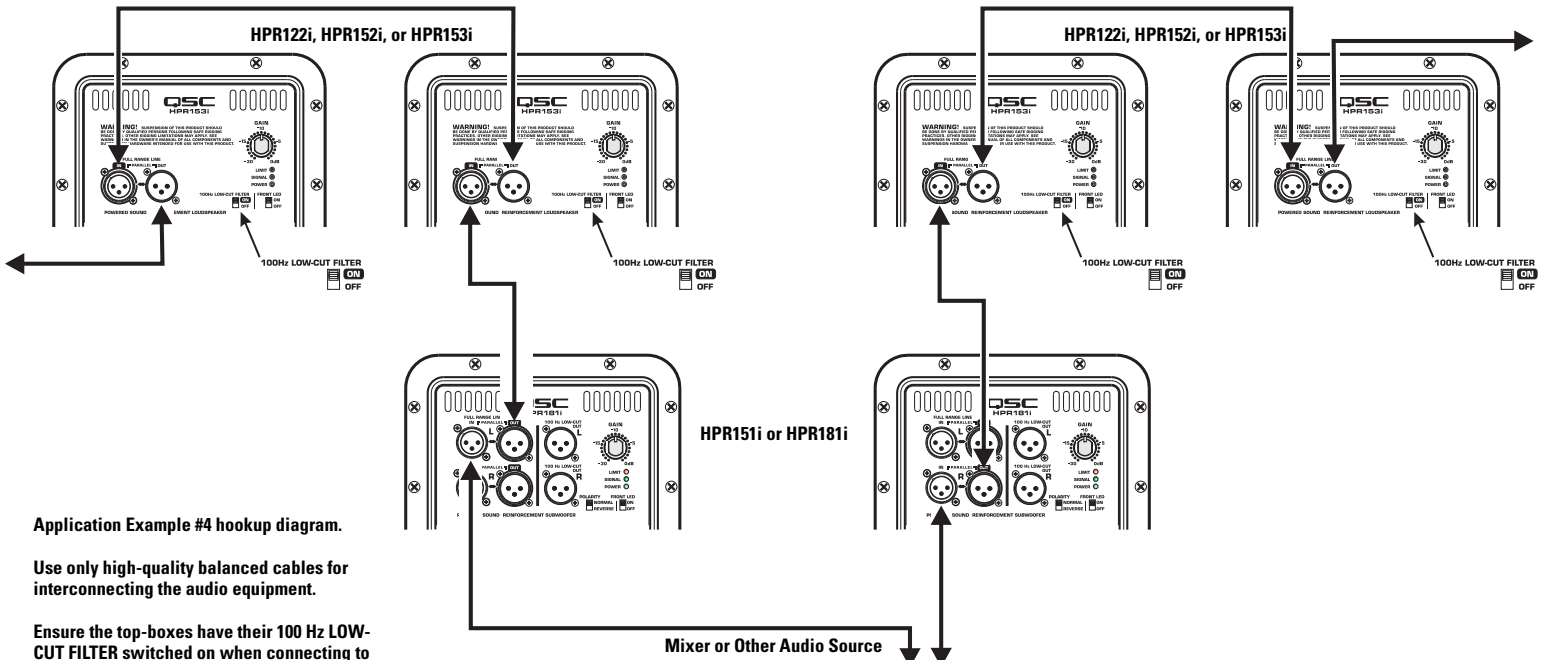
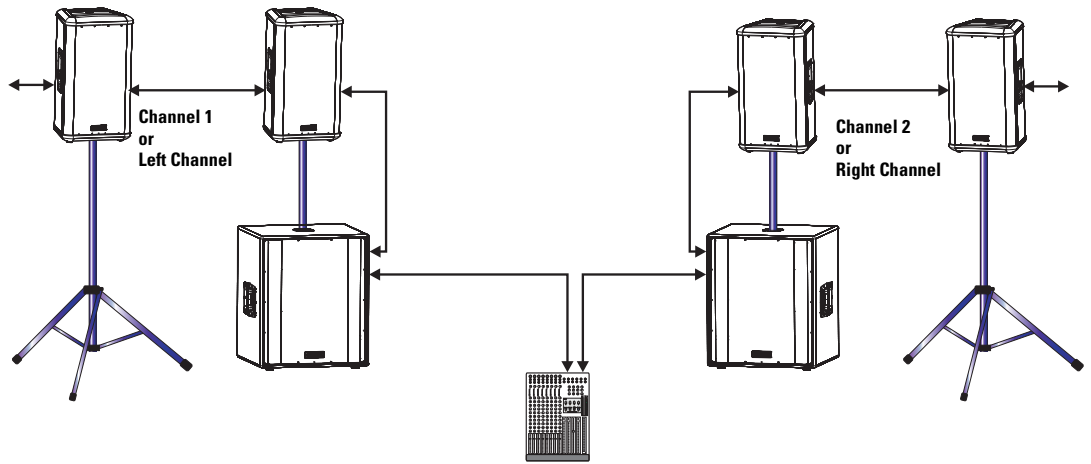
## Application Example #4

This example shows a two-channel (stereo) setup utilizing two subwoofers and multiple top-boxes.

This is the same as Application Example #3 except an additional top-box has been added to each channel (and more could be added).

To connect to additional top-boxes, connect a cable from the last top box's FULL RANGE LINE OUT connector to the next top-box's FULL RANGE LINE IN connector. Up to 20 top-boxes could be "daisy-chained" without degrading signal quality.

Application Example #4 physical diagram.



Application Example #4 hookup diagram.

Use only high-quality balanced cables for interconnecting the audio equipment.

Ensure the top-boxes have their 100 Hz LOW-CUT FILTER switched on when connecting to the subwoofer's FULL RANGE LINE OUT as a signal source.

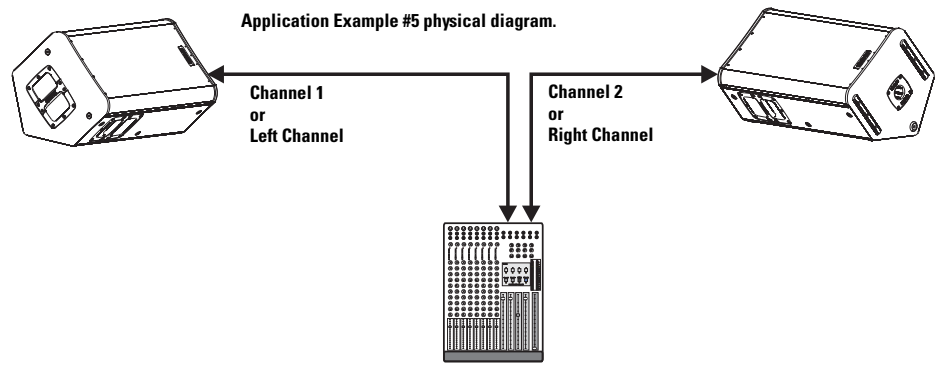
Also, be sure to use either the Left or Right (marked L or R) on the subwoofers. If the subwoofer's input is connected to the Right (R) channel connector and the output to the top-boxes is connected to the Left (L) channel connector, no signal will reach the top-box (no sound from the top-box).

## Application Example #5

This example shows a two-channel (stereo) setup utilizing two HPR122i loudspeakers as floor monitors.

Audio signals for the Left and Right channels are supplied by the mixer console auxiliary buss. This allows the monitor level to be adjusted independently from the main (house) mix.

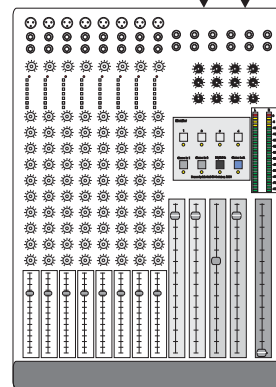
Audio output from the mixer's Left auxiliary buss is connected to the Left top-box's FULL RANGE LINE IN connector. Audio output from the mixer's Right auxiliary buss is connected to the Right floor monitor's FULL RANGE LINE IN connector. Turn ON each monitor's 100 Hz LOW-CUT FILTER. This will improve vocal clarity and minimize low frequency (bass) buildup on stage.



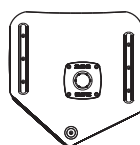
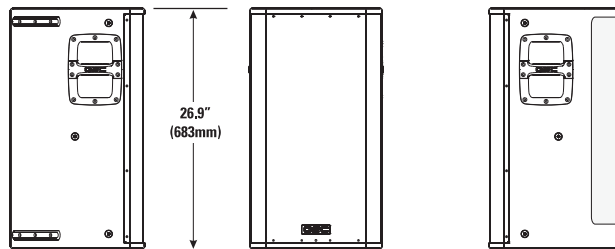
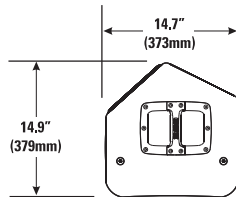
### Application Example #5 hookup diagram.

Use only high-quality balanced cables for interconnecting the audio equipment.

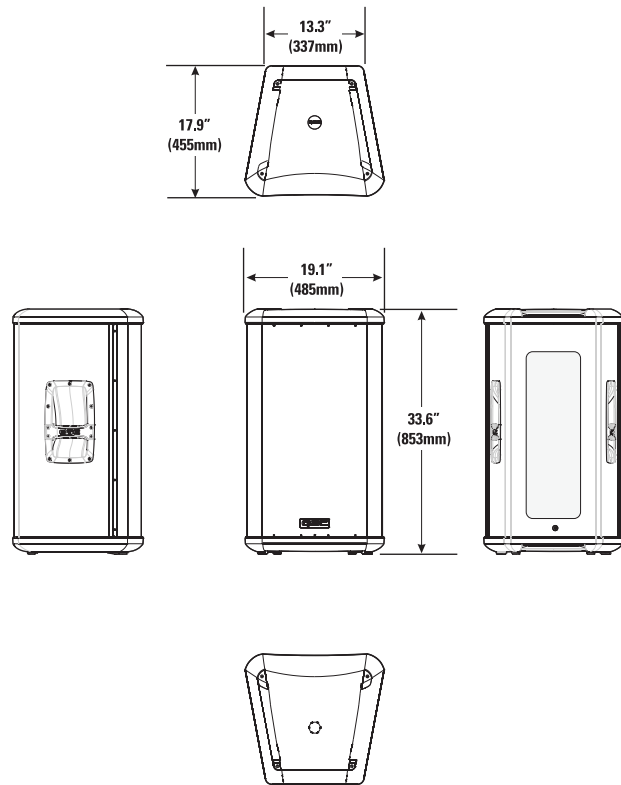
Ensure the floor-monitors have their 100 Hz LOW-CUT FILTER switched ON to provide improved clarity in the middle- and high-frequencies. This also reduces bass build-up on stage.



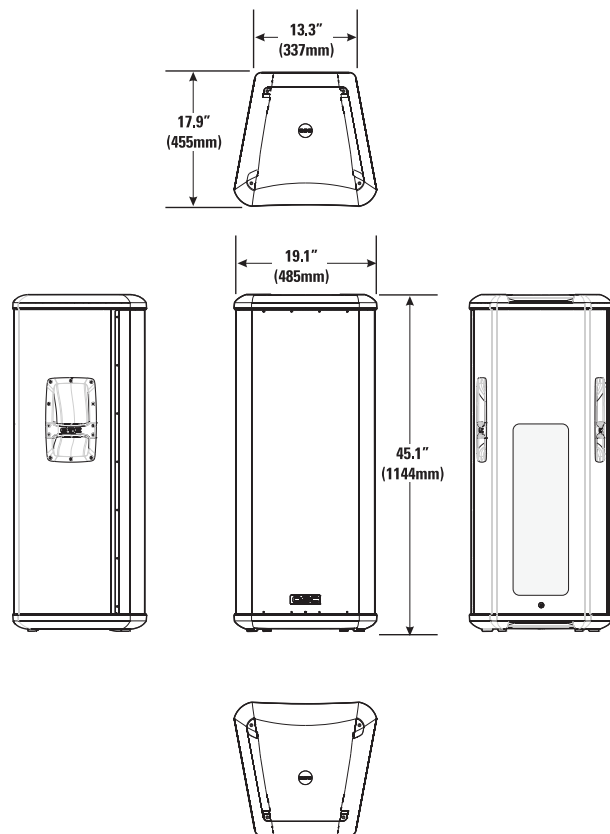
## Dimensions, HPR122i



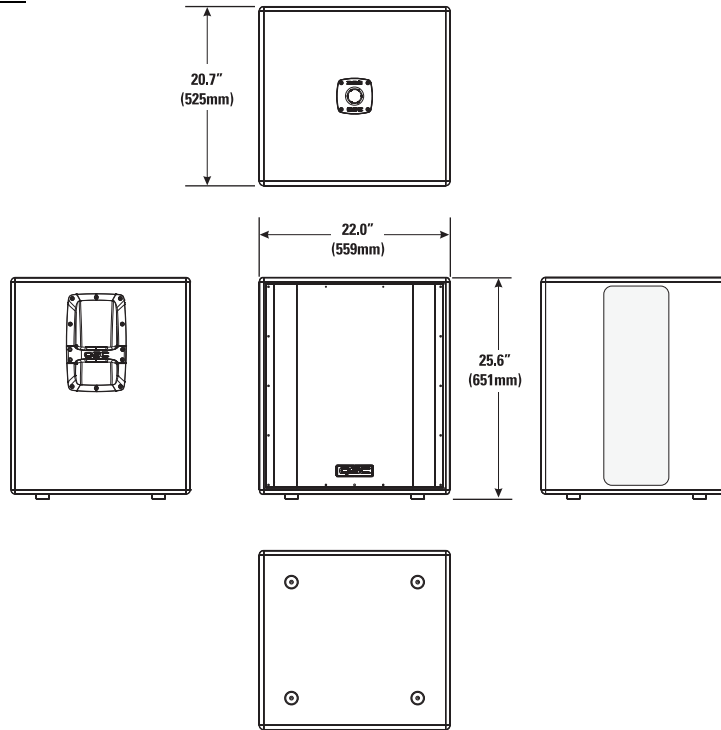
## **Dimensions, HPR152i**



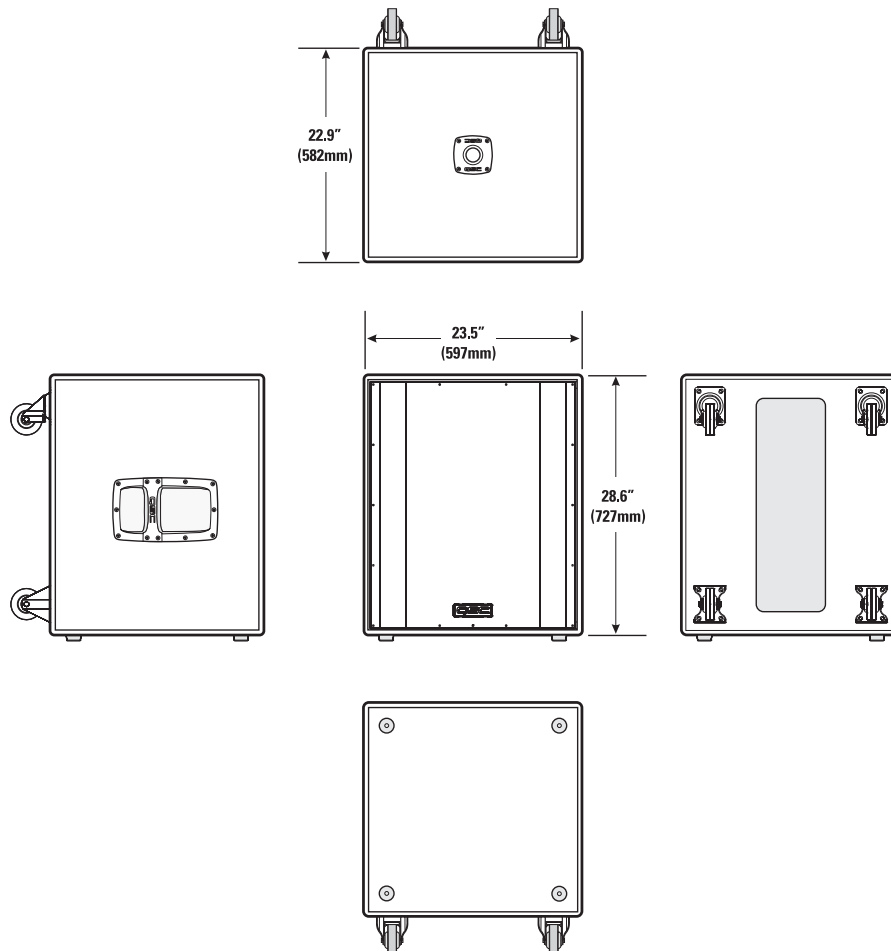
## **Dimensions, HPR153i**



## **Dimensions, HPR151i**



## **Dimensions, HPR181i**



# Specifications, HPR122i

## HPR122i

<b>Frequency Response, -3dB</b>	62-18k Hz
<b>Frequency Range, -10dB</b>	53-22k Hz
<b>Maximum Peak SPL</b>	131dB
<b>Nominal coverage, H x V</b>	75°x75°
<b>Directivity Index</b>	9.7
<b>Directivity Factor</b>	9.4
<b>Transducer Description</b>	12" (309mm) transducer with 3" (76mm) voice coil 1" (25mm) throat compression drive
<b>Acoustic Crossover Freq.</b>	2,000 Hz
<b>Amp Power</b>	400 Watts, low frequency 100 Watts, high frequency
<b>Input Sensitivity</b>	0.775 V <sub>rms</sub> (+0dBu)
<b>Input Headroom/Clipping</b>	10 V <sub>rms</sub> (+22.2dBu)
<b>Input Connector/Impedance</b>	XLR female, 22k Ohm, balanced, line-level input (unbalanced, 11k Ohm)
<b>Output Connector</b>	XLR male, wired in parallel with Input connector
<b>Controls, Indicators, and Adjustments</b>	Gain control, 100 Hz low-cut filter switch, Front LED on/off switch, Limit/Clip (red LED), Signal presence (green LED), AC Power (blue LED), AC Power switch, AC circuit breaker
<b>Protection, Agency certs.</b>	Thermal limiting, On/Off muting, power limiting, DC protection, short circuit protection, ultrasonic protection, RF protection, UL/CE listed

### AC Power Requirements

	AC Amperes at 120 V	BTU
Idle	0.2 A	<100
1/8 Power	1.4 A	360
1/3 Power	2.3 A	580
Full Power	4.4 A	1225
<b>Notes:</b> •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation • full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier		

<b>AC Power Connector and Cordset</b>	Factory supplied IEC cordset: 9' (3m) #18AWG 120V North American or European 230V cordset
<b>Dimensions (height, width, depth)</b>	26.9" (683mm) x 14.7" (373mm) x 14.9" (379mm)
<b>Installation Clearance</b>	Allow for 6.0" (152mm) of free space behind the enclosure to assure proper amplifier cooling
<b>Weight</b>	60 lb/27.2 kg
<b>Finish and Grill</b>	Wear-resistant textured paint finish on plywood enclosure and powder-coated perforated steel grill

### Notes:

- 1- Maximum Peak SPL: Calculated by adding the loudspeaker's sensitivity (1W at 1m) to the peak power (dBw) of the amplifier provided.
- 2- Directivity Index (DI): Difference between on-axis SPL and average SPL (considering all axes) for the specified coverage range. DI= 10 log Q
- 3- Directivity Factor (Q): Directivity index expressed as a power ratio Q=10 exp DI/10
- 4- Amplifier Power: The maximum sustained power at less than 1% clipping, averaged over the intended frequency range,
- 5- Input Sensitivity: The sine-wave input voltage required to reach amplifier clipping, measured within the frequency range used to determine Maximum Peak SPL, with the gain on "normal" and no gain reduction due to limiting.
- 6- Input Headroom/Clipping: Maximum input voltage.
- 7- Input Connector/Impedance: RF shunt capacitance should not reduce impedance by more than 30% at 20k Hz.

# Specifications, HPR152i and HPR153i

	<b>HPR152i</b>	<b>HPR153i</b>
<b>Frequency Response, -3dB</b>	54-17.5k Hz	41-17.5k Hz
<b>Frequency Range, -10dB</b>	47-20k Hz	36-20k Hz
<b>Maximum Peak SPL</b>	135dB	133dB
<b>Nominal coverage, H x V</b>	90°x60°	90°x40°
<b>Directivity Index</b>	9.4	11.1
<b>Directivity Factor</b>	8.7	12.9
<b>Transducer Description</b>	15" (381mm) transducer with 3" (76mm) voice coil 1" (25mm) throat compression driver	15" (381mm) transducer with 3" (76mm) voice coil 6.5" (165mm) transducer with 1" (25mm) voice coil 1" (25mm) throat compression driver
<b>Acoustic Crossover Freq.</b>	2,000 Hz	500 and 2,000 Hz
<b>Amp Power</b>	400 Watts, low frequency 100 Watts, high frequency	400 Watts, low frequency 100 Watts, mid frequency 100 Watts, high frequency
<b>Input Sensitivity</b>	0.775 V <sub>rms</sub> (+0dBu)	0.775 V <sub>rms</sub> (+0dBu)
<b>Input Headroom/Clipping</b>	10 V <sub>rms</sub> (+22.2dBu)	10 V <sub>rms</sub> (+22.2dBu)
<b>Input Connector/Impedance</b>	XLR female, 22k Ohm, balanced, line-level input (unbalanced, 11k Ohm)	XLR female, 22k Ohm, balanced, line-level input (unbalanced, 11k Ohm)
<b>Output Connector</b>	XLR male, wired in parallel with Input connector	XLR male, wired in parallel with Input connector
<b>Controls, Indicators, and Adjustments</b>	Gain control, 100 Hz low-cut filter switch, Front LED on/off switch, Limit/Clip (red LED), Signal presence (green LED), AC Power (blue LED), AC Power switch, AC circuit breaker	
<b>Protection, Agency certs.</b>	Thermal limiting, On/Off muting, power limiting, DC protection, short circuit protection, ultrasonic protection, RF protection, UL/CE listed	

## AC Power Requirements

	AC Amperes at 120 V	BTU
Idle	0.2 A	<100
1/8 Power	1.5 A	360
1/3 Power	2.3 A	580
Full Power	4.4 A	1225
<b>Notes:</b> •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation • full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier		

	AC Amperes at 120 V	BTU
Idle	0.2 A	<100
1/8 Power	1.8 A	440
1/3 Power	2.9 A	780
Full Power	6.2 A	1830
<b>Notes:</b> •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation • full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier		

## AC Power Connector and Cordset

Factory supplied IEC cordset: 9' (3m) #18AWG 120V North American or European 230V cordset

## Dimensions (height, width, depth)

33.6" (853mm) x 19.1" (485mm) x 17.9" (455mm)      45.1" (1144mm) x 19.1" (485mm) x 17.9" (455mm)

## Installation Clearance

Allow for 6.0" (152mm) of free space behind the enclosure to assure proper amplifier cooling

## Weight

100 lb/45.4 kg      118 lb/53.5 kg

## Finish and Grill

Wear-resistant textured paint finish on plywood enclosure and powder-coated perforated steel grill

## Notes:

- 1- Maximum Peak SPL: Calculated by adding the loudspeaker's sensitivity (1W at 1m) to the peak power (dBw) of the amplifier provided.
- 2- Directivity Index (DI): Difference between on-axis SPL and average SPL (considering all axes) for the specified coverage range. DI= 10 log Q
- 3- Directivity Factor (Q): Directivity index expressed as a power ratio Q=10 exp DI/10
- 4- Amplifier Power: The maximum sustained power at less than 1% clipping, averaged over the intended frequency range,
- 5- Input Sensitivity: The sine-wave input voltage required to reach amplifier clipping, measured within the frequency range used to determine Maximum Peak SPL, with the gain on "normal" and no gain reduction due to limiting.
- 6- Input Headroom/Clipping: Maximum input voltage.
- 7- Input Connector/Impedance: RF shunt capacitance should not reduce impedance by more than 30% at 20k Hz.

# Specifications, HPR151i and HPR181i

	<b>HPR151i</b>	<b>HPR181i</b>
<b>Frequency Response, -3dB</b>	51-105 Hz	45-95 Hz
<b>Frequency Range, -10dB</b>	43-145 Hz	39-145 Hz
<b>Maximum Peak SPL</b>	133dB	134dB
<b>Nominal coverage, H x V</b>	Not applicable (N/A)	Not applicable (N/A)
<b>Transducer Description</b>	15" (381mm) transducer with 3" (76mm) voice coil	18" (457mm) transducer with 4" (102mm) voice coil
<b>Amp Power</b>	700 Watts	700 Watts
<b>Input Sensitivity</b>	0.775 V <sub>rms</sub> (+0dBu)	0.775 V <sub>rms</sub> (+0dBu)
<b>Input Headroom/Clipping</b>	10 V <sub>rms</sub> (+22.2dBu)	10 V <sub>rms</sub> (+22.2dBu)
<b>Input Connectors/Impedance</b>	Two XLR female, 22k Ohm, balanced, left and right (L+R) inputs (11k Ohms unbalanced)	
<b>Output Connectors</b>	Four XLR male: two wired in parallel with Input connector (full range), two post-100 Hz low-cut filters	
<b>Controls, Indicators, and Adjustments</b>	Gain control, Polarity switch (normal/reverse), Front LED on/off switch, Limit/Clip (red LED), Signal presence (green LED), AC Power (blue LED) AC Power switch, AC circuit breaker	
<b>Protection, Agency certs.</b>	Thermal limiting, On/Off muting, power limiting, DC protection, short circuit protection, ultrasonic protection, RF protection, UL/CE listed	
<b>AC Power Requirements</b>		

	AC Amperes at 120 V	BTU
Idle	0.3 A	<100
1/8 Power	2.2 A	620
1/3 Power	3.5 A	940
Full Power	7.5 A	2250
<b>Notes:</b> •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation •full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier		

	AC Amperes at 120 V	BTU
Idle	0.3 A	<100
1/8 Power	2.5 A	700
1/3 Power	4.2 A	1300
Full Power	8.4 A	3020
<b>Notes:</b> •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation •full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier		

<b>AC Power Connector and Cordset</b>	Factory supplied IEC cordset: 9' (3m) #18AWG 120V North American or European 230V cordset	
<b>Dimensions</b>	25.6" (651mm) x 22" (559mm) x 20.7" (525mm)	28.6" (727mm) x 23.5" (597mm) x 22.9" (582mm)
<b>Weight</b>	98 lb/44.5 kg	127 lb/57.6 kg
<b>Finish and Grill</b>	Wear-resistant textured paint finish with powder-coated perforated steel grill	

## Notes:

- 1- Maximum Peak SPL: Calculated by adding the loudspeaker's sensitivity (1W at 1m) to the peak power (dBw) of the amplifier provided.
- 2- Directivity Index (DI): Difference between on-axis SPL and average SPL (considering all axes) for the specified coverage range. DI= 10 log Q
- 3- Directivity Factor (Q): Directivity index expressed as a power ratio Q=10 exp DI/10
- 4- Amplifier Power: The maximum sustained power at less than 1% clipping, averaged over the intended frequency range,
- 5- Input Sensitivity: The sine-wave input voltage required to reach amplifier clipping, measured within the frequency range used to determine Maximum Peak SPL, with the gain on "normal" and no gain reduction due to limiting.
- 6- Input Headroom/Clipping: Maximum input voltage.
- 7- Input Connector/Impedance: RF shunt capacitance should not reduce impedance by more than 30% at 20k Hz.

## **Warranty (USA only; other countries, see your dealer or distributor)**

### **Disclaimer**

QSC Audio Products, Inc. is not liable for any damage to amplifiers or any other equipment that is caused by negligence or improper installation and/or use of this loudspeaker product.

### **QSC Audio Products 3 Year Limited Warranty**

QSC Audio Products, Inc. ("QSC") guarantees its products to be free from defective material and / or workmanship for a period of three (3) years from date of sale, and will replace defective parts and repair malfunctioning products under this warranty when the defect occurs under normal installation and use - provided the unit is returned to our factory or one of our authorized service stations via prepaid transportation with a copy of proof of purchase (i.e., sales receipt). This warranty provides that the examination of the return product must indicate, in our judgment, a manufacturing defect. This warranty does not extend to any product which has been subjected to misuse, neglect, accident, improper installation, or where the date code has been removed or defaced. QSC shall not be liable for incidental and/or consequential damages. This warranty gives you specific legal rights. This limited warranty is freely transferable during the term of the warranty period.

Customer may have additional rights, which vary from state to state.

In the event that this product was manufactured for export and sale outside of the United States or its territories, then this limited warranty shall not apply. Removal of the serial number on this product, or purchase of this product from an unauthorized dealer, will void this limited warranty.

Periodically, this warranty is updated. To obtain the most recent version of QSC's warranty statement, please visit [www.qscaudio.com](http://www.qscaudio.com).

Contact us at 800-854-4079 or visit our website at [www.qscaudio.com](http://www.qscaudio.com)  
1675 MacArthur Blvd., Costa Mesa, CA, 92626 USA  
Main Number (714) 754-6175 or toll free (USA only) (800) 854-4079  
Customer Service(714) 957-7150 or toll free (USA only) (800) 772-2834



© Copyright 2006, QSC Audio Products, Inc.  
QSC® is a registered trademark of QSC Audio Products, Inc.  
"QSC" and the QSC logo are registered with the U.S. Patent and Trademark Office  
All trademarks are the property of their respective owners.



## Precauciones importantes de seguridad y explicación de los símbolos

Instale de acuerdo con las instrucciones de QSC Audio Products y bajo la supervisión de un ingeniero profesional con la debida licencia.



**PRECAUCIÓN: PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, NO quite la cubierta. EL INTERIOR NO CONTIENE PIEZAS A LAS QUE EL USUARIO PUEDA DAR SERVICIO. REFIERA EL SERVICIO A PERSONAL CALIFICADO.**



El símbolo del rayo con una punta de flecha dentro de un triángulo equilátero tiene la intención de alertar al usuario de la presencia de voltaje "peligroso" no aislado dentro de la caja del producto, que puede ser de magnitud suficiente para constituir un riesgo de descarga eléctrica para los seres humanos.



El signo de exclamación dentro de un triángulo equilátero tiene la intención de alertar al usuario de la presencia de importantes instrucciones de operación y mantenimiento (servicio) en este manual.

- 1- Lea estas instrucciones.
- 2- Conserve estas instrucciones.
- 3- Observe todas las advertencias.
- 4- Siga todas las instrucciones.
- 5- **ADVERTENCIA:** Para prevenir incendios o descargas eléctricas, no exponga este equipo a la lluvia ni a la humedad. No use este aparato cerca del agua.
- 6- Límpielo sólo con un paño seco.
- 7- Deje una separación mínima de 6" (152 mm) en la parte posterior de la caja para el enfriamiento por convección. Mantenga cualquier elemento que pudiera restringir el flujo de aire lejos de la parte posterior de la caja (por ejemplo, cortinas, telas, etc.). No obstruya ninguna abertura de ventilación. Este producto contiene un amplificador interno de potencia eléctrica que produce calor.
- 8- No lo instale cerca de fuentes de calor tales como radiadores, registros térmicos, estufas ni otros aparatos (inclusive amplificadores) que produzcan calor.
- 9- No anule la característica de seguridad del enchufe con conexión a tierra. El enchufe con conexión a tierra tiene dos hojas y una patilla de conexión a tierra. La tercera patilla se suministra para su seguridad. Si el enchufe que se le proporciona no cabe en su tomacorriente, consulte con un electricista para reemplazar el tomacorriente obsoleto. No corte la patilla de conexión a tierra ni utilice un adaptador que anule el circuito de conexión a tierra. Este aparato debe estar correctamente conectado a tierra para proteger su seguridad.
- 10- Proteja el cable de alimentación para que no se camine sobre él ni se le comprima, particularmente los enchufes, los receptáculos y el punto en donde éstos salen del aparato.
- 11- Este producto no está equipado con un interruptor principal multipolar. Para desconectarlo completamente de la línea principal de CA, deberá quitarse el enchufe de CA del tomacorriente de CA o deberá quitarse el acoplador del equipo (bloque IEC) del módulo amplificador. Asegúrese de que el enchufe del cable de la línea de CA o el acoplador del equipo estén accesibles en caso de una situación de desconexión de emergencia.
- 12- Use sólo piezas/accesorios especificados por QSC Audio Products, Inc.
- 13- Use sólo con herraje, soportes, estantes y componentes vendidos con el aparato o por QSC Audio Products, Inc.
- 14- Desenchufe el aparato durante tormentas eléctricas o cuando no lo vaya a usar durante periodos prolongados de tiempo.
- 15- Refiera todo el servicio a personal calificado. Es necesario dar servicio al aparato cuando sufra algún daño, como cuando se daña el cable de alimentación eléctrica o el enchufe, cuando se derraman líquidos o caen objetos sobre el aparato, cuando éste ha estado expuesto a la lluvia o humedad, cuando no opere normalmente o cuando se haya caído.
- 16- Antes de colocar, instalar, montar o suspender cualquier producto de altavoz, inspeccione todo el equipo físico, la suspensión, las cajas, los transductores, los soportes y el equipo asociado para detectar la existencia de daños. Cualquier componente faltante, corroído, deformado o no clasificado para carga podría reducir de manera significativa la resistencia de la instalación o colocación. Cualquier condición de este tipo reduce gravemente la seguridad de la instalación y debe corregirse de inmediato. Utilice sólo el equipo físico clasificado para las condiciones de carga de la instalación y cualquier sobrecarga posible inesperada de poca duración. Nunca exceda el valor nominal del equipo físico ni del dispositivo.
- 17- Consulte con un ingeniero profesional con la debida licencia con respecto a la instalación del equipo físico. Asegúrese de comprender y acatar todas las normativas locales, estatales y nacionales referentes a la seguridad y operación del equipo.
- 18- **¡ADVERTENCIA SOBRE EL MODELO HPR152i!** No utilice un poste de soporte para altavoces de una longitud mayor que 26" (660 mm) cuando esté soportado por el subwoofer HPR151i o HPR181i de QSC.
- 19- **¡ADVERTENCIA SOBRE EL MODELO HPR122i!** No utilice un poste de soporte para altavoces de una longitud mayor que 31" (787 mm) cuando esté soportado por el subwoofer HPR151i o HPR181i de QSC.
- 20- No utilice los modelos HPR152i, HPR153i, HPR151i o HPR181i orientados horizontalmente. La orientación horizontal puede causar un sobrecalentamiento y una limitación térmica. Las aletas de enfriamiento en el módulo amplificador deben orientarse verticalmente a fin de disipar de manera eficiente el calor generado por el amplificador.
- 21- El equipo no debe quedar expuesto a goteo o salpicaduras y no deberán colocarse en su superficie objetos llenos de líquido, tales como floreros.

## Introducción

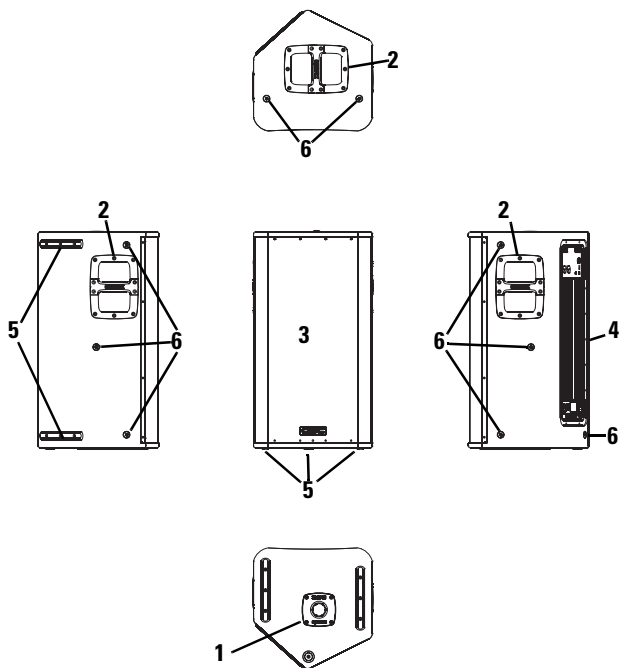
¡Enhorabuena! Le agradecemos que haya comprado este producto profesional de altavoz eléctrico. Para aprovechar al máximo su inversión, recomendamos que revise toda la información provista en este Manual del usuario.

Los altavoces autoenergizados HPR proporcionan una excelente calidad de sonido, tienen una construcción durable y una amplificación incorporada limpia y eficiente. Los amplificadores se equipan con los excitadores mediante una ecualización activa y un control preciso del cruce. La administración activa de limitación de potencia y térmica amplía la vida útil de los excitadores y del amplificador. La serie HPR resuelve muchos desafíos de aplicación con su sonido extraordinario, sus sistemas incorporados de protección y su facilidad de transporte incorporada. La serie HPR es la solución perfecta para presentaciones públicas, eventos corporativos y fiestas privadas que exigen soluciones flexibles y excelentes de los sistemas de sonido.

Todos los modelos son autoenergizados usando amplificadores eficientes. La conexión a la línea de CA es rápida y sencilla; un dispositivo de desconexión rápida de estilo IEC asegura una conexión fiable a la fuente de alimentación de CA, y además proporciona un cable eléctrico fácil de desconectar para brindar una mayor movilidad de la caja. El sonido ingresa en el altavoz autoenergizado por medio del conector XLR hembra con una salida XLR macho adicional con cableado paralelo para permitir la conexión en cadena de margarita. No se requiere ningún tipo de procesamiento externo de la señal ya que todos los modelos cuentan con filtrado incorporado. Los altavoces de intervalo completo de dos y de tres direcciones incluyen un filtro conmutable de corte bajo de 100 Hz que puede usarse cuando el sistema cuenta con subwoofers. Los modelos de subwoofer tienen dos conectores de entrada de intervalo completo (izquierdo y derecho) y dos conjuntos de conectores de salida; un par de ellos tiene un filtro de corte bajo de 100 Hz mientras que el otro par permite el paso de una señal de intervalo completo.

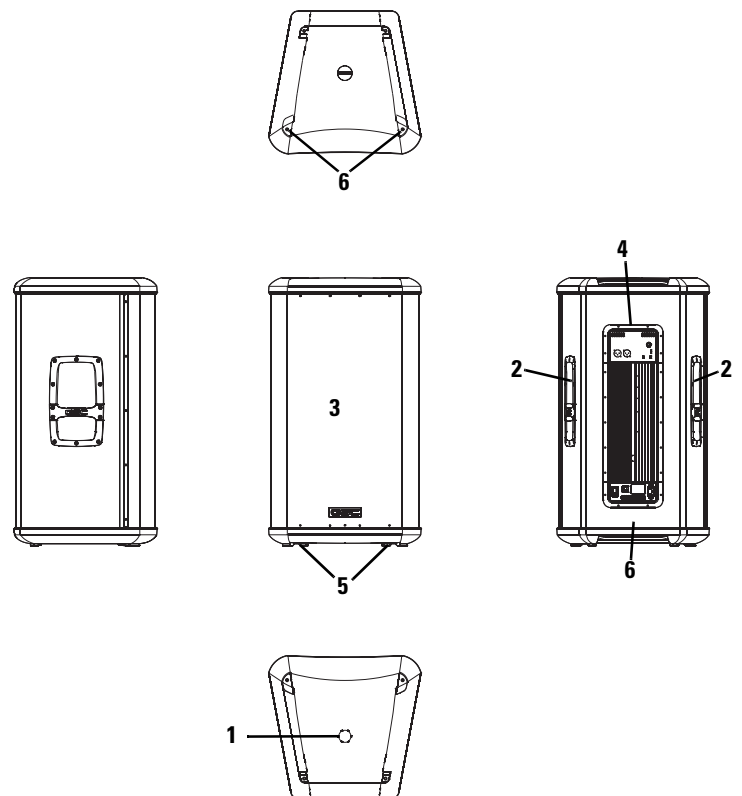
Los LED del panel posterior advierten al usuario el estado de potencia de la CA, la presencia de la señal de entrada y la operación del limitador. Asimismo, un LED azul de "encendido" en el panel frontal proporciona una valiosa confirmación visual de la potencia. También puede desactivarse para aplicaciones en las que una luz orientada hacia el público puede interferir con la estética en el escenario. Todos los modelos incluyen un control de ganancia con retén de 21 pasos, que permite un control preciso y una configuración repetible. Las cajas están fabricadas de madera contrachapada de alta calidad y están recubiertas con una textura de color negro. Los modelos HPR122i, HPR152i y HPR153i tienen puntos integrales de suspensión M10 para instalación permanente y aplicaciones suspendidas. Las características varían según el modelo, de modo que consulte los folletos de venta o la sección de especificaciones de este manual para saber información sobre cada modelo específico.

### Características del HPR122i



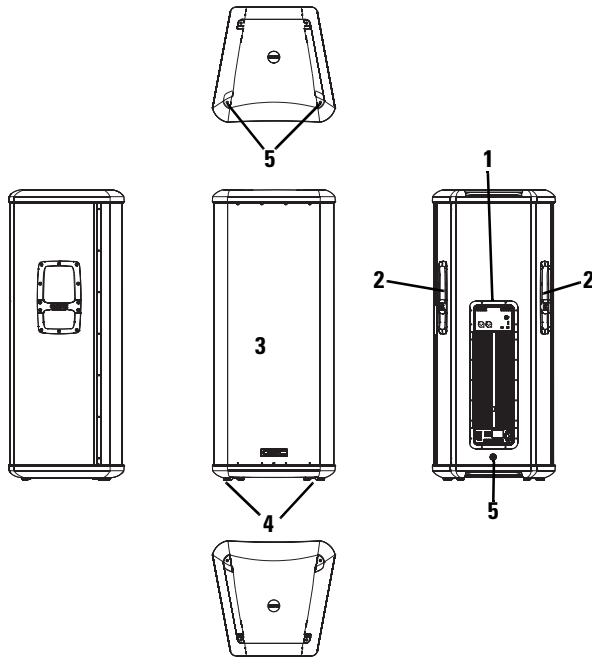
- 1- Conexión acopada para poste
- 2- Asas
- 3- Rejilla

### Características del HPR152i



- 4- Amplificador de potencia
- 5- Patas antirresbalamiento
- 6- Puntos de suspensión

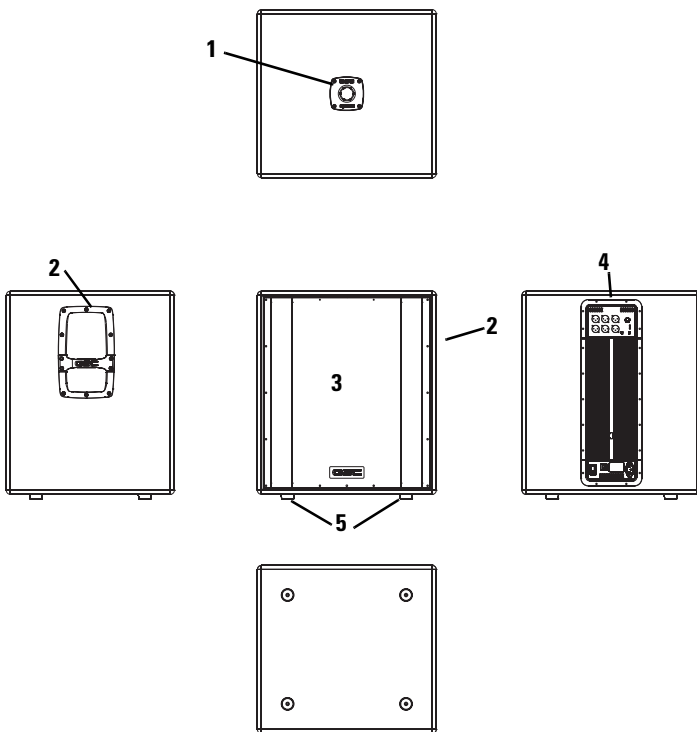
## Especificaciones del HPR153i



1- Amplificador de potencia  
2- Asas  
3- Rejilla

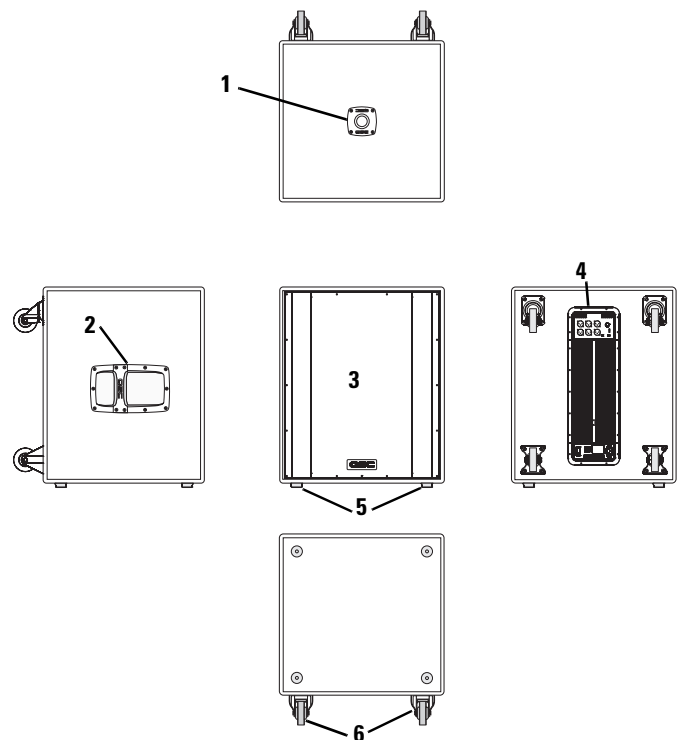
4- Patas antirresbalamiento  
5- Puntos de suspensión

## Características del HPR151i



1- Conexión acopada para poste  
2- Asas  
3- Rejilla

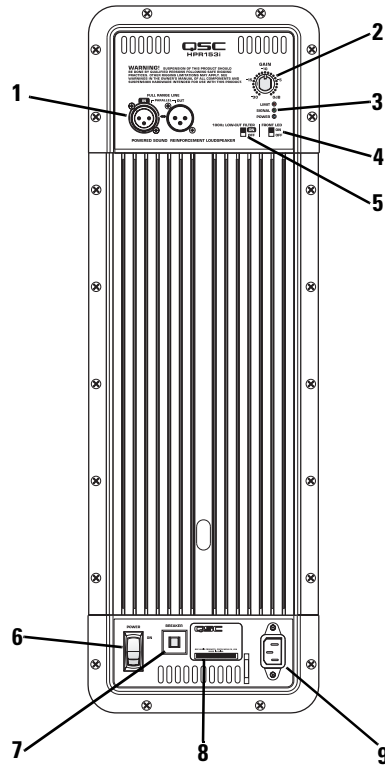
## Características del HPR181i



4- Amplificador de potencia  
5- Patas antirresbalamiento  
6- Ruedecillas (sólo para el modelo HPR181W)

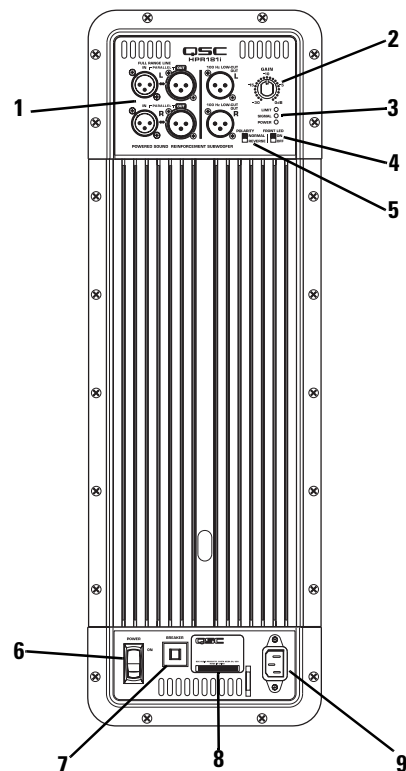
## Detalles del amplificador de intervalo completo

- 1- Conectores de entrada y salida
- 2- Control de ganancia
- 3- Indicadores LED de potencia, señal y recorte
- 4- Conmutador LED frontal
- 5- Conmutador de filtro de corte bajo de 100 Hz
- 6- Conmutador de encendido
- 7- Disyuntor
- 8- Placa con el número de serie
- 9- Entrada de potencia IEC con cierre a pestillo



## Detalles del amplificador del subwoofer

- 1- Conector(es) de entrada y salida
- 2- Control de ganancia
- 3- Indicadores LED de potencia, señal y recorte
- 4- Conmutador LED frontal
- 5- Conmutador de polaridad
- 6- Conmutador de encendido
- 7- Disyuntor
- 8- Placa con el número de serie
- 9- Entrada de potencia IEC con cierre a pestillo



## Instalación



Antes de colocar, instalar, montar o suspender cualquier producto de altavoz, inspeccione todo el equipo físico, la suspensión, las cajas, los transductores, los soportes y el equipo asociado para detectar la existencia de daños. Cualquier componente faltante, corroído, deformado o no clasificado para carga podría reducir de manera significativa la resistencia de la instalación o colocación. Cualquier condición de este tipo reduce gravemente la seguridad de la instalación y debe corregirse de inmediato. Utilice sólo el equipo físico clasificado para las condiciones de carga de la instalación y cualquier sobrecarga posible inesperada de poca duración. Nunca exceda el valor nominal del equipo físico ni del dispositivo.

Consulte con un ingeniero profesional con la debida licencia con respecto a la instalación del equipo físico. Asegúrese de comprender y acatar todas las normativas locales, estatales y nacionales referentes a la seguridad y operación de altavoces y equipos relacionados.

### Cómo deben utilizarse

**HPR122i:** El modelo HPR122i fue diseñado para colocarse en el piso, escenario, caja de subwoofer, ser suspendido o montarse sobre un poste de soporte para altavoces de 35mm de diámetro. El poste puede formar parte de un soporte autónomo para altavoces o insertarse en la conexión acopada para poste de los modelos HPR151i o HPR181i. La longitud del poste no debe ser superior a 31" (787 mm) cuando sea soportado por un subwoofer HPR151i o HPR181i.

**HPR152i:** El modelo HPR152i fue diseñado para colocarse en el piso, escenario, caja de subwoofer, ser suspendido o montarse sobre un poste de soporte para altavoces de 35 mm de diámetro. El poste puede formar parte de un soporte autónomo para altavoces o insertarse en la conexión acopada para poste de los modelos HPR151i o HPR181i. La longitud del poste no debe ser superior a 26" (660 mm) cuando sea soportado por un subwoofer HPR151i o HPR181i.

**HPR153i:** El modelo HPR153i fue diseñado para ser suspendido, apoyarse en el piso o escenario, o sobre la caja del subwoofer. ¡No trate de montar este altavoz en un poste! No se suministra una conexión acopada para poste.

**HPR151i:** El modelo HPR151i fue diseñado para apoyarse en el piso o escenario. Una conexión acopada para poste en la parte superior de la caja acepta postes de montaje de altavoces de 35 mm. Las patas de caucho en la parte inferior de la caja ayudan a minimizar el movimiento de la caja durante la operación. No monte en poste ni apile más de una caja encima de la caja del HPR151i.

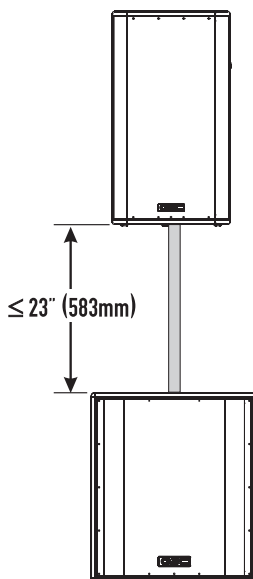
**HPR181i:** El modelo HPR181i fue diseñado para apoyarse en el piso o escenario. Una conexión acopada para poste en la parte superior de la caja acepta postes de montaje de altavoces de 35 mm. Las patas de caucho en la parte inferior de la caja ayudan a minimizar el movimiento de la caja durante la operación. No monte en poste ni apile más de una caja encima de la caja del HPR181i. Dado que las ruedecillas se desgastarán como consecuencia de un uso normal, es posible que se requiera insertar pequeñas piezas de espuma entre las ruedas y los bastidores para minimizar las vibraciones a niveles altos de salida.



### ¡ADVERTENCIA PARA EL MODELO HPR122i!

No utilice un poste de soporte para altavoces de una longitud mayor que 31" (787 mm) cuando esté soportado por el subwoofer HPR151i o HPR181i.

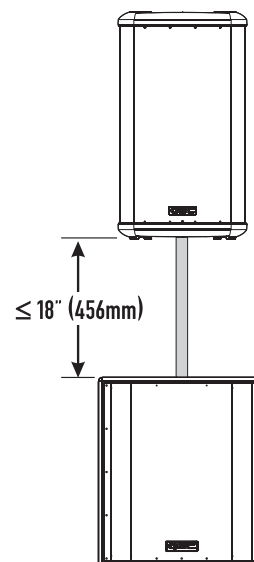
Nota- cada conexión acopada para poste tiene aproximadamente 4" (102 mm) de profundidad.



### ¡ADVERTENCIA PARA EL MODELO HPR152i!

No utilice un poste de soporte para altavoces de una longitud mayor que 26" (660 mm) cuando esté soportado por el subwoofer HPR151i o HPR181i de QSC. Nota- cada conexión acopada para poste

tiene aproximadamente 4" (102 mm) de profundidad.



## Instalación (continuación)

### Puntos de suspensión (instalaciones suspendidas)

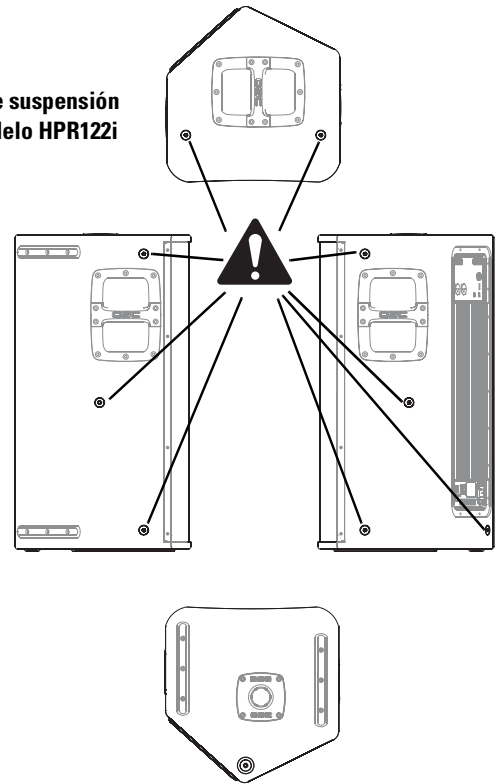
Las cajas del HPR152i y HPR153i cuentan con tres puntos de suspensión con clasificación de carga nominal. La caja del HPR122i cuenta con nueve puntos de suspensión con clasificación de carga nominal. Tal como se envía desde la fábrica, cada punto de suspensión tiene un perno o enchufe instalado para retener el diseño hermético de la caja. Nunca opere el altavoz con los puntos de suspensión abiertos (sin sellar) ya que esto degradará el rendimiento del producto.



**Asegúrese de tener instalados todos los sujetadores de los puntos de suspensión, apretados correctamente para mantener la resistencia nominal de la caja. Asimismo, las fugas de aire que surgen como consecuencia del equipo físico faltante degradarán el rendimiento del altavoz.**

**Use sólo los cáncamos de resalto forjado M10 de QSC. Comuníquese con el departamento de Servicios Técnicos de QSC para obtener información completa al respecto.**

Puntos de suspensión en el modelo HPR122i



## Enfriamiento

Éste es un altavoz autoenergizado que contiene un amplificador interno de potencia que produce calor. Deje una separación mínima de 6" (152 mm) en la parte posterior de la caja para el enfriamiento por convección. Mantenga cualquier elemento que pudiera restringir el flujo de aire lejos de la parte posterior de la caja (por ejemplo, cortinas, telas, etc.).



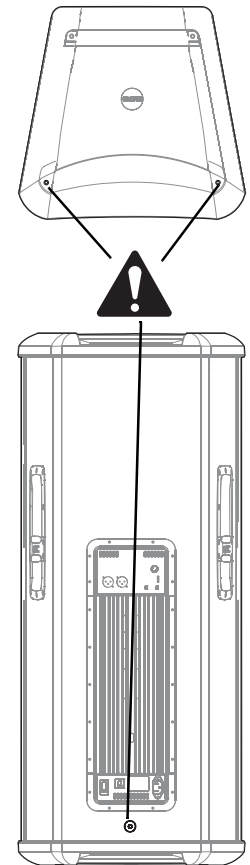
**No utilice los modelos HPR152i, HPR153i, HPR151i o HPR181i orientados horizontalmente. La orientación horizontal puede causar un sobrecalentamiento y una limitación térmica. Las aletas de enfriamiento en el módulo amplificador deben orientarse verticalmente a fin de disipar de manera eficiente el calor generado por el amplificador.**

**No instale las cajas con sus paneles posteriores expuestos a la luz solar directa. La luz solar directa calentará el módulo del amplificador y reducirá su habilidad de producir una salida completa. Instale protectores solares en caso de que aplicación lo requiera.**

**La temperatura ambiente máxima para lograr un rendimiento completo de acuerdo con las especificaciones es 40 °C (104 °F).**

**No instale las cajas donde queden expuestas a la lluvia o a otras fuentes de agua. La caja no está diseñada a prueba de la intemperie. Las instalaciones al aire libre deben brindar protección contra los elementos.**

Puntos de suspensión en los modelos HPR152i y HPR153i

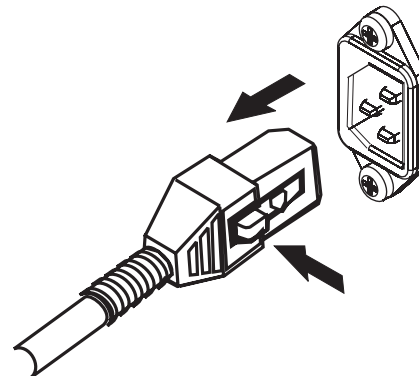


## Línea eléctrica de CA

Conecte la potencia de CA en el receptáculo IEC que se encuentra en la parte posterior del amplificador localizando el extremo conector IEC del cable eléctrico de CA e insertándolo completamente en la entrada IEC del módulo amplificador de potencia. NOTA: Apague el conmutador de CA antes de conectar la CA.

El cable de alimentación V-LOCK tiene una característica especial de cierre a pestillo para evitar quitarlo por error. El enchufe y receptáculo IEC ambos son de color azul de modo que el cable de alimentación pueda identificarse como un cable para altavoces HPRI.

Si el cable suministrado por QSC se pierde o daña, puede utilizarse un cable de alimentación IEC de reemplazo de calibre 18. Sin embargo, el sistema de cierre a pestillo sólo funcionará con un cable de alimentación V-LOCK disponible de QSC Audio Products.



Para retirar el cable eléctrico de la fuente de alimentación de CA, presione el botón de liberación del pestillo de color amarillo y hale del cuerpo del conector.



**El voltaje correcto de la línea de CA se muestra en la etiqueta del número de serie que se encuentra en el panel posterior. Si se conecta un voltaje de línea incorrecto se puede dañar el amplificador o aumentar el riesgo de una descarga eléctrica.**

### Desconexión de la fuente principal de alimentación de CA

Coloque el conmutador de CA en la posición de apagado. Para retirar el cable eléctrico de la fuente de alimentación de CA, sujete el cuerpo plástico del conector IEC, pulse el botón de liberación del pestillo de color amarillo y hale del mismo, quitando el conector del receptáculo.

### Conmutador eléctrico

Empuje hacia adentro la parte superior del conmutador basculante para aplicar el suministro eléctrico principal de CA al altavoz energizado. Empuje hacia adentro la parte inferior del conmutador basculante para apagar el altavoz alimentado.

Cuando está encendido, el LED indicador de potencia de color azul (POWER) y el LED indicador limitador (LIMIT) de color rojo se iluminarán; después de unos pocos segundos, se apagará el indicador limitador de color rojo.

### LED indicador de potencia (POWER)

El LED indicador de potencia (POWER) de color azul se iluminará cuando el conmutador de potencia de CA se encuentre en la posición de encendido ("ON"), el cable eléctrico principal de CA esté correctamente conectado y el suministro eléctrico principal de CA esté funcionando de manera apropiada. El LED indicador de potencia (POWER) se apagará cuando el conmutador eléctrico de CA se encuentre en la posición de apagado ("off") o la alimentación eléctrica principal de CA se haya quitado del altavoz.

Si el indicador de potencia (POWER) no se ilumina cuando el conmutador correspondiente se coloca en la posición de encendido ("on"), verifique que el cable del suministro eléctrico principal de CA esté correctamente conectado al altavoz y enchufado en el tomacorriente de CA. Verifique que el tomacorriente esté funcionando correctamente.



**Si el juego de cables de la alimentación principal de CA puede repararse y el tomacorriente principal de CA está funcionando correctamente, pero el altavoz no funciona, es posible que el altavoz requiera servicio técnico. Póngase en contacto con el departamento de Servicios Técnicos de QSC.**

### Secuencia de arranque del sistema

La secuencia correcta de encendido puede ayudar a prevenir sonidos inesperados que provengan del sistema (explosiones, chasquidos, golpazos). Estos sonidos indeseables pueden causar daños a los excitadores y causar que los miembros del público cuestionen el profesionalismo del equipo de sonido. Encienda y apague el sistema en el orden correcto para evitar sonidos inesperados.

**Secuencia de encendido:** Encienda todos los dispositivos fuente (reproductores de CD, mezcladores), encienda el subwoofer, y luego encienda las "cajas superiores" (HPR122i, HPR152i y HPR153i).

**Secuencia de apagado:** Apague las cajas superiores, apague el subwoofer, y luego apague los dispositivos fuente.

Conmutador eléctrico de CA



LED indicador de potencia "encendida"



## Conexiones de entrada

Los modelos de intervalo completo tienen una entrada hembra XLR de nivel de línea marcada como FULL RANGE LINE IN (ENTRADA DE LÍNEA DE INTERVALO COMPLETO).

Los subwoofers tienen un segundo conjunto de conectores, uno para el audio del canal izquierdo y otro para el audio del canal derecho.

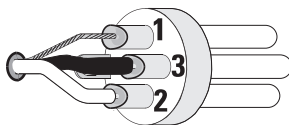
Recomendamos el uso de conexiones balanceadas. Las conexiones balanceadas reducirán el zumbido y la interferencia de la CA, especialmente en tramos largos de cable. Las conexiones no balanceadas pueden ser adecuadas para tramos cortos de cable. La impedancia de entrada es de 22k ohmios para las conexiones balanceadas o de 11k ohmios para las conexiones no balanceadas. La impedancia de la fuente de la señal debe ser menor de 600 ohmios.

**HPR122i, HPR152i y HPR153i:** Inserte la entrada XLR macho en el receptáculo marcado FULL RANGE LINE IN. Asegúrese de que el conector esté completamente asentado.

**HPR151i y HPR181i:** Inserte la entrada XLR del canal izquierdo en el conector FULL RANGE LINE IN del canal izquierdo (L). Inserte el conector XLR del canal derecho en el conector FULL RANGE LINE IN del canal derecho (R). Si se usa una señal de entrada simple, enchúfela en la entrada del canal L (izquierdo) o R (derecho).

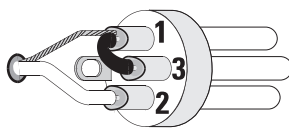
Si se usan dos señales de entrada, enchufe la señal del canal izquierdo en el conector marcado FULL RANGE LINE IN L (el conector de entrada superior) y la señal del canal derecho en el conector marcado FULL RANGE LINE IN R (el conector de entrada inferior). Cuando se aplican dos señales de entrada, la ganancia del subwoofer automáticamente aumenta 6dB ya que el subwoofer probablemente será usado con dos altavoces de intervalo completo.

**Entradas balanceadas:** Conecte al enchufe como se muestra.



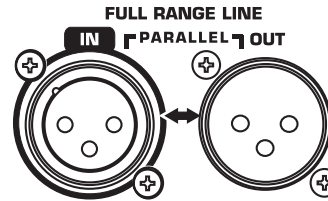
1= blindado (tierra)  
3= menos (-)  
2= más (+)

**Entradas no balanceadas:** Conecte al enchufe como se muestra. La pata 3 y la pata 1 se deben conectar con un puente como se muestra.

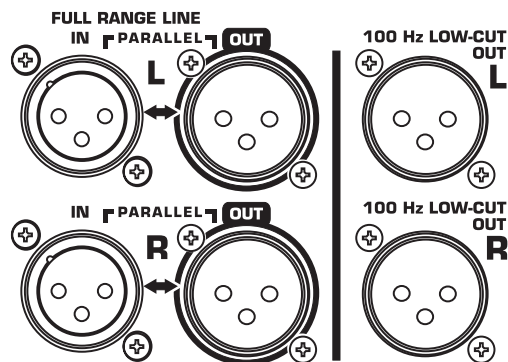


1= blindado (tierra)  
3= puente a pata 1  
2= más (+)

### Conectores de entrada (IN) y salida (OUT) del altavoz de intervalo completo



### Conectores de entrada (IN) y salida (OUT) del altavoz del subwoofer





## Conexiones de salida

Los modelos de intervalo completo tienen un conector de salida XLR marcado FULL RANGE LINE OUT (SALIDA DE LÍNEA DE INTERVALO COMPLETO). El conector de salida se cablea en paralelo con la entrada permitiendo la conexión de múltiples cajas como "cadena de margarita".

Los modelos de subwoofer tienen dos conjuntos de conectores de salida, uno para el canal de audio izquierdo y el otro para el canal derecho. Cada canal tiene un conector FULL RANGE LINE OUT y un conector LOW-CUT OUT (SALIDA DE CORTE BAJO) de 100 Hz (filtro activo de 100 Hertzios aplicado, no anulable).

Recomendamos el uso de conexiones balanceadas. Las conexiones balanceadas reducirán el zumbido y la interferencia de la CA, especialmente en tramos largos de cable. Las conexiones no balanceadas pueden ser adecuadas para tramos cortos de cable.

### HPR122i, HPR152i y HPR153i

Inserte el conector XLR en el receptáculo marcado FULL RANGE LINE OUT. Conecte el otro extremo del cable al conector de entrada del siguiente dispositivo de audio corriente abajo. El conector de salida está cableado en paralelo con el conector de entrada y no se ve afectado por el ajuste del conmutador del filtro de corte bajo de 100 Hertzios.

### HPR151i y HPR181i

**FULL RANGE LINE OUT:** Use las salidas marcadas FULL RANGE LINE OUT (SALIDA DE LÍNEA DE INTERVALO COMPLETO) (izquierda y/o derecha) al conectarse a los altavoces energizados corriente abajo que aceptan audio de intervalo completo o tienen su propio filtrado.

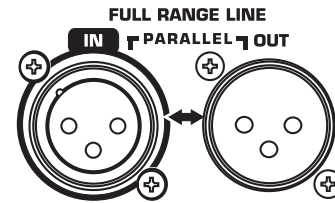
**100 Hz LOW-CUT:** Use las salidas marcadas 100 Hz LOW-CUT OUT (SALIDA DE CORTE BAJO DE 100 Hz) (L y/o R) al conectarse a altavoces alimentados corriente abajo que no tienen filtrado de baja frecuencia pero para los cuales se desea obtener una emisión de baja frecuencia. No use los conectores LOW-CUT OUT de 100 Hz para conectar a otros subwoofers. Use los conectores FULL RANGE LINE OUT. Asegúrese de apagar cualquier altavoz conectado al conector LOW-CUT OUT de 100 Hz antes de interrumpir la alimentación de CA al subwoofer. Esto impide cualquier transitorio indeseado (golpazos, sacudidas) debido al proceso de apagado en los dispositivos conectados.



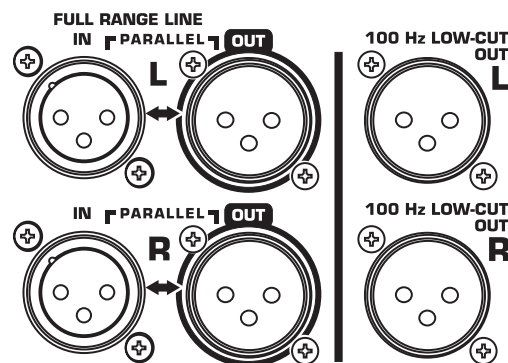
**Si está usando el conector LOW-CUT OUT de 100 Hz del subwoofer para proporcionar la señal a las cajas superiores (HPR152i y HPR153i), asegúrese de que los filtros de corte bajo de la caja superior estén en la posición de apagado (OFF). No aplique un segundo filtro ya que el rendimiento sónico del sistema se degradará notablemente.**

**¡IMPORTANTE!** En caso de usar altavoces de intervalo completo de otro fabricante, recomendamos conectarlos a la SALIDA DE CORTE BAJO de 100 Hz del subwoofer de QSC. Esto asegurará una fase correcta del altavoz de intervalo completo con respecto al subwoofer.

### Conectores de entrada (IN) y salida (OUT) del altavoz de intervalo completo



### Conectores de entrada (IN) y salida (OUT) del altavoz del subwoofer



## **Control de ganancia (GAIN)**

El control de ganancia (GAIN) está marcado en dB de atenuación. Hay 21 retenes para ajustes repetibles. Gire hacia la derecha el control de ganancia (GAIN) para aumentar la ganancia y hacia la izquierda para reducir la ganancia.

Los 14 pasos superiores son de aproximadamente 1 dB cada uno, y normalmente los ajustes deben hacerse dentro de este intervalo. Al operar con la ganancia (GAIN) fijada a menos de -15 dB, puede ser posible superar el espacio libre de entrada. De ser así, reduzca la fuerza de la señal de entrada y aumente la ganancia del amplificador del altavoz.

### **Notas sobre la ganancia del subwoofer**

#### **Caso: Una sola señal de entrada al subwoofer, un altavoz de intervalo completo para cada subwoofer-**

Los altavoces HPR están diseñados para ser usados como sistema, típicamente usando un subwoofer para cada altavoz de intervalo completo. Si el subwoofer y el altavoz de intervalo completo tienen sus controles de ganancia ajustados de manera idéntica, el balance tonal será correcto (o muy cercano al correcto).

#### **Caso: Dos señales de entrada (L+R) al subwoofer, y dos altavoces de intervalo completo por subwoofer-**

Cuando se aplican dos entradas (L+R) al subwoofer, se aplica automáticamente una ganancia adicional de 6dB al subwoofer. La ganancia adicional se agrega al subwoofer para mantener el balance tonal correcto para uso con dos altavoces de intervalo completo.

## **Conmutador del filtro de corte bajo de 100 Hertzios: HPR122i, HPR152i y HPR153i**

Debajo de los indicadores LED hay un pequeño conmutador deslizante empotrado que activa o desactiva un filtro de corte bajo de 100 Hertzios.

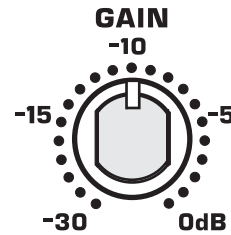
### **Filtro apagado (OFF) (intervalo completo)**

Apague el filtro al usarlo sin subwoofers o cajas de baja frecuencia dedicadas.

### **Filtro encendido (ON) (corte bajo de 100 Hz)**

Encienda el filtro al usarlo con subwoofers opcionales o sistemas de baja frecuencia. Esto ocasiona una operación correcta del subwoofer y permite que la caja superior proporcione una claridad mejorada en las frecuencias media y alta. **HPR122i:** Si se usa como monitor de piso, encienda el filtro para una mejor claridad del intervalo vocal y para reducir la acumulación de baja frecuencia en el escenario.

### **Control de ganancia (GAIN)**



### **Conmutador del filtro de corte bajo de 100 Hertzios de los modelos HPR152i y HPR153i.**

**100Hz LOW-CUT FILTER**



### **Conmutador del filtro de corte bajo de 100 Hertzios del HPR122i.**

**100Hz LOW-CUT FILTER**  
**(TOP/MONITOR)**  **ON**  
**(FULL RANGE)**  **OFF**

## **Conmutador LED frontal**

El conmutador LED frontal, localizado en el panel posterior, se usa para activar o desactivar el LED situado en la parte frontal de la caja cerca de la parte inferior de la rejilla. Deslice el conmutador a la posición ON para activar el LED frontal y deslícelo a la posición OFF para desactivarlo.

La mayoría de las aplicaciones requiere el uso del LED frontal para poder confirmar visualmente el estado de potencia de manera fácil y rápida. Para aplicaciones en las que el LED pueda distraer a los miembros del público, se le puede desactivar fácilmente deslizando el conmutador LED frontal a la posición OFF.

## **Conmutador de polaridad (HPR151i y HPR181i)**

Cuando todos los altavoces del sistema están polarizados correctamente, una señal excitada de polaridad positiva resulta en una excursión hacia adelante de todos los conos del altavoz. Esto, a su vez, configura un refuerzo positivo del frente de ondas sonoras (cada altavoz refuerza las acciones de los demás altavoces). Este efecto es más pronunciado a frecuencias bajas (graves).

Si un altavoz no está polarizado correctamente, su cono se mueve hacia adentro mientras que los conos de un altavoz correctamente polarizado se mueven hacia afuera. El movimiento hacia adentro cancelará efectivamente la respuesta de graves de un excitador de tamaño similar en el sistema, resultando en una reducción del contenido de graves.

Es de importancia crítica mantener una fase correcta en un sistema de altavoces para obtener un máximo rendimiento. Puede alterarse la polaridad al conectar incorrectamente los cables de entrada, interconectar cables, ajustar incorrectamente los conmutadores de polaridad del mezclador, para nombrar sólo algunas posibilidades.

Para complicar las cosas aún más, las fases también se ven influenciadas por la posición de los altavoces con respecto a los demás y por su posición en una sala dada. Es posible tener todos los altavoces correctamente polarizados (eléctricamente hablando) y aún así lograr una mejor respuesta de graves invirtiendo las fases en el subwoofer. Incluso es posible lograr una mejor respuesta de graves del sistema con múltiples subwoofers polarizados de manera diferente. Dese cuenta que también cambiará la respuesta de graves percibida según la posición del oyente, de modo que desplácese por la sala al probar su configuración.

Dado que los problemas de fase pueden tener un efecto tan drástico en la salida de graves de un sistema, los subwoofers están equipados con un conmutador marcado POLARITY. Cuando se ajusta en NORMAL, la polaridad es tal que una entrada positiva causará que el cono se mueva hacia afuera. Cuando se ajusta en REVERSE (INVERSA), se invierte la polaridad de la señal de entrada, y una entrada positiva causará el movimiento hacia adentro del cono del altavoz.

### **Cómo usar el conmutador de polaridad**

Al usar subwoofers de QSC y altavoces de intervalo completo de QSC, la polaridad NORMAL dará la mejor respuesta de graves SIEMPRE Y CUANDO los altavoces de intervalo completo se encuentren sobre o muy cerca de los subwoofers. Si los subwoofers se encuentran a una cierta distancia de los altavoces de intervalo completo, un cambio de polaridad puede resultar beneficioso.

Comience con todos los conmutadores de polaridad (POLARITY) del subwoofer en la posición NORMAL. Esto también se aplica a sistemas con un solo subwoofer. Luego, con el sistema en o cerca de los niveles operativos esperados, cambie la polaridad de cada subwoofer DE MANERA INDIVIDUAL. Luego camine alrededor de la sala y evalúe la respuesta general de los graves. Seleccione la polaridad que dé la mejor respuesta general de graves del sistema.

### **Conmutador LED frontal**



### **Conmutador de polaridad**



**¡IMPORTANTE!** En caso de usar altavoces de intervalo completo de otro fabricante, recomendamos conectarlos a la **SALIDA DE CORTE BAJO de 100 Hz del subwoofer de QSC**. Esto asegurará una polaridad correcta del altavoz de intervalo completo con respecto al subwoofer.

## **LED indicador de señal**

El indicador de señal (SIGNAL) de color verde advierte al usuario de la presencia de una señal de entrada al altavoz HPR.

### **Indicación normal**

El indicador de señal de color verde se ilumina cuando la señal de entrada excede el valor de -25 dB.

### **Si no hay indicación**

Revise los ajustes de ganancia y aumente la ganancia si es necesario. Revise las conexiones de entrada y la fuente de audio para ver si hay señal. Si se ilumina el LED limitador (LIMIT) de color rojo, consulte la sección sobre el indicador limitador que se encuentra más abajo.

### **Indicación anormal**

Si el LED de señal de color verde se ilumina sin entrada de señal, puede haber oscilaciones del sistema o algún otro mal funcionamiento. Desconecte la entrada o reduzca la ganancia completamente. Si el LED de la señal permanece encendido, es posible que el amplificador necesite servicio.

#### **Indicadores LED**

**LIMIT** 

**SIGNAL** 

**POWER** 

## **LED indicador limitador**

El indicador limitador (LIMIT) de color rojo advierte al usuario sobre diversas condiciones dentro del altavoz HPR:

### **Luz roja brillante continua**

- Indica un modo de silenciamiento protector.
- El altavoz normalmente pasa por un silenciamiento durante varios segundos después de aplicar potencia, después de lo cual la luz debe apagarse, y el sonido se debe oír.
- Si el altavoz ingresa en el modo de silenciamiento durante la operación, se ha sobrecalentado o ha desarrollado una falla.
- El sobrecalentamiento debiera corregirse automáticamente al cabo de 1 a 2 minutos, después de lo cual el sonido debe reanudarse. Más abajo encontrará una explicación detallada de la protección térmica.
- Períodos breves de silenciamiento indican una falla de algún componente. En este caso, debe desconectarse la alimentación de CA y prestarse servicio al altavoz.

### **Centelleos rojos brillantes momentáneos**

- Durante la operación, un centello brillante indica que hay recorte (distorsión por sobreexcitación). Esto se debe normalmente a un volumen excesivo, y puede estar acompañado por una distorsión audible.
- Si el altavoz se silencia repetidamente durante los picos de salida, puede existir una falla de un componente; debe desconectarse la alimentación de CA y prestarse servicio al altavoz.

### **Luz semibrillante continua**

- Indica que el limitador interno está reduciendo la ganancia, debido a un recorte prolongado y/o una temperatura excesiva.
- Después de varios segundos de recortes importantes, el limitador reducirá la potencia para proteger el altavoz y mejorar el sonido. Esto produce una indicación roja semibrillante, encendida de manera permanente. Cualquier recorte adicional aún producirá centelleos brillantes además de la indicación semibrillante permanente. Cuando se reduce el nivel del programa, el limitador se borrará después de varios segundos, y se apagará el indicador rojo.
- Si se sobrecalienta el módulo de potencia, la primera respuesta será activar la limitación, reducir el volumen y limitar un aumento ulterior de la temperatura. Esto resulta en una iluminación semibrillante permanente que no se apaga incluso después de reducir el nivel del programa. Puede demorar varios minutos para que disminuya la temperatura y se anule el limitador. Durante este tiempo, el sumidero térmico expuesto estará incómodamente caliente al tacto. Si continúa el sobrecalentamiento, el amplificador finalmente se silenciará, resultando en una indicación roja totalmente brillante. Al finalizar el silenciamiento, el amplificador reanudará su operación, con la limitación térmica aún activa hasta su ulterior enfriamiento.
- El sobrecalentamiento por lo general es causado por una temperatura ambiente excesivamente alta, dado que el aumento de temperatura interna en el módulo de potencia es relativamente bajo. Proteja el altavoz de temperaturas excesivamente altas, como al colocarlo sobre una salida de calefacción o permitir que la luz solar directa caliente la superficie del sumidero térmico.

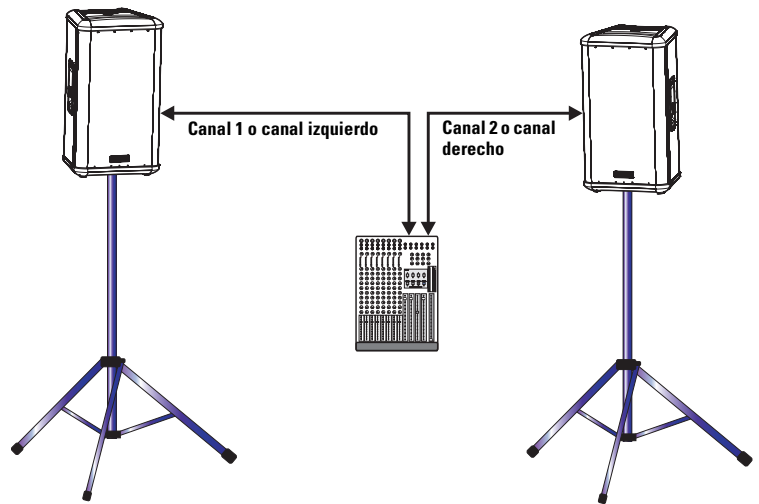
## Ejemplo de aplicación N.º1

Este ejemplo muestra una configuración de dos canales (estéreo) utilizando dos cajas superiores.

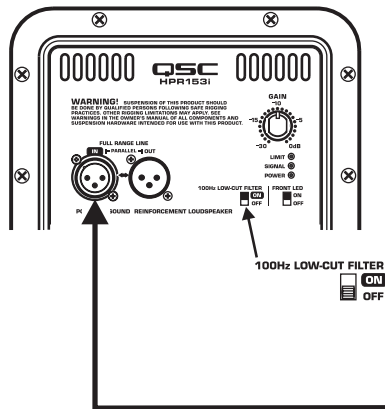
Las señales de audio para los canales izquierdo y derecho son suministradas por la consola mezcladora. Esta fuente de señales puede ser prácticamente cualquier fuente de audio de nivel de salida variable, tal como mezcladores para disk jockeys, reproductores profesionales de CD o fuentes de señales informáticas de audio.

La salida de audio del canal izquierdo del mezclador se conecta al conector FULL RANGE LINE IN de la caja superior izquierda. La salida de audio del canal derecho del mezclador se conecta al conector FULL RANGE LINE IN de la caja superior derecha. Apague el FILTRO DE CORTE BAJO de 100 Hz de cada caja superior. Esto proporcionará más contenido de baja frecuencia (graves) en ausencia de un subwoofer.

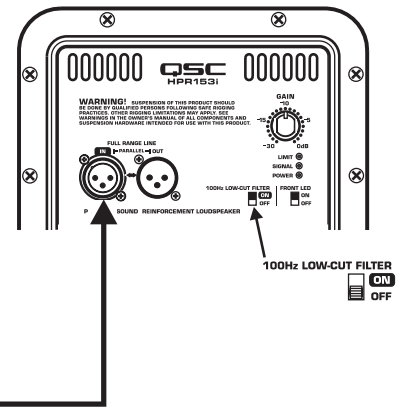
Diagrama físico del ejemplo de la aplicación N.º1.



HPR122i, HPR152i o HPR153i



HPR122i, HPR152i o HPR153i



Mezclador u otra fuente de audio

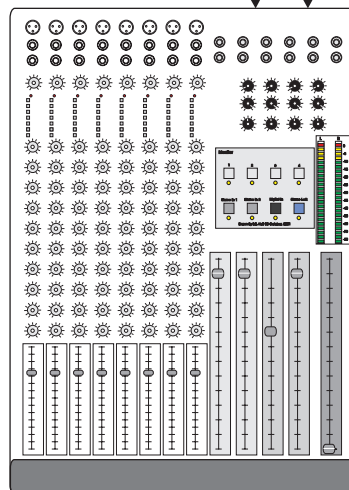


Diagrama de conexión del ejemplo de la aplicación N.º1.

Use sólo cables balanceados de alta calidad para interconectar el equipo de audio.

Asegúrese de que las cajas superiores tengan su FILTRO DE CORTE BAJO de 100 Hz conmutado a la posición de apagado (OFF) al utilizarlo sin un subwoofer u otra caja de baja frecuencia dedicada.

## Ejemplo de aplicación N.º2

Este ejemplo muestra una configuración de dos canales (estéreo) utilizando un subwoofer y dos cajas superiores.

Las señales de audio para los canales izquierdo y derecho son suministradas por la consola mezcladora. Esta fuente de señales puede ser prácticamente cualquier fuente de audio de nivel de salida variable, tal como mezcladores para disk jockeys, reproductores profesionales de CD o fuentes de señales informáticas de audio.

La salida de audio desde el mezclador está conectada con los canales izquierdo (L) y derecho (R) del subwoofer. Los conectores FULL RANGE LINE OUT derecho e izquierdo del subwoofer se usan para conectarse a la caja superior respectiva. Apague el FILTRO DE CORTE BAJO de 100 Hz de cada caja superior.

Como alternativa, las cajas superiores pueden conectarse a la SALIDA DE CORTE BAJO de 100 Hz del subwoofer, con los FILTROS DE CORTE BAJO de 100 Hz de las cajas superiores apagados. El único inconveniente posible con este método de conexión es los ruidos inesperados (golpazos por apagado) si el subwoofer se enciende o apaga mientras están encendidas las cajas superiores. Si se conecta tal como se muestra, la secuencia de encendido no representa un problema.

Diagrama físico del ejemplo de la aplicación N.º2.

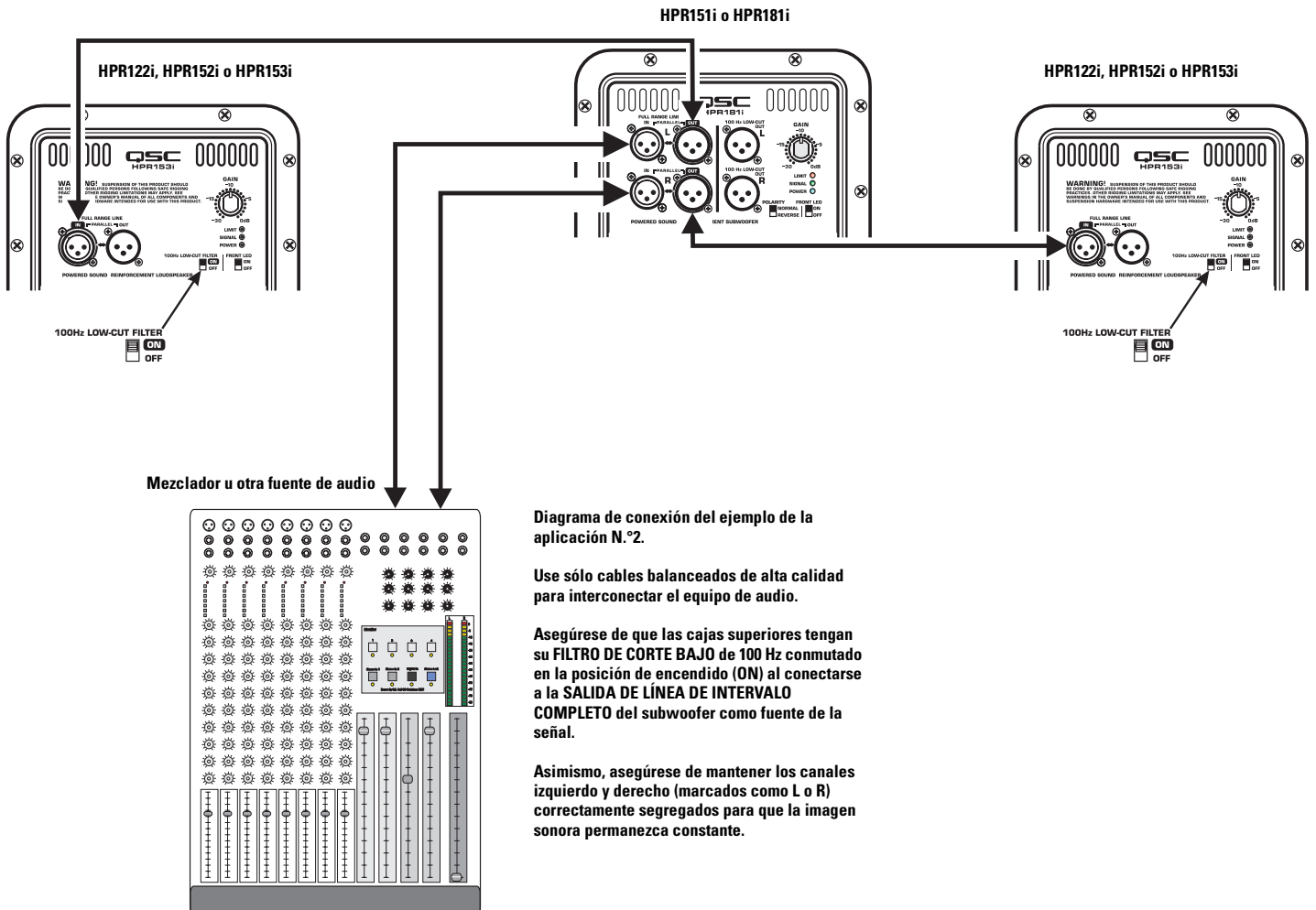
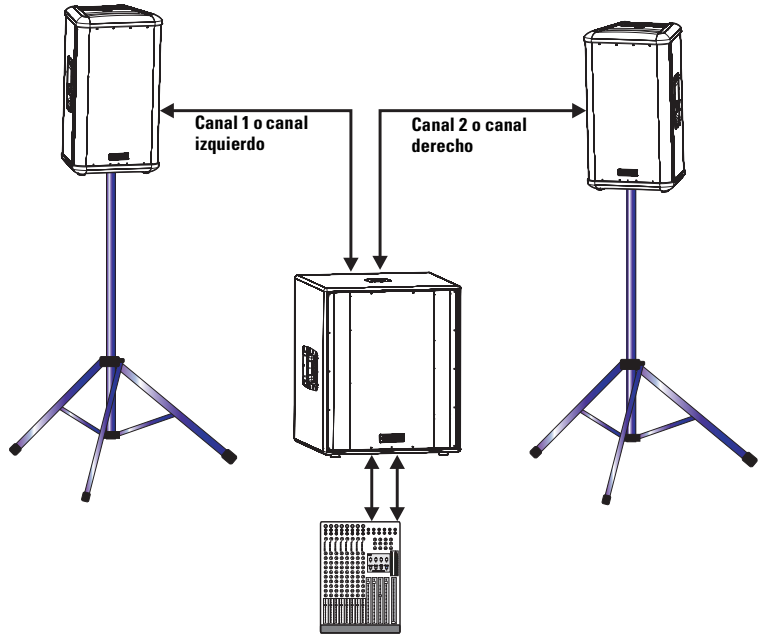


Diagrama de conexión del ejemplo de la aplicación N.º2.

Use sólo cables balanceados de alta calidad para interconectar el equipo de audio.

Asegúrese de que las cajas superiores tengan su FILTRO DE CORTE BAJO de 100 Hz conmutado en la posición de encendido (ON) al conectarse a la SALIDA DE LÍNEA DE INTERVALO COMPLETO del subwoofer como fuente de la señal.

Asimismo, asegúrese de mantener los canales izquierdo y derecho (marcados como L o R) correctamente segregados para que la imagen sonora permanezca constante.

## Ejemplo de aplicación N.º3

Este ejemplo muestra una configuración de dos canales (estéreo) utilizando dos subwoofers y dos cajas superiores.

Las señales de audio para los canales izquierdo y derecho son suministradas por la consola mezcladora. Esta fuente de señales puede ser prácticamente cualquier fuente de audio de nivel de salida variable, tal como mezcladores para disk jockeys, reproductores profesionales de CD o fuentes de señales informáticas de audio.

La salida de audio desde el mezclador se conecta a la entrada del subwoofer de cada canal. El conector FULL RANGE LINE OUT de cada subwoofer se usa para conectarlo a su caja superior respectiva. Encienda el FILTRO DE CORTE BAJO de 100 Hz de cada caja superior.

Como alternativa, las cajas superiores pueden conectarse a la SALIDA DE CORTE BAJO de 100 Hz del subwoofer, con los FILTROS DE CORTE BAJO de 100 Hz de las cajas superiores apagados. El único inconveniente posible con este método de conexión es los ruidos inesperados (golpazos por apagado) si el subwoofer se apaga antes de las cajas superiores. Si se conecta tal como se muestra, la secuencia de encendido no representa un problema.

Diagrama físico del ejemplo de la aplicación N.º3.

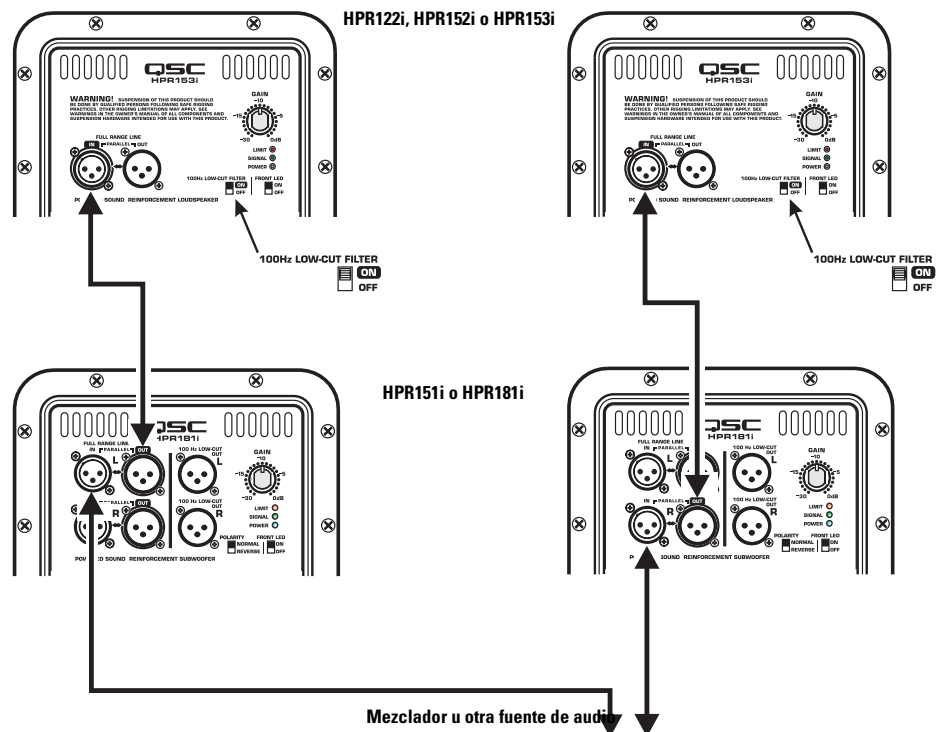
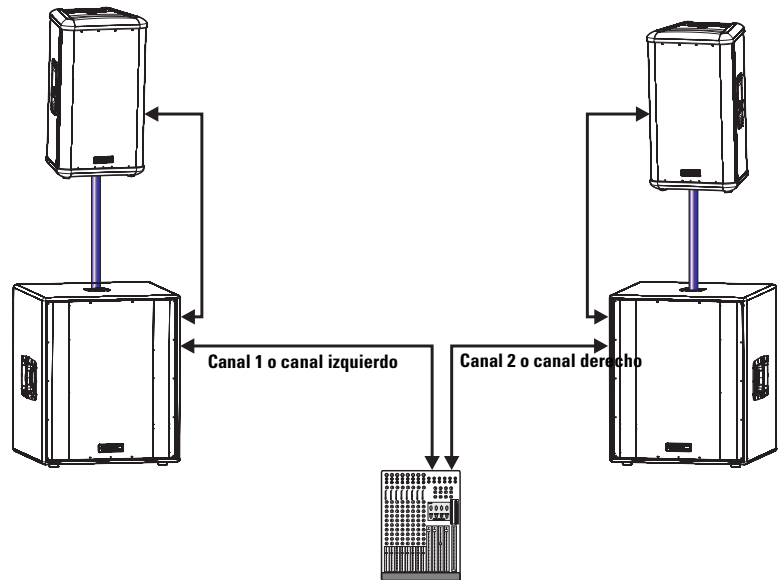
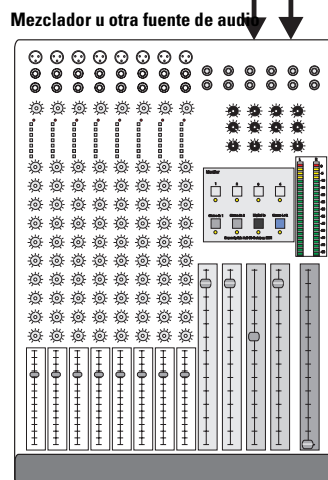


Diagrama de conexión del ejemplo de la aplicación N.º3.

Use sólo cables balanceados de alta calidad para interconectar el equipo de audio.

Asegúrese de que las cajas superiores tengan su FILTRO DE CORTE BAJO de 100 Hz conmutado en la posición de encendido (ON) al conectarse a la SALIDA DE LÍNEA DE INTERVALO COMPLETO del subwoofer como fuente de la señal.

Asimismo, asegúrese de usar el canal izquierdo o derecho (marcado como L o R) en los subwoofers. Si se conecta la entrada del subwoofer al conector del canal derecho (R) y se conecta la salida a las cajas superiores al conector del canal izquierdo (L), no llegará ninguna señal a la caja superior (no habrá sonido de la caja superior).



## Ejemplo de aplicación N.º 4

Este ejemplo muestra una configuración de dos canales (estéreo) utilizando dos subwoofers y varias cajas superiores.

Éste es igual al ejemplo de aplicación número 3 salvo que se ha agregado una caja superior adicional a cada canal (pudiendo agregarse aún más).

Para conectar a las cajas superiores adicionales, conecte un cable desde el conector FULL RANGE LINE OUT de la última caja superior al conector FULL RANGE LINE IN de la siguiente caja superior. Se pueden conectar en "cadena de margarita" hasta 20 cajas superiores sin degradar la calidad de la señal.

Diagrama físico del ejemplo de la aplicación N.º 4.

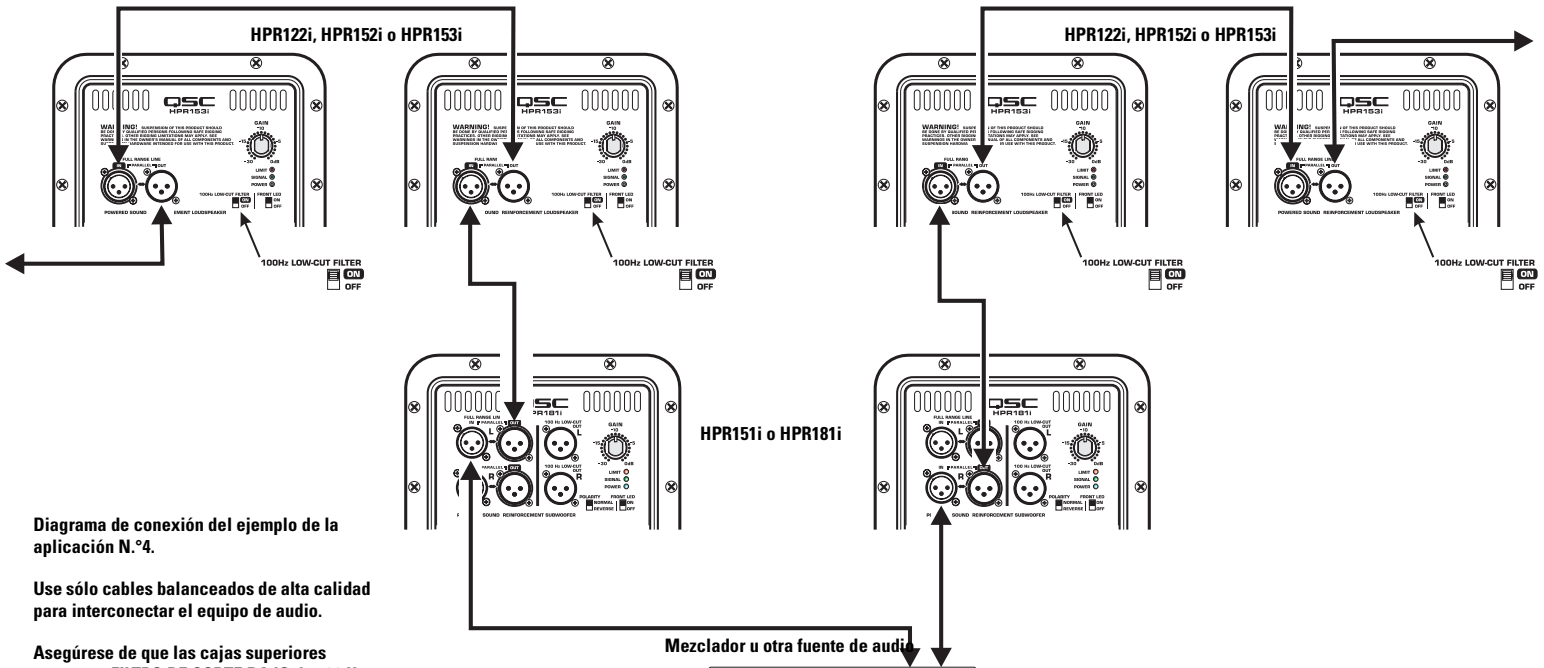
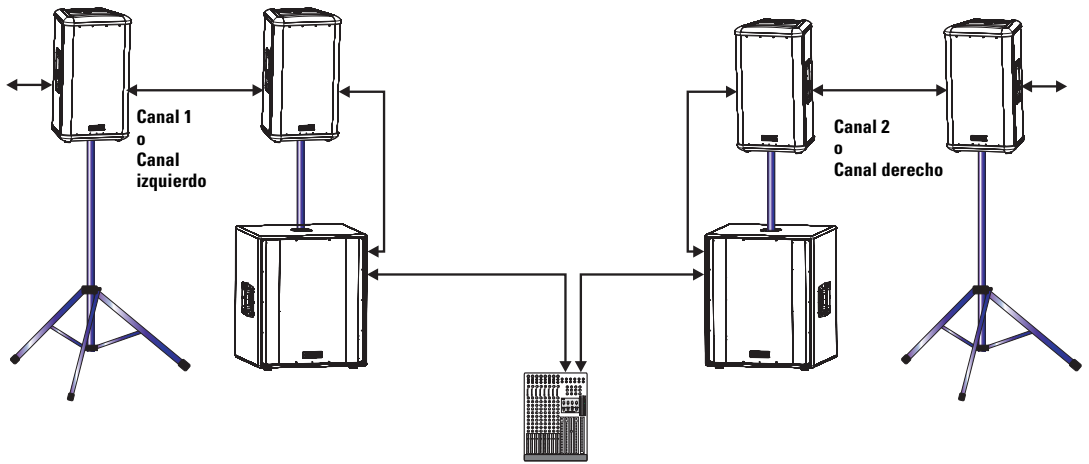


Diagrama de conexión del ejemplo de la aplicación N.º 4.

Use sólo cables balanceados de alta calidad para interconectar el equipo de audio.

Asegúrese de que las cajas superiores tengan su **FILTRO DE CORTE BAJO** de 100 Hz conmutado en la posición de encendido (ON) al conectarse a la **SALIDA DE LÍNEA DE INTERVALO COMPLETO** del subwoofer como fuente de la señal.

Asimismo, asegúrese de usar el canal izquierdo o derecho (marcado como L o R) en los subwoofers. Si se conecta la entrada del subwoofer al conector del canal derecho (R) y se conecta la salida a las cajas superiores al conector del canal izquierdo (L), no llegará ninguna señal a la caja superior (no habrá sonido de la caja superior).



## Ejemplo de aplicación N.º5

Este ejemplo muestra una configuración de dos canales (estéreo) utilizando dos altavoces HPR122i como monitores de piso.

Las señales de audio para los canales izquierdo y derecho son suministradas por el bus auxiliar de la consola mezcladora. Esto permite ajustar el nivel del monitor de manera independiente de la mezcla principal (sala).

La salida de audio del bus auxiliar izquierdo del mezclador se conecta al conector FULL RANGE LINE IN de la caja superior izquierda. La salida de audio del bus auxiliar derecho del mezclador se conecta al conector FULL RANGE LINE IN del monitor de piso derecho. Encienda el FILTRO DE CORTE BAJO de 100 Hz de cada monitor. Esto mejorará la claridad vocal y minimizará la acumulación de baja frecuencia (graves) en el escenario.

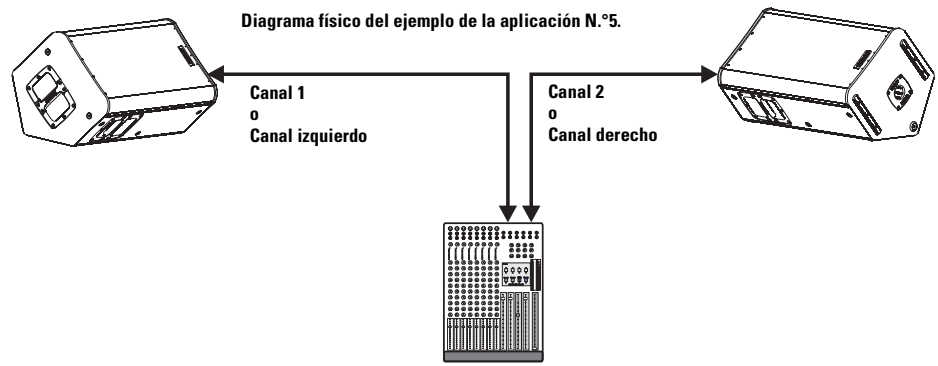
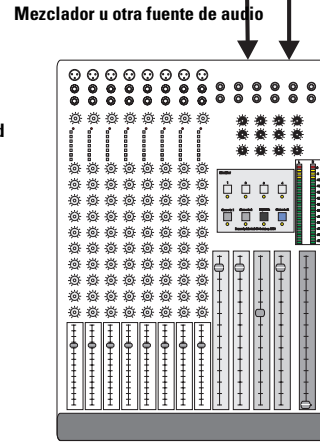


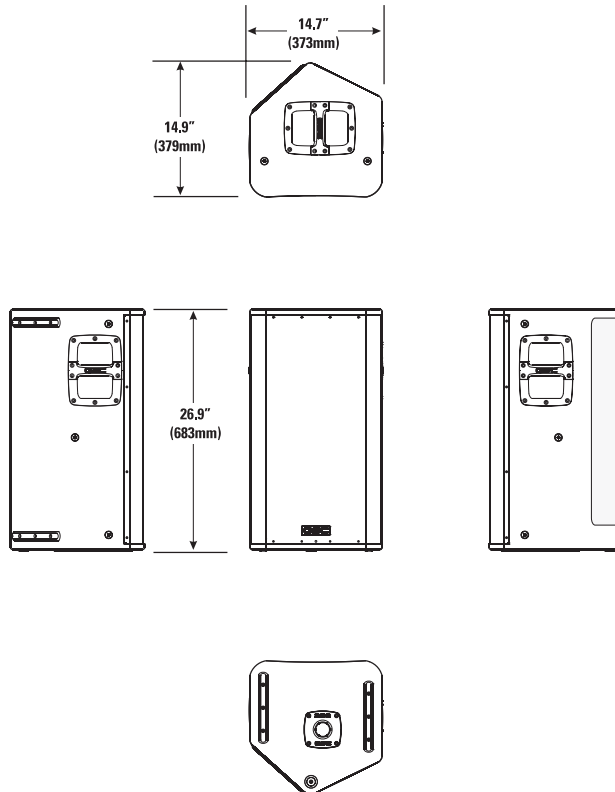
Diagrama de conexión del ejemplo de la aplicación N.º5.

Use sólo cables balanceados de alta calidad para interconectar el equipo de audio.

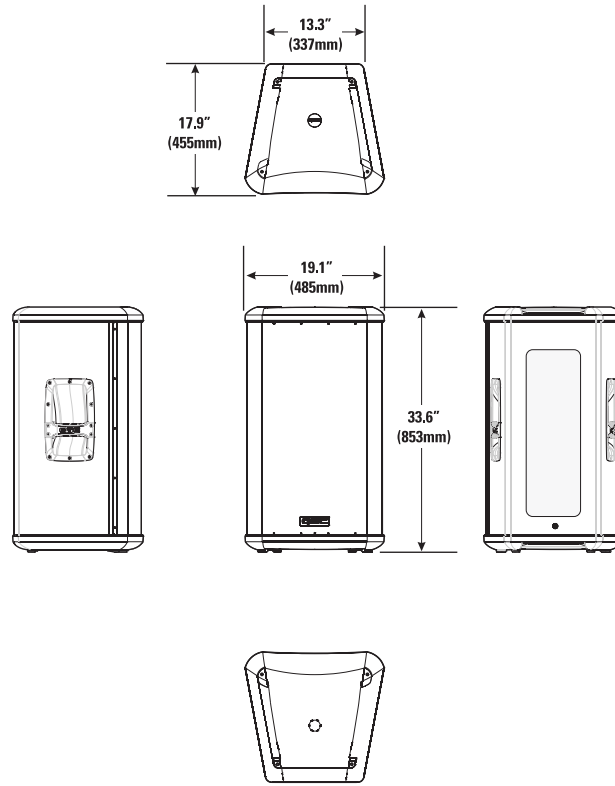
Asegúrese de que los monitores de piso tengan su FILTRO DE CORTE BAJO DE 100 Hz encendidos para proporcionar una claridad mejorada en las frecuencias media y alta. Esto también reduce la acumulación de graves en el escenario.



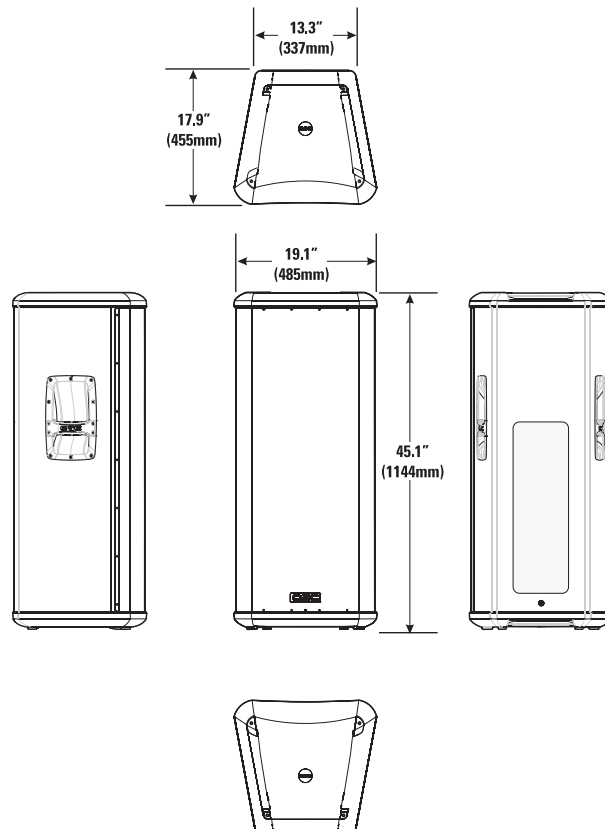
## Dimensiones, HPR122i



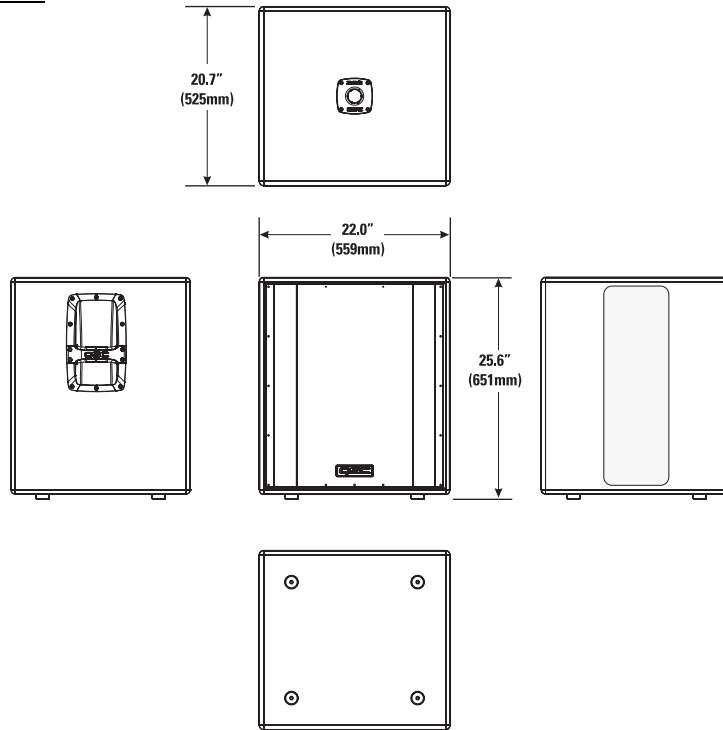
## Dimensiones, HPR152i



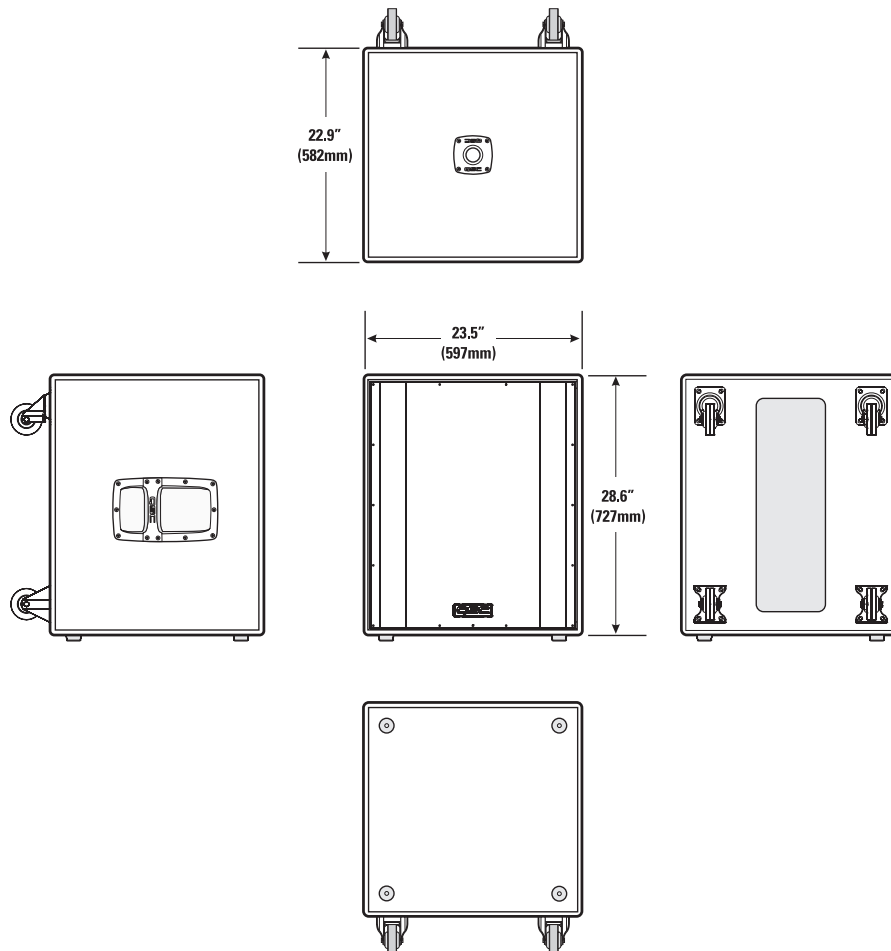
## Dimensiones, HPR153i



## Dimensiones, HPR151i



## Dimensiones, HPR181i



# Especificaciones, HPR122i

	<b>HPR122i</b>
Respuesta de frecuencias, -3dB	62-18k Hz
Intervalo de frecuencias, -10dB	53-22k Hz
SPL máximo	131dB
Cobertura nominal, H x V	75°x75°
Índice de directividad	9.7
Factor de directividad	9.4
Descripción del transductor	Transductor de 12" (309 mm) con bobina de voz de 3" (76 mm) Excitador de compresión de garganta de 1" (25 mm)
Frecuencia de cruce acústico	2,000 Hz
Potencia de amplificación	400 vatios de baja frecuencia 100 vatios de alta frecuencia
Sensibilidad de entrada	0.775 V <sub>rms</sub> (+0dBu)
Espacio libre de entrada/Recorte	10 V <sub>rms</sub> (+22.2dBu)
Conector de entrada/Impedancia	XLR hembra, 22k ohmios, balanceado, entrada de nivel de línea (no balanceado, 11k ohmios)
Conector de salida	XLR macho, cableado en paralelo con el conector de entrada
Controles, indicadores y Ajustes	control de ganancia, conmutador de filtro de corte bajo de 100 Hz, conmutador de encendido/apagado del LED frontal, límite/recorte (LED rojo), presencia de la señal (LED verde), potencia de CA (LED azul), Conmutador de potencia de CA, disyuntor de CA
Protección, certificaciones de agencias	Limitación térmica, encendido/apagado del silenciamiento, limitación de potencia, protección de CC, protección contra cortocircuitos, protección ultrasónica, protección contra RF, listado por UL/CE

## Requisitos de potencia de CA

	AC Amperes at 120 V	BTU
Idle	0.2 A	<100
1/8 Power	1.4 A	360
1/3 Power	2.3 A	580
Full Power	4.4 A	1225

Notes:  
•1/8 power is typical of "normal" operation  
•1/3 power represents "maximum sustained" operation  
•full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V  
•BTU includes loudspeakers and amplifier

Conector de potencia de CA y conjunto de cables	Conjunto de cables IEC suministrado por la fábrica: conjunto de cables de 230V, de 9' (3 m) N.º18AWG y 120V para América del Norte o Europa
Dimensiones (altura, anchura, profundidad)	26.9" (683 mm) x 14.7" (373 mm) x 14.9" (379 mm)
Holgura para la instalación	Deje 6.0" (152 mm) de espacio libre detrás de la caja para asegurar el enfriamiento correcto del amplificador
Peso	60 lb/27.2 kg
Acabado y rejilla	Acabado de pintura texturizada resistente al desgaste en caja de madera contrachapada y rejilla de acero perforado recubierta con polvo

## Notas:

- 1- SPL máximo: Calculado agregando la sensibilidad del altavoz (1W a 1m) a la potencia pico (dBw) del amplificador provisto.
- 2- Índice de directividad (DI): Diferencia entre el SPL en el eje y el SPL medio (considerando todos los ejes) para el intervalo de cobertura especificado.  $DI = 10 \log Q$
- 3- Factor de directividad (Q): Índice de directividad expresado como relación de potencia  $Q = 10 \exp DI/10$
- 4- Potencia del amplificador: La máxima potencia sostenida a menos de un 1 % de recorte, promediado a lo largo del intervalo de frecuencias deseado.
- 5- Sensibilidad de entrada: El voltaje de entrada de onda senoidal requerido para alcanzar el recorte del amplificador, medido dentro del intervalo de frecuencias usado para determinar el SPL máximo, con la ganancia en "normal" y sin reducción de ganancia debido a la limitación.
- 6- Espacio libre de entrada/Recorte: Máximo voltaje de entrada.
- 7- Conector de entrada/Impedancia: La capacitancia de derivación de RF no debe reducir la impedancia en más del 30 % a 20k Hz.

# Especificaciones, HPR152i y HPR153i

	<b>HPR152i</b>	<b>HPR153i</b>
Respuesta de frecuencias, -3dB	54-17.5k Hz	41-17.5k Hz
Intervalo de frecuencias, -10dB	47-20k Hz	36-20k Hz
SPL máximo	135dB	133dB
Cobertura nominal, H x V	90°x60°	90°x40°
Índice de directividad	9.4	11.1
Factor de directividad	8.7	12.9
Descripción del transductor	Transductor de 15" (381 mm) con bobina de voz de 3" (76 mm) Excitador de compresión de garganta de 1" (25 mm)	Transductor de 15" (381 mm) con bobina de voz de 3" (76 mm) Transductor de 6.5" (165 mm) con bobina de voz de 1" (25 mm) Excitador de compresión de garganta de 1" (25 mm)
Frecuencia de cruce acústico	2,000 Hz	500 y 2,000 Hz
Potencia de amplificación	400 vatios de baja frecuencia 100 vatios de alta frecuencia	400 vatios de baja frecuencia 100 vatios de frecuencia media 100 vatios de alta frecuencia
Sensibilidad de entrada	0.775 V <sub>rms</sub> (+0dBu)	0.775 V <sub>rms</sub> (+0dBu)
Espacio libre de entrada/Recorte	10 V <sub>rms</sub> (+22.2dBu)	10 V <sub>rms</sub> (+22.2dBu)
Conector de entrada/Impedancia	XLR hembra, 22k ohmios, balanceado, entrada de nivel de línea (no balanceado, 11k ohmios)	XLR hembra, 22k ohmios, balanceado, entrada de nivel de línea (no balanceado, 11k ohmios)
Conector de salida	XLR macho, cableado en paralelo con el conector de entrada	XLR macho, cableado en paralelo con el conector de entrada
Controles, indicadores y Ajustes	control de ganancia, conmutador de filtro de corte bajo de 100 Hz, conmutador de encendido/apagado del LED frontal, límite/recorte (LED rojo), presencia de la señal (LED verde), potencia de CA (LED azul), Conmutador de potencia de CA, disyuntor de CA	
Protección, certificaciones de agencias	Limitación térmica, encendido/apagado del silenciamiento, limitación de potencia, protección de CC, protección contra cortocircuitos, protección ultrasónica, protección contra RF, listado por UL/CE	

## Requisitos de potencia de CA

	AC Amperes at 120 V	BTU
Idle	0.2 A	<100
1/8 Power	1.5 A	360
1/3 Power	2.3 A	580
Full Power	4.4 A	1225
Notes: <ul style="list-style-type: none"> <li>•1/8 power is typical of "normal" operation</li> <li>•1/3 power represents "maximum sustained" operation</li> <li>•full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V</li> <li>•BTU includes loudspeakers and amplifier</li> </ul>		

	AC Amperes at 120 V	BTU
Idle	0.2 A	<100
1/8 Power	1.8 A	440
1/3 Power	2.9 A	780
Full Power	6.2 A	1830
Notes: <ul style="list-style-type: none"> <li>•1/8 power is typical of "normal" operation</li> <li>•1/3 power represents "maximum sustained" operation</li> <li>•full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V</li> <li>•BTU includes loudspeakers and amplifier</li> </ul>		

Conector de potencia de CA y conjunto de cables	Conjunto de cables IEC suministrado por la fábrica: conjunto de cables de 230V, de 9' (3 m) N.º18AWG y 120V para América del Norte o Europa	
Dimensiones (altura, anchura, profundidad)	33.6" (853 mm) x 19.1" (485 mm) x 17.9" (455 mm)	45.1" (1144 mm) x 19.1" (485 mm) x 17.9" (455 mm)
Holgura para la instalación	Deje 6.0" (152 mm) de espacio libre detrás de la caja para asegurar el enfriamiento correcto del amplificador	
Peso	100 lb/45.4 kg	118 lb/53.5 kg
Acabado y rejilla	Acabado de pintura texturizada resistente al desgaste en caja de madera contrachapada y rejilla de acero perforado recubierta con polvo	

## Notas:

- 1- SPL máximo: Calculado agregando la sensibilidad del altavoz (1W a 1m) a la potencia pico (dBw) del amplificador provisto.
- 2- Índice de directividad (DI): Diferencia entre el SPL en el eje y el SPL medio (considerando todos los ejes) para el intervalo de cobertura especificado. DI= 10 log Q
- 3- Factor de directividad (Q): Índice de directividad expresado como relación de potencia Q=10 exp DI/10
- 4- Potencia del amplificador: La máxima potencia sostenida a menos de un 1 % de recorte, promediado a lo largo del intervalo de frecuencias deseado,
- 5- Sensibilidad de entrada: El voltaje de entrada de onda senoidal requerido para alcanzar el recorte del amplificador, medido dentro del intervalo de frecuencias usado para determinar el SPL máximo, con la ganancia en "normal" y sin reducción de ganancia debido a la limitación.
- 6- Espacio libre de entrada/Recorte: Máximo voltaje de entrada.
- 7- Conector de entrada/Impedancia: La capacitancia de derivación de RF no debe reducir la impedancia en más del 30 % a 20k Hz.

# Especificaciones, HPR151i y HPR181i

	<b>HPR151i</b>	<b>HPR181i</b>
Respuesta de frecuencias, -3dB	51-105 Hz	45-95 Hz
Intervalo de frecuencias, -10dB	43-145 Hz	39-145 Hz
SPL máximo	133dB	134dB
Cobertura nominal, H x V	No aplica (N/A)	No aplica (N/A)
Descripción del transductor	Transductor de 15" (381 mm) con bobina de voz de 3" (76 mm) Transductor de 18" (457 mm) con bobina de voz de 4" (102 mm)	
Potencia de amplificación	700 vatios	700 vatios
Sensibilidad de entrada	0.775 V <sub>rms</sub> (+0dBu)	0.775 V <sub>rms</sub> (+0dBu)
Espacio libre de entrada/Recorte	10 V <sub>rms</sub> (+22.2dBu)	10 V <sub>rms</sub> (+22.2dBu)
Conectores de entrada/Impedancia	Dos XLR hembra, 22k ohmios, balanceado, entradas izquierda y derecha (L+R) (11k ohmios no balanceado)	
Conectores de salida	Cuatro XLR macho: dos cableados en paralelo con el conector de entrada (intervalo completo), dos filtros de corte bajo más allá de 100 Hz	
Controles, indicadores y Ajustes	control de ganancia, conmutador de polaridad (normal/inversa), conmutador de encendido/apagado del LED frontal, límite/recorte (LED rojo), presencia de la señal (LED verde), potencia de CA (LED azul), Conmutador de potencia de CA, disyuntor de CA	
Protección, certificaciones de agencias	Limitación térmica, encendido/apagado del silenciamiento, limitación de potencia, protección de CC, protección contra cortocircuitos, protección ultrasónica, protección de RF, enumerado por UL/CE	

## Requisitos de potencia de CA

	AC Amperes at 120 V	BTU
Idle	0.3 A	<100
1/8 Power	2.2 A	620
1/3 Power	3.5 A	940
Full Power	7.5 A	2250
Notes: •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation • full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier		

	AC Amperes at 120 V	BTU
Idle	0.3 A	<100
1/8 Power	2.5 A	700
1/3 Power	4.2 A	1300
Full Power	8.4 A	3020
Notes: •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation • full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier		

Conector de potencia de CA y conjunto de cables	Conjunto de cables IEC suministrado por la fábrica: conjunto de cables de 230V, de 9' (3 m) N.º18AWG y 120V para América del Norte o Europa	
Dimensiones	25.6" (651 mm) x 22" (559 mm) x 20.7" (525 mm)	28.6" (727 mm) x 23.5" (597 mm) x 22.9" (582 mm)
Peso	98 lb/44.5 kg	127 lb/57.6 kg
Acabado y rejilla	Acabado de pintura texturizada resistente al desgaste con rejilla de acero perforado recubierta con polvo	

## Notas:

- SPL máximo: Calculado agregando la sensibilidad del altavoz (1W a 1m) a la potencia pico (dBw) del amplificador provisto.
- Índice de directividad (DI): Diferencia entre el SPL en el eje y el SPL medio (considerando todos los ejes) para el intervalo de cobertura especificado.  $DI = 10 \log Q$
- Factor de directividad (Q): Índice de directividad expresado como relación de potencia  $Q = 10 \exp DI/10$
- Potencia del amplificador: La máxima potencia sostenida a menos de un 1 % de recorte, promediado a lo largo del intervalo de frecuencias deseado,
- Sensibilidad de entrada: El voltaje de entrada de onda senoidal requerido para alcanzar el recorte del amplificador, medido dentro del intervalo de frecuencias usado para determinar el SPL máximo, con la ganancia en "normal" y sin reducción de ganancia debido a la limitación.
- Espacio libre de entrada/Recorte: Máximo voltaje de entrada.
- Conector de entrada/Impedancia: La capacitancia de derivación de RF no debe reducir la impedancia en más del 30 % a 20k Hz.

## **Garantía (sólo para EE.UU.; para otros países, consulte con su vendedor o distribuidor)**

### **Renuncia**

QSC Audio Products, Inc. no es responsable de ningún daño a los amplificadores ni a ningún otro equipo que sea causado por negligencia o instalación y/o uso incorrectos de este producto de altavoz.

### **Garantía limitada de 3 años de QSC Audio Products**

QSC Audio Products, Inc. ("QSC") garantiza que sus productos estarán libres de materiales y mano de obra defectuosos durante un período de tres (3) años a partir de la fecha de la venta, y que reemplazará las piezas defectuosas y reparará los productos que no funcionen bien bajo esta garantía, cuando el defecto ocurra bajo condiciones normales de instalación y uso, siempre y cuando la unidad se devuelva a nuestra fábrica o a una de nuestras estaciones autorizadas de servicio mediante transportación prepagada con una copia del comprobante de compras (esto es, el recibo de la compra). Esta garantía requiere que el examen del producto devuelto indique, en nuestra opinión, un defecto de fabricación. Esta garantía no se extiende a ningún producto que hubiera estado sometido a uso indebido, negligencia, accidente, instalación incorrecta, o en el que se hubiera quitado o modificado el código de la fecha. QSC tampoco será responsable por daños incidentales y/o emergentes. Esta garantía le otorga derechos legales específicos. Esta garantía limitada es libremente transferible durante el período de la misma.

El cliente podría gozar de derechos adicionales, que podrían variar de un estado a otro.

En caso de que este producto fuera fabricado para exportación y venta fuera de los Estados Unidos o sus territorios, entonces no será aplicable esta garantía limitada. La eliminación del número de serie en este producto, o la compra de este producto, de un distribuidor no autorizado, anulará esta garantía limitada.

Esta garantía se actualiza periódicamente. Para obtener la versión más reciente de la declaración de garantía de QSC, visite [www.qscaudio.com](http://www.qscaudio.com).

Comuníquese con nosotros al 800-854-4079 o visite nuestro sitio en Internet en [www.qscaudio.com](http://www.qscaudio.com).

1675 MacArthur Blvd., Costa Mesa, CA, 92626 EE.UU.

Número principal (714) 754-6175 o línea sin costo (sólo en EE.UU.) (800) 854-4079

Servicio al cliente(714) 957-7150 o línea sin costo (sólo en EE.UU.) (800) 772-2834



© Copyright 2006, QSC Audio Products, Inc.

QSC® es una marca comercial registrada de QSC Audio Products, Inc.

"QSC" y el logotipo de QSC están registrados con la Oficina de Patentes y Marcas Comerciales de los Estados Unidos  
Todas las marcas comerciales son propiedad de sus respectivos dueños.

# Précautions importantes et explication des symboles

Installer conformément aux instructions de QSC Audio Products et d'un technicien professionnel diplômé.



## AVERTISSEMENT !

**ATTENTION : POUR RÉDUIRE LES RISQUE D'ÉLECTROCUTION, NE PAS RETIRER LE CAPOT. AUCUNE PIÈCE RÉPARABLE PAR L'UTILISATEUR À L'INTÉRIEUR. CONFIER TOUTE RÉPARATION À UN PERSONNEL QUALIFIÉ.**



L'éclair fléché situé dans un triangle équilatéral a pour objet de signaler à l'utilisateur la présence d'une tension « dangereuse » non isolée dans le boîtier du produit suffisante pour présenter un risque d'électrocution pour l'homme.



Le point d'exclamation dans un triangle équilatéral a pour objet de signaler à l'utilisateur la présence d'instructions importantes d'utilisation et de maintenance (réparation) dans ce manuel.

1- Lire ces instructions.

2- Conserver ces instructions.

3- Respecter tous les avertissements.

4- Suivre toutes les instructions.

5- **AVERTISSEMENT** : Pour écarter les risques d'incendie et d'électrocution, ne pas exposer ce matériel à la pluie ou l'humidité. Ne pas utiliser cet appareil près de l'eau.

6- Nettoyer uniquement avec un chiffon sec.

7- Prévoir un dégagement minimum de 152 mm à l'arrière de l'enceinte pour un refroidissement par convection. Tout ce qui risquerait de réduire la circulation d'air doit être tenu à l'écart de l'arrière de l'enceinte (rideaux, tissu, etc.). Ne pas bloquer les bouches d'aération. Ce produit contient un amplificateur d'alimentation interne qui produit de la chaleur.

8- N'installer à proximité d'aucune source de chaleur comme des radiateurs, des registres de chaleur, des poêles ou d'autres appareils (y compris des amplis) qui dégagent de la chaleur.

9- Ne pas éliminer la sécurité de la fiche de terre. La fiche de terre a deux lames et une broche de terre. La troisième broche est fournie pour votre sécurité. Si la fiche fournie n'entre pas dans la prise, consulter un électricien pour faire remplacer la prise obsolète. Ne pas couper la broche de terre et ne pas utiliser d'adaptateur qui rompt le circuit de mise à la terre. Par mesure de sécurité, cet appareil doit être correctement mis à la terre.

10- Protéger le cordon d'alimentation pour que personne ne puisse marcher dessus, qu'il ne puisse pas être pincé, surtout les fiches, les prises de courant d'entretien et le point d'émergence du cordon de l'appareil.

11- Ce produit n'est pas équipé d'un interrupteur secteur omnipolaire. Pour couper complètement l'alimentation secteur, retirer la fiche secteur de la prise secteur ou retirer le coupleur d'appareil (bloc CEI) du module d'amplification. S'assurer que la fiche du cordon secteur ou le coupleur d'appareil est accessible au cas où un débranchement d'urgence s'impose.

12- Utiliser uniquement les accessoires spécifiés par QSC Audio Products, Inc.

13- Utiliser uniquement avec la visserie, les supports, socles et composants vendus avec l'appareil ou par QSC Audio Products, Inc.

14- Débrancher l'appareil en cas d'orage électrique ou lorsqu'il est inutilisé pendant longtemps.

15- Confier toutes les réparations à un personnel qualifié. Une réparation s'impose lorsque l'appareil a été endommagé d'une manière quelconque, par exemple endommagement du cordon d'alimentation ou de sa fiche, déversement de liquide ou chute d'objets sur ou à l'intérieur de l'appareil, exposition de l'appareil à la pluie ou l'humidité, fonctionnement anormal ou chute de l'appareil.

16- Avant de placer, installer, monter ou suspendre un haut-parleur, inspecter l'état de toute la visserie, du matériel de suspension, des armoires, des transducteurs, des supports et du matériel associé. Tout composant manquant, corrodé, déformé ou non adapté à la charge risque de réduire sensiblement la solidité de l'installation ou sa mise en place. Une telle condition réduit sensiblement la sécurité de l'installation et doit être immédiatement corrigée. Utiliser uniquement du matériel de montage prévu pour les conditions de charge de l'installation et toute surcharge éventuelle à court terme imprévue. Ne jamais dépasser les spécifications nominales du matériel de montage ou de l'équipement.

17- Consulter un technicien professionnel diplômé en cas de doute ou de question concernant l'installation physique de l'équipement. S'assurer que toutes les réglementations locales, provinciales et nationales concernant la sécurité et le fonctionnement des équipements sont comprises et respectées.

18- **AVERTISSEMENT RELATIF AU HPR152i** ! Ne pas utiliser de perche de soutien de haut-parleur de plus de 660 mm lorsque l'installation est soutenue par un caisson d'extrêmes graves HPR151i ou HPR181i de QSC.

19- **AVERTISSEMENT RELATIF AU HPR122i** ! Ne pas utiliser de perche de soutien de haut-parleur de plus de 787 mm lorsque l'installation est soutenue par un caisson d'extrêmes graves HPR151i ou HPR181i de QSC.

20- Ne pas utiliser le modèle HPR152i, HPR153i, HPR151i ou HPR181i à l'horizontale. Une orientation horizontale peut causer une surchauffe et une limitation thermique. Les ailerons de refroidissement sur le module de l'amplificateur doivent être orientés verticalement pour dissiper efficacement la chaleur produite par l'amplificateur.

21- L'appareil ne doit pas être exposé à des coulures ou projections de liquide et aucun objet rempli de liquide (vases, par ex.) ne doit être placé sur l'appareil.



## Introduction

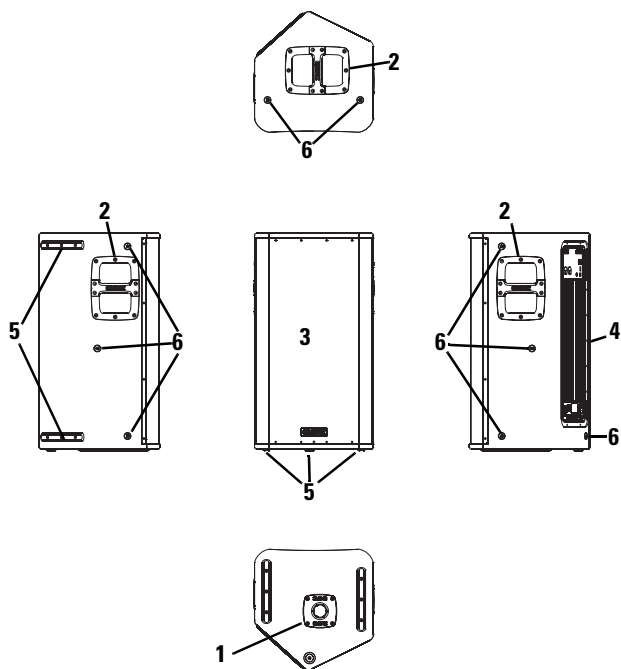
Félicitations et merci d'avoir acheté ce haut-parleur puissant pour professionnels. Pour tirer le maximum de cet investissement, il est conseillé de lire toutes les informations de ce manuel d'utilisation.

Les haut-parleurs auto-alimentés HPR, de construction durable, procurent une excellente qualité sonore et une amplification embarquée efficace et nette. Les amplificateurs correspondent aux étages d'attaque avec égalisation active et filtre passif précis. La limitation de puissance active et la gestion thermique prolongent la vie des étages d'attaque et de l'amplificateur. La série HPR résout de nombreux problèmes d'application avec un son exceptionnel, des systèmes de protection intégrés et une portabilité autonome. HPR est la solution parfaite pour les représentations publiques, les manifestations d'entreprise et les soirées privées demandant d'excellents systèmes d'une grande flexibilité.

Tous les modèles sont auto-alimentés à l'aide d'amplificateurs efficaces. Le branchement sur secteur est facile et rapide ; une prise rapide du type CEI garantit une connexion fiable au secteur tout en fournissant un cordon d'alimentation facile à retirer pour assurer la mobilité de l'enceinte. Le son entre dans le haut-parleur auto-alimenté via un connecteur XLR femelle, avec une sortie XLR mâle supplémentaire branchée en parallèle pour une connexion en guirlande. Aucun traitement de signal extérieur n'est requis dans la mesure où tous les modèles ont une fonction de filtrage embarquée. Les haut-parleurs pleine gamme bidirectionnels et tridirectionnels ont un filtre passe-bas 100 Hz commutable à utiliser lorsque des caissons d'extrêmes graves font partie du système. Les caissons d'extrêmes graves ont deux connecteurs d'entrée pleine gamme (gauche et droit) et deux jeux de connecteurs de sortie ; une paire a un filtre passe-bas de 100 Hz et l'autre paire un signal pleine gamme passant.

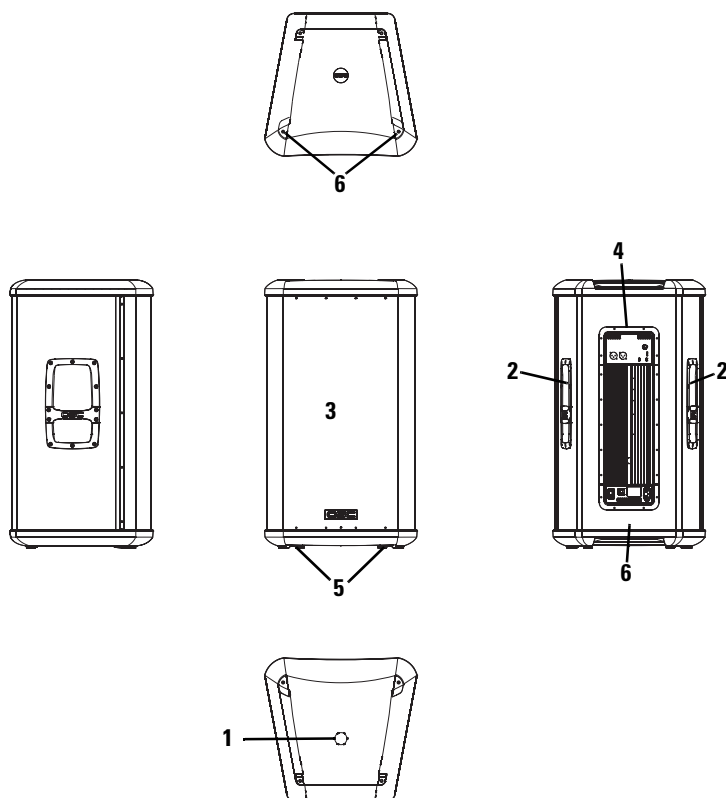
Les voyants du panneau arrière alertent l'utilisateur à l'état d'alimentation, à la présence du signal d'entrée et au fonctionnement du limiteur d'amplitude. En outre, un voyant d'alimentation bleu sur le panneau avant donne une confirmation visuelle précieuse de l'alimentation. Ce voyant peut également être désactivé pour les applications où la lumière dirigée vers l'audience risque d'interférer avec l'esthétique de la scène. Tous les modèles ont une commande de gain à détente 21 crans qui permet une régulation précise et une configuration reproductible. Les enceintes sont faites de contreplaqué haute qualité et ont un revêtement texturé noir. Les modèles HPR122i, HPR152i et HPR153i ont des points de suspension M10 intégrés pour une installation permanente et des applications suspendues. Les fonctions variant selon le modèle, consulter les brochures ou la section des caractéristiques techniques de ce manuel pour y lire les informations spécifiques.

## Fonctions du HPR122i



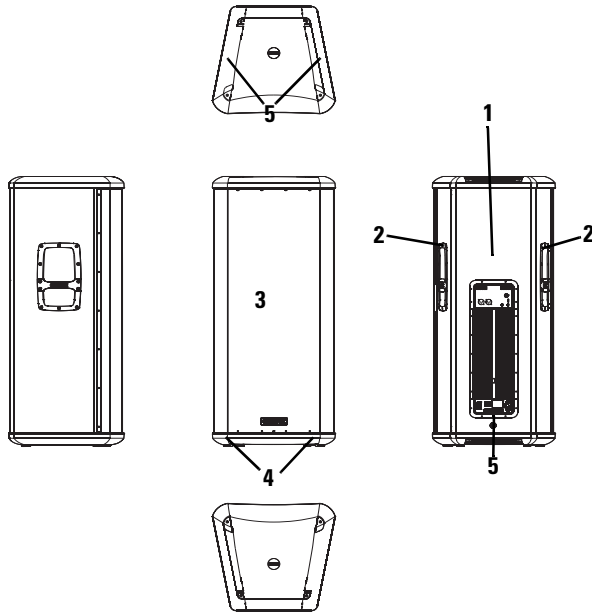
- 1- Manchoir de perche
- 2- Poignées
- 3- Grille

## Fonctions du HPR152i



- 4- Amplificateur de puissance
- 5- Pieds antidérapants
- 6- Points d'attache

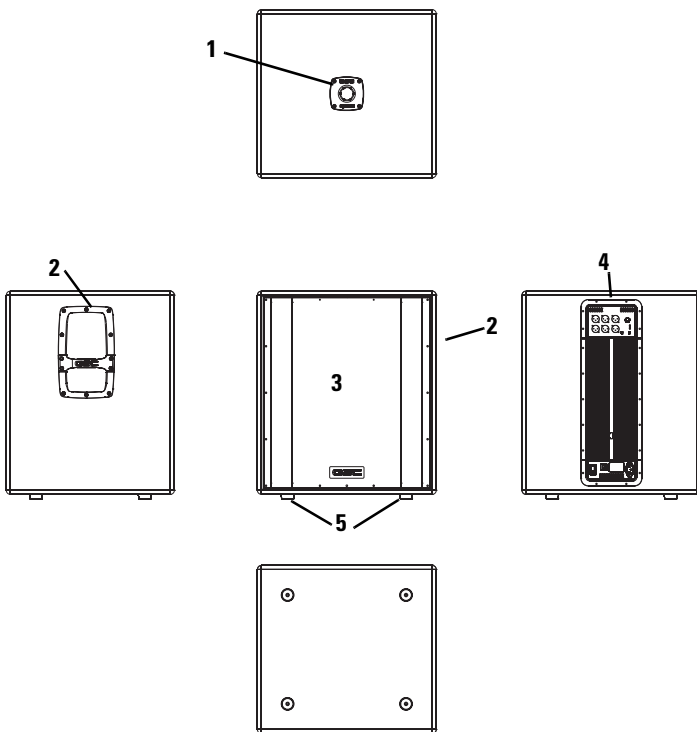
## Caractéristiques du HPR153i



1- Amplificateur de puissance  
2- Poignées  
3- Grille

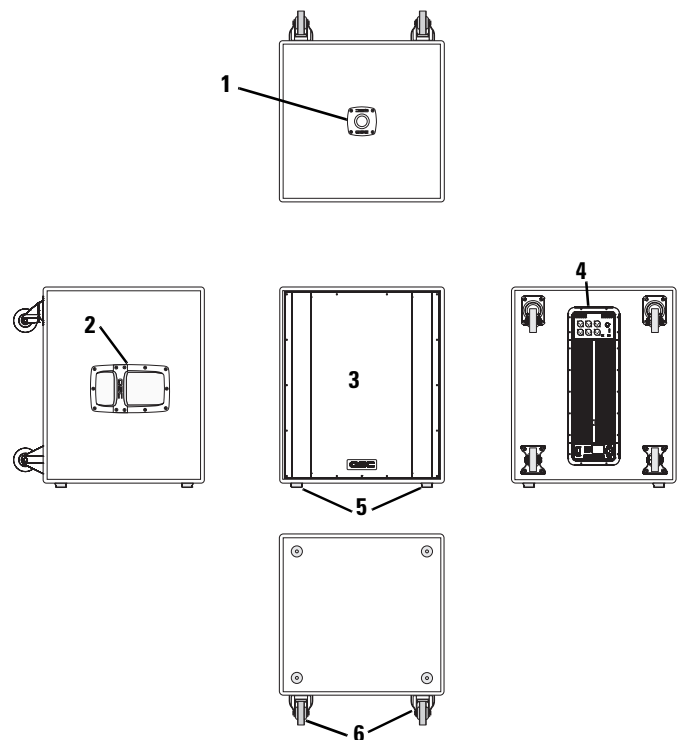
4- Pieds antidérapants  
5- Points d'attache

## Fonctions du HPR151i



1- Manchon de perche  
2- Poignées  
3- Grille

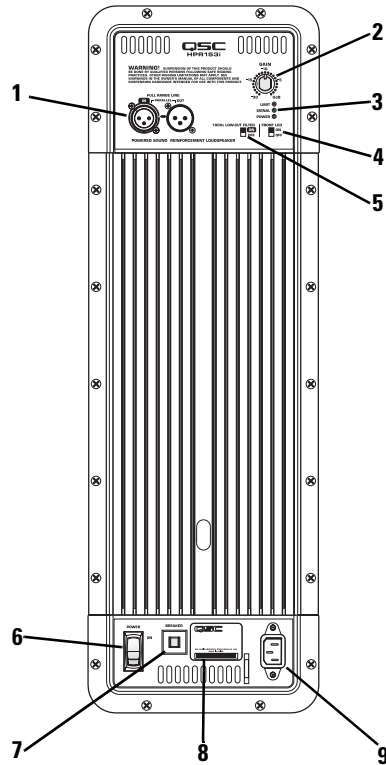
## Fonctions du HPR181i



4- Amplificateur de puissance  
5- Pieds antidérapants  
6- Roulettes (HPR181W uniquement)

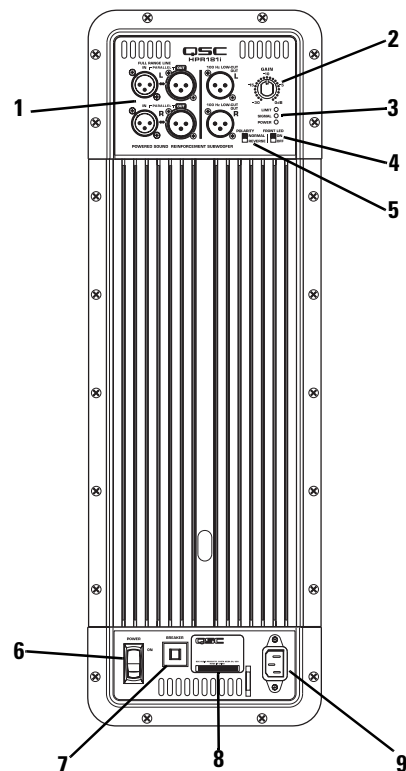
## Détail de l'amplificateur pleine gamme

- 1- Connecteur(s) d'entrée et de sortie
- 2- Sélecteur de gain
- 3- Voyants d'alimentation, de signal et de limitation d'amplitude
- 4- Commutateur du voyant avant
- 5- Commutateur du filtre passe-bas 100 Hz
- 6- Interrupteur de marche/arrêt
- 7- Disjoncteur
- 8- Plaque du numéro de série
- 9- Entrée secteur CEI à verrouillage



## Détails de l'amplificateur du caisson d'extrêmes graves

- 1- Connecteur(s) d'entrée et de sortie
- 2- Sélecteur de gain
- 3- Voyants d'alimentation, de signal et de limitation d'amplitude
- 4- Commutateur du voyant avant
- 5- Sélecteur de polarité
- 6- Interrupteur de marche/arrêt
- 7- Disjoncteur
- 8- Plaque du numéro de série
- 9- Entrée secteur CEI à verrouillage



## Installation



Avant de placer, installer, monter ou suspendre un haut-parleur, inspecter l'état de toute la visserie, du matériel de suspension, des armoires, des transducteurs, des supports et du matériel associé. Tout composant manquant, corrodé, déformé ou non adapté à la charge risque de réduire sensiblement la solidité de l'installation ou sa mise en place. Une telle condition réduit sensiblement la sécurité de l'installation et doit être immédiatement corrigée. Utiliser uniquement du matériel de montage prévu pour les conditions de charge de l'installation et toute surcharge éventuelle à court terme imprévue. Ne jamais dépasser les spécifications nominales du matériel de montage ou de l'équipement.

Consulter un technicien professionnel diplômé en cas de doute ou de question concernant l'installation physique de l'équipement. S'assurer que toutes les réglementations locales, provinciales et nationales concernant la sécurité et le fonctionnement des haut-parleurs et des équipements connexes sont comprises et respectées.

### Mode d'emploi recommandé

**HPR122i** : Le HPR122i a été conçu pour être posé par terre, sur scène, sur un caisson d'extrêmes graves ou être suspendu ou monté sur une perche de haut-parleur de 35 mm de diamètre. La perche peut faire partie d'un stand de haut-parleur autonome ou être insérée dans le manchon de perche du HPR151i ou du HPR181i. La perche ne doit pas mesurer plus de 787 mm lorsque l'installation est soutenue par un caisson d'extrêmes graves HPR151i ou HPR181i.

**HPR152i** : Le HPR152i a été conçu pour être posé par terre, sur scène, sur un caisson d'extrêmes graves ou être suspendu ou monté sur une perche de haut-parleur de 35 mm de diamètre. La perche peut faire partie d'un stand de haut-parleur autonome ou être insérée dans le manchon de perche du HPR151i ou du HPR181i. La perche ne doit pas mesurer plus de 660 mm lorsque l'installation est soutenue par un caisson d'extrêmes graves HPR151i ou HPR181i.

**HPR153i** : Le HPR153i a été conçu pour être suspendu, posé par terre, sur scène ou sur un caisson d'extrêmes graves. Ne pas essayer de monter ce haut-parleur sur une perche ! Aucun manchon de perche n'est fourni.

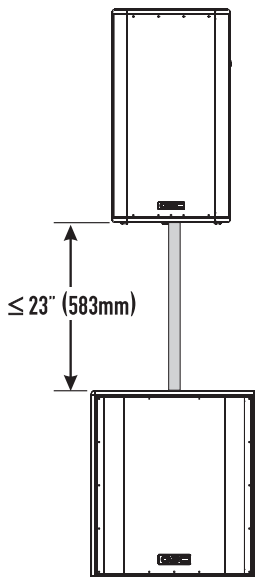
**HPR151i** : Le HPR151i a été conçu pour être posé par terre ou sur scène. Une perche de fixation de haut-parleur de 35 mm de diamètre peut être inséré dans un manchon de perche en haut de l'enceinte. Les pieds en caoutchouc de l'enceinte permettent de minimiser le mouvement de l'enceinte en cours de fonctionnement. Ne pas fixer sur une perche ni empiler plus d'une enceinte sur le dessus de l'enceinte HPR151i.

**HPR181i** : Le HPR181i a été conçu pour être posé par terre ou sur scène. Une perche de fixation de haut-parleur de 35 mm de diamètre peut être inséré dans un manchon de perche en haut de l'enceinte. Les pieds en caoutchouc de l'enceinte permettent de minimiser le mouvement de l'enceinte en cours de fonctionnement. Ne pas fixer sur une perche ni empiler plus d'une enceinte sur le dessus de l'enceinte HPR181i. Comme les roulettes s'useront en cours d'utilisation normale, il pourra falloir insérer de petites cales de mousse entre les roues et les cadres pour minimiser le bruit causé par les vibrations à de hauts niveaux de puissance de sortie.



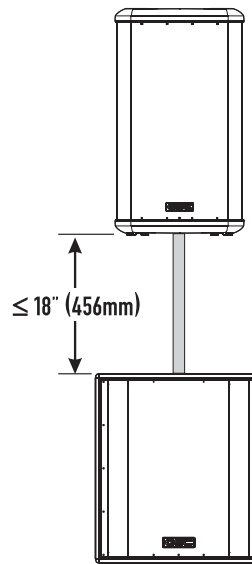
### AVERTISSEMENT RELATIF AU HPR122i

Ne pas utiliser de perche de soutien de haut-parleur de plus de 787 mm lorsque l'installation est soutenue par le caisson d'extrêmes graves HPR151i ou HPR181i. Remarque- chaque manchon de perche mesure 102 mm de profondeur environ.



### AVERTISSEMENT RELATIF AU HPR152i

Ne pas utiliser de perche de soutien de haut-parleur de plus de 660 mm lorsque l'installation est soutenue par un caisson d'extrêmes graves HPR151i ou HPR181i. Remarque- chaque manchon de perche mesure 102 mm de profondeur environ.



## Installation (suite)

### Points d'attache (installations suspendues)

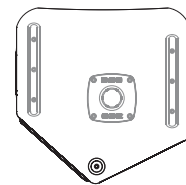
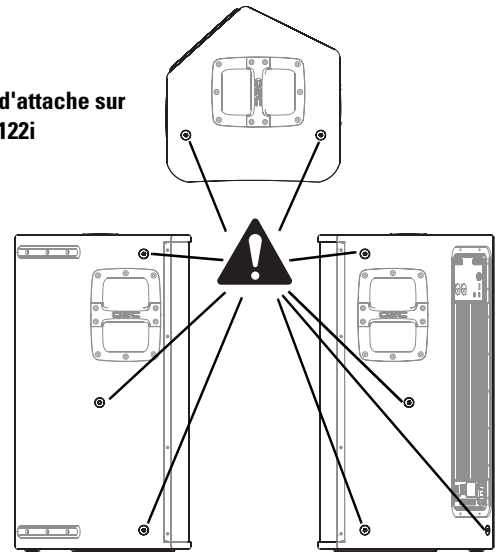
Les enceintes HPR152i et HPR153i ont trois points d'attache correspondant à une charge nominale. L'enceinte HPR122i a neuf points d'attache correspondant à une charge nominale. À la sortie d'usine de l'enceinte, un boulon ou un bouchon est installé sur chaque point d'attache pour préserver l'étanchéité à l'air de l'enceinte. Ne jamais utiliser le haut-parleur avec les points d'attache ouverts sous peine de compromettre la performance du produit.



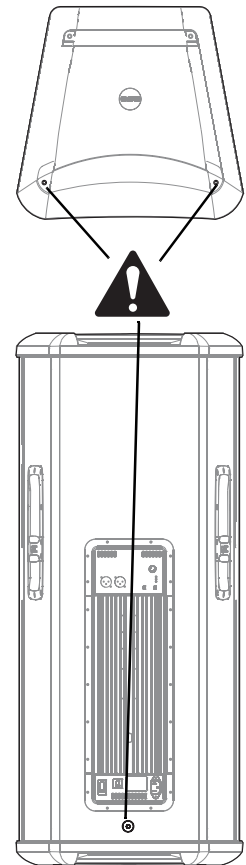
**S'assurer que toutes les attaches des points d'attache sont installées et correctement serrées pour maintenir la résistance nominale de l'enceinte. En outre, les fuites d'air résultant de la visserie manquante dégraderont la performance des haut-parleurs.**

**Utiliser uniquement des boulons à œil à collier forgés M10 de QSC. Pour des informations complètes, contacter le service technique QSC.**

Points d'attache sur le HPR122i



Points d'attache sur le HPR152i et le HPR153i



## REFROIDISSEMENT

Il s'agit d'un haut-parleur auto-alimenté contenant un amplificateur de puissance interne qui produit de la chaleur. Prévoir un dégagement minimum de 152 mm à l'arrière de l'enceinte pour un refroidissement par convection. Tout ce qui risquerait de réduire la circulation d'air doit être tenu à l'écart de l'arrière de l'enceinte (rideaux, tissu, etc.).



**Ne pas utiliser le modèle HPR152i, HPR153i, HPR151i ou HPR181i à l'horizontale. Une orientation horizontale peut causer une surchauffe et une limitation thermique. Les ailerons de refroidissement sur le module de l'amplificateur doivent être orientés verticalement pour dissiper efficacement la chaleur produite par l'amplificateur.**

**Ne pas installer les enceintes avec les panneaux arrière exposés à la lumière directe du soleil. La lumière directe du soleil chauffera le module de l'amplificateur et réduira son aptitude à produire une sortie maximale. Installer des rideaux si l'application le mérite.**

**La température ambiante maximale pour une performance complètement conforme aux spécifications est de 40 °C .**

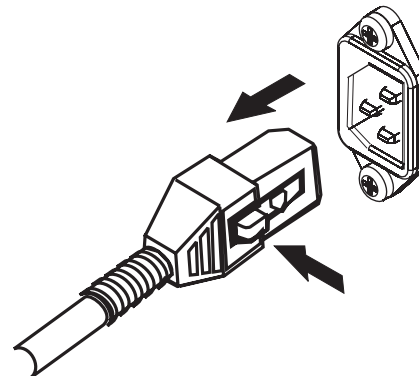
**Ne pas installer les enceintes à un endroit exposé à la pluie ou d'autres sources d'eau. L'enceinte n'est pas étanche. Les installations extérieures doivent fournir une protection des éléments.**

## Alimentation secteur (~)

Brancher l'alimentation secteur sur la prise CEI située à l'arrière de l'amplificateur en insérant le connecteur CEI du cordon d'alimentation secteur à fond dans la prise CEI du module de l'amplificateur de puissance. REMARQUE : Placer l'interrupteur de marche/arrêt sur Arrêt avant de brancher sur secteur.

Le cordon d'alimentation V-LOCK a un dispositif de verrouillage spécial qui empêche son débranchement accidentel. La fiche et la prise CEI sont bleues pour permettre leur identification comme cordon de haut-parleur HPRI.

Si le cordon fourni par QSC est égaré ou endommagé, utiliser un cordon d'alimentation CEI de rechange 18 GA. Il faut toutefois savoir que le système de verrouillage ne fonctionnera qu'avec un cordon d'alimentation V-LOCK, disponible auprès de QSC Audio Products.



Pour débrancher le cordon, appuyer sur le bouton de déverrouillage jaune et tirer sur le corps du connecteur.



**La tension secteur (~) correcte est indiquée sur l'étiquette du numéro de série, sur le panneau arrière. Le branchement de l'amplificateur sur une tension secteur incorrecte risque d'endommager l'appareil et d'augmenter le risque d'électrocution.**

### Débranchement de l'alimentation secteur (~)

Placer l'interrupteur d'alimentation sur Arrêt. Pour débrancher le cordon d'alimentation secteur, saisir le corps en plastique du connecteur CEI, appuyer sur le bouton de déverrouillage jaune et tirer pour le sortir de la prise.

### Interrupteur de marche/arrêt

Appuyer sur le haut de l'interrupteur à bascule pour mettre le haut-parleur sous tension secteur. Appuyer sur le bas de l'interrupteur à bascule pour mettre le haut-parleur hors tension secteur.

Lorsque le haut-parleur est sous tension, le voyant d'alimentation bleu et le voyant LIMIT (limiteur) rouge s'allument ; au bout de quelques secondes, le voyant LIMIT rouge s'éteint.

### Voyant d'alimentation POWER

Le voyant d'alimentation bleu POWER s'allume lorsque l'interrupteur de marche/arrêt est sur position Marche, le cordon d'alimentation secteur est bien branché et l'alimentation secteur fonctionne correctement. Il s'éteint lorsque l'interrupteur de marche/arrêt est sur Arrêt ou que l'alimentation secteur a été débranchée du haut-parleur.

Si le voyant d'alimentation POWER ne s'allume pas lorsque l'interrupteur de marche/arrêt est sur Marche, assurez-vous que le cordon d'alimentation secteur est bien branché sur le haut-parleur et sur la prise secteur. Assurez-vous que la prise secteur fonctionne correctement.



**Si le cordon d'alimentation secteur est en bon état, que la prise secteur fonctionne correctement, mais que le haut-parleur ne fonctionne pas, le haut-parleur pourra exiger une réparation. Contacter le service technique de QSC.**

### Séquence d'alimentation du système

La séquence correcte de mise sous tension peut contribuer à éviter des sons incongrus en provenance du système (bruit de bouchon de bouteille, clics, bruits de coups). Ces sons imprévus risquent d'endommager les étages d'attaque et de faire douter certains membres de l'audience du professionnalisme de l'équipe son. Mettre le système sous et hors tension dans l'ordre adéquat pour éviter de tels sons imprévus.

**Séquence de mise sous tension :** Mettre sous tension tous les appareils source (lecteurs de CD, mixers), puis le caisson d'extrêmes graves et enfin les « enceintes supérieures » (HPR122i, HPR152i et HPR153i).

**Séquence de mise hors tension :** Mettre hors tension les enceintes supérieures, le caisson d'extrêmes graves et enfin les appareils source.

Interrupteur  
d'alimentation  
secteur



Voyant d'alimentation



## Branchements d'entrée

Les modèles pleine gamme ont une entrée de niveau de ligne XLR femelle libellée FULL RANGE LINE IN.

Les caissons d'extrêmes graves ont un second jeu de connecteurs, un pour l'audio du canal gauche, l'autre pour l'audio du canal droit.

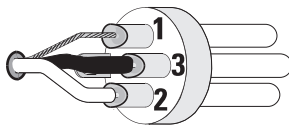
L'utilisation de branchements équilibrés est recommandée. Les branchements équilibrés diminueront le ronflement et les interférences, surtout avec de longs câbles. Les branchements non équilibrés peuvent être adaptés à des câbles courts. L'impédance entrée est de 22 kilo-ohms pour des branchements équilibrés ou de 11 kilo-ohms pour des branchements non équilibrés. L'impédance de source du signal doit être inférieure à 600 ohms.

**HPR122i, HPR152i et HPR153i** : Insérer le connecteur XLR mâle dans la prise marquée FULL RANGE LINE IN. S'assurer que le connecteur est bien enfoncé.

**HPR151i et HPR181i** : Insérer l'entrée XLR du canal gauche dans le connecteur (L) FULL RANGE LINE IN du canal gauche. Insérer l'entrée XLR du canal droit dans le connecteur (D) FULL RANGE LINE IN du canal droit. Si un signal d'entrée unique est utilisé, brancher l'entrée du canal L (gauche) ou R (droit).

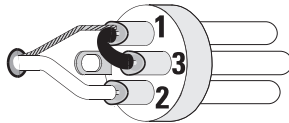
Si deux signaux d'entrée sont utilisés, brancher le signal du canal gauche sur le connecteur libellé FULL RANGE LINE IN L (connecteur d'entrée supérieur) et le signal du canal droit sur le connecteur libellé FULL RANGE LINE IN R (connecteur d'entrée inférieur). Lorsque deux signaux d'entrée sont appliqués, le gain du caisson d'extrêmes graves est automatiquement augmenté de 6 dB, dans la mesure où le caisson d'extrêmes graves sera probablement utilisé avec deux haut-parleurs pleine gamme.

**Entrées équilibrées** : connecter à la fiche comme illustré.



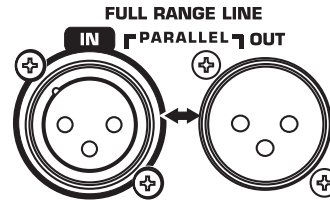
1= terre  
3= moins (-)  
2= plus (+)

**Entrées non équilibrées** : connecter à la fiche comme illustré. Les broches 3 et 1 doivent être connectées avec un cavalier comme illustré.

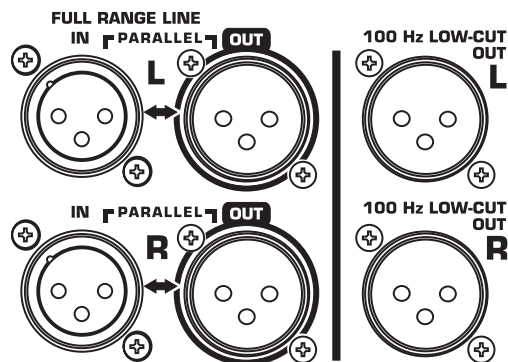


1= terre  
3= cavalier sur broche 1  
2= plus (+)

### Connecteurs d'entrée (IN) et de sortie (OUT) du haut-parleur du haut-parleur pleine gamme



### Connecteurs d'entrée (IN) et de sortie (OUT) du haut-parleur du caisson d'extrêmes graves



## Branchements de sortie

Les modèles pleine gamme auront un connecteur de sortie XLR libellé FULL RANGE LINE OUT. Le connecteur de sortie est branché en parallèle avec l'entrée, ce qui permet la connexion d'enceintes multiples en guirlande.

Les modèles de caisson d'extrêmes graves ont deux jeux de connecteurs de sortie, un jeu pour le canal audio gauche et l'autre pour le canal audio droit. Chaque canal a un connecteur FULL RANGE LINE OUT et un connecteur 100 Hz LOW-CUT OUT (filtre 100 Hz actif appliqué, incontournable).

L'utilisation de branchements équilibrés est recommandée. Les branchements équilibrés diminueront le ronflement et les interférences, surtout avec de longs câbles. Les branchements non équilibrés peuvent être adaptés à des câbles courts.

### HPR122i, HPR152i et HPR153i

Insérer le connecteur XLR dans la prise marquée FULL RANGE LINE OUT. Brancher l'autre extrémité du câble sur le connecteur d'entrée de l'appareil audio suivant en aval. Le connecteur de sortie est branché en parallèle avec le connecteur d'entrée et n'est pas affecté par le réglage 100 Hz du filtre passe-bas.

### HPR151i et HPR181i

**FULL RANGE LINE OUT :** Utiliser les sorties marquées FULL RANGE LINE OUT (L et/ou R) pour un branchement sur des haut-parleurs alimentés en aval qui acceptent un son pleine gamme ou qui disposent de leur propre filtrage.

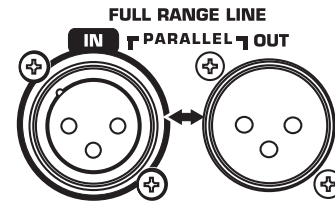
**100 Hz LOW-CUT :** Utiliser les sorties marquées 100 Hz LOW-CUT OUT (L et/ou R) pour un branchement sur des haut-parleurs alimentés en aval qui n'ont pas de filtre basse fréquence alors que l'élimination des basses fréquences est souhaitée. Ne pas utiliser les connecteurs 100 Hz LOW-CUT OUT pour un branchement sur d'autres caissons d'extrêmes graves. À la place, utiliser FULL RANGE LINE OUT. Veiller à éteindre tout haut-parleur branché sur 100 Hz LOW-CUT OUT avant de couper l'alimentation du caisson d'extrêmes graves. Ceci permet d'empêcher tous les transitoires indésirables de mise hors tension (bruits sourds) au niveau des appareils branchés.



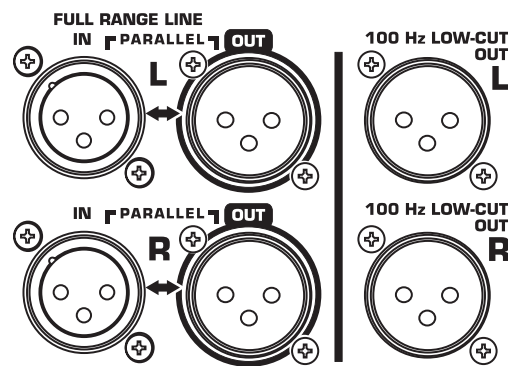
**Si le connecteur 100 Hz LOW-CUT OUT du caisson d'extrêmes graves est utilisé pour acheminer le signal aux enceintes supérieures (HPR152i et HPR153i), veiller à couper les filtres passe-bas des enceintes supérieures. Ne pas appliquer un second filtre dans la mesure où la performance d'audibilité du système se dégradera sensiblement.**

**IMPORTANT !** Si des haut-parleurs pleine gamme d'un autre fabricant sont utilisés, il est recommandé de les brancher sur le connecteur 100 Hz LOW-CUT OUT du caisson d'extrêmes graves QSC. Ceci garantira la mise en phase correcte du haut-parleur pleine gamme par rapport au caisson d'extrêmes graves.

### Connecteurs d'entrée (IN) et de sortie (OUT) du haut-parleur du haut-parleur pleine gamme



### Connecteurs d'entrée (IN) et de sortie (OUT) du haut-parleur du caisson d'extrêmes graves





## Sélecteur GAIN

Le sélecteur GAIN est indiqué en dB d'atténuation. Il existe 21 positions pour des réglages reproductibles. Tourner le sélecteur GAIN dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter le gain et dans le sens inverse pour le diminuer.

Les 14 paliers supérieurs sont d'environ 1 dB chacun et les réglages doivent normalement être opérés effectués dans cette plage. Lorsque le gain sélectionné est inférieur à -15 dB, il est possible de dépasser la marge de sécurité d'entrée. Dans ce cas, réduire la puissance du signal d'entrée et augmenter le gain de l'amplificateur des haut-parleurs.

### Remarques sur le gain des caissons d'extrêmes graves

**Scénario : un signal d'entrée uniquement dans le caisson d'extrêmes graves, un haut-parleur pleine gamme pour chaque caisson d'extrêmes graves** - Les haut-parleurs HPR sont conçus pour être utilisés comme un système, généralement en utilisant un caisson d'extrêmes graves par haut-parleur pleine gamme. Si le caisson d'extrêmes graves et le haut-parleur pleine gamme ont leur sélecteur de gain réglé de manière identique, la balance tonale sera correcte (ou quasiment).

**Scénario : deux signaux d'entrée (L+R) dans le caisson d'extrêmes graves et deux haut-parleurs pleine gamme par caisson d'extrêmes graves** - Lorsque deux entrées (L+R) sont appliquées au caisson d'extrêmes graves, un gain supplémentaire de 6 dB est automatiquement appliqué au caisson d'extrêmes graves. Le gain supplémentaire est ajouté au caisson d'extrêmes graves pour maintenir la balance correcte pour une utilisation avec deux haut-parleurs pleine gamme.

## Commutateur du filtre passe-bas 100 Hz : HPR122i, HPR152i et HPR153i

Sous les voyants se trouve un petit commutateur à coulisse renforcé qui active ou désactive un filtre passe-bas de 100 Hz.

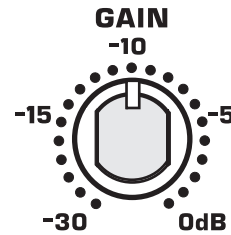
### Filtre désactivé (pleine gamme)

Désactiver le filtre lors d'une utilisation sans caissons d'extrêmes graves ou enceintes basse fréquence dédiées.

### Filtre activé (passe-bas 100 Hz)

Activer le filtre lorsque des caissons d'extrêmes graves ou des systèmes basse fréquence sont utilisés. Ceci a pour résultat le bon fonctionnement des caissons d'extrêmes graves et permet à l'enceinte supérieure d'être plus claire dans les fréquences moyennes et hautes. **HPR122i** : si ce modèle est utilisé comme moniteur au sol, activer le filtre pour obtenir plus de clarté dans la gamme vocale et réduire l'accumulation des basses fréquences sur la scène.

### Sélecteur de gain



### Commutateur du filtre passe-bas 100 Hz (HPR152i et HPR153i)

100Hz LOW-CUT FILTER



### Commutateur du filtre passe-bas 100 Hz (HPR122i)

100Hz LOW-CUT FILTER

(TOP/MONITOR)  ON  
(FULL RANGE)  OFF

## **Commutateur du voyant avant**

Le commutateur du voyant avant, situé sur le panneau arrière, permet d'activer ou désactiver le voyant situé sur l'avant de l'enceinte près du bas de la grille. Glisser le commutateur sur position ON pour activer le voyant avant ou sur position OFF pour désactiver le voyant avant.

La plupart des applications méritent l'utilisation du voyant avant pour pouvoir confirmer visuellement l'état d'alimentation, facilement et rapidement. Pour les applications où le voyant risque de distraire les membres de l'audience, sa désactivation est facile en glissant le commutateur du voyant avant sur position OFF.

## **Commutateur de polarité (HPR151i et HPR181i)**

Lorsque tous les haut-parleurs du système sont correctement polarisés, un signal de commande de polarité positif produit la course avant de tous les cônes de haut-parleurs. Ceci a pour effet un renforcement positif de la surface d'onde (chaque haut-parleur renforce les actions des autres haut-parleurs). Cet effet est des plus prononcé à basses fréquences.

Si un haut-parleur n'est pas correctement polarisé, son cône se déplace vers l'intérieur alors que les cônes de haut-parleurs correctement polarisés se déplacent vers l'extérieur. Le mouvement interne annule efficacement la réponse aux graves d'un étage d'attaque de taille similaire dans le système, ce qui produit une réduction de la teneur en graves.

Il est critique de maintenir la mise en phase correcte dans un système de haut-parleurs pour réaliser une performance maximum. La polarité peut être modifiée par des câbles d'entrée mal branchés, l'interconnexion de câbles, des commutateurs de polarité de mixer mal réglés, pour ne nommer que quelques causes possibles.

Pour compliquer encore les choses, la mise en phase est également fonction de la position des haut-parleurs les uns par rapport aux autres et de leur position au sein d'une salle. Il est possible de polariser correctement tous les haut-parleurs (électriquement) tout en obtenant une meilleure réponse aux graves en ayant le caisson d'extrêmes graves en polarisation inverse. Il est même possible d'obtenir une réponse aux graves améliorée du système avec plusieurs caissons d'extrêmes graves polarisés différemment. Il faut savoir que la réponse aux graves perçue changera également avec la position de l'auditeur ; par conséquent, se déplacer dans la salle pour tester votre installation.

Comme les problèmes de mise en phase peuvent avoir un effet si considérable sur la sortie en graves d'un système, les caissons d'extrêmes graves sont équipés d'un commutateur marqué POLARITY. Lorsqu'il est réglé sur NORMAL, la polarité est telle qu'une entrée positive engendrera le déplacement du cône vers l'extérieur. Lorsqu'il est réglé sur REVERSE, le signal d'entrée voit sa polarité inversée et une entrée positive engendrera le déplacement du cône vers l'intérieur.

### **Mode d'emploi du commutateur de polarité**

Lorsque des caissons d'extrêmes graves QSC et des haut-parleurs pleine gamme QSC sont utilisés, la polarité NORMAL produira la meilleure réponse aux graves. Si les haut-parleurs pleine gamme sont posés sur les caissons d'extrêmes graves ou placés très près d'eux. Si les caissons d'extrêmes graves sont à une certaine distance des haut-parleurs pleine gamme, un changement de polarité pourra être utile.

Commencer avec tous les commutateurs POLARITY des caissons d'extrêmes graves sur position NORMAL. Ceci s'applique également aux systèmes dotés d'un caisson d'extrêmes graves. Ensuite, avec le système aux niveaux d'exploitation (ou quasiment), modifier INDIVIDUELLEMENT la polarité de chaque caisson d'extrêmes graves. Ensuite, se déplacer dans la salle pour évaluer la réponse globale aux graves. Sélectionner la polarité qui produit la meilleure réponse globale aux graves du système.

### **Commutateur du voyant avant**



### **Sélecteur de polarité**



**IMPORTANT ! Si des haut-parleurs pleine gamme d'un autre fabricant sont utilisés, il est recommandé de les brancher sur le connecteur 100 Hz LOW-CUT OUT du caisson d'extrêmes graves QSC. Ceci garantira la polarité correcte du haut-parleur pleine gamme par rapport au caisson d'extrêmes graves.**

## **Voyant SIGNAL**

Le voyant SIGNAL vert alerte l'utilisateur à la présence d'un signal d'entrée en direction du haut-parleur HPR.

### **Indication normale**

Le voyant SIGNAL vert s'allume lorsque le signal d'entrée dépasse -25 dB.

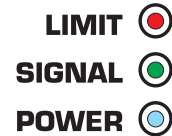
### **Absence d'indication**

Vérifier les réglages de gain et augmenter le gain au besoin. Vérifier les connexions d'entrée et la source audio correspondant au signal. Le voyant LIMIT rouge s'allume, se reporter à la section « Voyant LIMIT » ci-dessous.

### **Indication anormale**

Si le voyant SIGNAL vert s'allume sans entrée de signal, il peut y avoir des oscillations système ou un autre dysfonctionnement. Déconnecter l'entrée et réduire complètement le gain. Si le voyant SIGNAL vert reste allumé, il faudra peut-être faire réparer l'amplificateur.

### **Voyants**



## **Voyant LIMIT**

Le voyant LIMIT rouge alerte l'utilisateur à plusieurs états dans le haut-parleur HPR :

### **Voyant rouge vif allumé en continu**

- Indique le mode Silence de protection.
- Le haut-parleur passe normalement dans ce mode pendant quelques secondes après l'application d'alimentation, après quoi le voyant doit s'éteindre et le son être à nouveau audible.
- Si le haut-parleur passe en mode Silence en cours de fonctionnement, il a surchauffé ou rencontré un état d'erreur.
- Une surchauffe devrait se résoudre d'elle-même en 1-2 minutes, après quoi le son devrait être à nouveau audible. Pour une explication complète de la protection thermique, voir ci-dessous.
- De brèves périodes de silence indiquent l'état d'erreur d'un composant. Dans ce cas, l'alimentation secteur doit être coupée et le haut-parleur réparé.

### **Clignotements rouge vif momentanés**

- En cours de fonctionnement, un clignotement rouge vif indique une limitation d'amplitude (distorsion de surmultiplication). Ceci est normalement dû à un volume excessif et peut être accompagné d'une distorsion audible.
- Si le haut-parleur n'émet aucun son durant les pics de puissance, une panne de composant en est peut-être la cause ; couper l'alimentation secteur et faire réparer le haut-parleur.

### **Voyant rouge semi-vif allumé en continu**

- Indique que le limiteur interne réduit le gain en raison d'une limitation d'amplitude prolongée et/ou d'une température excessive.
- Au bout de quelques secondes de limitation d'amplitude sévère, le limiteur réduira la puissance pour protéger le haut-parleur et améliorer le son. L'allumage du voyant est continu (rouge semi-vif). Toute limitation d'amplitude supplémentaire produira toujours des clignotements vifs en plus de l'indication semi-vive continue. Une fois le niveau de programme réduit, le limiteur se désactive au bout de quelques secondes et le voyant rouge s'éteint.
- Si le module d'alimentation surchauffe, la première réponse consiste à limiter le déclenchement, pour réduire le volume et endiguer toute hausse de température supplémentaire. Le voyant est allumé en continu (rouge semi-vif) et reste ainsi même après réduction du niveau de programme. La chute de température et la désactivation du limiteur pourront prendre quelques minutes. Durant cette période, le dissipateur de chaleur exposé sera très chaud au toucher. Si la surchauffe continue, l'amplificateur finira par passer en mode Silence, ce qui se traduira par un voyant rouge vif. Une fois le mode Silence désactivé, l'amplificateur reprendra son fonctionnement, la limitation thermique étant toujours active jusqu'à ce que le refroidissement se poursuive encore.
- Une surchauffe est généralement causée par une température ambiante excessive, dans la mesure où la hausse de température interne du module d'alimentation est relativement faible. Protéger le haut-parleur contre les températures excessives, notamment en évitant de le placer sur une bouche de chauffage ou à la lumière directe du soleil qui précipitera sur la surface du dissipateur de chaleur.

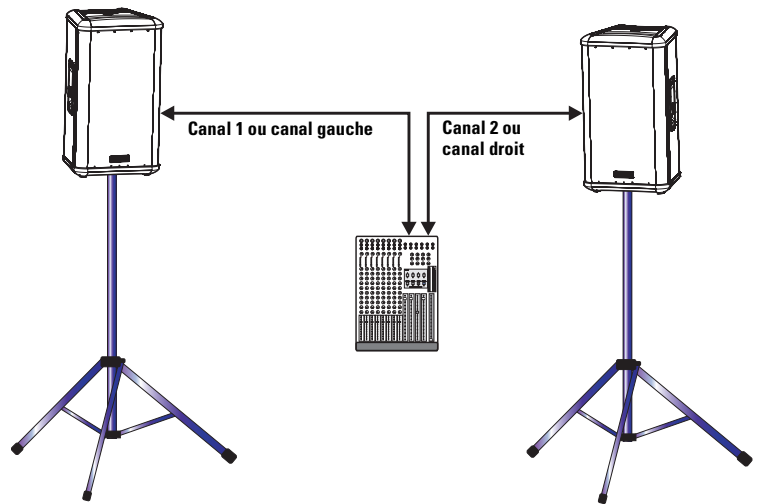
## Exemple d'application 1

Cet exemple montre une installation à deux canaux (stéréo) utilisant deux enceintes supérieures.

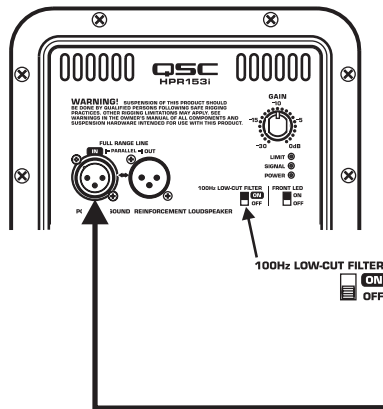
Les signaux audio correspondant aux canaux gauche et droit sont alimentés par la console de mixage. Cette source de signal peut être quasiment toute source audio à niveau de sortie variable, comme des mixers de DJ, des lecteurs de CD de professionnels ou des sources de signal audio basées sur ordinateur.

La sortie audio du canal gauche du mixer est branchée sur le connecteur FULL RANGE LINE IN de l'enceinte supérieure gauche. La sortie audio du canal droit du mixer est branchée sur le connecteur FULL RANGE LINE IN de l'enceinte supérieure droite. Désactiver le 100 Hz LOW-CUT FILTER de chaque enceinte supérieure. Ceci augmentera la teneur en basses fréquences (graves) en l'absence d'un caisson d'extrêmes graves.

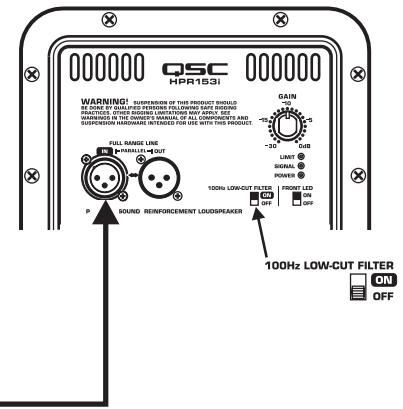
Exemple d'application 1 - diagramme physique



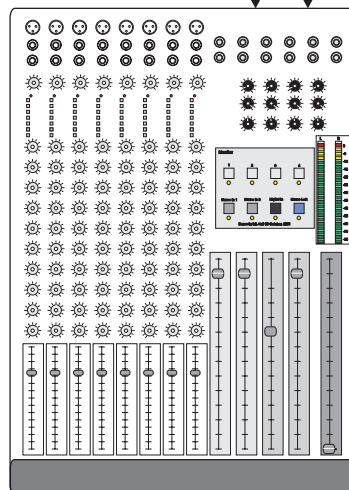
HPR122i, HPR152i ou HPR153i



HPR122i, HPR152i ou HPR153i



Mixer ou autre source audio



Exemple d'application 1 - diagramme des branchements

Utiliser uniquement des câbles équilibrés de haute qualité pour le branchement de l'équipement audio.

S'assurer que les enceintes supérieures ont leur commutateur 100 Hz LOW-CUT FILTER sur OFF en l'absence d'un caisson d'extrêmes graves ou d'une autre enceinte basses fréquences dédiée.

## Exemple d'application 2

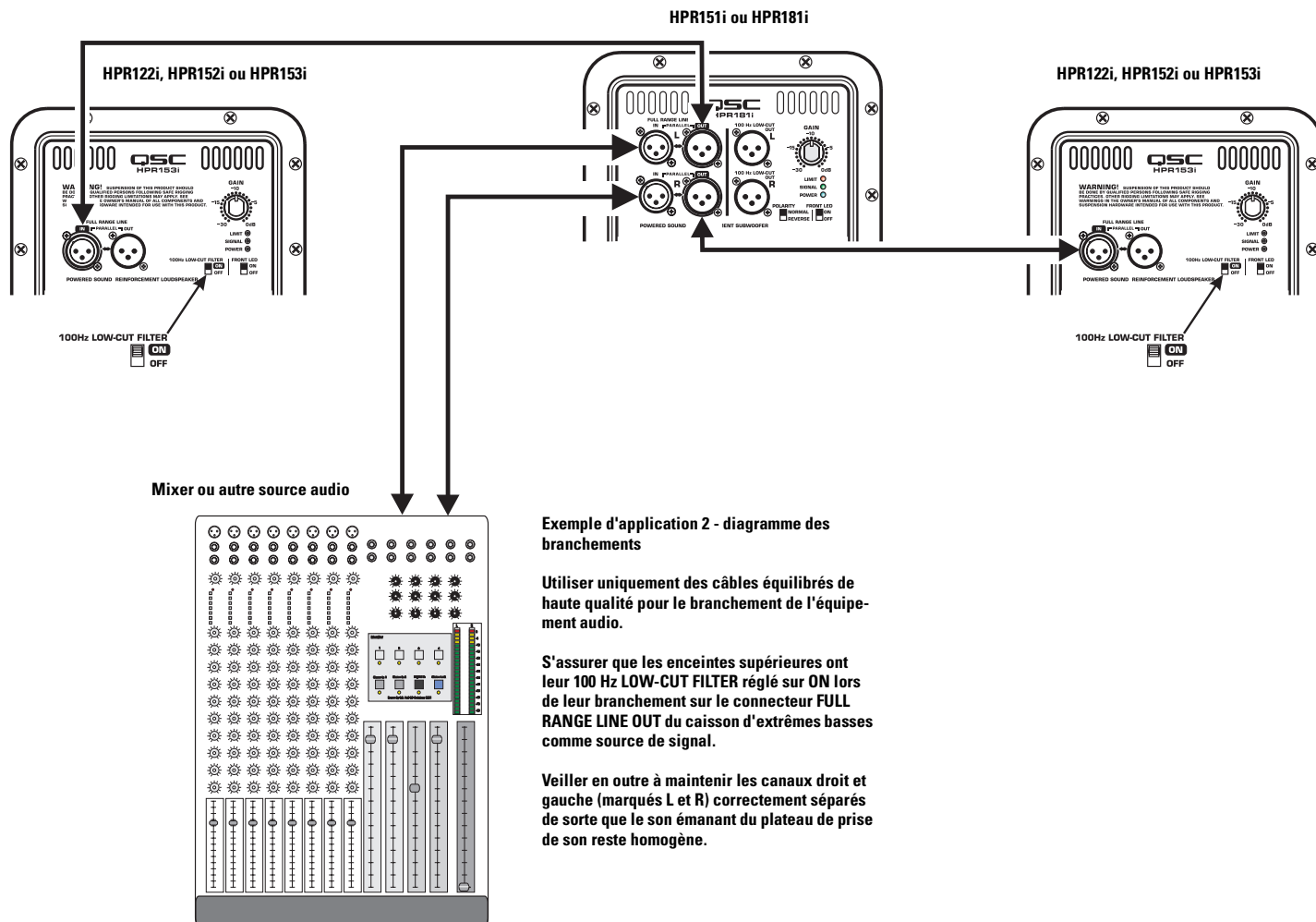
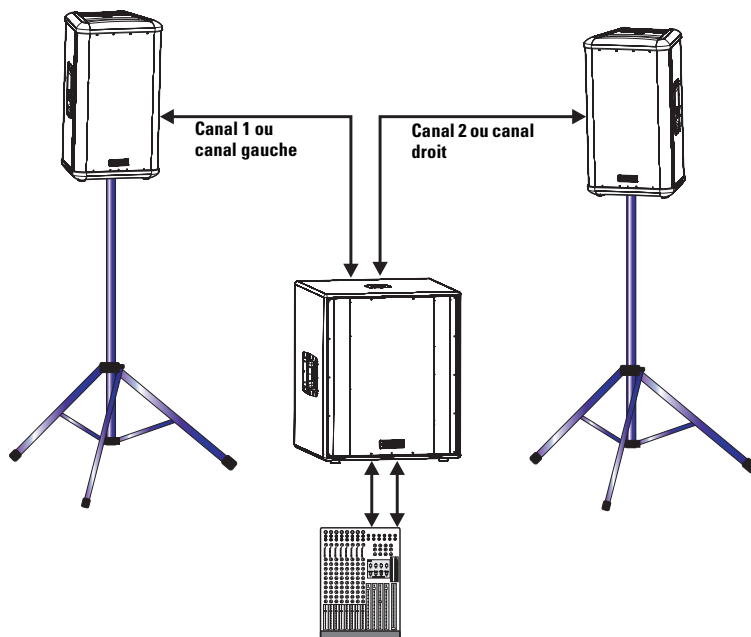
Cet exemple montre une installation à deux canaux (stéréo) utilisant un caisson d'extrêmes graves et deux enceintes supérieures.

Les signaux audio correspondant aux canaux gauche et droit sont alimentés par la console de mixage. Cette source de signal peut être quasiment toute source audio à niveau de sortie variable, comme des mixers de DJ, des lecteurs de CD de professionnels ou des sources de signal audio basées sur ordinateur.

La sortie audio du mixer est connectée aux canaux gauche (L) et droit (R) du caisson d'extrêmes graves. Les connecteurs FULL RANGE LINE OUT R et L du caisson d'extrêmes graves permettent le branchement de l'enceinte supérieure respective. Activer le 100 Hz LOW-CUT FILTER de chaque enceinte supérieure.

À la place, les enceintes supérieures peuvent également être branchées sur le connecteur 100 Hz LOW-CUT OUT du caisson d'extrêmes graves et le 100 Hz LOW-CUT FILTER des enceintes supérieures être désactivé. Le seul problème possible avec cette méthode de branchement est l'apparition de bruits inattendus (bruits sourds de coupure) si le caisson d'extrêmes graves est mis sous ou hors tension pendant que les enceintes supérieures sont sous tension. Si les branchements sont effectués comme illustré, l'ordre de mise hors tension ne pose aucun problème.

Exemple d'application 2 - diagramme physique



## Exemple d'application 3

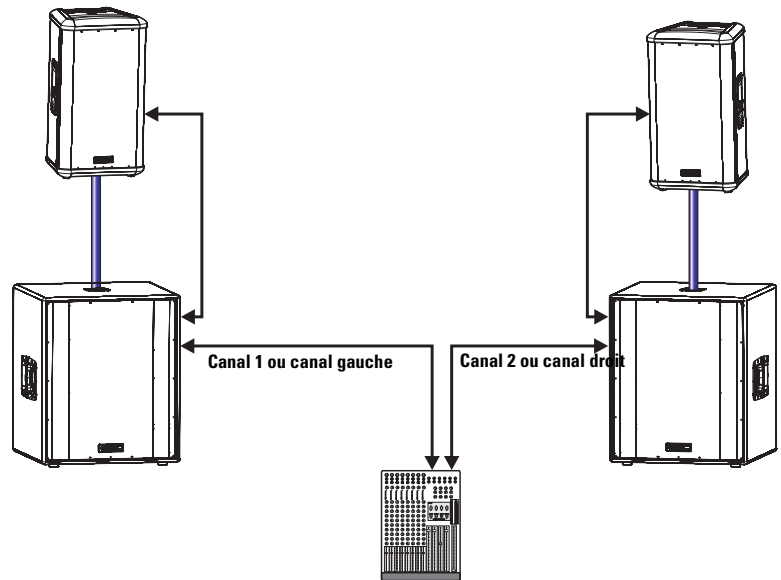
Cet exemple montre une installation à deux canaux (stéréo) utilisant deux caissons d'extrêmes graves et deux enceintes supérieures.

Les signaux audio correspondant aux canaux gauche et droit sont alimentés par la console de mixage. Cette source de signal peut être quasiment toute source audio à niveau de sortie variable, comme des mixers de DJ, des lecteurs de CD de professionnels ou des sources de signal audio basées sur ordinateur.

La sortie audio du mixer est branchée sur l'entrée du caisson d'extrêmes graves de chaque canal. Le connecteur FULL RANGE LINE OUT de chaque caisson d'extrêmes graves permet le branchement de l'enceinte supérieure respective. Activer le 100 Hz LOW-CUT FILTER de l'enceinte supérieure.

À la place, les enceintes supérieures peuvent également être branchées sur le connecteur 100 Hz LOW-CUT OUT du caisson d'extrêmes graves et le 100 Hz LOW-CUT FILTER de l'enceinte supérieure être désactivé. Le seul problème possible avec cette méthode de branchement est l'apparition de bruits inattendus (bruits sourds de coupure) si le caisson d'extrêmes graves est mis hors tension avant les enceintes supérieures. Si les branchements sont effectués comme illustré, l'ordre de mise hors tension ne pose aucun problème.

Exemple d'application 3 - diagramme physique

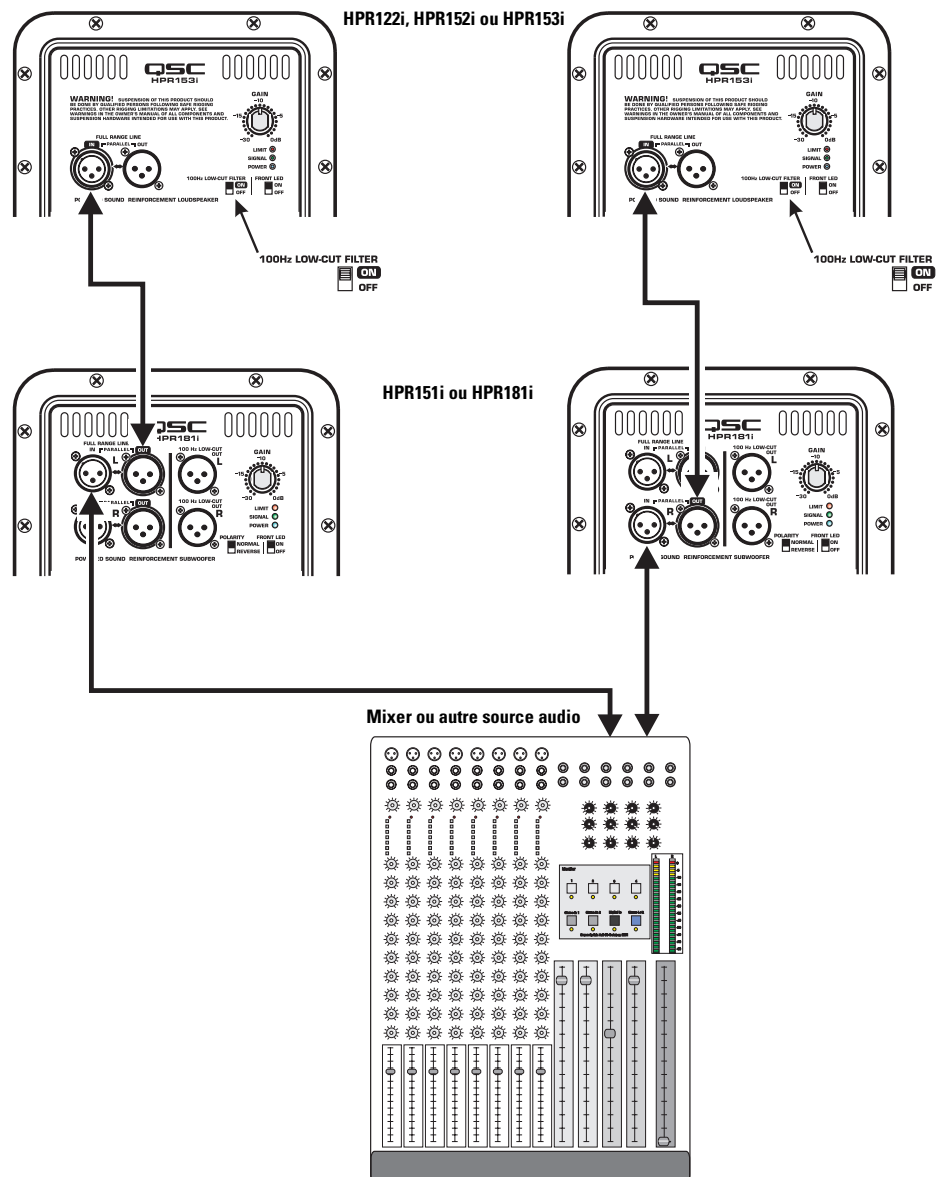


Exemple d'application 3 - diagramme des branchements

Utiliser uniquement des câbles équilibrés de haute qualité pour le branchement de l'équipement audio.

S'assurer que les enceintes supérieures ont leur 100 Hz LOW-CUT FILTER réglé sur ON lors de leur branchement sur le connecteur FULL RANGE LINE OUT du caisson d'extrêmes basses comme source de signal.

Veiller également à utiliser le connecteur de canal gauche ou droit (marqué L ou R) sur les caissons d'extrêmes graves. Si l'entrée du caisson d'extrêmes graves est branchée sur le connecteur de canal droit (R) et la sortie des enceintes supérieures sur le connecteur de canal gauche (L), aucun signal n'atteindra l'enceinte supérieure (aucun son ne sortant de l'enceinte supérieure).



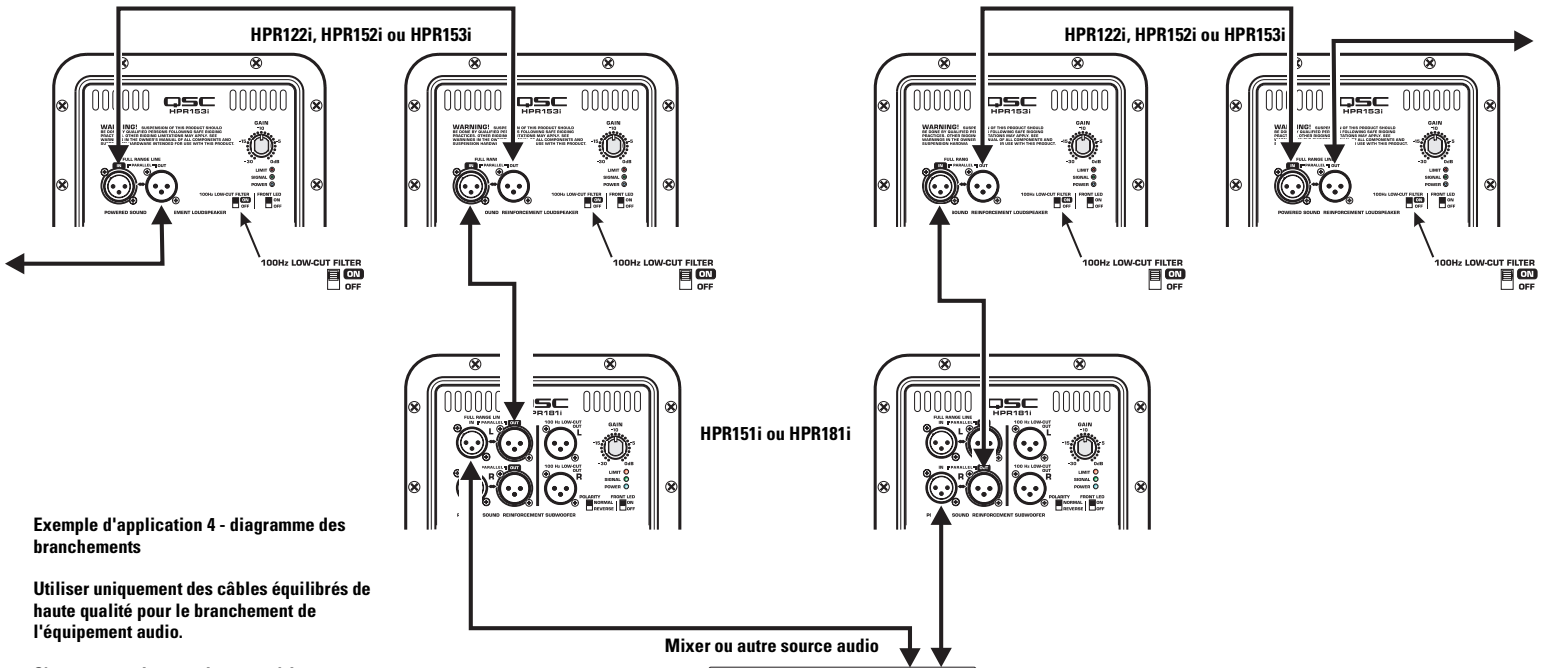
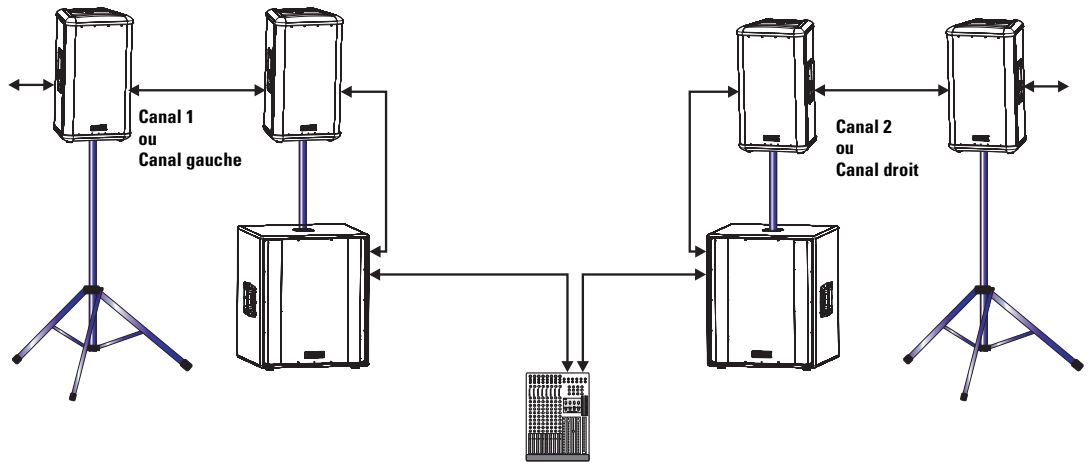
## Exemple d'application 4

Cet exemple montre une installation à deux canaux (stéréo) utilisant deux caissons d'extrêmes graves et plusieurs enceintes supérieures.

Cette installation est identique à l'exemple d'application 3, à ceci près qu'une enceinte supérieure supplémentaire a été ajoutée à chaque canal (et plus pourraient être ajoutées).

Pour un branchement sur des enceintes supérieures supplémentaires, brancher un câble du connecteur FULL RANGE LINE OUT de la dernière enceinte supérieure au connecteur FULL RANGE LINE IN de l'enceinte supérieure suivante. La connexion en guirlande de 20 enceintes supérieures est possible sans dégradation de qualité du signal.

Exemple d'application 4 - diagramme physique



Exemple d'application 4 - diagramme des branchements

Utiliser uniquement des câbles équilibrés de haute qualité pour le branchement de l'équipement audio.

S'assurer que les enceintes supérieures ont leur 100 Hz LOW-CUT FILTER réglé sur ON lors de leur branchement sur le connecteur FULL RANGE LINE OUT du caisson d'extrêmes basses comme source de signal.

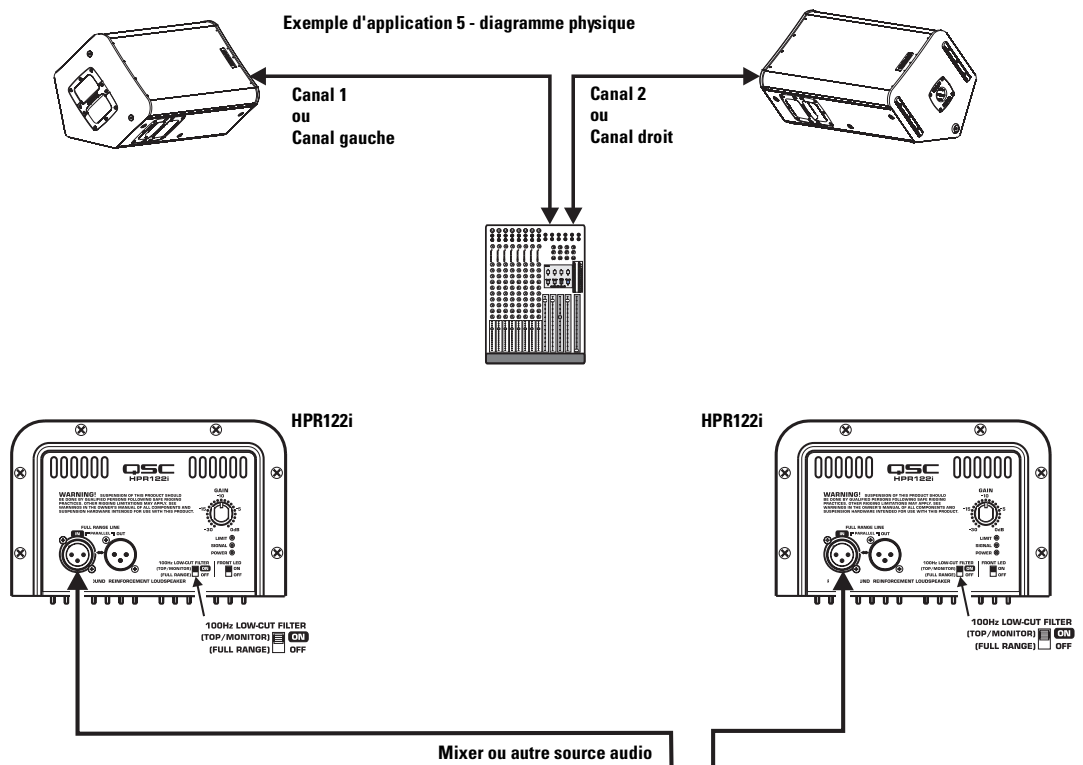
Veiller également à utiliser le connecteur de canal gauche ou droit (marqué L ou R) sur les caissons d'extrêmes graves. Si l'entrée du caisson d'extrêmes graves est branchée sur le connecteur de canal droit (R) et la sortie des enceintes supérieures sur le connecteur de canal gauche (L), aucun signal n'atteindra l'enceinte supérieure (aucun son ne sortant de l'enceinte supérieure).

## Exemple d'application 5

Cet exemple montre une installation à deux canaux (stéréo) utilisant deux haut-parleurs HPR122i comme moniteurs au sol.

Les signaux audio correspondant aux canaux gauche et droit sont alimentés par le bus auxiliaire de la console du mixer. Ainsi le niveau du moniteur peut-il être réglé indépendamment du mélange principal (ambiant).

La sortie audio du bus auxiliaire gauche du mixer est branchée sur le connecteur FULL RANGE LINE IN de l'enceinte supérieure gauche. La sortie audio du bus auxiliaire droit du mixer est branchée sur le connecteur FULL RANGE LINE IN du moniteur au sol droit. Activer le 100 Hz LOW-CUT FILTER de chaque moniteur. Ceci permettra d'améliorer la clarté vocale et de minimiser l'accumulation des basses fréquences (graves) sur la scène.

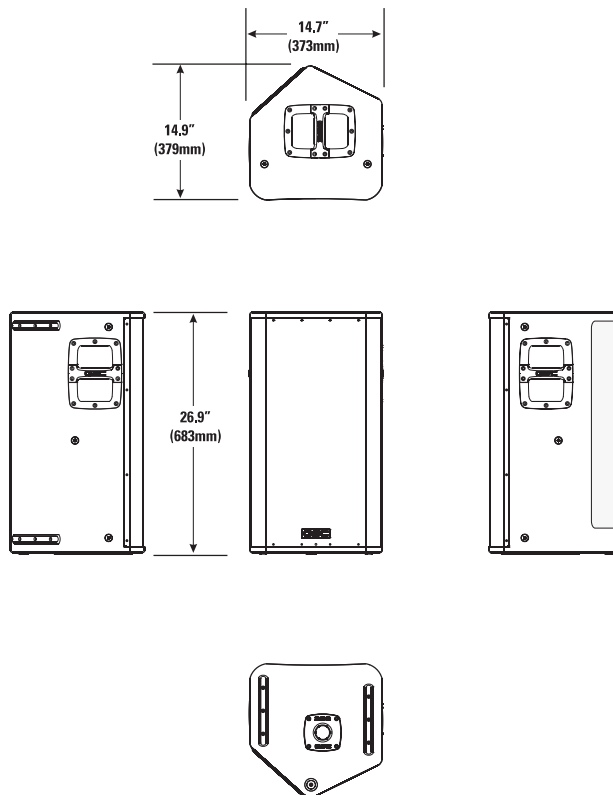


### Exemple d'application 5 - diagramme des branchements

Utiliser uniquement des câbles équilibrés de haute qualité pour le branchement de l'équipement audio.

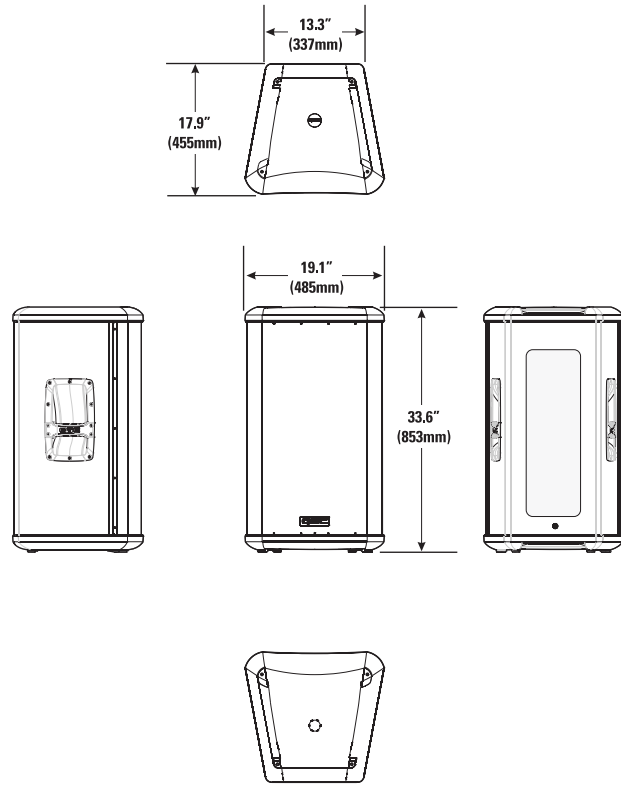
S'assurer que les moniteurs au sol ont leur filtre passe-bas de 100 Hz activé pour plus de clarté dans les fréquences moyennes et hautes. Ceci permet également de réduire l'accumulation des graves sur scène.

## Dimensions, HPR122i

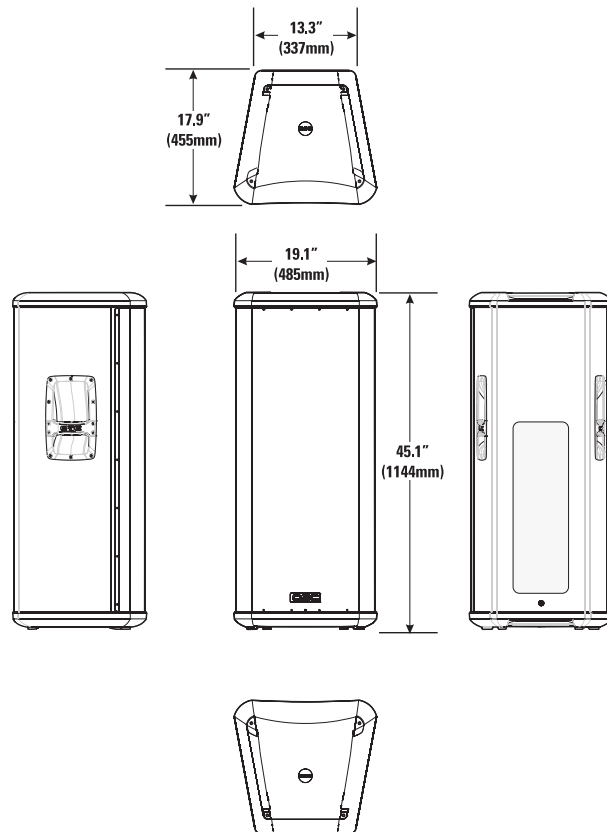




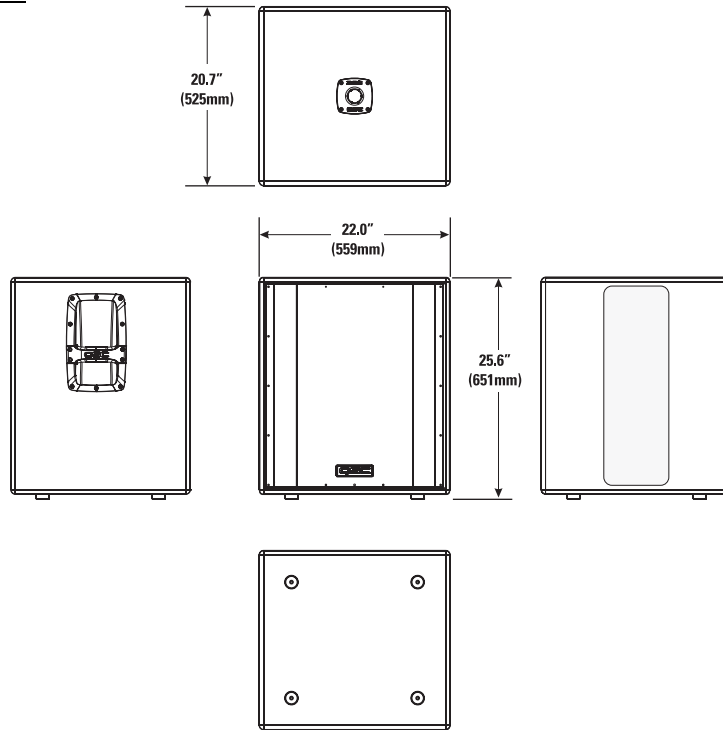
## **Dimensions, HPR152i**



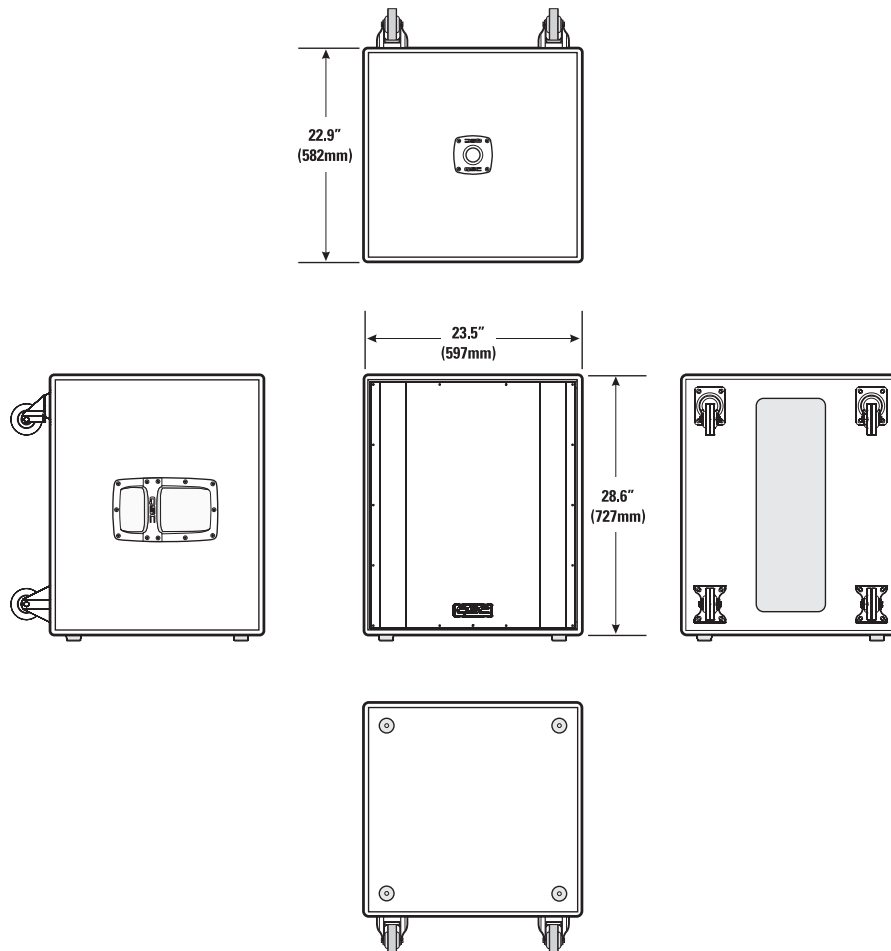
## **Dimensions, HPR153i**



## **Dimensions, HPR151i**



## **Dimensions, HPR181i**



# Caractéristiques techniques, HPR122i

	<b>HPR122i</b>															
Réponse en fréquence, -3 dB	62-18 kHz															
Plage de fréquence, -10 dB	53-22 kHz															
SPL (niveau sonore) maximum	131 dB															
Couverture nominale, H x V	75°x75°															
Indice de directivité	9,7															
Facteur de directivité	9,4															
Description du transducteur	Transducteur de 309 mm avec bobine mobile de 76 mm Étage d'attaque de compression de 25 mm															
Fréq. de filtre passif acoustique	2 000 Hz															
Puissance d'ampli	400 W, basse fréquence 100 W, haute fréquence															
Sensibilité d'entrée	0,775 V <sub>(efficace)</sub> (+0dBu)															
Marge de sécurité d'entrée/limitation d'amplitude	10 V <sub>(efficace)</sub> (+22,2 dBu)															
Connecteur d'entrée/impédance	XLR femelle, 20 kilo-ohms, équilibré, entrée de niveau de ligne (non équilibrée, 11 kilo-ohms)															
Connecteur de sortie	XLR mâle, branché en parallèle avec le connecteur d'entrée															
Commandes, voyants et réglages	Sélecteur de gain, sélecteur de filtre passe-bas 100 Hz, commutateur d'activation/désactivation du voyant avant, limitation d'amplitude (voyant rouge), présence de signal (voyant vert), alimentation secteur (voyant bleu), interrupteur d'alimentation secteur, disjoncteur secteur															
Protection, certifications d'organisations	Limitation thermique, activation/désactivation du mode Silence, limitation de puissance, protection c.c., protection court-circuit, protection ultrasonique, protection RF, homologation UL/CE															
Exigences d'alimentation secteur	<table border="1"><thead><tr><th></th><th>AC Amperes at 120 V</th><th>BTU</th></tr></thead><tbody><tr><td>Idle</td><td>0.2 A</td><td>&lt;100</td></tr><tr><td>1/8 Power</td><td>1.4 A</td><td>360</td></tr><tr><td>1/3 Power</td><td>2.3 A</td><td>580</td></tr><tr><td>Full Power</td><td>4.4 A</td><td>1225</td></tr></tbody></table> <p>Notes: • 1/8 power is typical of "normal" operation • 1/3 power represents "maximum sustained" operation • full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V • BTU includes loudspeakers and amplifier</p>		AC Amperes at 120 V	BTU	Idle	0.2 A	<100	1/8 Power	1.4 A	360	1/3 Power	2.3 A	580	Full Power	4.4 A	1225
	AC Amperes at 120 V	BTU														
Idle	0.2 A	<100														
1/8 Power	1.4 A	360														
1/3 Power	2.3 A	580														
Full Power	4.4 A	1225														
Connecteur d'alimentation secteur et cordon	Cordon CEI fourni par l'usine : 3 m, 18 AWG 120 V Amérique du Nord ou Europe 230 V															
Dimensions (hauteur, largeur, profondeur)	683 mm x 373 mm x 379 mm															
Dégagement pour l'installation	Prévoir un espace de 152 mm derrière l'enceinte pour assurer le refroidissement correct de l'amplificateur															
Poids	27,2 kg															
Finition et grille	Peinture texturée résistant à l'usure sur enceinte en contreplaqué avec grille d'acier perforée peinte en poudre															

## Remarques :

- 1- SPL (niveau sonore) de crête maximum : calculé en ajoutant la sensibilité du haut-parleur (1 W à 1 m) à la puissance de crête (dBw) de l'amplificateur fourni
- 2- Indice de directivité (ID) : différence entre SPL sur axe et SPL moyen (moyenne de tous les axes) pour la plage de couverture spécifiée  $ID = 10 \log Q$
- 3- Facteur de directivité (Q) : indice de directivité exprimé sous forme de rapport de puissance  $Q = 10 \exp ID/10$
- 4- Puissance d'amplificateur : puissance soutenue maximum à moins de 1 % de limitation d'amplitude, dont la moyenne est calculée sur la plage de fréquence prévue
- 5- Sensibilité d'entrée : tension d'entrée sinusoïdale requise pour atteindre la limitation d'amplitude de l'amplificateur, mesurée dans la plage de fréquence utilisée pour déterminer le SPL de crête maximum, avec le gain sur « normal » et aucune réduction du gain pour cause de limitation
- 6- Marge de sécurité d'entrée/limitation d'amplitude : tension d'entrée maximum
- 7- Connecteur d'entrée/impédance : la capacité de shunt RF ne doit pas réduire l'impédance de plus de 30 % à 20 kHz.

# Caractéristiques techniques, HPR152i et HPR153i

	<b>HPR152i</b>	<b>HPR153i</b>																														
Réponse en fréquence, -3dB	54-17,5 kHz	41-17,5 kHz																														
Plage de fréquence, -10 dB	47-20 kHz	36-20 kHz																														
SPL de crête maximum	135 dB	133 dB																														
Couverture nominale, H x V	90°x60°	90°x40°																														
Indice de directivité	9,4	11,1																														
Facteur de directivité	8,7	12,9																														
Description du transducteur	Transducteur de 381 mm avec bobine mobile de 76 mm Étage d'attaque de compression de 25 mm	Transducteur de 381 mm avec bobine mobile de 76 mm Transducteur de 165 mm avec bobine mobile de 25 mm Étage d'attaque de compression de 25 mm																														
Fréq. de filtre passif acoustique	2 000 Hz	500 et 2 000 Hz																														
Puissance d'ampli	400 W, basse fréquence 100 W, haute fréquence	400 W, basse fréquence 100 W, moyenne fréquence 100 W, haute fréquence																														
Sensibilité d'entrée	0,775 V <sub>(efficace)</sub> (+0 dBu)	0,775 V <sub>(efficace)</sub> (+0 dBu)																														
Marge de sécurité d'entrée/limitation d'amplitude	10 V <sub>(efficace)</sub> (+22,2 dBu)	10 V <sub>(efficace)</sub> (+22,2 dBu)																														
Connecteur d'entrée/impédance	Entrée de niveau ligne XLR femelle, 22 kilo-ohms, équilibrée (non équilibrée, 11 kilo-ohms)	Entrée de niveau ligne XLR femelle, 22 kilo-ohms, équilibrée (non équilibrée, 11 kilo-ohms)																														
Connecteur de sortie	Mâle XLR, branché en parallèle avec le connecteur d'entrée	Mâle XLR, branché en parallèle avec le connecteur d'entrée																														
Commandes, voyants et réglages	Sélecteur de gain, sélecteur de filtre passe-bas 100 Hz, commutateur d'activation/désactivation du voyant avant, limitation d'amplitude (voyant rouge), présence de signal (voyant vert), alimentation secteur (voyant bleu), interrupteur d'alimentation secteur, disjoncteur secteur																															
Protection, certifications d'organisations	Limitation thermique, activation/désactivation du mode Silence, limitation de puissance, protection c.c., protection court-circuit, protection ultrasonique, protection RF, homologation UL/CE																															
Exigences d'alimentation secteur	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>AC Amperes at 120 V</th> <th>BTU</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Idle</td> <td>0.2 A</td> <td>&lt;100</td> </tr> <tr> <td>1/8 Power</td> <td>1.5 A</td> <td>360</td> </tr> <tr> <td>1/3 Power</td> <td>2.3 A</td> <td>580</td> </tr> <tr> <td>Full Power</td> <td>4.4 A</td> <td>1225</td> </tr> </tbody> </table> <p>Notes:            • 1/8 power is typical of "normal" operation            • 1/3 power represents "maximum sustained" operation            • full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V            • BTU includes loudspeakers and amplifier</p>		AC Amperes at 120 V	BTU	Idle	0.2 A	<100	1/8 Power	1.5 A	360	1/3 Power	2.3 A	580	Full Power	4.4 A	1225	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>AC Amperes at 120 V</th> <th>BTU</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Idle</td> <td>0.2 A</td> <td>&lt;100</td> </tr> <tr> <td>1/8 Power</td> <td>1.8 A</td> <td>440</td> </tr> <tr> <td>1/3 Power</td> <td>2.9 A</td> <td>780</td> </tr> <tr> <td>Full Power</td> <td>6.2 A</td> <td>1830</td> </tr> </tbody> </table> <p>Notes:            • 1/8 power is typical of "normal" operation            • 1/3 power represents "maximum sustained" operation            • full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V            • BTU includes loudspeakers and amplifier</p>		AC Amperes at 120 V	BTU	Idle	0.2 A	<100	1/8 Power	1.8 A	440	1/3 Power	2.9 A	780	Full Power	6.2 A	1830
	AC Amperes at 120 V	BTU																														
Idle	0.2 A	<100																														
1/8 Power	1.5 A	360																														
1/3 Power	2.3 A	580																														
Full Power	4.4 A	1225																														
	AC Amperes at 120 V	BTU																														
Idle	0.2 A	<100																														
1/8 Power	1.8 A	440																														
1/3 Power	2.9 A	780																														
Full Power	6.2 A	1830																														
Connecteur d'alimentation secteur et cordon	Cordon CEI fourni par l'usine : 3 m, 18 AWG 120 V Amérique du Nord ou Europe 230 V																															
Dimensions (hauteur, largeur, profondeur)	853 mm x 485 mm x 455 mm	1 144 mm x 485 mm x 455 mm																														
Dégagement pour l'installation	Prévoir un espace de 152 mm derrière l'enceinte pour assurer le refroidissement correct de l'amplificateur																															
Poids	45,4 kg	53,5 kg																														
Finition et grille	Peinture texturée résistant à l'usure sur enceinte en contreplaqué avec grille d'acier perforée peinte en poudre																															

## Remarques :

- SPL (niveau sonore) de crête maximum : calculé en ajoutant la sensibilité du haut-parleur (1 W à 1 m) à la puissance de crête (dBw) de l'amplificateur fourni
- Indice de directivité (ID) : différence entre SPL sur axe et SPL moyen (moyenne de tous les axes) pour la plage de couverture spécifiée ID= 10 log Q
- Facteur de directivité (Q) : indice de directivité exprimé sous forme de rapport de puissance Q=10 exp ID/10
- Puissance d'amplificateur : puissance soutenue maximum à moins de 1 % de limitation d'amplitude, dont la moyenne est calculée sur la plage de fréquence prévue
- Sensibilité d'entrée : tension d'entrée sinusoïdale requise pour atteindre la limitation d'amplitude de l'amplificateur, mesurée dans la plage de fréquence utilisée pour déterminer le SPL de crête maximum, avec le gain sur « normal » et aucune réduction du gain pour cause de limitation
- Marge de sécurité d'entrée/limitation d'amplitude : tension d'entrée maximum
- Connecteur d'entrée/impédance : la capacité de shunt RF ne doit pas réduire l'impédance de plus de 30 % à 20 kHz.

# Caractéristiques techniques, HPR151i et HPR181i

	<b>HPR151i</b>	<b>HPR181i</b>
Réponse en fréquence, -3 dB	51-105 Hz	45-95 Hz
Plage de fréquence, -10 dB	43-145 Hz	39-145 Hz
SPL (niveau sonore) de crête maximum	135 dB	133 dB
Couverture nominale, H x V	Sans objet	Sans objet
Description du transducteur	Transducteur de 381 mm avec bobine mobile de 76 mm	Transducteur de 457 mm avec bobine mobile de 102 mm
Puissance d'ampli	700 W	700 W
Sensibilité d'entrée	0,775 V <sub>(efficace)</sub> (+0 dBu)	0,775 V <sub>(efficace)</sub> (+0 dBu)
Marge de sécurité d'entrée/limitation d'amplitude	10 V <sub>(efficace)</sub> (+22,2 dBu)	10 V <sub>(efficace)</sub> (+22,2 dBu)
Connecteurs d'entrée/impédance	Deux entrées XLR femelles, 22 kilo-ohms, équilibrées, gauche et droite (L+R) (11 kilo-ohms non équilibrées)	
Connecteurs de sortie	Quatre XLR mâles : deux branchés en parallèle avec le connecteur d'entrée (pleine gamme), deux post-filtres passe-bas 100 Hz	
Commandes, voyants et réglages	Sélecteur de gain, commutateur de polarité (normal/inverse), commutateur d'activation/désactivation du voyant avant, limitation d'amplitude (voyant rouge), présence de signal (voyant vert), alimentation secteur (voyant bleu), interrupteur d'alimentation secteur, disjoncteur secteur	
Protection, certifications d'organisations	Limitation thermique, activation/désactivation du mode Silence, limitation de puissance, protection c.c., protection court-circuit, protection ultrasonique, protection RF, homologation UL/CE	

## Exigences d'alimentation secteur

	AC Amperes at 120 V	BTU
Idle	0.3 A	<100
1/8 Power	2.2 A	620
1/3 Power	3.5 A	940
Full Power	7.5 A	2250
Notes: •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation •full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier		

	AC Amperes at 120 V	BTU
Idle	0.3 A	<100
1/8 Power	2.5 A	700
1/3 Power	4.2 A	1300
Full Power	8.4 A	3020
Notes: •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation •full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier		

Connecteur d'alimentation secteur et cordon	Cordon CEI fourni par l'usine : 3 m, 18 AWG 120 V Amérique du Nord ou Europe 230 V	
Dimensions	651 mm x 559 mm x 525 mm	727 mm x 597 mm x 582 mm
Poids	44,5 kg	57,6 kg
Finition et grille	Peinture texturée résistant à l'usure avec grille d'acier perforée peinte en poudre	

## Remarques :

- SPL (niveau sonore) de crête maximum : calculé en ajoutant la sensibilité du haut-parleur (1 W à 1 m) à la puissance de crête (dBw) de l'amplificateur fourni
- Indice de directivité (ID) : différence entre SPL sur axe et SPL moyen (moyenne de tous les axes) pour la plage de couverture spécifiée  $ID = 10 \log Q$
- Facteur de directivité (Q) : indice de directivité exprimé sous forme de rapport de puissance  $Q = 10 \exp ID/10$
- Puissance d'amplificateur : puissance soutenue maximum à moins de 1 % de limitation d'amplitude, dont la moyenne est calculée sur la plage de fréquence prévue
- Sensibilité d'entrée : tension d'entrée sinusoïdale requise pour atteindre la limitation d'amplitude de l'amplificateur, mesurée dans la plage de fréquence utilisée pour déterminer le SPL de crête maximum, avec le gain sur « normal » et aucune réduction du gain pour cause de limitation
- Marge de sécurité d'entrée/limitation d'amplitude : tension d'entrée maximum
- Connecteur d'entrée/impédance : la capacité de shunt RF ne doit pas réduire l'impédance de plus de 30 % à 20 kHz.

## **Garantie (États-Unis seulement ; dans les autres pays, consulter le revendeur ou le distributeur)**

### **Avis de non-responsabilité**

QSC Audio Products, Inc. n'est pas responsable des dommages subis par les amplificateurs ou tout autre équipement causé par un acte de négligence ou une installation impropre et/ou l'utilisation de ce haut-parleur.

### **QSC Audio Products - Garantie limitée de 3 ans**

QSC Audio Products, Inc. (« QSC ») garantit que ses produits sont dépourvus de tout vice de fabrication et /ou de matériel pendant une période de trois (3) ans à partir de la date de vente et remplacera les pièces défectueuses et réparera les produits qui fonctionnent mal dans le cadre de cette garantie si le défaut survient dans des conditions normales d'installation et d'utilisation - à condition que l'appareil soit retourné à l'usine ou à l'un de nos centres de réparation agréés en port pré-payé, accompagné d'un justificatif d'achat (facture, par ex.). Cette garantie prévoit que l'examen du produit retourné doit indiquer, selon notre jugement, un défaut de fabrication. Cette garantie ne s'étend à aucun produit qui a été soumis à une utilisation abusive, un acte de négligence, un accident, une installation incorrecte ou un produit dont le code-date a été retiré ou effacé. QSC ne pourra être tenue pour responsable de dommages accessoires et/ou indirects. Cette garantie vous accorde des droits spécifiques. Cette garantie limitée est librement cessible durant sa période de validité.

Le client pourra bénéficier d'autres droits, variables d'une juridiction à l'autre.

Si ce produit a été fabriqué pour une exportation et une vente en dehors des États-Unis ou de ses territoires, cette garantie limitée ne s'appliquera pas. Le retrait du numéro de série sur ce produit ou l'achat de ce produit auprès d'un revendeur non agréé annulera cette garantie limitée.

Cette garantie est régulièrement mise à jour. Pour obtenir la toute dernière version de la garantie de QSC, rendez-vous sur le site [www.qscaudio.com](http://www.qscaudio.com).

Contactez-nous au 800-854-4079 ou visitez notre site Web [www.qscaudio.com](http://www.qscaudio.com)  
1675 MacArthur Blvd., Costa Mesa, CA 92626  
Téléphone (standard) (714) 754-6175 ou numéro vert (États-Unis seulement) (800) 854-4079  
Service clientèle(714) 957-7150 ou numéro vert (États-Unis seulement) (800) 772-2834



© Copyright 2006, QSC Audio Products, Inc.  
QSC® est une marque déposée de QSC Audio Products, Inc.  
QSC et le logo QSC sont des marques déposées auprès de l'U.S. Patent and Trademark Office.  
Toutes les marques de commerce appartiennent à leur propriétaire respectif.

# Wichtige Sicherheitsvorkehrungen und Symbolerklärung

Die Installation unter der Aufsicht eines lizenzierten Fachtechnikers gemäß der Anleitung von QSC Audio Products vornehmen lassen.



**VORSICHT: ZUR REDUZIERUNG DES STROMSCHLAGRISIKOS DIE ABDECKUNG NICHT ABNEHMEN. KEINE VOM BENUTZER ZU WARTENDEN INNENKOMPONENTEN. FÜR ALLE WARTUNGSARBEITEN DAFÜR QUALIFIZIERTES PERSONAL EINSETZEN.**



Das aus einem Blitz mit einer Pfeilspitze bestehende Symbol in einem Dreieck soll den Benutzer auf das Vorhandensein nicht isolierter, gefährlicher Spannungen innerhalb des Gehäuses aufmerksam machen, die stark genug sein können, um einen elektrischen Schlag abzugeben.



Das Ausrufezeichen in einem Dreieck soll den Benutzer auf das Vorhandensein wichtiger Betriebs- und Wartungsanleitungen in diesem Handbuch aufmerksam machen.

1. Diese Anleitung sorgfältig durchlesen.
  2. Diese Anleitung gut aufbewahren.
  3. Alle Warnhinweise beachten.
  4. Alle Anweisungen befolgen.
  5. **ACHTUNG:** Zur Vermeidung von Bränden und Stromschlägen darf diese Ausrüstung weder Regen noch Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Dieses Gerät nicht in Wassernähe verwenden.
  6. Nur mit einem trockenen Tuch reinigen.
  7. An der Gehäuserückseite mindestens 6 Zoll (152 mm) Abstand einhalten, damit das Gerät richtig gekühlt wird. Alle Gegenstände, die den Luftstrom von der Gehäuserückseite beeinträchtigen könnten (z. B. Vorhänge, Stoff usw.), fernhalten. Keine Lüftungsöffnungen blockieren. Dieses Produkt enthält einen internen Leistungsverstärker, der Wärme erzeugt.
  8. Nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizkörpern, Warmluftschiebern, Öfen oder anderen Geräten (einschließlich Verstärkern) aufstellen, die Wärme abstrahlen.
  9. Die Sicherheitsfunktion des Schutzkontaktsteckers nicht außer Kraft setzen. Der Schutzkontaktstecker besitzt zwei Stifte und einen Erdungspol (nur für USA/Kanada). Der dritte Stift dient der Sicherheit. Wenn der im Lieferumfang enthaltene Stecker nicht in Ihre Steckdose passt, ist diese veraltet und muss von einem Elektriker ersetzt werden. Den Erdungspol nicht abschneiden und keinen Adapter verwenden, der den Erdungsschaltkreis unterbricht. Dieses Gerät muss zu Ihrer Sicherheit ordnungsgemäß geerdet werden.
  10. Das Netzkabel so verlegen, dass niemand darauf treten oder es eingeklemmt werden kann. Dies gilt insbesondere für Stecker, Steckdosen und die Stelle, an der das Kabel aus dem Gerät austritt.
  11. Dieses Produkt ist nicht mit einem allpoligen Netzschalter ausgestattet. Um das Gerät ganz vom Netzstrom zu trennen, muss der Netzstecker aus der Netzsteckdose oder der Gerätekoppler (IEC-Block) vom Verstärkermodul entfernt werden. Es ist zu gewährleisten, dass im Notfall jederzeit auf den Netzstecker oder den Gerätekoppler zugegriffen werden kann.
  12. Nur von QSC Audio Products, Inc. spezifiziertes Zubehör verwenden.
  13. Nur mit Befestigungsteilen, Halterungen, Ständern und Komponenten verwenden, die zusammen mit dem Gerät bzw. von QSC Audio Products, Inc. verkauft werden.
  14. Das Netzkabel des Geräts während Gewittern, oder wenn es längere Zeit nicht benutzt wird, von der Steckdose abziehen.
  15. Wartungsarbeiten nur von qualifiziertem Instandhaltungspersonal ausführen lassen. Das Gerät muss immer dann gewartet werden, wenn es auf irgendeine Weise beschädigt wurde, z. B. wenn das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt ist, Flüssigkeiten auf dem Gerät verschüttet wurden oder Gegenstände in das Gerät gefallen sind, das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt wurde, es nicht normal funktioniert oder fallen gelassen wurde.
  16. Vor dem Aufstellen, Installieren, Rigging oder Aufhängen von Lautsprecherprodukten alle Befestigungsteile, Aufhängungen, Gehäuse, Wandler, Halterungen und damit in Verbindung stehende Vorrichtungen auf eventuelle Schäden inspizieren. Fehlende, korrodierte, verformte oder nicht belastbare Komponenten können die Stabilität der Installation oder der Aufstellung deutlich reduzieren. Jeder Zustand dieser Art bewirkt eine erhebliche Verringerung der Sicherheit der Installation und sollte umgehend behoben werden. Verwenden Sie ausschließlich Befestigungsteile, die für die Belastungsbedingungen der Installation zugelassen und für jede potenzielle, unerwartete oder kurzfristige Überlastung ausgelegt sind. Die Nennleistung der Befestigungsteile bzw. Ausrüstung darf keinesfalls überschritten werden.
  17. Bei Fragen zur Installation eines Geräts einen qualifizierten Techniker hinzuziehen. Alle anwendbaren Vorschriften und Bestimmungen in Bezug auf die Sicherheit und den Betrieb von Ausrüstung müssen verstanden und eingehalten werden.
- WARNHINWEIS FÜR 18- HPR152i!** Keine Lautsprecherstützstange verwenden, die länger als 660 mm ist, wenn der Lautsprecher auf den QSC HPR151i oder HPR181i Subwoofer gestellt wird.
- WARNHINWEIS FÜR 19- HPR122i!** Keine Lautsprecherstützstange verwenden, die länger als 787 mm ist, wenn der Lautsprecher auf den QSC HPR151i oder HPR181i Subwoofer gestellt wird.
- 20- Den HPR152i, HPR153i, HPR151i oder HPR181i nicht in einer waagerechten Ausrichtung verwenden. Bei waagerechter Ausrichtung kann es zum Überhitzen und zu thermischen Grenzleistungen kommen. Die Kühlrippen am Verstärkermodul müssen senkrecht ausgerichtet sein, um die vom Verstärker erzeugte Wärme ordnungsgemäß abzuleiten.
  - 21- Das Gerät darf keinen tropfenden oder spritzenden Flüssigkeiten ausgesetzt werden und es dürfen keine mit Flüssigkeiten gefüllte Gegenstände (z. B. Vasen) darauf abgestellt werden.

## Einführung

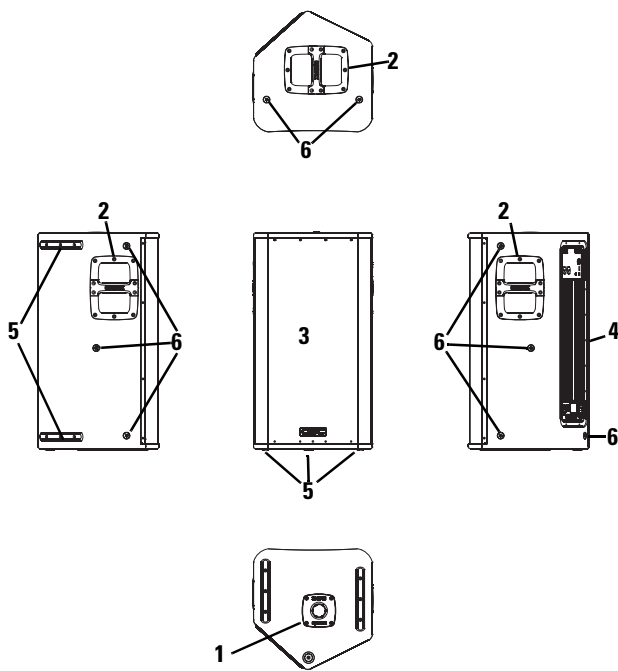
Herzlichen Dank für Ihren Kauf dieses professionellen, stromversorgten Lautsprecherprodukts! Um Ihre Anlage optimal zu nutzen, empfehlen wir, dass Sie alle Informationen in diesem Benutzerhandbuch genau durchlesen.

Die eigenstromversorgten Lautsprecher der HPR-Serie bieten hervorragende Tonqualität, widerstandsfähige Bauweise und saubere, effiziente Bordverstärkung. Die Verstärker werden dank aktivem Equalizing und präziser Crossover-Steuerung mit den Treibern abgestimmt. Aktive Leistungsbegrenzung und Thermomanagement verlängern die Lebensdauer von Treibern und Verstärker. Die HPR-Serie löst viele Anwendungsprobleme dank ihres hervorragenden Sounds, integrierter Schutzsysteme und eigenständiger Portabilität. HPR ist die perfekte Lösung für öffentliche Aufführungen, Unternehmensevents und Privatfeiern, die flexible und hervorragende Soundsystemlösungen erfordern.

Alle Modelle sind eigenstromversorgt und verwenden effiziente Verstärker. Die Netzverbindung erfolgt schnell und einfach. Ein IEC-Schnelltrenstecker gewährleistet eine zuverlässige Netzverbindung und bietet gleichzeitig ein leicht abtrennbares Netzkabel, um die Gehäusemobilität zu gewährleisten. Audio gelangt über eine XLR-Buchse in den eigenstromversorgten Lautsprecher, der auch einen zusätzlichen parallel verdrahteten XLR-Ausgangsstecker zur Reihenschaltung aufweist. Es ist keinerlei Outboard-Signalverarbeitung erforderlich, da alle Modelle über eine Bordfilterfunktion verfügen. Die Zwei- und Dreiweg-Vollbereichs-Lautsprecher verfügen über einen umschaltbaren 100 Hz-Low-Cut-Filter, der eingesetzt wird, wenn Subwoofer Teil des Systems sind. Subwoofer-Modelle weisen zwei Vollbereichs-Eingangsanschlüsse (links und rechts) und zwei Ausgangsanschlüsse auf. Ein Paar bietet einen 100 Hz-Low-Cut-Filter und ein Paar Vollbereichssignalfunktion.

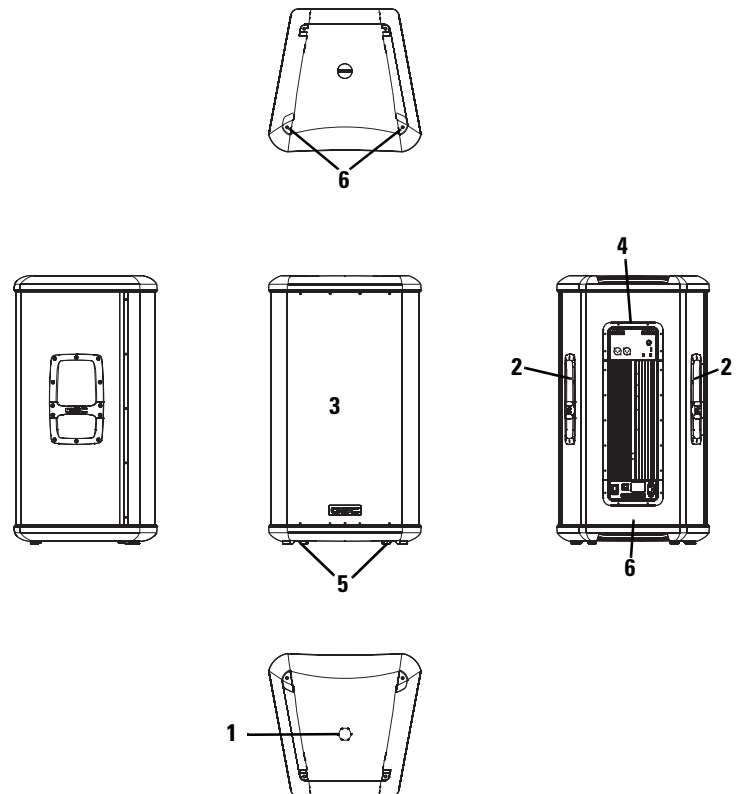
LEDs auf der Rückseite weisen den Benutzer auf den Netzstromzustand, Anwesenheit eines Eingangssignals und den Betrieb des Limiters hin. Darüber hinaus bietet eine blaue Einschalt-LED auf der Vorderseite eine praktische visuelle Bestätigung des Einschaltzustands. Diese LED kann bei Anwendungen, bei denen zum Publikum gerichtetes Licht die Bühnenästhetik beeinträchtigen würde, auch deaktiviert werden. Alle Modelle weisen Verstärkungsregler mit 21 Arretierungen auf, die eine präzise Kontrolle und wiederholbare Einstellungen ermöglichen. Die Gehäuse bestehen aus qualitativ hochwertigem Sperrholz und sind schwarz texturiert beschichtet. Die Modelle HPR122i, HPR152i und HPR153i besitzen integrierte Befestigungspunkte zur permanenten Montage und zum Aufhängen. Die Funktionen hängen vom Modell ab. Spezifische Modellinformationen sind den Verkaufsbroschüren oder dem Spezifikationsabschnitt in diesem Handbuch zu entnehmen.

### HPR122i Funktionen



- 1- Stangenbuchse
- 2- Griffe
- 3- Gitter

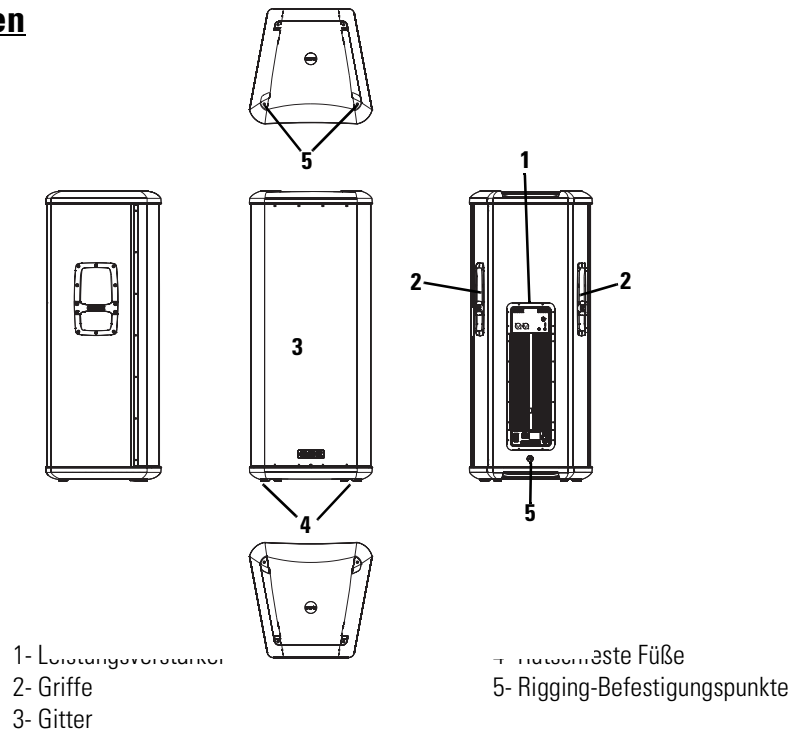
### HPR152i Funktionen



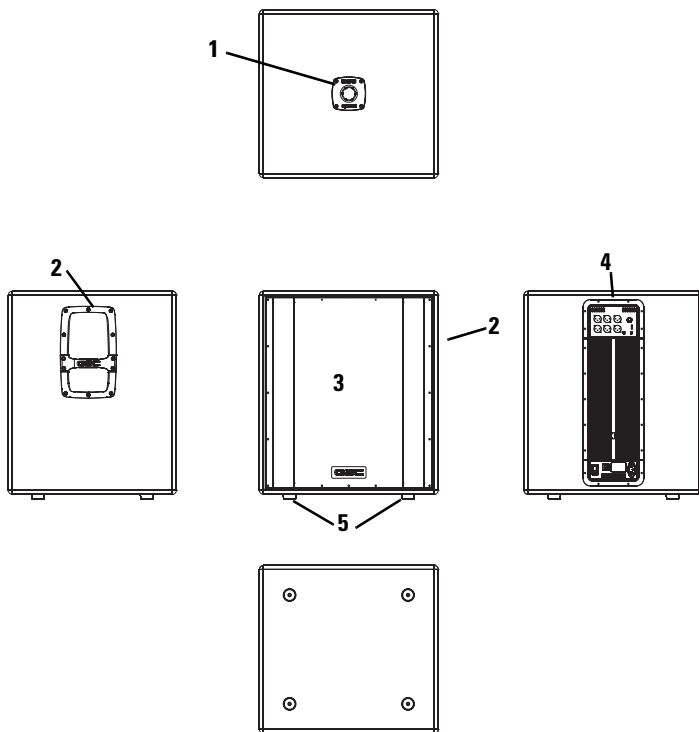
- 4- Leistungsverstärker
- 5- Rutschfeste Füße
- 6- Rigging-Befestigungspunkte



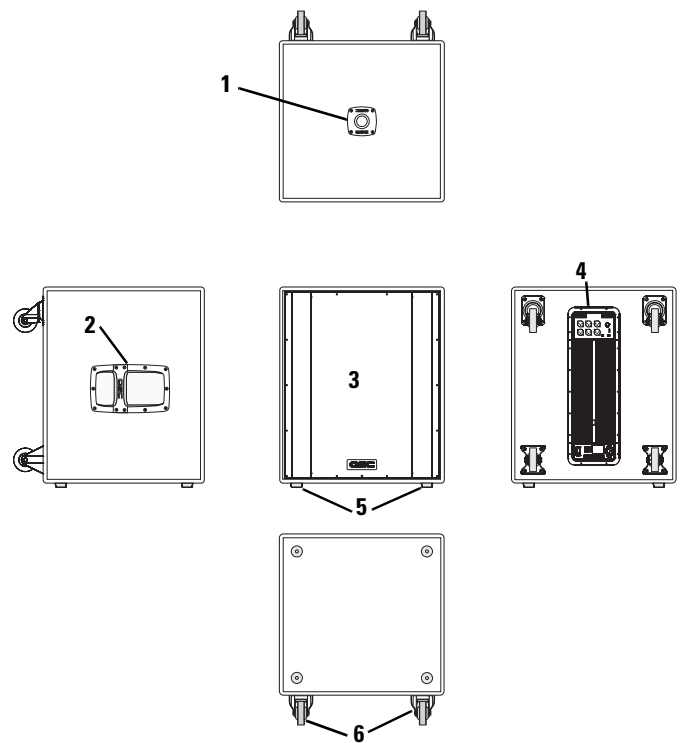
## HPR153i Funktionen



## HPR151i Funktionen

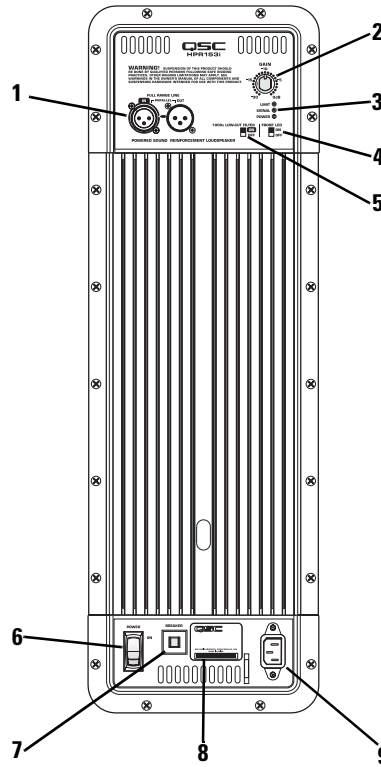


## HPR181i Funktionen



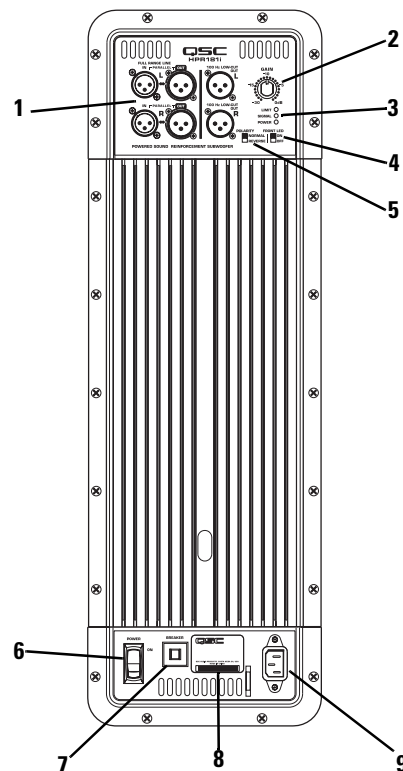
## Vollbereichsverstärker-Details

- 1- Eingangs- und Ausgangsanschlüsse
- 2- Verstärkungsregler
- 3- Strom-, Signal- und Clip-LED-Anzeigen
- 4- Front-LED-Schalter
- 5- 100-Hz-Low-Cut-Filter-Schalter
- 6- Betriebsschalter
- 7- Trennschalter
- 8- Seriennummernschild
- 9- IEC-Netzbuchse mit Rastung



## Subwoofer-Verstärker-Detail

- 1- Eingangs- und Ausgangsanschlüsse
- 2- Verstärkungsregler
- 3- Strom-, Signal- und Clip-LED-Anzeigen
- 4- Front-LED-Schalter
- 5- Polaritätsschalter
- 6- Betriebsschalter
- 7- Trennschalter
- 8- Seriennummernschild
- 9- IEC-Netzbuchse mit Rastung



## Installation



Inspizieren Sie vor dem Aufstellen, Installieren, Rigging oder Aufhängen von Lautsprecherprodukten alle Befestigungsteile, Aufhängungen, Gehäuse, Wandler, Halterungen und damit in Verbindung stehenden Vorrichtungen auf eventuelle Schäden. Fehlende, korrodierte, verformte oder nicht belastbare Komponenten können die Stabilität der Installation oder der Aufstellung deutlich reduzieren. Jeder Zustand dieser Art bewirkt eine erhebliche Verringerung der Sicherheit der Installation und sollte umgehend behoben werden. Verwenden Sie ausschließlich Befestigungsteile, die für die Belastungsbedingungen der Installation zugelassen und für jede potenzielle, unerwartete oder kurzfristige Überlastung ausgelegt sind. Die Nennleistung der Befestigungsteile bzw. Ausrüstung darf keinesfalls überschritten werden.

Bei Fragen zur Installation eines Geräts sollten Sie einen lizenzierten Fachtechniker hinzuziehen. Alle anwendbaren Vorschriften und Bestimmungen in Bezug auf Sicherheit und Betrieb von Ausrüstung müssen verstanden und eingehalten werden.

## Korrekte Verwendung

**HPR122i:** Der HPR122i wurde für den Einsatz auf dem Fußboden, auf der Bühne, auf dem Subwoofer-Gehäuse, aufgehängt oder stangenmontiert an einer Lautsprecherstützstange mit einem Durchmesser von 35 mm konzipiert. Die Stange kann Teil eines eigenständigen Lautsprecherständers sein oder in die Stangenbuchse des HPR151i oder HPR181i eingeführt werden. Die Stangenlänge darf beim Aufstellen auf dem HPR151i oder HPR181i Subwoofer nicht länger als 787 mm sein.

**HPR152i:** Der HPR152i wurde für den Einsatz auf dem Fußboden, auf der Bühne, auf dem Subwoofer-Gehäuse, aufgehängt oder stangenmontiert an einer Lautsprecherstützstange mit einem Durchmesser von 35 mm konzipiert. Die Stange kann Teil eines eigenständigen Lautsprecherständers sein oder in die Stangenbuchse des HPR151i oder HPR181i eingeführt werden. Die Stangenlänge darf beim Aufstellen auf den HPR151i oder HPR181i Subwoofer nicht länger als 660 mm sein.

**HPR153i:** Der HPR153i wurde zum Aufhängen oder für das Aufstellen auf dem Boden, auf der Bühne oder auf dem Subwoofer-Gehäuse konzipiert. Nicht versuchen, diesen Lautsprecher an einer Stange zu montieren! Es ist keine Stangenbuchse vorhanden.

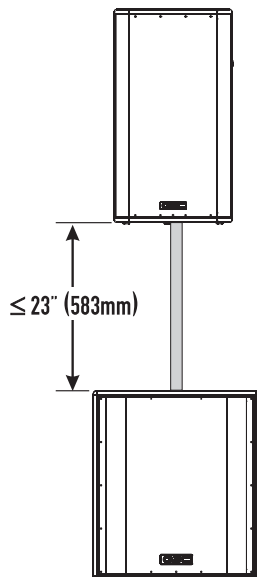
**HPR151i:** Der HPR151i wurde für das Aufstellen auf dem Boden oder auf der Bühne konzipiert. Eine Stangenbuchse oben am Gehäuse nimmt 35 mm-Lautsprecher-Befestigungsstangen auf. Gummifüße am Gehäuseboden helfen, Gehäusebewegungen während des Betriebs zu minimieren. Nie mehr als ein Gehäuse auf das HPR151i-Gehäuse stellen.

**HPR181i:** Der HPR181i wurde für das Aufstellen auf dem Boden oder auf der Bühne konzipiert. Eine Stangenbuchse oben am Gehäuse nimmt 35 mm-Lautsprecher-Befestigungsstangen auf. Gummifüße am Gehäuseboden helfen, Gehäusebewegungen während des Betriebs zu minimieren. Nie mehr als ein Gehäuse auf das HPR181i-Gehäuse stellen. Da die Rollen beim normalen Gebrauch abgenutzt werden, kann es notwendig sein, kleine Schaumstoffteile zwischen die Räder und Rahmen einzufügen, um Klappergeräusche bei hohen Ausgangsleistungen zu minimieren.



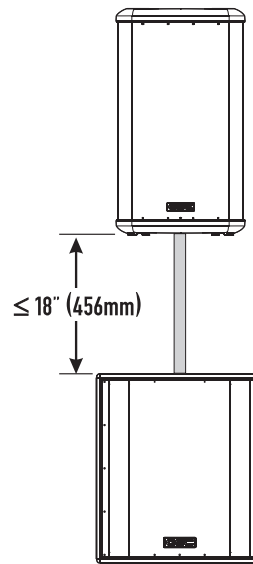
### HPR122i ACHTUNG!

Keine Lautsprecherstützstange verwenden, die länger als 787 mm ist, wenn der Lautsprecher auf den HPR151i oder HPR181i Subwoofer gestellt wird.  
Hinweis: Jede Stangenbuchse ist ca. 102 mm tief.



### HPR152i ACHTUNG!

Keine Lautsprecherstützstange verwenden, die länger als 660 mm ist, wenn der Lautsprecher auf den HPR151i oder HPR181i Subwoofer gestellt wird. Hinweis: Jede Stangenbuchse ist ca. 102 mm tief.



## Installation (Fortsetzung)

### Befestigungspunkte (bei Aufhängung)

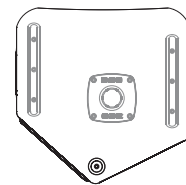
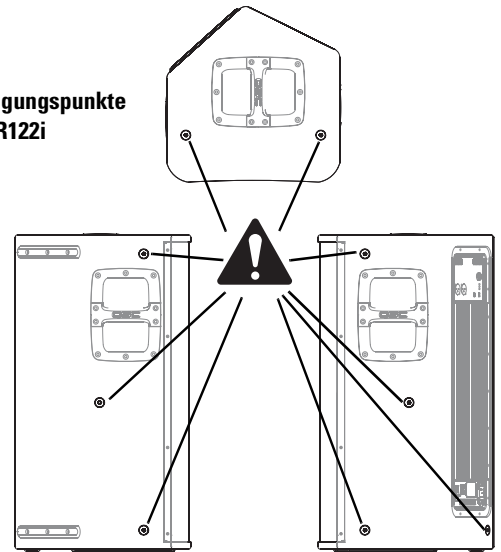
Die HPR152i- und HPR153i-Gehäuse besitzen drei Befestigungspunkte mit Nennlastausweisung. Das HPR122i-Gehäuse besitzt neun Befestigungspunkte mit Nennlastausweisung. Beim Werksversand des Geräts ist an jedem Befestigungspunkt eine Schraube oder ein Stopfen angebracht, damit die luftdichte Ausführung des Gehäuses gewahrt bleibt. Den Lautsprecher unter keinen Umständen mit offenen (nicht abgedichteten) Befestigungspunkten in Betrieb nehmen, da dies die Produktleistung mindern würde.



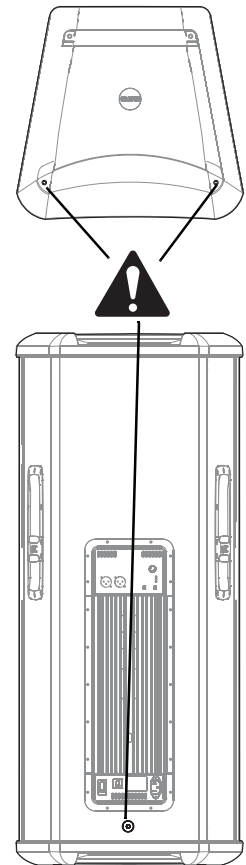
**Alle Befestigungsteile müssen korrekt installiert und festgezogen sein, um die Nennleistung des Gehäuses zu wahren. Darüber hinaus wird die Leistung des Lautsprechers durch aufgrund fehlender Kleinteile austretende Luft beeinträchtigt.**

**Nur Gussringschrauben des Typs M10 von QSC verwenden. Vollständige Informationen erhalten Sie beim technischen Kundendienst von QSC.**

Befestigungspunkte am HPR122i



Befestigungspunkte am HPR152i und HPR153i



### Kühlung

Es handelt sich hierbei um einen eigenstromversorgten Lautsprecher, der einen internen Leistungsverstärker enthält, der Wärme erzeugt. An der Gehäuserückseite mindestens 152 mm Abstand einhalten, damit das Gerät konvektionsgekühlt wird. Alle Gegenstände, die den Luftstrom von der Gehäuserückseite beeinträchtigen könnten (z. B. Vorhänge, Stoff usw.), fern halten.



**Den HPR152i, HPR153i, HPR151i oder HPR181i nicht in einer waagerechten Ausrichtung verwenden. Bei waagerechter Ausrichtung kann es zum Überhitzen und zu thermischen Grenzleistungen kommen. Die Kühlrippen am Verstärkermodul müssen senkrecht ausgerichtet sein, um die vom Verstärker erzeugte Wärme ordnungsgemäß abzuleiten.**

**Gehäuse nicht so installieren, dass ihre Rückseiten direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind. Direktes Sonnenlicht erhitzt das Verstärkermodul und reduziert seine Fähigkeit zu vollen Ausgangsleistungen. Je nach Anwendung sind Sonnenblenden zu installieren.**

**Die maximale Umgebungstemperatur für die volle Spezifikationsleistung beträgt 40° C.**

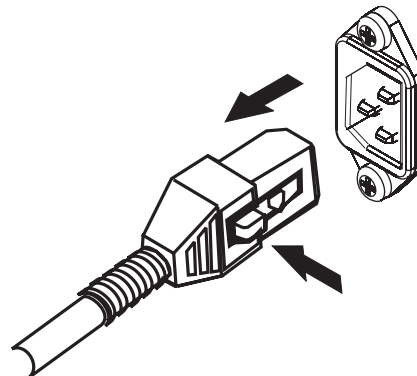
**Gehäuse nicht an Stellen installieren, an denen sie Regen oder anderen Wasserquellen ausgesetzt sind. Das Gehäuse ist nicht wetterfest. Bei Installationen im Freien muss das Gehäuse vor den Elementen geschützt werden.**

## Netzanschluss

Schließen Sie den Netzstrom an der IEC-Buchse auf der Rückseite des Verstärkers an, indem Sie das IEC-Anschlussende des Netzkabels ganz in die IEC-Buchse am Leistungsverstärkermodul einstecken. HINWEIS: Schalten Sie vor dem Anschließen des Netzstroms den Betriebsschalter aus.

Das V-LOCK-Netzkabel ist mit einem speziellen Rastmechanismus versehen, der ein unbeabsichtigtes Abtrennen des Netzkabels verhindert. Der IEC-Stecker und die Buchse sind in blauer Farbe ausgeführt, um das Netzkabel als HPRI-Lautsprecherkabel zu kennzeichnen.

Wenn das von QSC gelieferte Kabel verloren geht oder beschädigt wird, kann als Ersatz ein IEC-Netzkabel mit Leiterdurchmesser AWG 18 (1,02 mm<sup>2</sup>) verwendet werden. Der Rastmechanismus funktioniert jedoch nur mit dem von QSC Audio Products erhältlichen V-LOCK-Netzkabel.



Zum Entfernen des Netzkabels drücken Sie auf den gelben Ausrastknopf und ziehen Sie am Stecker.



**Die richtige Netzspannung ist auf dem Seriennummernaufkleber auf der Rückplatte angegeben. Wenn eine falsche Netzspannung angelegt wird, kann der Verstärker beschädigt und das Stromschlagrisiko erhöht werden.**

## Netzverbindung trennen

Schalten Sie den Netzschalter aus. Zum Entfernen des Netzkabels greifen Sie den IEC-Kunststoffstecker, drücken auf den gelben Ausrastknopf und ziehen den Stecker aus der Buchse.

## Netzschalter

Drücken Sie auf die Oberseite des Wippschalters, um den eingeschalteten Lautsprecher mit Netzstrom zu versorgen. Drücken Sie auf die Unterseite des Wippschalters, um den eingeschalteten Lautsprecher auszuschalten.

Ist der Lautsprecher eingeschaltet, leuchten die blaue Stromanzeige-LED und die rote LIMIT (Begrenzer)-Anzeige-LED auf. Nach wenigen Sekunden erlischt die rote LIMIT-Anzeige.

## LED-Betriebsanzeige

Die blaue LED-Betriebsanzeige leuchtet auf, wenn der Netzschalter eingeschaltet, das Netzkabel richtig angeschlossen und die Netzstromversorgung funktionstüchtig ist. Die LED-Betriebsanzeige erlischt, wenn der Netzschalter ausgeschaltet oder der Lautsprecher vom Netzstrom abgetrennt wird.

Leuchtet die Betriebsanzeige nicht auf, wenn der Netzschalter eingeschaltet wird, überprüfen Sie, ob das Netzkabel richtig am Lautsprecher und an einer Steckdose angeschlossen ist. Überprüfen Sie, ob die Steckdose richtig funktioniert.



**Ist das Netzkabel funktionstüchtig und funktioniert die Steckdose ordnungsgemäß, während der Lautsprecher immer noch nicht betrieben werden kann, muss dieser evtl. gewartet werden. Kontaktieren Sie den technischen Kundendienst von QSC.**

## Ein- und Ausschaltsequenz des Systems

Eine korrekte Einschaltsequenz kann verhindern, dass unerwartete Geräusche wie z. B. Knall- oder Klickgeräusche ertönen. Diese unbeabsichtigten Geräusche können Treiber beschädigen und dazu führen, dass das Publikum die Fähigkeiten des Tonteams in Frage stellt. Schalten Sie das System in der korrekten Reihenfolge ein und aus, um unerwartete Geräusche zu vermeiden.

**Einschaltsequenz:** Schalten Sie alle Quellgeräte (CD-Player, Mischpulte) ein, schalten Sie den Subwoofer ein und schalten Sie dann die „Top-Boxen“ (HPR122i, HPR152i und HPR153i) ein.

**Ausschaltsequenz:** Schalten Sie die Top-Boxen, dann den Subwoofer, dann die Quellgeräte aus.

Netzschalter



Strom Ein-Anzeige-LED



## Eingangsanschlüsse

Vollbereichsmodelle weisen eine XLR-Line-Level-Eingangsbuchse auf, die als FULL RANGE LINE IN gekennzeichnet ist.

Subwoofer weisen einen zweiten Anschlusssatz auf, jeweils einen für das Audiosignal auf dem linken Kanal und einen für das Audiosignal auf dem rechten Kanal.

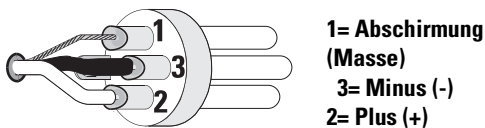
Wir empfehlen, dass symmetrische Verbindungen verwendet werden. Symmetrische Verbindungen reduzieren besonders bei langen Kabelstrecken das Netzbrummen und Interferenzen. Asymmetrische Verbindungen können sich für kurze Kabel eignen. Die Eingangsimpedanz beträgt 22 kOhm für symmetrische bzw. 11 kOhm für asymmetrische Verbindungen. Die Quellimpedanz des Signals sollte unter 600 Ohm liegen.

**HPR122i, HPR152i und HPR153i:** Stecken Sie den XLR-Eingangsstecker in die mit FULL RANGE LINE IN gekennzeichnete Buchse. Der Stecker muss ganz eingesteckt werden.

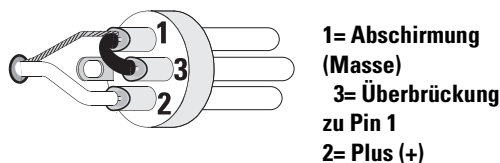
**HPR151i und HPR181i:** Stecken Sie den XLR-Eingangsstecker des linken Kanals in die mit FULL RANGE LINE IN gekennzeichnete Buchse des linken Kanals (L). Stecken Sie den XLR-Stecker des rechten Kanals in die mit FULL RANGE LINE IN gekennzeichnete Buchse des rechten Kanals. Wird nur ein Eingangssignal verwendet, schließen Sie dieses am L (linken) oder R (rechten) Kanaleingang an.

Werden zwei Eingangssignale verwendet, das Signal des linken Kanals in die mit FULL RANGE LINE IN L (oberer Eingangsanschluss) gekennzeichnete Buchse und das Signal des rechten Kanals in die mit FULL RANGE LINE IN R (unterer Eingangsanschluss) gekennzeichnete Buchse einstecken. Werden zwei Eingangssignale verwendet, wird die Verstärkung des Subwoofers automatisch um 6 dB erhöht, da der Subwoofer wahrscheinlich mit zwei Vollbereichs-Lautsprechern eingesetzt wird.

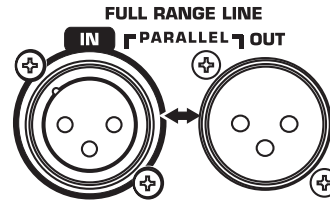
**Symmetrische Eingänge:** Wie gezeigt mit dem Stecker verbinden.



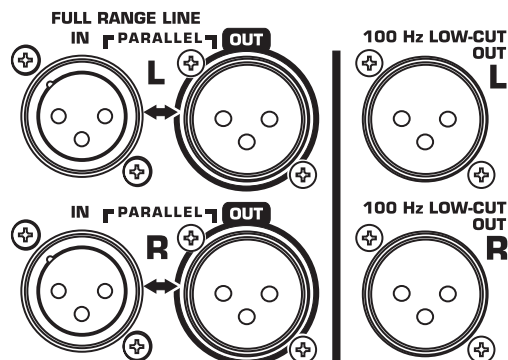
**Asymmetrische Eingänge:** Wie gezeigt mit dem Stecker verbinden. Stift 3 und Stift 1 müssen wie gezeigt mit einer Steckbrücke verbunden werden.



## Vollbereichs-Lautsprecherein- (IN) und -ausgang (OUT)



## Subwoofer-Lautsprecherein- (IN) und -ausgang (OUT)



## Ausgangsanschlüsse

Vollbereichsmodelle weisen eine XLR-Ausgangsbuchse auf, die mit FULL RANGE LINE OUT gekennzeichnet ist. Die Ausgangsbuchse ist parallel verdrahtet, wobei die Eingangsverbindung mehrerer Gehäuse in Reihe verdrahtet ist.

Subwoofer-Modelle weisen zwei Sätze von Ausgangsanschlüssen auf, einen für den linken und einen für den rechten Audiokanal. Jeder Kanal weist einen FULL RANGE LINE OUT-Anschluss und einen 100 Hz LOW-CUT OUT-Anschluss auf (aktiver 100 Hertz-Filter angewendet, kann nicht übergangen werden).

Wir empfehlen, dass symmetrische Verbindungen verwendet werden. Symmetrische Verbindungen reduzieren besonders bei langen Kabelstrecken das Netzbrummen und Interferenzen. Asymmetrische Verbindungen können sich für kurze Kabel eignen.

### HPR122i, HPR152i und HPR153i

Stecken Sie den XLR-Stecker in die mit FULL RANGE LINE OUT gekennzeichnete Buchse. Schließen Sie das andere Ende des Kabels an den Eingangsanschluss des nächsten Audiogeräts an. Der Ausgangsanschluss ist parallel zum Eingangsanschluss verdrahtet und wird von der Einstellung des 100 Hertz Low-Cut-Filter-Schalters nicht betroffen.

### HPR151i und HPR181i

**FULL RANGE LINE OUT:** Verwenden Sie die mit FULL RANGE LINE OUT (links bzw. rechts) markierten Ausgänge, wenn Sie stromversorgte Lautsprecher anschließen, die Vollbereichsaudio akzeptieren oder ihre eigene Filterung aufweisen.

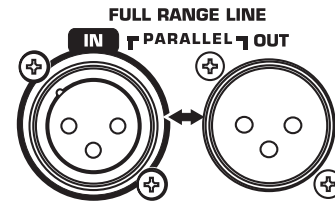
**100 Hz LOW-CUT:** Verwenden Sie die mit 100 Hz LOW-CUT OUT (L bzw. R) markierten Ausgänge, wenn Sie stromversorgte Lautsprecher anschließen, die keine Niederfrequenz-Filterung verwenden, Low-Frequency-Roll-Off aber erwünscht wird. Verwenden Sie die 100 Hz LOW-CUT OUT-Anschlüsse nicht, um andere Subwoofer anzuschließen. Verwenden Sie statt dessen FULL RANGE LINE OUT. Schalten Sie alle mit dem 100 Hz LOW-CUT OUT-Anschluss verbundenen Lautsprecher aus, bevor Sie den Subwoofer ausschalten. Dies verhindert unerwünschte Geräusche (Poltergeräusche etc.) an den angeschlossenen Geräten.



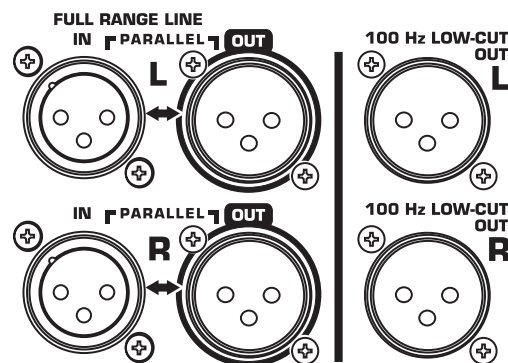
**Wenn Sie den 100 Hz LOW-CUT OUT-Anschluss des Subwoofers verwenden, um die Top-Boxen (HPR152i und HPR153i) mit einem Signal zu versorgen, müssen die Low-Cut-Filter der Top-Box ausgeschaltet sein. Keinen zweiten Filter anwenden, da die Tonleistung des Systems merklich beeinträchtigt wird.**

**WICHTIG! Wenn Sie Vollbereichs-Lautsprecher eines anderen Herstellers verwenden, empfehlen wir, dass sie mit dem 100 Hz LOW-CUT OUT-Anschluss des QSC Subwoofers verbunden werden. Dies gewährleistet eine korrekte Phaseneinstellung des Vollbereichs-Lautsprechers hinsichtlich des Subwoofers.**

### Vollbereichs-Lautsprecherein- (IN) und -ausgang (OUT)



### Subwoofer-Lautsprecherein- (IN) und -ausgang (OUT)

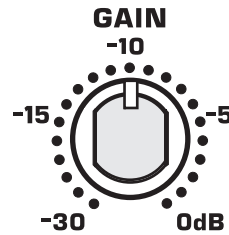


## Verstärkungsregler

Die Skala des Verstärkungsreglers ist in Dämpfungs-dB unterteilt. 21 Arretierungen ermöglichen wiederholbare Einstellungen. Drehen Sie den Verstärkungsregler im Uhrzeigersinn, um die Verstärkung zu erhöhen, und gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu reduzieren.

Die oberen 14 Inkremente entsprechen jeweils ca. 1 dB; normalerweise sollten alle Einstellungen in diesem Bereich erfolgen. Bei einem Betrieb mit einer unter -15 dB eingestellten Verstärkung kann der Eingangs-Headroom überschritten werden. In diesem Fall reduzieren Sie die Eingangssignalstärke und erhöhen Sie die Verstärkung des Lautsprecherverstärkers.

### Verstärkungsregler



## Hinweise zur Subwoofer-Verstärkung

**Szenario: Nur ein Eingangssignal zum Subwoofer, ein Vollbereichs-Lautsprecher für jeden Subwoofer** - Die HPR-Lautsprecher sind für die Verwendung im System konzipiert, meist mit einem Subwoofer für jeden Vollbereichs-Lautsprecher. Sind die Verstärkungsregler des Subwoofers und Vollbereichs-Lautsprechers gleich eingestellt, ist die tonale Balance korrekt (oder fast korrekt).

**Szenario: Zwei Eingangssignale (L+R) zum Subwoofer und zwei Vollbereichs-Lautsprecher pro Subwoofer** -

Wenn die beiden Eingänge (L+R) für den Subwoofer verwendet werden, wird automatisch eine zusätzliche Verstärkung von 6 dB auf den Subwoofer angewendet. Die zusätzliche Verstärkung wird zum Subwoofer hinzugefügt, damit die tonale Balance für den Einsatz mit zwei Vollbereichs-Lautsprechern korrekt bleibt.

## 100 Hertz-Low-Cut-Filter-Schalter (HPR122i, HPR152i und HPR 153i)

Unterhalb der LED-Anzeigen befindet sich ein kleiner, eingelassener Schiebeschalter, der einen 100 Hertz-Low-Cut-Filter aktiviert bzw. deaktiviert.

### Filter AUS (Vollbereich)

Schalten Sie den Filter AUS, wenn der Lautsprecher ohne Subwoofer oder eigene Niederfrequenzgehäuse verwendet wird.

### Filter EIN (100 Hz Low-Cut)

Schalten Sie den Filter EIN, wenn der Lautsprecher mit optionalen Subwoofern oder Niederfrequenzsystemen verwendet wird. Dies hat eine ordnungsgemäße Funktion des Subwoofers zur Folge; außerdem kann die Top-Box mehr Klarheit in Mittel- und Hochfrequenzbereichen bieten.

**HPR122i:** Bei einem Gebrauch als Bodenmonitor schalten Sie den Filter ein, um die Stimmumfangsklarheit zu verbessern und die Niederfrequenzzunahme auf der Bühne zu reduzieren.

### HPR152i und HPR153i 100 Hertz-Low-Cut-Filter-Schalter.

100Hz LOW-CUT FILTER



### HPR122i 100 Hertz-Low-Cut-Filter-Schalter.

100Hz LOW-CUT FILTER

(TOP/MONITOR)  **ON**  
(FULL RANGE)  **OFF**



## Front-LED-Schalter

Der Front-LED-Schalter an der Rückseite des Geräts dient dazu, die LED zu aktivieren oder zu deaktivieren, die sich an der Vorderseite des Gehäuses in der Nähe der Gitterunterseite befindet. Schieben Sie den Schalter auf die eingeschaltete Position, um die Front-LED zu aktivieren, und schalten Sie ihn aus, um die Front-LED zu deaktivieren.

Für die meisten Anwendungen ist der Einsatz der Front-LED empfehlenswert, damit der ein- bzw. ausgeschaltete Zustand schnell und einfach bestätigt werden kann. Bei Anwendungen, bei denen die LED das Publikum ablenken könnte, ist die Funktion durch Ausschalten des Front-LED-Schalters ganz einfach zu deaktivieren.

### Front-LED-Schalter



## Polaritätsschalter (HPR151i und HPR181i)

Wenn alle Lautsprecher im System die korrekte Polarität verwenden, führt ein Treibersignal mit positiver Polarität zu einer Vorwärts-Auslenkung aller Lautsprechermembranen. Dadurch wird wiederum eine positive Verstärkung der Tonwellenfront ausgelöst (jeder Lautsprecher verstärkt die Aktionen der anderen Lautsprecher). Dieser Effekt ist bei niedrigen Frequenzen (Bass) besonders ausgeprägt.

Ist die Polarität eines Lautsprechers nicht richtig eingestellt, bewegt sich die Membran nach innen, während die Membranen der Lautsprecher mit korrekter Polaritätseinstellung nach außen bewegt werden. Die Bewegung nach innen hebt den Bass-Frequenzgang eines Treibers gleicher Größe im System effektiv auf, was zu einer Reduzierung der Bass-Inhalte führt.

Es ist sehr wichtig, dass die korrekte Phaseneinstellung in einem Lautsprechersystem beibehalten wird, um eine maximale Leistung zu erzielen. Die Polaritätseinstellung kann durch falsch verdrahtete Eingangskabel, Zwischenschalten von Kabeln, falsche Einstellung von Mischpult-Polaritätsschaltern u. ä. verändert werden.

Noch etwas komplizierter wird die Sache dadurch, dass die Phaseneinstellung auch von der Position der Lautsprecher zueinander und ihrer Position in einem bestimmten Raum beeinflusst wird. Es ist möglich, die Polarität aller Lautsprecher richtig eingestellt zu haben (elektrisch) und trotzdem einen besseren Bass-Frequenzgang zu erzielen, indem die Polarität des Subwoofers umgekehrt wird. Es ist sogar möglich, mit mehreren Subwoofern, deren Polarität unterschiedlich eingestellt ist, einen verbesserten Bass-Frequenzgang im System zu erzielen. Bitte beachten Sie, dass der wahrgenommene Bass-Frequenzgang sich auch mit der Position des Zuhörers beim Bewegen durch den Raum während des Testens der Einstellung ändert.

Weil Phaseneinstellungsprobleme sich so drastisch auf die Bass-Ausgabe eines Systems auswirken können, sind die Subwoofer mit dem Schalter POLARITY versehen. Ist dieser auf NORMAL gesetzt, ist die Polarität so eingestellt, dass der positive Eingang verursacht, dass sich die Membran nach außen bewegt. Bei Einstellung auf REVERSE (Umgekehrt) ist die Polarität des Eingangssignals umgekehrt und ein positiver Eingang verursacht, dass die Lautsprechermembran nach innen bewegt wird.

### Polaritätsschalter.



**WICHTIG! Wenn Sie Vollbereichs-Lautsprecher eines anderen Herstellers verwenden, empfehlen wir, dass sie mit dem 100 Hz LOW-CUT OUT-Anschluss des QSC Subwoofers verbunden werden. Dies gewährleistet die korrekte Polarität des Vollbereichs-Lautsprechers hinsichtlich des Subwoofers.**

## Verwendung des Polaritätsschalters

Wenn Sie QSC Subwoofer und QSC Vollbereichs-Lautsprecher verwenden, führt die Polaritätseinstellung NORMAL zum optimalen Bass-Frequenzgang, WENN die Vollbereichs-Lautsprecher auf oder in der Nähe der Subwoofer stehen. Sind die Subwoofer etwas von den Vollbereichs-Lautsprechern entfernt, kann ein Polaritätswechsel von Vorteil sein.

Beginnen Sie mit allen Subwoofer-POLARITY-Schaltern in der Position NORMAL. Dies gilt auch für Systeme mit einem Subwoofer. Wenn Ihr System die erwarteten Betriebspegel erreicht oder fast erreicht, ändern Sie die Polaritätseinstellung EINZELN für jeden Subwoofer. Gehen Sie dann durch den Veranstaltungsraum und beurteilen Sie den Bass-Frequenzgang. Wählen Sie die Polaritätseinstellung, die zum insgesamt besten Bass-Frequenzgang führt.

## **SIGNAL-Anzeige-LED**

Die grüne SIGNAL-Anzeige weist den Benutzer auf die Anwesenheit eines Eingangssignals zum HPR-Lautsprecher hin.

### **Normalanzeige**

Die grüne SIGNAL-Anzeige leuchtet auf, wenn das Eingangssignal -25 dB überschreitet.

### **Falls keine Anzeige**

Überprüfen Sie die Verstärkungseinstellungen und erhöhen Sie bei Bedarf die Verstärkung. Überprüfen Sie die Eingangsanschlüsse und die Audioquelle auf Signale. Leuchtet die rote LIMIT-LED auf, schlagen Sie im Abschnitt zur LIMIT-Anzeige weiter unten nach.

### **Nicht normale Anzeige**

Wenn die grüne SIGNAL-LED ohne Signaleingang aufleuchtet, liegen möglicherweise Systemschwingungen oder eine andere Störung vor. Trennen Sie den Eingang ab oder reduzieren Sie die Verstärkung ganz. Wenn die grüne SIGNAL-LED weiterhin aufleuchtet, muss der Verstärker möglicherweise gewartet werden.

### **LED-Anzeigen.**

**LIMIT** 

**SIGNAL** 

**POWER** 

## **LIMIT-Anzeige-LED**

Die rote LIMIT-Anzeige weist den Benutzer auf mehrere Bedingungen im HPR-Lautsprecher hin:

### **Stetig hell leuchtendes rotes Licht**

- Weist auf Schutz-Stummschaltungsmodus hin.
- Der Lautsprecher durchläuft die Stummschaltung normalerweise mehrere Sekunden nach dem Einschalten. Danach sollte die Anzeige erlöschen und Ton zu hören sein.
- Schaltet der Lautsprecher während des Betriebs stumm, ist er entweder überhitzt oder ein Fehler ist aufgetreten.
- Ein Überhitzen wird normalerweise innerhalb von 1 bis 2 Minuten korrigiert. Danach sollte wieder Ton zu hören sein. Weiter unten finden Sie eine vollständige Erläuterung des Wärmeschutzes.
- Kurze Stummschaltungsperioden weisen auf einen Komponentenfehler hin. In diesem Fall das Gerät vom Stromnetz trennen und den Lautsprecher warten.

### **Kurzzeitig hell blinkendes rotes Licht**

- Während des Betriebs weist ein hell blinkendes rotes Licht auf Clipping (Übersteuerungsverzerrung) hin. Dies ist normalerweise auf eine zu hohe Lautstärke zurückzuführen und kann von einer hörbaren Verzerrung begleitet werden.
- Wird der Lautsprecher während Ausgangsspitzen wiederholt stumm geschaltet, liegt evtl. ein Komponentenfehler vor; trennen Sie das Gerät in diesem Fall vom Netz und lassen Sie den Lautsprecher reparieren.

### **Leuchte stetig auf halber Stärke**

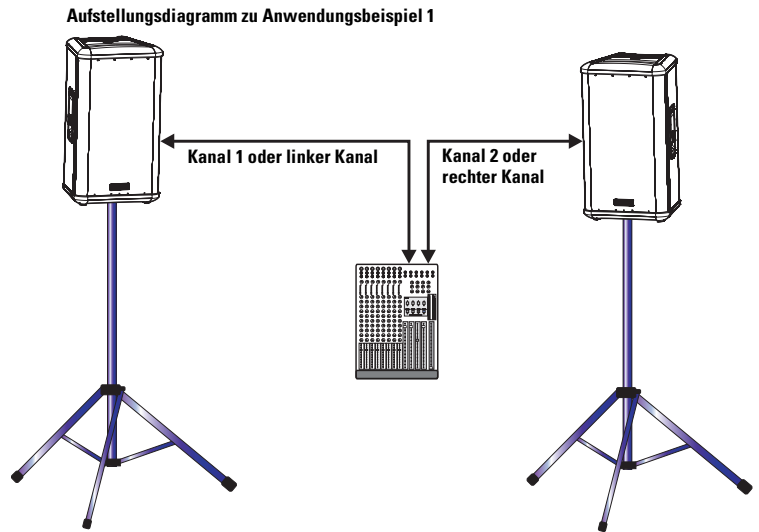
- Zeigt an, dass der interne Begrenzer die Verstärkung aufgrund verlängerten Clippings bzw. übermäßiger Temperatur reduziert.
- Nach mehreren Sekunden starken Clippings reduziert der Begrenzer die Leistung, um den Lautsprecher zu schützen und den Sound zu verbessern. Dies führt dazu, dass die Leuchte stetig rot und halb hell aufleuchtet. Jedes weitere Clipping führt zu hellem Blinken oberhalb der konstant halbhell leuchtenden Anzeige. Bei einer Reduzierung des Programmpiegels wird der Begrenzer nach mehreren Sekunden zurückgesetzt und die rote Anzeige erlischt.
- Überhitzt das Leistungsmodul, besteht die erste Reaktion in der Auslösung der Begrenzung, um die Lautstärke zu reduzieren und einen weiteren Temperaturanstieg zu verhindern. Dies führt zu einer konstant halbhell leuchtenden Anzeige, die bei einer Reduzierung des Programmpiegels nicht zurückgesetzt wird. Es kann mehrere Minuten dauern, bis die Temperatur so weit gesunken ist, dass der Begrenzer zurückgesetzt wird. Während dieser Zeit fühlt sich der exponierte Kühlkörper sehr heiß an. Bei einer fortgesetzten Überhitzung wird der Verstärker letztendlich stumm geschaltet, was zu einer hell leuchtenden roten Anzeige führt. Beim Zurücksetzen der Stummschaltung setzt der Verstärker den Betrieb fort, wobei weiterhin eine Wärmebegrenzung stattfindet, bis der Verstärker genug abgekühlt ist.
- Eine Überhitzung wird meist durch übermäßige Umgebungstemperaturen verursacht, da der interne Temperaturanstieg des Leistungsmoduls relativ gering ist. Schützen Sie den Lautsprecher vor übermäßigen Temperaturen, indem Sie ihn nicht über einem Heizungsschacht aufstellen, ihn keinem direkten Sonnenlicht aussetzen und die Oberfläche des Kühlkörpers nicht abdecken.

# Anwendungsbeispiel 1

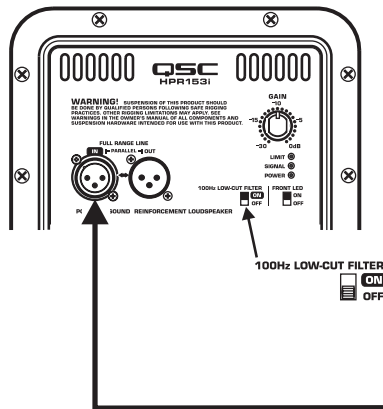
Dieses Beispiel zeigt eine Zweikanal (Stereo)-Anlage mit zwei Top-Boxen.

Audiosignale für den linken und rechten Kanal werden vom Mischpult ausgegeben. Diese Signalquelle kann im Prinzip fast jede beliebige Audioquelle mit variablem Ausgangspegel sein, z. B. ein DJ-Mischpult, professionelle CD-Player oder computerbasierte Audioquellen.

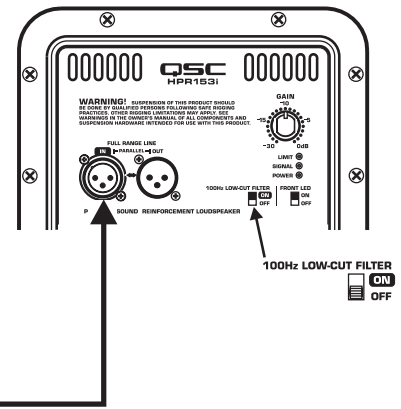
Der Audioausgang vom linken Kanal des Mischpults wird mit dem FULL RANGE LINE IN-Anschluss der linken Top-Box verbunden. Der Audioausgang vom rechten Kanal des Mischpults wird mit dem FULL RANGE LINE IN-Anschluss der rechten Top-Box verbunden. Schalten Sie den 100 Hz LOW-CUT FILTER jeder Top-Box aus. Dadurch werden bei Abwesenheit eines Subwoofers mehr Niederfrequenz-Inhalte (Bass) gewährleistet.



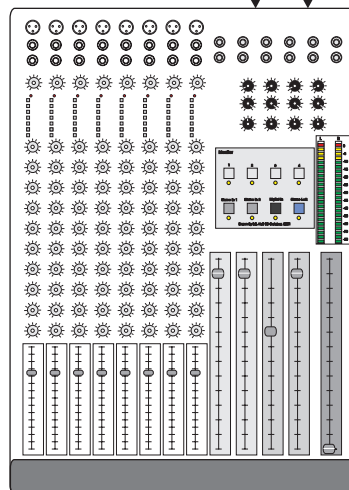
HPR122i, HPR152i oder HPR153i



HPR122i, HPR152i oder HPR153i



Mischpult oder andere Audioquelle



Anschlussdiagramm zu Anwendungsbeispiel 1

Verwenden Sie nur symmetrische Kabel hoher Qualität, um Audiogeräte anzuschließen.

Vergewissern Sie sich, dass die 100 Hz LOW-CUT FILTER der Top-Boxen AUSGESCHALTET sind, wenn Sie sie ohne Subwoofer oder andere eigene Niederfrequenzgehäuse verwenden.

## Anwendungsbeispiel 2

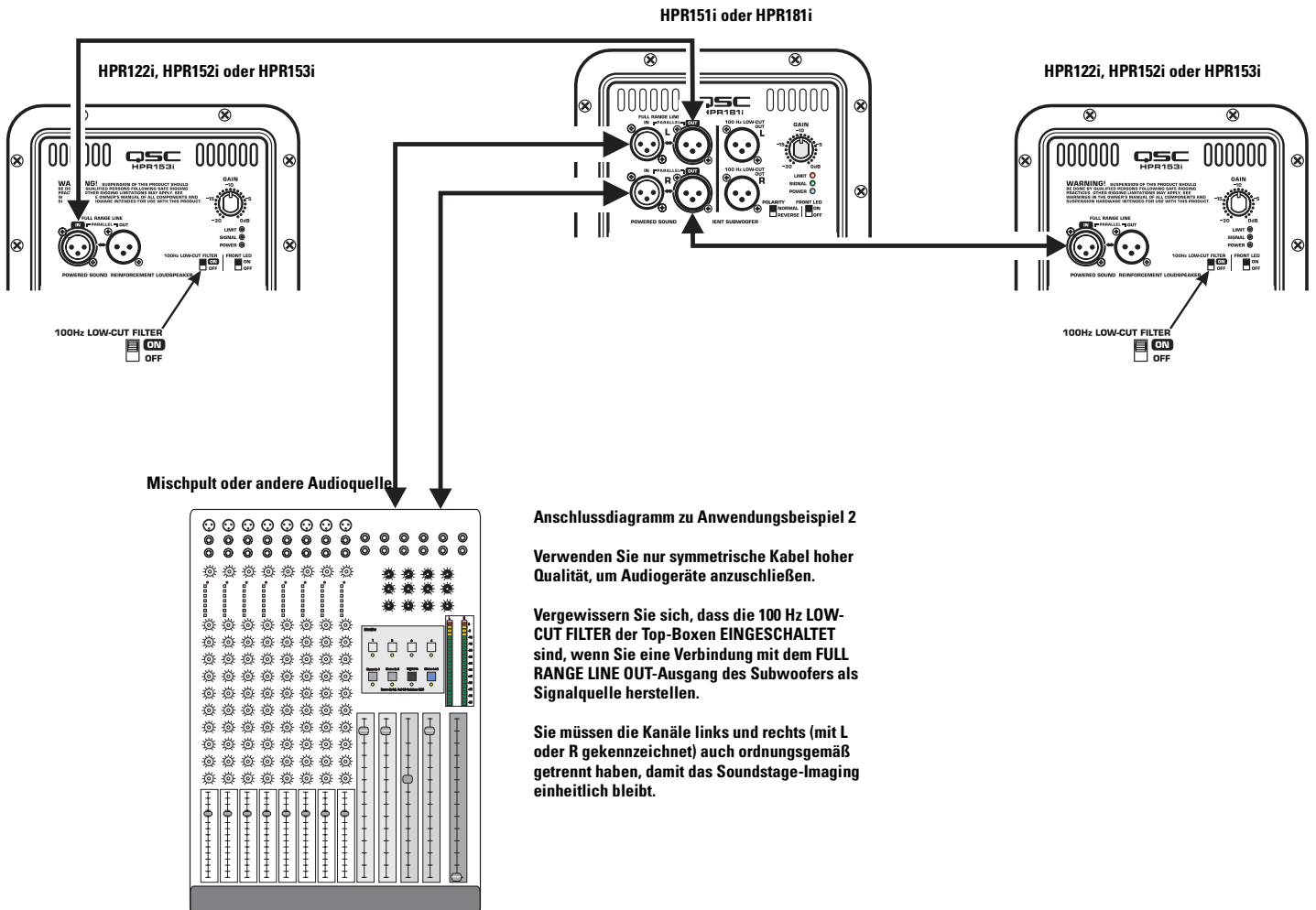
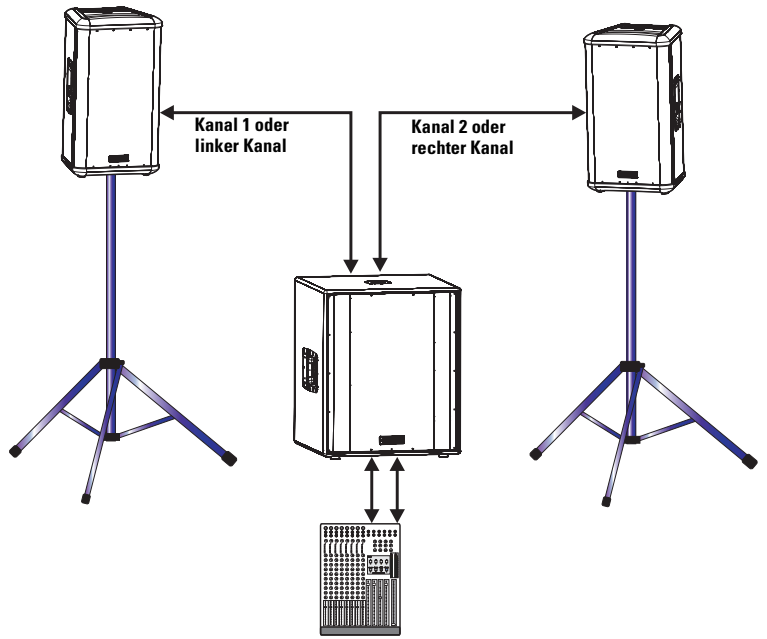
Dieses Beispiel zeigt eine Zweikanal (Stereo)-Anlage mit einem Subwoofer und zwei Top-Boxen.

Audiosignale für den linken und rechten Kanal werden vom Mischpult ausgegeben. Diese Signalquelle kann im Prinzip fast jede beliebige Audioquelle mit variablem Ausgangspegel sein, z. B. ein DJ-Mischpult, professionelle CD-Player oder computerbasierte Audiosignalquellen.

Der Audioausgang vom Mischpult wird mit dem linken (L) und rechten (R) Kanal des Subwoofers verbunden. Die Subwoofer-Anschlüsse R und L FULL RANGE LINE OUT werden zum Anschließen der jeweiligen Top-Box eingesetzt. Schalten Sie den 100 Hz LOW-CUT FILTER jeder Top-Box EIN.

Die Top-Boxen könnten auch mit Subwoofer-Ausgang 100 Hz LOW-CUT OUT verbunden und die 100 Hz LOW-CUT FILTER der Top-Boxen ausgeschaltet werden. Das einzige mögliche Problem bei dieser Anschlussmethode sind unerwartete Geräusche (Poltergeräusch beim Ausschalten), wenn der Subwoofer bei eingeschalteten Top-Boxen ein- oder ausgeschaltet wird. Bei ordnungsgemäßem Anschluss ist die Ein- und Ausschaltsequenz unerheblich.

Aufstellungsdiagramm zu Anwendungsbeispiel 2



Anschlussdiagramm zu Anwendungsbeispiel 2

Verwenden Sie nur symmetrische Kabel hoher Qualität, um Audiogeräte anzuschließen.

Vergewissern Sie sich, dass die 100 Hz LOW-CUT FILTER der Top-Boxen EINGESCHALTET sind, wenn Sie eine Verbindung mit dem FULL RANGE LINE OUT-Ausgang des Subwoofers als Signalquelle herstellen.

Sie müssen die Kanäle links und rechts (mit L oder R gekennzeichnet) auch ordnungsgemäß getrennt haben, damit das Soundstage-Imaging einheitlich bleibt.

## Anwendungsbeispiel 3

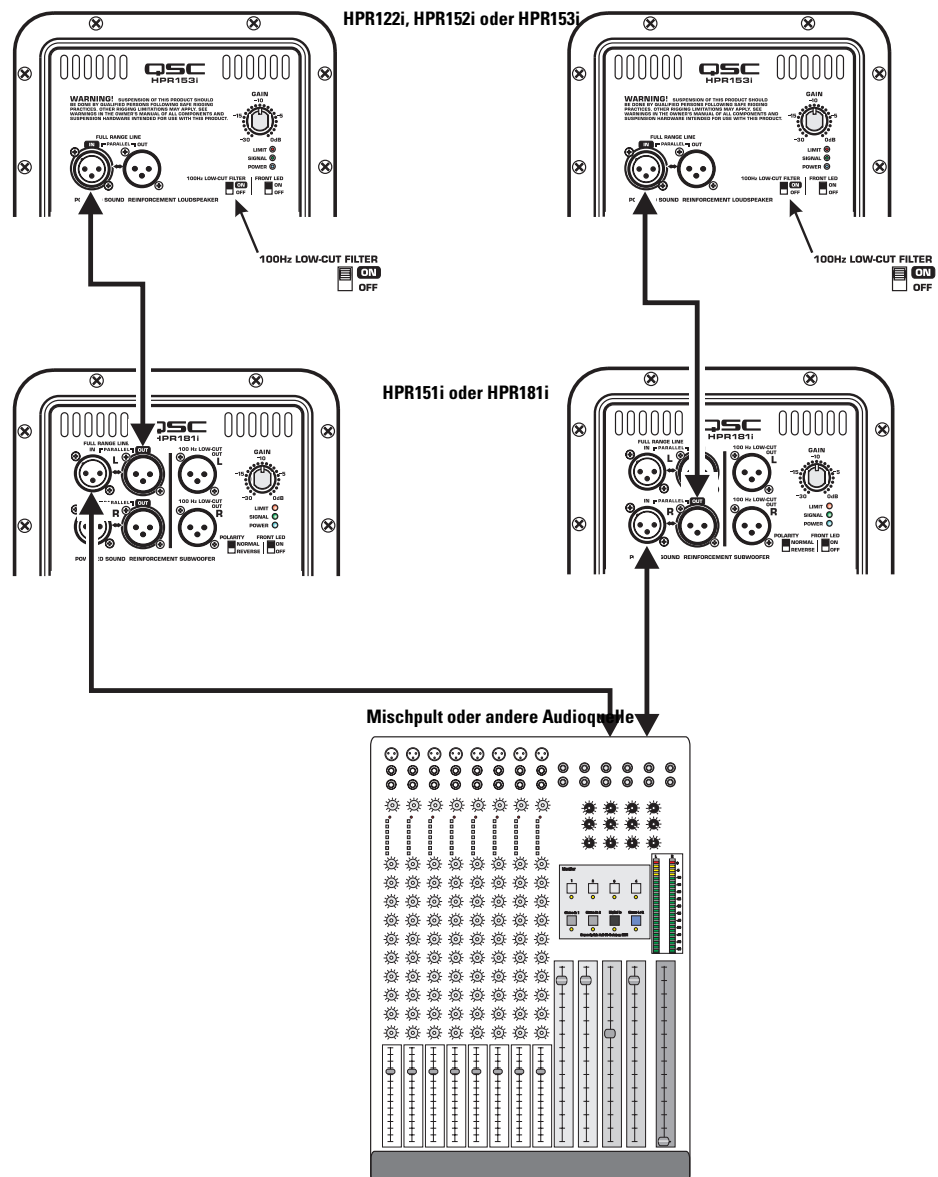
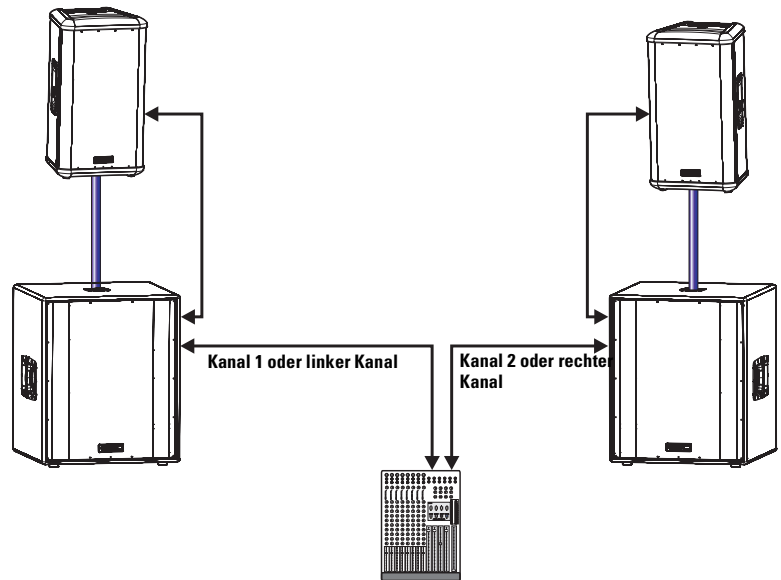
Dieses Beispiel zeigt eine Zweikanal (Stereo)-Anlage mit zwei Subwoofern und zwei Top-Boxen.

Audiosignale für den linken und rechten Kanal werden vom Mischpult ausgegeben. Diese Signalquelle kann im Prinzip fast jede beliebige Audioquelle mit variablem Ausgangspegel sein, z. B. ein DJ-Mischpult, professionelle CD-Player oder computerbasierte Audioquellen.

Der Audioausgang vom Mischpult wird mit dem Subwoofer-Eingang jedes Kanals verbunden. Der FULL RANGE LINE OUT-Anschluss jedes Subwoofers wird zum Anschließen der jeweiligen Top-Box verwendet. Schalten Sie den 100 Hz LOW-CUT FILTER der Top-Box EIN.

Die Top-Boxen könnten auch mit Subwoofer-Ausgang 100 Hz LOW-CUT OUT verbunden und die 100 Hz LOW-CUT FILTER der Top-Boxen ausgeschaltet werden. Das einzige mögliche Problem bei dieser Anschlussmethode sind unerwartete Geräusche (Poltergeräusch beim Ausschalten), wenn der Subwoofer vor den Top-Boxen ausgeschaltet wird. Bei ordnungsgemäßem Anschluss ist die Ein- und Ausschaltsequenz unerheblich.

Aufstellungsdiagramm zu Anwendungsbeispiel 3



Anschlussdiagramm zu Anwendungsbeispiel 3

Verwenden Sie nur symmetrische Kabel hoher Qualität, um Audiogeräte anzuschließen.

Vergewissern Sie sich, dass die 100 Hz LOW-CUT FILTER der Top-Boxen EINGESCHALTET sind, wenn Sie eine Verbindung mit dem FULL RANGE LINE OUT-Ausgang des Subwoofers als Signalquelle herstellen.

Sie müssen auch den linken oder rechten (mit L oder R gekennzeichneten) Anschluss an den Subwoofern verwenden. Ist der Subwoofer-Eingang mit dem rechten Kanal (R) verbunden und der Ausgang zu den Top-Boxen mit dem linken Kanal (L), erreicht kein Signal die Top-Box (kein Ton aus der Top-Box).

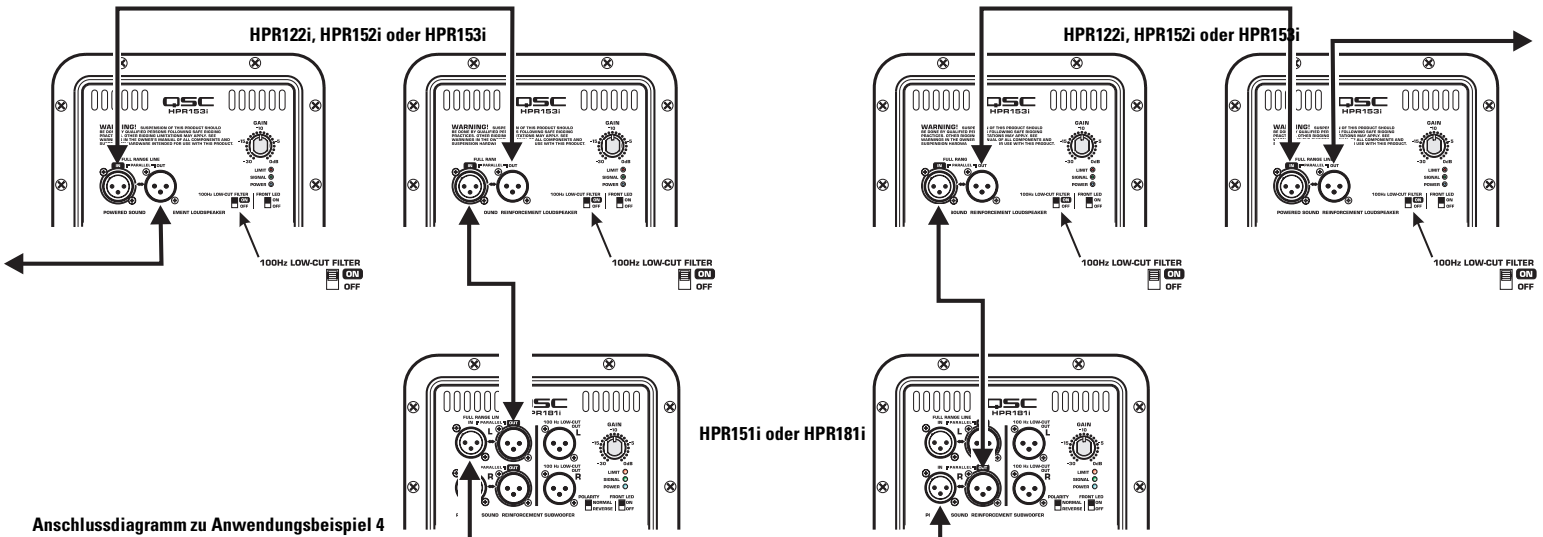
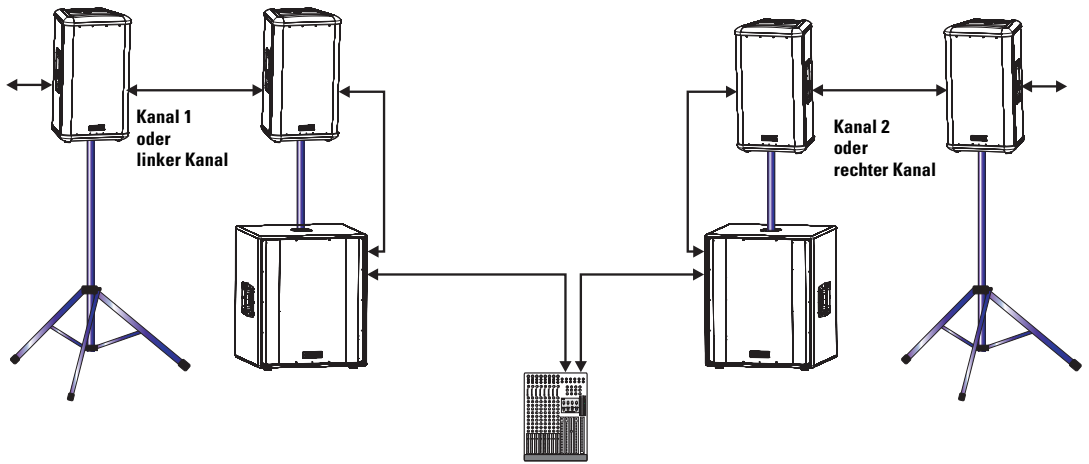
# Anwendungsbeispiel 4

Dieses Beispiel zeigt eine Zweikanal (Stereo)-Anlage mit zwei Subwoofern und mehreren Top-Boxen.

Es ist mit Anwendungsbeispiel 3 identisch, außer dass eine weitere Top-Box zu jedem Kanal hinzugefügt wurde (und weitere hinzugefügt werden könnten).

Um weitere Top-Boxen anzuschließen, verbinden Sie ein Kabel vom FULL RANGE LINE OUT-Anschluss der letzten Top-Box mit dem Anschluss FULL RANGE LINE IN der nächsten Top-Box. Bis zu 20 Top-Boxen können so in Reihe geschaltet werden, ohne die Signalqualität zu beeinträchtigen.

Aufstellungsdiagramm zu Anwendungsbeispiel 4

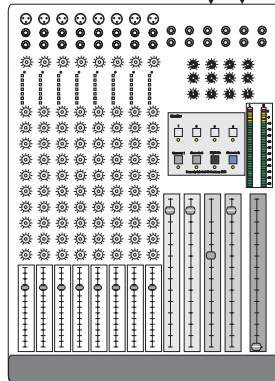


Anschlussdiagramm zu Anwendungsbeispiel 4

Verwenden Sie nur symmetrische Kabel hoher Qualität, um Audiogeräte anzuschließen.

Vergewissern Sie sich, dass die 100 Hz LOW-CUT FILTER der Top-Boxen eingeschaltet sind, wenn Sie eine Verbindung mit dem FULL RANGE LINE OUT-Ausgang des Subwoofers als Signalquelle herstellen.

Sie müssen auch den linken oder rechten (mit L oder R gekennzeichneten) Anschluss an den Subwoofern verwenden. Ist der Subwoofer-Eingang mit dem rechten Kanal (R) verbunden und der Ausgang zu den Top-Boxen mit dem linken Kanal (L), erreicht kein Signal die Top-Box (kein Ton aus der Top-Box).

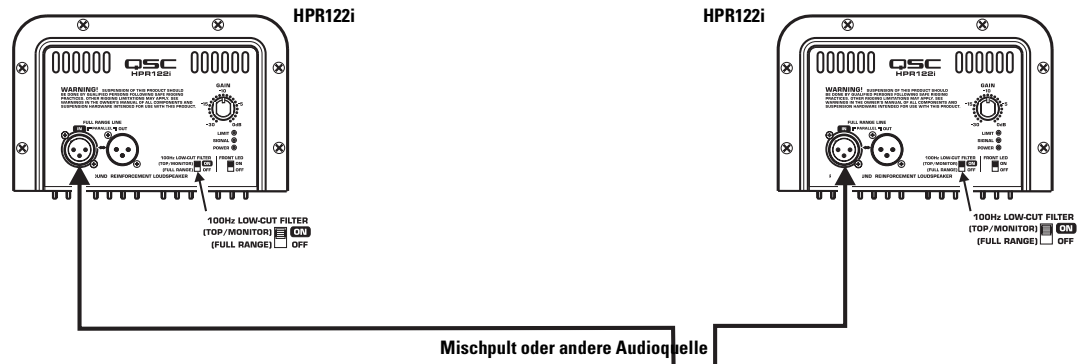
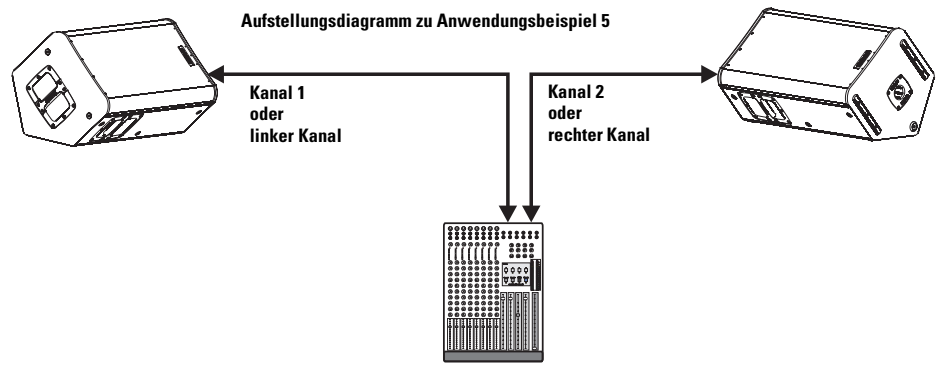


## Anwendungsbeispiel 5

Dieses Beispiel zeigt eine Zweikanal (Stereo)-Anlage mit zwei HPR122i-Lautsprechern als Bodenmonitore.

Audiosignale für den linken und rechten Kanal werden vom Mischpult-Aux-Bus ausgegeben. Auf diese Weise kann der Überwachungspegel unabhängig vom House-Mix eingestellt werden.

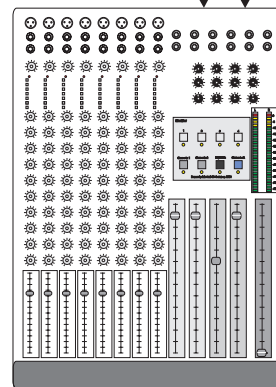
Der Audioausgang vom linken Aux-Bus des Mischpults wird mit dem FULL RANGE LINE IN-Anschluss der linken Top-Box verbunden. Der Audioausgang vom rechten Aux-Bus des Mischpults wird mit dem FULL RANGE LINE IN-Anschluss des rechten Bodenmonitors verbunden. Schalten Sie den 100 Hz LOW-CUT FILTER jedes Monitors EIN. Dadurch wird die Stimmklarheit verbessert und die Niederfrequenz (Bass)-Zunahme auf der Bühne reduziert.



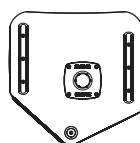
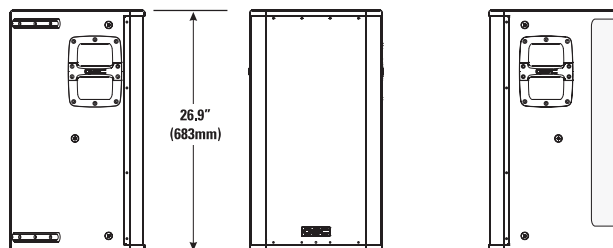
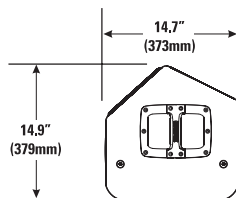
### Anschlussdiagramm zu Anwendungsbeispiel 5

Verwenden Sie nur symmetrische Kabel hoher Qualität, um Audiogeräte anzuschließen.

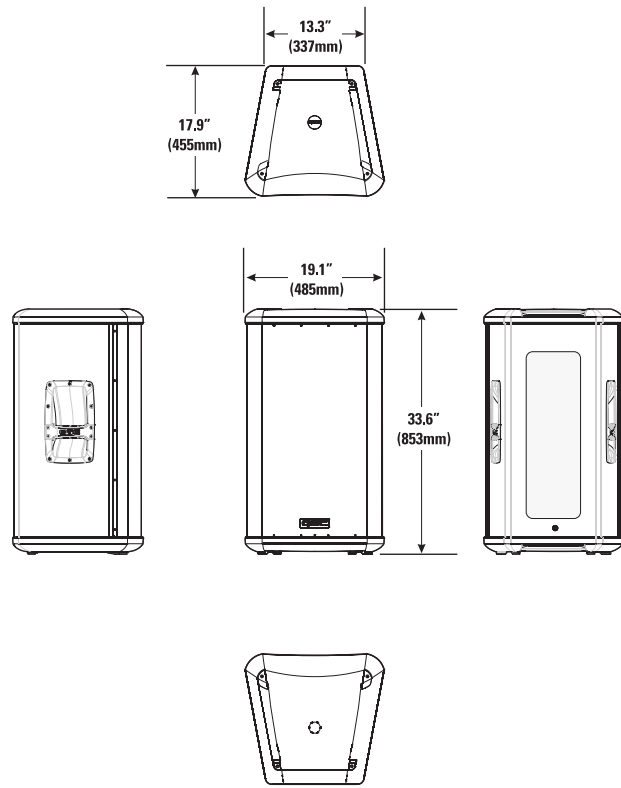
Achten Sie darauf, dass der 100 Hz LOW-CUT-FILTER der Bodenmonitore eingeschaltet ist, um die Klarheit in den Mittel- und Hochfrequenzbereichen zu verbessern. Dadurch wird außerdem die Basszunahme auf der Bühne reduziert.



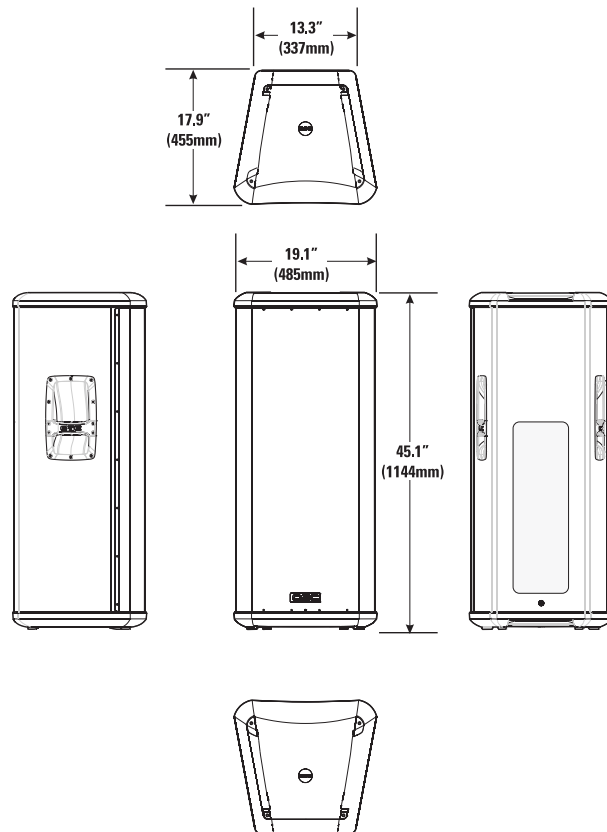
## Abmessungen, HPR122i



## Abmessungen, HPR152i

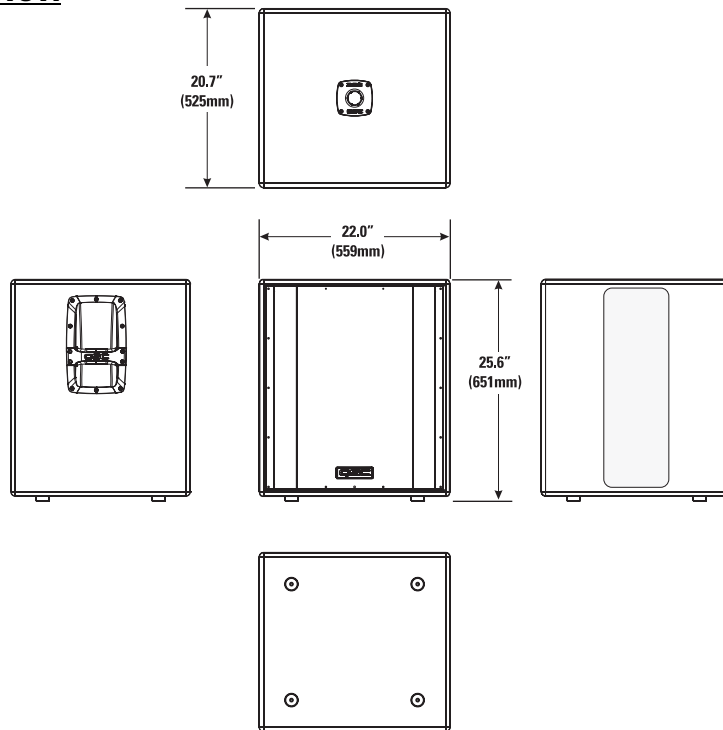


## Abmessungen, HPR153i

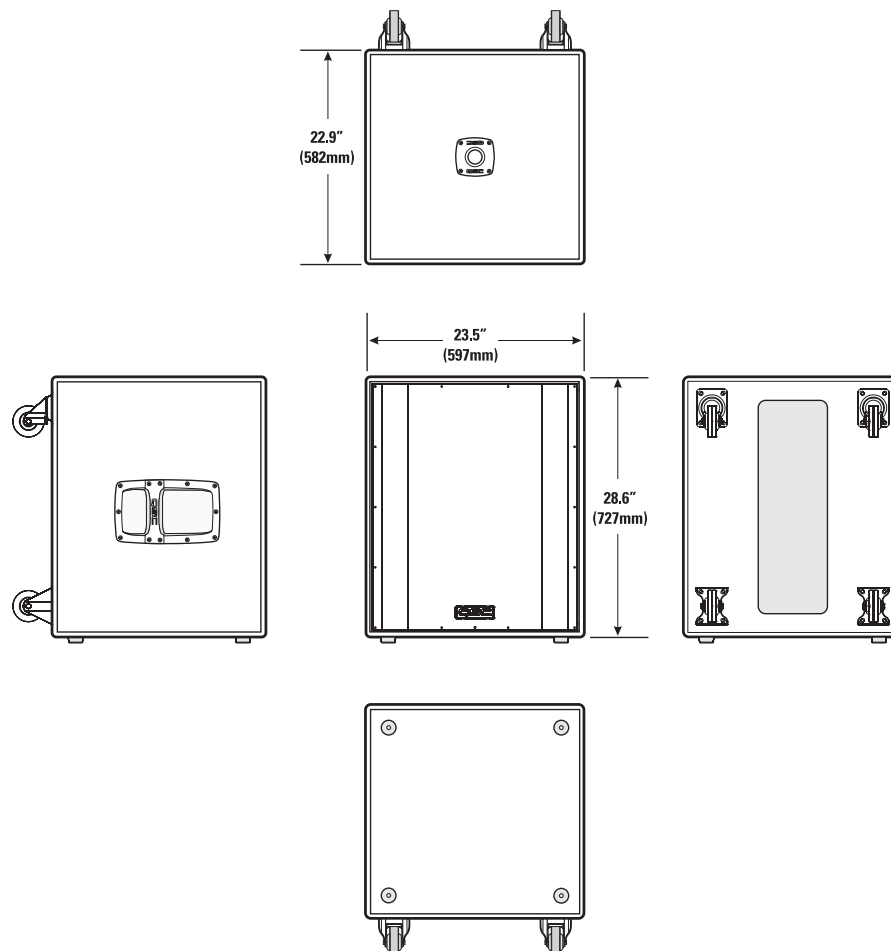




## Abmessungen, HPR151i



## Abmessungen, HPR181i



# Technische Daten, HPR122i

	<b>HPR122i</b>
Frequenzgang, -3 dB	62-18 kHz
Frequenzgang, -10 dB	53-22 kHz
Maximaler Spitzen-SPL	131 dB
Nennabstrahlung, H x V	75°x75°
Richtungsmaß	9,7
Richtungsfaktor	9,4
Wandlerbeschreibung	12-Zoll (309-mm)-Wandler mit 3-Zoll (76-mm)-Schwingspule 1-Zoll- (25-mm)-Throat Compression-Treiber
Akustische Crossover-Frequenz	2.000 Hz
Verstärkerleistung	400 W, Niederfrequenz 100 W, Hochfrequenz
Eingangsempfindlichkeit	0,775 V <sub>eff</sub> (+0 dBu)
Eingangs-Headroom/Clipping	10 V <sub>eff</sub> (+22,2 dBu)
Eingangsanschluss/Impedanz	XLR-Buchse, 22 kOhm, symmetrisch, Line-Level-Eingang (asymmetrisch, 11 kOhm)
Ausgangsanschluss	XLR-Stecker, parallel verdrahtet mit Eingangsanschluss
Regler, Anzeigen und Einstellungen	Verstärkungsregler, 100 Hz Low-Cut-Filter-Schalter, Front-LED-Ein-/Aus-Schalter, Limit/Clip (rote LED), Signalpräsenz (grüne LED), Netzstrom (blaue LED), Netzschalter, AC-Trennschalter
Schutz, behördl. Zert.	Wärmebegrenzung, Stummschaltung Ein/Aus, Leistungsbegrenzung, Gleichstromschutz, Kurzschlusschutz, Ultraschallschutz, HF-Schutz, UL/CE-zertifiziert

## Netzstromanforderungen

	AC Amperes at 120 V	BTU
Idle	0.2 A	<100
1/8 Power	1.4 A	360
1/3 Power	2.3 A	580
Full Power	4.4 A	1225

Notes:  
•1/8 power is typical of "normal" operation  
•1/3 power represents "maximum sustained" operation  
•full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V  
•BTU includes loudspeakers and amplifier

Netzanschluss und Kabelsatz	Ab Werk gelieferter IEC-Kabelsatz: 9' (3 m), AWG 18 (1,02 mm <sup>2</sup> ), 120 V Nordamerika oder 230 V Europa
Abmessungen (Höhe, Breite, Tiefe)	26,9 Zoll (683 mm) x 14,7 Zoll (373 mm) x 14,9 Zoll (379 mm)
Installationsabstand	6,0 Zoll (152 mm) Abstand hinter dem Gehäuse frei halten, um die Kühlung des Verstärkers nicht zu beeinträchtigen.
Gewicht	27,2 kg
Oberflächenausführung und Gitter	Widerstandsfähige, texturierte Lackierung auf Sperrholzgehäuse, Gitter aus perforiertem Stahl

## Anmerkungen:

- 1- Maximaler Spitzen-SPL: Berechnet durch Addieren der Lautsprecherempfindlichkeit (1 W bei 1 m) zur Spitzenleistung (dBw) des gelieferten Verstärkers.
- 2- Richtungsmaß (DI): Differenz zwischen On-Axis-SPL und durchschnittlichem SPL (unter Berücksichtigung aller Achsen) für den angegebenen Beschallungsbereich. DI= 10 log Q
- 3- Richtungsfaktor (Q): Richtungsmaß, ausgedrückt als Leistungsverhältnis  $Q=10 \exp DI/10$
- 4- Verstärkerleistung: maximal beibehaltene Leistung bei weniger als 1 % Clipping, durchschnittlich über dem intendierten Frequenzbereich
- 5- Eingangsempfindlichkeit: Sinuswellen-Eingangsspannung, die notwendig ist, um Verstärker-Clipping zu erzielen, gemessen im Frequenzbereich, der verwendet wird, um maximalen Spitzen-SPL zu bestimmen, wobei die Verstärkung „normal“ ist und keine Verstärkungsreduzierung durch Begrenzung vorliegt
- 6- Eingangs-Headroom/Clipping: maximale Eingangsspannung
- 7- Eingangsanschluss/Impedanz: HF-Parallelkapazität darf die Impedanz bei 20 kHz nicht um mehr als 30 % reduzieren.

# Technische Daten, HPR152i und HPR153i

	<b>HPR152i</b>	<b>HPR153i</b>
Frequenzgang, -3 dB	54-17,5 kHz	41-17,5 kHz
Frequenzgang, -10 dB	47-20 kHz	36-20 kHz
Maximaler Spitzen-SPL	135 dB	133 dB
Nennabstrahlung, H x V	90°x60°	90°x40°
Richtungsmaß	9,4	11,1
Richtungsfaktor	8,7	12,9
Wandlerbeschreibung	15 Zoll (381 mm) Wandler mit 3 Zoll (76 mm) Schwingspule 1 Zoll (25 mm) Throat Compression-Treiber	15 Zoll (381 mm) Wandler mit 3 Zoll (76 mm) Schwingspule 6,5 Zoll (165 mm) Wandler mit 1 Zoll (25 mm) Schwingspule 1 Zoll (25mm) Throat Compression-Treiber
Akustische Crossover-Frequenz	2000 Hz	500 und 2000 Hz
Verstärkerleistung	400 Watt, Niederfrequenz 100 Watt, Hochfrequenz	400 Watt, Niederfrequenz 100 Watt, Mittenfrequenz 100 Watt, Hochfrequenz
Eingangsempfindlichkeit	0,775 V <sub>eff</sub> (+0 dBu)	0,775 V <sub>eff</sub> (+0 dBu)
Eingangs-Headroom/Clipping	10 V <sub>eff</sub> (+22,2 dBu)	10 V <sub>eff</sub> (+22,2 dBu)
Eingangsanschluss/Impedanz	XLR-Buchse, 22 kOhm, symmetrisch, Line-Level-Eingang (asymmetrisch, 11 kOhm)	XLR-Buchse, 22 kOhm, symmetrisch, Line-Level-Eingang (asymmetrisch, 11 kOhm)
Ausgangsanschluss	XLR-Stecker, parallel mit Eingangsanschluss verdrahtet	XLR-Stecker, parallel mit Eingangsanschluss verdrahtet
Regler, Anzeigen und Einstellungen	Verstärkungsregler, 100 Hz Low-Cut-Filter-Schalter, Front-LED-Ein-/Aus-Schalter, Limit/Clip (rote LED), Signalpräsenz (grüne LED), Netzstrom (blaue LED), Netzschalter, AC-Trennschalter	
Schutz, behördl. Zert.	Wärmebegrenzung, Stummschaltung Ein/Aus, Leistungsbegrenzung, Gleichstromschutz, Kurzschlusschutz, Ultraschallschutz, HF-Schutz, UL/CE-zertifiziert	

## Netzstromanforderungen

	AC Amperes at 120 V	BTU
Idle	0.2 A	<100
1/8 Power	1.5 A	360
1/3 Power	2.3 A	580
Full Power	4.4 A	1225
Notes: •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation •full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier		

	AC Amperes at 120 V	BTU
Idle	0.2 A	<100
1/8 Power	1.8 A	440
1/3 Power	2.9 A	780
Full Power	6.2 A	1830
Notes: •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation •full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier		

Netzanschluss und Kabelsatz	Ab Werk gelieferter IEC-Kabelsatz: 9' (3 m), AWG 18 (1,02 mm <sup>2</sup> ), 120 V Nordamerika oder 230 V Europa	
Abmessungen (H x B x T)	33,6 Zoll (853 mm) x 19,1 Zoll (485 mm) x 17,9 Zoll (455 mm) 45,1 Zoll (1144 mm) x 19,1 Zoll (485 mm) x 17,9 Zoll (455 mm)	
Installationsabstand	6,0 Zoll (152 mm) Abstand hinter dem Gehäuse frei halten, um die Kühlung des Verstärkers nicht zu beeinträchtigen.	
Gewicht	100 lb/45,4 kg	118 lb/53,5 kg
Oberflächenausführung und Gitter	Widerstandsfähige, texturierte Lackierung auf Sperrholzgehäuse, Gitter aus perforiertem Stahl	

## Anmerkungen:

- 1- Maximaler Spitzen-SPL: Berechnet durch Addieren der Lautsprecherempfindlichkeit (1 W bei 1 m) zur Spitzenleistung (dBw) des gelieferten Verstärkers.
- 2- Richtungsmaß (DI): Differenz zwischen On-Axis-SPL und durchschnittlichem SPL (unter Berücksichtigung aller Achsen) für den angegebenen Beschallungsbereich. DI= 10 log Q
- 3- Richtungsfaktor (Q): Richtungsmaß, ausgedrückt als Leistungsverhältnis Q=10 exp DI/10
- 4- Verstärkerleistung: maximal beibehaltene Leistung bei weniger als 1 % Clipping, durchschnittlich über dem intendierten Frequenzbereich
- 5- Eingangsempfindlichkeit: Sinuswellen-Eingangsspannung, die notwendig ist, um Verstärker-Clipping zu erzielen, gemessen im Frequenzbereich, der verwendet wird, um maximalen Spitzen-SPL zu bestimmen, wobei die Verstärkung „normal“ ist und keine Verstärkungsreduzierung durch Begrenzung vorliegt
- 6- Eingangs-Headroom/Clipping: maximale Eingangsspannung
- 7- Eingangsanschluss/Impedanz: HF-Parallelkapazität darf die Impedanz bei 20 kHz nicht um mehr als 30 % reduzieren.

# Technische Daten, HPR151i und HPR181i

	<b>HPR151i</b>	<b>HPR181i</b>
<b>Frequenzgang, -3 dB</b>	51-105 Hz	45-95 Hz
<b>Frequenzbereich, -10dB</b>	43-145 Hz	39-145 Hz
<b>Maximaler Spitzen-SPL</b>	133 dB	134 dB
<b>Nennabstrahlung, H x V</b>	Nicht zutreffend (N/Z)	Nicht zutreffend (N/Z)
<b>Wandlerbeschreibung</b>	15 Zoll (381 mm) Wandler mit 3 Zoll (76 mm) Schwingspule	18 Zoll (457 mm) Wandler mit 4 Zoll (102 mm) Schwingspule
<b>Verstärkerleistung</b>	700 Watt	700 Watt
<b>Eingangsempfindlichkeit</b>	0,775 V <sub>eff</sub> (+0 dBu)	0,775 V <sub>eff</sub> (+0 dBu)
<b>Eingangs-Headroom/Clipping</b>	10 V <sub>eff</sub> (+22,2 dBu)	10 V <sub>eff</sub> (+22,2 dBu)
<b>Eingangsanschlüsse/Impedanz</b>	Zwei XLR-Buchsen, 22 kOhm, symmetrisch, Eingänge links und rechts (L+R) (11 kOhm, asymmetrisch)	
<b>Ausgangsanschlüsse</b>	Vier XLR-Stecker: zwei parallel mit Eingangsanschluss verdrahtet (Vollbereich), zwei nach 100 Hz-Low-Cut-Filtern	
<b>Regler, Anzeigen und Einstellungen</b>	Verstärkungsregler, Polaritätsschalter (normal/umgekehrt), Front-LED-Ein-/Aus-Schalter, Limit/Clip (rote LED), Signalpräsenz (grüne LED), Netzstrom (blaue LED), Netzschalter, AC-Trennschalter	
<b>Schutz, behördl. Zert.</b>	Wärmebegrenzung, Stummschaltung Ein/Aus, Leistungsbegrenzung, Gleichstromschutz, Kurzschlusschutz, Ultraschallschutz, HF-Schutz, UL/CE-zertifiziert	

## Netzstromanforderungen

	AC Amperes at 120 V	BTU
Idle	0.3 A	<100
1/8 Power	2.2 A	620
1/3 Power	3.5 A	940
Full Power	7.5 A	2250
Notes: •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation • full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier		

	AC Amperes at 120 V	BTU
Idle	0.3 A	<100
1/8 Power	2.5 A	700
1/3 Power	4.2 A	1300
Full Power	8.4 A	3020
Notes: •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation • full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier		

## Netzanschluss und Kabelsatz

Ab Werk gelieferter IEC-Kabelsatz: 9' (3 m), AWG 18 (1,02 mm<sup>2</sup>), 120 V Nordamerika oder 230 V Europa

## Abmessungen

25,6 Zoll (651 mm) x 22 Zoll (559 mm) x 20,7 Zoll (525 mm) 28,6 Zoll (727 mm) x 23,5 Zoll (597 mm) x 22,9 Zoll (582 mm)

## Gewicht

98 lb/44,5 kg

127 lb/57,6 kg

## Oberflächenführung und Gitter

Widerstandsfähige, texturierte Lackierung mit pulverspritzlackiertem Stahlgitter

## Anmerkungen:

- 1- Maximaler Spitzen-SPL: Berechnet durch Addieren der Lautsprecherempfindlichkeit (1 W bei 1 m) zur Spitzenleistung (dBw) des gelieferten Verstärkers.
- 2- Richtungsmaß (DI): Differenz zwischen On-Axis-SPL und durchschnittlichem SPL (unter Berücksichtigung aller Achsen) für den angegebenen Beschallungsbereich. DI= 10 log Q
- 3- Richtungsfaktor (Q): Richtungsmaß, ausgedrückt als Leistungsverhältnis Q=10 exp DI/10
- 4- Verstärkerleistung: maximal beibehaltene Leistung bei weniger als 1 % Clipping, durchschnittlich über dem intendierten Frequenzbereich
- 5- Eingangsempfindlichkeit: Sinuswellen-Eingangsspannung, die notwendig ist, um Verstärker-Clipping zu erzielen, gemessen im Frequenzbereich, der verwendet wird, um maximalen Spitzen-SPL zu bestimmen, wobei die Verstärkung „normal“ ist und keine Verstärkungsreduzierung durch Begrenzung vorliegt
- 6- Eingangs-Headroom/Clipping: maximale Eingangsspannung
- 7- Eingangsanschluss/Impedanz: HF-Parallelkapazität darf die Impedanz bei 20 kHz nicht um mehr als 30 % reduzieren.

# **Garantie (nur für die USA; wenden Sie sich zwecks Garantieinformationen für andere Länder an Ihren Händler oder Vertriebshändler)**

## **Haftungsausschluss**

QSC Audio Products, Inc. ist nicht für Schäden an Verstärkern oder anderen Geräten haftbar, die durch Fahrlässigkeit oder eine unsachgemäße Installation und/oder Verwendung dieses Lautsprecherprodukts verursacht werden.

## **Beschränkte Dreijahresgarantie durch QSC Audio Products**

QSC Audio Products, Inc. („QSC“) gewährleistet, dass seine Produkte für einen Zeitraum von drei (3) Jahren ab dem Kaufdatum keine Material- und/oder Ausführungsfehler aufweisen werden, und QSC verpflichtet sich zum Ersatz defekter Teile und zur Reparatur funktionsgestörter Produkte gemäß dieser Garantie, wenn dieser Fehler bei einer normalen Installation und unter normalen Gebrauchsbedingungen auftritt – vorausgesetzt, dass das Gerät unter Vorauszahlung der Transportkosten und zusammen mit einer Kopie des Kaufnachweises (z. B. der Kaufquittung) an unser Werk zurückgeschickt oder an eine unserer autorisierten Kundendienststellen eingeschickt wird. Diese Garantie setzt voraus, dass die Prüfung des zurückgeschickten Produkts in unserem Ermessen einen Herstellungsdefekt zu erkennen gibt. Diese Garantie erstreckt sich auf keine Produkte, die einer unsachgemäßen oder fahrlässigen Behandlung, Unfällen oder einer unvorschriftsmäßigen Installation unterlagen, oder deren Datumscode entfernt oder unkenntlich gemacht wurde. QSC ist für keine Neben- und/oder Folgeschäden haftbar. Diese Garantie gewährt Ihnen bestimmte Rechte. Diese beschränkte Garantie ist während der Garantiezeit frei übertragbar.

Manche Kunden können je nach Rechtsprechung zusätzliche und andere Rechte besitzen.

Falls dieses Produkt zum Export und Verkauf außerhalb der Vereinigten Staaten oder deren Hoheitsgebieten hergestellt wurde, besitzt diese eingeschränkte Garantie keine Gültigkeit. Die Entfernung der Seriennummer auf diesem Produkt oder der Kauf dieses Produkts von einem nicht autorisierten Händler macht diese beschränkte Garantie unwirksam.

Diese Garantie wird gelegentlich aktualisiert. Die jeweils aktuellste Version der Garantieerklärung von QSC finden Sie im Internet unter [www.qscaudio.com](http://www.qscaudio.com).

Sie erreichen uns telefonisch unter +1 800-854-4079 (gebührenfrei in den USA und Kanada) oder im Internet unter [www.qscaudio.com](http://www.qscaudio.com).

1675 MacArthur Blvd., Costa Mesa, CA, 92626 USA

Zentrale +1 (714) 754-6175 oder gebührenfrei (nur in den USA) +1 (800) 854-4079

Kundendienst+1 (714) 957-7150 oder gebührenfrei (nur in den USA) +1 (800) 772-2834



© Copyright 2006, QSC Audio Products, Inc.

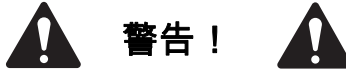
QSC ist eine eingetragene Marke von QSC Audio Products, Inc.

„QSC“ und das QSC-Logo sind beim US-Patent- und Markenamt angemeldet.

Alle Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

# 重要的安全注意事项和符号说明

遵照 QSC Audio Products 公司规定在经认证的专业工程师监督下进行安装。



**警告！**

小心：为避免电击危险，请不要移除盖板。  
内部无用户能维修的零件。联络合格的专业人士进行维修。



等边三角形内带箭头的闪电符号，警告用户该产品外壳内有非绝缘“危险”电压，会对人体产生电击危险。



等边三角形内的惊叹号是提醒用户本手册中重要的操作和维护（维修）说明。

- 1- 阅读这些规定。
- 2- 保存好这些规定。
- 3- 注意所有警告。
- 4- 遵守这些规定。
- 5- 警告：为避免着火或电击，不要将设备暴露于雨中或潮湿环境中。不要靠近水的地方使用本设备。
- 6- 只能用干布擦拭。
- 7- 机壳背后至少要留出 6" (152mm) 的空隙以便进行对流冷却。机罩背后不要放置可能影响空气流动的物品（比如布料、织物等等）。切勿堵塞通风口。本产品内置有功率放大器，因此会产生热量。
- 8- 不要安装在会产生热量的设备附近，如散热器、热调节装置、炉子或者其他设备（包括放大器）。
- 9- 勿使接地插头的安全性失效。接地插头有两个叶片以及一个接地爪。第三个爪是用来保护你的安全的。如果所提供的插头和您的插座不匹配，请向电工咨询了解如何更换该旧插座。切勿切断接地插头或者使用切断接地电路的适配器。为了保证你的安全，务必保证此设备的良好接地。
- 10- 保护电缆防止被踩踏或挤压，尤其要注意插头、电源插座及其离开设备处。
- 11- 此产品没有装配全极电源开关。为将其和交流电源完全断开，必须将交流插头从交流插座拔出或者将设备连接器（IEC 模块）从放大器模块中移除。确保交流线插头或设备连接器随时可用以便在紧急状态下断开。
- 12- 仅限使用 QSC Audio Products 有限公司指定的附件或配件。
- 13- 仅限使用随本设备或由 QSC Audio Products 有限公司出售的硬件、托架、支架及元件。
- 14- 在雷电发生期间或长时间不用时，请拔下本设备的插头。
- 15- 由合格人员进行维护。如果本设备损坏，必须进行维修，比如电源线或插头损坏，液体溅到或物体落入本设备，设备遭受雨淋或受潮，不能正常工作，或雷跌落等情况。
- 16- 放置、安装、装配或悬挂扬声器产品前，检查所有硬件、悬架、搁柜、变频器、支架和相关设备有无损坏。任何额定部件的缺失、腐蚀、变形或未装载都可能大大降低安装或放置的强度。以上任何情况都会严重降低安装的安全性，一经发现应立即更正。仅限使用符合额定加载条件安装并可应付可能的短期突发超载的硬件。切勿超过硬件或设备的额定值。
- 17- 关于物理设备的安装，请咨询经认证的专业工程师。理解并遵循所有当地、州和国家关于设备安全和操作的规定。
- 18- HPR152i 警告！用 QSC 的 HPR151i 或 HPR181i 亚低音扬声器支撑时，切勿使用长度超过 26" (660mm) 的扬声器支持杆。
- 19- HPR122i 警告！用 QSC 的 HPR151i 或 HPR181i 亚低音扬声器支撑时，切勿使用长度超过 31" (787mm) 的扬声器支持杆。
- 20- 切勿将 HPR152i、HPR153i、HPR151i 或 HPR181i 置于水平使用。水平朝向可能会使产品过热并达到发热极限。务必将放大器模块上的散热片垂直放置以便将放大器产生的热量及时散出。
- 21- 切勿使其处于滴溅处，盛水的器物，比如花瓶，不可放置在仪器上。

## 简介

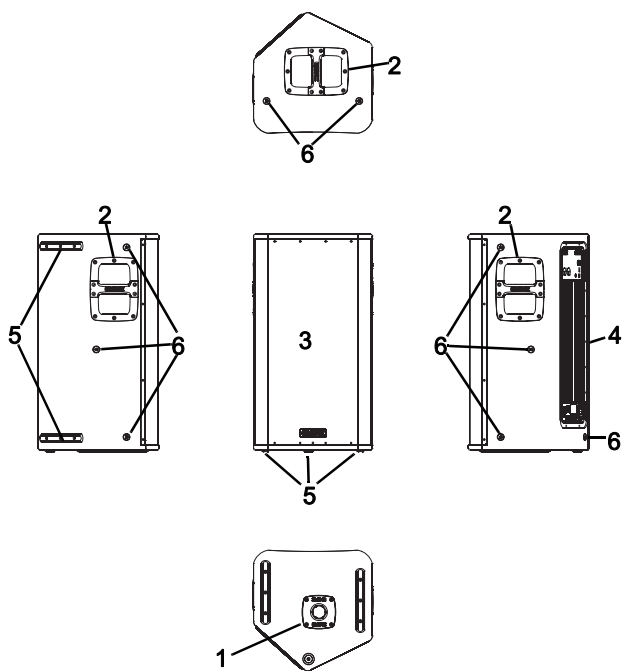
非常感谢您购买本公司专业的电动式扬声器产品。为了让您的投资产生最大效益，我们建议您仔细阅读此《用户手册》。

HPR 自供能扬声器声音效果一流，构架持久耐用，板载放大清晰、高效。放大器可同具有有源平衡和精密分频控制的驱动器相匹配。有源功率限定和热量管理可延长驱动器和放大器的寿命。HPR 系列产品凭借其出色的声音、内建的保护系统，以及自身的便携性解决了诸多应用上的难题。HPR 是既要求灵活性又需要出色的声音效果的公开演出、公司活动和私人聚会的完美声音解决方案。

所有型号均为使用高效放大器的自供能模式。交流线连接快速、简便。IEC 式快速断开连接确保了交流电源连接的可靠性同时便于拆除电源线，这样就增加了机壳的机动性。XLR 内插头带有一个附加的并行 XLR 外插头进行菊花式连接，声音通过此内插头进入自供能扬声器。所有型号都具有板载过滤，因此不再需要板外信号处理。如果系统配备了亚低音扬声器，双向和三向全幅扬声器特有可开关的 100Hz 低切滤波器。亚低音扬声器型号带有两个全幅输入接头（左、右）和两套输出接头；一对特有 100Hz 低切滤波器，一对通过全幅信号。

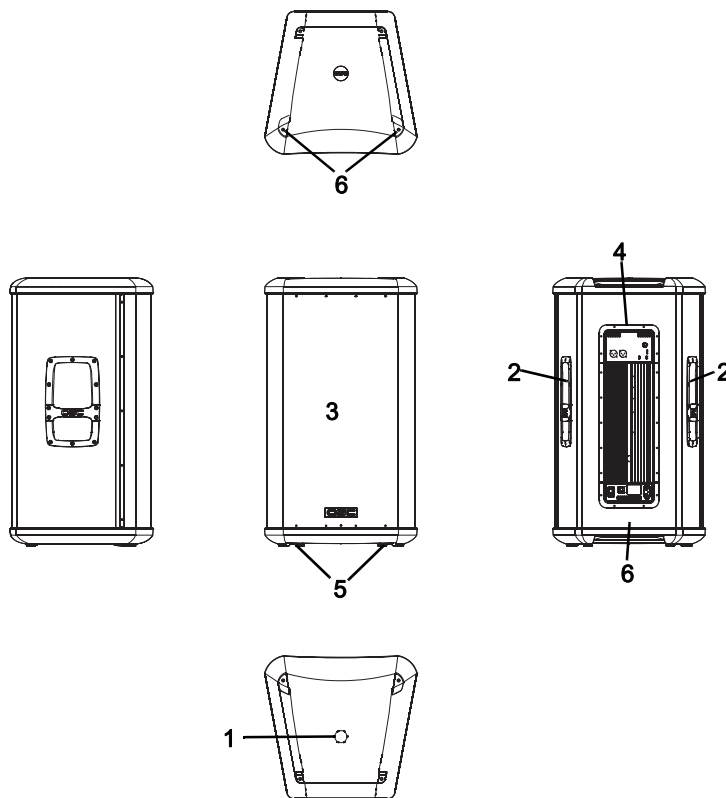
背板的 LED 灯表示交流电源的状态、输入信号情况，以及限幅器情况。另外，前面板上蓝色的“电源开”LED 显示功率确认情况。如果射向观众的灯光可能会影响舞台的美观，也可将其禁用。所有的型号都特有一个 21 步制动增益控制，通过它可以进行精确的控制并进行重复设置。机罩由高级胶合板制成，表面漆为黑色。HPR122i、HPR152i、HPR153i 集成了 M10 悬挂点便于永久安装和“悬吊”使用。由于各型号的差异，功能也有所不同，请参阅销售手册或者本手册的规格部分以了解各型号的具体信息。

### HPR122i 特性



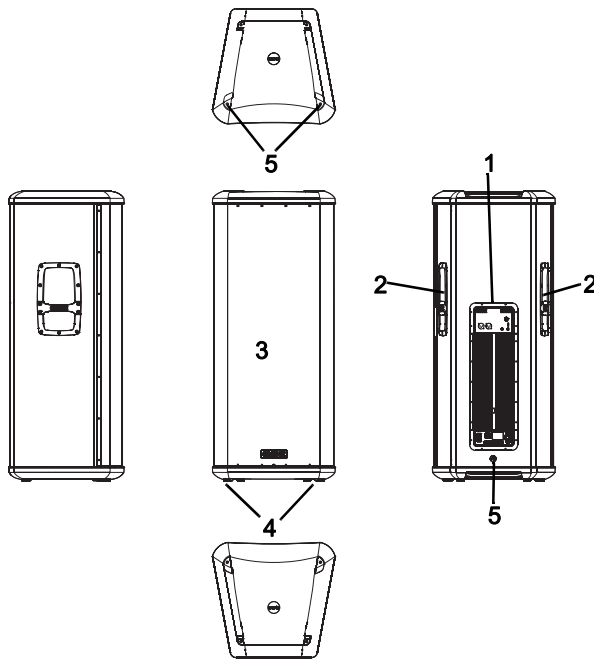
- 1- 电极杯
- 2- 手柄
- 3- 栅格

### HPR152i 特性



- 4- 功率放大器
- 5- 防滑垫脚
- 6- 索吊点

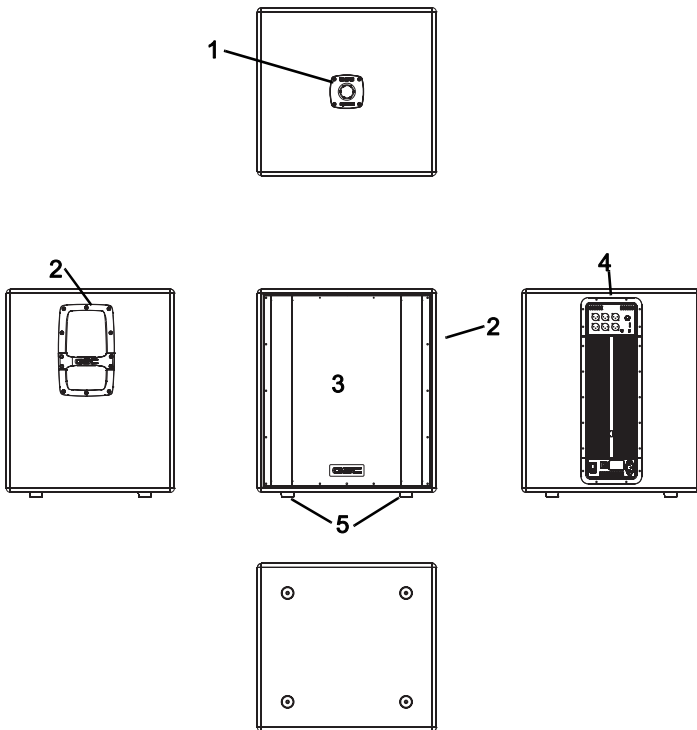
## HPR153i 特性



- 1- 功率放大器
- 2- 手柄
- 3- 栅格

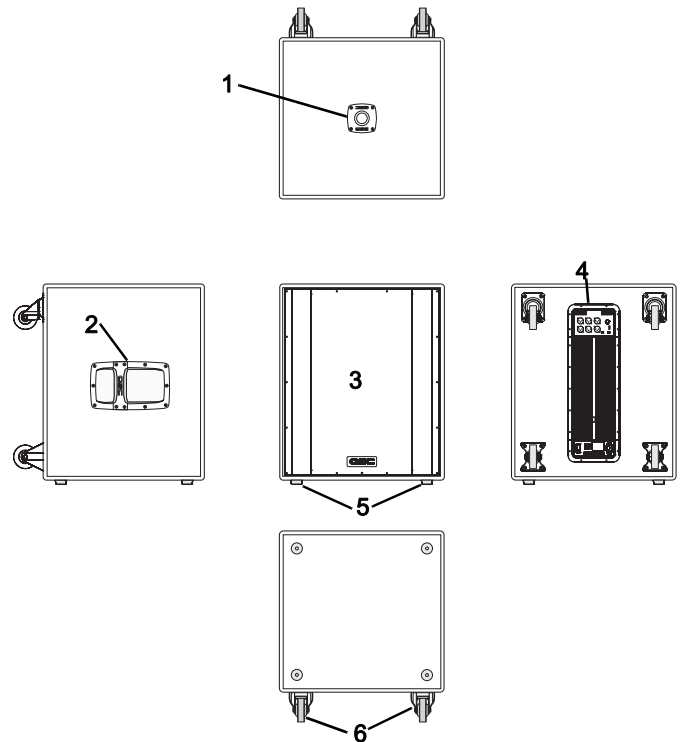
- 4- 防滑垫脚
- 5- 索吊点

## HPR151i 特性



- 1- 电极杯
- 2- 手柄
- 3- 栅格

## HPR181i 特性

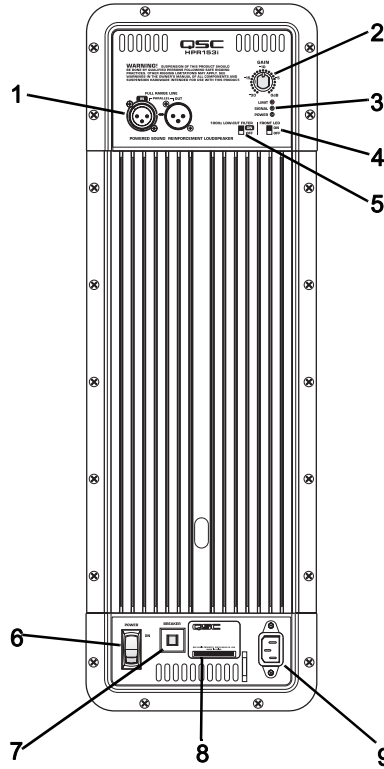


- 4- 功率放大器
- 5- 防滑垫脚
- 6- 轮脚 (仅 HPR181W)



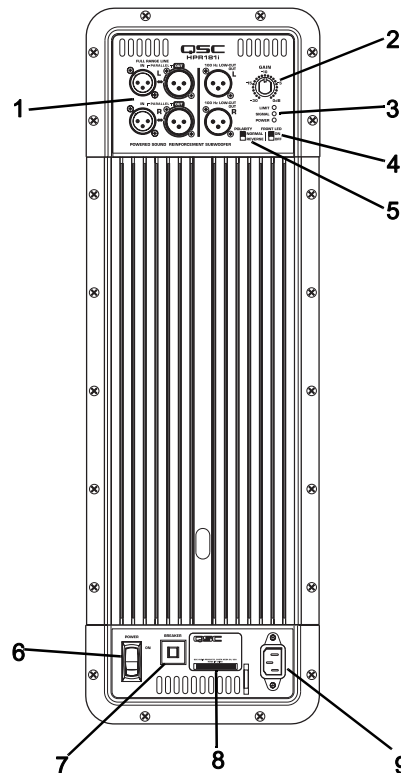
## 全幅放大器详情

- 1- 输入和输出接头
- 2- 增益控制
- 3- 功率、信号和削波 LED 指示器
- 4- 前 LED 开关
- 5- 100 Hz 低切滤波器开关
- 6- 电源开关
- 7- 断路器
- 8- 序列号铭牌
- 9- 闭锁 IEC 功率输入



## 亚低音放大器详细情况

- 1- 输入和输出接头
- 2- 增益控制
- 3- 功率、信号和削波 LED 指示器
- 4- 前 LED 开关
- 5- 极性开关
- 6- 电源开关
- 7- 断路器
- 8- 序列号铭牌
- 9- 闭锁 IEC 功率输入



## 安装



放置、安装、装配或悬挂扬声器产品前，检查所有硬件、悬架、搁柜、变频器、支架和相关设备有无损坏。任何额定部件的缺失、腐蚀、变形或未装载都可能大大降低安装或放置的强度。以上任何情况都会严重降低安装的安全性，一经发现应立即更正。仅限使用符合额定加载条件安装并可应付可能的短期突发超载的硬件。切勿超过硬件或设备的额定值。

关于物理设备的安装，请咨询经认证的专业工程师。确保理解并遵循所有当地、州和国家关于扬声器以及相关设备安全和操作的规定。

## 如何使用

**HPR122i:** HPR122i 设计为可放在地面上、舞台上、亚低音扬声器机罩上，悬挂或者安装在直径为 35mm 的扬声器支撑杆上。支撑杆可以是独立扬声器支架的一部分，也可以插入 HPR151i 或 HPR181i 电极杯中。如果用 HPR151i 或 HPR181i 亚低音扬声器支持，支架的长度一定不要超过 31" (787mm)。

**HPR152i:** HPR152i 设计为可放在地面上、舞台上、亚低音扬声器机罩上，悬挂或者安装在直径为 35mm 的扬声器支撑杆上。支撑杆可以是独立扬声器支架的一部分，也可以插入 HPR151i 或 HPR181i 电极杯中。如果用 HPR151i 或 HPR181i 亚低音扬声器支持，支架的长度一定不要超过 26" (660mm)。

**HPR153i:** HPR153i 设计为悬挂、放置在地面、舞台或者亚低音扬声器机罩顶部使用。勿用支架安装此扬声器！不提供电极杯。

**HPR151i:** HPR151i 设计为放置在地面或舞台上。机罩顶上的电极杯可以接入 35mm 的扬声器安装杆。机罩底部的橡胶脚可以尽可能地防止在操作过程中机罩的移动。切勿在 HPR151i 机罩的顶部用支架安装或堆积一个以上的机罩。

**HPR181i:** HPR181i 设计为放置在地面或舞台上。机罩顶上的电极杯可以接入 35mm 的扬声器安装杆。机罩底部的橡胶脚可以尽可能地防止在操作过程中机罩的移动。切勿在 HPR181i 机罩的顶部用支架安装或堆积一个以上的机罩。由于轮脚在正常使用中会产生磨损，因此可能需要在轮子和轮架之间插入小泡沫片以便将高输出时产生的震动降低到最小程度。



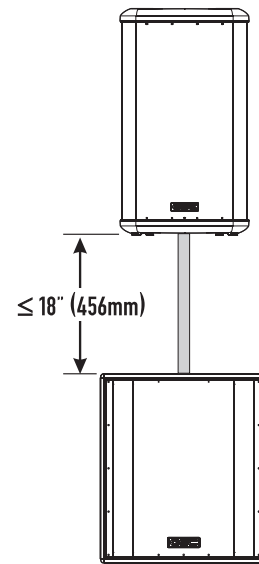
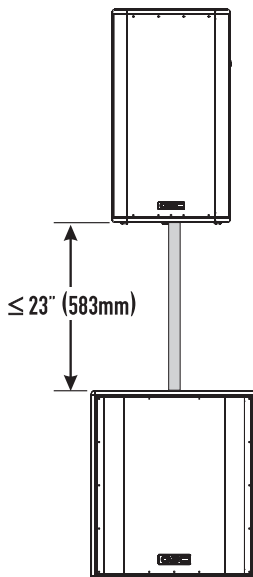
### HPR122i 警告！

用 HPR151i 或 HPR181i 亚低音扬声器支撑时，切勿使用长度超过 31" (787mm) 的扬声器支持杆。注意 - 各电极杯大约 4" (102mm) 深。



### HPR152i 警告！

用 HPR151i 或 HPR181i 亚低音扬声器支撑时，切勿使用长度超过 26" (660mm) 的扬声器支持杆。注意 - 各电极杯大约 4" (102mm) 深。



## 安装 (续)

### 起吊点 (悬挂安装)

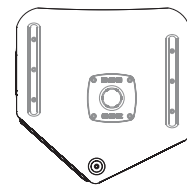
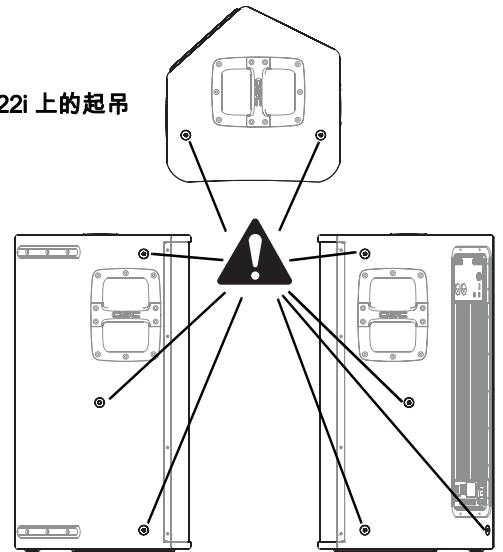
HPR 152i 和 HPR153i 机罩特别配备了三个额定负载的起吊点。HPR122i 机罩有九个额定负载起吊点。出厂时，各起吊点均安装有螺栓或插头以保持机罩的气密性。切勿使用起吊点打开 (未密封) 的扬声器，这会降低产品的性能。



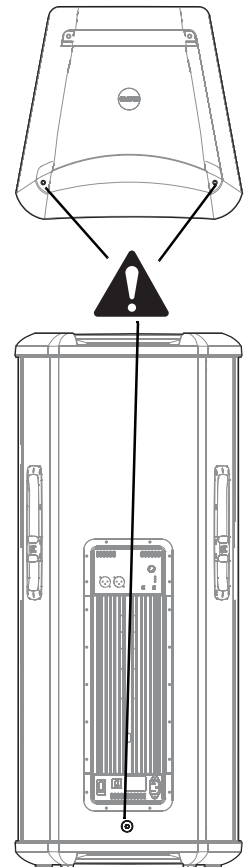
确保所有的起吊点扣件都已安装且牢牢地固定以确保机罩的额定强度。另外，由于五金件缺失而造成的空气泄漏也会降低扬声器的性能。

仅限使用 QSC 的 M10 锻造肩型吊环螺栓。联络 QSC 技术服务部了解详细信息。

HPR122i 上的起吊点



HPR152i 和 HPR153i 上的起吊



## 冷却

由于本扬声器为自供能产品，内置有功率放大器，因此会产生热量。机壳背后至少要留出 6" (152mm) 的空隙以便进行对流冷却。机罩背后不要放置可能影响空气流动的物品 (比如布料、织物等等)。



切勿将 HPR152i、HPR153i、HPR151i 或 HPR181i 置于水平使用。水平朝向可能会使产品过热并达到发热极限。务必将放大器模块上的散热片垂直放置以便将放大器产生的热量及时散出。

安装时切勿将机罩的背板处于阳光直射下。阳光直射会使放大器模块发热，从而降低其全功率输出的能力。如果需要，请安装遮阳篷。

全性能下的最高容许环境温度为 40° C (104° F)。

勿将其安装在淋雨或者其它水源处。机罩会受天气影响。如果安装在室外，则必须对元件进行防护。

## 交流电源

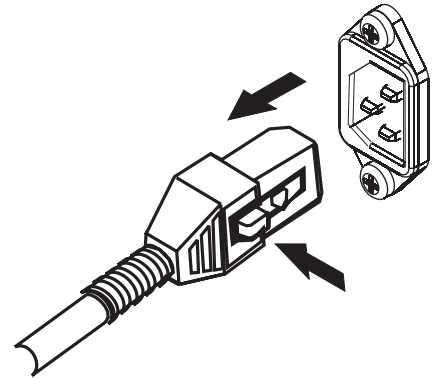
找到交流电源线的 IEC 接头端，然后将其完全插入功率放大器模块的 IEC 插口中，这样就将交流电接入了放大器背面的 IEC 插座。注意：在连接交流电源前需关闭交流电源开关。

V-LOCK 电源线特有闭锁功能，可防止电源线意外断开。IEC 插头和插座都为蓝色，电源线因而可作为 HPRi 扬声器电缆识别出来。

如果 QSC 提供的电缆丢失或损坏，可使用 18# IEC 电源线替换。但闭锁系统仅在使用 QSC Audio Products 的 V-LOCK 电源线时起作用。



正确的交流线压在后面板的序列号标签上注明。连接到错误的线电压可能会损坏放大器或增加电击危险。



要去掉交流电源线，按下黄色的闭锁释放按钮，拉出接头。

## 断开交流电源

将交流电源开关扳到关闭的位置。要去除交流电源线，抓住 IEC 接头的塑料部分，按下黄色的闭锁释放按钮，将接头从插座中拉出。

## 电源开关

按下按键开关的顶部将交流电接入电动扬声器。按下按键开关的底部关闭电动扬声器。

打开后，蓝色的电源指示灯 LED 和红色的 LIMIT（限位器）指示灯 LED 亮起；几秒钟后红色的 LIMIT 指示灯熄灭。

## LED 电源指示灯

如果交流电源开关处于“开”的位置，且交流电源线连接良好，交流电源供电正常，蓝色的 LED 电源指示灯亮起。如果交流电源开关处于“关”的位置，或者交流电源供电已经从扬声器移除，那么 LED 电源指示灯熄灭。

如果电源开关处于“开”的位置时电源指示灯没有亮，确认交流电源线是否正确地接入了扬声器并且插入了交流电插座。确认插座是否工作正常。



如果交流电供电正常且交流电插座工作正常，但是仍然无法操作扬声器，那么就可能需要维修扬声器。请联络 QSC 的技术服务部。

## 系统加电顺序

正确的加电顺序可防止系统发出意外的响声（砰砰声、卡嗒、扑通）。这些意外声响可能会损坏驱动器进而导致听众质疑乐队的专业水准。按照正确的顺序打开和关闭系统可以避免产生意外的响声。

**加电顺序：**打开所有声源设备（CD 播放机、混音器），打开亚低音扬声器，然后打开“顶箱”（HPR122i、HPR152i 以及 HPR153i）。

**关闭顺序：**关闭顶箱，关闭亚低音扬声器，然后关闭声源设备。

交流电源开关



电源打开指示 LED



## 输入连接

全幅型产品具有一个标识为全幅线输入的内孔 XLR 线路电平输入。

亚低音扬声器还有第二套接头，一个用于左声道，一个用于右声道。

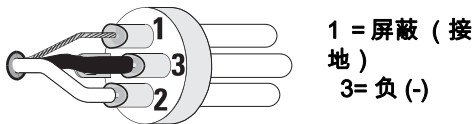
建议使用平衡连接。平衡连接可降低交流噪声和干扰，特别是在使用长电缆情况时。非平衡连接适用于短电缆的情况。平衡连接的输入电阻为 22k 欧姆，而非平衡连接的电阻为 11k 欧姆。信号的源阻抗应低于 600 欧姆。

**HPR122i, HPR152i 和 HPR153i**：将外孔 XLR 输入插入标识为全幅线输入的插孔。确保接头完全插入。

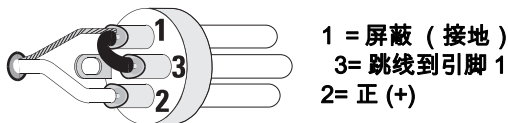
**HPR151i 和 HPR181i**：将左声道的 XLR 输入插入左声道 (L) 的全幅线输入接头。将右声道的 XLR 接头插入右声道 (R) 的全幅线输入接头。如果使用单个输入信号，将其插入左 (L) 或右 (R) 声道输入。

如果使用两个输入信号，将左声道信号插入标识为全幅线输入左的接头 (顶部输入接头)，将右声道信号插入标识为全幅线输入右的接头 (底部输入接头)。使用双输入信号时，鉴于亚低音扬声器可能和两个全幅扬声器共同使用，亚低音扬声器的增益将自动增加 6dB。

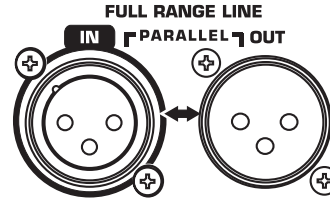
**平衡输入**：如图所示连到插头。



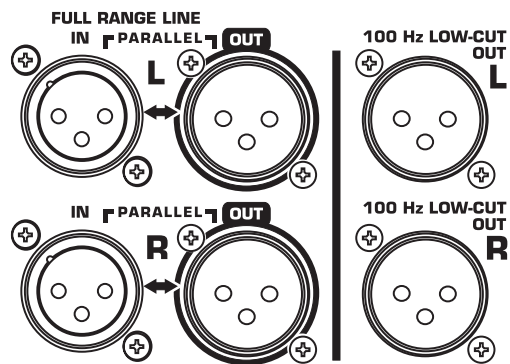
**非平衡输入**：如图所示连到插头。引脚 3 和引脚 1 必须用跳线连接，如图所示。



**全幅扬声器输入 (IN) 和输出 (OUT) 接头**



**亚低音扬声器输入 (IN) 和输出 (OUT) 接头**



## 输出连接

全幅型产品具有一个标识为全幅线输出的 XLR 输出接头。输出接头和输入平行布线，这样就可以将多个机罩进行菊花式连接。

亚低音扬声器产品有两套输出接头，一套用于左声道，一套用于右声道。各声道都有一个全幅线输出接头和一个 100 赫兹的低切输出接头（应用有源 100 赫兹滤波器，不可消除）。

建议使用平衡连接。平衡连接可降低交流噪声和干扰，特别是在使用长电缆情况时。非平衡连接适用于短电缆的情况。

### HPR122i、HPR152i 和 HPR153i

将 XLR 接头插入标识为全幅线输出的插孔。将电缆的另一端接入下一个下游声音设备的输入接头。输出接头和输入接头平行布线，不受 100 赫兹低切滤波器开关设置的影响。

### HPR151i 和 HPR181i

**全幅线输出：**连接到接受全幅声音或者自带过滤的下游电动扬声器时，使用标记为全幅线输出（左和 / 或右）的输出端。

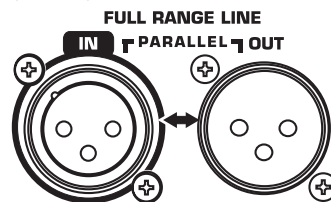
**100 赫兹低切：**连接到没有低频过滤的下游电动扬声器，但是又需要低频转出时，使用标记为 100 赫兹低切输出（左和 / 或右）的输出端。不要使用 100 赫兹低切输出接头连接其它亚低音扬声器。而应该使用全幅线输出。确保关闭了连接到 100 赫兹低切输出的扬声器后再关闭亚低音扬声器的交流电源。这样可以防止在关闭所连接的设备中产生不需要瞬响（砰、噗噗声）。



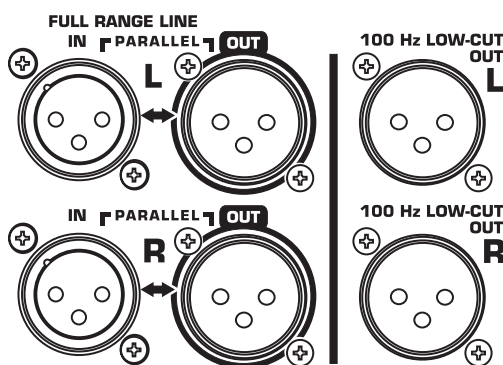
如果使用亚低音扬声器的 100 赫兹低切输出接头来向顶箱（HPR152i 和 HPR153i）提供信号，确保顶箱的低切滤波器处于关闭状态。不要使用第二个滤波器，因为这样会大大降低系统的声音性能。

**重要事项！**如果使用其它制造商的全幅扬声器，我们建议将其连接到 QSC 亚低音扬声器的 100 赫兹低切输出。这会确保相对亚低音扬声器的全幅扬声器的正确定相。

### 全幅扬声器输入（IN）和输出（OUT）接头



### 亚低音扬声器输入（IN）和输出（OUT）接头



## 增益控制

增益控制按分贝 (dB) 衰减。有 21 个档可进行重复调整。顺时针转动增益控制会增大增益；逆时针转动则减小增益。

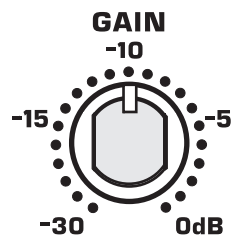
上面的 14 步大约是每步 1 dB，正常的设置应该在这个范围内。如果操作时将增益设定为 -15dB 以下，则可能会超过输入净空。如果这样的话，请降低输入信号强度，并增大扬声器放大器的增益。

### 亚低音扬声器增益注意事项

**场景：**一个亚低音扬声器仅有一个输入信号，或者各亚低音扬声器各有一个全幅扬声器 - HPR 扬声器设计为用于一个系统，通常为各全幅扬声器各自使用一个亚低音扬声器。如果亚低音扬声器和全幅扬声器的增益控制做同样的设定，那么将会获得理想的音调平衡（或非常接近理想状况）。

**场景：**双输入（L+R）信号到亚低音扬声器，各亚低音扬声器都配有两个全幅扬声器 - 如果亚低音扬声器接入了两个输入（L+R），则对亚低音扬声器自动增加 6dB 的增益。亚低音扬声器所增加的增益是为了保证在和两个全幅扬声器一起使用时保持理想的音调平衡。

增益控制。



## 100 赫兹低切滤波器开关： HPR122i、HPR152i 和 HPR153i

LED 指示灯的下面是一个小的内陷式滑动开关，用来启用或禁用 100 赫兹低切滤波器。

### 滤波器关（全幅）

如果没有使用亚低音扬声器或者指定的低频机罩，则关闭滤波器。

### 滤波器开（100 赫兹低切）

如果使用了可选亚低音扬声器或者低频系统，则打开滤波器。这样就可正确地操作亚低音扬声器，并使顶箱提供更好的中频和低频清晰度。

**HPR122i：**如果用作地面监视器，将滤波器打开以提高音域清晰度、降低舞台上的低频聚集。

HPR152i 和 HPR153i 100 赫兹低切滤波器开关

100Hz LOW-CUT FILTER



HPR122i 100 赫兹低切滤波器开关

100Hz LOW-CUT FILTER



## 前 LED 开关

前 LED 开关位于背板上，用来启用或禁用位于机罩前部靠近栅格底部的 LED。将开关滑动到开的位置来启用前 LED，将其滑动到关的位置禁用前 LED。

大多数应用都需要使用前 LED，这样就可以通过眼睛观察轻松、快速地确认电源状态。如果在某些使用场合中 LED 会分散观众的注意力，那么将前 LED 滑动到关的位置就可以轻松将其禁用。

前 LED 开关



## 极性开关 (HPR151i 和 HPR181i)

如果系统中的全部扬声器的极性都设定无误，正极驱动信号会使所有的扬声器圆锥产生前向漂移。反过来会使得声音波峰得到积极的增强作用（各扬声器增强其它扬声器的作用）。这种效果会在低频（低音）时得到大大的加强。

如果扬声器极性不正确，其圆锥可能向内移动而正确极性的扬声器的圆锥应向外移动。向内移动会大大降低系统中类似大小的驱动器的低音响应，从而降低低音的内容。

为了实现最佳效果，保持扬声器系统的正确定相是至关重要的。举例来说，输入缆线布线错误、缆线交叉、混音器极性开关设置不正确都可能会影响极性设定。

更为复杂的是，定相还受到扬声器各自相对位置和在确定房间中的摆放位置的影响。所有扬声器极性设定均正确（在电气方面而言），进而通过对亚低音扬声器进行反向极性设定实现更好的低音响应，是可能实现的。甚至还可能通过将多个亚低音扬声器设定不同的极性获得较好的低音响应。请注意听到的低音响应也会因为听者位置的不同而发生改变，因此请在室内（会场内）走动一下检测设置情况。

由于定相问题可能会大大影响系统的低音输出，因此亚低音扬声器配有标识为极性的开关。设定为正常时，极性为正输入，会使得圆锥向外移动。设定为反向时，输入信号的极性翻转，正输入会使得扬声器圆锥向内移动。

### 如何使用极性开关

使用 QSC 亚低音扬声器和 QSC 全幅扬声器时，倘若全幅扬声器立在亚低音扬声器上或非常靠近亚低音扬声器的地方，使用正常的极性会获取最佳的低音响应。如果亚低音扬声器距离全幅扬声器有一定的距离，那么更改极性可能会有所帮助。

开始使用时将所有亚低音扬声器的极性开关都置于正常位置。这也适用于只有一个亚低音扬声器的系统。然后，将系统处于或接近想要的操作电平，分别更改各亚低音扬声器的极性。然后在会场中走一走评估一下整体的低音响应效果。选择会取得最佳整体系统低音响应的极性。

极性开关。



**重要事项！**如果使用其它制造商的全幅扬声器，我们建议将其连接到 QSC 亚低音扬声器的 100 赫兹低切输出。这会确保相对亚低音扬声器的全幅扬声器的正确的极性设定。



## 信号指示 LED

绿色的信号指示灯提醒用户存在到 HPR 扬声器的输入信号。

### 正常显示

如果输入信号超过 -25dB，绿色的信号指示灯亮起。

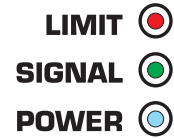
### 如果没有显示

检查增益设置；如有必要，增加增益值。检查输入端连接和信号的音频源。如果红色限位 LED 亮起，请参阅下面的限位指示灯部分。

### 异常显示

如果绿色信号 LED 闪亮，而没有信号输入，可能是系统震动或其他故障。断开输入或大幅度降低增益。如果绿色信号 LED 仍然亮起，可能需要维修放大器。

### LED 指示灯



## 限位指示灯 LED

红色的限位指示灯提醒用户 HPR 扬声器中的多个状态：

### 红灯连续闪亮

- 表示保护性静音模式。
- 扬声器通常会在加电后静音几秒钟，然后指示灯熄灭，声音传出。
- 如果扬声器在工作中进入静音，可能是过热或者发生了故障。
- 如果是过热，则其会在 1 - 2 分钟内自动修正，然后声音继续传出。如欲了解过热保护的详情，请参阅下面的部分。
- 短期的静音表示元件故障。如果出现这种情况，应将交流电源移除后维修扬声器。

### 红色指示灯瞬闪

- 在工作过程中闪动表示削波（过载失真）。通常是由音量过大造成的，经常会伴有可以听到的声音失真情况。
- 如果扬声器经常在输出峰值时被静音，可能有元件出现故障；断开交流电然后对扬声器进行维修。

### 红灯持续半亮起

- 表示由于削波过长和 / 或温度过高，内部限位器正在降低增益。
- 经过几秒钟的严重削波后，限位器将降低功率来保护扬声器并提高声音效果。这样会造成稳定的半亮红灯提示。如果还有进一步的削波，稳定的半亮提示上部会出现明亮的闪光。程序电平降低后，限位器会在几秒钟后清空，红色指示灯熄灭。
- 如果功率模块过热，第一个反应就是启动限位以降低音量并防止温度进一步升高。这样会使得指示灯稳定地半亮，而且即便降低了程序电平也不会清空。可能需要几分钟时间温度才能降低并清空限位器。如果在此期间触摸暴露在外的散热片会感到烫得让人受不了。如果持续过热，放大器将最终静音，使指示灯出现全亮红灯指示。清空静音后，放大器会恢复工作，而热限位继续起效直至进一步冷却。
- 过热的原因通常是因为环境温度过高，因为功率模块的内部温度升高是相对较低的。防止扬声器过热，比如不要放置在取暖炉上，也不要让阳光直接照射在散热片表面。

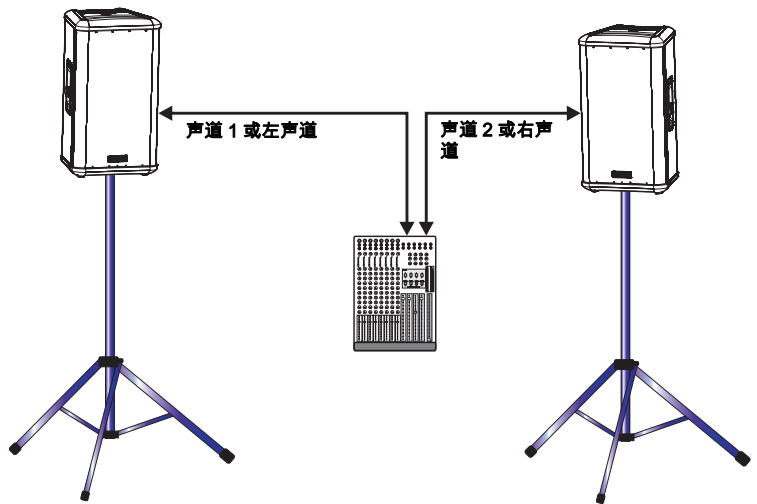
# 应用实例 1

本例显示的是使用两个顶箱的双声道（立体声）设置。

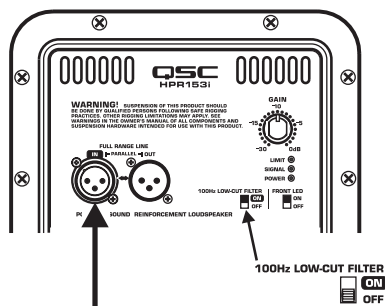
左、右声道的声音信号由调音台提供。信号源可以为任一可变输出电平的声音源，比如 DJ 混音台、专业的 CD 播放机，或者计算机控制的声音信号源。

混音台左声道出来的声音接到左面顶箱的全幅线路输入接头。混音台右声道出来的声音接到右面顶箱的全幅线路输入接头。关闭各顶箱的 100 赫兹低切滤波器。这样，在没有亚低音扬声器的情况下，可以提供更多的低频内容（低音）。

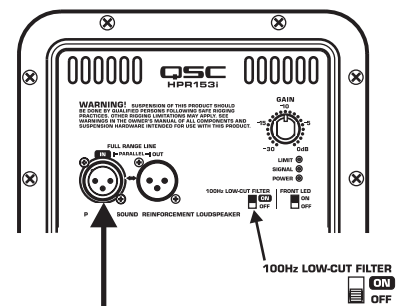
应用实例 1 的物理图



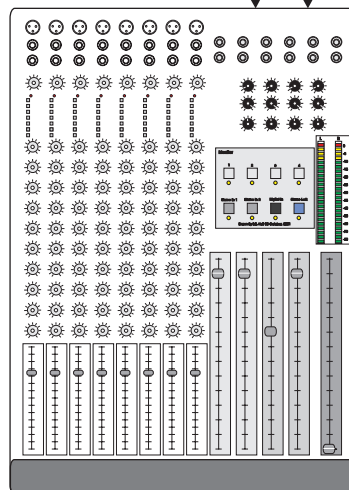
HPR122i, HPR152i 或 HPR153i



HPR122i, HPR152i 或 HPR153i



混音台或其它音源



应用实例 1 的接线图

仅限使用优质平衡线缆互连声音设备。

在没有使用亚低音扬声器或其它专门低频机罩的时候，一定要关闭顶箱的 100 赫兹低切滤波器。

## 应用实例 2

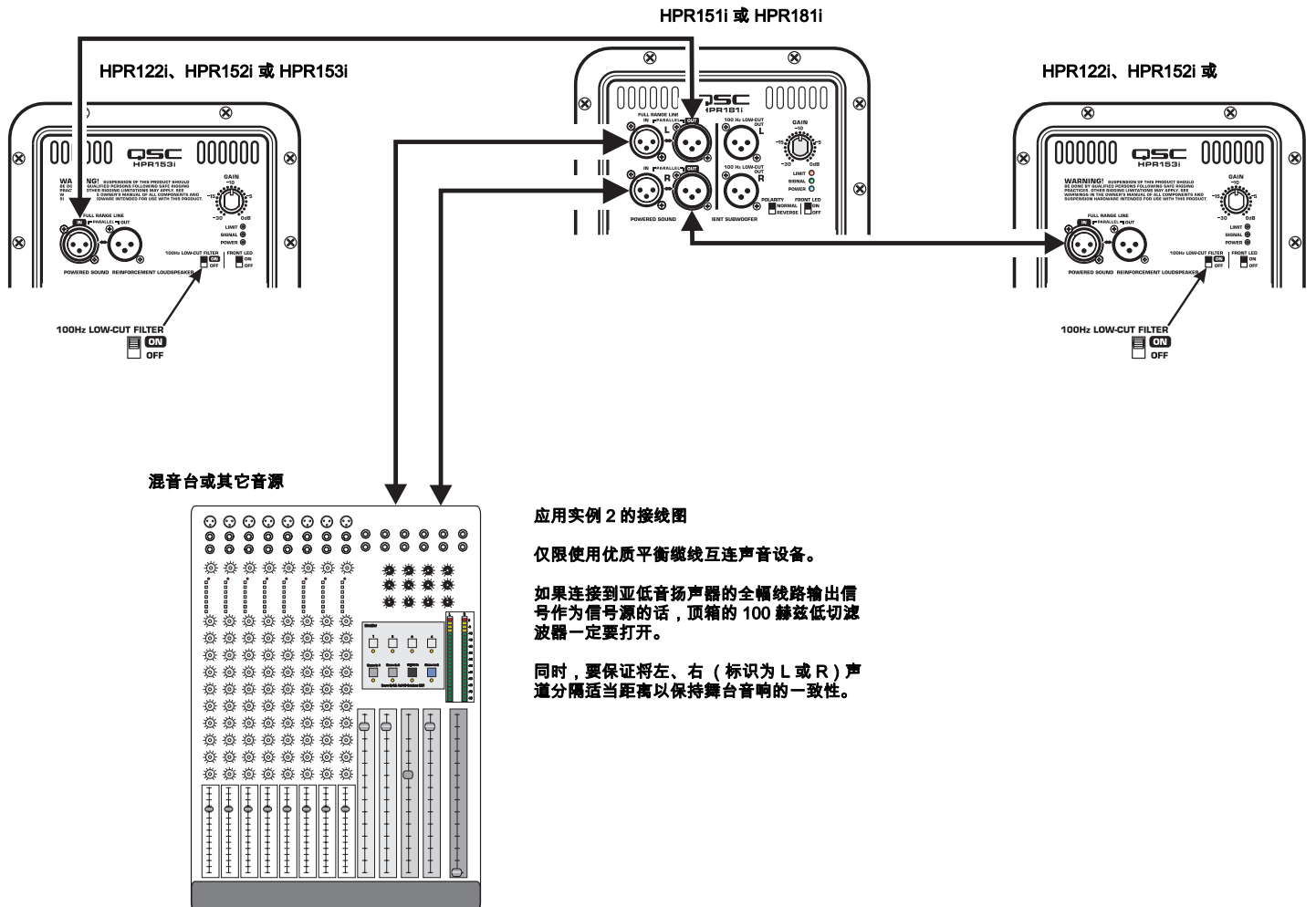
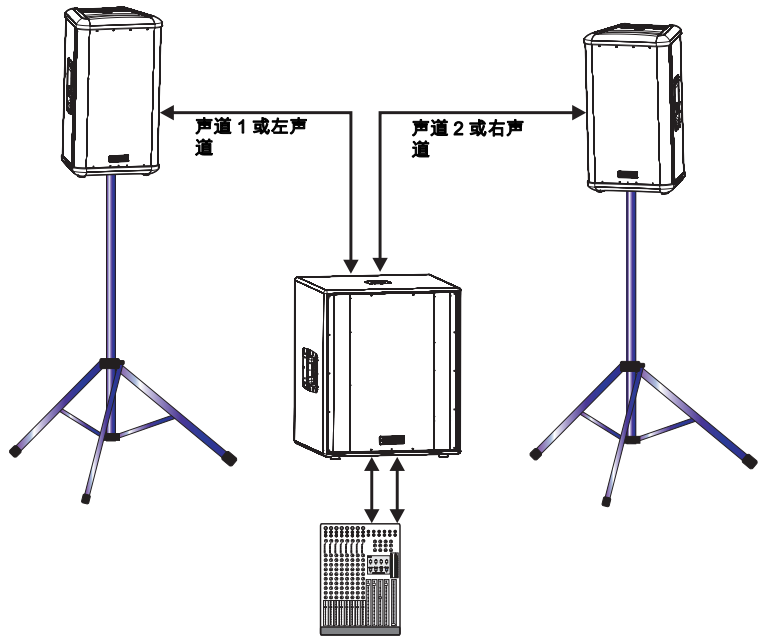
本例显示的是使用一个亚低音扬声器和两个顶箱的双声道（立体声）设置。

左、右声道的声音信号由调音台提供。信号源可以为任一可变输出电平的声音源，比如 DJ 混音台、专业的 CD 播放机，或者计算机控制的声音信号源。

混音台输出的声音接到亚低音扬声器的左（L）声道和右（R）声道。亚低音扬声器的右和左全幅线路输出接头用于连接到其各自的顶箱。打开各顶箱的 100 赫兹低切滤波器。

交替地，顶箱可以连接到亚低音扬声器的 100 赫兹低切输出，顶箱 100 赫兹低切滤波器关闭。此连接方式只有一个可能的问题，那就是如果在顶箱打开时开关亚低音扬声器可能出现非预期的杂音（关闭时的噗噗声）。如果按所示连接，加电顺序就不是什么问题了。

应用实例 2 的物理图



### 应用实例 3

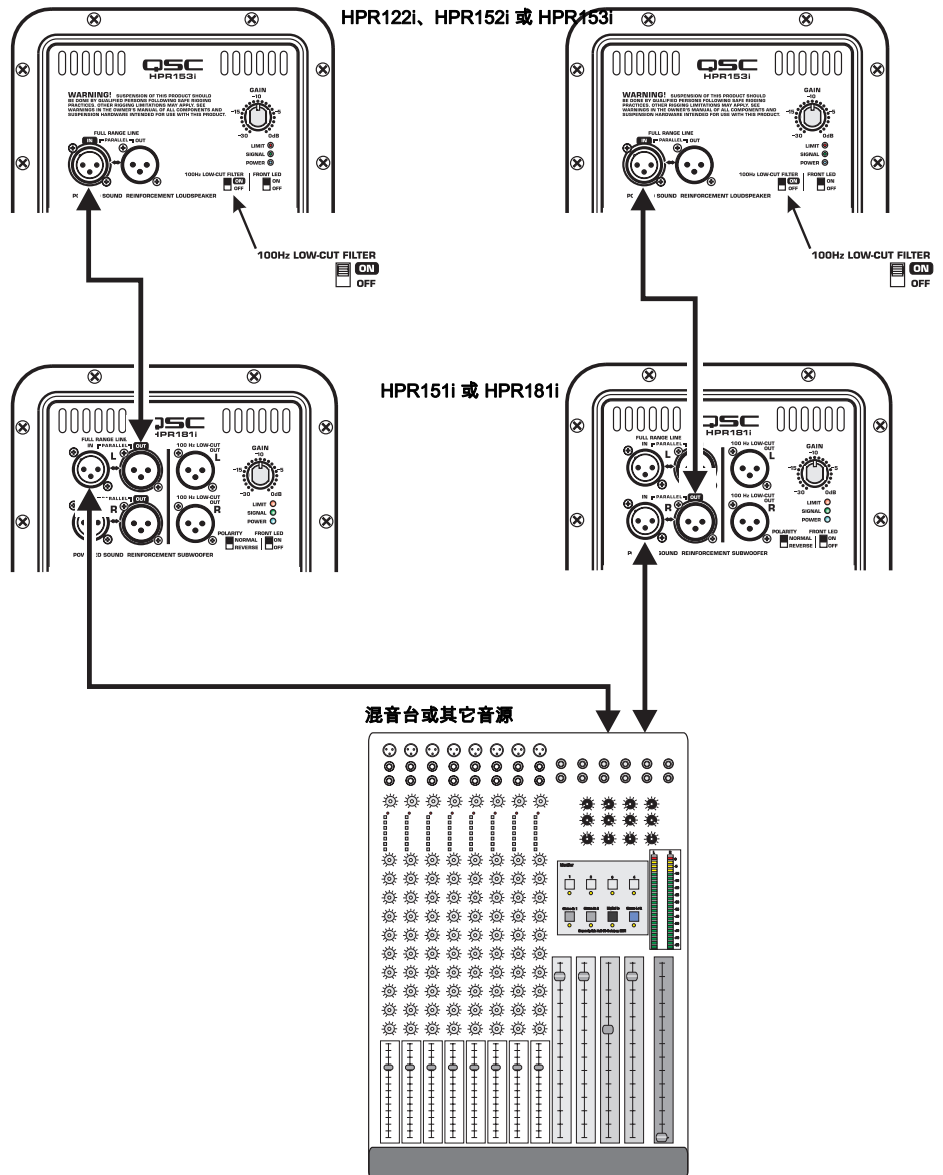
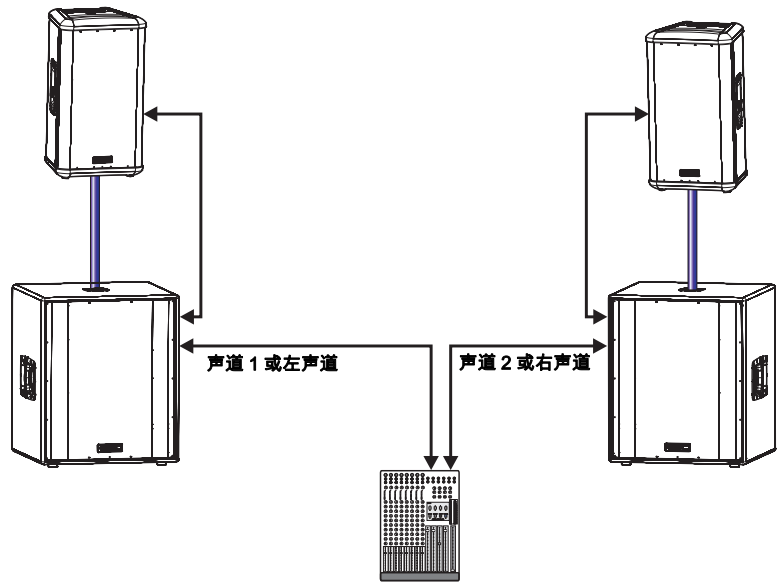
本例显示的是使用两个亚低音扬声器和两个顶箱的双声道（立体声）设置。

左、右声道的声音信号由调音台提供。信号源可以为任一可变输出电平的声音源，比如 DJ 混音台、专业的 CD 播放机，或者计算机控制的声音信号源。

混音台输出的声音连接到各声道的亚低音扬声器输入。各亚低音扬声器的全幅线路输出接头用于连接各自的顶箱。打开顶箱的 100 赫兹低切滤波器。

交替地，顶箱可以连接到亚低音扬声器的 100 赫兹低切输出，顶箱 100 赫兹低切滤波器关闭。此连接方式只有一个可能的问题，那就是如果在关闭顶箱之前关闭亚低音扬声器可能出现非预期的杂音（关闭时的噗噗声）。如果按所示连接，加电顺序就不是什么问题了。

应用实例 3 的物理图



应用实例 3 的接线图

仅限使用优质平衡线缆互连声音设备。

如果连接到亚低音扬声器的全幅线路输出信号作为信号源的话，顶箱的 100 赫兹低切滤波器一定要打开。

同时，确保使用亚低音扬声器上的左或右（标识为 L 或 R）。如果亚低音扬声器的输入连接到右（R）声道接头，到顶箱的输出连到左（L）声道接头，则顶箱接收不到信号（没有来自顶箱的声音）。

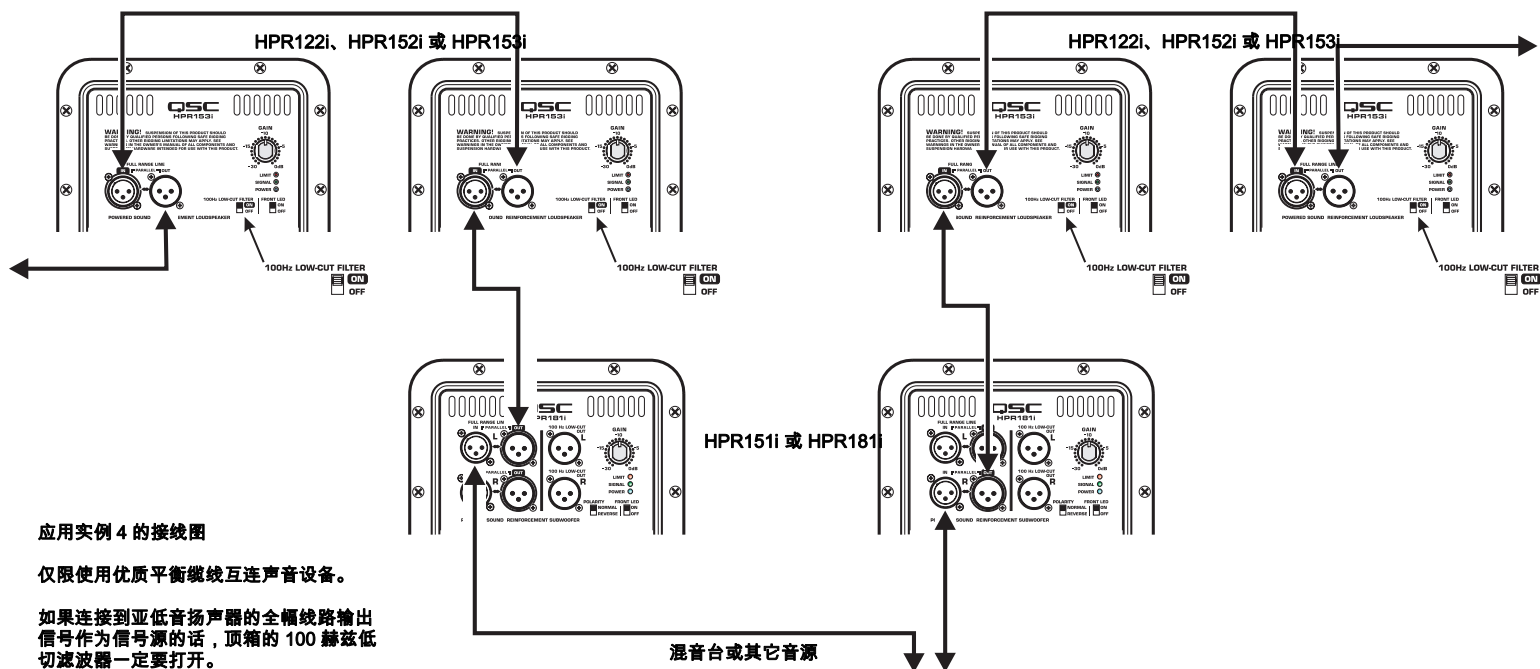
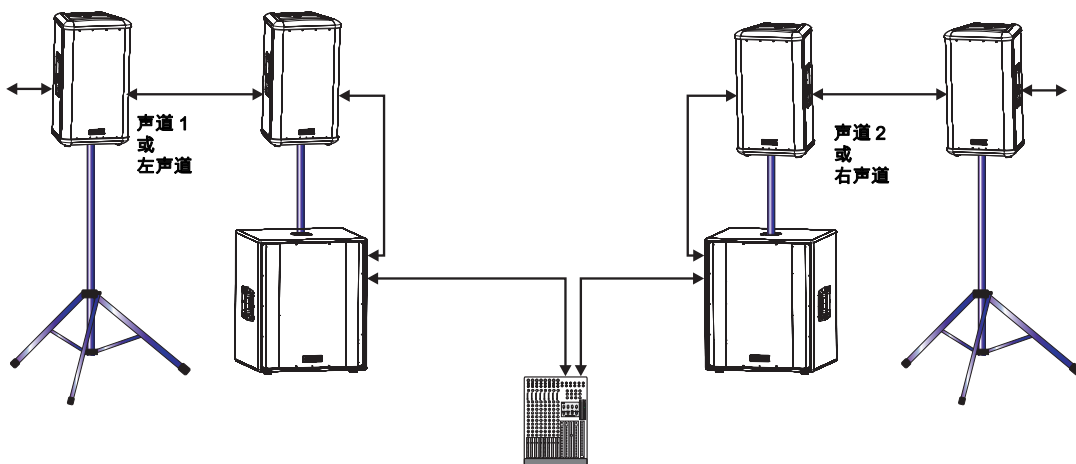
## 应用实例 4

本例显示的是使用两个亚低音扬声器和多个顶箱的双声道（立体声）设置。

除了各声道都增加了一个顶箱外（也可以增加更多的顶箱），本例和例 3 的情况一样。

要接到更多的顶箱，将最后一个顶箱的全幅线路输出接头的缆线接到下一个顶箱的全幅线路输入接头。在不降低信号质量的情况下，最多可以通过菊花式连接 20 个顶箱。

应用实例 4 的物理图。



应用实例 4 的接线图

仅限使用优质平衡缆线互连声音设备。

如果连接到亚低音扬声器的全幅线路输出信号作为信号源的话，顶箱的 100 赫兹低切滤波器一定要打开。

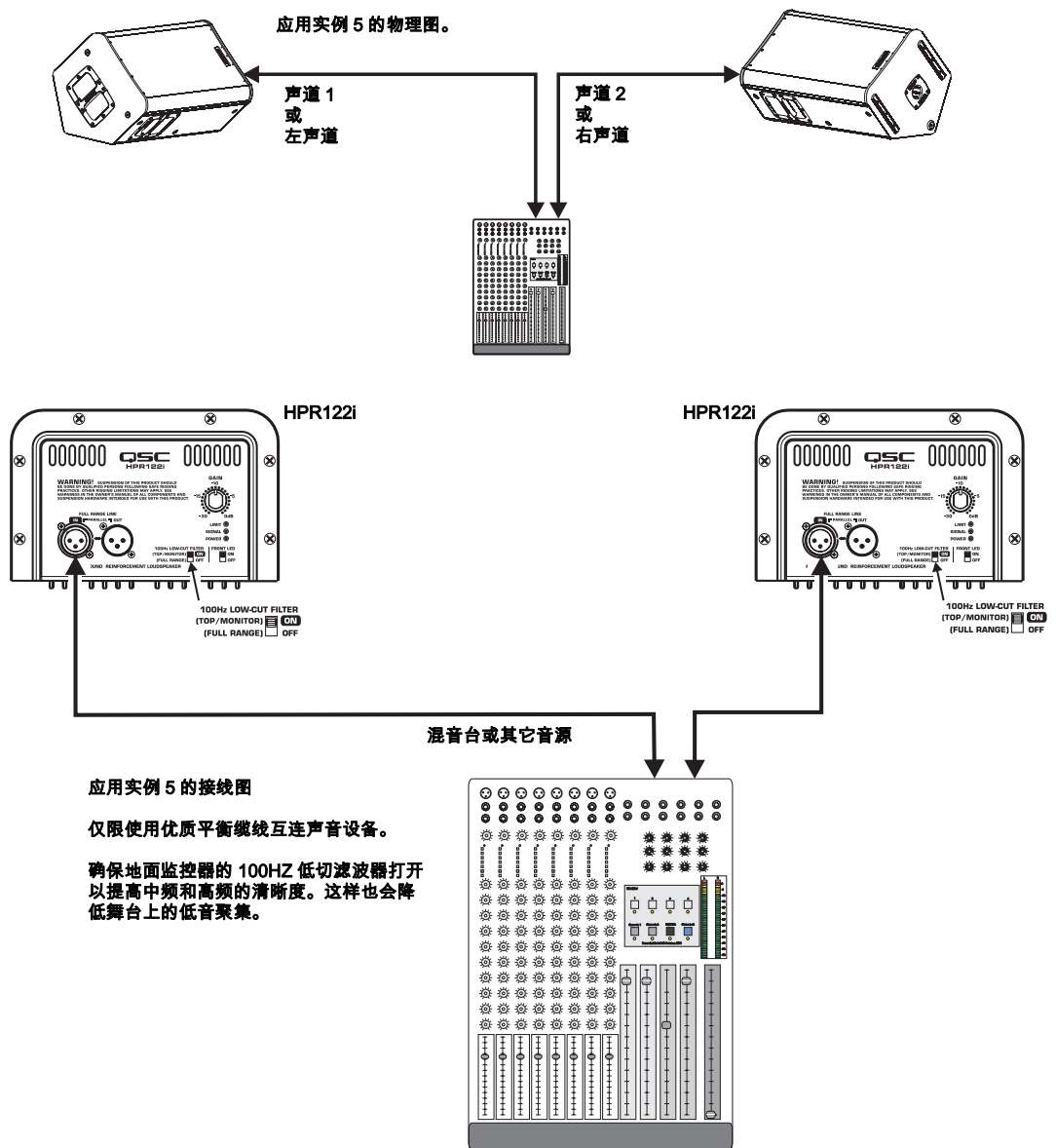
同时，确保使用亚低音扬声器上的左或右（标识为 L 或 R）。如果亚低音扬声器的输入连接到右（R）声道接头，到顶箱的输出连接到左（L）声道接头，则顶箱接收不到信号（没有来自顶箱的声音）。

## 应用实例 5

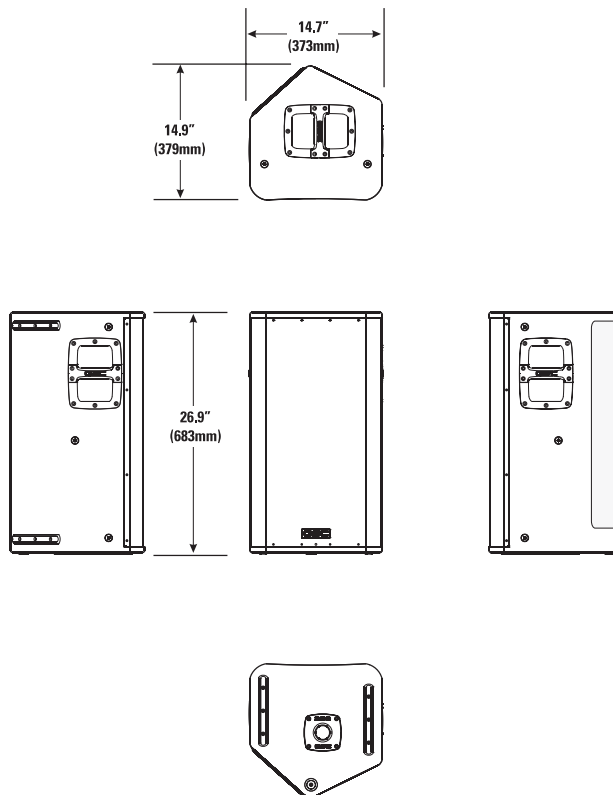
本例显示的是使用两个 HPR 122i 扬声器作为地面监控器的双声道（立体声）设置。

左、右声道的声音信号由调音台辅助总线提供。这样可以和主调音（室内）分开调节监控器电平。

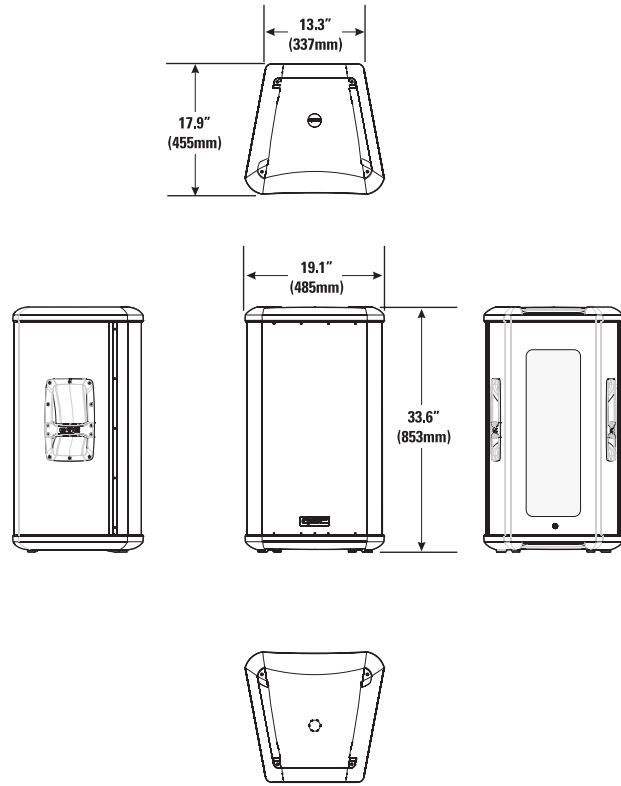
混音台左辅助总线出来的声音接到左面顶箱的全幅线路输入接头。混音台右辅助总线出来的声音接到右面地面监控器的全幅线路输入接头。打开各监控器的 100 赫兹低切滤波器。这样可以提高声音清晰度并将舞台上聚集的低频（低音）降到最低。



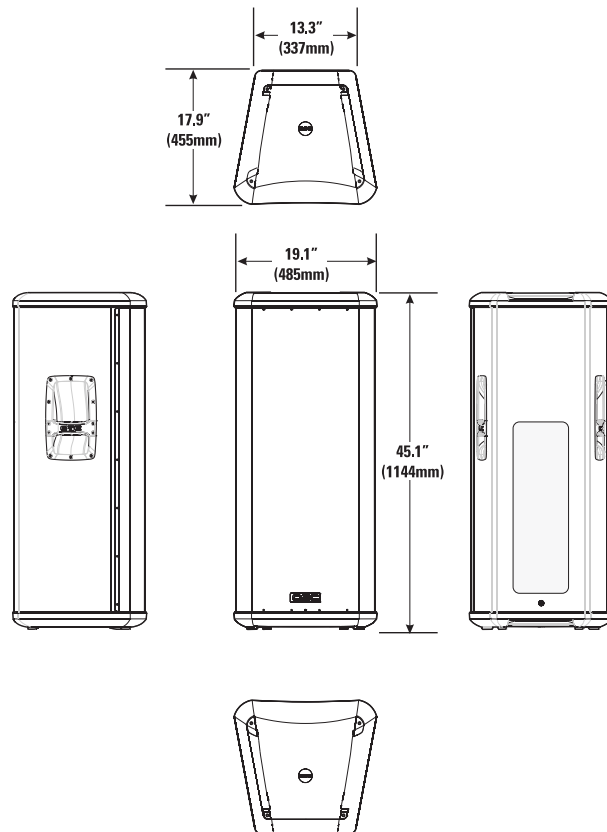
## 尺寸, HPR122i



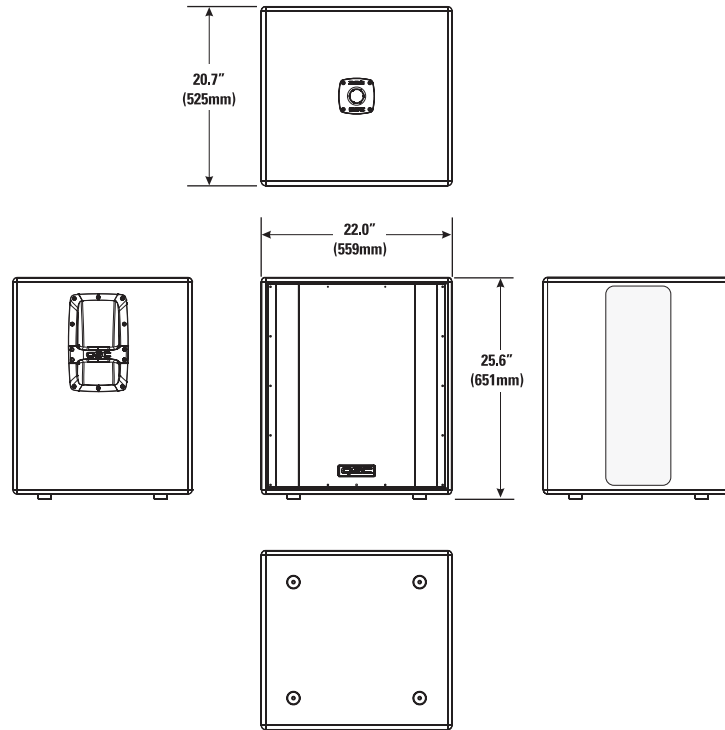
# 尺寸, HPR152i



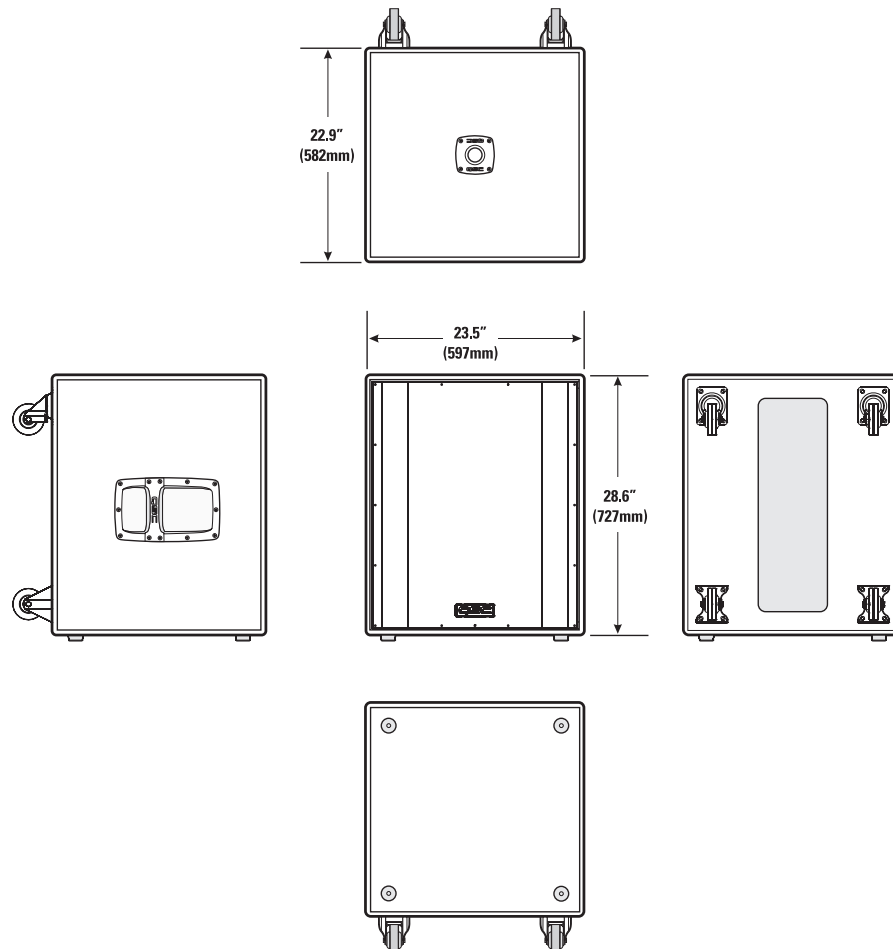
# 尺寸, HPR153i



## 尺寸, HPR151i



## 尺寸, HPR181i





# 规格, HPR122i

	<b>HPR122i</b>															
频率响应, -3dB	62-18k Hz															
频率范围, -10dB	53-22k Hz															
最大峰值 SPL	131dB															
标称覆盖范围, H x V	75° x75°															
定向指数	9.7															
定向因数	9.4															
换频器说明	12" (309mm) 换频器, 3" (76mm) 音圈 1" (25mm) 喉道压缩驱动器															
声音分频频率	2,000 Hz															
放大器功率	400 瓦, 低频 100 瓦, 高频															
输入灵敏度	0.775V <sub>rms</sub> (+0dBu)															
输入净空高度 / 削波	10 V <sub>rms</sub> (+22.2dBu)															
输入接头 / 阻抗	内孔 XLR, 22k Ohm, 平衡, 线路电平输入 (非平衡: 11k Ohm)															
输出接头	外孔 XLR, 和输入接头平行布线															
控制、指示器和调整	增益控制、100 赫兹低切滤波器开关、前 LED 开关、限位 / 削波 (红色 LED)、信号指示 (绿色 LED)、交流电源 (蓝色 LED)、 交流电源开关、交流断路器															
保护、机构证明	热限定、开 / 关静音、功率限定、直流保护、短路保护、超声保护、RF 保护、UL/CE 许可															
交流电源要求	<table border="1"><thead><tr><th></th><th>AC Amperes at 120 V</th><th>BTU</th></tr></thead><tbody><tr><td>Idle</td><td>0.2 A</td><td>&lt;100</td></tr><tr><td>1/8 Power</td><td>1.4 A</td><td>360</td></tr><tr><td>1/3 Power</td><td>2.3 A</td><td>580</td></tr><tr><td>Full Power</td><td>4.4 A</td><td>1225</td></tr></tbody></table> <p>Notes: •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation •full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier</p>		AC Amperes at 120 V	BTU	Idle	0.2 A	<100	1/8 Power	1.4 A	360	1/3 Power	2.3 A	580	Full Power	4.4 A	1225
	AC Amperes at 120 V	BTU														
Idle	0.2 A	<100														
1/8 Power	1.4 A	360														
1/3 Power	2.3 A	580														
Full Power	4.4 A	1225														
交流电源接头和电源线	出厂时提供的 IEC 电源线: 9' (3m) #18AWG 120V 北美或欧洲 230V 电源线															
尺寸 (高、宽、深)	26.9" (683mm) x 14.7" (373mm) x 14.9" (379mm)															
安装间隙	在机罩后留出 6.0" (152mm) 的自由空间以保证放大器的正常冷却															
重量	60 lb/27.2 kg															
漆面和栅格	胶合板机罩上涂有耐磨材质涂料漆面和镀粉穿孔钢质栅格															

## 注意事项:

- 1- 最高峰值 SPL: 通过增加扬声器的灵敏度 (1m 时 1W) 到放大器所提供的峰值 (dBw) 来计算。
- 2- 定向指数 (DI): 对于指定的覆盖范围, 在轴 SPL 和平均 SPL (考虑所有轴) 之间的差值。DI= 10 log Q
- 3- 定向因数 (Q): 以功率比值表示的定向指数 Q=10 exp DI/10
- 4- 放大器功率: 低于 1% 削波时的最大持续功率, 在预期频率范围上的平均值
- 5- 输入灵敏度: 要求到达放大器削波的正弦波输入电压, 在用于确定最高峰值 SPL 的频率范围中测量, 正常时的增益, 限时时增益不降低。
- 6- 输入净空高度 / 削波: 最大输入电压。
- 7- 输入接头 / 阻抗: RF 分流电容不应在 20k 赫兹时将阻抗降低 30% 以上。

## 规格，HPR152i 和 HPR153i

	HPR152i	HPR153i
频率响应，-3dB	54-17.5k Hz	41-17.5k Hz
频率范围，-10dB	47-20k Hz	36-20k Hz
最大峰值 SPL	135dB	133dB
标称覆盖范围，H x V	90° x60°	90° x40°
定向指数	9.4	11.1
定向因数	8.7	12.9
换频器说明	带有 3" (76mm) 音圈的 15" (381mm) 换频器 1" (25mm) 喉道压缩驱动器	带有 3" (76mm) 音圈的 15" (381mm) 换频器 带有 1" (25mm) 音圈的 6.5" (165mm) 换频器 1" (25mm) 喉道压缩驱动器
声音分频频率	2,000 Hz	500 和 2,000 Hz
放大器功率	400 瓦，低频 100 瓦，高频	400 瓦，低频 100 瓦，中频 100 瓦，高频
输入灵敏度	0.775 V <sub>rms</sub> (+0dBu)	0.775 V <sub>rms</sub> (+0dBu)
输入净空高度 / 削波	10 V <sub>rms</sub> (+22.2dBu)	10 V <sub>rms</sub> (+22.2dBu)
输入接头 / 阻抗	XLR 内孔，22k Ohm，平衡，线路电平输入 (非平衡，11k Ohm)	XLR 内孔，22k Ohm，平衡，线路电平输入 (非平衡，11k Ohm)
输出接头	XLR 外孔，和输入接头平行布线	XLR 外孔，和输入接头平行布线
控制、指示器和	增益控制、100 赫兹低切滤波器开关、前 LED 开关、限位 / 削波 (红色 LED)、信号指示 (绿色 LED)、交流电源 (蓝色 LED)、调整交流电源开关、交流断路器	
保护、机构证明	热限定、开 / 关静音、功率限定、直流保护、短路保护、超声保护、RF 保护、UL/CE 许可	

### 交流电源要求

	AC Amperes at 120 V	BTU
Idle	0.2 A	<100
1/8 Power	1.5 A	360
1/3 Power	2.3 A	580
Full Power	4.4 A	1225
Notes: • 1/8 power is typical of "normal" operation • 1/3 power represents "maximum sustained" operation • full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V • BTU includes loudspeakers and amplifier		

	AC Amperes at 120 V	BTU
Idle	0.2 A	<100
1/8 Power	1.8 A	440
1/3 Power	2.9 A	780
Full Power	6.2 A	1830
Notes: • 1/8 power is typical of "normal" operation • 1/3 power represents "maximum sustained" operation • full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V • BTU includes loudspeakers and amplifier		

### 交流电源接头和电源线

出厂时提供的 IEC 电源线：9' (3m) #18AWG 120V 北美或欧洲 230V 电源线

### 尺寸 (高、宽、深)

33.6" (853mm) x 19.1" (485mm) x 17.9" (455mm) 45.1" (1144mm) x 19.1" (485mm) x 17.9" (455mm)

### 安装间隙

在机罩后留出 6.0" (152mm) 的自由空间以保证放大器的正常冷却

### 重量

100 lb/45.4 kg

118 lb/53.5 kg

### 漆面和栅格

胶合板机罩上涂有耐磨材质涂料漆面和镀粉穿孔钢质栅格

### 注意事项：

- 1- 最高峰值 SPL：通过增加扬声器的灵敏度 (1m 时 1W) 到放大器所提供的峰值 (dBw) 来计算。
- 2- 定向指数 (DI)：对于指定的覆盖范围，在轴 SPL 和平均 SPL (考虑所有轴) 之间的差值。DI= 10 log Q
- 3- 定向因数 (Q)：以功率比值表示的定向指数 Q=10 exp DI/10
- 4- 放大器功率：低于 1% 削波时的最大持续功率，在预期频率范围上的平均值
- 5- 输入灵敏度：要求到达放大器削波的正弦波输入电压，在用于确定最高峰值 SPL 的频率范围中测量，正常时的增益，限时时增益不降低。
- 6- 输入净空高度 / 削波：最大输入电压。
- 7- 输入接头 / 阻抗：RF 分流电容不应在 20k 赫兹时将阻抗降低 30% 以上。

## 规格, HPR151i 和 HPR181i

	<u>HPR151i</u>	<u>HPR181i</u>
频率响应, -3dB	51-105 Hz	45-95 Hz
频率范围, -10dB	43-145 Hz	39-145 Hz
最大峰值 SPL	133dB	134dB
标称覆盖范围, H x V	不适用 (N/A)	不适用 (N/A)
换频器说明	带有 3" (76mm) 音圈的 15" (381mm) 换频器	带有 4" (102mm) 音圈的 18" (457mm) 换频器
放大器功率	700 瓦	700 瓦
输入灵敏度	0.775 V <sub>rms</sub> (+0dBu)	0.775 V <sub>rms</sub> (+0dBu)
输入净空高度 / 削波	10 V <sub>rms</sub> (+22.2dBu)	10 V <sub>rms</sub> (+22.2dBu)
输入接头 / 阻抗	两个 XLR 内孔, 22k 欧姆、平衡、左和右 (L+R) 输入 (11k 欧姆, 非平衡)	
输出接头	四个 XLR 外孔: 两个与输入接头平行布线 (全幅), 两个在 100 赫兹低切滤波器后	
控制、指示器和	增益控制、极性开关 (正常 / 反向)、前 LED 开关、限位 / 削波 (红色 LED)、信号指示 (绿色 LED)、交流电源 (蓝色 LED)、调整交流电源开关、交流断路器	
保护、机构证明	热限定、开 / 关静音、功率限定、直流保护、短路保护、超声保护、RF 保护、UL/CE 许可	
交流电源要求		

	AC Amperes at 120 V	BTU
Idle	0.3 A	<100
1/8 Power	2.2 A	620
1/3 Power	3.5 A	940
Full Power	7.5 A	2250
Notes: •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation •full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier		

	AC Amperes at 120 V	BTU
Idle	0.3 A	<100
1/8 Power	2.5 A	700
1/3 Power	4.2 A	1300
Full Power	8.4 A	3020
Notes: •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation •full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier		

交流电源接头和电源线	出厂时提供的 IEC 电源线: 9' (3m) #18AWG 120V 北美或欧洲 230V 电源线	
尺寸	25.6" (651mm) x 22" (559mm) x 20.7" (525mm)	28.6" (727mm) x 23.5" (597mm) x 22.9" (582mm)
重量	98 lb/44.5 kg	127 lb/57.6 kg
漆面和栅格	耐磨材质涂料漆面和镀粉穿孔钢质栅格	

### 注意事项:

- 1- 最高峰值 SPL: 通过增加扬声器的灵敏度 (1m 时 1W) 到放大器所提供的峰值 (dBw) 来计算。
- 2- 定向指数 (DI): 对于指定的覆盖范围, 在轴 SPL 和平均 SPL (考虑所有轴) 之间的差值。DI= 10 log Q
- 3- 定向因数 (Q): 以功率比值表示的定向指数  $Q=10 \exp DI/10$
- 4- 放大器功率: 低于 1% 削波时的最大持续功率, 在预期频率范围上的平均值
- 5- 输入灵敏度: 要求到达放大器削波的正弦波输入电压, 在用于确定最大峰值 SPL 的频率范围中测量, 正常时的增益, 限时增益不降低。
- 6- 输入净空高度 / 削波: 最大输入电压。
- 7- 输入接头 / 阻抗: RF 分流电容不应在 20k 赫兹时将阻抗降低 30% 以上。

## 保修（仅限美国；其它国家，请联系您的经销商或分销商）

### 免责声明

QSC Audio Products, Inc. 对于因疏忽或不适当的安装和 / 或使用本扬声器产品而对放大器或任何其它设备所造成的任何损坏不承担任何责任。

### QSC Audio Products 3 年有限质保协议

QSC Audio Products, Inc. (“QSC”) 担保其产品自销售之日起三年内不会发生材料或制造工艺缺陷；若在正常安装和使用条件下发生的损坏，QSC 将按照本质保协议更换有缺陷的零件和维修故障产品 – 但您要将产品送回我们的工厂或任一授权维修点，预付运费并附带购买证明（即销售收据）复印件。此质保协议规定，退回的产品必须经我们检查断定存在制造缺陷。本质保不适用于任何因误用、疏忽、意外、不正确安装，或日期编码被去掉或破损的产品。QSC 不对意外和 / 或间接发生的损害承担责任。此质保赋予您特定的法律权力。此有限质保在保证期内可自由转让。

在不同的州，客户可能会有其他权利。

此有限质保不适用于为出口或不在美国销售而生产的产品。产品上缺少序列号，或者从非授权销售商处购买此产品，将失去此有限质保。

此质保协议会定期更新。请浏览：[www.qscaudio.com](http://www.qscaudio.com)，获得最新版本的 QSC 质保协议声明。

联系我们：800-854-4079，或访问我们的网站：[www.qscaudio.com](http://www.qscaudio.com)  
1675 MacArthur Blvd., Costa Mesa, CA, 92626 USA  
主要号码 (714) 754-6175 或免费电话 (仅限美国) (800) 854-4079  
客服 (714) 957-7150，或免费电话 (仅限美国) (800) 772-2834

# QSC™

© Copyright 2006, QSC Audio Products, Inc.

QSC® 是 QSC Audio Products, Inc. 的注册商标  
“QSC” 以及 QSC 标志已在美国专利和商标局注册  
所有商标归其各自拥有者所有。