

# OWNER'S MANUAL

## JX400/4D

400W 4-Channel, Class D, 4 Channel Amplifier

*Thank you for purchasing a JL Audio amplifier for  
your automotive sound system.*

*Your amplifier has been designed and manufactured to exacting  
standards in order to ensure years of musical enjoyment in your vehicle.*

*For maximum performance, we highly recommend that you have  
your new amplifier installed by an authorized JL Audio dealer. Your  
authorized dealer has the training, expertise and installation equipment  
to ensure optimum performance from this product. Should you  
decide to install the amplifier yourself, please take the time  
to read this manual thoroughly so as to familiarize yourself  
with its installation requirements and setup procedures.*

*If you have any questions regarding the instructions in this  
manual or any aspect of your amplifier's operation, please contact your  
authorized JL Audio dealer for assistance. If you need further assistance,  
please call our Technical Support Department  
at (954) 443-1100 during business hours.*



## PROTECT YOUR HEARING!

We value you as a long-term customer. For that reason, we urge you to practice restraint in the operation of this product so as not to damage your hearing and that of others in your vehicle. Studies have shown that continuous exposure to high sound pressure levels can lead to permanent (irreparable) hearing loss. This and all other high-power amplifiers are capable of producing such high sound pressure levels when connected to a speaker system. Please limit your continuous exposure to high volume levels.

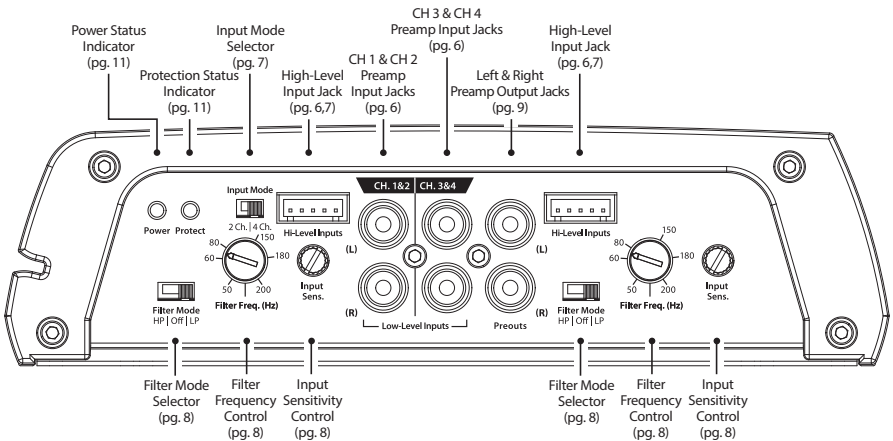
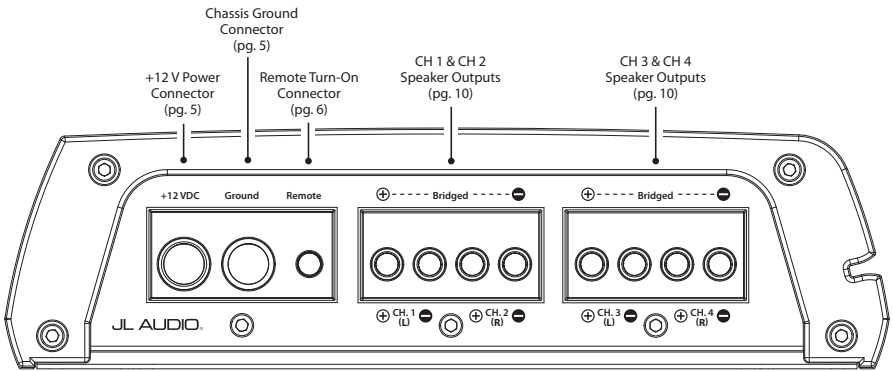
While driving, operate your audio system in a manner that still allows you to hear necessary noises to operate your vehicle safely (horns, sirens, etc.).

## SERIAL NUMBER

In the event that your amplifier requires service or is ever stolen, you will need to have a record of the product's serial number. Please take the time to enter that number in the space provided below. The serial number can be found on the bottom panel of the amplifier and on the amplifier packaging.

### Serial Number:

---



## INSTALLATION APPLICATIONS

This amplifier is designed for operation in vehicles with 12 volt, negative-ground electrical systems. Use of this product in vehicles with positive ground and/or voltages other than 12V may result in damage to the product and will void the warranty.

This product is not certified or approved for use in aircraft.

Do not attempt to “bridge” the outputs of this amplifier with the outputs of a second amplifier, including an identical one.

## PLANNING YOUR INSTALLATION

It is important that you take the time to read this manual and that you plan out your installation carefully. The following are some considerations that you must take into account when planning your installation.

### Cooling Efficiency Considerations:

The outer shell of your JL Audio amplifier is designed to remove heat from the amplifier circuitry. For optimum cooling performance, this outer shell should be exposed to as large a volume of air as possible. Enclosing the amplifier in a small, poorly ventilated chamber can lead to excessive heat build-up and degraded performance. If an installation calls for an enclosure around the amplifier, we recommend that this enclosure be ventilated with the aid of a fan. In normal applications, fan-cooling is not necessary.

## ! IMPORTANT!

**Mounting the amplifier upside down is strongly discouraged.**

If mounting the amplifier under a seat, make sure there is at least 1 inch (2.5 cm) of space above the amplifier’s outer shell to permit proper cooling.

### Safety Considerations:

Your amplifier needs to be installed in a dry, well-ventilated environment and in a manner which does not interfere with your vehicle’s safety equipment (air bags, seat belt systems, ABS brake systems, etc.). You should also take the time to securely mount the amplifier so that it does not come loose in the event of a collision or a sudden jolt to the vehicle.

### Stupid Mistakes to Avoid

- Check before drilling any holes in your vehicle to make sure that you will not be drilling through a gas tank, brake line, wiring harness or other vital vehicle system.
- Do not run system wiring outside or underneath the vehicle. This is an extremely dangerous practice which can result in severe damage to your vehicle and person.
- Protect all system wires from sharp metal edges and wear by carefully routing them, tying them down and using grommets and loom where appropriate.
- Do not mount the amplifier in the engine compartment, under the vehicle, on the roof or in any other area that will expose the amplifier circuitry to the elements.

## PRODUCT DESCRIPTION

The JL Audio JX400/4D is a four-channel, full-range audio amplifier utilizing Class D technology for all channels.

The JX400/4D can be operated with a wide variety of source units and system configurations. For detailed specifications, please refer to Appendix B (page 13).

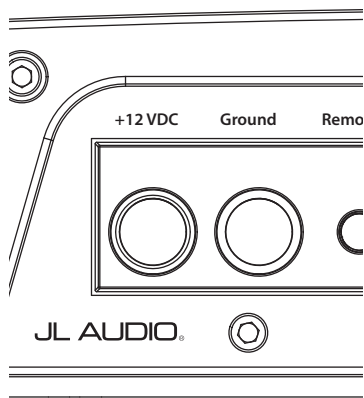
## TYPICAL INSTALLATION SEQUENCE

The following represents the sequence for a typical amplifier installation, using an aftermarket source unit or OEM Interface product. Additional steps and different procedures may be required in some applications. If you have any questions, please contact your authorized JL Audio dealer for assistance.

- 1) Disconnect the negative battery post connection and secure the disconnected cable to prevent accidental re-connection during installation. **This step is not optional.**
- 2) Run 4 AWG copper power wire from the battery location to the amplifier mounting location, taking care to route it in such a way that it will not be damaged and will not interfere with vehicle operation. Use 2 AWG, or larger, copper power wire and a power distribution block if additional amplifiers are being installed with the JX400/4D.
- 3) Connect power wire to the positive battery post. Fuse the wire with an appropriate fuse block (and connectors) within 18 inches (45 cm) wire length of the positive battery post. **This fuse is essential to protect the vehicle. Do not install the fuse until the power wire has been securely connected to the amplifier.**
- 4) Run signal cables and remote turn-on wire from the source unit to the final amplifier mounting location.
- 5) Run speaker cables from the speaker systems to the amplifier mounting location.
- 6) Find a good, solid metal grounding point close to the amplifier and connect the negative power wire to it using appropriate hardware. Use the same size power wire as the wire connected to the “+12VDC” connection (minimum 4 AWG), no longer than 36 inches (90 cm) from the amplifier to the ground connection point. In some vehicles, it may be necessary to upgrade the battery ground wire. (See page 5 for important notice).
- 7) Securely mount the amplifier using appropriate hardware.
- 8) Connect the positive and negative power wires to the amplifier.
- 9) Connect the remote turn-on wire to the amplifier.
- 10) Connect the input cables to the amplifier.
- 11) Connect the speaker cables to the amplifier.
- 12) Carefully review the amplifier’s control settings to make sure that they are set according to the needs of the system.
- 13) Install the power wire fuse (40A for a single JX400/4D) and reconnect the negative battery post terminal.
- 14) Turn on the source unit at a low level to double-check that the amplifier is configured correctly. Resist the temptation to crank it up until you have verified the control settings.
- 15) Make necessary adjustments to the input sensitivity controls to obtain the right overall output and the desired balance in the system. See Appendix A (page 12) for the recommended input sensitivity setting method.
- 16) Enjoy the fruits of your labor with your favorite music.

## POWER CONNECTIONS

Before installing the amplifier, disconnect the negative (ground) wire from the vehicle's battery. This will prevent accidental damage to the system, the vehicle and your body during installation.



The JX400/4D's "+12VDC" and "Ground" connections are designed to accept 4 AWG power wire. **4 AWG copper wire is a minimum power wire size for this amplifier. We do not recommend the use of "Copper-Clad Aluminum", or "CCA" wire.**

If you are installing the JX400/4D with other amplifiers and wish to use a single main power wire, use 2 AWG, or larger, copper main power wire (depending on the overall current demands of all the amplifiers in the system). This 2 AWG or larger power wire should terminate into a fused distribution block mounted as close to the amplifiers as possible and should connect to the JX400/4D with 4 AWG copper power wire.

**Note:** Smaller AWG numbers mean bigger wire and vice-versa (1/0 AWG is the largest, 2 AWG is smaller, then 4 AWG, then 8 AWG, etc.).

To connect the power and ground wires to the amplifier, strip 1/2-inch (12 mm) of insulation from each wire and insert the bare wire into the appropriate terminal block positions on the JX400/4D. Use the supplied 2.5 mm hex wrench to secure the wire via the screw on the top of each terminal.

The "GROUND" connection should be made using 4 AWG copper wire and should be kept as short as possible, while accessing a solid piece of sheet metal in the vehicle. The surface of the sheet metal should be sanded at the contact point to create a clean, metal-to-metal connection between the chassis and the termination of the ground wire. The use of a #10 sheet metal screw and star washer to lock down the connection is advisable. Alternatively, you can use a specialized grounding lug, such as the JL Audio XB-MGLU.

Any wires run through metal barriers (such as firewalls), must be protected with a high quality insulating grommet to prevent damage to the insulation of the wire. Failure to do so may result in a dangerous short circuit.

### ! IMPORTANT!

**Many vehicles employ small (10 AWG - 6 AWG) wire to ground the battery to the vehicle chassis and to connect the alternator's positive connection to the battery. To prevent voltage drops, these wires should be upgraded to 4 AWG copper wire when installing amplifier systems with main fuse ratings above 60A.**

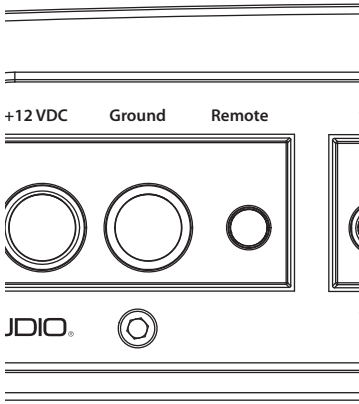
## FUSE REQUIREMENTS

An appropriate fuse at the main power wire(s) to the amplifier(s) is vital for vehicle safety! This fuse must be installed within 18 inches (45 cm) of the positive battery post connection. If the JX400/4D is the only device connected to this main wire, use a 40A AGU or MAXI® fuse (no other fuse is required in this situation).

When running multiple devices from one main power wire, the main fuse value and rating of the main power wire must be high enough for all of the equipment being run from it. Use a fused distribution block to split the main power wire feed to each device, with appropriate fusing and power wire for each device.

## TURN-ON LEAD

The JX400/4D is turned on and off using a conventional +12V remote turn-on lead, typically controlled by the source unit's remote turn-on output.



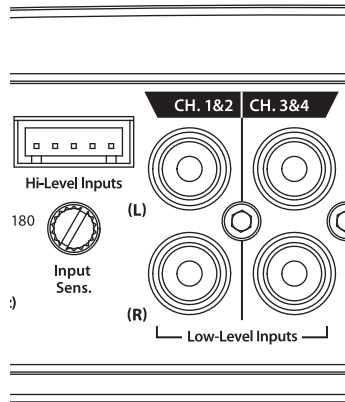
The amplifier will turn on when +12V is present at its **“Remote”** input and turn off when +12V is switched off. If a source unit does not have a dedicated remote turn-on output, the amplifier's turn-on lead can be connected to +12V via a switch that derives power from an ignition-switched circuit.

18 AWG wire is more than adequate for the remote turn-on connection. To connect the remote turn-on wire to the amplifier, strip 1/2-inch (12 mm) of insulation from the wire and insert it into the **“Remote”** receptacle on the power connector. Tighten the connector down using the supplied 2.5 mm hex wrench.

## INPUT SECTIONS

The JX400/4D's has two input sections: one for Channels 1&2 and another for Channels 3&4. These input sections allows you to send signals to the amplifier sections through the use of either two or four inputs. Each input section offers two input connection methods, one for high-level (speaker level) signals and one for low-level (preamp level) signals.

- 1) **Low-Level Inputs:** A standard left/right pair of RCA type jacks in the **“Low-Level Inputs”** section is used for preamp level (low-level) signal input on the JX400/4D. This is the preferred connection method whenever available.
- 2) **Hi-Level Inputs:** If your system does not offer a preamp level signal option, you can connect speaker level signals directly to the **“Hi-Level Inputs”** connectors using the supplied mating connectors and wire harnesses. Simply splice the appropriate left/right and positive/negative wires to the included harnesses and plug the harness into the **“Hi-Level Inputs”** connectors on the amplifier. The JX400/4D will attenuate the high-level signals to make them compatible with its input stages.



**! IMPORTANT!**

Make sure you observe correct polarity in making the “Hi-Level Input” connections. Failure to do so will reduce bass and affect stereo imaging.

The connections for the “Hi-Level Inputs” plug wires are as follows from left to right on the plug:

**Channels 1&2 (FRONT)**

White: Left Positive (+)  
 White/Black: Left Negative (-)  
 Black: Common Ground (rarely used)\*  
 Gray: Right Positive (+)  
 Gray/Black: Right Negative (-)

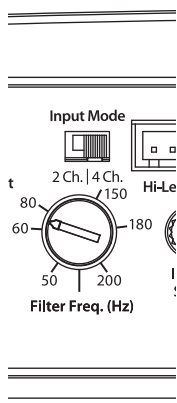
**Channels 3&4 (REAR or SUB)**

Green: Left Positive (+)  
 Green/Black: Left Negative (-)  
 Black: Common Ground (rarely used)\*  
 Purple: Right Positive (+)  
 Purple/Black: Right Negative (-)

\*The only time you will use the Common Ground connections is with some older (pre-1980's) factory systems or head units that ground their speakers to chassis ground. To use these connections, ground the black wires on the plugs to chassis ground and only connect the Left and Right Positive plug wires to the factory radio outputs.

**“Input Mode” Switch**

If you wish to send four discrete channels of input into the JX400/4D, simply use all four inputs (Channels 1 & 2 and Channels 3 & 4) and set the “Input Mode” switch to “4 Ch.”.



If you wish to feed all four channels by using only two channels of input, set the “Input Mode” switch to “2 Ch.” and use only the inputs to Channels 1 & 2.

**When Bridging the Amplifier:**

If you are bridging the amplifier down to two channels in a stereo application, you must set the "Input Mode" switch to the "4 Ch." position and feed the input of each bridged channel pair individually.

For mono applications (where both bridged channel pairs will reproduce the same signal), you can select the "2 Ch." position and only feed the Ch. 1 & 2 Inputs.

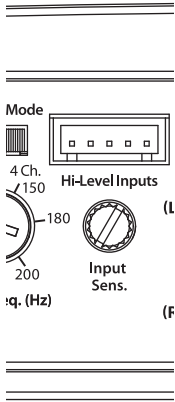
**! IMPORTANT!**

**Any bridged channel pair must be fed by both Input Channels corresponding to it (Left and Right). Failure to do so will result in significant audible distortion.**

See "Bridging Considerations" section on Page 10 for further information.

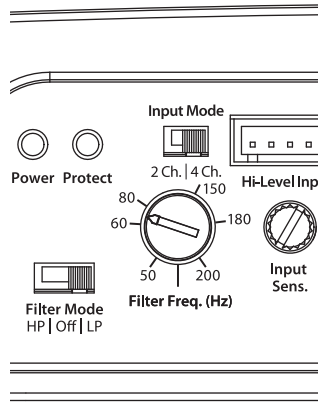
## INPUT SENSITIVITY CONTROLS

The controls labeled “**Input Sens.**” located in each channel pair’s control section can be used to match the source unit’s output voltage to the input stage of each pair of amplifier channels for maximum clean output. Rotating the control clockwise will result in higher sensitivity (louder for a given input voltage). Rotating the control counter-clockwise will result in lower sensitivity (quieter for a given input voltage.)



## FILTER CONTROLS

The active filter built into each channel section of the JX400/4D can be used to eliminate potentially harmful and/or undesired frequencies from making their way through the amplifier sections to the speaker(s). This serves to improve tonal balance and to avoid distortion and possible speaker failure. Correct use of these filters can substantially increase the longevity and fidelity of your audio system.



To properly set the amplifier for maximum clean output, please refer to Appendix A (page 12) in this manual. After using this procedure, you can then adjust any or all “**Input Sens.**” levels downward if this is required to achieve the desired system balance.

### ! IMPORTANT!

**Do not increase any “Input Sens.” setting for any channel(s) of any amplifier in the system beyond the maximum level established during the procedure outlined in Appendix A (page 12). Doing so will result in audible distortion and possible speaker damage.**

1) “**Filter Mode**” Control: The JX400/4D employs a 12dB per octave filter for each pair of channels (one filter for channels 1&2 and another filter for channels 3&4). Each of these filters can be configured independently into one of two filter types or defeated completely by way of the three-position “**Filter Mode**” switches:

“**HP**” (**High-Pass**): Configures the filter to attenuate frequencies below the selected filter frequency at a rate of 12dB per octave. This is useful for connection of component speakers to one or both of the JX400/4D’s channel pairs in a bi-amplified system.

**Off**?: Defeats the filter completely, allowing the full range of frequencies present at the inputs to feed the amplifier. This is useful for systems utilizing outboard crossovers or requiring full-range reproduction from one or both of the JX400/4D’s channel pairs.



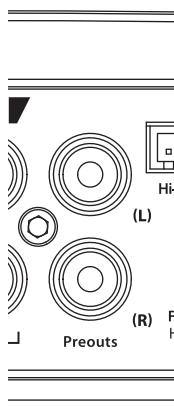
**“LP” (Low-Pass):** Configures the filter to attenuate frequencies above the selected filter frequency at a rate of 12dB per octave. This is useful for connection of subwoofer(s) to one or both of the JX400/4D’s channel pairs in a bi-amplified system.

- 2) **“Filter Freq. (Hz)”** A simple rotary control in each channel section adjusts the filter cutoff frequency of the filter type you have selected with the **“Filter Mode”** switch. This control will have no effect if you have selected the **“Off”** position for the **“Filter Mode”**).

Each filter in the JX400/4D is fully variable between 50 Hz and 200 Hz. The “80” Hz position is a good starting point for tuning systems utilizing typical subwoofers and component or coaxial speakers.

## PREOUTS

The JX400/4D incorporates a pass-through preamp output (Preouts) section, so that additional amplifiers can be easily added to the system. This pass-through pre-amp output delivers a summed stereo signal, combining the Ch 1 and 3 signals into a Left Preamp Output Signal and the Ch. 2 and 4 signals into a Right Channel Preamp Output signal. Only signals applied to the Low-Level inputs are passed through the Preouts. Input signals applied to the High-Level inputs will not pass through the Preouts.



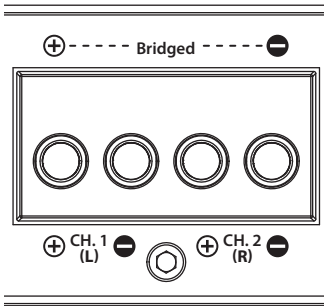
The preamp output signal is not affected by any crossover filter selected (if the input signal is full-range, the preamp output will be full-range).

**Note:** The signal level of the **“Preouts”** is always line-level (low voltage).

## SPEAKER OUTPUTS

The JX400/4D's speaker outputs are designed to accept 16 AWG - 8 AWG wire.

Each pair of the JX400/4D's channels are designed to deliver power into speaker loads equal to or greater than 2 ohms per channel when using a "stereo" configuration and speaker loads equal to or greater than 4 ohms per bridged pair of channels when using a "bridged" configuration.



### ! IMPORTANT!

**Speaker loads below 2 ohms nominal per channel are not recommended and will cause the amplifier to enter a protection mode.**

## BRIDGING CONSIDERATIONS

Bridging is the practice of combining the output of two amplifier channels to drive a single load. When bridged, each channel produces signals of equal magnitude, but opposite polarity. The combined output of the two channels provides twice the output voltage available from a single channel. The JX400/4D has been designed for bridging of its channel pairs without the need for input inversion adaptors.

To bridge a pair of channels, use the "Left +" and "Right -" speaker connectors only (the "Left -" and "Right +" remain unused). When bridged, each channel will deliver optimum power into a 4 ohm load.

### ! IMPORTANT!

**When a pair of JX400/4D channels are bridged, they will deliver 200W x 1 into a 4 ohm load or 140W x 1 into an 8 ohm load. Operating a pair of bridged channels into a load lower than 4 ohms is not recommended and will cause the amplifier to enter a protection mode.**

### ! IMPORTANT!

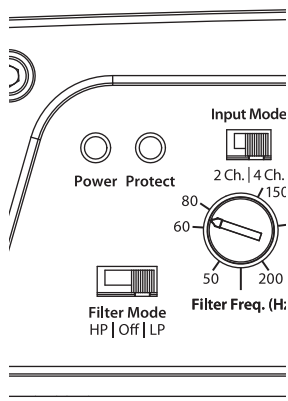
**Any bridged channel pair must be fed by both Input Channels corresponding to it (Left and Right). Failure to do so will result in significant audible distortion.**

When a pair of the JX400/4D's channels are operating in bridged mode, the output will be in mono (only one channel). This mono channel can contain right channel only information, left channel only information or the sum of the information from both the right and left channels. In order to achieve one of these options, configure the inputs to that pair of channels in one of these two ways:

- 1) Left Channel Only or Right Channel Only**  
**Information:** If you wish to send a left-only or right-only signal to a pair of the JX400/4D's channels, use a "Y-Adaptor" to split the single channel signal into both left and right RCA inputs. This option is useful when using a pair of the JX400/4D's channels to drive left channel speakers only and the other pair of the JX400/4D's channels to drive right channel speakers only.
- 2) Left + Right Channel Information:**  
When bridged and fed by a stereo input, a pair of the JX400/4D's channels will automatically combine the left and right channels into a summed mono (left + right) channel. This option is useful when using a pair of the JX400/4D's channels to drive a subwoofer system or a summed mono center channel.

## AMPLIFIER STATUS INDICATOR LIGHTS & PROTECTION CIRCUITRY

There are two status indicator lights on the control panel of the amplifier.



1) **“Power” (Green):** lights to indicate that the amplifier is turned on and operating normally. Located at the far left of the control panel.

2) **“Protect” (Red):** Indicates that the amplifier protection circuitry has been activated to prevent product failure due to thermal overload, short-circuit or a dangerously low impedance connected to the amplifier outputs. Connecting the speaker outputs to an impedance lower than 2 ohms stereo (4 ohms bridged) will cause this protection mode to activate. When this protection mode is activated, the amplifier will shut down to protect its circuitry. When the problem is corrected, the amplifier will return to normal operation and the **“Protect”** LED will shut off.

## SERVICING YOUR AMPLIFIER

If your amplifier fails or malfunctions, please return it to your authorized JL Audio dealer so that it may be sent in to JL Audio for service. There are no user serviceable parts or fuses inside the amplifier. The unique nature of the circuitry in the JL Audio amplifiers requires specifically trained service personnel. Do not attempt to service the amplifier yourself or through unauthorized repair facilities. This will not only void the warranty, but may result in the creation of more problems within the amplifier.

If you have any questions about the installation or setup of the amplifier not covered in this manual, please contact your dealer or technical support.

### JL Audio Technical Support:

(954) 443-1100

9:00 AM – 5:30 PM (Eastern Time Zone)

Monday - Friday

## APPENDIX A:

### Input Sensitivity Level Setting

Following the directions below will allow the installer to adjust the input sensitivity of each amplifier channel pair simply and easily in just a few minutes using equipment which is commonly available in installation bays.

#### Necessary Equipment

- Digital AC Voltmeter
- CD with a sine-wave test tone recorded at 0 dB reference level in the frequency range to be amplified for that set of channels (50 Hz for subwoofer channels, 1 kHz for a midrange application). Do not use attenuated test tones (-10 dB, -20 dB, etc.).

#### The Nine-Step Procedure

- 1) Disconnect the speakers from the amplifier's speaker output connectors (you need only disconnect one wire on each output).
- 2) Turn off all processing (bass/treble, loudness, EQ, etc.) on the source unit, processors (if used) and amplifier. Set the source unit's fader control to center position and its subwoofer level control to 3/4 of maximum.
- 3) Turn the "Input Sens." control all the way down.
- 4) Set the source unit volume to 3/4 of full volume. This will allow for reasonable gain overlap with moderate clipping at full volume.
- 5) Using the chart on this page, determine the target voltage for input sensitivity adjustment according to the nominal impedance of the speaker system connected to the amplifier outputs.
- 6) Verify that you have disconnected the speakers before proceeding. Play a track with an appropriate sine wave (within the frequency range to be amplified) at 3/4 source unit volume.
- 7) Connect the AC voltmeter to the speaker output connectors of the amplifier. Make sure you test the voltage at the correct connectors (+ and -).

- 8) Increase the "Input Sens." control until the target voltage is observed with the voltmeter.
- 9) Once you have adjusted the amplifier to its maximum low-distortion output level, reconnect the speaker(s) and listen to the system. The "Input Sens." controls can now be adjusted downward if the amplifier requires attenuation to achieve the desired system balance.

#### ! IMPORTANT!

**Do not increase any "Input Sens." setting for any amplifier channel or channel pair in the system beyond the maximum level established during this procedure. Doing so will result in audible distortion and possible speaker damage.**

It will be necessary to re-adjust the "Input Sens." for the affected channels if any equalizer boost is activated after setting the "Input Sens." with this procedure. This applies to any EQ boost circuit, including source unit tone controls or EQ circuits. EQ cuts will not require re-adjustment.

Nom. Impedance	Target AC Voltage	
	Stereo	Bridged
8Ω	16.7 V	25.3 V
6Ω	16.7 V	25.3 V
4Ω	16.7 V	25.3 V
3Ω	15.4 V	not recommended
2Ω	14.1 V	not recommended

## APPENDIX B: JX400/4D Specifications

### Amplifier Section:

Amplifier Topology: Class D

Power Supply: Unregulated PWM switching type

Frequency Response: 20 Hz - 20 kHz +0/-1 dB

Signal to Noise Ratio:

>93 dBA referred to highest rated power per ch.,

>76 dBA referred to 1W (20 Hz - 20 kHz Bandwidth)

Damping Factor: >60 @ 4 ohms per ch.

THD + Noise @ Rated Power: <1 %

### Rated Continuous (RMS) Power @ 14.4V:

Stereo, all channels driven:

70W RMS x 4 @ 4 ohms

100W RMS x 4 @ 2 ohms

Bridged, all channels driven:

200W RMS x 2 @ 4 ohms

### Rated Continuous (RMS) Power @ 12.5V:

Stereo, all channels driven:

50W RMS x 4 @ 4 ohms

80W RMS x 4 @ 2 ohms

Bridged, all channels driven:

160W RMS x 2 @ 4 ohms

### Signal Processing:

Filter Type (for each channel pair): 12dB/octave High-Pass or Low-Pass with continuously variable cutoff frequency selection from 50 - 200 Hz. Defeatable.

Preamp Output: 2-Channel, unbuffered pass-through with RCA-type jacks, summed from both input pairs.

### Input Sections:

No. of Inputs:

Two Stereo Pairs with 2/4 Ch. Input Mode Switch

Low-Level Inputs: Single-ended with RCA jack inputs

Low-Level Input Range: 200mV - 4V RMS

High-Level Inputs: Single-ended with molded connector

High-Level Input Range: 2V - 10V RMS

### Power Connections:

Recommended Fuse Value (Type): 40A (MAXI or AGU)

Minimum Copper Power/Ground Wire Gauge: 4 AWG

### Dimensions (LxWxH):

9.05" x 7.68" x 2.15" (230 mm x 195 mm x 55 mm)

### Net Weight:

4.80 lbs. (2.18 kg)

Due to ongoing product development, all specifications are subject to change without notice.

## APPENDIX C: TROUBLESHOOTING

### “How do I properly set the input sensitivity on my amplifier”

Please refer to Appendix A to adjust the input sensitivity for maximum, low-distortion output.

### “My amplifier doesn’t turn on”

**Check** the fuse, not just visually, but with a continuity meter. It is possible for a fuse to have poor internal connections that cannot be found by visual inspection. It is best to take the fuse out of the holder for testing. If no problem is found with the fuse, inspect the fuse-holder.

**Check** the integrity of the connections made to each of the “+12VDC”, “Ground”, and “Remote” terminals. Ensure that no wire insulation is pinched by the terminal set screw and that each connection is tight.

**Check** to make sure there is +12V at the “Remote” connection of the amplifier. In some cases, the turn-on lead from the source unit is insufficient to turn on multiple devices and the use of a relay is required. To test for this problem, jump the “+12VDC” wire to the “Remote” terminal to see if the amplifier turns on. If this does not work, proceed to the next step.

### “My amplifier’s output fluctuates when I tap on it or hit a bump”

**Check** the connections to the amplifier. Make sure that the insulation for all wires has been stripped back far enough to allow a good contact area inside the terminal block.

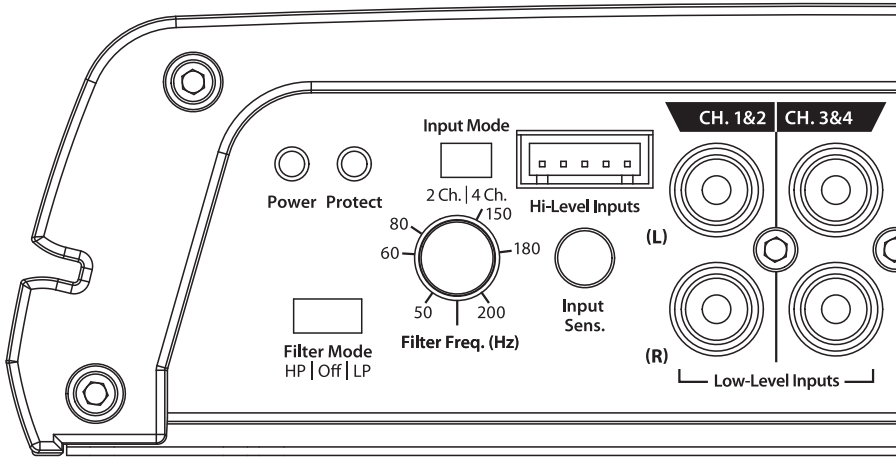
**Check** the input connectors to ensure that they all are making good contact with the input jacks on the amplifier.

**“My amplifier turns on, but there is no output”**

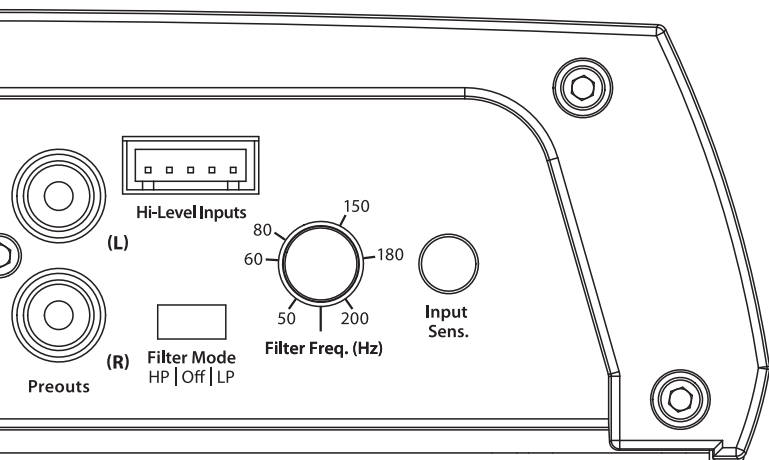
- Check** the input signal using an AC voltmeter to measure the voltage from the source unit while an appropriate test tone is played through the source unit (disconnect the input cables from the amplifier prior to this test). The frequency used should be in the range that is to be amplified by the amplifier (example: 50 Hz for a sub bass application or 1 kHz for a full range / high-pass application). A steady, sufficient voltage (between 0.2 and 8.0-volts) should be present at the output of the signal cables.
- Check** the output of the amplifier. Using the procedure explained in the previous check item (after plugging the input cables back into the amplifier) test for output at the speaker outputs of the amplifier. Unless you enjoy test tones at high levels, it is a good idea to remove the speaker wires from the amplifier while doing this. Turn the volume up approximately half way. 5V or more should be measured at the speaker outputs. This output level can vary greatly between amplifiers but it should not be in the millivolt range with the source unit at half volume. If you are reading sufficient voltage, check your speaker connections as explained below.
- Check** to ensure that the speaker wires are making a good connection with the metal inside the terminal block. The speaker wire connectors are designed to accept up to 8 AWG wire. Make sure to strip the wire to allow for a sufficient connection with the metal inside the terminal block.

**INSTALLATION NOTES:**

Use this diagram to document your amplifier's switch and control positions.







## LIMITED WARRANTY - AMPLIFIERS (USA)

JL Audio warrants this product to be free of defects in materials and workmanship for a period of one (1) year from the original date of purchase.

This warranty is not transferrable and applies only to the original purchaser from an authorized JL Audio dealer. Should service be necessary under this warranty for any reason due to manufacturing defect or malfunction, JL Audio will (at its discretion), repair or replace the defective product with new or remanufactured product at no charge. Damage caused by the following is not covered under warranty: accident, misuse, abuse, product modification or neglect, failure to follow installation instructions, unauthorized repair attempts, misrepresentations by the seller. This warranty does not cover incidental or consequential damages and does not cover the cost of removing or reinstalling the unit(s). Cosmetic damage due to accident or normal wear and tear is not covered under warranty.

### **Warranty is void if the product's serial number has been removed or defaced.**

Any applicable implied warranties are limited in duration to the period of the express warranty as provided herein beginning with the date of the original purchase at retail, and no warranties, whether express or implied, shall apply to this product thereafter. Some states do not allow limitations on implied warranties, therefore these exclusions may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state.

### **If you need service on your JL AUDIO product:**

All warranty returns should be sent to JL Audio's Amplifier Service Facility freight-prepaid through an authorized JL Audio dealer and must be accompanied by proof of purchase (a copy of the original sales receipt). Direct returns from consumers or non-authorized dealers will be refused unless specifically authorized by JL Audio with a valid return authorization number.

Warranty expiration on products returned without proof of purchase will be determined from the manufacturing date code. Coverage may be invalidated as this date is previous to purchase date. Non-defective items received will be returned freight-collect. Customer is responsible for shipping charges and insurance in sending the product to JL Audio. Freight damage on returns is not covered under warranty.

### **For Service Information in the U.S.A. please call**

**JL Audio Customer Service:** (954) 443-1100

9:00 AM – 5:30 PM (Eastern Time Zone)

**JL Audio, Inc**

10369 North Commerce Pkwy.

Miramar, FL 33025

(do not send product for repair to this address)

### **International Warranties:**

Products purchased outside the United States of America are covered only by that country's distributor and not by JL Audio, Inc.

# MANUAL DEL PROPIETARIO

## JX400/4D

Amplificador Clase D de rango completo de 4 canales de 400 W

*Muchas gracias por adquirir un amplificador JL Audio para el sistema de audio de su automóvil.*

*El amplificador se ha diseñado y fabricado de acuerdo con normas rigurosas a fin de asegurarle que disfrutará de la música en su vehículo durante muchos años. Para un rendimiento óptimo, recomendamos que su nuevo amplificador sea instalado por un concesionario autorizado de JL Audio. El concesionario autorizado cuenta con la capacitación, la pericia y los equipos de instalación necesarios para asegurar el rendimiento óptimo de este producto. En el caso de que decida instalar usted mismo el amplificador, lea atentamente este manual para familiarizarse con los requisitos de la instalación y los procedimientos de configuración.*

*Si tiene alguna duda relacionada con las instrucciones dadas en este manual o con cualquier aspecto del funcionamiento del amplificador, póngase en contacto con un concesionario autorizado de JL Audio para solicitar asistencia. Si necesita más ayuda, llame a nuestro Departamento de Soporte Técnico al (954) 443-1100 en los EE. UU. durante horas normales de oficina.*



## ¡PROTEJA SU AUDICIÓN!

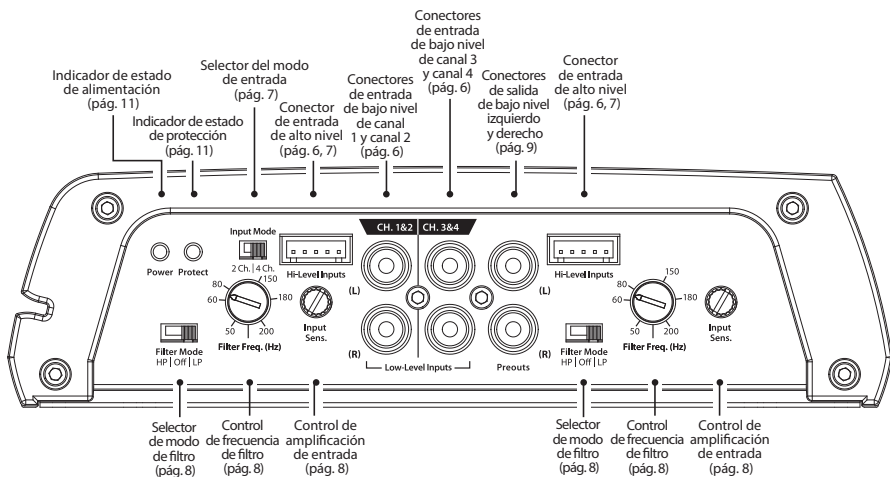
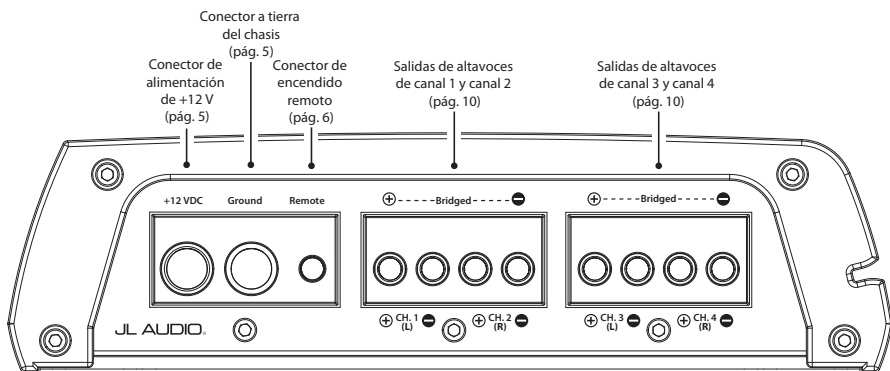
Lo valoramos como cliente a largo plazo. Por ello, lo instamos a utilizar este producto con cautela para no dañar su audición y la de sus acompañantes en el vehículo. Los estudios realizados han demostrado que una exposición continua a niveles de presión de sonido muy altos puede provocar pérdida de audición permanente (irreparable). Tanto este como otros amplificadores de alta potencia pueden producir niveles de presión de sonido muy elevados cuando se conectan a un sistema de altavoces. Le recomendamos que limite la exposición continua a niveles de volumen altos.

Mientras conduce, use su sistema de audio de manera que le permita escuchar los ruidos necesarios para conducir de manera segura (bocinas, sirenas, etc.)

## NÚMERO DE SERIE

En el caso de que necesite reparar su amplificador o si se lo roban, deberá tener registrado el número de serie del producto. No deje de anotar dicho número en el espacio provisto a continuación. El número de serie se encuentra en el panel inferior del amplificador y en el embalaje del producto.

### Número de serie:



## DÓNDE PUEDE INSTALARSE

Este amplificador se ha diseñado para funcionar en vehículos con sistemas eléctricos de 12 V con toma a tierra negativa. Si se utiliza este producto en vehículos con sistemas con toma a tierra positiva y/o voltajes diferentes de 12 V, pueden ocasionarse daños al producto y se anulará la garantía.

Este producto no está certificado o aprobado para el uso en aeronaves.

No intente realizar “conexiones puenteadas” entre las salidas de este amplificador y las de un segundo amplificador, aunque sea idéntico al original.

## PLANIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

Es importante que dedique tiempo a leer este manual y que planifique cuidadosamente la instalación. A continuación se indican algunas consideraciones que debe tener en cuenta al planificar la instalación.

### Consideraciones relativas a la eficiencia de enfriamiento:

La carcasa externa de su amplificador JL Audio se ha diseñado para eliminar el calor del circuito del amplificador. Para lograr el rendimiento de enfriamiento óptimo, la carcasa debe estar expuesta al mayor volumen de aire posible. Si el amplificador se coloca en una cámara pequeña con escasa ventilación, se producirá una acumulación de calor excesiva y se degradará el rendimiento. Si la instalación requiere un espacio envuelto alrededor del amplificador, recomendamos que este se ventile con la ayuda de un ventilador. Para aplicaciones normales, no se requiere enfriamiento con un ventilador.

## ! IMPORTANTE

### Se desalienta firmemente montar el amplificador boca abajo.

Si se monta el amplificador debajo de un asiento, asegúrese de que haya por lo menos 2,5 cm (1 pulgada) por encima de la carcasa del amplificador para permitir un enfriamiento adecuado.

### Consideraciones relativas a la seguridad:

El amplificador se debe instalar en un lugar seco y bien ventilado, y de manera que no interfiera con los equipos de seguridad del vehículo (bolsas de aire, sistemas de cinturones de seguridad, sistemas de frenos ABS, etc.). Debe dedicar tiempo a montar el amplificador de manera segura a fin de que no se suelte si se produce un choque o el vehículo da un salto repentino.

### Errores sencillos que debe evitar

- Antes de perforar un agujero en el vehículo, compruebe que no perforará el tanque de gasolina, la línea de frenos, el arnés de cableado u otro sistema esencial del vehículo.
- No instale el cableado en el exterior o debajo del vehículo. Es una práctica extremadamente peligrosa que puede provocar daños graves a su vehículo y a usted mismo.
- Proteja todos los cables del sistema de bordes metálicos afilados y desgaste. A tal fin, colóquelos cuidadosamente, amárrelos y use ojales y organizadores de cables donde sea apropiado.
- No instale el amplificador en el compartimento del motor, debajo del vehículo, sobre el techo ni en ninguna otra zona en la que el circuito del amplificador esté expuesto a los elementos.

## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El JL Audio JX400/4D es un amplificador de rango completo y de cuatro canales que utiliza tecnología Clase A/B para todos los canales.

El JX400/4D puede funcionar con una amplia variedad de unidades fuente y configuraciones de sistema. Para conocer las especificaciones detalladas, consulte el Apéndice B (página 13).

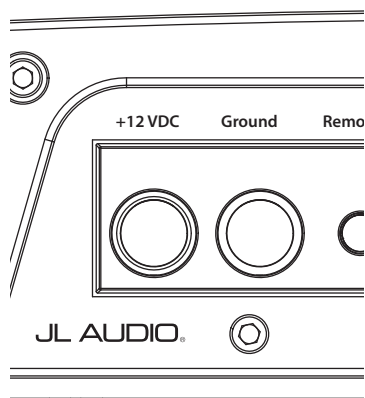
## SECUENCIA DE INSTALACIÓN TÍPICA

A continuación se representan los pasos necesarios para la instalación típica de un amplificador mediante el uso de un reproductor de audio posventa o una interfaz con equipo de fábrica. En algunos casos, pueden requerirse pasos adicionales y procedimientos diferentes. Si tiene cualquier duda, póngase en contacto con un concesionario autorizado de JL Audio para solicitar asistencia.

- 1) Desconecte la conexión del polo negativo de la batería y sujete el cable desconectado para evitar una reconexión accidental durante la instalación. **Este paso no es opcional.**
- 2) Lleve el cable de alimentación de cobre, calibre 4 AWG desde la ubicación de la batería hasta el lugar de montaje del amplificador, con cuidado de colocar el cable de manera que no se dañe o interfiera con el funcionamiento del vehículo. Si desea instalar amplificadores adicionales junto con el JX400/4D, use un cable de alimentación de cobre, calibre 2 AWG, o más grueso y un bloque de distribución de alimentación.
- 3) Conecte el cable de alimentación al polo positivo de la batería. Interrumpa el cable con un bloque de fusibles apropiado (y conectores) a 45 cm (18 pulgadas) como máximo del polo positivo de la batería. **Este fusible es esencial para proteger el vehículo. No instale el fusible hasta que el cable de alimentación se haya conectado al amplificador.**
- 4) Lleve los cables de señal y el cable de encendido remoto desde la unidad fuente hasta el lugar de montaje final del amplificador.
- 5) Lleve los cables de los altavoces desde el sistema de altavoces hasta el lugar de montaje del amplificador.
- 6) Escoja un punto de toma a tierra de metal sólido adecuado cercano al amplificador y conecte el cable de alimentación negativo a este utilizando tornillería apropiada. Use un cable de alimentación del mismo calibre que el cable conectado a la conexión “+12VDC” (mínimo, calibre 4 AWG), de 90 cm (36 pulgadas) de largo como máximo desde el amplificador hasta el punto de toma a tierra. En algunos vehículos, puede ser necesario aumentar el calibre del cable a tierra de la batería. (Consulte el aviso importante de la página 5.)
- 7) Monte el amplificador de manera segura usando la tornillería adecuada.
- 8) Conecte los cables de alimentación positivo y negativo al amplificador.
- 9) Conecte el cable de encendido remoto al amplificador.
- 10) Conecte los cables de entrada al amplificador.
- 11) Conecte los cables de los altavoces al amplificador.
- 12) Revise con atención los ajustes de control del amplificador para asegurarse de que se hayan configurado de acuerdo con las necesidades del sistema.
- 13) Instale el fusible del cable de alimentación (40 A para un único JX400/4D) y vuelva a conectar el terminal del polo negativo de la batería.
- 14) Encienda la unidad fuente a un nivel bajo para comprobar nuevamente que el amplificador se haya configurado correctamente. Resista la tentación de subir el volumen al máximo hasta que haya verificado los ajustes de control.
- 15) Haga los ajustes necesarios en los controles de amplificación de entrada para obtener la salida general adecuada y el balance deseado en el sistema. Consulte el Apéndice A (página 12) para el método de configuración recomendado para la amplificación de entrada.
- 16) Disfrute del trabajo realizado escuchando su música favorita.

## CONEXIONES DE ALIMENTACIÓN

Antes de instalar el amplificador, desconecte el cable negativo (tierra) de la batería del vehículo. Esto servirá para evitar daños accidentales al sistema, al vehículo y a usted mismo durante la instalación.



Las conexiones “+12VDC” y “Ground” (A tierra) del JX400/4D están diseñadas para aceptar cables de alimentación calibre 4 AWG. **El calibre mínimo del cable de alimentación para este amplificador es calibre 4 AWG, de cobre puro. No se recomienda el use de cable "CCA" (aluminio con capa de cobre).**

Si instala el JX400/4D con otros amplificadores y desea usar un único cable de alimentación principal, use un cable de alimentación principal de cobre, calibre 2 AWG o más grueso. Esto dependerá de la demanda de corriente general de todos los amplificadores del sistema. Este cable de alimentación de cobre, calibre 2 AWG o más grueso, debe terminar en un bloque de distribución situado lo más cerca posible de los amplificadores y debe conectarse al JX400/4D con un cable de alimentación de cobre calibre 4 AWG.

**Nota:** Cuanto menor es el número del AWG, mayor es el calibre del cable y viceversa. (El cable calibre 1/0 AWG es el más grande, el calibre 2 AWG es más pequeño, después el calibre 4 AWG, calibre 8 AWG, etc.)

Para conectar los cables de alimentación y de toma a tierra al amplificador, pele 12 mm (0,5 pulgada) de aislamiento de cada cable e inserte el cable pelado en las posiciones

apropiadas del bloque de terminales del JX400/4D. Use la llave hexagonal de 2,5 mm provista para sujetar el cable con un tornillo en la parte superior de cada terminal.

La conexión “GROUND” (A tierra) debe realizarse usando cable de cobre calibre 4 AWG y debe ser lo más corta posible, con acceso a una chapa metálica en el vehículo. La superficie de la chapa metálica debería pulirse en el punto de contacto para crear una buena conexión entre metales entre el chasis y la terminación del cable de toma a tierra. Es aconsejable usar un tornillo para chapa n.º 10 y una arandela en estrella para asegurar la conexión. Puede utilizar, de manera alternativa, un conector de toma a tierra especializado como el XB-MGLU de JL Audio.

Se deben proteger todos los cables que atraviesen barreras metálicas, como los cortafuegos, con una goma de aislamiento de alta calidad a fin de evitar daños al aislamiento del cable. En caso contrario, podría producirse un cortocircuito peligroso.

### ! IMPORTANTE

**En muchos vehículos, se utilizan cables pequeños (calibre 10 AWG - calibre 6 AWG) para conectar la batería a tierra en el chasis del vehículo y para conectar el conector positivo del alternador a la batería. Con el fin de evitar caídas de voltaje, el calibre de estos cables se debe aumentar a calibre 4 AWG, de cobre puro, cuando se instalan sistemas de amplificadores con fusible principal de más de 60 A.**

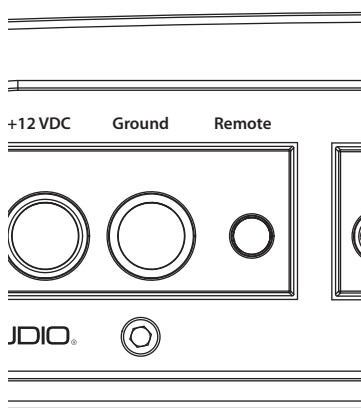
### REQUISITOS DEL FUSIBLE

Es esencial usar un fusible apropiado en los cables de alimentación principales a los amplificadores para la seguridad del vehículo. Este fusible debe instalarse a 45 cm (18 pulgadas) como máximo de la conexión del polo positivo de la batería. Si el JX400/4D es el único dispositivo conectado a este cable principal, use un fusible AGU o MAXI® de 40 A (no se requiere otro fusible en este caso).

Cuando se conectan varios dispositivos a un cable de alimentación principal, el valor del fusible principal y la potencia nominal del cable de alimentación principal deben tener capacidad suficiente para todos los equipos instalados. Use un bloque de distribución con fusibles para dividir la potencia del cable de alimentación principal para cada dispositivo, con los fusibles y los cables de alimentación adecuados para cada dispositivo.

## CABLE DE ENCENDIDO

El JX400/4D se enciende y apaga usando un cable convencional de encendido remoto de +12 V que normalmente se controla a través de la salida de encendido remoto de la unidad fuente.

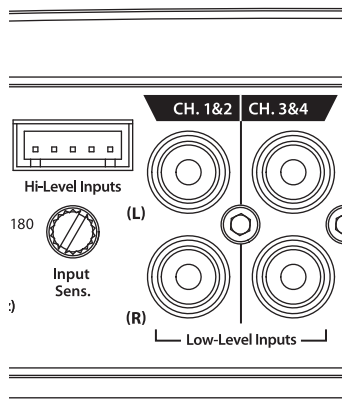


El amplificador se encenderá cuando haya +12 V en la entrada “Remote” (Remoto) y se apagará cuando se desconecte la alimentación de +12 V. Si la unidad fuente no posee una salida dedicada de encendido remoto, el cable de encendido del amplificador puede conectarse a la conexión de +12 V mediante un interruptor que derive la alimentación de un circuito conmutado por el encendido.

El cable calibre 18 AWG resulta adecuado para la conexión del encendido remoto. Para conectar el cable de encendido remoto al amplificador, pele 12 mm (0,5 pulgada) de aislamiento del cable e insértelo en el receptáculo “Remote” (Remoto) del conector de alimentación. Apriete el conector con la llave hexagonal de 2,5 mm provista.

## SECCIONES DE ENTRADA

El JX400/4D tiene dos secciones de entrada: una para los canales 1 y 2 y otra para los canales 3 y 4. Estas secciones de entrada le permiten enviar señales a las secciones del amplificador utilizando ya sea dos o cuatro entradas. Cada sección de entrada ofrece dos métodos de conexión de entrada posibles: uno para señales de alto nivel (nivel de altavoces) y otro para señales de bajo nivel (nivel de preamplificación).



- 1) **Entradas de bajo nivel:** Se usa un par de conectores estándar tipo RCA izquierdo y derecho en la sección “Low-Level Inputs” (Entradas de bajo nivel) para la entrada de la señal de bajo nivel (nivel de preamplificación) en el JX400/4D. Este es el método de conexión preferido cuando está disponible.
- 2) **Entradas de alto nivel:** Si su sistema no incluye una opción de señal de bajo nivel, puede conectar las señales de nivel de altavoces directamente en los conectores “Hi-Level Inputs” (Entradas de alto nivel) usando los conectores de acoplamiento y los arneses de cableado provistos. Solo debe empalmar los cables izquierdo/derecho y positivo/negativo apropiados en los arneses incluidos y enchufar el arnés en los conectores “Hi-Level Inputs” (Entradas de alto nivel) del amplificador. El JX400/4D atenuará las señales de alto nivel para que sean compatibles con su etapas de entrada.



**! IMPORTANTE**

Asegúrese de que se observe la polaridad correcta al realizar las conexiones de las entradas de alto nivel. En caso contrario, se reducirán los bajos y se afectará la imagen estéreo.

Las conexiones para los cables del conector de “Hi-Level Inputs” deben realizarse en el orden siguiente, de izquierda a derecha en el conector:

**Canales 1 y 2 (DELANTEROS)**

- Blanco: Izquierdo positivo (+)
- Blanco/negro: Izquierdo negativo (-)
- Negro: Toma a tierra común (rara vez se utiliza)\*
- Gris: Derecho positivo (+)
- Gris/negro: Derecho negativo (-)

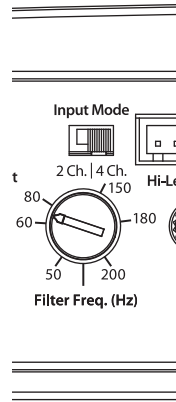
**Canales 3 y 4 (TRASEROS o SUB)**

- Verde: Izquierdo positivo (+)
- Verde/negro: Izquierdo negativo (-)
- Negro: Toma a tierra común (rara vez se utiliza)\*
- Violeta: Derecho positivo (+)
- Violeta/negro: Derecho negativo (-)

\*El único caso en el que se utilizan las conexiones a tierra comunes es con algunos sistemas de fabricación antigua (anteriores a la década de 1980) o con cabezales que conectan sus altavoces a tierra en la toma a tierra del chasis. Para usar estas conexiones, conecte los cables negros de los conectores a la toma a tierra del chasis y conecte solamente los cables izquierdo y derecho positivos del conector en las salidas de la radio incluida de fábrica en el vehículo.

**Control “Input Mode” (Modo de entrada)**

Si desea enviar cuatro canales de entrada discretos al JX400/4D, solo debe usar las cuatro entradas (Canales 1 y 2 y Canales 3 y 4) y ajustar el control “Input Mode” (Modo de entrada) en “4 Ch.” (4 canales).



Si desea utilizar los cuatro canales usando solamente dos canales de entrada, ajuste el control “Input Mode” (Modo de entrada) en “2 Ch.” (2 canales) y use únicamente las entradas a los canales 1 y 2.

**Si se utilizan conexiones puenteadas en el amplificador:**

Para reducir las conexiones puenteadas del amplificador a dos canales en una aplicación estéreo, debe cambiar el control “Input Mode” (Modo de entrada) a la posición “4 Ch.” (4 canales) y conectar la entrada de cada par de canales puenteados de manera individual.

Para aplicaciones mono (donde ambos pares de canales puenteados reproducen la misma señal), puede seleccionar la posición “2 Ch.” (2 canales) y alimentar solamente las entradas de los canales 1 y 2.

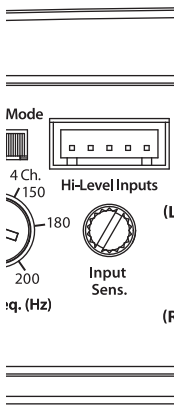
**! IMPORTANTE**

**Todos los pares de canales puenteados deben recibir alimentación de ambos canales de entrada correspondientes (izquierdo y derecho). En caso contrario, se producirá distorsión audible.**

Consulte la sección “Consideraciones acerca de las conexiones puenteadas”, en la página 10, para obtener más información.

**CONTROLES DE AMPLIFICACIÓN DE ENTRADA**

Los controles “Input Sens.” (Amplificación de entrada) situados en la sección de control de cada par de canales pueden utilizarse para adecuar el nivel del voltaje de salida de la fuente a la etapa de entrada de cada par de canales del amplificador con el fin de conseguir la salida más nítida posible. Girando el control a la derecha se obtiene una mayor amplificación (volumen más alto para un voltaje de entrada determinado). Girando el control a la izquierda se obtiene una amplificación menor (más bajo para un voltaje de entrada determinado).

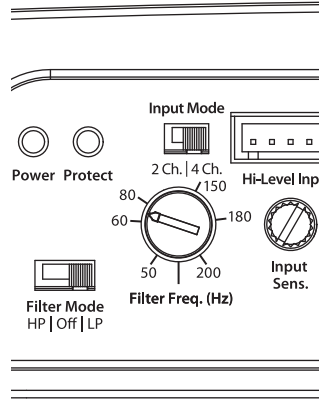


Para ajustar el amplificador para la salida nítida máxima, consulte el Apéndice A (página 12) de este manual. Después de llevar a cabo este procedimiento, se pueden reducir los niveles de “Input Sens.” (Amplificación de entrada), si es necesario, para lograr el balance deseado en el sistema.

**No aumente los ajustes de amplificación de entrada de ningún canal del amplificador del sistema más allá del nivel máximo establecido durante el procedimiento descrito en el Apéndice A (página 12). Esto causaría una distorsión audible y posibles daños en los altavoces.**

**CONTROLES DE FILTRO**

El filtro activo integrado en cada sección de canal del JX400/4D puede emplearse para eliminar las frecuencias potencialmente dañinas y/o no deseadas que se producen en la señal que va desde el amplificador a los altavoces. Esto sirve para mejorar el balance tonal y para evitar distorsiones y posibles fallas de los altavoces. Si se utiliza de manera adecuada, este filtro podrá incrementar considerablemente la vida útil y la fidelidad de su sistema de audio.



**1) Control “Filter Mode” (Modo de filtro):**

El JX400/4D utiliza un filtro de 12 dB por octava para cada par de canales (un filtro para los canales 1 y 2, y otro para los 3 y 4). Cada uno de estos filtros puede configurarse de manera independiente en uno de dos tipos de filtro o anularse por completo mediante el conmutador de tres posiciones “Filter Mode” (Modo de filtro):

“HP” (Paso alto): Configura el filtro para atenuar las frecuencias por debajo de la frecuencia de filtro seleccionada, a una tasa de 12 dB por octava. Esta opción es útil cuando se conectan los altavoces en uno o en ambos pares de canales del JX400/4D dentro de un sistema con dos amplificadores.

**“Off” (Apagado):** Anula por completo el filtro y permite que toda la gama de frecuencias presente en las entradas llegue al amplificador. Esta configuración es útil para sistemas que utilizan crossovers externos o requieren la reproducción de rango completo de uno o ambos pares de canales del JX400/4D.

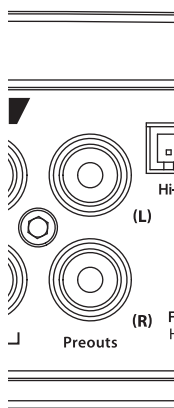
**“LP”(Paso bajo):** Configura el filtro para atenuar las frecuencias por encima de la frecuencia de filtro seleccionada a una tasa de 12 dB por octava. Esta opción es adecuada para la conexión de uno o más subwoofers al JX400/4D en uno o en ambos pares de canales en un sistema con dos amplificadores.

- 2) **“Filter Freq. (Hz)” (Frecuencia de filtro [Hz])** Un control giratorio simple en cada sección de canal ajusta la frecuencia de corte del tipo de filtro que usted ha seleccionado con el conmutador **“Filter Mode”** (Modo de filtro). Este control no tendrá ningún efecto si ha seleccionado la posición **“Off”** (Apagado) para el conmutador **“Filter Mode”** (Modo de filtro).

Cada filtro incorporado en el JX400/4D puede variar entre 50 Hz y 200 Hz. La posición de 80 Hz es un buen punto de partida para ajustar la sintonía de los sistemas que utilizan subwoofers comunes y altavoces coaxiales o componentes.

## SALIDAS DE BAJO NIVEL

El JX400/4D incorpora una sección de salida de bajo nivel directa (Preouts), de manera que se puedan añadir amplificadores adicionales al sistema fácilmente. Esta salida de bajo nivel directa ofrece una señal estéreo sumada mediante la combinación de las señales de los canales 1 y 3 en una señal de salida de bajo nivel izquierda, y las señales de los canales 2 y 4 en una señal de salida de bajo nivel derecha. Solo las señales que se reciben a través de las entradas de bajo nivel pasarán a través de estas salidas. Las señales de entrada que se aplican a las entradas de alto nivel no pasarán a través de estas salidas.



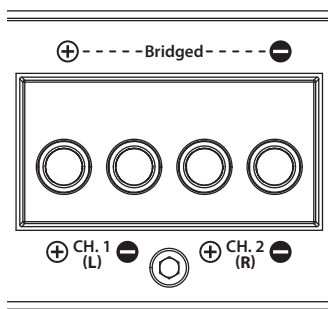
La señal de salida de bajo nivel no se ve afectada por ningún filtro de cruce seleccionado (si la señal de entrada es de rango completo, la salida de bajo nivel será de rango completo).

**Nota:** El nivel de señal de **“Preouts”** (Salidas de bajo nivel) es siempre de bajo nivel (bajo voltaje).

## SALIDAS PARA ALTAVOCES

Las salidas para altavoces del JX400/4D están diseñadas para admitir cables entre calibre 8 AWG y 16 AWG.

Cada par de canales del JX400/4D está diseñado para suministrar una potencia igual o superior a 2 ohmios por canal en las cargas de los altavoces cuando se utiliza una configuración “estéreo” y una potencia igual o superior a 4 ohmios por par de canales puenteados en las cargas de los altavoces en el caso de emplear una configuración “puente”.



### ! IMPORTANTE

No se recomiendan cargas nominales inferiores a 2 ohmios por canal, que harán que el amplificador inicie un modo de protección.

## CONSIDERACIONES ACERCA DE LAS CONEXIONES PUNTEADAS

La conexión puenteadada consiste en combinar la salida de dos canales del amplificador para que conduzcan una única carga. Cuando se realiza dicha conexión, cada canal produce señales de igual magnitud pero de polaridad opuesta. La salida combinada de ambos canales ofrece el doble de voltaje de salida que el disponible en un solo canal. El JX400/4D ha sido diseñado para la conexión puenteadada de sus pares de canales sin la necesidad de adaptadores de inversión de entrada.

Para realizar conexiones puenteadadas de un par de canales, use solamente los conectores “Left +” y “Right -” de los altavoces (los conectores “Left -” y “Right +” no se usan). Cuando se realice este tipo de conexión, cada canal suministrará potencia óptima en una carga de 4 ohmios.

### ! IMPORTANTE

Cuando se realiza la conexión puenteadada de un par de canales del JX400/4D, estos entregarán 200 W x 1 en una carga de 4 ohmios o 140 W x 1 en una de 8 ohmios. No es recomendable utilizar un par de canales puenteados en una carga menor a 4 ohmios, que hará que el amplificador inicie un modo de protección.

### ! IMPORTANTE

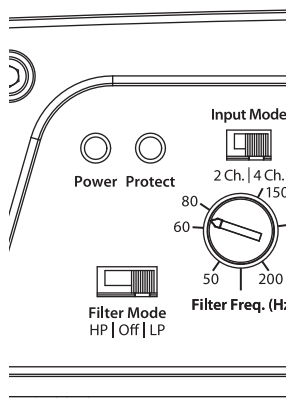
Todos los pares de canales puenteados deben recibir alimentación de ambos canales de entrada correspondientes (izquierdo y derecho). En caso contrario, se producirá distorsión audible.

Cuando un par de canales del JX400/4D funcione en modo de conexión puenteadada, la salida será en modo mono (solo un canal). Este canal mono puede contener información solamente del canal derecho, información solamente del canal izquierdo o la suma de la información de ambos canales, derecho e izquierdo. Con el fin de lograr una de estas opciones, configure las entradas a ese par de canales de una de las siguientes maneras:

- 1) Información solamente del canal izquierdo o solamente del canal derecho:** Si desea enviar una señal solamente izquierda o solamente derecha a un par de canales del JX400/4D, use un adaptador en Y para dividir la señal de un solo canal entre ambas entradas RCA, izquierda y derecha. Esta opción es útil cuando se usa un par de canales del JX400/4D para los altavoces del canal izquierdo solamente y el otro par de canales del JX400/4D para los altavoces del canal derecho solamente.
- 2) Información de los canales izquierdo y derecho:** Cuando está puenteadado y recibe una entrada estéreo, el JX400/4D combinará de manera automática los canales de entrada izquierdo y derecho en un canal mono sumado (izquierdo + derecho). Esta opción es indicada cuando se utiliza un par de canales del JX400/4D para poner en funcionamiento un sistema de subwoofer o un canal sintetizado central mono.

## LUCES INDICADORAS DEL ESTADO DEL AMPLIFICADOR Y CIRCUITO DE PROTECCIÓN

El panel de control del amplificador tiene dos luces indicadoras de estado.



- 1) **“Power” (Encendido) (Verde):** Esta luz LED indica que el amplificador está encendido y funcionando correctamente. Situadas en la parte izquierda del panel de control.
- 2) **“Protect” (Protegido) (Rojo):** Indica que se ha activado el circuito de protección del amplificador para evitar fallas del producto debido a sobrecarga térmica, cortocircuito o una impedancia peligrosamente baja conectada a las salidas del amplificador. La conexión de las salidas de los altavoces a una impedancia menor que 2 ohmios estéreo (4 ohmios en el caso de las conexiones puenteadas) hará que se active el modo de protección. Cuando se activa este modo de protección, el amplificador se apaga para proteger su circuito. Cuando se corrija el problema, el amplificador volverá al modo de funcionamiento normal y el LED **“Protect” (Protegido)** se apagará.

## SERVICIO DEL AMPLIFICADOR

Si el amplificador falla o no funciona correctamente, devuélvalo al concesionario autorizado de JL Audio para que lo envíe al servicio técnico de JL Audio. No hay piezas ni fusibles que el usuario pueda reparar dentro del amplificador. La naturaleza única del circuito de los amplificadores JL Audio requiere personal de servicio capacitado específicamente. No intente dar servicio usted mismo al amplificador o a través de un taller de reparación no autorizado. Esto no solamente anulará la garantía, sino que también podría provocar más problemas en el amplificador.

Si tiene cualquier duda sobre la instalación o configuración del amplificador que no esté cubierta en este manual, póngase en contacto con el distribuidor o con soporte técnico.

### Soporte Técnico de JL Audio:

(954) 443-1100

9:00 a.m. – 5:30 p.m.

(Hora del Este de los EE. UU.)

Lunes a viernes

## APÉNDICE A:

### Ajuste del nivel de amplificación de entrada

Siguiendo estas indicaciones, podrá ajustar de manera fácil y sencilla la amplificación de cada par de canales del amplificador en pocos minutos, usando equipos normalmente disponibles en los talleres de instalación.

#### Equipos necesarios

- Voltímetro de CA digital
- CD con tono de prueba de onda sinusoidal grabado a un nivel de referencia de 0 dB en el rango de frecuencia por ser amplificado para ese conjunto de canales (50 Hz para canales del subwoofer, 1 kHz para una aplicación de rango medio). No use tonos de prueba atenuados (-10 dB, -20 dB, etc.).

#### Procedimiento de nueve pasos

- 1) Desconecte los altavoces de los conectores de salida de altavoces del amplificador (solamente es necesario desconectar un cable en cada salida).
- 2) Desactive todo el procesamiento (bajos/agudos, intensidad, ecualizador, etc.) en la unidad fuente, los procesadores (si se usan) y el amplificador. Ajuste el control de atenuación de la unidad fuente en la posición central y el control de nivel del subwoofer a 3/4 del máximo.
- 3) Gire el control “**Input Sens.**” (Amplificación de entrada) completamente hacia abajo.
- 4) Ajuste el volumen de la unidad fuente a 3/4 del volumen máximo. Esto le permitirá obtener una superposición de ganancia razonable con distorción moderada a máximo volumen.
- 5) Use la tabla de esta página para determinar el voltaje deseado para los ajustes de amplificación de entrada de acuerdo con la impedancia nominal del sistema de altavoces conectado a las salidas del amplificador.
- 6) Compruebe haber desconectado los altavoces antes de continuar. Reproduzca una grabación de una onda sinusoidal apropiada (dentro del rango de frecuencia por ser amplificado) a 3/4 del volumen de la unidad fuente.
- 7) Conecte el voltímetro de CA en los conectores de salida de altavoces del amplificador. Asegúrese de probar el voltaje en los conectores adecuados (+ y -).

- 8) Aumente el control de “**Input Sens.**” (Amplificación de entrada) hasta que se observe el voltaje deseado en el voltímetro.
- 9) Una vez que haya ajustado el amplificador al nivel de salida máximo con baja distorsión, vuelva a conectar los altavoces y pruebe el sistema. Ahora, puede bajar los controles de “**Input Sens.**” (Amplificación de entrada) si el amplificador requiere atenuación para lograr el balance deseado en el sistema.

### ! IMPORTANTE

**No aumente el ajuste de “Input Sens.” (Amplificación de entrada) de los canales o pares de canales del amplificador del sistema más allá del nivel máximo establecido durante este procedimiento. Esto causaría una distorsión audible y posibles daños en los altavoces.**

Será necesario volver a ajustar la amplificación de entrada (“**Input Sens.**”) para los canales afectados si se activa algún refuerzo de ecualizador después de haber ajustado el valor de “**Input Sens.**” mediante este procedimiento. Esto se aplica a cualquier circuito de refuerzo de ecualizador, incluidos los controles de tono de la unidad fuente o los circuitos del ecualizador. Los cortes del ecualizador no requieren reajuste.

Impedancia nominal	Voltaje de CA deseado	
	Estéreo	Puentado
8 Ω	16,7 V	25,3 V
6 Ω	16,7 V	25,3 V
4 Ω	16,7 V	25,3 V
3 Ω	15,4 V	no recomendado
2 Ω	14,1 V	no recomendado

## APÉNDICE B: Especificaciones del JX400/4D

### Sección de amplificador:

Topología del amplificador: Clase D

Fuente de alimentación: Tipo PWM conmutada no regulada

Respuesta de frecuencia: 20 Hz - 20 kHz +0/-1 dB

Relación señal/ruido:

>93 dBA con referencia a la potencia nominal más alta por canal,

>76 dBA con referencia a 1 W (ancho de banda de 20 Hz - 20 kHz)

Factor de amortiguamiento: >60 @ 4 ohmios por canal

THD + ruido potencia nominal: 1 %

### Potencia nominal continua (RMS) @ 14,4 V:

Estéreo, todos los canales alimentados:

70 W RMS x 4 @ 4  $\Omega$

100 W RMS x 4 @ 2  $\Omega$

Conexión puenteada, todos los canales alimentados:

200 W RMS x 2 @ 4  $\Omega$

### Potencia nominal continua (RMS) @ 12,5 V:

Estéreo, todos los canales alimentados:

50 W RMS x 4 @ 4  $\Omega$

80 W RMS x 4 @ 2  $\Omega$

Conexión puenteada, todos los canales alimentados:

160 W RMS x 2 @ 4  $\Omega$

### Procesamiento de señal:

Tipo de filtro (para cada par de canales): Paso alto o Paso bajo de 12 dB por octava con selección de frecuencia de corte continuamente variable, desde 50 a 200 Hz. Anulable.

Salida de bajo nivel: Conectores estándar de tipo RCA de paso de 2 canales sin aislamiento, sumados de ambos pares de entrada.

### Secciones de entrada:

Número de entradas: Dos pares estéreo con control de modo de entrada de 2/4 canales

Entradas de bajo nivel: De una sola terminación, con conectores de entrada RCA

Rango de entrada de bajo nivel: 200 mV - 4 V RMS

Entradas de alto nivel: De una sola terminación, conector moldeado

Rango de entrada de alto nivel: 2 V - 10 V RMS

### Conexiones de alimentación:

Valor de fusible recomendado (Tipo): 40 A (MAXI o AGU)

Calibre mínimo del cable de cobre de alimentación/  
toma a tierra: 4 AWG

### Dimensiones (alto x ancho x profundidad):

230 mm x 195 mm x 53 mm (9,05 pulg. x 7,68 pulg. x 2,15 pulg.)

Peso neto: 2,18 kg (4.80 lb)

## APÉNDICE C: SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### “Cómo ajusto correctamente la amplificación de entrada adecuada en mi amplificador”

**Consulte** en el Apéndice A para ajustar la amplificación de entrada para una salida máxima con baja distorsión.

### “Mi amplificador no se enciende”

**Compruebe** el fusible, no solo visualmente, sino también con un medidor de continuidad. Es posible que un fusible tenga conexiones internas deficientes que no pueden detectarse mediante una inspección visual. Es mejor retirar el fusible del portafusibles para probarlo. Si no encuentra ningún problema, inspeccione el portafusibles.

**Compruebe** la integridad de las conexiones a los terminales “+12VDC”, “Ground” (A tierra) y “Remote” (Remoto). Asegúrese de que ningún tornillo de fijación del terminal haya roto el aislamiento de un cable y de que todas las conexiones estén apretadas.

**Compruebe** de que haya +12 V en la conexión “Remote” (Remoto) del amplificador. En algunos casos, el cable de encendido de la unidad fuente no es suficiente para encender varios dispositivos y es necesario usar un relé. Para comprobar si existe este problema, conecte el cable de “+12VDC” (+12 VCC) al terminal “Remote” (Remoto) para comprobar si el amplificador se enciende. Si esto no da resultado, continúe con el paso siguiente.

### “La salida de mi amplificador fluctúa cuando le doy golpecitos o hay un bache en la carretera”

**Compruebe** las conexiones al amplificador. Cerciérese de que el aislamiento de todos los cables se ha pelado lo suficiente para permitir un buen contacto dentro del bloque de terminales.

**Compruebe** los conectores de entrada para asegurarse de que todos hagan buen contacto con los conectores de entrada del amplificador.



**“Mi amplificador se enciende pero no hay salida”**

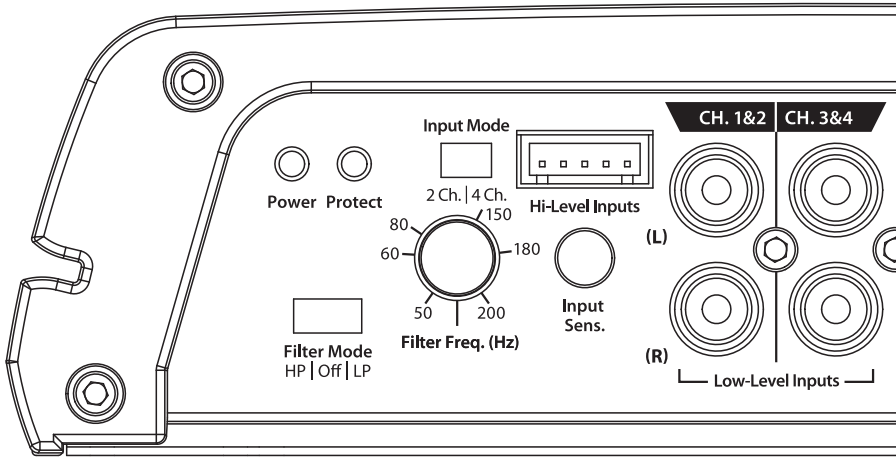
**Compruebe** la señal de entrada mediante un voltímetro de CA para medir el voltaje de la unidad fuente mientras se reproduce un tono de prueba adecuado a través de la unidad fuente (desconecte los cables de entrada del amplificador antes de efectuar esta prueba). La frecuencia usada debe estar en el rango adecuado que debe amplificar el amplificador (ejemplo: 50 Hz para una aplicación de sub bajos o 1 kHz para una aplicación de rango completo/paso alto). Debería haber un voltaje constante y suficiente (entre 0,2 y 8,0 V) en la salida de los cables de señal.

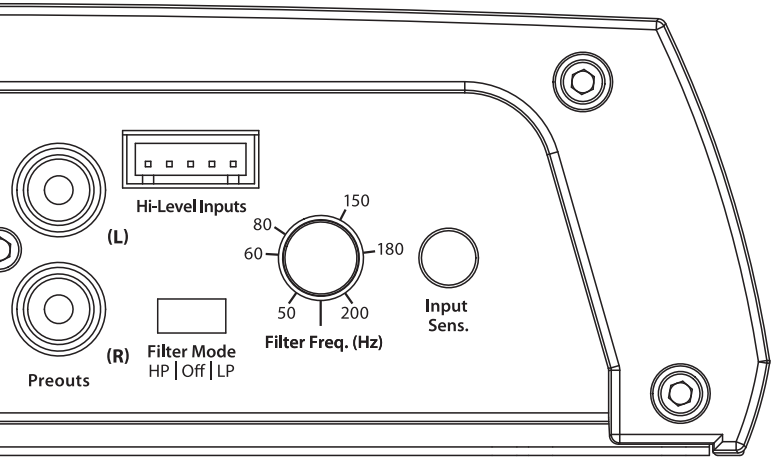
**Compruebe** la salida del amplificador. Aplicando el procedimiento explicado en el apartado anterior (después de enchufar los cables de entrada nuevamente en el amplificador) compruebe si hay salida en las salidas para altavoces del amplificador. A menos que le gusten los tonos de prueba a niveles altos, es conveniente retirar los cables de los altavoces del amplificador al hacer esta prueba. Aumente el volumen hasta aproximadamente la mitad. Deberían medirse 5 V o más en las salidas para altavoces. Este nivel de salida puede variar de manera significativa entre amplificadores pero no debería estar en el rango de milivoltios con la unidad fuente a mitad de volumen. Si tiene el suficiente voltaje, compruebe las conexiones del altavoz como se explica a continuación.

**Compruebe** que los cables de los altavoces tengan una buena conexión con el metal dentro del interior del bloque de terminales. Los conectores de cable de los altavoces están diseñados para aceptar cables hasta calibre 8 AWG. Asegúrese de pelar el cable lo suficiente para que haya una buena conexión con el metal en el interior del bloque de terminales.

**NOTAS SOBRE LA INSTALACIÓN:**

Use el diagrama siguiente para documentar las posiciones de los interruptores y controles de su amplificador.





## **GARANTÍA LIMITADA - AMPLIFICADORES (EE. UU.)**

JL Audio garantiza que este producto no tendrá defectos de materiales y mano de obra durante el período de un (1) año a partir de la fecha de compra original.

Esta garantía no es transferible y se aplica solamente al comprador original en un concesionario de JL Audio autorizado. En el caso de que sea necesaria cualquier reparación dentro de esta garantía por motivos de defecto de fabricación o mal funcionamiento, JL Audio reparará o sustituirá (a su discreción) el producto defectuoso con un producto nuevo o remanufacturado sin ningún costo para el cliente. Los daños causados por lo siguiente no están cubiertos por la garantía: accidente, uso indebido, abuso, modificación del producto o negligencia, no haber seguido las instrucciones de instalación, intentos de reparación no autorizados y declaraciones falsas por parte del vendedor. Esta garantía no cubre daños incidentales o consecuentes y no cubre el costo del retiro o la reinstalación de la(s) unidad(es). El daño cosmético debido a accidentes o desgaste normal no está cubierto por la garantía.

### **La garantía será nula si el número de serie del producto se ha retirado o está deteriorado.**

Las garantías implícitas aplicables se limitan a la duración del período de garantía explícita indicada en la presente, que comienza el día de la fecha de compra original, y no se aplicará posteriormente ninguna otra garantía, ya sea explícita o implícita, al producto. Algunos estados no permiten limitaciones a las garantías implícitas; por lo tanto, estas exclusiones pueden no aplicarse en su caso. Esta garantía le da derechos legales específicos, y también puede tener otros derechos que varían en diferentes estados.

### **Si necesita servicio para su producto JL Audio:**

Todas las devoluciones por garantía deberán enviarse a la instalación de servicio técnico de amplificadores de JL Audio a través de un concesionario autorizado de JL Audio, con el flete prepago, y deben ir acompañadas de la prueba de compra (una copia del recibo de compra original). El envío directo por parte de los consumidores o distribuidores no autorizados será rechazado a menos que JL Audio lo autorice específicamente con un número de autorización de devolución válido.

El código de fecha de fabricación determinará la expiración de la garantía en los productos que se devuelvan sin prueba de compra. La cobertura puede quedar anulada dado que dicha fecha es anterior a la de compra. Los productos no defectuosos recibidos se devolverán con flete de pago contra reembolso. El cliente es responsable de los cargos de transporte y seguro cuando envíe el producto a JL Audio. Los daños durante el envío para devolución no están cubiertos por la garantía.

### **Para información sobre servicio en los EE. UU. llame a Servicio al Cliente de JL Audio: (954) 443-1100**

9:00 a.m. – 5: 30 p.m. (Hora del Este de los EE.UU.) 30 PM (Eastern Time Zone)

#### **JL Audio, Inc**

10369 North Commerce Pkwy.

Miramar, FL 33025

(no envíe productos para reparación a esta dirección)

### **Garantías Internacionales:**

Los productos comprados fuera de los Estados Unidos de América están cubiertos solamente por el distribuidor en ese país y no por JL Audio, Inc.

# BENUTZERHANDBUCH

## JX400/4D

---

400W 4 Kanal, Class D Verstärker

*Vielen Dank für den Kauf eines JL Audio Verstärkers.*

*Ein optimaler Einbau und korrekter Anschluss garantiert Ihnen eine hervorragende Wiedergabequalität und einwandfreie Funktion über viele Jahre hinweg.*

*Um dies und die Garantiebedingungen zu erfüllen, empfehlen wir Ihnen, die Installation nur von einem autorisierten JL Audio Fachhändler durchführen zu lassen.*

*Ihr autorisierter Fachhändler besitzt die nötige Erfahrung und das Fachwissen sowie die geeigneten Werkzeuge für eine fachgerechte Installation, um die optimale Leistungsfähigkeit des Produktes zu garantieren. Sollten Sie sich dennoch dafür entscheiden, den Verstärker selbst zu installieren, nehmen Sie sich bitte die nötige Zeit und lesen Sie das Ihnen vorliegende Benutzerhandbuch aufmerksam durch und machen Sie sich mit den Installationsanweisungen und Einbauhinweisen vertraut.*

*Falls Sie irgendwelche Fragen bezüglich dieses Benutzerhandbuchs oder zum Betrieb des Verstärkers haben, wenden Sie sich bitte an Ihren JL Audio Fachhändler. Falls Sie weitere Unterstützung zum Produkt benötigen, wenden Sie sich bitte an die Audio Design GmbH Support Hotline (JL Audio Vertrieb Deutschland) während der üblichen Geschäftszeiten:*

Tel. +49(0)7253 - 9465-92



## SCHÜTZEN SIE IHR GEHÖR!

Wir schätzen Sie als unseren Kunden und bitten Sie um eine vernünftige, zurückhaltende Benutzung des Gerätes, um Ihr Hörvermögen und das Ihrer Passagiere nicht zu gefährden.

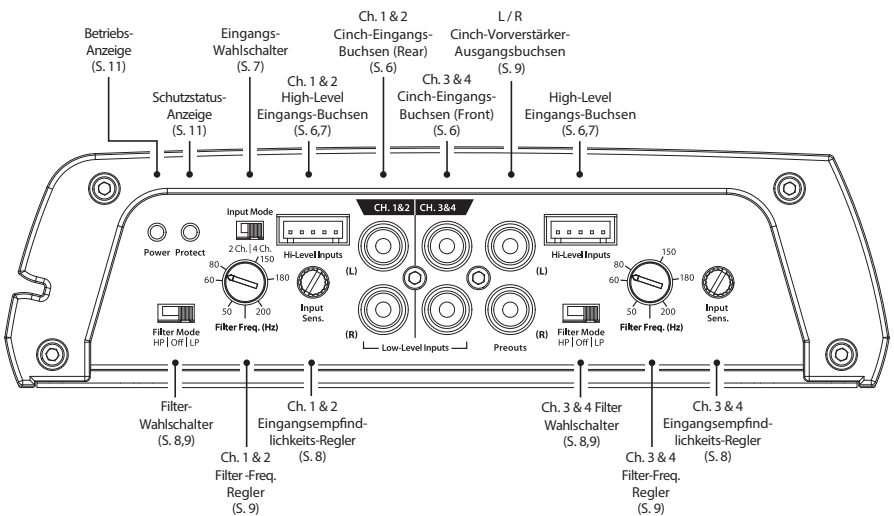
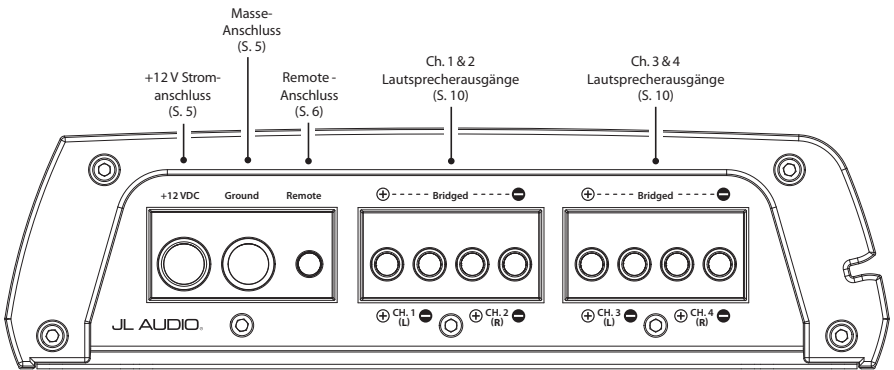
Studien haben bewiesen, dass eine dauerhafte Einwirkung von hohen Schalldruckpegeln zu einem Hörverlust führen könnte. Dieser und alle anderen leistungsfähigen Verstärker entwickeln einen enorm hohen Schalldruckpegel, wenn diese an ein Lautsprecher-System angeschlossen werden. Bitte schränken Sie das Hören von Musik bei hohen Lautstärken entsprechend ein.

Bedienen und benutzen Sie bitte Ihr Audio-System während des Fahrens nur so, dass notwendige Geräusche zum sicheren Fahren Ihres Fahrzeugs immer noch wahrgenommen werden können (Hupe, Warnsignale, Sirenen etc.).

### SERIENNUMMER:

Für den Fall eines Reparaturvorgangs oder eines Diebstahls, bitten wir Sie die Seriennummer des Geräts zu notieren. Notieren Sie diese im unten vorgesehenen Feld. Sie finden die Seriennummer auf der Bodenabdeckung des Verstärkers und auf der Verpackung.

### Seriennummer:



## VERWENDUNGSBEREICH

Dieser Verstärker ist nur für den Betrieb in Fahrzeugen mit 12 Volt-Bordsystem und negativer Masse vorgesehen. Die Benutzung in Fahrzeugen mit positiver Masse und/oder anderen Spannungen als ca. 12 Volt können zu Schäden am Produkt führen und verletzen die Garantiebedingungen.

Dieses Produkt ist nicht für den Einsatz in einem Flugzeug konzipiert.

Bitte brücken Sie niemals die Ausgänge dieses Verstärkers mit den Ausgängen eines anderen, auch wenn dieser ein identisches Modell ist.

## PLANUNG DER INSTALLATION

Es ist wichtig, dass Sie sich die Zeit nehmen, um dieses Benutzerhandbuch ausführlich zu lesen und den Einbau des Verstärkers sorgfältig planen. Die folgenden Punkte sollten bei der Planung der Installation beachtet werden.

### Kühlung:

Ihr JL Audio Verstärker ist so entworfen, dass der Kühlkörper die entstehende Hitze optimal absorbiert. Dazu sollte der Kühlkörper ein möglichst großes Luftvolumen zur Verfügung haben, um eine optimale Kühlung gewährleisten zu können. Falls der Verstärker in zu kleine oder schlecht belüftete Bereiche eingebaut wird, könnte sich ein Hitzestau entwickeln und die Leistung des Gerätes negativ beeinträchtigen. Sollten Sie den Verstärker in einem geschlossenen Bereich installieren wollen, sollte dieser mit einem Lüfter zusätzlich belüftet werden. Ein Lüfter ist bei einer normalen Installation nicht nötig. Beachten Sie dennoch folgende grundlegende Richtlinien:

Von einer Kopf-über-Montage raten wir ab. Falls Sie den Verstärker unter einem Sitz verbauen möchten, stellen Sie sicher, dass ein Freiraum von mindestens 2,5cm über dem Kühlkörper vorhanden ist, um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten.

### Sicherheitsaspekte:

Ihr Verstärker muss in einem trockenen, gut belüfteten Bereich verbaut werden, der die Sicherheitssysteme des Fahrzeugs nicht beeinträchtigt (Airbags, Sicherheitsgurte, ABS-Bremssysteme etc.). Sorgen Sie zudem unbedingt dafür, dass der Verstärker mit den mitgelieferten Schrauben fest am Einbauort verschraubt ist, damit sich dieser im Falle eines Unfalls oder eines plötzlichen Stoßes nicht lösen kann.

### Fehlervermeidung:

- Bevor Sie mit dem Bohren der Löcher beginnen, sollten Sie sich vergewissern, das dabei keine wichtigen Bereiche des Fahrzeugs wie Benzintank, Bremsleitungen, Kabelbäume oder ähnliches beschädigt werden können.
- Verlegen Sie niemals elektrische Leitungen außerhalb oder unterhalb des Fahrzeugs. Dies ist extrem gefährlich und kann zu ernsthaften Schäden am Fahrzeug und zu Verletzungen der Insassen führen.
- Schützen Sie alle Leitungen und Kabel vor scharfen Metallkanten und Beschädigungen, indem Sie die Kabel sorgfältig verlegen.
- Verbauen Sie den Verstärker niemals im Motorraum oder unter-/außerhalb sowie auf dem Dach des Fahrzeugs oder einem anderen Bereich, wo der Verstärker den Witterungen ausgesetzt ist.

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Der JL Audio JX400/4D ist ein 4-Kanal-Vollbereichs-Verstärker mit A/B Klassentechnologie.

Der JX400/4D Verstärker kann mit vielen System-Konfigurationen und Steuereinheiten betrieben werden. Bitte beachten Sie für detaillierte Informationen Anhang B (S.13).

## TYPISCHER INSTALLATIONSABLAUF

Die folgenden Anmerkungen beschreiben den typischen Ablauf einer Verstärkerinstallation, bei der ein Autoradio/Steuergerät (trifft nicht für Werksradios zu) oder ein OEM-Interface bereits vorhanden ist. Bei einigen Konfigurationen können zusätzliche Arbeitsvorgänge und Abläufe notwendig sein. Bei weiteren Fragen zur Installation, kontaktieren Sie bitte Ihren autorisierten JL Audio Fachhändler.

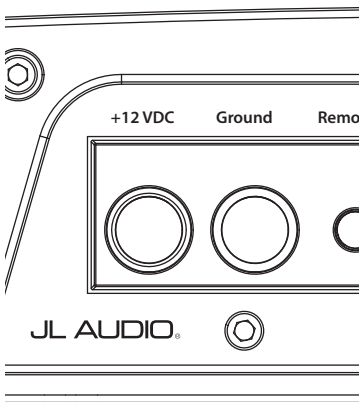
- 1) Trennen Sie die Verbindung des Kabels zum Minuspol der Fahrzeugbatterie und sichern Sie das lose Kabel, damit keine unbeabsichtigte Stromverbindung entstehen kann. **Dieser Arbeitsvorgang muss durchgeführt werden!**
- 2) Verlegen Sie das Stromversorgungskabel (Kupfer, Querschnitt mind. 25mm<sup>2</sup>) von der Batterie zum Einbauort des Verstärkers. Achten Sie dabei auf eine sorgfältige Kabelführung, damit das Kabel nicht beschädigt wird oder die Funktionen des Fahrzeugs beeinträchtigt werden. Benutzen Sie ein Kupferkabel mit 35mm<sup>2</sup> Querschnitt oder größer und einen geeigneten Verteilerblock, falls Sie zusätzlich zum JX400/4D weitere Verstärker installieren möchten.
- 3) Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit dem Pluspol der Fahrzeugbatterie. Sichern Sie diese Leitung mit einem geeigneten Sicherungshalter ab. Diese sollte sich aus Sicherheitsgründen in der Nähe der Batterie befinden, die Kabellänge vom Pluspol der Batterie bis zum Sicherungshalter muss aus Sicherheitsgründen unter 30cm liegen. **Installieren Sie die Sicherung erst, nachdem das Stromversorgungskabel mit dem Verstärker verbunden wurde.**
- 4) Verlegen Sie die Audio-Signalkabel und die Remote-Steuerleitung vom Steuergerät zum Einbauort des Verstärkers.
- 5) Verlegen Sie die Lautsprecherkabel vom Lautsprecher zum Einbauort des Verstärkers.
- 6) Danach suchen Sie einen soliden metallischen Massepunkt in der Nähe des Verstärkers und schließen Sie das Massekabel (Minus) mit geeignetem Anschlusszubehör dort an. Benutzen Sie dafür den selben Kabelquerschnitt wie der des verwendeten Stromversorgungskabels für den Pluspol (mind. 25mm<sup>2</sup>). Achten Sie darauf, dass der Abstand zwischen Verstärker und Massepunkt nicht größer als 90cm ist. In einigen Fahrzeugen könnte es erforderlich sein, dass das Massekabel der Fahrzeugbatterie durch ein Kabel mit einem größeren Querschnitt ersetzt werden muss. (Beachten Sie dazu den Abschnitt „WICHTIG“ auf Seite 5)
- 7) Verschrauben Sie den Verstärker mit den beiliegenden Schrauben sicher und fest mit dem Untergrund am Einbauort.
- 8) Verbinden Sie die Stromkabel (jeweils Plus und Minus) sowie die Remote-Steuerleitung des Steuergeräts mit dem Verstärker.
- 9) Verbinden Sie die Audio-Signalkabel des Steuergeräts mit dem Verstärker.
- 10) Verbinden Sie die Lautsprecherkabel mit dem Verstärker.
- 11) Überprüfen Sie dann die Einstellungen des Verstärkers und stellen sicher, dass diese den Erfordernissen Ihres Soundsystems entsprechen.
- 12) Setzen Sie dann die Sicherung (40 A für einen JX400/4D) in den Sicherungshalter an der Stromversorgungsleitung bei der Batterie ein und klemmen das Massekabel am Minuspol der Batterie wieder an. Stecken Sie dann den Stromversorgungs-Stecker wieder am Verstärker an.
- 13) Schalten Sie das Steuergerät bei geringer Lautstärke ein und überprüfen Sie, ob alle Einstellungen am Verstärker korrekt sind. Widerstehen Sie dem Drang die Lautstärke gleich voll aufzudrehen, bis Sie alle Einstellungen überprüft haben.



14) Stellen Sie dann die Eingangsempfindlichkeit so ein, dass eine ausgewogene Klangbalance zwischen dem Subwoofer und den Lautsprechern erreicht wird. Beachten Sie dazu Anhang A (Seite 12) für die korrekte Anpassung der Eingangsempfindlichkeit.

## STROMANSCHLÜSSE

Bevor Sie mit der Installation beginnen, müssen Sie das Minus-Stromversorgungskabel (Masse) von der Fahrzeugbatterie trennen. Dies verhindert Beschädigungen am Soundsystem, am Fahrzeug und schützt Sie selbst während der Installation.



Die Strom- und Masseanschlüsse des JX400/4D sind für Kabelquerschnitte von 25mm<sup>2</sup> ausgelegt. Dieser Kabelquerschnitt sollte nicht unterschritten werden. Wir empfehlen nicht, die Verwendung von "CCA" Aluminium Kabel!

Wenn Sie zusätzlich zum JX400/4D weitere Verstärker installieren und für alle Verstärker ein gemeinsames Stromversorgungskabel verwenden möchten, benutzen Sie einen Kabelquerschnitt von 35mm<sup>2</sup> oder größer (abhängig von der Kabellänge und dem Gesamtstrombedarf aller Verstärker des Systems). Verbinden Sie das Stromversorgungskabel an einen Verteilerblock, der sich möglichst in der Nähe der Verstärker befindet. Der Verteilerblock sollte dann mit einem Stromversorgungskabel von 25mm<sup>2</sup> mit dem JX400/4D verbunden werden.

Um das Strom- und das Massekabel mit dem Verstärker zu verbinden, entfernen Sie 12mm der Isolation von jedem der Kabel und führen Sie die abisolierten Kabel in die dafür vorgesehenen Verteilerblockspositionen am JX400/4D. Benutzen Sie hierbei den gelieferten 2,5mm Innensechskantwinkelschraubenschlüssel um das Kabel mithilfe der Schraube auf der Oberfläche fest zu verbinden:

Der Masseanschluss (**GROUND**) sollte mit einem Kupferkabel mit Querschnitt 25mm<sup>2</sup> gemacht werden. Achten Sie darauf, dass diese Verbindung so kurz wie möglich gehalten wird. Suchen Sie dafür einen metallischen blanken Punkt an der Fahrzeugkarosserie. Falls erforderlich, sollte dieser Massepunkt zuvor von Lackresten und Rost durch Abschleifen befreit werden. Diese Verbindung muss fest und korrosionsfrei sein, um eine gute Konnektivität zu gewährleisten. Die Verwendung einer großen Blechschraube und einer Sternscheibe zum Verriegeln der Verbindung wird hier empfohlen. Alternativ können Sie auch eine spezielle Erdungsklemme wie die JL Audio XB-MGLU nutzen.

Alle Kabel die durch Metall führen, sollten mit einer hochwertigen Gummiringdichtung gesichert werden um die Kabelisolation vor Beschädigungen durch scharfe Blechkanten und somit vor einem gefährlichen Kurzschluss zu schützen.

### ! WICHTIG!

**Viele Fahrzeuge verfügen nur über eine sehr schwache (5mm<sup>2</sup> bis 10mm<sup>2</sup>) Stromleitung für die Masseverbindung zwischen Karosserie und Batterie sowie für die Pluspolverbindung mit der Lichtmaschine. Um Spannungsabfälle zu vermeiden, müssen diese Verbindungen durch Kupferkabel mit einem Querschnitt von mindestens 25mm<sup>2</sup> ausgetauscht werden, wenn Verstärkersysteme mit Hauptsicherungswerte höher als 60A betrieben werden.**

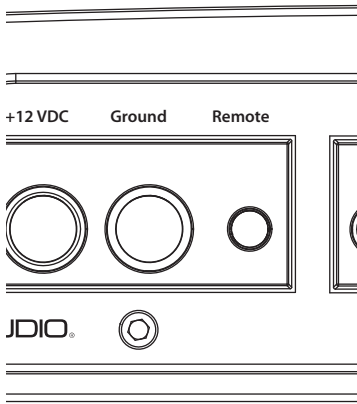
## ZUSATZSICHERUNG

Es ist unbedingt erforderlich, dass eine Zusatzsicherung in das Pluspolkabel der Stromversorgung zur Fahrzeugbatterie in einem maximalen Abstand von 45cm installiert wird.

Der Sicherungswert richtet sich nach allen angeschlossenen Geräten im Soundsystem. Falls Sie nur einen JX400/4D benutzen, empfehlen wir eine 40A Sicherung des Typs MAXI oder AGU. Wenn Sie jedoch mehrere Geräte mit einem Hauptanschluss betreiben, muss auch der Hauptsicherungswert für diesen hoch genug ausgelegt sein. Nutzen Sie daher einen gesicherten Verteilerblock, der es ermöglicht die Stromversorgung aufzuteilen mit jeweils einer geeigneten Sicherung und einem Versorgungskabel für jedes Gerät.

## EINSCHALTLEITUNG

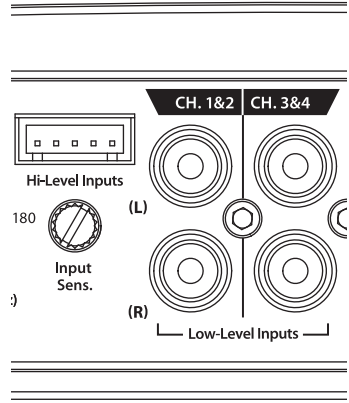
Der JX400/4D benötigt eine herkömmliche 12V-Einschaltleitung, welche üblicherweise vom Steuergerät gesteuert wird.



Der Verstärker wird dann eingeschaltet, sobald +12V am „Remote“-Anschluss anliegen und wieder abgeschaltet wenn das Steuergerät ausgeschaltet wird. Falls Ihr Steuergerät nicht über eine Einschaltleitung verfügt, kann eine andere 12V-Leitung benutzt werden, die mit der Zündung des Fahrzeugs aktiv geschaltet wird. Der „Remote“-Anschluss ist für die Aufnahme eines Kabels mit einem Querschnitt von 1.5mm<sup>2</sup> konzipiert.

## VERSTÄRKEREINGÄNGE

Der JX400/4D hat zwei Verstärker-eingangsbereiche: einen für die Kanäle 1&2 und einen für die Kanäle 3&4. Diese Verstärkereingänge ermöglichen es, Signale mit Hilfe von zwei oder vier Eingängen in den Verstärker zu leiten. Jeder Verstärkereingang bietet 2 Verbindungsmethoden an: einen für high-level (Lautsprecher-Level) und einen für low-level (Vorverstärker) Signale.



- 1) **Low-Level Inputs:** Ein herkömmliches Paar an linken/ rechten RCA (Cinch) Buchsen im „Low-Level Inputs“ Bereich wird für low-level (Vorverstärker-Level) Eingangssignale am JX400/4D genutzt. Hierbei handelt es sich um diejenige Verbindungsmethode, die wenn möglich, bevorzugt werden sollte.
- 2) **Hi-Level Inputs:** Wenn Ihr System nicht über eine low-level (Vorverstärker-Level) Signalooption verfügt, können Sie die Lautsprechereingangssignale auch direkt an die „Hi-Level Inputs“ Anschlüsse anschliessen. Benutzen Sie hierfür bitte den mitgelieferten Gegenstecker so wie die Anschlusskabel. Spleissen Sie hierzu einfach die entsprechenden links/ rechts und positiv/ negativ Kabel an das Kabelgeschirr an und stecken es in die „Hi-Level Inputs“ Anschlüsse. Der JX400/4D dämpft anschliessend die high-level Signale.

**! WICHTIG!**

Stellen Sie bitte sicher, dass Sie die korrekte Polarität beachten während Sie den Prozess der high-level Verbindung ausführen. Eventuelle Fehler werden den Bass und das Stereosignal beeinträchtigen.

Die Verbindungen für die „Hi-Level Inputs“ sind von links nach rechts am Anschluss wie folgt:

**Kanäle 1&2 (Front):**

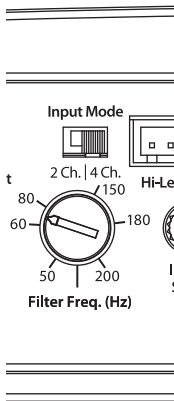
- Weiß: Links Positiv (+)
- Weiß/ Schwarz: Links Negativ (-)
- Grau: Rechts Positiv (+)
- Grau/ Schwarz: Rechts Negativ (-)

**Kanäle 3&4 (Rear oder Sub):**

- Grün: Links Positiv (+)
- Grün/ Schwarz: Links Negativ (-)
- Lila: Rechts Positiv (+)
- Lila/ Schwarz: Rechts Negativ (-)

**Eingangswahlschalter („Input Mode“)**

Am Bedienfeld des JX400/4D befindet sich der Eingangswahlschalter „Input Mode“. Dieser Schalter bestimmt, ob der Betrieb aller vier Kanäle des Verstärkers mit einem oder zwei Paar Audioeingangskabeln erfolgen soll, d.h. wenn Sie alle vier Anschlussbuchsen des Signaleingangs (1&2 und 3&4) verwenden, stellen Sie den Schalter „Input Mode“ auf die Position „4 Ch.“



Möchten Sie nur zwei der Anschlussbuchsen des Signal-Eingangs verwenden, stellen Sie den Schalter „Input Mode“ auf die Position „2 Ch.“. Belegen Sie dann nur die Signal-Eingänge 1&2.

**Bei Brückung des Verstärkers:**

Wenn Sie den Verstärker zu zwei Kanälen in einer Stereo-Anwendung herunterbrücken, stellen Sie den „Input Mode“ Schalter bitte auf die Position „4 Ch.“ und versorgen den Eingang jedes gebrückten Kanalpaars individuell.

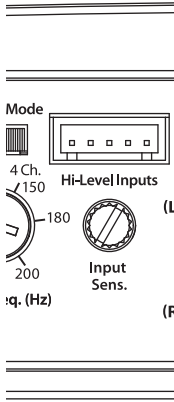
Für Mono-Anwendungen (In Fällen, in denen die Kanalpaare das gleiche Signal reproduzieren), können Sie die Position „2 Ch.“ wählen und nur die Kanäle 1&2 versorgen.

**! WICHTIG!**

Jedes gebrückte Kanalpaar benötigt ein Eingangssignal. Dementsprechend müssen beide dazugehörige Eingangsbuchsen (Links und Rechts) mit Signalen versorgt werden. Diesbezügliche Fehler verursachen stark wahrnehmbare Verzerrungen. Beachten Sie hierzu bitte auch die Hinweise zum Brückenbetrieb auf Seite 10.

## INGANGSEMPFINDLICHKEIT

Die Drehregler mit der Bezeichnung „Input Sens.“ befinden sich in der jeweiligen Kanalpaarsektion. Mit diesem Regler können Sie für jedes Kanalpaar getrennt die Eingangsempfindlichkeit mit dem Steuergerät abstimmen, um ein maximales unverzerrtes Ausgangssignal zu erhalten. Mit dem Drehen des Reglers gegen den Uhrzeigersinn, vermindert sich die Eingangsempfindlichkeit (das ausgegebene Signal wird leiser).



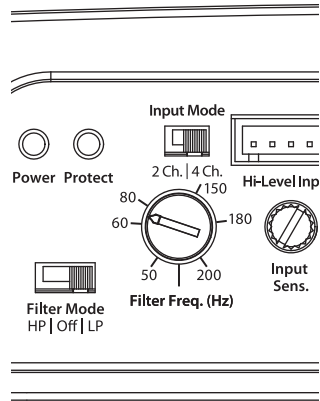
Um die ideale Einstellung zu finden und somit ein klares Signal zu erhalten, beachten Sie bitte die Angaben in Anhang A (Seite 12). Danach können Sie die Eingangsempfindlichkeit soweit herunterdrehen, bis die gewünschte Systembalance erreicht ist.

### ! WICHTIG!

Wählen Sie keinesfalls eine Einstellung an „Input Sens.“, welche über der maximalen Lautstärke liegt, die gemäß den Anweisungen in Anhang A (Seite 12) eingestellt wurde. Dies gilt für alle Kanäle und Verstärker im System. Dies würde Verzerrungen und mögliche Schäden an den Lautsprechern verursachen.

## FILTREINSTELLUNGEN

Die in jeder Kanalsektion eingebaute, aktive Filtersektion des JX400/4D kann dafür genutzt werden, potenziell schädliche und/oder ungewünschte Frequenzen aus dem Signal zu filtern, welches vom Verstärker zu den Lautsprechern geschickt wird. Dies sorgt für eine optimale tonale Balance und verhindert Verzerrungen sowie Schäden an den Lautsprechern. Die korrekte Einstellung der Filter verbessert substantziell die Langlebigkeit und Tonwiedergabe Ihres Audio Systems.



1) „Filter Mode“ Schalter: Der JX400/4D bietet einen 12 dB per Oktaven-Filter (je einen pro Kanalpaar 1&2 und 3&4). Jeder dieser Filter kann mit dem Schalter „Filter Mode“ unabhängig voneinander eingestellt oder abgeschaltet werden. Folgende Einstellungen sind möglich:

„HP“: Aktiviert den Hochpassfilter, der dafür sorgt, dass alle Frequenzen unterhalb des eingestellten Bereichs in einer Rate von 12 dB pro Oktave abgeschnitten werden. Dies ist nützlich, wenn Sie ein Lautsprecher-System mit dem JX400/4D betreiben möchten.

„Off“: In der Stellung „Off“ werden die Filter für dieses Kanalpaar komplett deaktiviert und ein Vollbereichssignal mit dem gesamten angeschlossenen Frequenzbereich verstärkt. Dies ist nützlich, wenn Sie eine externe aktive Frequenzweiche benutzen oder systembedingt ein Vollbereichssignal der JX400/4D Kanalpaare benötigt wird.

„LP“: Aktiviert den Tiefpassfilter, der dafür sorgt, dass alle Frequenzen oberhalb des eingestellten Bereichs in einer Rate von 12 dB pro Oktave abgeschnitten werden. Dies ist nützlich wenn Sie Subwoofer mit dem JX400/4D betreiben wollen.

- 2) **Filter-Frequenz-Regler (Hz):** Dieser Drehregler ermöglicht das Einstellen der Filterfrequenz des jeweils ausgewählten Filtertypes mit dem „**Filter Mode**“ Schalter. Dieses Regeln hat keine Auswirkung, wenn Sie die „**Off**“ Position für „**Filter Mode**“ gewählt haben.

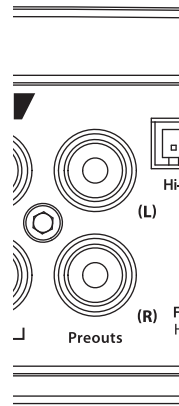
Der Filter im JX360/2 ist vollkommen variabel einstellbar zwischen 50 und 200 Hz. Die 80 Hz Position ist ein guter Ausgangspunkt um ein System mit typischen Subwoofern und Komponenten oder Koaxiallautsprechern einzustimmen.

## VORVERSTÄRKER-AUSGANG

Der JX400/4D ist mit einem konfigurierbaren Vorverstärker-Ausgang ausgestattet, welcher ein Stereo-Vorverstärker-Signal an einen weiteren angeschlossenen Verstärker leiten kann.

Dieser konfigurierbare Vorverstärker-Ausgang liefert ein summiertes Stereo-Signal, indem es die Signale von Kanal 1&3 in ein linkes Vorverstärkersignal zusammenfasst und die der Kanäle 2&4 in ein rechtes.

Nur Signale, die an die low-level Eingänge angelegt werden, werden durch Vorverstärkerausgänge geleitet. Dementsprechend können an high-level Eingänge angelegte Signale die Vorverstärkerausgänge nicht passieren.



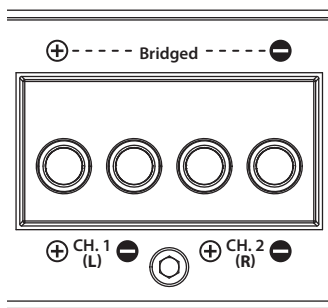
Bei beiden Konfigurationen wird das Vorverstärker-Ausgangssignal nicht von denen im Verstärker integrierten Filtern verändert, d.h. wenn das Eingangssignal ein Vollbereichssignal ist, wird auch ein solches weitergegeben.

**Hinweis:** Der Signalpegel der Vorverstärker-Ausgänge ist immer mit Niederspannung (line-level).

## LAUTSPRECHERAUSGÄNGE

Die Lautsprecher-Anschlüsse des JX400/4D sind für Kabelquerschnitte von 1,5mm<sup>2</sup> - 8,0mm<sup>2</sup> ausgelegt.

Jedes Lautsprecherausgangs-Kanalpaar des JX400/4D ist im Stereo-Betrieb für den Anschluss von Lautsprecherimpedanzen von 2 Ohm und höher ausgelegt. Im Brücken-Betrieb sollte die Lautsprecherimpedanz nicht weniger als 4 Ohm betragen.



### ! WICHTIG!

**Nominale Lautsprecherimpedanzen von weniger als 2 Ohm sind unbedingt zu vermeiden, diese verursachen sehr starke Verzerrungen am Ausgangssignal.**

## BRÜCKEN-BETRIEB

Der Brücken-Modus ist eine Anschlussmethode, bei der zwei Lautsprecherausgänge kombiniert werden, um einen Lautsprecher/Subwoofer anzutreiben. Im Brücken-Modus liefert dann jeder der Ausgangskanäle die gleiche Leistung mit umgekehrter Polarität. Die kombinierten Ausgänge verdoppeln dann die Ausgangsleistung für den angeschlossenen Lautsprecher/Subwoofer. Der JX400/4D wurde für das Brücken an einem oder beiden Kanalpaaren konzipiert, ohne einen Eingangsverpolungs-Adapter dafür zu benötigen.

Um ein Anschlusspaar zu brücken, benutzen Sie nur die Anschlüsse „Left +“ und „Right -“ („Left -“ und „Right +“ bleiben dabei unbelegt).

Damit liefert jeder Kanal die optimale Ausgangsleistung bei 4 Ohm.

### ! WICHTIG!

**Sollte ein Kanalpaar gebrückt werden, liefert dieses 200W x 1 an 4 Ohm bzw. 140W x 1 an 8 Ohm. Die Impedanz von 4 Ohm an einem gebrückten Kanalpaar sollte keinesfalls unterschritten werden. In diesem Fall wechselt der Verstärker in den Schutzmodus.**

### ! WICHTIG!

**Da beide gebrückte Kanäle ein Eingangssignal benötigen, müssen somit auch beide dazugehörige Eingangsbuchsen (Links und Rechts) mit dem Signal des Steuergeräts versorgt werden. Falls nur ein Eingang belegt wird, hat dies eine geringere Ausgangsleistung zur Folge und verursacht Verzerrungen. Vermeiden Sie dies in jedem Fall.**

Wenn ein Ausgangs-Kanalpaar des JX400/4D gebrückt wird, ist das Ausgangssignal immer ein Mono-Signal (nur ein Kanal). Dieser Monokanal kann sowohl nur das rechte Kanalsignal, als auch das linke Kanalsignal oder die Summe aus beiden Kanälen beinhalten. Um eine dieser Möglichkeiten zu gewährleisten, sollten Sie eine der beiden folgenden Anweisungen befolgen:

#### 1) Nur das linke ODER das rechte Kanalsignal:

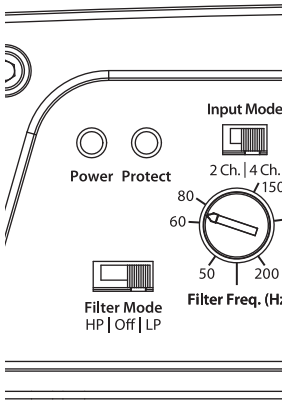
Falls Sie wünschen, dass nur jeweils das linke oder rechte Kanalsignal im gebrückten Monomodus ausgegeben wird, sollten Sie einen „Y-Adapter“ verwenden, der das jeweils gewünschte Audiosignal splittet. Dies ist nützlich, wenn Sie zwei JX400/4D für jeweils ein rechtes und linkes Lautsprechersystem benutzen möchten.

#### 2) Linkes UND rechtes Kanalsignal:

Falls Sie ein Stereo-Signal brücken möchten, wird das Signal automatisch am Lautsprecher-Kanalpaar summiert (Links + Rechts) ausgegeben. Dies ist nützlich, wenn Sie mit zwei JX400/4D ein Subwoofer-System oder einen summierten Mono-Center-Lautsprecher betreiben möchten.

## STATUSANZEIGE / SCHUTZSCHALTUNG

Der JX400/4D verfügt über zwei Statusanzeigelichter am Bediengerät des Verstärkers.



- 1) Power** (Grün): Der Verstärker befindet sich im normalen Betriebszustand. Das Licht ist ganz links am Bediengerät zu sehen.
- 2) Schutzmodus** (Rot): Hierdurch wird angezeigt, dass die Schutzschaltung aktiviert wurde um eventuelle eventuellen Produktbetriebsstörungen vorzubeugen (Meist hervorgerufen durch thermische Überhitzung, Kurzschluss oder gefährlich niedrigen Impedanzen, die mit den Verstärkerausgängen verbunden sind). Sobald die Lautsprecherausgänge mit einer Impedanz von weniger als 2 Ohm stereo (4 Ohm im gebrückten Zustand) verbunden werden, wird automatisch der Schutzmodus eingeschaltet. Das führt dazu, dass der Verstärker heruntergefahren wird. Sobald das Problem behoben wurde, kehrt der Verstärker zu seinem normalen Betriebszustand zurück und das Schutz-LED erlischt.

## KUNDENDIENST FÜR JL AUDIO VERSTÄRKER

Wenn Ihr Verstärker defekt sein sollte oder gar ausfällt, wenden Sie sich bitte an einen autorisierten JLAudio Händler, der ihn bei Bedarf zu JL Audio schicken kann. Es gibt keine endnutzerdienlichen Teile oder Sicherungen im Verstärker. Da es sich um eine einmalige Schaltung im Innern des Verstärkers handelt, kann nur speziell ausgebildetes Servicepersonal eventuelle Fehler beheben. Unterlassen Sie bitte daher den Versuch den Verstärker selbst oder durch unautorisiertes Personal reparieren zu lassen. Das schaltet nicht nur die Garantie aus, sondern führt möglicherweise zu weiteren Problemen am Verstärker.

Wenn Sie daher irgendwelche Fragen bezüglich der Installation oder Einrichtung des Verstärkers haben, die nicht Gegenstand dieses Handbuchs sind, kontaktieren Sie bitte Ihren Händler oder den Technical Support.

### JL Audio Technical Support:

(954) 443-1100

9:00 – 17:30 (Eastern Time Zone)

Montag – Freitag

## ANHANG A:

### Einstellung der Eingangsempfindlichkeit

Die folgenden Hinweise helfen dem Anwender die Eingangsempfindlichkeit des/der Verstärker(s) einfach und optimal in ein paar Minuten mithilfe von herkömmlichen Hilfsmitteln einzustellen.

#### Benötigte Ausrüstung

- Digitaler Gleichstrom-Voltmeter
- CD mit einem Sinuskurven-Testton, aufgenommen mit einem Referenz-Pegel von 0 dB, welches sich innerhalb des Frequenzbereichs der für die jeweilige Verstärkeranwendung befindet (50 Hz für Subwoofer-Anwendungen, 1 kHz für Mittelhochton-Anwendungen). Bitte verwenden Sie keine abgedämpften Testsignale (-10 dB, -20 dB, etc.).

#### Die Neun-Schritte-Prozedur

- 1) Entfernen Sie alle Lautsprecherkabel von den Lautsprecheranschlüssen. (Sie müssen lediglich ein Kabel an jedem Ausgang entfernen.)
- 2) Schalten Sie alle Signal-Filter (Bass/Treble, Loudness, EQ etc.) der Steuereinheit, des separaten Signal-Prozessors und Verstärkers ab. Bringen Sie an der Steuereinheit den Fader-Regler in die Null-Stellung und stellen Sie den separaten Subwooferpegel auf 3/4 der Maximal-Stellung ein.
- 3) Drehen Sie den „**Input Sens.**“ ganz nach links unten.
- 4) Stellen Sie die Gesamtlautstärke der Steuereinheit auf 3/4 der Maximal-Stellung. Dies ermöglicht eine angemessene Lautstärke mit moderatem Clipping bei voller Lautstärke.
- 5) Benutzen Sie die Tabelle unten, um die geeignete Zielspannung für den Regler „**Input Sens.**“ gemäß der nominellen Lautsprecherimpedanz zu ermitteln, die am Verstärker angeschlossen wird.
- 6) Versichern Sie sich nochmals, dass die Lautsprecherkabel entfernt wurden, bevor Sie fortfahren. Starten Sie dann die Wiedergabe der Sinuskurve die für den Verstärker geeignet ist, bei 3/4 der Maximal-Lautstärke des Steuergeräts.
- 7) Verbinden Sie das Voltmeter mit den Lautsprecherausgängen des Verstärkers. Stellen Sie sicher, dass Sie die Spannung an den korrekten Konnektoren messen (+ und -).

- 8) Drehen Sie dann langsam den Regler „**Input Sens.**“ im Uhrzeigersinn nach rechts bis die zuvor ermittelte Zielspannung erreicht wird, die am Voltmeter angezeigt wird.
- 9) Wenn Sie dann das maximale nicht-verzerrende Ausgangssignal eingestellt haben, müssen die Lautsprecherkabel wieder angeschlossen werden. Falls erforderlich, ist die Ausgangsleistung herabzusetzen, um sie der Gesamtbalance des Soundsystems anzupassen. Dies können Sie mit dem Regler „**Input Sens.**“ durchführen.

### ! WICHTIG!

**Drehen Sie den Regler „Input Sens.“ des Verstärkers (Kanal oder Kanalpaar) nicht höher als der maximale Einstellungswert, den Sie zuvor ermittelt haben. Dies könnte hörbare Verzerrungen und Schäden an den Lautsprechern verursachen.**

Falls ein Equalizer-Prozessor nach der oben beschriebenen Prozedur zugeschaltet wird, muss die Eingangsempfindlichkeit nochmals neu eingestellt werden. Dies trifft sowohl für den Equalizer (Bass EQ) des Verstärkers, als auch für den Equalizer (Loudness, Bass Boost etc.) des Steuergeräts zu. Änderungen der Equalizer-Einstellungen erfordern keine Neueinstellung.

Nom. Impedanz	Zielspannung	
	Stereo	Gebrückt
8Ω	16,7 V	25,3 V
6Ω	16,7 V	25,3 V
4Ω	16,7 V	25,3 V
3Ω	15,4 V	nicht empfohlen
2Ω	14,1 V	nicht empfohlen



## **ANHANG B:** **JX400/4D Technische Daten**

### **Verstärker-Sektion:**

Verstärker-Topologie: Class D

Netzteil: Ungeregelte PWM-Schaltung

Frequenzgang: 20 Hz - 20 kHz +0/-1 dB

Signalrauschabstand:

>93 dBA bei höchster Nennleistung pro Kanal

>76 dBA bei 1W (20 Hz - 20 kHz Bandbreite)

Dämpfungsfaktor: >60 @ 4 Ohm pro Kanal

Leistungsabgabe bei Klirrfaktor: 1%

### **Nennbelastbarkeit (RMS) @ 14.4 Volt:**

Stereo, alle Kanäle genutzt:

70W RMS x 4 @ 4 Ohm

100W RMS x 4 @ 2 Ohm

Gebrückt, alle Kanäle genutzt:

200W RMS x 2 @ 4 Ohm

### **Nennbelastbarkeit (RMS) @ 12.5V:**

Stereo, alle Kanäle genutzt:

50W RMS x 4 @ 4 Ohm

80W RMS x 4 @ 2 Ohm

Gebrückt, alle Kanäle genutzt:

160W RMS x 2 @ 4 Ohm

### **Signalverarbeitung**

Filtertyp (für jedes Kanalpaar): 12dB/ Oktave, variable Trennfrequenz 50 - 200 Hz, Filtermodus im Hochpass oder Tiefpass, abschaltbar

Vorverstärker-Ausgang: 2-Kanal, ungepuffert konfigurierbar mit RCA Buchsen, summiert von beiden Eingangspaaren.

### **Eingangsbereich:**

Anzahl an Signaleingängen: Zwei Stereo-Paare mit 2/4 Kanaleingangswahlschaltern

Low-Level Eingänge: einendig mit RCA Eingangsbuchsen

Low-Level Eingangs-Bereich: 200mV - 4V RMS

High-Level Eingänge: einendig mit einem Anschluss aus Plastik

High-Level Eingangs-Bereich: 2V - 10V/RMS

### **Stromanschlüsse:**

Empfohlener Sicherungswert: 40A (MAXI oder AGU)

Minimaler Kupfer Masse-/ Stromanschluss: 25mm<sup>2</sup>

### **Abmessungen (LxBxH):**

230 mm x 195 mm x 53 mm

### **Nettogewicht:**

2,18 kg

Auf Grund unserer ständigen Bestrebungen unsere Produkte weiterzuentwickeln, können sich die hier genannten Spezifikationen ohne weitere Bekanntmachung ändern.

### **„Wie stelle ich die Eingangsempfindlichkeit meines Verstärkers richtig ein?“**

Bitte beachten Sie dazu Anhang A (Seite 12) um die Eingangsempfindlichkeit optimal einzustellen.

### **„Mein Verstärker schaltet sich nicht ein“**

Überprüfen Sie die Sicherung mit einem Multimeter. Dies ist erforderlich, da unter Umständen die Sicherung im Innern beschädigt sein könnte und dies nicht durch eine reine visuelle Überprüfung entdeckt werden kann. Nehmen Sie am besten die Sicherung aus dem Halter und überprüfen Sie diese dann. Sollte kein Problem an der Sicherung vorliegen, überprüfen Sie den Sicherungshalter.

Überprüfen Sie die Konnektivität der Anschlüsse „+12VDC“, „Ground“ und „Remote“. Versichern Sie sich, dass die Kabelisolierungen nicht durch die Anschluss-Schrauben beschädigt wurden und die Anschlüsse fest verschraubt sind.

Überprüfen Sie die +12V-Verbindung der Einschaltleitung am „Remote“-Anschluss. In manchen Fällen könnte die Einschaltleitung von bestimmten Steuergeräten zu schwach ausgelegt sein, um mehrere Geräte anzuschalten. Dann sollte ein Relais zum Einschalten benutzt werden. Um dies zu testen, können Sie den „Remote“-Anschluss mit dem Stromkabel des „+12VDC“-Anschlusses vorübergehend ansteuern, um zu sehen ob der Verstärker dann einschaltet. Ist dies nicht der Fall, liegt ein anderes Problem vor. Bitte fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

### **„Das Audiosignal schwankt während der Fahrt oder wenn man auf den Verstärker klopft“**

Überprüfen Sie alle Anschlüsse des Verstärkers und achten Sie auf eine feste Verbindung bei jedem der Anschlüsse und auf ausreichend abisolierte Kontaktfläche an den Kabeln im Innern der Anschlüsse.

Überprüfen Sie die Verbindungen zum Verstärkereingang und achten Sie darauf, dass alle Kabel und Stecker der Audioverkabelung fest sitzen.

## **„Der Verstärker schaltet sich ein, aber es ist kein Audiosignal zu hören“**

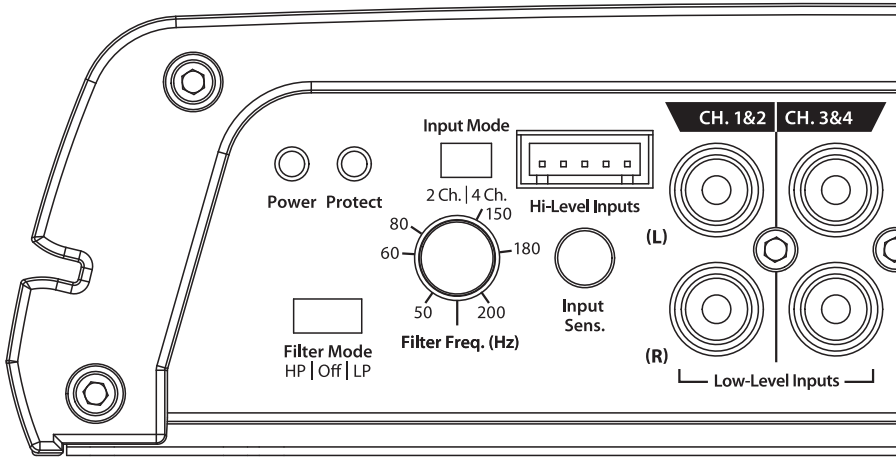
Überprüfen Sie das Ausgangssignal des Steuergeräts (Autoradio) mit einem Gleichstrom-Voltmeter während ein Testsignal wiedergegeben wird (entfernen Sie dafür die Verkabelung am Verstärkereingang). Die benutzte Frequenz des Testsignals sollte der Verstärkeranwendung entsprechen (Beispiel: 50 Hz für Subwoofer-Anwendungen oder 1 kHz für Mittelhochton-Anwendungen). Eine stabile Spannung zwischen 0.2 und 8.0 V sollte an den Audiosignal-Ausgängen des Steuergeräts anliegen.

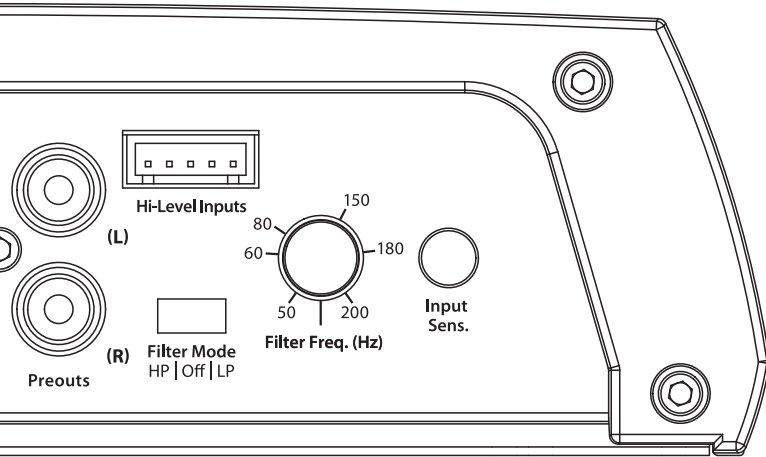
Überprüfen Sie die Lautsprecherausgänge des Verstärkers. Halten Sie sich dabei an die Angaben des vorangegangenen Abschnitts (nachdem Sie die Audiosignal-Verkabelung wieder angeschlossen haben) um die Lautsprecherausgänge des Verstärkers entsprechend zu testen. Wenn sie keine Testtöne auf high-level hören, sollten Sie zunächst die Lautsprecherkabel am Verstärker entfernen. Der Lautstärkeregler des Steuergeräts sollte etwa auf 50% der Maximal-Lautstärke gestellt sein. Es sollten dann 5 Volt oder mehr Spannung an den Lautsprecherausgängen anliegen. Falls ausreichend Spannung gemessen wird, gehen Sie zum nächsten Schritt wie unten beschrieben.

Überprüfen Sie die Lautsprecherverkabelung und sorgen Sie für eine gute Verbindung der Kontaktfläche der Kabel und der Metallfläche im Innern der Anschlussblöcke. Die Anschlüsse sind auf einen Kabelquerschnitt von bis zu 8 mm<sup>2</sup> ausgelegt. Stellen Sie sicher, dass die Lautsprecherkabel fest in den Anschlussblöcken befestigt sind.

**INSTALLATIONSNOTIZEN:**

Benutzen Sie dieses Diagramm um die Schalterstellungen und Reglereinstellungen zu vermerken.





## **INTERNATIONALE GARANTIEBEDINGUNGEN:**

Einkäufe von Produkten, die außerhalb der Vereinigten Staaten von Amerika getätigt wurden, haben nur Anrecht auf Garantievereinbarungen, die mit dem jeweiligen Händler festgesetzt wurden, nicht mit JL Audio, Inc.



### **JL Audio Vertrieb für Deutschland:**

#### **Audio Design GmbH**

Am Breilingsweg 3, D-76709 Kronau  
Tel. +49(0)7253-9465-0, Fax +49(0)7253-9465-10  
[www.audiodesign.de/jlaudio](http://www.audiodesign.de/jlaudio)



#### **JL Audio, Inc**

10369 North Commerce Pkwy.  
Miramar, FL 33025, USA  
[www.jlaudio.com](http://www.jlaudio.com)

(Bitte schicken Sie keine Produkte für Servicezwecke an die obigen Adressen)

# MANUEL D'UTILISATION

## JX400/4D

---

Amplificateur Classe D total, 4 canaux 400 W

*Merci d'avoir acheté un amplificateur JL Audio pour le système audio de votre véhicule.*

*Votre amplificateur a été conçu et fabriqué pour respecter les normes afin de vous garantir des années de plaisir musical dans votre véhicule. Pour optimiser les performances, nous vous conseillons fortement de faire installer votre nouvel amplificateur par un revendeur JL Audio agréé. Votre revendeur agréé bénéficie de la formation, l'expérience et du matériel d'installation adéquat pour garantir une utilisation optimale de ce produit. Si vous décidez d'installer vous-même l'amplificateur, veuillez prendre le temps de lire attentivement ce manuel afin de vous familiariser avec les exigences concernant l'installation et les procédures de configuration.*

*Si vous avez la moindre question relative aux instructions de ce manuel ou à tout aspect du fonctionnement de votre amplificateur, veuillez contacter votre revendeur JL Audio agréé pour obtenir de l'aide. Si vous avez besoin d'une aide supplémentaire, veuillez contacter notre Service d'assistance technique au (954) 443-1100 aux heures de bureau.*



**PROTÉGEZ VOTRE AUDITION !**

La fidélité de nos clients est notre gage de satisfaction. C'est pour cette raison que nous vous demandons d'utiliser raisonnablement ce produit de sorte à ne pas endommager votre audition et celle des autres personnes présentes dans votre véhicule. Des études ont démontré qu'une exposition continue à des niveaux de pression sonore élevés peut entraîner une perte de l'audition permanente (irréversible). Cet amplificateur et tous les autres amplificateurs puissants sont capables de produire des niveaux de pression sonore extrêmement élevés lorsqu'ils sont connectés à un système de haut-parleurs. Veuillez limiter votre exposition en continu à des niveaux sonores élevés.

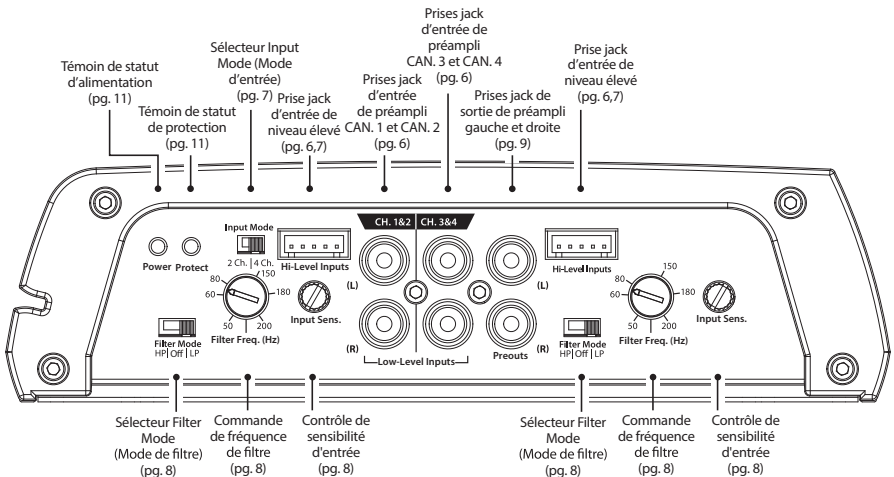
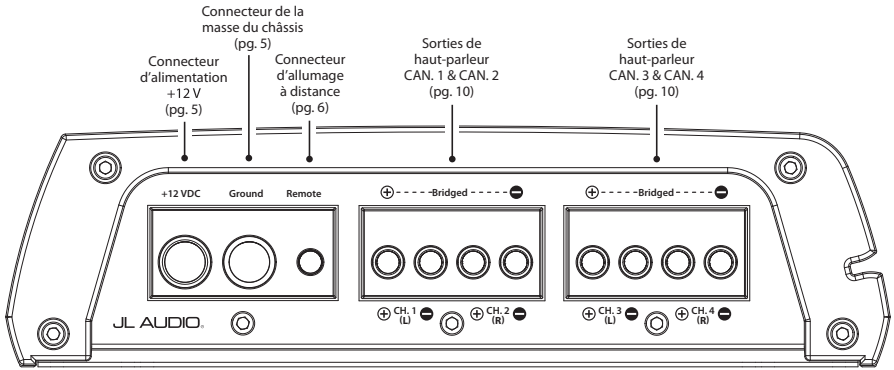
Lorsque vous conduisez, utilisez votre système audio de sorte à pouvoir toujours entendre les bruits nécessaires à une conduite en toute sécurité (avertisseurs sonores, sirènes, etc.).

**NUMÉRO DE SÉRIE**

Si votre amplificateur nécessite une réparation ou en cas de vol, vous devrez présenter un document où figure le numéro de série du produit. Veuillez prendre le temps de noter ce numéro dans l'espace ci-dessous. Le numéro de série se trouve sur le panneau inférieur de l'amplificateur ainsi que sur l'emballage de l'amplificateur.

**Numéro de série :**

---





## APPLICATIONS D'INSTALLATION

Cet amplificateur est conçu pour fonctionner sur les véhicules équipés de systèmes électriques sous 12 V et dont le pôle négatif est relié à la masse. L'utilisation de ce produit dans des véhicules dont le pôle positif est relié à la masse et dont la tension n'est pas de 12 V peut endommager le produit et entraîner l'annulation de la garantie.

Ce produit n'est ni certifié ni approuvé pour une utilisation en avion.

Ne tentez pas d'établir un « pont » entre les sorties de cet amplificateur et celles d'un second amplificateur, même s'il s'agit d'un amplificateur identique.

## ORGANISEZ VOTRE INSTALLATION

Il est important que vous preniez le temps de lire ce manuel et que vous organisiez précautionneusement votre installation. Vous trouverez ci-dessous quelques points que vous devrez prendre en considération lorsque vous envisagerez votre installation.

### Considérations relatives à l'efficacité de refroidissement :

La coque externe de votre amplificateur JLAudio est conçue pour évacuer la chaleur des circuits. Pour des performances de refroidissement optimales, la coque externe doit être exposée à un volume d'air aussi important que possible. L'enfermement de l'amplificateur dans une petite pièce mal aérée peut entraîner une chaleur excessive et une dégradation des performances. Si un coffret doit être installé autour de l'amplificateur, nous conseillons que ce coffret soit ventilé à l'aide d'un ventilateur. Dans des conditions normales, le refroidissement par ventilateur n'est pas nécessaire.

## ! IMPORTANT!

**Le montage à l'envers de l'amplificateur est vivement déconseillé.**

Si vous installez l'amplificateur sous un siège, veillez à ce qu'il y ait un espace d'au moins 2,5 cm au-dessus de la surface extérieure de l'amplificateur afin de permettre un refroidissement approprié.

### Considérations relatives à la sécurité :

Votre amplificateur doit être installé dans un environnement sec, bien aéré et de manière à ne pas interférer avec l'équipement de sécurité de votre véhicule (airbags, systèmes de ceintures de sécurité, systèmes de freinage ABS, etc.). Vous devez également prendre le temps de fixer correctement l'amplificateur de sorte qu'il ne se desserre pas en cas de collision ou de secousse soudaine du véhicule.

### Erreurs à éviter

- Avant de percer des trous dans votre véhicule, assurez-vous de ne pas percer un réservoir de gaz, une conduite de frein, un faisceau de câbles ou tout autre système essentiel du véhicule.
- Ne faites pas passer le câblage du système en dehors ou en dessous du véhicule. Il s'agit d'une pratique extrêmement dangereuse pouvant sérieusement endommager votre véhicule et entraîner des blessures graves.
- Protégez tous les câbles des bords métalliques coupants et de l'usure en les faisant passer, en les fixant ensemble et en utilisant des œillets et des faisceaux le cas échéant.
- Ne montez pas l'amplificateur dans le compartiment moteur, sous le véhicule, sur le toit ou dans toute autre zone qui exposerait les circuits de l'amplificateur aux éléments.

## DESCRIPTION DU PRODUIT

Le JX400/4D JL Audio est un amplificateur audio total à quatre canaux qui utilise la technologie de classe A/B pour tous les canaux.

Le JX400/4D peut être utilisé avec une grande variété d'unités sources et de configurations du système. Pour obtenir des détails sur les caractéristiques, veuillez vous reporter à l'Annexe B (page 13).

## SÉQUENCE D'INSTALLATION TYPE

Les éléments suivants représentent la séquence d'une installation d'amplificateur type, grâce à l'utilisation d'une unité source ajoutée ou d'un produit d'interface fourni par un équipementier. Des étapes supplémentaires et différentes procédures peuvent s'avérer nécessaires dans certaines applications. Si vous avez la moindre question, veuillez contacter votre revendeur JL Audio agréé pour obtenir de l'aide.

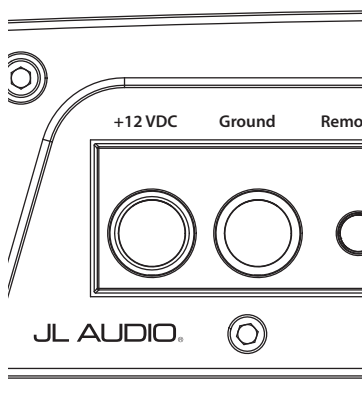
- 1) Déconnectez la borne négative de la batterie et fixez le câble déconnecté pour éviter toute reconnexion accidentelle lors de l'installation.

**Cette étape n'est pas facultative.**

- 2) Faites courir un fil électrique de cuivre de 5,19 mm de diamètre entre l'emplacement de la batterie et l'emplacement d'installation de l'amplificateur, en veillant à ce que son passage n'endommage ou n'interfère pas avec le bon fonctionnement du véhicule. Utilisez un fil de cuivre d'un diamètre supérieur ou égal à 6,54 mm ainsi qu'un bloc de distribution de l'alimentation si des amplificateurs supplémentaires sont installés avec le JX400/4D.
- 3) Connectez le fil électrique à la borne positive de la batterie. Équipez le fil d'un bloc de fusibles approprié (et connecteurs) sur une longueur de fil de 45 cm de la borne positive par rapport à la batterie. **Ce fusible est essentiel à la protection du véhicule. N'installez pas le fusible tant que le fil d'alimentation n'a pas été connecté correctement à l'amplificateur.**
- 4) Faites courir les câbles de signal et le câble de mise sous tension à distance entre l'unité source et l'emplacement d'installation final de l'amplificateur.
- 5) Faites passer les câbles de haut-parleur entre les systèmes de haut-parleur et l'emplacement de montage de l'amplificateur.
- 6) Trouvez un point de masse métallique solide près de l'amplificateur et connectez le fil électrique négatif à l'aide du matériel approprié. Utilisez le même câble d'alimentation que le câble branché à « la connexion +12 VCC » (minimum 5,19 mm de diamètre), et veillez à ce qu'il ne soit pas branché à plus de 90 cm de l'amplificateur et du point de connexion de la masse. Sur certains véhicules, il peut s'avérer nécessaire de mettre à niveau le fil de masse de la batterie. (Reportez-vous à la page 5 pour une remarque importante.)
- 7) Installez correctement l'amplificateur à l'aide du matériel approprié.
- 8) Connectez les câbles électriques positif et négatif à l'amplificateur.
- 9) Connectez le câble de mise sous tension à distance à l'amplificateur.
- 10) Connectez les câbles d'entrée à l'amplificateur.
- 11) Connectez les câbles du haut-parleur à l'amplificateur.
- 12) Revoyez avec précaution les paramètres de commande de l'amplificateur pour vous assurer qu'ils sont définis conformément aux besoins du système.
- 13) Installez le fusible d'alimentation (40 A pour un seul JX400/4D) et reconnectez la borne négative de la batterie.
- 14) Allumez l'unité source à un niveau faible pour effectuer une deuxième vérification de la bonne configuration de l'amplificateur. Ne lancez pas le moteur avant d'avoir vérifié les paramètres de commande.
- 15) Effectuez les ajustements nécessaires aux contrôles de sensibilité d'entrée afin d'obtenir la bonne sortie globale et l'équilibre du système souhaité. Reportez-vous à l'Annexe A (page 12) pour connaître la méthode de réglage recommandée pour la sensibilité d'entrée.
- 16) Récoltez les fruits de vos efforts en écoutant votre musique préférée.

## BRIDES D'ALIMENTATION

Avant d'installer l'amplificateur, déconnectez le fil négatif (masse) de la batterie du véhicule. Cela permettra d'éviter les dommages accidentels du système et du véhicule et de prévenir toute blessure lors de l'installation.



Les connexions « +12 VCC » et « Ground » (Masse) du JX400/4D sont conçues pour accepter les câbles d'alimentation de 5,19 mm de diamètre. **5,19 mm est le diamètre minimal requis des câbles électriques de cuivre pour cet amplificateur. Nous ne recommandons pas l'utilisation de fil d'aluminium couvert de cuivre, ou "CCA".**

Si vous installez le JX400/4D avec d'autres amplificateurs et que vous ne souhaitez utiliser qu'un seul cordon d'alimentation principal, utilisez un cordon d'alimentation principal d'un diamètre supérieur ou égal à 6,54 mm (selon la quantité de courant requise par l'ensemble des amplificateurs du système). Ce fil d'un diamètre supérieur ou égale à 6,54 mm doit terminer sa course dans un bloc de distribution de fusibles monté aussi près que possible des amplificateurs et doit être connecté au JX400/4D par un câble d'alimentation de 5,19 mm de diamètre.

**Remarque :** Plus le diamètre est grand, plus le fil est large et vice-versa (8,25 mm est le fil le plus gros, 6,54 mm est plus petit, puis 5,19 mm, 3,26 mm, etc.).

Pour connecter les câbles d'alimentation et de masse à l'amplificateur, retirez 12 mm de la gaine isolante de chaque fil et insérez le fil nu aux emplacements appropriés du bloc de dérivation du JX400/4D. Utilisez la clé hexagonale de 2,5 mm fournie pour fixer le câble via la vis sur le dessus de chaque borne.

La connexion « GROUND » (Masse) doit se faire à l'aide d'un fil de 5,19 mm de diamètre et doit être aussi courte que possible, lors de l'accès à une pièce solide de la carrosserie du véhicule. La surface de la carrosserie doit être poncée au niveau du point de contact pour créer une connexion propre métal à métal entre le châssis et l'extrémité du fil de masse. L'utilisation d'une vis à tôle #10 et d'une rondelle en étoile est conseillée pour verrouiller la connexion. Vous pouvez également utiliser une cosse de masse spéciale, telle que la JL Audio XB-MGLU.

Tous les câbles courant sur des barrières métalliques (comme des pare-feux) doivent être protégés par un œillet d'isolation de haute qualité afin de ne pas endommager l'isolation du fil. Si vous ne respectez pas cette consigne, cela peut provoquer un court-circuit dangereux.

### ! IMPORTANT!

**De nombreux véhicules utilisent un petit câble (de 2,59 à 4,12 mm de diamètre) pour mettre la batterie à la masse sur le châssis du véhicule et pour connecter la borne positive de l'alternateur à la batterie. Pour éviter toute chute de tension, ces câbles doivent être échangés par des câbles de cuivre de 5,19 mm de diamètre lors de l'installation des systèmes d'amplificateur avec un ampérage de fusible principal supérieur à 60 A.**

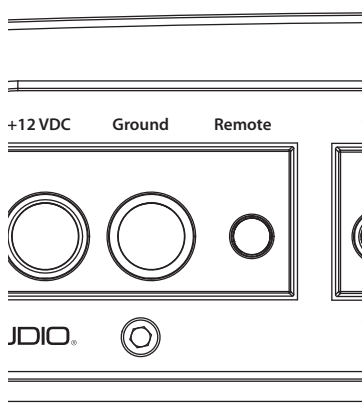
## EXIGENCES CONCERNANT LES FUSIBLES

Un fusible approprié au niveau des connexions entre le(s) fil(s) électrique(s) et les amplificateurs est primordial pour la sécurité du véhicule ! Ce fusible doit être installé à une distance de 45 cm de la connexion de la borne positive de la batterie. Si le JX400/4D est le seul appareil connecté à ce fil principal, utilisez un fusible AGU ou MAXI® de 40 A (aucun autre fusible n'est requis dans ce cas).

Lorsque plusieurs appareils utilisent le même câble d'alimentation principal, la valeur du fusible principal et la valeur nominale du câble d'alimentation principal doivent être assez élevées pour pouvoir supporter l'ensemble du matériel. Utilisez un bloc de distribution de fusibles pour répartir l'alimentation du câble électrique principal sur chaque appareil, avec la fusion et le fil électrique appropriés pour chaque appareil.

## CÂBLE DE MISE SOUS TENSION

Le JX400/4D est mis sous/hors tension à l'aide d'un câble conventionnel de mise sous tension à distance +12 V, généralement contrôlé par la sortie de mise sous tension à distance de l'unité source.

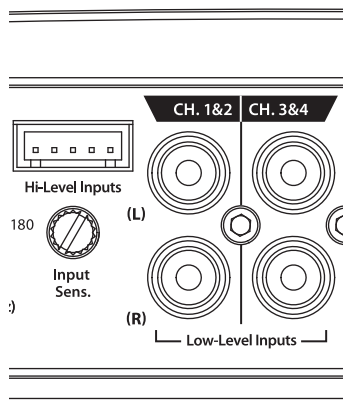


L'amplificateur s'allume lorsqu'une tension de + de 12 V est présente à l'entrée « Remote » (à distance) et s'éteint lorsque la tension de + de 12 V est coupée. Si une unité source ne dispose pas d'une sortie d'allumage à distance dédiée, le câble d'allumage de l'amplificateur peut être connecté sur +12 V par l'intermédiaire d'un commutateur qui dérive l'alimentation d'un circuit d'allumage à interrupteur.

Un câble de 1,02 mm de diamètre est plus qu'adapté aux connexions d'allumage à distance. Pour connecter le câble de mise sous tension à distance à l'amplificateur, retirez 12 mm de la gaine isolante du câble et insérez-le dans le réceptacle « Remote » (à distance) sur le connecteur d'alimentation. Serrez le connecteur vers le bas à l'aide de la clé hexagonale de 2,5 mm fournie.

## SECTIONS D'ENTRÉE

Le JX400/4D dispose de deux sections d'entrée : une pour les canaux 1&2 et une autre pour les canaux 3&4. Ces sections d'entrée vous permettent d'envoyer des signaux aux sections d'amplificateur en utilisant deux ou quatre entrées. Chaque section d'entrée offre deux méthodes de connexion d'entrée, une pour les signaux de niveau élevé (niveau de haut-parleur) et une pour les signaux de niveau faible (niveau de préampli).



- 1) Entrées de niveau faible :** Dans la section « **Low-Level Inputs** » (Entrées de niveau faible), une paire gauche/droite standard de prises jack de type RCA est utilisée pour l'entrée de signal (niveau faible) du niveau de préampli sur le JX400/4D. Cette méthode est la méthode de connexion conseillée lorsqu'elle est possible.
- 2) Entrées de niveau élevé :** Si votre système n'offre pas d'option de signal de niveau de préampli, vous pouvez connecter les signaux de niveau de haut-parleur directement aux connecteurs « **Hi-Level Inputs** » (Entrées de niveau élevé) à l'aide des connecteurs de contact et des faisceaux de câbles fournis. Raccordez simplement les câbles gauche/

droit et positif/négatif appropriés aux faisceaux inclus et connectez le faisceau aux connecteurs « **Hi-Level Inputs** » (Entrées de niveau élevé) de l'amplificateur. Le JX400/4D atténuera les signaux de niveau élevé pour les rendre compatibles avec ses étages d'entrée.

**! IMPORTANT!**

**Veillez à respecter les polarités lors des connexions « Hi-Level Input » (Entrée de niveau élevé). Si vous ne respectez pas cette consigne, cela réduira les basses et affectera l'image stéréo.**

Les connexions des câbles « **Hi-Level Inputs** » (Entrées de niveau élevé) se font comme suit, de gauche à droite sur la prise :

**Canaux 1&2 (AVANT)**

- Blanc : Gauche positif (+)
- Blanc/noir : Gauche négatif (-)
- Noir : Masse commune (rarement utilisée)\*
- Gris : Droit positif (+)
- Gris/noir : Droit négatif (-)

**Canaux 3&4 (ARRIÈRE ou CAISSON)**

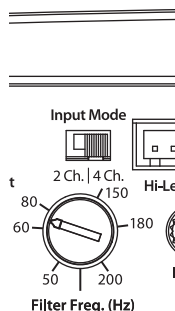
- Vert : Gauche positif (+)
- Vert/noir : Gauche négatif (-)
- Noir : Masse commune (rarement utilisée)\*
- Violet : Droit positif (+)
- Violet/noir : Droit négatif (-)

\*Le seul moment où vous utiliserez les connexions Common Ground (masse commune) sera lorsque vous utiliserez certains anciens systèmes ou certaines unités principales (antérieurs à 1980) qui établissent la masse de leurs haut-parleurs sur la masse du châssis. Pour utiliser ces connexions, mettez les câbles noirs à la masse sur les prises de la masse du châssis et connectez uniquement les câbles gauche et droit positifs sur les sorties radio d'origine.

**Contacteur « Input Mode » (Mode d'entrée)**

Si vous souhaitez envoyer quatre canaux d'entrée discrets vers le JX400/4D, utilisez simplement les quatre entrées (Canaux 1 & 2 et Canaux 3 & 4) et réglez le contacteur « **Input Mode** » (Mode d'entrée) sur « **4 Ch.** » (4 can.).

Si vous souhaitez alimenter les quatre canaux en utilisant seulement deux canaux d'entrée, réglez le contacteur « **Input Mode** » (Mode d'entrée) sur « **2 Ch.** » (2 can.) et utilisez uniquement les entrées des Canaux 1 & 2.



**Lors d'une configuration à pont de l'amplificateur :**

Si vous établissez un pont de l'amplificateur aux deux canaux dans une application stéréo, vous devez mettre le contacteur « **Input Mode** » (Mode d'entrée) sur la position « **4 Ch.** » (4 canaux) et alimenter l'entrée de chaque paire de canaux à pont individuellement.

Pour les applications mono (dans lesquelles les deux paires de canaux à pont reproduiront le même signal), vous pouvez sélectionner la position « **2 Ch.** » (2 canaux) et n'alimenter que les entrées de canal 1 & 2.

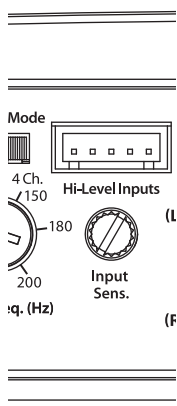
**! IMPORTANT!**

**Toute paire de canaux à pont doit être alimentée par les deux canaux d'entrée correspondants (gauche et droit). Si vous ne respectez pas cette consigne, une distorsion audible importante se produira.**

Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section « **Considérations relatives au pontage** » à la page 10.

## CONTRÔLES DE SENSIBILITÉ D'ENTRÉE

Les fonctions portant la motion « **Input Sens.** » (Sens. d'entrée) dans chaque section de commande d'une paire de canaux peuvent être utilisées pour faire correspondre la tension de sortie de l'unité source à l'étage d'entrée de chaque paire de canaux d'amplificateur pour une sortie la plus propre possible. La rotation horaire de la commande entraînera une augmentation de la sensibilité (plus forte pour une tension d'entrée donnée). La rotation anti-horaire de la commande entraîne une réduction de la sensibilité (plus faible pour une tension d'entrée donnée).



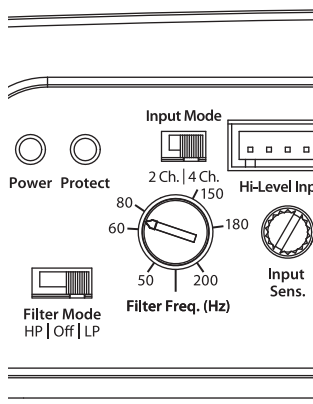
Pour régler correctement l'amplificateur pour la sortie la plus propre possible, veuillez vous reporter à l'Annexe A (page 12) de ce manuel. Après avoir suivi cette procédure, vous pouvez alors réduire un ou tous les niveaux de « **Input Sens.** » (Sens. d'entrée) si cela s'avère nécessaire pour obtenir l'équilibre du système souhaité.

### ! IMPORTANT!

N'augmentez pas les valeurs « **Input Sens.** » (Sens. d'entrée) pour les canaux d'un amplificateur du système au-dessus du niveau maximal établi lors de la procédure décrite à l'Annexe A (page 12). Cette manipulation entraînera une distorsion audible et causera d'éventuels dommages aux haut-parleurs.

## CONTRÔLES DU FILTRE

Le filtre actif du JX400/4D intégré à chaque section de canal permet d'éliminer la transmission de fréquences potentiellement nocives et/ou indésirables des sections d'amplificateur vers le(s) haut-parleur(s). Cela permet d'améliorer l'équilibre des tonalités et d'éviter les distorsions et les éventuelles défaillances des haut-parleurs. Une utilisation correcte de ces filtres peut augmenter la durée de vie et la fidélité de votre système audio de manière significative.



### 1) Commande « **Filter Mode** » (Mode de filtre) :

Le JX400/4D utilise un filtre de 12 dB par octave pour chaque paire de canaux (un filtre pour les canaux 1&2 et un autre filtre pour les canaux 3&4). Chacun de ces filtres peut être configuré indépendamment dans l'un des deux types de filtre ou complètement ignoré au moyen des contacteurs « **Filter Mode** » (Mode de filtre) à trois positions :

« **HP** » (**High-Pass**) : Configure le filtre afin d'atténuer les fréquences inférieures à la fréquence de filtre sélectionnée à un taux de 12 dB par octave. Celui-ci s'avère utile pour la connexion des haut-parleurs à l'une des deux paires de canaux du JX400/4D ou aux deux dans un système bi-amplifié.

« **Off** » : Ignore complètement le filtre, permettant ainsi à la plage complète de fréquences présentes aux entrées d'alimenter l'amplificateur. Celui-ci s'avère utile pour les systèmes qui utilisent des croisements externes ou qui exigent une reproduction complète de la part de l'une des paires de canaux du JX400/4D ou des deux.

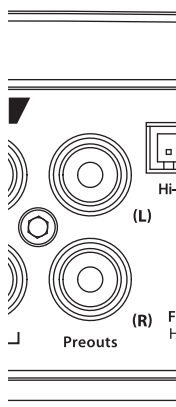
« **LP** » (**Low-Pass**) : Configure le filtre afin d'atténuer les fréquences supérieures à la fréquence de filtre sélectionnée à un taux de 12 dB par octave. Celui-ci s'avère utile pour la connexion des caissons d'extrêmes de graves à l'une des deux paires de canaux du JX400/4D ou aux deux dans un système bi-amplifié.

- 2) « **Filter Freq. (Hz)** » Une simple commande rotative dans chaque section de canaux permet d'ajuster la fréquence de coupure de filtre du type de filtre que vous avez sélectionné avec le contacteur « **Filter Mode** » (Mode de filtre). Cette commande n'aura aucun effet si vous avez positionné le « **Filter Mode** » (Mode de filtre) sur « **Off** » .

Chaque filtre du JX400/4D présente une plage de variations complètes allant de 50 Hz à 200 Hz. La position à 80 Hz constitue un bon point de départ pour régler les systèmes utilisant des caissons d'extrêmes graves classiques et des haut-parleurs composants ou coaxiaux.

## SORTIES DE LIGNE

Le JX400/4D intègre une section de sortie de préampli de passage (sortie de ligne), de sorte que d'autres amplificateurs puissent facilement être ajoutés au système. Cette sortie de préampli de passage délivre un signal stéréo couplé, combinant les signaux des canaux 1 et 3 en un signal de sortie de préampli gauche et les signaux des canaux 2 et 4 en un signal de sortie de préampli de canal droit. Seuls les signaux appliqués aux entrées de niveau faible passent par les sorties de ligne. Les signaux d'entrée appliqués aux entrées de niveau élevé ne passeront pas par les sorties de ligne.



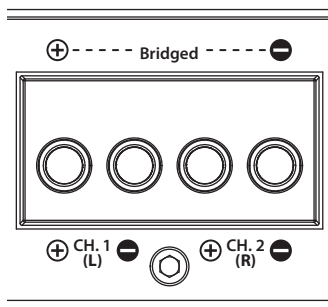
Le signal de sortie de préampli n'est affecté par aucun des filtres passifs sélectionnés (si le signal d'entrée présente une plage étendue, la sortie de préampli présentera une plage étendue).

**Remarque :** Le niveau de signal de « **Preouts** » (Sorties de ligne) est toujours de niveau continu (basse tension).

## SORTIES DE HAUT-PARLEUR

Les sorties de haut-parleur du JX400/4D sont conçues pour accepter les câbles de 1,29 à 3,26 mm de diamètre.

Chaque paire de canaux du JX400/4D est conçue pour fournir des charges de haut-parleur supérieures ou égales à 2 ohms par canal avec une configuration « stéréo » et des charges de haut-parleurs supérieures ou égales à 4 ohms par paire de canaux pontés avec une configuration « à pont ».



### ! IMPORTANT!

Les charges de haut-parleur inférieures à 2 ohms nominaux par canal ne sont pas conseillées et peuvent conduire l'amplificateur à passer en mode protection.

## CONSIDÉRATIONS RELATIVES AU PONTAGE

Le pontage est la pratique qui consiste à combiner la sortie de deux canaux d'amplificateur pour n'aboutir qu'à une seule charge. Dans cette configuration, chaque canal produit des signaux d'une magnitude égale, mais de polarité opposée. La sortie combinée des deux canaux fournit deux fois la tension de sortie disponible à la sortie d'un seul canal. Le JX400/4D a été conçu pour le pontage de ses paires de canaux sans nécessiter d'adaptateurs d'inversion d'entrée.

Pour établir un pont entre deux canaux, utilisez les connecteurs de haut-parleur « Left + » (Gauche +) et « Right - » (Droit -) uniquement (les connecteurs « Left - » (Gauche -) et « Right + » (Droit +) restent inutilisés). Dans cette configuration, chaque canal fournira une alimentation optimale à une charge de 4 ohms.

### ! IMPORTANT!

Lorsqu'une paire de canaux JX400/4D présente une configuration à pont, ils délivrent 200 W x 1 dans une charge de 4 ohms ou 140 W x 1 dans une charge de 8 ohms. L'utilisation d'une paire de canaux à pont dans une charge inférieure à 4 ohms n'est pas conseillée et conduira l'amplificateur à passer en mode protection.

### ! IMPORTANT!

Toute paire de canaux à pont doit être alimentée par les deux canaux d'entrée correspondants (gauche et droit). Si vous ne respectez pas cette consigne, une distorsion audible importante se produira.

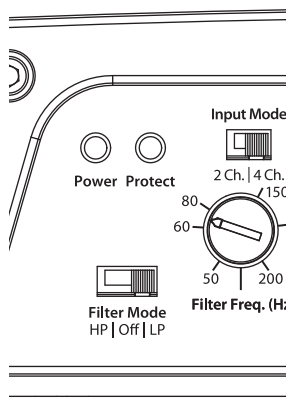
Lorsque deux canaux du JX400/4D sont utilisés en configuration à pont, la sortie se fera en mode mono (un seul canal). Ce canal mono peut contenir des informations du canal droit uniquement, des informations du canal gauche uniquement ou la somme des informations de ces deux canaux. Afin d'obtenir l'une de ces options, configurez les entrées de cette paire de canaux de l'une des deux manières suivantes :

- 1) Informations du canal gauche ou du canal droit uniquement :** Si vous souhaitez envoyer un signal gauche uniquement ou un signal droit uniquement à une paire de canaux du JX400/4D, utilisez un « adaptateur en Y » pour diviser le signal de canal unique en deux entrées RCA gauche et droite. Cette option s'avère utile lorsque vous utilisez une paire de canaux du JX400/4D pour gérer les haut-parleurs du canal gauche uniquement et l'autre paire de canaux du JX400/4D pour gérer les haut-parleurs du canal droit uniquement.
- 2) Informations des canaux gauche et droit :** Avec une configuration à pont et une alimentation via une entrée stéréo, une des paires de canaux du JX400/4D combinera automatiquement les canaux gauche et droit en un canal mono (gauche + droite) couplé. Cette option s'avère utile lorsque vous utilisez une paire de canaux du JX400/4D pour gérer un système de caissons d'extrêmes graves ou un canal central mono couplé.



## TÉMOINS DU STATUT DE L'AMPLIFICATEUR ET DU CIRCUIT DE PROTECTION

Le panneau de commande de l'amplificateur présente deux témoins de statut.



- 1) « **Power** » (vert) : témoins pour indiquer que l'amplificateur est allumé et fonctionne normalement. Situés tout à gauche du panneau de commande.
- 2) « **Protect** » (rouge) : Indique que le circuit de protection de l'amplificateur a été activé pour empêcher une panne du produit suite à une surcharge thermique, un court-circuit ou une impédance dangereusement faible connectée aux sorties de l'amplificateur. La connexion des sorties de haut-parleur à une impédance inférieure à 2 ohms stéréo (4 ohms à pont) entraînera l'activation de ce mode de protection. Lorsque ce mode de protection est activé, l'amplificateur s'arrête pour protéger ses circuits. Lorsque le problème est résolu, l'amplificateur revient au mode de fonctionnement normal et le témoin lumineux « **Protect** » s'éteint.

## RÉPARATION DE VOTRE AMPLIFICATEUR

Si votre amplificateur est en panne ou présente un dysfonctionnement, veuillez le retourner à votre revendeur JL Audio agréé pour qu'il soit ensuite envoyé à JL Audio pour réparation. L'amplificateur ne contient aucune pièce ni aucun fusible pouvant être réparés par l'utilisateur. La nature unique du circuit des amplificateurs JL Audio exige que toute réparation soit faite par du personnel ayant reçu une formation adéquate. Ne tentez pas de réparer l'amplificateur vous-même ou de le faire réparer par des réparateurs non agréés. Cela n'annulera en rien la garantie, mais peut entraîner davantage de problèmes à l'intérieur de l'amplificateur.

Si vous avez la moindre question à propos de l'installation ou de la configuration de l'amplificateur et qui ne serait pas couverte dans ce manuel, veuillez contacter votre revendeur ou l'assistance technique.

### Assistance technique de JL Audio :

(954) 443-1100

9h00 – 17h 30 (Fuseau horaire de l'est)

Lundi - Vendredi

## ANNEXE A :

### Réglage du niveau de sensibilité d'entrée

Le respect des instructions ci-dessous permettront à l'installateur de régler facilement et en seulement quelques minutes la sensibilité d'entrée de chaque paire de canaux de l'amplificateur à l'aide du matériel généralement disponible dans les bacs d'installation.

#### Matériel nécessaire

- Voltmètre CA numérique
- CD avec une tonalité de test d'onde sinusoïdale enregistrée à un niveau de référence de 0 dB dans la plage de fréquence à amplifier pour cet ensemble de canaux (50 Hz pour les canaux de caisson d'extrêmes graves, 1 kHz pour une application sur des médiums). N'utilisez pas de tonalités de test atténuées (-10 dB, -20 dB, etc.).

#### Procédure en neuf étapes

- 1) Déconnectez les haut-parleurs des connecteurs de sortie de haut-parleur de l'amplificateur (vous ne devez déconnecter qu'un seul fil sur chaque sortie).
- 2) Désactivez tous les traitements (basses/aigus, niveau sonore, correction, etc.) sur l'unité source, les processeurs (le cas échéant) et l'amplificateur. Réglez la commande d'atténuateur de l'unité source sur la position centrale et sa commande de niveau de caisson à un niveau maximum de 3/4.
- 3) Tournez le bouton de contrôle « **Input Sens.** » (Sens. d'entrée) complètement vers le bas.
- 4) Réglez le volume de l'unité source au 3/4. Cela permettra un chevauchement des gains raisonnable avec un découpage modéré à plein volume.
- 5) À l'aide du tableau sur cette page, déterminez la tension cible pour le réglage de la sensibilité d'entrée en fonction de l'impédance nominale du système de haut-parleur connecté aux sorties de l'amplificateur.
- 6) Vérifiez que vous avez déconnecté les haut-parleurs avant de poursuivre. Lisez une piste présentant une onde sinusoïdale appropriée (dans la plage de fréquence à amplifier) au 3/4 du volume de l'unité source.

- 7) Connectez le voltmètre CA aux connecteurs de sortie de haut-parleur de l'amplificateur. Veillez à tester la tension au niveau des bons connecteurs (+ et -).
- 8) Augmentez la valeur « **Input Sens.** » (Sens. d'entrée) jusqu'à ce que la tension cible soit observée par le voltmètre.
- 9) Après avoir réglé l'amplificateur à son niveau maximal de sortie à faible distorsion, reconnectez le(s) haut-parleur(s) et testez le système. Les contrôles « **Input Sens.** » (Sens. d'entrée) peuvent désormais être réduits si une atténuation de l'amplificateur est nécessaire pour obtenir l'équilibre du système souhaité.

### ! IMPORTANT!

N'augmentez pas le réglage « **Input Sens.** » (Sens. d'entrée) pour un canal ou une paire de canaux d'amplificateur du système au-delà du niveau maximal établi lors de cette procédure. Cette manipulation entraînera une distorsion audible et causera d'éventuels dommages aux haut-parleurs.

Il sera nécessaire de réajuster la valeur « **Input Sens.** » (Sens. d'entrée) pour les canaux affectés si une suralimentation d'égalisateur est activée après avoir réglé la valeur « **Input Sens.** » (Sens. d'entrée) avec cette procédure. Cela s'applique à n'importe quel circuit de démarrage de correction, y compris aux commandes de tonalité de l'unité source ou aux circuits de correction. Les coupures de correction ne nécessitent aucun réajustement.

Impédance Nom.	Tension CA cible	
	Stéréo	À pont
8 Ω	16,7V	25,3V
6 Ω	16,7V	25,3V
4 Ω	16,7V	25,3V
3 Ω	15,4V	non conseillé
2 Ω	14,1V	non conseillé

## **ANNEXE B :** **Caractéristiques du JX400/4D**

### **Section d'amplificateur :**

Topologie de l'amplificateur : Classe D

Alimentation électrique : Type de commutation PWM  
non régulée

Réponse de fréquence : 20 Hz - 20 kHz +0/-1 dB

Taux signal/bruit :

>93 dBA par rapport à la puissance nominale max par can.,

>76 dBA par rapport à 1 W (bande passante 20 Hz - 20 kHz)

Facteur d'amortissement : > 60 à 4 ohms par can.

THD + Bruit à Puissance nominale : 1 %

### **Alimentation nominale continue (efficace) à 14,4 V :**

Stéréo, tous canaux :

70 W efficaces x 4 @ 4 Ω

100 W efficaces x 4 @ 2 Ω

À pont, tous canaux :

200 W efficaces x 2 @ 4 Ω

### **Alimentation nominale continue (efficace) à 12,5 V :**

Stéréo, tous canaux :

50 W efficaces x 4 @ 4 Ω

80 W efficaces x 4 @ 2 Ω

À pont, tous canaux :

160 W efficaces x 2 @ 4 Ω

### **Traitement des signaux :**

Type de filtre (pour chaque paire de canaux) :

Passe-haut ou passe-bas 12 dB/octave avec sélection  
de fréquence de coupure variable continue allant  
de 50 à 200 Hz. Peut être arrêté complètement.

Sortie de préampli : Passage 2 canaux, non tamponné avec  
prises jack de type RCA, couplé à partir des deux paires d'entrée.

### **Sections d'entrée :**

Nombre d'entrées : Deux paires stéréo avec contacteur

Input Mode (Mode d'entrée) 2/4 can.

Entrées de niveau faible : Entrées à extrémité simple avec  
prise jack RCA

Plage d'entrées de niveau faible : 200 mV - 4V efficaces

Entrées de niveau élevé : Extrémité simple avec connecteur moulé

Plage d'entrée de niveau élevé : 2V - 10V efficaces

### **Brides d'alimentation :**

Valeur de fusible recommandée (type) : 40A (MAXI ou AGU)

Puissance cuivre minimale/Calibre pour fil de masse : 5,19  
mm de diamètre

### **Dimensions (LxLxH) :**

230 mm x 195 mm x 53 mm (9,05 po x 7,68 po x 2,09 po)

Poids net : 4,8 lbs. (2,18 kg)

## ANNEXE C : DÉPANNAGE

### « Comment définir correctement la sensibilité d'entrée sur mon amplificateur »

**Veillez** vous reporter à l'Annexe A pour définir la sensibilité d'entrée pour une sortie maximale, à faible distorsion.

### « Mon amplificateur ne s'allume pas »

**Vérifiez** le fusible, non seulement visuellement, mais également à l'aide d'un testeur de continuité. Il est possible qu'un fusible présente de mauvaises connexions internes ne pouvant être détectées par une inspection visuelle. Il est vivement conseillé de retirer le fusible du support pour le test. Si aucun problème n'est détecté au niveau du fusible, vérifiez le porte-fusible.

**Vérifiez** l'intégrité des connexions effectuées sur chacune des bornes « +12 VCC », « Ground » et « Remote ». Veillez à ce qu'aucune isolation de fil ne soit pincée par la vis de fixation de borne et que chaque connexion soit serrée.

**Vérifiez** à ce qu'il y ait + de 12 V à la connexion « Remote » (à distance) de l'amplificateur. Dans certains cas, le câble de mise sous tension de l'unité source est insuffisant pour allumer plusieurs appareils et l'utilisation d'un relais est requise. Pour tester ce problème, connectez le fil « +12 VCC » sur la borne « Remote » (à distance) pour voir si l'amplificateur s'allume. Si cela ne fonctionne pas, passez à l'étape suivante.

### « La sortie de mon amplificateur varie lorsque je tape dessus ou en cas de secousse »

**Vérifiez** les connexions effectuées sur l'amplificateur. Veillez à ce que la gaine isolante de tous les câbles ait été suffisamment dénudée pour permettre une zone de contact correcte à l'intérieur du bloc de dérivation.

**Vérifiez** les connecteurs d'entrée pour vous assurer qu'ils sont correctement en contact avec les prises d'entrée de l'amplificateur.

**« Mon amplificateur s'allume, mais il n'y a aucune sortie »**

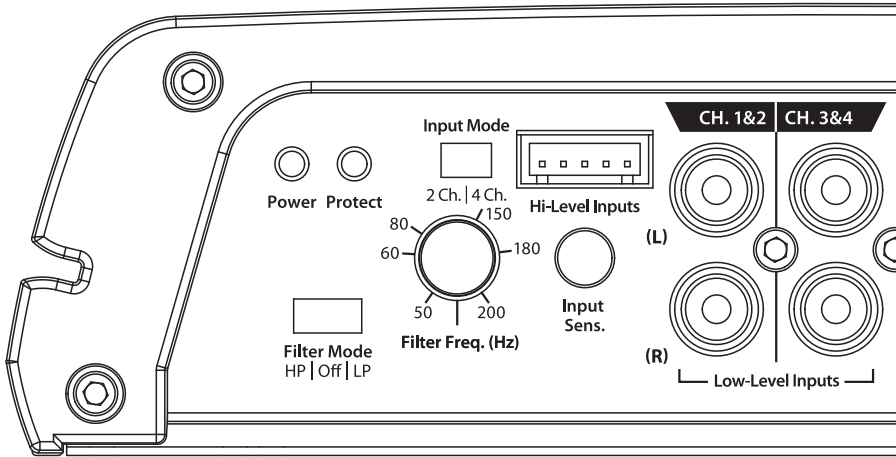
**Vérifiez** le signal d'entrée à l'aide d'un voltmètre CA pour mesurer la tension de l'unité source au moment où une tonalité de test appropriée est lue par l'unité source (déconnectez les câbles d'entrée de l'amplificateur avant ce test). La fréquence utilisée doit se trouver dans la plage à amplifier par l'amplificateur (exemple : 50 Hz pour une application de caisson de basses ou 1 kHz pour une application à plage étendue/passe-haut). Une tension stable, suffisante (entre 0,2 et 8,0 volts) doit être présente à la sortie des câbles de signal.

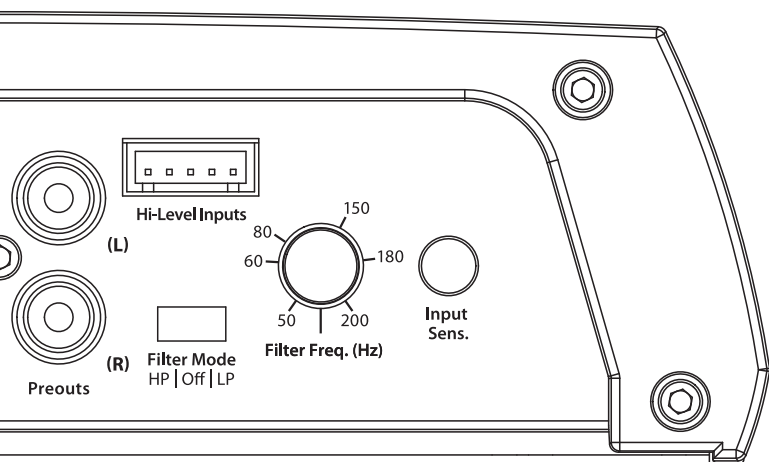
**Vérifiez** la sortie de l'amplificateur. En suivant la procédure indiquée au point précédent (après avoir reconnecté les câbles d'entrée dans l'amplificateur), testez la sortie des haut-parleurs de l'amplificateur. À moins que vous n'appréciez les tests de tonalités à des niveaux élevés, il peut être bon de retirer les câbles de haut-parleur de l'amplificateur lors de cette opération. Augmentez le volume jusqu'à la moitié environ. La mesure aux sorties du haut-parleur doit être de 5 V minimum. Ce niveau de sortie peut varier de manière significative selon les amplificateurs mais il ne doit pas être de l'ordre des millivolts si l'unité source se trouve à mi-volume. Si vous relevez une tension suffisante, vérifiez les connexions de votre haut-parleur, comme indiqué ci-dessous.

**Vérifiez** à ce que les câbles de haut-parleur soient bien connectés au métal à l'intérieur du bloc de dérivation. Les connecteurs de câble du haut-parleur sont conçus pour accepter des câbles dont le diamètre va jusqu'à 3,26 mm. Veillez à bien dénuder le fil pour permettre une connexion suffisante avec le métal à l'intérieur du bloc de connexion.

**REMARQUES D'INSTALLATION :**

Utilisez ce schéma pour connaître les positions des commandes et des contacteurs de votre amplificateur.





## **GARANTIE LIMITÉE - AMPLIFICATEURS (USA)**

JL Audio garantit que ce produit ne présente aucun défaut matériel ou de fabrication pour une période d'un (1) an à compter de la date d'achat d'origine.

Cette garantie ne peut être transférée et s'applique uniquement à l'acheteur d'origine auprès d'un revendeur JL Audio agréé. Si une réparation s'avérait nécessaire au cours de cette période de garantie pour une raison due à un défaut de fabrication ou à un dysfonctionnement, JL Audio réparera ou remplacera le produit défectueux, à sa discrétion, par un produit neuf ou réusiné, et ce sans aucun frais. Les dommages entraînés par les éléments suivants ne sont pas couverts par cette garantie : accident, utilisation inadéquate ou abusive, modification du produit ou négligence, non respect des instructions d'installation, tentatives de réparation non autorisées, déformations par le vendeur. Cette garantie ne couvre pas les dommages accidentels ou blessures indirectes et ne couvre pas les frais de retrait ou de réinstallation des unités. Les dommages esthétiques suites à un accident ou à l'usure normale ne sont pas couverts par cette garantie.

### **La garantie est annulée si le numéro de série du produit a été effacé ou abîmé.**

Toutes les garanties tacites applicables sont limitées dans la durée à la période de la garantie expresse, comme indiqué dans le présent document, à compter de la date d'achat d'origine en point de vente, et aucune garantie, expresse ou tacite, ne s'appliquera par la suite à ce produit. Certains États n'autorisant pas les limites aux garanties tacites, ces exclusions peuvent donc ne pas s'appliquer à votre situation. Cette garantie vous donne des droits juridiques spécifiques et certains autres droits peuvent également vous être accordés selon les États.

### **Si votre produit JL AUDIO nécessite une réparation :**

Tous les retours de garantie doivent être envoyés à Amplifier Service Facility de JL Audio, par port pré-payé, par l'intermédiaire d'un revendeur JL Audio agréé et doivent être accompagnés d'une preuve d'achat (copie de la facture d'origine). Les retours directs de la part de consommateurs ou de distributeurs non agréés seront refusés sauf en cas d'autorisation spécifique par JL Audio avec un numéro d'autorisation de retour valide.

L'expiration de la garantie sur des produits retournés sans preuve d'achat sera déterminée à partir du code de la date de fabrication. La couverture peut être invalidée si cette date est antérieure à la date d'achat. Les articles non défectueux reçus seront renvoyés et les frais seront imputés au destinataire. Le client se verra imputer les frais d'expédition et d'assurance pour l'envoi du produit à JL Audio. Les dommages causés aux produits retournés lors du transport ne sont pas couverts par cette garantie.

### **Pour obtenir des informations concernant les réparations aux États-Unis, veuillez appeler**

**le Service clientèle JL Audio : (954) 443-1100**

9h00 – 17h 30 (Fuseau horaire de l'est) 30 PM (Eastern Time Zone)

**JL Audio, Inc**

10369 North Commerce Pkwy.

Miramar, FL 33025

(n'envoyez pas de produits pour réparation à cette adresse)

### **Garanties internationales :**

Les produits achetés en dehors des États-Unis sont couverts uniquement par le distributeur du pays en question et non par JL Audio, Inc.