



PROFESSIONAL  
POWER AMPLIFIERS



## OWNER'S MANUAL



Intended to alert the user to the presence of uninsulated “dangerous voltage” within the product’s enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



Intended to alert the user of the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product.

**CAUTION:** Risk of electrical shock — DO NOT OPEN!

**CAUTION:** To reduce the risk of electric shock, do not remove cover. No user serviceable parts inside. Refer servicing to qualified service personnel.

---

**WARNING:** To prevent electrical shock or fire hazard, do not expose this appliance to rain or moisture. Before using this appliance, read the operating guide for further warnings.



Este símbolo tiene el propósito, de alertar al usuario de la presencia de “(voltaje) peligroso” sin aislamiento dentro de la caja del producto y que puede tener una magnitud suficiente como para constituir riesgo de descarga eléctrica.



Este símbolo tiene el propósito de alertar al usuario de la presencia de instrucciones importantes sobre la operación y mantenimiento en la información que viene con el producto.

**PRECAUCION:** Riesgo de descarga eléctrica ¡NO ABRIR!

**PRECAUCION:** Para disminuir el riesgo de descarga eléctrica, no abra la cubierta. No hay piezas útiles dentro. Deje todo mantenimiento en manos del personal técnico cualificado.

---

**ADVERTENCIA:** Para evitar descargas eléctricas o peligro de incendio, no deje expuesto a la lluvia o humedad este aparato. Antes de usar este aparato, lea más advertencias en la guía de operación.



Ce symbole est utilisé dans ce manuel pour indiquer à l'utilisateur la présence d'une tension dangereuse pouvant être d'amplitude suffisante pour constituer un risque de choc électrique.



Ce symbole est utilisé dans ce manuel pour indiquer à l'utilisateur qu'il ou qu'elle trouvera d'importantes instructions concernant l'utilisation et l'entretien de l'appareil dans le paragraphe signalé.

**ATTENTION:** Risques de choc électrique — NE PAS OUVRIR!

**ATTENTION:** Afin de réduire le risque de choc électrique, ne pas enlever le couvercle. Il ne se trouve à l'intérieur aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. Confiez l'entretien et la réparation de l'appareil à un réparateur Peavey agréé.

---

**AVERTISSEMENT:** Afin de prévenir les risques de décharge électrique ou de feu, n'exposez pas cet appareil à la pluie ou à l'humidité. Avant d'utiliser cet appareil, lisez attentivement les avertissements supplémentaires de ce manuel.



Dieses Symbol soll den Anwender vor unisolierten gefährlichen Spannungen innerhalb des Gehäuses warnen, die von Ausreichender Stärke sind, um einen elektrischen Schlag verursachen zu können.



Dieses Symbol soll den Benutzer auf wichtige Instruktionen in der Bedienungsanleitung aufmerksam machen, die Handhabung und Wartung des Produkts betreffen.

**VORSICHT:** Risiko — Elektrischer Schlag! Nicht öffnen!

**VORSICHT:** Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu vermeiden, nicht die Abdeckung entfernen. Es befinden sich keine Teile darin, die vom Anwender repariert werden könnten. Reparaturen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen lassen.

---

**ACHTUNG:** Um einen elektrischen Schlag oder Feuergefahr zu vermeiden, sollte dieses Gerät nicht dem Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Vor Inbetriebnahme unbedingt die Bedienungsanleitung lesen.

## IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

**WARNING:** When using electrical products, basic cautions should always be followed, including the following:



1. Read these instructions.
2. Keep these instructions.
3. Heed all warnings.
4. Follow all instructions.
5. Do not use this apparatus near water.
6. Clean only with a dry cloth.
7. Do not block any of the ventilation openings. Install in accordance with manufacturer's instructions.
8. Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
9. Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding plug. The wide blade or third prong is provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
10. Protect the power cord from being walked on or pinched, particularly at plugs, convenience receptacles, and the point they exit from the apparatus.
11. Note for UK only: If the colors of the wires in the mains lead of this unit do not correspond with the terminals in your plug, proceed as follows:
  - a) The wire that is colored green and yellow must be connected to the terminal that is marked by the letter E, the earth symbol, colored green or colored green and yellow.
  - b) The wire that is colored blue must be connected to the terminal that is marked with the letter N or the color black.
  - c) The wire that is colored brown must be connected to the terminal that is marked with the letter L or the color red.
12. Only use attachments/accessories provided by the manufacturer.
13. Use only with a cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over.
14.  Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
15. Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.
16. Never break off the ground pin. Write for our free booklet "Shock Hazard and Grounding." Connect only to a power supply of the type marked on the unit adjacent to the power supply cord.
17. If this product is to be mounted in an equipment rack, rear support should be provided.
18. Exposure to extremely high noise levels may cause a permanent hearing loss. Individuals vary considerably in susceptibility to noise-induced hearing loss, but nearly everyone will lose some hearing if exposed to sufficiently intense noise for a sufficient time. The U.S. Government's Occupational and Health Administration (OSHA) has specified the following permissible noise level exposures:

Duration Per Day In Hours	Sound Level dBA, Slow Response
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 ½	102
1	105
½	110
¼ or less	115


According to OSHA, any exposure in excess of the above permissible limits could result in some hearing loss. Ear plugs or protectors to the ear canals or over the ears must be worn when operating this amplification system in order to prevent a permanent hearing loss, if exposure is in excess of the limits as set forth above. To ensure against potentially dangerous exposure to high sound pressure levels, it is recommended that all persons exposed to equipment capable of producing high sound pressure levels such as this amplification system be protected by hearing protectors while this unit is in operation.

**SAVE THESE INSTRUCTIONS!**

## WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE



**ACHTUNG:** Beim Einsatz von Elektrogeräten müssen u.a. grundlegende Vorsichtsmaßnahmen befolgt werden:

1. Lesen Sie sich diese Anweisungen durch.
2. Bewahren Sie diese Anweisungen auf.
3. Beachten Sie alle Warnungen.
4. Befolgen Sie alle Anweisungen.
5. Setzen Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Wasser ein.
6. Reinigen Sie es nur mit einem trockenen Tuch.
7. Blockieren Sie keine der Lüftungsöffnungen. Führen Sie die Installation gemäß den Anweisungen des Herstellers durch.
8. Installieren Sie das Gerät nicht neben Wärmequellen wie Heizungen, Heizgeräten, Öfen oder anderen Geräten (auch Verstärkern), die Wärme erzeugen.
9. Beeinträchtigen Sie nicht die Sicherheitswirkung des gepolten Steckers bzw. des Erdungssteckers. Ein gepolter Stecker weist zwei Stifte auf, von denen einer breiter ist als der andere. Ein Erdungsstecker weist zwei Stifte und einen dritten Erdungsstift auf. Der breite Stift bzw. der dritte Stift dient Ihrer Sicherheit. Sollte der beiliegende Stecker nicht in Ihre Steckdose passen, wenden Sie sich bitte an einen Elektriker, um die ungeeignete Steckdose austauschen zu lassen.
10. Schützen Sie das Netzkabel, sodass niemand darauf tritt oder es geknickt wird, insbesondere an Steckern oder Buchsen und ihren Austrittsstellen aus dem Gerät.
11. Hinweis – Nur für Großbritannien: Sollte die Farbe der Drähte in der Netzleitung dieses Geräts nicht mit den Klemmen in Ihrem Stecker übereinstimmen, gehen Sie folgendermaßen vor:
  - a) Der grün-gelbe Draht muss an die mit E (Symbol für Erde) markierte bzw. grüne oder grün-gelbe Klemme angeschlossen werden.
  - b) Der blaue Draht muss an die mit N markierte bzw. schwarze Klemme angeschlossen werden.
  - c) Der braune Draht muss an die mit L markierte bzw. rote Klemme angeschlossen werden.
12. Verwenden Sie nur die vom Hersteller erhältlichen Zubehörgeräte oder Zubehörteile.
13. Verwenden Sie nur einen Wagen, Stativ, Dreifuß, Träger oder Tisch, der den Angaben des Herstellers entspricht oder zusammen mit dem Gerät verkauft wurde. Wird ein Wagen verwendet, bewegen Sie den Wagen mit dem darauf befindlichen Gerät besonders vorsichtig, damit er nicht umkippt und möglicherweise jemand verletzt wird.
14.  Trennen Sie das Gerät während eines Gewitters oder während längerer Zeiträume, in denen es nicht benutzt wird, von der Stromversorgung.
15. Lassen Sie sämtliche Wartungsarbeiten von qualifizierten Kundendiensttechnikern durchführen. Eine Wartung ist erforderlich, wenn das Gerät in irgendeiner Art beschädigt wurde, etwa wenn das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt wurden, Flüssigkeit oder Gegenstände in das Gerät gelangt sind, das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt wurde, nicht normal arbeitet oder heruntergefallen ist.
16. Der Erdungsstift darf nie entfernt werden. Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne unsere kostenlose Broschüre „Shock Hazard and Grounding“ (Gefahr durch elektrischen Schlag und Erdung) zu. Schließen Sie nur an die Stromversorgung der Art an, die am Gerät neben dem Netzkabel angegeben ist.
17. Wenn dieses Produkt in ein Geräte-Rack eingebaut werden soll, muss eine Versorgung über die Rückseite eingerichtet werden.
18. Belastung durch extrem hohe Lärmpegel kann zu dauerhaftem Gehörverlust führen. Die Anfälligkeit für durch Lärm bedingten Gehörverlust ist von Mensch zu Mensch verschieden, das Gehör wird jedoch bei jedem in gewissem Maße geschädigt, der über einen bestimmten Zeitraum ausreichend starkem Lärm ausgesetzt ist. Die US-Arbeitsschutzbehörde (Occupational and Health Administration, OSHA) hat die folgenden zulässigen Pegel für Lärmbelastung festgelegt:

Dauer pro Tag in Stunden	Geräuschpegel dBA, langsame Reaktion
<b>8</b>	<b>90</b>
<b>6</b>	<b>92</b>
<b>4</b>	<b>95</b>
<b>3</b>	<b>97</b>
<b>2</b>	<b>100</b>
<b>1 1/2</b>	<b>102</b>
<b>1</b>	<b>105</b>
<b>1/2</b>	<b>110</b>
<b>1/4 oder weniger</b>	<b>115</b>


Laut OSHA kann jede Belastung über den obenstehenden zulässigen Grenzwerten zu einem gewissen Gehörverlust führen. Sollte die Belastung die obenstehenden Grenzwerte übersteigen, müssen beim Betrieb dieses Verstärkungssystems Ohrenstopfen oder Schutzvorrichtungen im Gehörgang oder über den Ohren getragen werden, um einen dauerhaften Gehörverlust zu verhindern. Um sich vor einer möglicherweise gefährlichen Belastung durch hohe Schalldruckpegel zu schützen, wird allen Personen empfohlen, die mit Geräten arbeiten, die wie dieses Verstärkungssystem hohe Schalldruckpegel erzeugen können, beim Betrieb dieses Geräts einen Gehörschutz zu tragen.

**BEWAHREN SIE DIESE SICHERHEITSHINWEISE AUF!**

## INSTRUCTIONS IMPORTANTES DE SECURITE

ATTENTION: L'utilisation de tout appareil électrique doit être soumise aux précautions d'usage incluant:



1. Lire ces instructions.
2. Gardez ce manuel pour de futures références.
3. Prêtez attention aux messages de précautions de ce manuel.
4. Suivez ces instructions.
5. N'utilisez pas cette unité proche de plans d'eau.
6. N'utilisez qu'un tissu sec pour le nettoyage de votre unité.
7. N'obstruez pas les systèmes de refroidissement de votre unité et installez votre unité en fonction des instructions de ce manuel.
8. Ne positionnez pas votre unité à proximité de toute source de chaleur.
9. Connectez toujours votre unité sur une alimentation munie de prise de terre utilisant le cordon d'alimentation fourni.
10. Protégez les connecteurs de votre unité et positionnez les cablages pour éviter toutes déconnexions accidentelles.
11. Note pour les Royaumes-Unis: Si les couleurs de connecteurs du câble d'alimentation ne correspond pas au guide de la prise secteur, procédez comme suit:
  - a) Le connecteur vert et jaune doit être connecter au terminal noté E, indiquant la prise de terre ou correspondant aux couleurs verte ou verte et jaune du guide.
  - b) Le connecteur Bleu doit être connecter au terminal noté N, correspondant à la couleur noire du guide.
  - c) Le connecteur marron doit être connecter au terminal noté L, correspondant à la couleur rouge du guide..
12. N'utilisez que des fixations approuvées par le fabriquant.
13. Lors de l'utilisation sur pied ou pole de support, assurez dans le cas de déplacement de l'ensemble enceinte/ support de prévenir tout basculement intempestif de celui-ci.
14.  Il est conseillé de déconnecter du secteur votre unité en cas d'orage ou de durée prolongée sans utilisation.
15. Seul un technicien agréé par le fabriquant est à même de réparer/contrôler votre unité. Celle-ci doit être contrôlée si elle a subit des dommages de manipulation, d'utilisation ou de stockage (humidité,...).
16. Ne déconnectez jamais la prise de terre de votre unité.
17. Si votre unité est destinée a etre montée en rack, des supports arriere doivent etre utilises.
18. Une exposition à de hauts niveaux sonores peut conduire à des dommages de l'écoute irréversibles. La susceptibilité au bruit varie considérablement d'un individu à l'autre, mais une large majorité de la population expérencera une perte de l'écoute après une exposition à une forte puissance sonore pour une durée prolongée. L'organisme de la santé américaine (OSHA) a produit le guide ci-dessous en rapport à la perte occasionnée:

Durée par Jour (heures)	Niveau sonore moyen (dBA)
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 1/2	102
1	105
1/2	110
1/4 ou inférieur	115


D'après les études menées par le OSHA, toute exposition au delà des limites décrites ce-dessus entrainera des pertes de l'écoute chez la plupart des sujets. Le port de système de protection (casque, oreillette de filtrage,...) doit être observé lors de l'opération cette unité ou des dommages irréversibles peuvent être occasionnés. Le port de ces systèmes doit être observé par toutes personnes susceptibles d'être exposées à des conditions au delà des limites décrites ci-dessus.

**GARDEZ CES INSTRUCTIONS!**

## INSTRUCCIONES IMPORTANTES PARA SU SEGURIDAD

**CUIDADO:** Cuando use productos electrónicos, debe tomar precauciones básicas, incluyendo las siguientes:



1. Lea estas instrucciones.
2. Guarde estas instrucciones.
3. Haga caso de todos los consejos.
4. Siga todas las instrucciones.
5. No usar este aparato cerca del agua.
6. Limpiar solamente con una tela seca.
7. No bloquear ninguna de las salidas de ventilación. Instalar de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
8. No instalar cerca de ninguna fuente de calor como radiadores, estufas, hornos u otros aparatos (incluyendo amplificadores) que produzcan calor.
9. No retire la patilla protectora del enchufe polarizado o de tipo "a Tierra". Un enchufe polarizado tiene dos puntas, una de ellas más ancha que la otra. Un enchufe de tipo "a Tierra" tiene dos puntas y una tercera "a Tierra". La punta ancha ( la tercera ) se proporciona para su seguridad. Si el enchufe proporcionado no encaja en su enchufe de red, consulte a un electricista para que reemplace su enchufe obsoleto.
10. Proteja el cable de alimentación para que no sea pisado o pinchado, particularmente en los enchufes, huecos, y los puntos que salen del aparato.
11. Nota para el Reino Unido solamente: Si los colores de los cables en el enchufe principal de esta unidad no corresponden con los terminales en su enchufe, proceda de la siguiente manera:
  - a) El cable de color verde y azul debe ser conectado al terminal que está marcado con la letra E, el símbolo de Tierra (earth), coloreado en verde o en verde y amarillo.
  - b) El cable coloreado en azul debe ser conectado al terminal que está marcado con la letra N o el color negro.
  - c) El cable coloreado en marrón debe ser conectado al terminal que está marcado con la letra L o el color rojo.
12. Usar solamente añadidos/accesorios proporcionados por el fabricante.
13. Usar solamente un carro, pie, trípode, o soporte especificado por el fabricante, o vendido junto al aparato. Cuando se use un carro, tenga cuidado al mover el conjunto carro/aparato para evitar que se dañe en un vuelco. No suspenda esta caja de ninguna manera.
14.  Desenchufe este aparato durante tormentas o cuando no sea usado durante largos periodos de tiempo.
15. Para cualquier reparación, acuda a personal de servicio cualificado. Se requieren reparaciones cuando el aparato ha sido dañado de alguna manera, como cuando el cable de alimentación o el enchufe se han dañado, algún líquido ha sido derramado o algún objeto ha caído dentro del aparato, el aparato ha sido expuesto a la lluvia o la humedad, no funciona de manera normal, o ha sufrido una caída.
16. Nunca retire la patilla de Tierra. Escríbanos para obtener nuestro folleto gratuito "Shock Hazard and Grounding" ("Peligro de Electrocuación y Toma a Tierra"). Conecte el aparato sólo a una fuente de alimentación del tipo marcado al lado del cable de alimentación.
17. Si este producto va a ser enracado con más equipo, use algún tipo de apoyo trasero.
18. La exposición a altos niveles de ruido puede causar una pérdida permanente en la audición. La susceptibilidad a la pérdida de audición provocada por el ruido varía según la persona, pero casi todo el mundo perderá algo de audición si se expone a un nivel de ruido suficientemente intenso durante un tiempo determinado. El Departamento para la Salud y para la Seguridad del Gobierno de los Estados Unidos (OSHA) ha especificado las siguientes exposiciones al ruido permisibles:

Duración por Día en Horas	Nivel de Sonido dBA, Respuesta Lenta
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 1/2	102
1	105
1/2	110
1/4 o menos	115

De acuerdo al OSHA, cualquier exposición que exceda los límites arriba indicados puede producir algún tipo de pérdida en la audición. Protectores para los canales auditivos o tapones para los oídos deben ser usados cuando se opere con este sistema de sonido para prevenir una pérdida permanente en la audición, si la exposición excede los límites indicados más arriba. Para protegerse de una exposición a altos niveles de sonido potencialmente peligrosa, se recomienda que todas las personas expuestas a equipamiento capaz de producir altos niveles de presión sonora, tales como este sistema de amplificación, se encuentren protegidas por protectores auditivos mientras esta unidad esté operando.

**GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES!**

CM™ Series power amplifiers feature a unique amplification architecture providing a host of user benefits including simplified operation and use in multiple applications, as well as unsurpassed sonic quality and flexible power.

**Easy to Use**

The CM 2204-AB (US model)/CM 2204-DV (European model) and CM 2208-AB (US model)/CM 2208-DV (European model) are easy to set up and operate. Housed in a lightweight-but-rugged 16-gauge steel chassis, multi-load architecture allows low impedance or 70 Volt operation without so much as flipping a switch. Each channel outputs 220 Watts (70V or 8 Ohms, or 160 Watts into 4 Ohms) for flexible system configuration, while front-to-side cooling delivers low mains current draw, ensuring efficient operation in a 2U rack space.

**Multiple Uses**

CM Series products comprise four-channel (CM 2204-AB/DV) and eight-channel (CM 2208-AB/DV) units (channels are independent). A host of applications benefit from the use of multiple channel amplification, including bars, clubs and restaurants; video conferencing systems; hotels and motels; industrial installations; and retail stores, among others. One amplifier for multiple applications provides a cost-effective solution, expansion opportunities and unparalleled flexibility.

**Protection Circuits/Safety**

The CM Series has numerous circuit protection features, including:

**ACL™**  
(Active Clip Limiting, or Voltage limiting)

Automatically reduces gain at the onset of clipping to prevent amplifier and load damage.

**IGM™**  
(Instantaneous Gain Modulation, or current limiting)

Monitors load current to protect against overloading.

**AUTORAMP™**

Gradually increases gain when the amplifier is turned on, preventing abrupt turn-on level.

**Other protection features:**

Short circuit, DC voltage, comprehensive thermal management, current in-rush turn-on/off transient and sub/ultrasonic input.

Some of the protection features are described in more detail later in this manual but please note that improper use can be dangerous to the user as well as the unit. These amplifiers are very high-powered and can produce high voltages and sizable currents. Always use safe operating techniques when operating these amplifiers but we also encourage you to read this manual thoroughly.

**Features at a glance:**

- 4- or 8-channel power amp systems—220 Watts RMS per channel (70 Volts)
- Low-Z (4 or 8 Ohms) or 70 Volt output
- Input connectors: balanced three-pin Phoenix
- Output connectors: two-pin Phoenix
- Full range of protection circuits including ACL, IGM and AUTORAMP
- 16-gauge steel chassis
- 2U rack space height
- CM 2204-AB/DV: 34 lbs./35.5 lbs.  
CM 2208-AB/DV: 36.5 lbs./38.0 lbs.
- Front-to-side cooling
- Front-panel LED indicators per channel: signal, clip, and protect
- Input and output mating connectors are included

### Unpacking

Upon unpacking, inspect the amplifier. If you find any damage, notify your supplier immediately. Only the consignee may institute a claim with the carrier for damage incurred during shipping. Be sure to save the carton and all packing materials. Should you ever need to ship the unit back to Crest Audio, one of its offices, service centers or the supplier, use only the original factory packing. If the shipping carton is unavailable, contact Crest Audio to obtain a replacement.

### Mounting

The CM™ Series power amplifiers will mount in standard 19" racks.

### Cooling Requirements



The CM Series power amplifiers use a forced-air cooling system to maintain a low, even operating temperature. Air is drawn into the amplifier via a fan located in the front of the unit and courses through the cooling fins of the heat sink. The air then exits through the sides of the chassis. If the heat sinks get too hot, a sensor circuit will activate the protective muting system to protect the amplifier. When the internal temperature reaches a safe level, the amplifier will automatically return to normal operation. It is important that both the front and the side of the unit have adequate space to allow the cooling air to enter and escape. If the amp is rack mounted, do not use doors or covers on the front of the rack; the intake air must flow without resistance. If you are using racks with closed backs, make sure that there is one (1) standard rack space opening for every three mounted power amplifiers. If not rack mounted, allow 6" of clearance on all sides.



Make sure the mains voltage is correct and is the same as that printed on the rear of the amplifier. Damage caused by connecting the amplifier to improper AC voltage is not covered by any warranty.

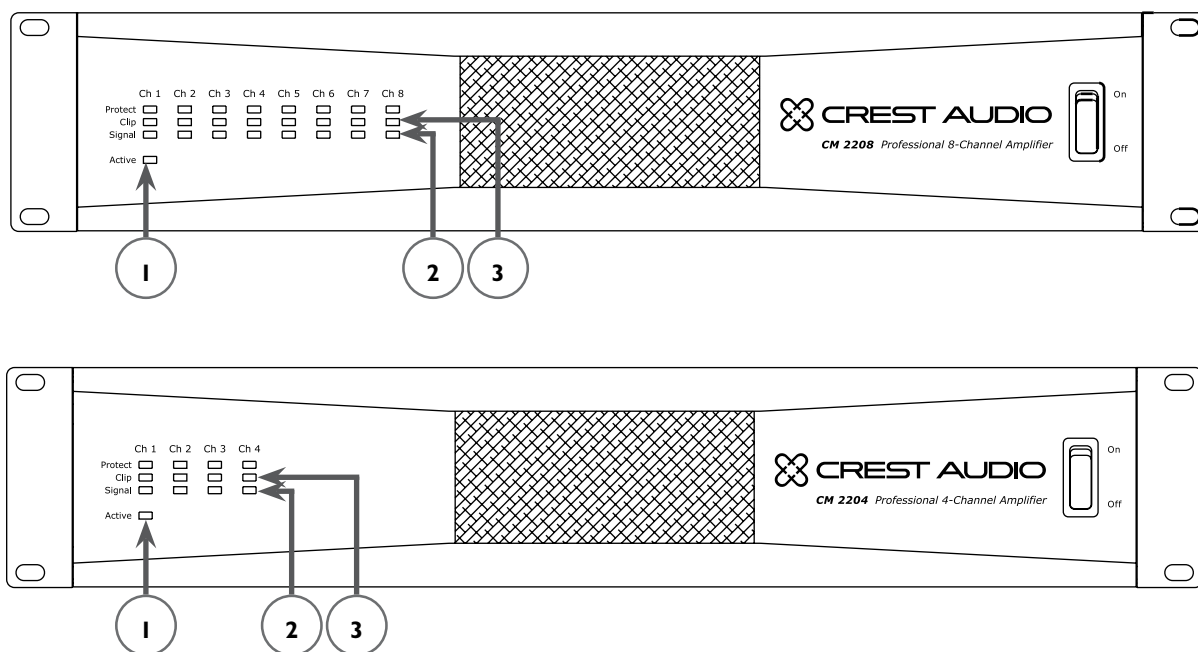
Note: Always turn off and disconnect the amplifier from mains voltage before making audio connections. Also, as an extra precaution, turn down the attenuators before powering up.

It is always a good idea to have the gain controls turned down while powering up to prevent speaker damage if there is a high signal level at the inputs. Whether you buy or make them, use good-quality connections, input cables and speaker cables, along with good soldering technique, to ensure trouble-free operation. Most intermittent problems are caused by faulty cables.

Consult the Wire Gauge Chart (below) to determine proper gauges for various load impedances and cable lengths. Remember that cable impedance robs amplifier power in two ways: power lost directly to resistance (I<sup>2</sup>R loss), and by raising the total load impedance.

<b>W I R E   G A U G E   C H A R T</b>			
Cable Length (In Feet)	Stranded Wire Gauge (AWG)	Power Loss into 8 Ohms (%)	Power Loss into 4 Ohms (%)
5	18	.79	1.58
	16	.50	1.00
	14	.31	.62
	12	.20	.40
	10	.125	.25
10	18	1.58	3.16
	16	1.00	2.00
	14	.62	1.25
	12	.40	.80
	10	.25	.50
40	18	8.00	12.60
	16	4.00	8.00
	14	2.50	5.00
	12	1.60	3.20
	10	1.00	2.00
	8	.625	1.25
80	16	8.00	16.00
	14	5.00	10.00
	12	3.20	6.40
	10	2.00	4.00

## Front Panel



### (1) Power Indicator

The green LED indicates that AC power is supplied to the unit and the power switch is ON.

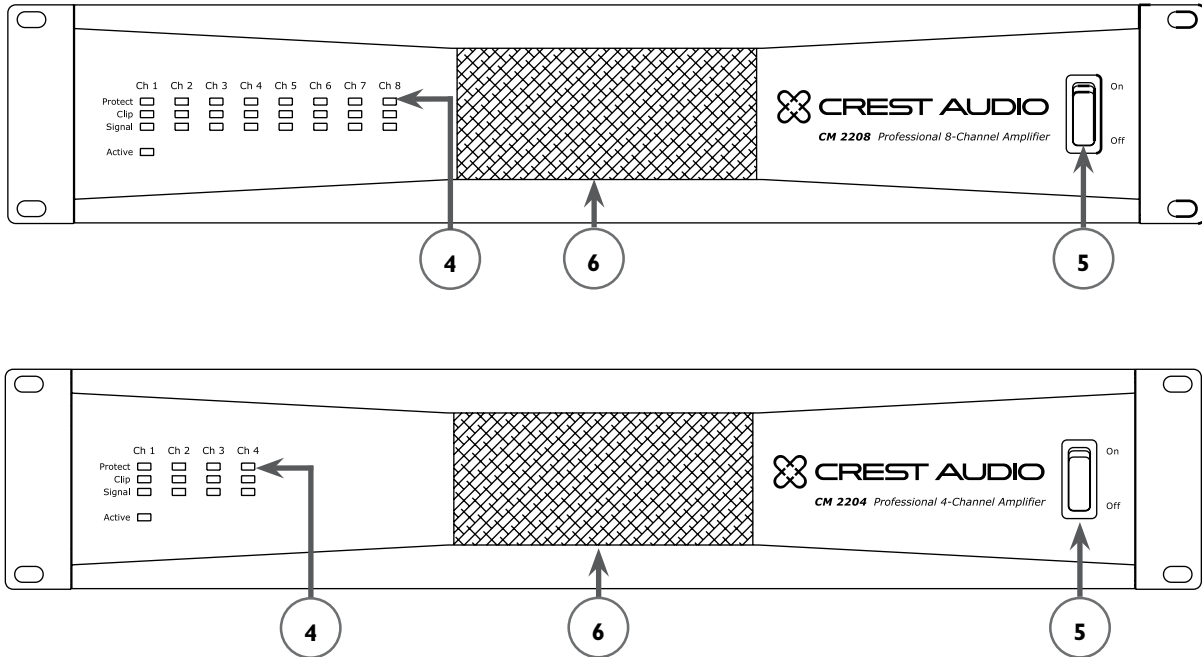
### (2) Signal Indicators

Green LEDs indicate significant signal presence on that channel output. The Signal Indicator illuminates only when an output signal is 1 Watt or higher (at 70V). Therefore, it is possible to have an acceptably strong signal without the Signal Indicator illuminating.

### (3) Clip Indicators

The Clip Indicator LED illuminates yellow when the CM 2204/CM 2208 experiences excessive voltage or current into the load. When the amplifier output reaches its limits, Active Clip Limiting (ACL™) will attempt to compress the signal, causing the Clip LED to illuminate momentarily. An over-current condition is more likely to occur with low impedance speakers. For more information on clipping, see the IGM™ and ACL descriptions on page 7.

Upon continuous clipping, the unit will go into Protect (see # 4 below) for one second and check the clipping condition. If the unit experiences a persistent clipping condition, the unit will go into Protect permanently for that channel, indicated by the Protect LED blinking steadily. In this case, to bring that channel out of Protect mode, it is necessary to cycle power by turning the unit OFF and then ON. If the Protect LED continues to blink after power is restored, it is likely that the channel is damaged and service to the unit is required.



**(4) Protect Indicators**

Upon powering up the unit, the Protect LEDs illuminate momentarily and then turn off one channel at a time and then remain off. During normal operation, an over-current condition can occur if the amplifier is being overdriven to the point where clipping is continuous or from a short circuit in the speaker output. The Protect LED will illuminate red when one of these conditions occurs.

The internal temperature of CM™ Series amplifiers is 65° celsius. Should the unit exceed this temperature, the amplifier will go into thermal protect mode (generally, this would only occur if the internal fan fails). If the amplifier has a thermal fault condition, all LEDs will illuminate. When the amplifier cools down, the unit will restart automatically.

**(5) AC Power Switch**

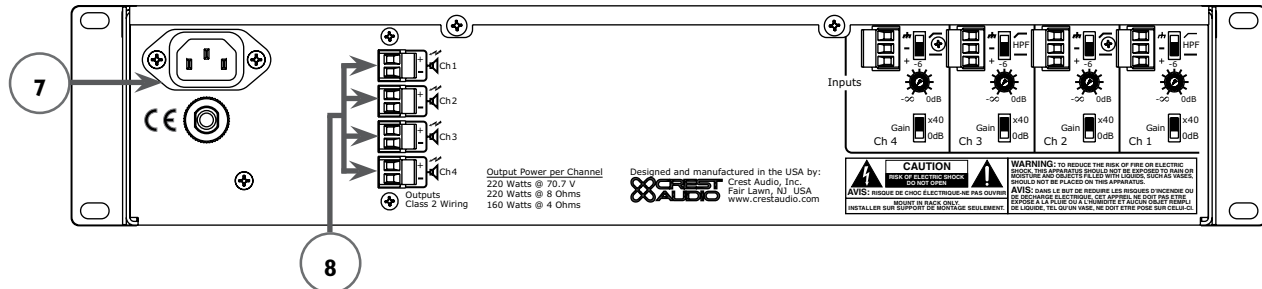
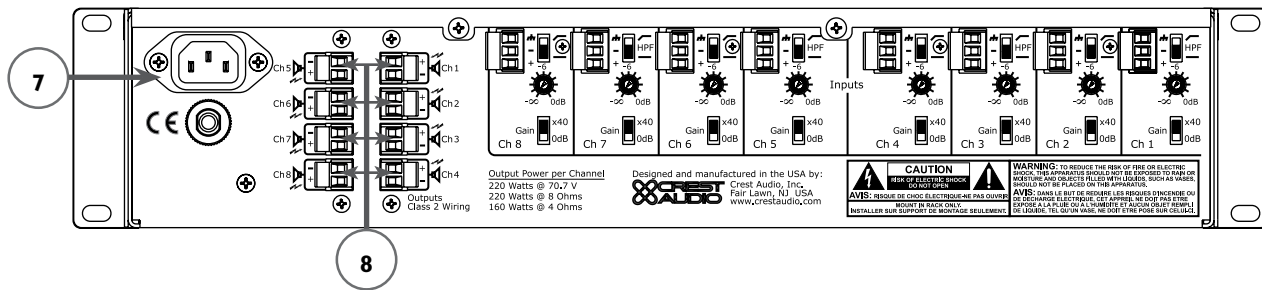
CM Series power amplifiers have a standard AC switch on the front panel.



**Warning: The power switch does not break both sides of the line and under certain conditions hazardous energy can be present when the switch is in the OFF position.**

**(6) Cooling Air Vent**

The CM Series is designed to operate under extreme conditions. The front-panel design features a duct that allows air to be drawn in by the fan, circulated through the removable filter (for cleaning) and finally dispersing out the sides of the unit. The openings on the front and sides of the unit should never be blocked. It is recommended that the removable filter be cleaned with compressed air.



**(7) AC Mains Power Receptacle**

This is a standard IEC power connector. An AC mains cord having the appropriate AC plug and ratings for the intended operating voltage is included in the carton. The mains cord should be connected to the amplifier before connecting to a suitable AC outlet.



**AC Mains Cord**

The mains cord supplied with the unit is a heavy duty, three conductor-type with a conventional 120 VAC plug (230 VAC European) with ground pin. Never break off the ground pin on any equipment. It is provided for your safety. If the outlet used does not have a ground pin, a suitable grounding adapter should be used and the third wire should be properly grounded.

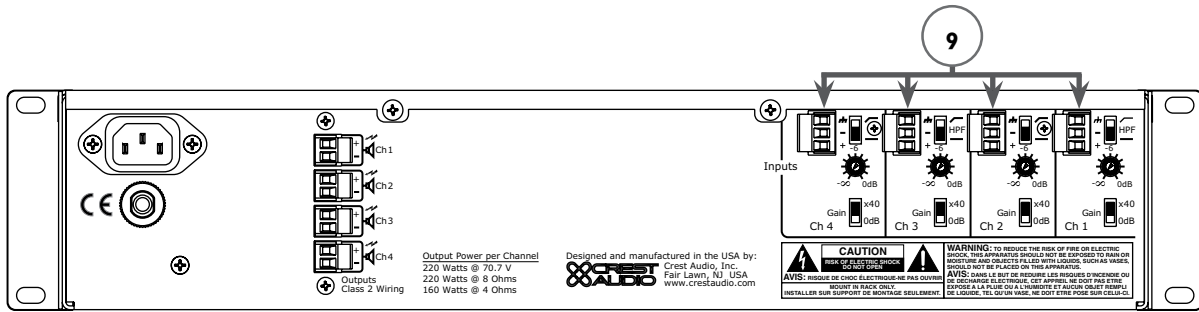
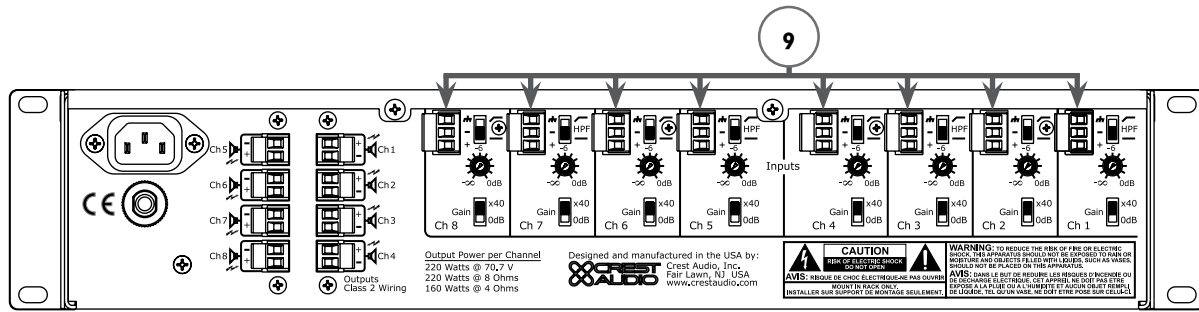


**NOTE FOR UK ONLY:**

*If the colors of the wires in the mains lead of this unit do not correspond with the colored markings identifying terminals in your plug, proceed as follows: (1) The wire that is colored green and yellow must be connected to the terminal marked by the letter E, or by the earth symbol, or colored green or green and yellow. (2) The wire that is colored blue must be connected to the terminal that is marked with the letter N, or colored black. (3) The wire that is colored brown must be connected to the terminal that is marked with the letter L or colored red.*

**(8) Channel Outputs**

The outputs are two-pin Phoenix connectors. Connect the loudspeaker system to the respective positive (+) and ground (-) terminals as indicated on the unit. An exception is when the unit is in Bridged Mode, whereupon a speaker is connected to two positive terminals on the outputs of two channels.

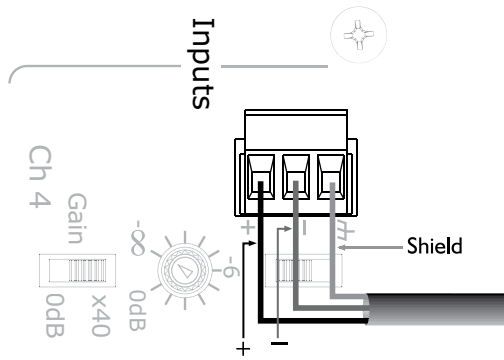


**(9) Channel Inputs**

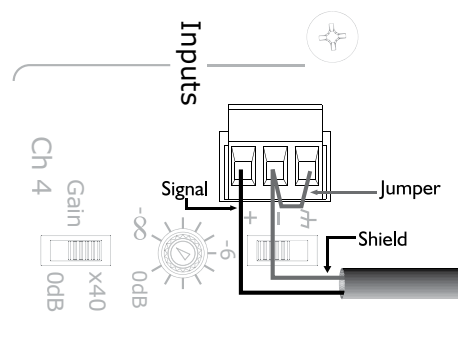
The inputs are balanced, three-pin Phoenix connectors. Connect the incoming signals to the respective positive (+), negative (-) and ground (⊕) terminals as indicated on the unit. Channel input sensitivity is 0dBu (0.775V) when the 0dB gain setting is selected. This equates to a gain of 90.3x. Gain can also be decreased to x40 with the gain setting switch (see # 12 Gain Select). If using bridged, see the Bridged Mode section.

**Input Connections**

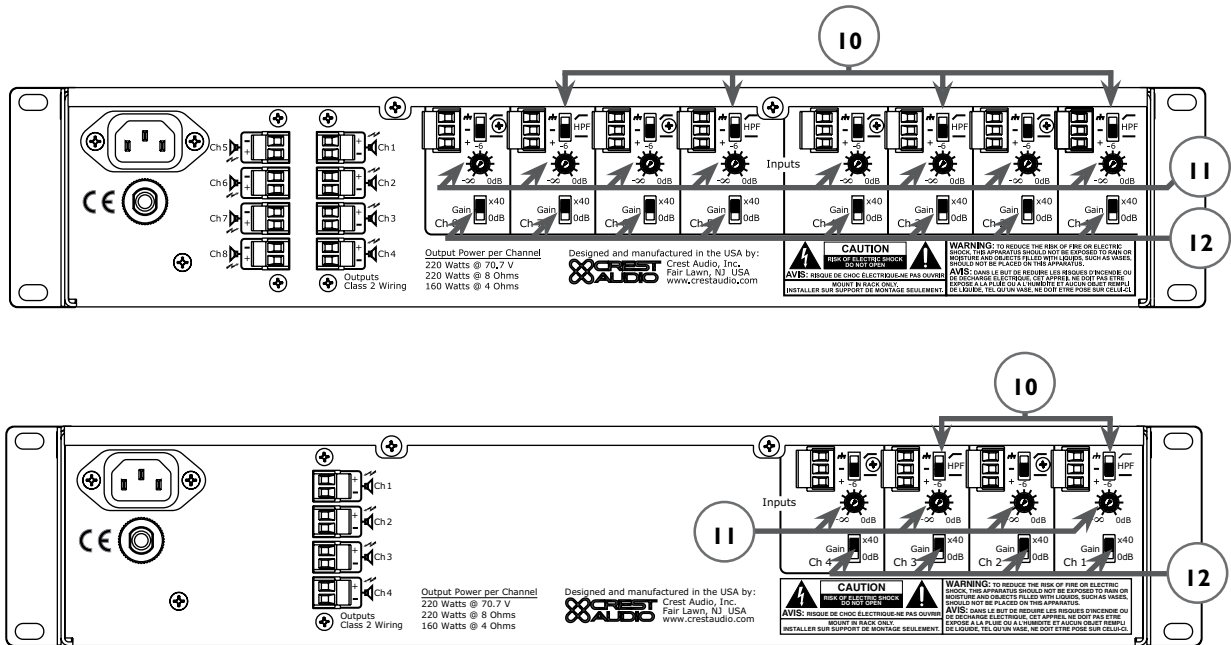
The Phoenix connectors are wired as: Pin 1 is positive; Pin 2 is negative; and Pin 3 is chassis ground. Normally balanced inputs are wired using two-conductor shielded cable as shown in the following diagram. For unbalanced (single-ended) inputs, the single conductor is wired to Pin 1 and the shield is connected to Pins 2 & 3 as shown in the following diagram.



**Balanced**



**Unbalanced**



**(10) High-Pass Filter**

This two-position switch provides enabling or bypass of a high-pass filter, which is available on each channel input. In the top position (enabled), the high-pass filter cutoff is 70 Hz. In the bottom position (disabled), the input frequency range is extended down to 1 Hz. The top and bottom positions of the high-pass filter are indicated on the unit by a sloped line and a flat line, respectively.

**(11) Stepped Attenuators**

Each channel input features a 21-position stepped attenuator ranging from negative infinity to 0 dB. The “halfway” position of the stepped attenuator is -6 dB, as indicated on the unit.

**(12) Gain Select**

An individual Gain Select is available on each channel input. This two-position switch can be set at 0 dB in the bottom position and x40 in the top position.

**(13) Circuit Breaker**



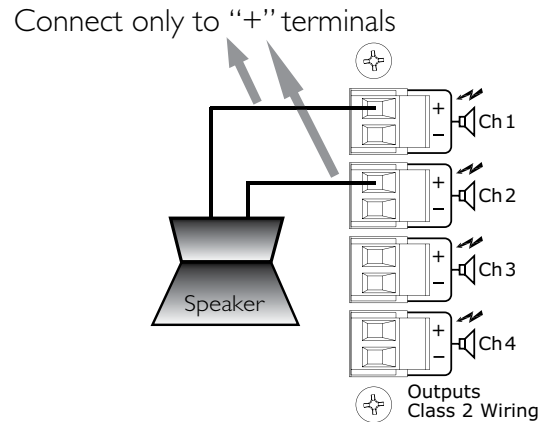
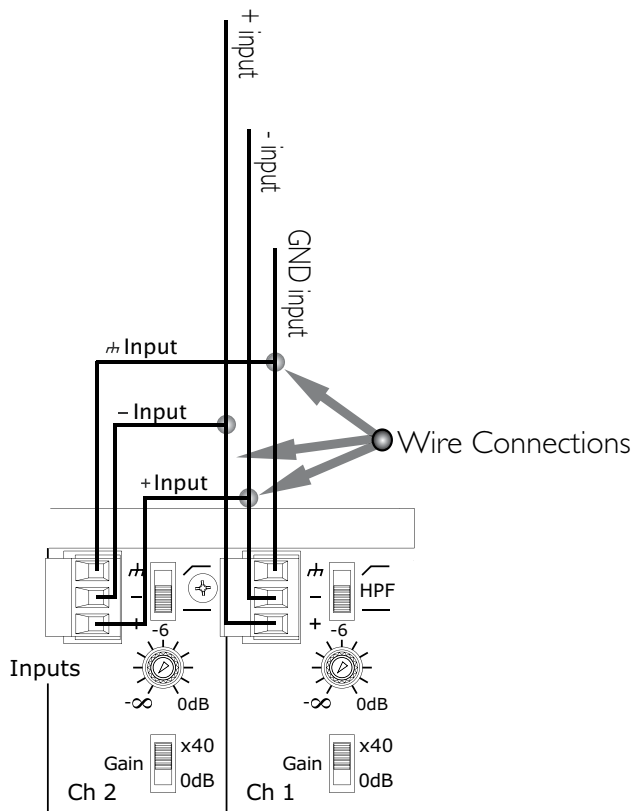
If the circuit breaker pops, turn the unit OFF and let sit for one minute and then turn back ON. If the circuit breaker pops a second time, the unit may be damaged and should be returned to a Crest Audio dealer for servicing.



A pair of amplifier channels may be bridged together to make a single output with a power rating equal to the sum of both channel power ratings at twice the load rating of a single channel. In other words, bridging two amplifiers rated for 160 Watts into 4 Ohms will produce 320 Watts into 8 Ohms.

In Bridged Mode, the channels operate at opposite polarity from each other so that one channel pushes and the other pulls equally. This mode sends the input signal to one channel and the same signal with its polarity reversed to the other channel for any two channels (1/2, 3/4 on the CM 2204-AB/DV or 1/3, 2/5, 4/6, 7/8 on the CM 2208-AB/DV). For example, to bridge channels 1 and 2, connect the input signal to the channel 1 input connector using the standard connections (see # 9, Channel Inputs in Back Panel section). On channel 2 however, reverse the positive and negative input connections so that the positive (+) connector is connected channel 2's negative (-) receptacle and the negative input connector (-) is connected to channel 2's positive (+) receptacle.

Both channel level controls (in this example, 1 & 2) **MUST** be used to control the signal level and both **MUST** be set at the same position.



TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRICAL SHOCK, THE APPARATUS SHOULD NOT BE EXPOSED TO RAIN OR OTHER WEATHER CONDITIONS, AND OBJECTS FILLED WITH LIQUIDS, SUCH AS VASES, SHOULD NOT BE PLACED ON THE APPARATUS.

POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'INCENDIE OU D'ÉLECTROCUTION, L'APPAREIL NE DOIT PAS ÊTRE EXPOSÉ À LA PLUIE OU À L'HUMIDITÉ ET AUCUN OBJET REMPLI DE LIQUIDE, TEL QU'UN VASE, NE DOIT ÊTRE POSÉ SUR CELUI-CI.

The loudspeaker load is connected only to the designated positive (+) output terminals of the bridged channels. NEVER ground either side of the loudspeaker load cable when the amplifier is in Bridged Mode as both sides are “hot.” If an output patch panel is used, all connections must be isolated from each other and from the panel. When using the low-Z output, the minimum nominal load impedance in Bridged Mode is 8 Ohms; this is equivalent to driving both bridged channels at 4 Ohms. When using the 70 Volt output, the bridged output is 140 Volts and the minimum load impedance in Bridged Mode is 50 Ohms. Driving loads of lesser impedance may activate the protection circuits. See Output Modes section for more information.



**Note:** Regardless of operating mode, NEVER connect the amplifier outputs together.

**Caution:** Output voltages greater than 120 V RMS are available between the bridged terminals. CLASS 3 wiring must be used in accordance with national and local codes to connect the loudspeaker system.



**Warning:** The loudspeaker output connections of this amplifier are hazardous when live and present a shock hazard when they are energized. Take the following precautions:

1. Do not touch any bare wires that are connected to the loudspeaker output connectors.
2. Use insulated loudspeaker cables and touch-proof connectors on the loudspeakers.
3. Do not attempt to make connections to the output connectors or the loudspeaker connectors when the amplifier is turned ON.
4. Double-check all connections and make sure there are no exposed wires or connectors before turning the on amplifier.
5. Make sure there are no frayed cables or wires and that all connections are tight and secure every time before turning the amplifier on.
6. External wiring connected to these terminals requires installation by a trained person or the use of ready-made leads or cords.

### Output Modes

Each channel of the CM™ 2204-AB/DV or CM 2208-AB/DV can be used in Direct Drive (Low-Z, 70V or 140V) or Isolated Drive (100V or 50V) applications.

#### Low-Z

This mode allows each output of the channel pair to drive a 4 or 8 Ohm loudspeaker load. Use Bridged Mode (See Bridged Mode section) to deliver the power of both channels to a single 8 Ohm load such as a subwoofer.

#### 70V

This mode allows each output of the channel pair to directly drive a 70 Volt constant-voltage audio distribution system. Use the Bridged Mode (See Bridged Mode section) to deliver the power of both channels to a 140 Volt constant-voltage audio distribution system.

#### 100V/50V

The output of the CM 2204-AB/DV and CM 2208-AB/DV can be converted to 100V or 50V with the optional CMX4-50/CMX4-100/CMX8-50/CMX8-100 accessories, respectively.





## SPECIFICATIONS

<b>Specification</b>	<b>CM™ 2208</b>	<b>CM 2204</b>
<b>Non-Bridged Mode</b>		
<i>Rated Power</i> (one channel driven)		
4 Ohms	160 Watts	160 Watts
8 Ohms	240 Watts	245 Watts
70 Volts (24 Ohms)	230 Watts	220 Watts
<i>Rated Power</i> (all channels driven)		
4 Ohms	150 Watts	155 Watts
8 Ohms	210 Watts	240 Watts
70 Volts (24 Ohms)	170 Watts	180 Watts
<b>Minimum Load Impedance</b>	4 Ohms	4 Ohms
<b>Bridged Mode</b>		
<i>Rated Power</i> (one channel driven)		
8 Ohms	320 Watts	320 Watts
140 Volts	460 Watts	440 Watts
<i>Rated Power</i> (all channels driven)		
8 Ohms	300 Watts	310 Watts
140 Volts	340 Watts	360 Watts
<b>Minimum Load Impedance</b>	8 Ohms	8 Ohms
<b>Frequency Response</b> (HPF off)		
-1 dB @ 1 Watt (8 Ohm Load)	5 Hz–20 kHz	5 Hz–20 kHz
<b>THD @ rated power, 1 kHz (70 V)</b>	<0.02%	<0.02%
<b>Damping Factor (8 Ohms)</b>	>200	>200
<b>Input CMRR</b>	<-60 dB	<-60 dB
<b>Voltage Gain</b>	x40 or 0 dBu (x90)	x40 or 0 dBu (x90)
<b>Input Sensitivity (0 dBu setting)</b>	0.775 V	0.775 V
<b>Input Impedance</b>	20 K Ohms balanced 10 K Ohms unbalanced	20 K Ohms balanced 10 K Ohms unbalanced
<b>Noise and Hum</b>		
Below rated output, 22 Hz–22 kHz	-97 dB	-97 dB

## SPECIFICATIONS

Specification	CM™ 2208	CM 2204
<b>Current Consumption</b> (Multiply current by 0.5 for 230 V units)		
1/3 power, 70 V output	8.0 A	4.4 A
1/8 power, 70 V output	4.0 A	2.3 A
Idle	<2 A	<1 A
<b>Thermal Emission</b>		
1/8 power, 70 V output	724 BTU/hr	473 BTU/hr
1/3 power, 70 V output	947 BTU/hr	621 BTU/hr
<b>Controls</b>		
Front: AC switch		
CM 2204, Rear: 4 channel input signal attenuators, 4 channel HPF select switches, 4 channel gain select switches		
CM 2208, Rear: 8 channel input signal attenuators, 8 channel HPF select switches, 8 channel gain select switches		
<b>Indicator LEDs</b> (front panel)		
CM 2204: 4 clip, 4 signal, 4 protect, 1 power		
CM 2208: 8 clip, 8 signal, 8 protect, 1 power		
<b>Protection</b>		
Over-temperature, DC, turn on/off transients, subsonic, short-circuit, over-current		
<b>Connectors</b>		
CM 2204, Input: Four 3-position Euro-style detachable terminal blocks		
CM 2208, Input: Eight 3-position Euro-style detachable terminal blocks		
CM 2204, Output: Four 2-position Euro-style detachable terminal blocks		
CM 2208, Output: Eight 2-position Euro-style detachable terminal blocks		
<b>Construction</b>		
16-gauge steel-reinforced with 12-gauge rack ears		
<b>Dimensions</b>		
Height: 3.50" (8.84 cm); 2 EIA rack spaces		
Width, front: 19.00" (48.26 cm)		
Width, rear: 17.00" (43.18 cm)		
Overall depth: 17.05" (43.31 cm)		
Mounting depth: 16.63" (42.24 cm) behind front rack ears		
<b>Weight</b>		
CM 2204-AB: 34 lbs. (15.4 kg)    CM2204-DV: 35.5 lbs. (16.1 kg)		
CM 2208-AB: 36.5 lbs. (16.5 kg)    CM2208-DV: 38 lbs. (17.2 kg)		
<b>Power Requirements</b>		
120 VAC 60 Hz (-AB versions)		
230 VAC 50 Hz (-DV versions)		
<b>Test Conditions</b>		
120 VAC 60 Hz Line Input voltage maintained (-AB versions)		
230 VAC 50 Hz Line Input voltage maintained (-DV versions)		

## SERVICE AND SUPPORT

---

### Support

In the unlikely event that your amplifier develops a problem, it must be returned to an authorized distributor or service center or shipped directly to our factory.

To obtain service, contact your nearest Crest Audio Service Center, Distributor, Dealer or any of the worldwide Crest Audio offices (available online at [www.crestaudio.com](http://www.crestaudio.com)).

### Contact Us

**Customer Service** phone 201.475.4600 USA  
email [custsrv@crestaudio.com](mailto:custsrv@crestaudio.com)

**Technical Support** phone 201.475.4600 USA  
email [techserve@crestaudio.com](mailto:techserve@crestaudio.com)

**Web Site** [www.crestaudio.com](http://www.crestaudio.com)

**Mail** Crest Audio Inc.  
16-00 Pollitt Drive  
Fair Lawn, NJ 07410 USA

Verstärker der CM™-Serie bieten eine einzigartige Verstärkerarchitektur mit einer Vielzahl von Vorteilen für den Nutzer wie etwa der vereinfachte Betrieb und der Einsatz bei zahlreichen Anwendungen sowie eine unübertroffene Klangqualität und flexible Leistung.

**Einfach zu bedienen**

Der CM 2204-AB (US-Modell)/CM 2204-DV (Europa-Modell) und der CM 2208-AB (US-Modell)/CM 2208-DV (Europa-Modell) lassen sich ganz einfach einstellen und bedienen. Die in einem leichten, aber dennoch soliden Stahlgehäuse (Stärke 16) untergebrachte Multi-Load-Architektur erlaubt einen niederohmigen oder einen 70-Volt-Betrieb (Wahlschalter). Die Ausgangsleistung je Kanal beträgt 220 Watt (70 V oder 8 Ohm oder 160 Watts in 4 Ohm), was eine flexible Systemkonfiguration gestattet. Die Front-Seiten-Kühlung senkt den Stromverbrauch und gewährleistet den effizienten Betrieb in einer 2HE-Rack-Anordnung.

**Vielseitiger Einsatz**

Die CM-Serie umfasst Vierkanal- (CM 2204-AB/DV) und Achtkanal-Geräte (CM 2208-AB/DV) (unabhängige Kanäle). Mehrkanal-Verstärker sind in einer Vielzahl von Umgebungen einsetzbar, z.B. in Bars, Clubs und Restaurants, Videokonferenzen, Hotels und Motels, Industriebetrieben und Geschäften. Ein für mehrere Anwendungen geeigneter Verstärker stellt eine kostengünstige Lösung dar und bietet Erweiterungsmöglichkeiten und eine unerreichte Flexibilität

**Schutzschaltungen/Sicherheit**

Die CM-Serie bietet zahlreiche Schutzschaltungsfunktionen, darunter:

**ACL™**  
(Active Clip Limiting oder Spannungsbegrenzung)

Zur automatischen Gain-Reduzierung beim Einsetzen von Clipping, um Beschädigungen an Verstärker und Lautsprechern zu vermeiden.

**IGM™**  
(Instantaneous Gain Modulation oder Leistungszufuhrbegrenzung)

Überwacht den Laststrom zum Schutz vor Überlast.

**AUTORAMP™**

Der Gain wird beim Einschalten des Verstärkers schrittweise erhöht, um abrupte Einschaltspitzen zu verhindern.

**Weitere Schutzfunktionen:**

Kurzschluss, Gleichspannung, umfassende Wärmeregulierung, Stromstoß, Ein-/Ausschalt-Spannungsspitze und Unter-/Ultraschallsignale.

Einige Schutzfunktionen sind in diesem Handbuch an späterer Stelle ausführlicher beschrieben. Beachten Sie jedoch, dass unsachgemäßer Einsatz Gefahren sowohl für den Anwender als auch das Gerät birgt. Bei diesen Geräten handelt es sich um Hochleistungsverstärker, die hohe Spannungs- und Stromwerte abgeben können. Achten Sie beim Einsatz dieser Verstärker immer auf sichere Betriebsverfahren und lesen Sie diese Anleitung bitte sorgfältig durch

### Funktionen auf einen Blick:

- Vier- oder Achtkanal-Verstärkersystem – 200 Watt RMS pro Kanal (70 Volt)
- Niederohmiger (4 oder 8 Ohm) oder 70-Volt-Ausgang
- Eingangsstecker: 3-Pin-Phoenix, symmetriert
- Ausgangsstecker: 2-Pin-Phoenix
- Umfangreiche Schutzschaltungen einschließlich ACL, IGM und AUTORAMP
- Stahlgehäuse der Stärke 16
- 2 HE. Rack-Höhe
- CM 2204-AB/DV: 15,4 kg/16,1 kg 2208-AB/DV: 16,5 kg/17,2 kg
- Front-Seiten-Kühlung
- LED-Anzeigen für jeden Kanal auf der Vorderseite: Signal, Clip und Protect
- Eingangs- und Ausgangs-Steckverbinder sind im Lieferumfang enthalten

### Auspacken

Untersuchen Sie den Verstärker beim Auspacken. Sollten Sie Beschädigungen feststellen, informieren Sie unverzüglich Ihren Händler. Nur der Empfänger kann gegenüber dem Spediteur einen Anspruch aufgrund von Transportschäden geltend machen. Heben Sie den Karton und sämtliches Verpackungsmaterial bitte auf. Sollte es irgendwann einmal erforderlich sein, das Gerät zu Crest Audio oder zu einem unserer Büros, Service-Center oder Händler zurückzuschicken, verwenden Sie dazu bitte ausschließlich die Original-Werksverpackung. Sollte keine Versandverpackung mehr vorhanden sein, bitten Sie Crest Audio um Ersatz.

### Montage

Die Verstärker der CM™-Serie werden in genormten 19"-Racks montiert.

### Kühlanforderungen



Die Verstärker der CM-Serie arbeiten mit einem Fremdkühlsystem, das eine niedrige gleichmäßige Betriebstemperatur gewährleistet. Luft wird durch die Ventilatoren auf der Rückseite in das Gerät eingesaugt und läuft durch die Kühlrippen des Kanalkühlkörpers. Die Luft tritt an den Seiten des Gehäuses wieder aus. Werden die Kühlrippen zu heiß, aktiviert eine Sensorschaltung das Stummschaltsystem zum Schutz des Verstärkers. Ist die Innentemperatur wieder auf einen normalen Wert gesunken, schaltet der Verstärker automatisch wieder in den Normalbetrieb um. Sowohl an der Front als auch an der Seite des Gerätes muss genügend Platz für die zirkulierende Kühlluft gelassen werden. Wird der Verstärker im Rack montiert, darf das Rack vorne nicht mit Türen oder Abdeckungen verschlossen werden; die Zuluft muss unbehindert strömen können. Werden Racks mit verschlossenen Rückseiten verwendet, muss eine (1) Standard-Rackhöhe für je drei montierte Verstärker offen gelassen werden. Wird das Gerät nicht im Rack montiert, muss auf allen Seiten ein Abstand von 15 cm belassen werden.

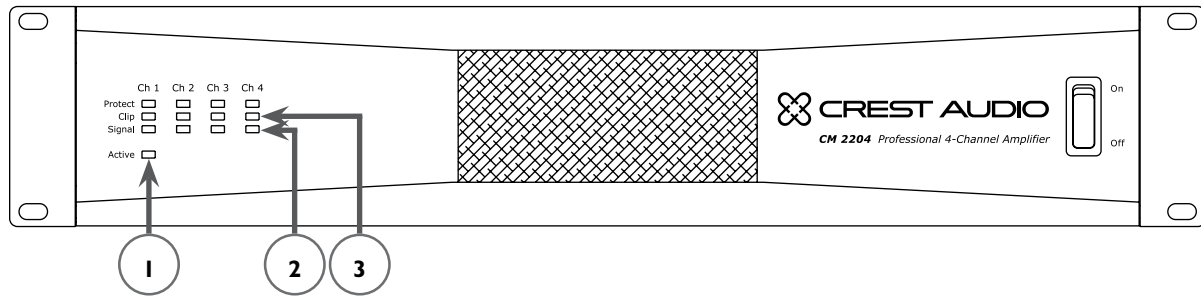
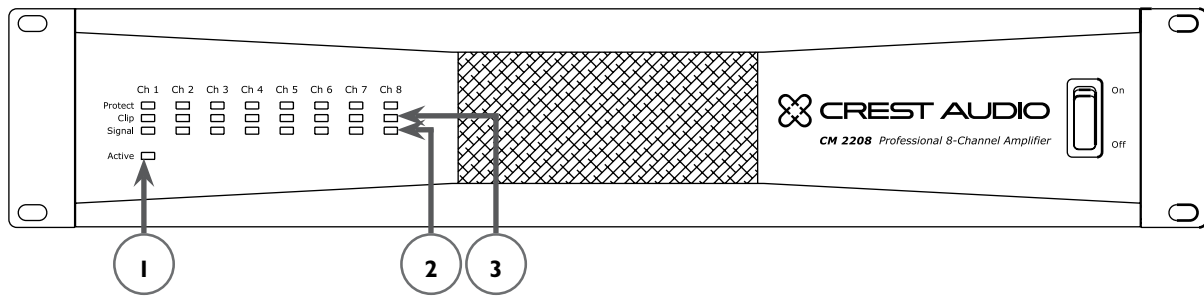
Achten Sie darauf, dass die Netzspannung korrekt ist und mit den Angaben auf der Rückseite des Verstärkers übereinstimmt. Schäden, die aufgrund des Anschlusses des Verstärkers an eine ungeeignete Wechselspannung entstehen, werden nicht von der Garantie abgedeckt.

Hinweis: Schalten Sie den Verstärker immer aus und trennen Sie ihn vom Netz, bevor Sie Audio-Geräte anschließen. Als zusätzliche Vorsichtsmaßnahme sollten Sie vor dem Einschalten die Dämpfer herunterdrehen.

Es empfiehlt sich, die Gain-Regler während des Einschaltens ausgedreht zu lassen; dies verhindert eine Beschädigung der Lautsprecher, wenn an den Eingängen hohe Signalpegel vorliegen. Ganz gleich, ob Sie sie kaufen oder selber herstellen, verwenden Sie nur Anschlüsse, Eingangskabel und Lautsprecherkabel guter Qualität, und gehen Sie beim Lötensorgfältig und korrekt vor, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Die meisten Probleme durch Ausfälle werden durch defekte Kabel verursacht.

Die geeigneten Durchmesser für verschiedene Lastimpedanzen und Kabellängen finden Sie in der untenstehenden Kabelstärkentabelle. Denken Sie daran, dass der Kabelwiderstand die Leistung des Verstärkers auf zweifache Weise beeinträchtigt: Durch direkten Leistungsverlust aufgrund des Widerstands ( $I^2R$ -Verlust) und durch Anheben der Gesamtlastimpedanz.

<b>W I R E G A U G E C H A R T</b>			
Kabellänge (In Fuß)	Amerikanisches Drahtmaß, (AWG)	Verlustleistung 8 Ohms (%)	Verlustleistung 4 Ohms (%)
5	18	.79	1.58
	16	.50	1.00
	14	.31	.62
	12	.20	.40
	10	.125	.25
10	18	1.58	3.16
	16	1.00	2.00
	14	.62	1.25
	12	.40	.80
	10	.25	.50
40	18	8.00	12.60
	16	4.00	8.00
	14	2.50	5.00
	12	1.60	3.20
	10	1.00	2.00
	8	.625	1.25
80	16	8.00	16.00
	14	5.00	10.00
	12	3.20	6.40
	10	2.00	4.00



**(1) Power-Anzeige**

Die grüne LED leuchtet auf, wenn das Gerät mit Wechselstrom versorgt wird und eingeschaltet ist.

**(2) Signalanzeigen**

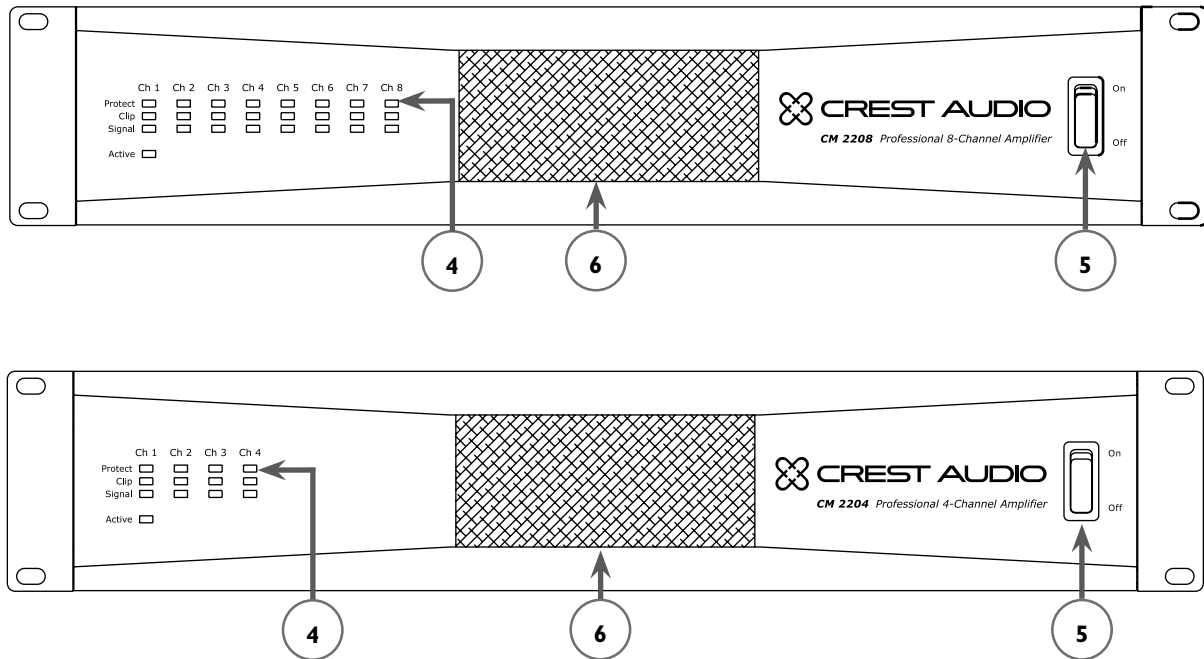
Grüne LEDs zeigen an, dass an diesem Kanalausgang ein deutliches Signal vorhanden ist. Die Signalanzeige leuchtet nur, wenn das Ausgangssignal 1 W oder darüber beträgt (bei 70 V). Daher kann es vorkommen, dass die Signalanzeige nicht leuchtet, obwohl ein ausreichend starkes Signal vorliegt.

**(3) Clip-Anzeigen**

Die Clip-Anzeige-LED leuchtet gelb, wenn an der Last des CM 2204/CM 2208 zuviel Spannung oder Strom vorliegen. Erreicht die Verstärkerleistung ihre Grenzen, versucht die Active-Clip-Limiting-Funktion (ACL™), das Signal zu komprimieren. In diesem Fall leuchtet die Clip-LED kurzfristig auf. Bei niederohmigen Lautsprechern tritt Überlaststrom häufiger auf. Weitere Informationen zum Clipping finden Sie in den Beschreibungen zu IGM™ und ACL auf Seite 7.

Bei kontinuierlichem Clipping schaltet das Gerät für eine Sekunde in die Protect-Funktion (siehe Punkt 4 unten) und überprüft die Clipping-Bedingung. Bei anhaltendem Clipping schaltet das Gerät für diesen Kanal dauerhaft in die Protect-Funktion. Dies wird durch gleichmäßiges Blinken der Protect-LED angezeigt. Um in diesem Fall den Protect-Modus für den Kanal wieder auszuschalten, muss das Gerät aus- und wieder eingeschaltet werden. Blinkt die Protect-LED nach dem erneuten Einschalten weiterhin, ist der Kanal möglicherweise defekt. In diesem Fall muss das Gerät zum Kundendienst gebracht werden.





#### (4) Protect-Anzeigen

Nach dem Einschalten des Geräts leuchten die Protect-LEDs kurzfristig auf, danach erlöschen sie nacheinander für den jeweiligen Kanal und bleiben ausgeschaltet. Während des normalen Betriebs kann Überlaststrom auftreten, wenn der Verstärker soweit übersteuert wird, dass das Clipping kontinuierlich wird oder ein Kurzschluss am Lautsprecherausgang vorliegt. Die Protect-LED leuchtet rot auf, wenn eine dieser Bedingungen vorliegt.

Die Innentemperatur der Verstärker der CM™-Serie beträgt 65°C. Sollte diese Temperatur im Gerät überschritten werden, schaltet der Verstärker in den Thermoschutzmodus (in der Regel kommt dies nur vor, wenn der interne Lüfter ausfällt). Ist der Verstärker überhitzt, leuchten alle LEDs auf. Kühlt das Gerät ab, nimmt es seinen Betrieb automatisch wieder auf.

#### (5) AC-Power-Schalter

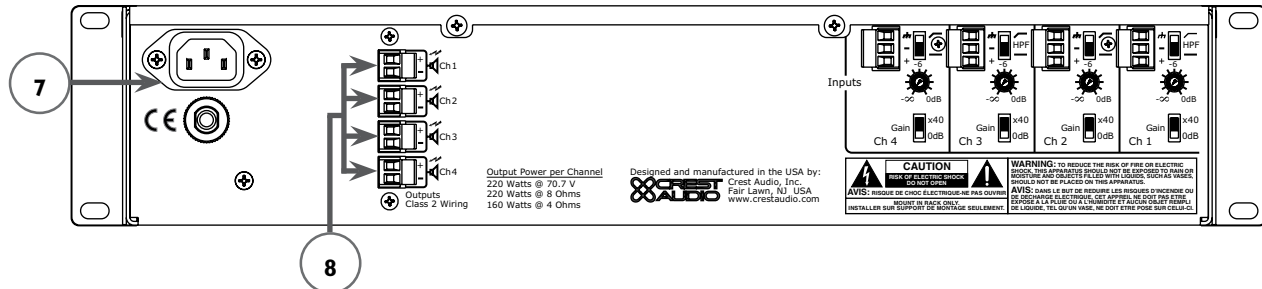
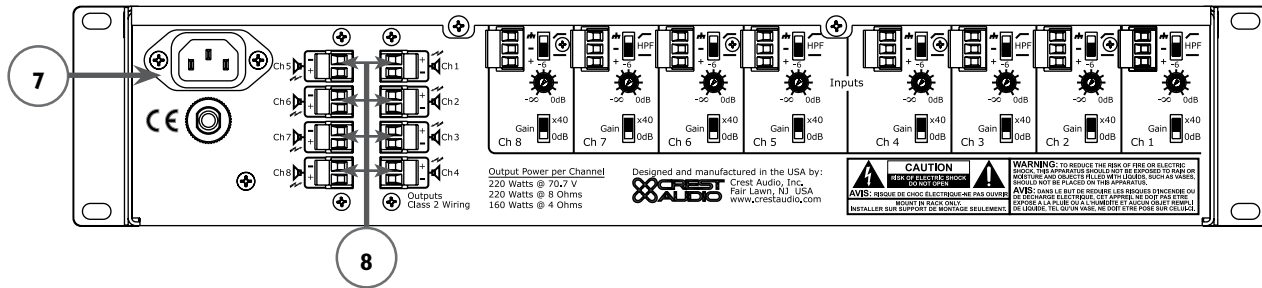
Die Endstufen der CM-Serie sind mit einem üblichen Wechselstrom-Netzschalter auf der Vorderseite ausgestattet.



**Achtung: Der Netzschalter unterbricht nicht beide Seiten der Leitung, und unter bestimmten Bedingungen kann gefährliche Energie vorliegen, obwohl sich der Schalter in der Position OFF befindet.**

#### (6) Lüftungsauslass

Die CM-Serie wurde für den Betrieb unter extremen Bedingungen entwickelt. Auf der Vorderseite befindet sich ein Kanal, durch den die Luft vom Lüfter eingezogen wird. Danach zirkuliert sie durch den Filter (zum Reinigen herausnehmbar) und wird schließlich an den Seiten des Geräts wieder abgegeben. Die Öffnungen vorne und seitlich am Gerät dürfen keinesfalls blockiert werden. Es wird empfohlen, den herausnehmbaren Filter mit Druckluft zu reinigen.



**(7) Wechselstrom-Netzsteckdose**

Hierbei handelt es sich um einen genormten IEC-Netzstecker. Ein Wechselstrom-Netz Kabel mit dem entsprechenden Wechselstromstecker und den entsprechenden Werten für die erforderliche Betriebsspannung liegt bei. Das Netzkabel muss an den Verstärker angeschlossen werden, bevor es an eine geeignete Wechselstromsteckdose angeschlossen wird.

**Wechselstrom-Netz Kabel**

Bei diesem dem Gerät beiliegenden Netzkabel handelt es sich um ein robustes dreidrahtiges Kabel mit einem herkömmlichen 120-VAC-Stecker (für Europa 230 VAC) mit Erdungsstift. Der Erdungsstift darf keinesfalls an irgendeinem Gerät entfernt werden. Er ist zu Ihrer Sicherheit vorhanden. Ist die verwendete Steckdose nicht mit einem Erdungsstift ausgestattet, muss ein geeigneter Erdungsadapter verwendet und die dritte Ader korrekt gerdet werden.

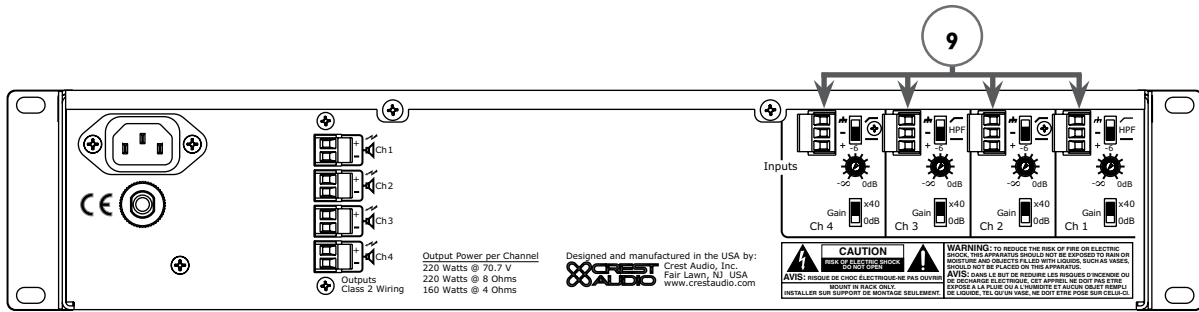
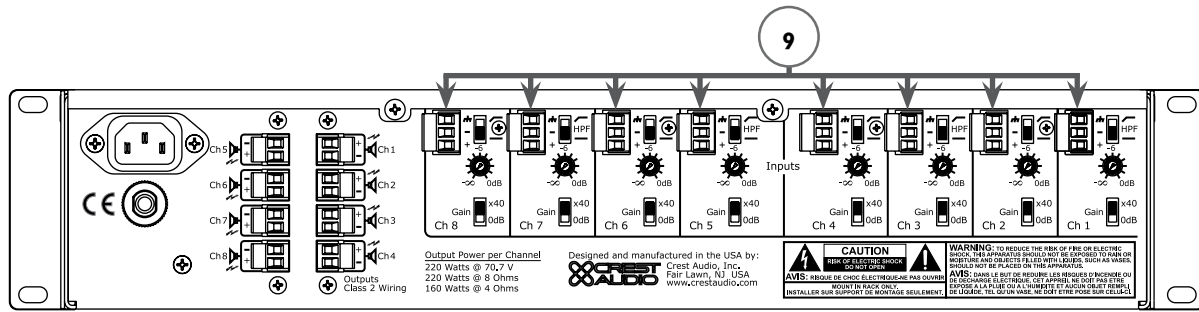


**HINWEIS - NUR FÜR GROSSBRITANNIEN:**

Sollte die Farbe der Drähte in der Netzleitung dieses Geräts nicht mit den farbigen Markierungen für die Klemmen in Ihrem Stecker übereinstimmen, gehen Sie folgendermaßen vor: (1) Der grün-gelbe Draht muss an die mit E oder durch das Symbol für Erde markierte oder grüne bzw. grün-gelbe Klemme angeschlossen werden. (2) Der blaue Draht muss an die mit N markierte oder schwarze Klemme angeschlossen werden. (3) Der braune Draht muss an die mit L markierte oder rote Klemme angeschlossen werden.

**(8) Kanalausgänge**

Als Ausgänge dienen zweipolige Phoenix-Stecker. Schließen Sie das Lautsprechersystem entsprechend den Markierungen am Gerät an die jeweiligen positiven (+) bzw. Erdungsklemmen (-) an. Ausnahme ist der Betrieb des Geräts im Bridged-Modus: Hier wird ein Lautsprecher an zwei positive Klemmen an den Ausgängen von zwei Kanälen angeschlossen.

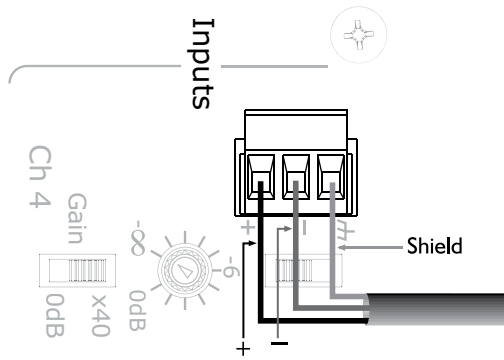


**(9) Kanäleingänge**

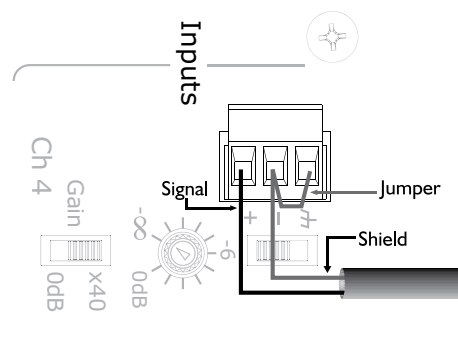
Als Eingänge dienen symmetrierte dreipolige Phoenix-Stecker. Schließen Sie die eingehenden Signale entsprechend den Markierungen am Gerät an die jeweiligen positiven (+), negativen (-) bzw. Erdungsklemmen (⚡) an. Die Kanaleingangsempfindlichkeit beträgt 0 dBu (0,775 V) bei einer Gain-Einstellung von 0 dB. Dies entspricht einem Gain von 90,3x. Der Gain kann mit dem Gain-Wahlschalter auch um x40 verringert werden (siehe Punkt 12 Gain-Wahlschalter). Für den Betrieb im Bridged-Modus siehe den entsprechenden Abschnitt.

**Eingangsanschlüsse**

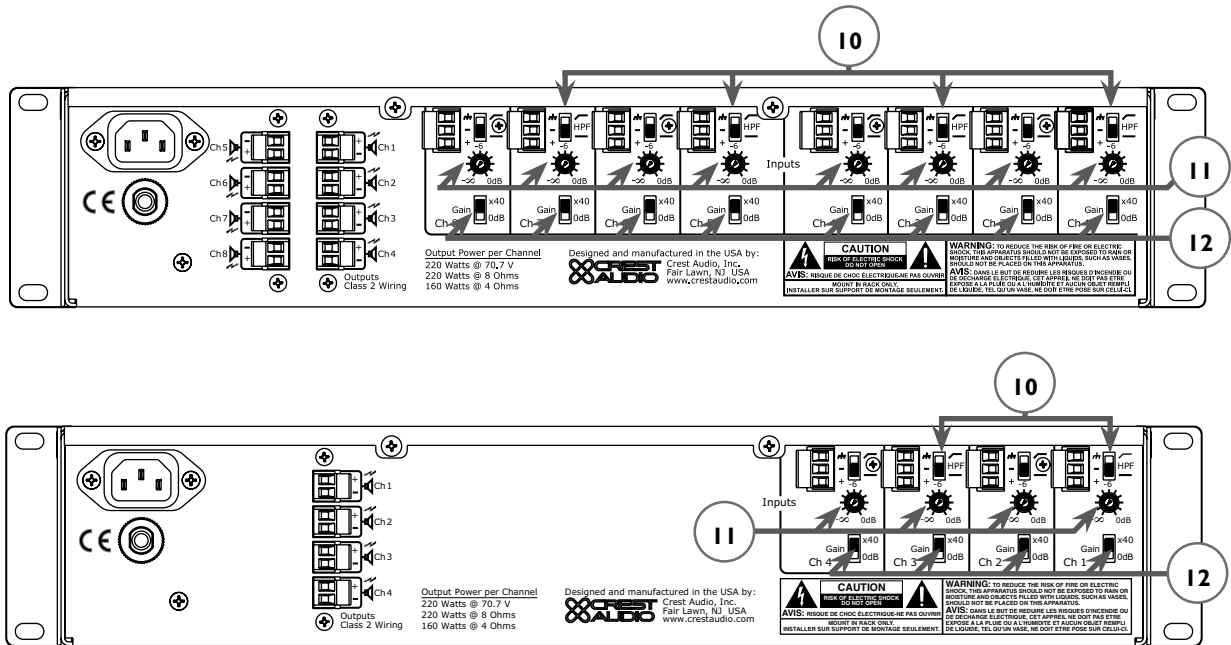
Die Phoenix-Stecker sind folgendermaßen verdrahtet: Stift 1 ist positiv, Stift 2 ist negativ, Stift 3 ist die Gehäuseerdung. In der Regel sind symmetrierte Eingänge mit zweiadrigen geschirmten Kabeln verdrahtet, wie in der folgenden Abbildung gezeigt. Bei unsymmetrierten Eingängen wird die einzelne Leitung an Stift 1 verdrahtet und die Abschirmung wird an die Stifte 2 und 3 angeschlossen, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.



**Balanced**



**Unbalanced**



**(10) Hochpassfilter**

Mit diesem Schalter mit zwei Positionen werden die Hochpassfilter für jeden Kanaleingang aktiviert oder umgangen. In der oberen Position (aktiviert) beträgt die Hochpassfilter-Grenzfrequenz 70 Hz. In der unteren Position (deaktiviert) wird der Eingangsfrequenzbereich auf 1 Hz gesenkt. Ob der Hochpassfilter aktiviert oder deaktiviert ist, lässt sich durch eine geneigte bzw. gerade Linie am Gerät erkennen.

**(11) Stufendämpfer**

Jeder Kanaleingang ist mit einem Stufendämpfer mit 21 Positionen ausgestattet, der von negativ unendlich bis 0 dB reicht. Die "mittlere" Position des Stufendämpfers beträgt -6 dB, wie am Gerät angegeben.

**(12) Gain-Wahlschalter**

Für jeden Kanaleingang ist ein eigener Gain-Wahlschalter vorhanden. Dieser Schalter mit zwei Positionen kann auf 0 dB (untere Position) bzw. x40 (obere Position) eingestellt werden.

**(13) Überlastschalter**



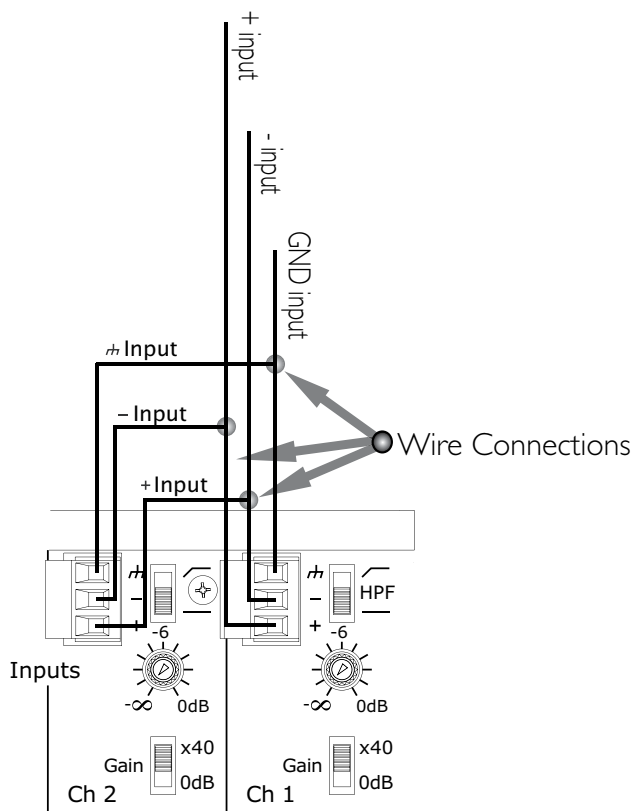
Löst der Überlastschalter aus, schalten Sie das Gerät AUS. Warten Sie etwa eine Minute, und schalten Sie es dann wieder EIN. Löst der Überlastschalter ein zweites Mal aus, ist das Gerät möglicherweise defekt. In diesem Fall muss es von einem Crest-Audio-Händler gewartet werden.



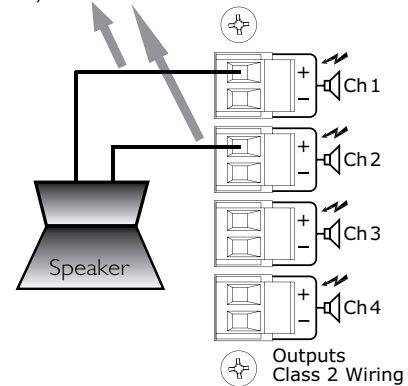
Zwei Verstärkerkanäle können überbrückt werden, um einen einzigen Ausgang mit einer Nennleistung zu erhalten, die der Summe beider Kanal-Nennleistungen bei zweifacher Nennlast eines einzelnen Kanals entspricht. So ergibt sich durch Überbrücken von zwei Verstärkern mit jeweils 160 Watt an 4 Ohm eine Leistung von 320 Watt an 8 Ohm.

Im Bridged-Modus arbeiten die Kanäle mit jeweils entgegengesetzter Polarität, sodass sie im Gegentakt arbeiten. In dieser Betriebsart wird das Eingangssignal zu einem Kanal und dasselbe Signal mit umgekehrter Polarität an den anderen Kanal des Verstärkerpaares gesendet (1/2, 3/4 beim CM 2204-AB/DV oder 1/3, 2/5, 4/6, 7/8 beim CM 2208-AB/DV). Um z.B. Kanal 1 und 2 zu überbrücken, verbinden Sie das Eingangssignal über die Standard-Verbindungen mit dem Eingangsstecker von Kanal 1 (s. Nr. 9 „Kanaleingänge“ im Abschnitt über die Rückseite). Kehren Sie an Kanal 2 jedoch den positiven und den negativen Eingangsanschluss um, sodass der positive (+) Stecker an den negativen (-) Eingang von Kanal 2 und der negative (-) Eingangsstecker an den positiven (+) Eingang von Kanal 2 angeschlossen sind.

Beide Kanalpegelregler (in diesem Beispiel 1 und 2) MÜSSEN zur Regelung des Signalspegels verwendet werden und MÜSSEN in der gleichen Position stehen.



Connect only to “+” terminals



TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRICAL SHOCK, THE APPARATUS SHOULD NOT BE EXPOSED TO RAIN OR MOISTURE AND OBJECTS FILLED WITH LIQUIDS, SUCH AS VASES, SHOULD NOT BE PLACED ON THE APPARATUS.  
 D'INCENDIE OU D'ÉLECTRICITÉ, L'APPAREIL NE DOIT PAS ÊTRE EXPOSÉ À LA PLUIE OU À L'HUMIDITÉ ET AUCUN OBJET REMPLI DE LIQUIDE, TEL QU'UN VASE, NE DOIT ÊTRE POSÉ SUR CELUI-CI.

Die Lautsprecherlast wird nur an die jeweiligen positiven (+) Ausgangsklemmen der überbrückten Kanäle angeschlossen. Da beide Seiten des Lautsprecherlastkabels spannungsführend sind, darf KEINE Seite des Kabels geerdet werden, solange sich der Verstärker im Bridged-Modus befindet. Wird eine Ausgangsschalttafel verwendet, müssen alle Anschlüsse voneinander und von der Schalttafel isoliert werden. Wird der niederohmige Ausgang verwendet, beträgt die Mindestnennlastimpedanz im Bridged-Modus 8 Ohm. Dies entspricht dem Betrieb beider überbrückter Kanäle mit 4 Ohm. Wird der 70-V-Ausgang verwendet, liegen am überbrückten Ausgang 140 Volt vor, und die Mindestlastimpedanz im Bridged-Modus beträgt 50 Ohm. Werden Lasten mit niedrigerer Impedanz verwendet, kann dies die Schutzschaltungen aktivieren. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Ausgangs-Modi“.

Die Verstärkerausgänge dürfen NIE aneinander angeschlossen werden, ganz gleich welche Betriebsart verwendet wird.

Zwischen den gebrückten Klemmen liegen Ausgangsspannungen von über 120 V RMS vor.



**Hinweis:** Beim Anschluss des Lautsprechersystems muss gemäß nationalen und örtlichen Vorschriften Verdrahtung KLASSE 3 verwendet werden.

**Achtung:** Bei eingeschaltetem Verstärker führen die Anschlüsse der Lautsprecherausgänge des Gerätes Strom, und es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages. Ergreifen Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:



- Achtung:**
1. Berühren Sie keine blanken Drähte, die an die Lautsprecherausgangsstecker angeschlossen sind.
  2. Verwenden Sie isolierte Lautsprecherkabel und berührungssichere Stecker an den Lautsprechern.
  3. Versuchen Sie nicht, bei eingeschaltetem Verstärker (ON) Anschlüsse an die Ausgangsstecker oder an die Lautsprecherstecker durchzuführen.
  4. Überprüfen Sie alle Anschlüsse zweifach, und stellen Sie sicher, dass keine freiliegenden Kabel oder Stecker vorhanden sind, bevor Sie den Verstärker einschalten.
  5. Achten Sie bei jedem Einschalten des Verstärkers darauf, dass Kabel oder Drähte unversehrt sind und dass alle Kabel fest und korrekt angeschlossen sind.
  6. Externe, an diese Klemmen angeschlossene Verdrahtung muss gemäß den Anweisungen einer erfahrenen Person oder mithilfe von gebrauchsfertigen Leitungen oder Drähten angeschlossen werden.

### Ausgangs-Modi

Alle Kanäle des CM™ 2204-AB/DV oder des CM™ 2208-AB/DV können für Direct-Drive- (niederohmig, 70 V oder 140 V) oder Isolated-Drive-Anwendungen (100 V oder 50 V) genutzt werden.

### Low-Z

In dieser Betriebsart kann jeder Ausgang des Kanalpaars eine Lautsprecherlast von 4 oder 8 Ohm treiben. Im Bridged-Modus (s. Abschnitt „Bridged-Modus“) wird die Leistung beider Kanäle an eine einzige Last von 8 Ohm (etwa einen Subwoofer) geliefert

### 70V

In dieser Betriebsart kann jeder Ausgang des Kanalpaars ein 70-V-Beschallungssystem mit konstanter Spannung direkt treiben. Im Bridged-Modus (s. Abschnitt „Bridged-Modus“) wird die Leistung beider Kanäle an ein 140-V-Beschallungssystem mit konstanter Spannung geliefert

### 100V/50V

Der Ausgang des CM 2204-AB/DV und des CM 2208-AB/DV kann auf 100 V oder 50 V gestellt werden, sofern die optionalen Zubehörteile CMX4-50, CMX4-100, CMX8-50 bzw. CMX8-100 verwendet werden



<b>Technische Daten</b>	<b>CM™ 2208</b>	<b>CM 2204</b>
<b>Normalbetrieb</b>		
<i>Nennleistung</i> (ein Kanal getrieben)		
4 Ohms	160 Watts	160 Watts
8 Ohms	240 Watts	245 Watts
70 Volts (24 Ohms)	230 Watts	220 Watts
<i>Nennleistung</i> (alle Kanäle getrieben)		
4 Ohms	150 Watts	155 Watts
8 Ohms	210 Watts	240 Watts
70 Volts (24 Ohms)	170 Watts	180 Watts
<b>Mindestlastimpedanz</b>	4 Ohms	4 Ohms
<b>Bridged-Modus</b>		
<i>Nennleistung</i> (ein Kanal getrieben)		
8 Ohms	320 Watts	320 Watts
140 Volts	460 Watts	440 Watts
<i>Nennleistung</i> (alle Kanäle getrieben)		
8 Ohms	300 Watts	310 Watts
140 Volts	340 Watts	360 Watts
<b>Mindestlastimpedanz</b>	8 Ohms	8 Ohms
<b>Frequenzverhalten (HPF aus)</b>		
-1 dB bei 1 Watt (Nennlast: 8 Ohm)	5 Hz–20 kHz	5 Hz–20 kHz
<b>Klirrfaktor bei Nennleistung, 1 kHz (70 V)</b>		
	<0.02%	<0.02%
<b>Dämpfungsfaktor (8 Ohms)</b>		
	>200	>200
<b>Eingangs-CMRR</b>		
	<-60 dB	<-60 dB
<b>Spannungsverstärkung</b>		
	x40 oder 0 dBu (x90)	x40 oder 0 dBu (x90)
<b>Eingangsempfindlichkeit (Einstellung 0 dBu)</b>		
	0.775 V	0.775 V
<b>Eingangsimpedanz</b>		
	20 kOhm, symmetriert 10 kOhm, unsymmetriert	20 kOhm, symmetriert 10 kOhm, unsymmetriert
<b>Brummen und Rauschen</b>		
Unter Nennleistung, 22 Hz – 22 kHz	-97 dB	-97 dB



**Technische Daten**

**CM™ 2208**

**CM 2204**

**Leistungsaufnahme** (230-V-Geräte: Leistungsaufnahme mit 0,5 multiplizieren)

1/3 Leistung, 70-V-Ausgang	8,0 A	4,4 A
1/8 Leistung, 70-V-Ausgang	4,0 A	2,3 A
Leerlauf	<2 A	<1 A

**Wärmeabgabe**

1/8 Leistung, 70-V-Ausgang	724 BTU/Std.	473 BTU/Std
1/3 Leistung, 70-V-Ausgang	947 BTU/Std.	621 BTU/Std.

**Regler**

Vorderseite: Wechselstromschalter  
 CM 2204, Rückseite: 4-Kanal-Eingangssignaldämpfer, 4-Kanal-HPF-Wahlschalter, 4-Kanal-Gain-Wahlschalter  
 CM 2208, Rückseite: 8-Kanal-Eingangssignaldämpfer, 8-Kanal-HPF-Wahlschalter, 8-Kanal-Gain-Wahlschalter

**LED-Anzeigen** (Vorderseite)

CM 2204: 4x Clip, 4x Signal, 4x Protect, 1x Power  
 CM 2208: 8x Clip, 8x Signal, 8x Protect, 1x Power

**Schutzfunktionen**

Übertemperatur, Wechselstrom, Ein-/Ausschalt-Spannungsspitze, Unterschall, Kurzschluss, Überstrom

**Stecker**

CM 2204, Eingang: Vier Klemmleisten mit drei Positionen.  
 CM 2208, Eingang: Acht Klemmleisten mit drei Positionen.  
 CM 2204, Ausgang: Vier Klemmleisten mit zwei Positionen.  
 CM 2208, Ausgang: Acht Klemmleisten mit zwei Positionen.

**Bauweise**

Stahl (Stärke 16), verstärkt mit Rackösen (Stärke 12)

**Abmessungen**

Höhe: 8,84 cm; 2 EIA Rackhöhe  
 Breite, Vorderseite: 48,26 cm  
 Breite, Rückseite: 43,18 cm  
 Tiefe: 43,31 cm  
 Montagetiefe: 42,24 cm hinter den vorderen Rackösen

**Gewicht**

CM 2204-AB: 15,4 kg CM2204-DV: 16,1 kg  
 CM 2208-AB: 16,5 kg CM2208-DV: 17,2 kg

**Leistungsbedarf**

120 VAC 60 Hz (AB-Modelle)  
 230 VAC 50 Hz (DV-Modelle)

**Testbedingungen**

120 VAC 60 Hz Line-Eingang bei gleichbleibender Spannung (AB-Modelle).  
 230 VAC 50 Hz Line-Eingang bei gleichbleibender Spannung (DV-Modelle).

### **Technische Unterstützung**

Sollte bei Ihrem Verstärker tatsächlich einmal ein Problem auftreten, muss er an einen autorisierten Vertrieb, ein Servicecenter direkt an das Werk geschickt werden.

Für Kundendienstleistungen wenden Sie sich bitte an das nächste Crest-Audio-Servicecenter, den nächsten Vertrieb oder Händler oder eines der weltweiten Crest-Audio-Büros (s. im Internet unter [www.crestaudio.com](http://www.crestaudio.com)).

### **Kontakt**

**Kundendienst** Telefon 201.475.4600 (USA)  
E-Mail [custsrv@crestaudio.com](mailto:custsrv@crestaudio.com)

**Technische Unterstützung** Telefon 201.475.4600 (USA)  
E-Mail [techserve@crestaudio.com](mailto:techserve@crestaudio.com)

**Web Site** [www.crestaudio.com](http://www.crestaudio.com)

**Anschrift** Crest Audio Inc.  
16-00 Pollitt Drive  
Fair Lawn, NJ 07410 USA

## FRANÇAIS

Les amplificateurs de puissance de la série CM™ possèdent une architecture unique permettant d'offrir à l'utilisateur une grande simplicité d'utilisation tout en étant versatiles, fiables et capables de performances impressionnantes en termes de qualité sonore et de puissance.

### Simplicité d'Utilisation

Les CM 2204-AB (modèle américain)/CM 2204-DV (modèle européen) et CM 2208-AB (modèle américain)/CM 2208-DV (modèle européen) sont particulièrement faciles d'installation et d'utilisation. Protégés par un châssis métal (16-gauge), son architecture unique leur permettent de fonctionner tout aussi bien en charge classique (basse impédance) qu'en 70 Volt, passant d'un mode à l'autre par un simple sélecteur. Chaque canal développe une puissance de 220 Watts (sous 70V ou 8 Ohms, ou 160 Watts sous 4 Ohms) permettant une grande flexibilité d'utilisation, le tout équipé de systèmes de refroidissement avant-vers-côté permettant une faible consommation et important rendement dans une unité de format 2-U.

### Multiples Utilisations

Les unités de la série CM possèdent 4 canaux (CM 2204-AB/DV) ou 8 canaux (CM 2208-AB/DV) indépendants. Une multitude d'utilisation nécessite de multiples canaux pour permettre soit une diffusion cohérente dans un espace complexe (bar, restaurant,...), soit une diffusion contrôlée dans plus d'un espace simultanément (hôtels, clubs,...).

### Circuit de Protection/Sécurité

Les unités de la série CM possèdent de nombreux systèmes de protection et sécurité, incluant:

**ACL™**  
(Active Clip Limiting, ou limitation de Voltage)

Réduit automatiquement le gain à l'approche du seuil d'écrêtage pour prévenir tout dommage à votre unité et aux enceintes du système.

**IGM™**  
(Instantaneous Gain Modulation, or limiting de Courant)

Contrôle en permanence la charge présente aux sorties pour éviter toute surcharge de votre unité.

### AUTORAMP™

Augmente le gain progressivement à la mise sous tension de votre unité pour éviter tout charge subite des enceintes du système.

**En addition, votre unité possède également:**

Une protection de court circuit, de montée en température, de surtension d'alimentation et de détection de transientes (basses et hautes fréquences).

Certaines des protections décrites ci-dessus sont détaillées plus loin dans ce manuel. Notez qu'une mauvaise utilisation de votre unité peut résulter en des dommages à celle-ci, au reste de votre système et à vous même. Cette unité est puissante et capable de générer de haut-voltages et intensités électriques. Nous vous encourageons à lire ce manuel en détail et de suivre les messages de précautions attentivement.

### Reuves des Caractéristiques:

- Amplificateur 4- ou 8-canaux de 220 Watts RMS (70V)
- Sorties basse-impédance (4 ou 8 Ohms) ou 70 Volt
- Connecteurs d'entrées symétrisés Phoenix 3-points
- Connecteurs de sorties Phoenix 2-points
- Systèmes de sécurité ACL, IGM et AUTORAMP
- Chassis acier (16-gauge)
- Format Rack standard 19" - 2U
- CM 2204-AB/DV: 34 lbs./35.5 lbs.  
CM 2208-AB/DV: 36.5 lbs./38.0 lbs.
- Refroidissement 'avant-vers-côté'
- LED d'indication de présence de signal, d'écrêtage et de protection par canal
- Connecteurs de correspondance aux entrées/sorties fournis

### Déballage

Inspectez votre unité durant son déballage. Si vous constatez le moindre problème, notifiez-le immédiatement auprès de votre revendeur. Assurez-vous de garder les emballages d'origine, si jamais vous deviez renvoyer votre unité chez Crest Audio, l'un de ses centres techniques ou votre revendeur.

### Montage

Les unités de la série CM™ sont au format standard rack 19" et pourront être montés dans tout système compatible à ce standard.

### Refroidissement



Les unités de la série CM sont refroidies par un système d'air forcé. L'air est amené dans l'amplificateur par le ventilateur situé sur le panneau avant. Il parcourt alors les radiateurs en forme de tunnel puis est expulsé par le panneau latéral. Si les radiateurs deviennent trop chauds, les étages de puissance se mettent en protection. Dès que cette température redescend en dessous d'un certain seuil, la protection s'enlève et les étages de puissance seront réactivés. Il est important de laisser un espace libre sur l'avant et le côté de votre unité pour son bon refroidissement. Si votre unité est installée dans un support au format RACK fermé sur l'arrière, assurez-vous de laisser un espace libre tous les trois unités de puissance. Sinon, laissez au moins 15 cm d'espace libre sur l'avant et l'arrière.

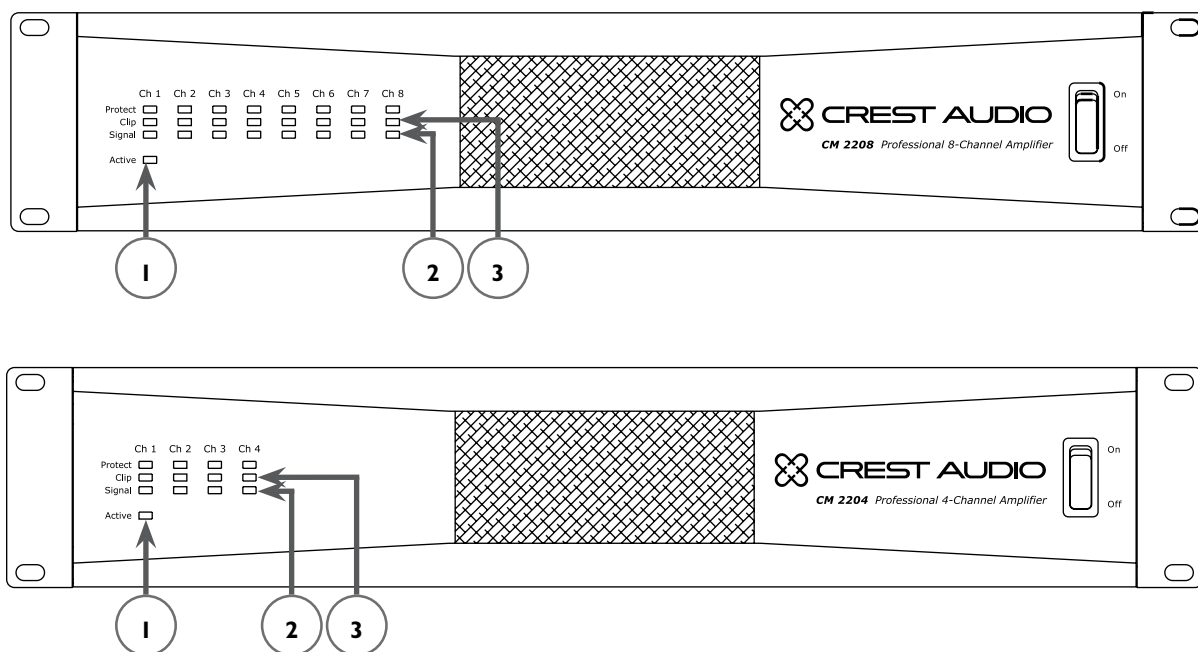
Assurez-vous d'alimenter correctement votre unité – référez-vous aux inscriptions sur le panneau arrière pour les besoins électriques. Tout dommages causés par une alimentation inadaptée ne sont pas couverts par la garantie.

Note: Toujours mettre votre unité hors-tension avant de brancher/débrancher tout connecteur. On pourra aussi comme précaution supplémentaire, positionnez les contrôles de gains et volumes au minimum.

Il est également conseillé de toujours avoir les contrôles de gains et de volumes en position minimum lors de la mise sous/hors tension de votre unité pour éviter toute décharge sur votre système d'enceintes. Que vous achetiez ou fabriquiez vous même les cables de connexions, veillez à la bonne qualité de ceux-ci. La majorité des problèmes intermittents sont causés par des connexions de faible qualité.

Consultez le tableau correspondant pour déterminer la section de vos cables en fonction de l'impédance du système et de la longueur de cable nécessaire. Il est important de garder à l'esprit que la section des cables peut 'gaspiller' de la puissance d'amplification de deux facons, de part sa résistance propre mais également en faisant augmenter l'impédance du système.

<b>W I R E   G A U G E   C H A R T</b>			
Longueur de Cable (en pieds)	Diamètre du cable (AWG)	Perte en puissance sous 8 Ohms (%)	Perte en puissance sous 4 Ohms (%)
5	18	.79	1.58
	16	.50	1.00
	14	.31	.62
	12	.20	.40
	10	.125	.25
10	18	1.58	3.16
	16	1.00	2.00
	14	.62	1.25
	12	.40	.80
	10	.25	.50
40	18	8.00	12.60
	16	4.00	8.00
	14	2.50	5.00
	12	1.60	3.20
	10	1.00	2.00
	8	.625	1.25
80	16	8.00	16.00
	14	5.00	10.00
	12	3.20	6.40
	10	2.00	4.00



**(1) LED d’Alimentation**

Cette LED verte indique en s’illuminant que votre unité est alimentée.

**(2) LED de Présence de Signal**

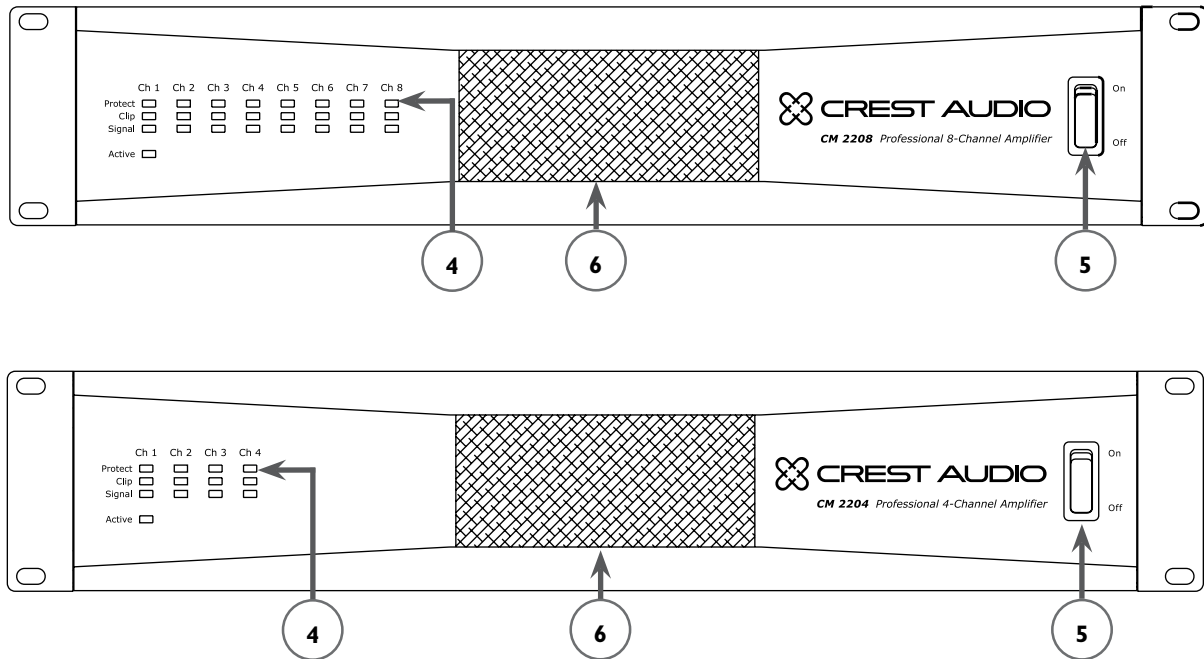
Cette LED verte vous indique la présence d’un signal à la sortie de l’étage de puissance correspondant. Elles s’illuminent pour indiquer un niveau égal ou supérieur à 1 Watt (à 70V). Il est donc possible d’obtenir un signal acceptable sans que cette LED s’illumine.

**(3) LED d’écrtage**

Dès qu’un canal recevra un signal trop élevé (écrtage), la circuiterie ACL™ (Active Clip Limiting) diminuera le gain en accordance pour permettre de ne pas endommager le système de diffusion. Cette protection s’activera en présence d’un effet de Larsen incontrôlé, hausse de gain importante, distortion,...

Un signal propre de gain raisonnable ne déclenchera pas cette protection, seul un signal de gain très important et envoyé de façon régulière l’activera, et illuminera cette LED en jaune.

Si la protection est active de façon continue, le canal correspondant de votre unité se mettra en protection pour une durée d’1 seconde, puis vérifiera de nouveau le niveau du signal. Si le signal déclenche de nouveau cette protection ce canal sera en protection de façon permanente. Dans ce cas, la LED clignotera régulièrement. Il sera nécessaire, pour ré-activer ce canal, de réinitialiser votre unité en la mettant hors tension pour quelques secondes. Si la LED de protection clignote à la remise sous tension, il est fort probable que le canal soit défectueux, et votre unité doit être examinée par un technicien agréé.



#### (4) Indicateurs

Au moment de la mise sous tension, cette LED s'allume sur tous les canaux, puis s'éteint canal par canal pour indiquer leur activation respective. Passé ce délai, cette LED s'allumera pour indiquer la mise en protection du canal correspondant, par la détection d'une surtension en entrée ou d'un court circuit entre les sortie.

La température de fonctionnement interne est de 65° celsius. Dans le cas où votre unité surchauffe, la protection s'enclenche (souvent cette condition est due à un problème du système de ventilation). Toutes les LEDs s'allumeront pour indiquer la mise en protection thermique. Dès que l'unité a refroidi suffisamment, les protections se désengageront d'elles-mêmes.

#### (5) Interrupteur d'Alimentation

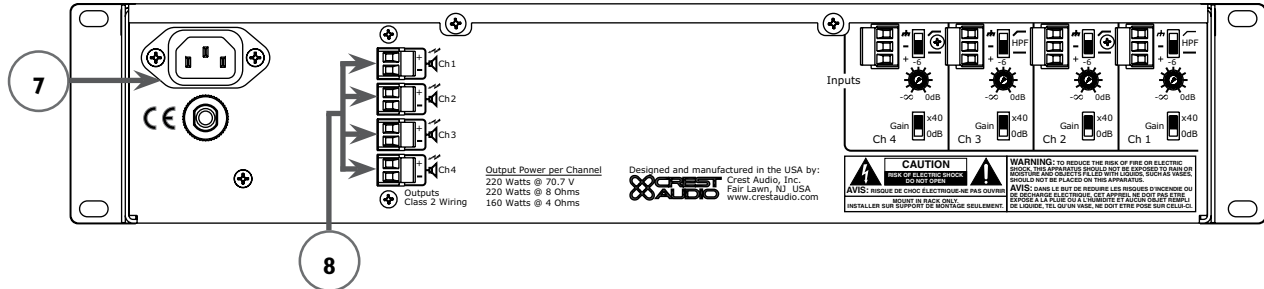
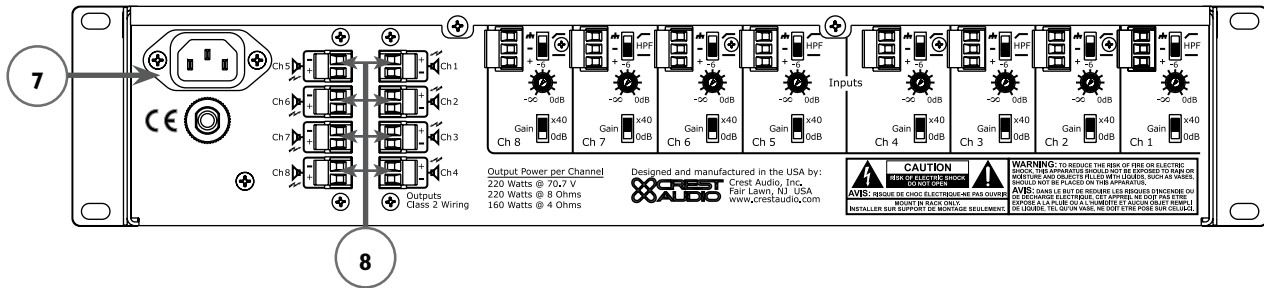
Votre unité possède un interrupteur standard sur la face avant.



**Attention: L'interrupteur d'alimentation ne coupe pas les deux bornes de l'alimentation et de l'énergie électrique peut être présente dans les composants après la mise hors-tension.**

#### (6) Grilles d'Aération

Ces grilles permettent un bon écoulement de l'air du système de refroidissement. Elles ne doivent jamais être obstruées et les filtres détachables doivent être régulièrement nettoyés à l'air comprimé.



**(7) Connecteur d’Alimentation**

Un connecteur d’alimentation IEC est situé sur le panneau arrière de votre unité. Un câble IEC est nécessaire pour la connection à la source d’alimentation (fourni). Toujours connecter ce cordon à votre unité avant la connection à la source d’alimentation électrique.



**Cordon d’Alimentation**

Ce cordon 3-connecteurs vous permet d’alimenter votre unité. La prise de terre est présente pour votre propre sécurité, n’omettez pas de la connecter convenablement.



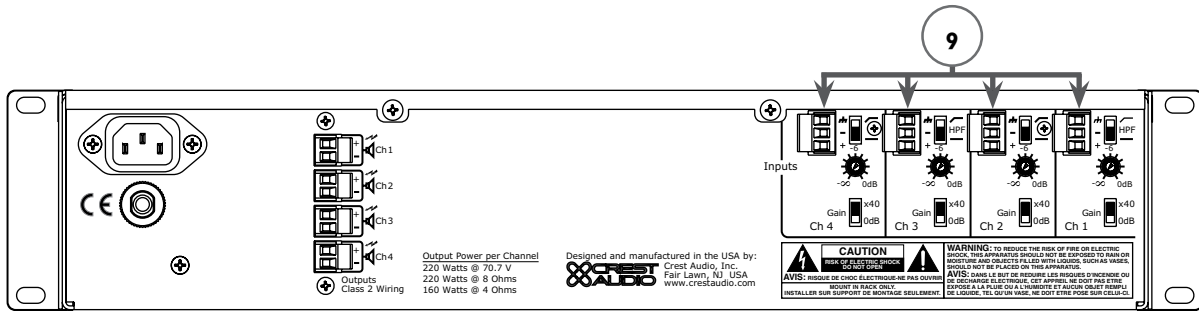
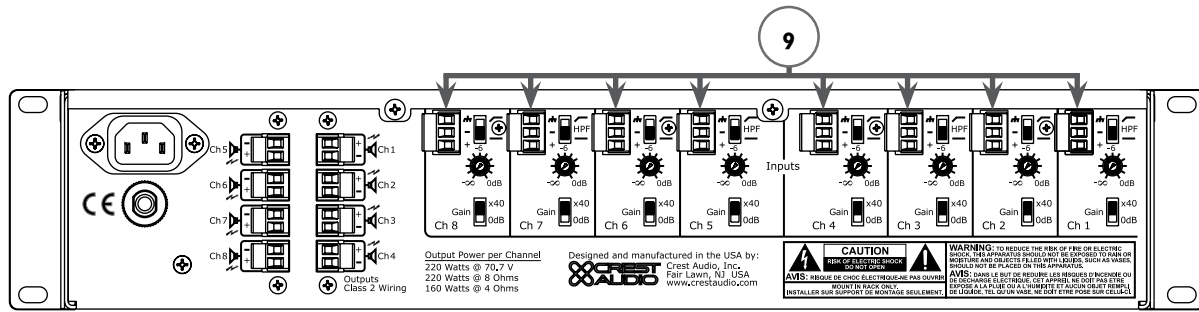
**NOTE POUR LE ROYAUME-UNI:**

*Si les couleurs annoncées sur votre prise secteur ne correspondent pas aux couleurs des connecteurs du câble d’alimentation, procédez comme suit: (1) Le connecteur de couleur jaune et verte doit être connecté au terminal de la prise annoté E. (2) Le connecteur de couleur bleue doit être connecté au terminal de la prise annoté N. (3) Le connecteur de couleur marron doit être connecté au terminal de la prise annoté L ou coloré rouge.*

**(8) Sorties de Canal**

Ces connecteurs détachables du type Phoenix vous permettent d’envoyer le signal de sortie vers votre système de diffusion (enceinte). Connectez les bornes (+) et (-) aux bornes respectives de l’enceinte correspondante. Dans le cas d’une utilisation en mode Pont seule les bornes (+) doivent être connectées. Reportez-vous à la section Mode Pont plus d’informations.



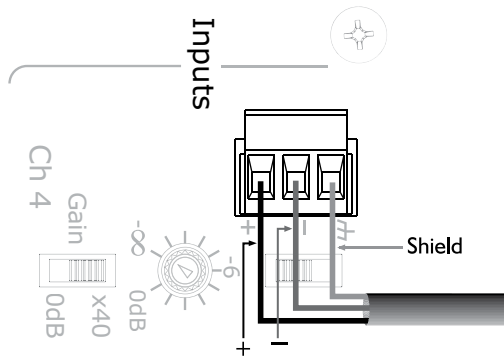


**(9) Entrées de Canal**

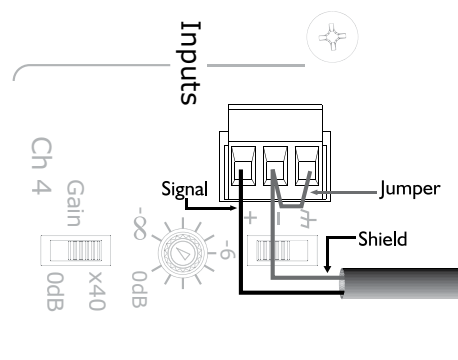
Ces connecteurs détachables du type Phoenix vous permettent d'envoyer un signal symétrisé vers vos étages d'amplification respectifs. Chaque entrée possède une sensibilité de 0.775 V (0dB) ou un rapport d'amplification de 90.3 . Un rapport de 40 peut également être obtenu, reportez-vous au paragraphe 12 Sélection de gain pour plus de détail.

**Connecteurs d'Entrée**

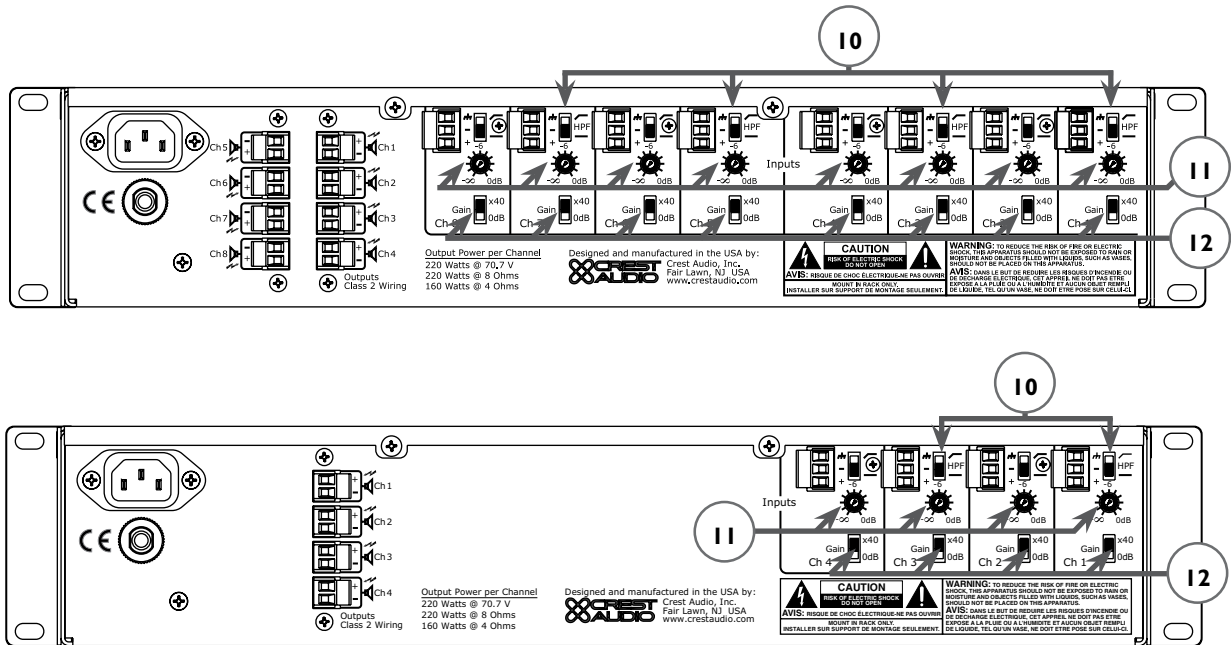
Les connecteurs du type Phoenix sont connectés de la façon suivante: Pin 1 est positive, Pin 2 est négative et Pin 3 est la masse. D'une façon générale, un signal symétrique possèdera 2 conducteurs plus la masse (voir diagramme ci-dessous). Pour une connection à un signal assymétrique, la Pin 1 sera connectée à la borne positive, et les Pin 2 et 3 seront connectées ensemble à la masse (voir diagramme ci-dessous).



**Balanced**



**Unbalanced**



**(10) Filtre Passe-Haut**

Ce sélecteur 2-positions vous permet d'engager ou de désengager le filtre passe-haut du canal correspondant. En position haute (enabled), ce filtre vous permet d'enlever les fréquences inférieures à 70 Hz du signal correspondant. En position basse (disabled), aucune fréquence n'est filtrée.

**(11) Atténuateurs de Gain**

Chaque canal possède un atténuateur cranté à 21 positions, allant de moins infini à 0 dB. La position moyenne est indiquée -6 dB et différenciée.

**(12) Sélecteur de Gain**

Ce sélecteur 2-positions vous permet d'altérer la sensibilité de l'entrée correspondante. Les deux positions sont annotées 0 dB et x40.

**(13) Interrupteur de Sécurité (Circuit Breaker)**

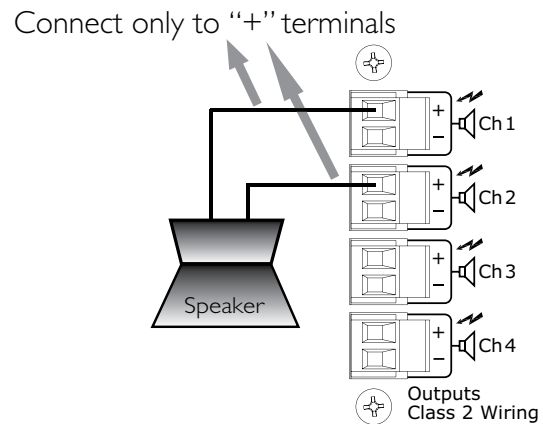
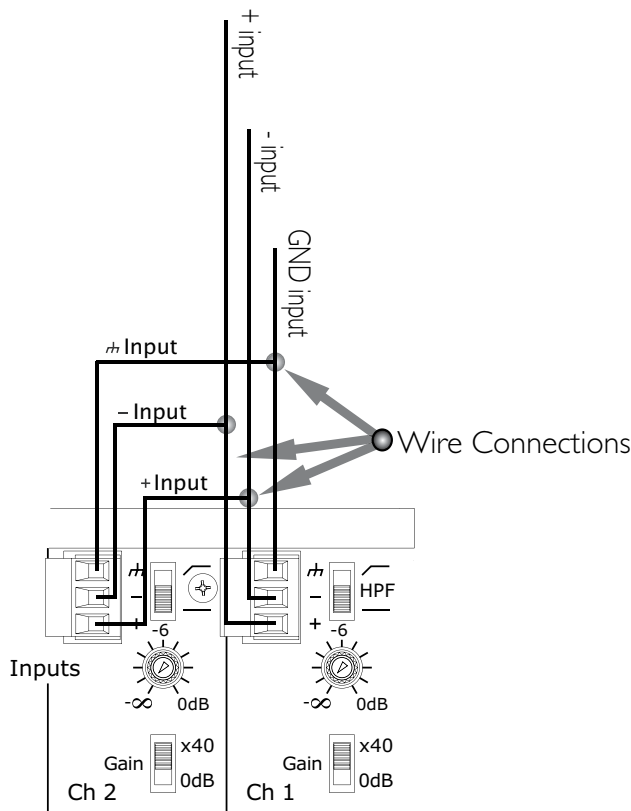


Cet interrupteur se déclenchera en cas de problème d'alimentation. Si il se met en position 'sortie' (protection active), mettre votre unité hors-tension puis attendre 1 minute avant de repositionner l'interrupteur de sécurité puis remettre sous tension. Si la protection se déclenche à nouveau, faites vérifier votre unité par un technicien qualifié.



Une paire d'étage de puissance peuvent être reliée pour se comporter comme un étage unique, donnant une puissance de sortie égale à la somme des puissances individuelles des étages à une impédance égale à la somme des impédances de travail des étages. Par exemple, mettre en mode Pont deux étages de puissance de 160 Watts sous 4 Ohms vous donnera un étage unique de 320 Watts sous 8 Ohms. En mode Pont, les polarités des entrées doivent être inversées entre les deux étages: le signal envoyé au premier étage est dupliqué puis envoyé au second étage en inversant les bornes positive et négative.

Concrètement, pour mettre les étages A et B en mode Pont, connectez votre signal à l'entrée du canal A. Connectez la borne positive du canal A à la borne négative du canal B puis de même, connectez la borne négative du canal A à la borne positive du canal B. (voir ci-dessous). Les contrôles de gains des deux canaux (A et B dans cet exemple) doivent être en position identique pour un bon équilibre de travail.



TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRICAL SHOCK, THIS APPLIANCE SHOULD NOT BE EXPOSED TO RAIN OR MOISTURE AND OBJECTS FILLED WITH LIQUIDS, SUCH AS VASES, SHOULD NOT BE PLACED ON THE APPLIANCE.

POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'INCENDIE OU D'ÉLECTROCUTION, L'APPAREIL NE DOIT PAS ÊTRE EXPOSÉ À LA PLUIE OU À L'HUMIDITÉ ET AUCUN OBJET REMPLI D'UN LIQUIDE NE DOIT ÊTRE POSÉ SUR L'APPAREIL.

La connexion du système d'enceinte se fait par les bornes positives des canaux en mode Pont. Les bornes négatives ne doivent jamais être utilisées si l'étage d'amplification est en mode Pont. Dans le cas de l'utilisation d'un panneau de connexion additionnel, toutes les connexions doivent être isolées les unes des autres et du panneau. En mode de sortie basse impédance (4 or 8 Ohms), le mode Pont vous donnera une puissance de sortie de 320 Watts à une impédance minimum de 8 Ohms. En mode de sortie 70V (installation de type 'ligne'), le mode Pont vous donnera un étage d'amplification d'une sortie de 140V à une impédance minimum de 50 Ohms. Si vous utilisez un système d'une impédance inférieure à celle recommandée, vous activerez certainement le système de protection de votre unité.



Note: Quelque soit le mode utilisé, ne JAMAIS connecter les sorties d'étage d'amplifications ensemble.



Attention: Votre unité est capable de voltages de sortie supérieurs à 120 V RMS. Il est important dans ce cas d'utiliser du câble CLASS 3 en accordance avec la législation en vigueur pour la connexion du système d'enceintes.

Attention: Les sorties de votre unité sont dangereuses lorsque celle-ci est sous tension. Pour éviter tout risque de décharge électrique, prenez les précautions suivantes:

1. Ne touchez aucun câble dénudé attaché à ces sorties.
2. Utilisez des câbles d'enceintes gainés et des connecteurs à corps isolé.
3. Ne connectez/déconnectez aucun câble d'enceintes si votre unité est sous tension.
4. Vérifiez toutes les connexions et assurez-vous l'absence de câbles dénudés avant de mettre votre unité sous tension.
5. Assurez-vous que les gainages de câbles d'enceintes soient de bonne qualité et en bonne condition avant de mettre votre unité sous tension.
6. Les connexions à ces sorties doivent être effectuées par une personne qualifiée ou nécessite l'utilisation de câbles pré-assemblés.

### Modes de Sortie

Chaque canal de votre CM™ 2204-AB/DV ou CM 2208-AB/DV peut amplifier un système d'enceintes de basse-impédance ( $\geq 4$  Ohms) ou un système à voltage constant de 70 Volt.

### Basse Impédance

Ce mode vous permet d'alimenter deux systèmes d'enceintes (d'impédance supérieure à 4 Ohms) par canal. Si vous nécessitez plus de puissance, vous pouvez passer le canal en mode Pont et y connecter un seul système d'enceintes d'une impédance supérieure à 8 Ohms).

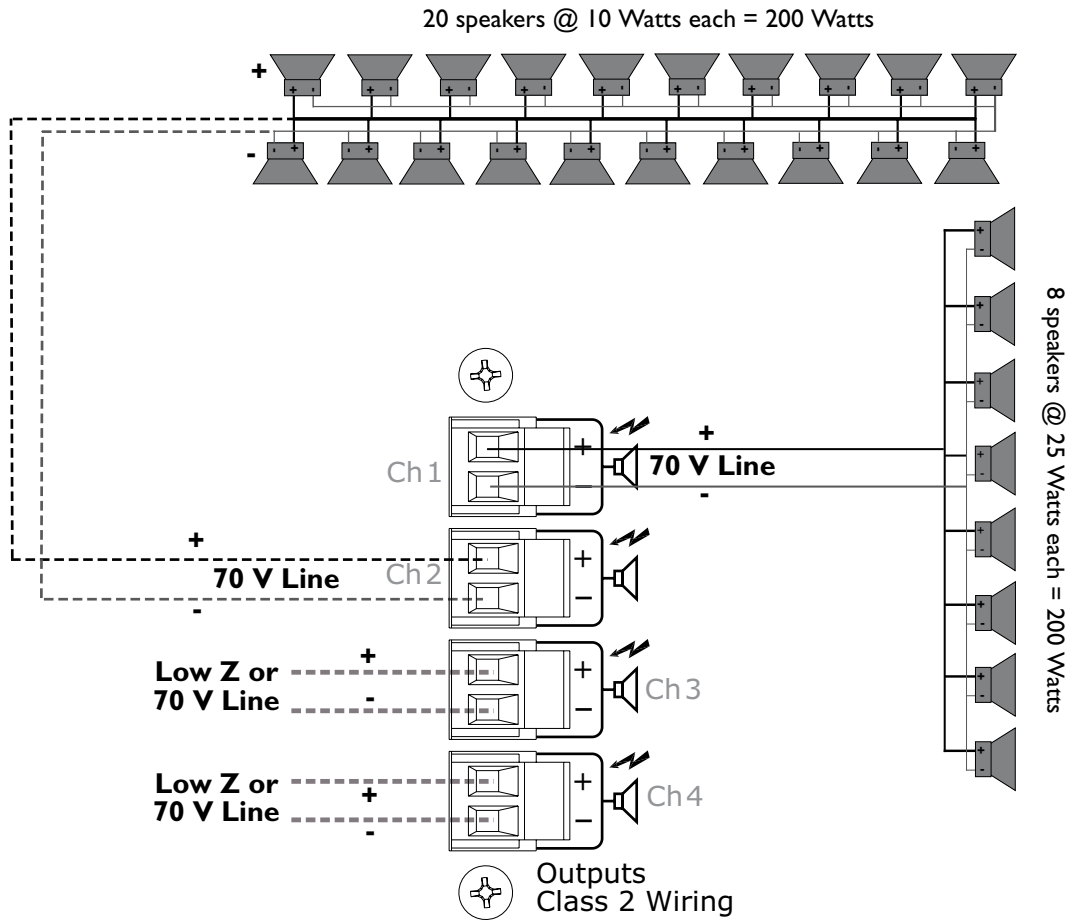
### 70V

Ce mode vous permet d'alimenter deux systèmes d'enceintes à voltage constant (70V) par canal. Vous pouvez également disposer d'une sortie de 140V par canal en mode Pont.

### 100V/50V

Les sorties de votre CM 2204-AB/DV ou CM 2208-AB/DV peuvent être converties en sorties 100V ou 50V par l'ajout des modules de sorties optionnels respectifs CMX4-50/CMX4-100/CMX8-50/CMX8-100.

# Example of a 70 Volt constant-voltage distribution system



<b>Spécification</b>	<b>CM™ 2208</b>	<b>CM 2204</b>
<b>Mode Normal</b>		
<i>Puissance mesurée</i> (utilisation d'1 canal)		
4 Ohms	160 Watts	160 Watts
8 Ohms	240 Watts	245 Watts
70 Volts (24 Ohms)	230 Watts	220 Watts
<i>Puissance mesurée</i> (utilisation de tous les canaux)		
4 Ohms	150 Watts	155 Watts
8 Ohms	210 Watts	240 Watts
70 Volts (24 Ohms)	170 Watts	180 Watts
<b>Impédance Minimum de sortie</b>	4 Ohms	4 Ohms
<b>Mode Pont</b>		
<i>Puissance mesurée</i> (utilisation d'1 canal)		
8 Ohms	320 Watts	320 Watts
140 Volts	460 Watts	440 Watts
<i>Puissance mesurée</i> (utilisation de tous les canaux)		
8 Ohms	300 Watts	310 Watts
140 Volts	340 Watts	360 Watts
<b>Impédance Minimum de sortie</b>	8 Ohms	8 Ohms
<b>Réponse en Fréquences</b> (HPF off)		
-1 dB @ 1 Watt (Charge de 8 Ohm)	5 Hz–20 kHz	5 Hz–20 kHz
<b>THD @puissance mesurée,</b>		
<b>1 kHz (70 V)</b>	<0.02%	<0.02%
<b>Facteur d'amortissement (8 Ohms)</b>		
	>200	>200
<b>Entrée CMRR</b>		
	<-60 dB	<-60 dB
<b>Voltage Gain</b>		
	x40 or 0 dBu (x90)	x40 or 0 dBu (x90)
<b>Sensibilité d'entrée (0 dBu)</b>		
	0.775 V	0.775 V
<b>Impédance d'entrée</b>		
	20 K Ohms symétrisée 10 K Ohms asymétrique	20 K Ohms symétrisée 10 K Ohms asymétrique
<b>Bruit du système</b>		
<i>Par rapport à la puissance mesurée, 22 Hz–22 kHz</i>	-97 dB	-97 dB

Spécification	CM™ 2208	CM 2204
<b>Consommation Electrique</b> (Multipliez les valeurs par 0.5 pour les unités 230 V)		
1/3 de la puissance, mode 70 V	8.0 A	4.4 A
1/8 de la puissance, mode 70 V	4.0 A	2.3 A
Idle	<2 A	<1 A
<b>Emission Thermique</b>		
1/8 de la puissance, mode 70 V	724 BTU/hr	473 BTU/hr
1/3 de la puissance, mode 70 V	947 BTU/hr	621 BTU/hr
<b>Contrôles</b>		
Avant: Interrupteur AC		
CM 2204, Arrière: 4 atténuateurs de signaux d'entrées, 4 sélecteurs HPF de canaux, 4 sélecteurs de gain de canal		
CM 2208, Arrière: 8 atténuateurs de signaux d'entrées, 8 sélecteurs HPF de canaux, 8 sélecteurs de gain de canal		
<b>Indicateur LEDs</b> (panneau avant)		
CM 2204: 4 d'écrêtage, 4 de présence de signal, 4 de mise en protection, 1 d'alimentation		
CM 2208: 8 d'écrêtage, 8 de présence de signal, 8 de mise en protection, 1 d'alimentation		
<b>Protection</b>		
Sur-chauffe, court-circuit, transientes mise sous/hors tension, courant continu, subsonic, sur-alimentation		
<b>Connecteurs</b>		
CM 2204, Entrées: Quatre de type Euro 3-conducteurs détachables		
CM 2208, Huit de type Euro 3-conducteurs détachables		
CM 2204, Soties: Quatre de type Euro 2-conducteurs détachables		
CM 2208, Soties: Huit de type Euro 2- conducteurs détachables		
<b>Construction</b>		
Chassis acier re-renforcé 16-gauge avec oreilles de fixation en rack 12-gauge		
<b>Dimensions</b>		
Hauteur: 3.50" (8.84 cm); 2 EIA unités-rack		
Largeur, facade: 19.00" (48.26 cm)		
Largeur, arrière: 17.00" (43.18 cm)		
Profondeur totale: 17.05" (43.31 cm)		
Profondeur de montage: 16.63" (42.24 cm) derrière les attaches rack		
<b>Poids</b>		
CM 2204-AB: 34 lbs. (15.4 kg)    CM2204-DV: 35.5 lbs. (16.1 kg)		
CM 2208-AB: 36.5 lbs. (16.5 kg)    CM2208-DV: 38 lbs. (17.2 kg)		
<b>Consommation Electrique</b>		
120 VAC 60 Hz (modèles -AB)		
230 VAC 50 Hz (modèles -DV)		
<b>Conditions de Tests</b>		
Alimentation 120 VAC 60 Hz maintenu (modèles -AB)		
Alimentation 230 VAC 50 Hz maintenu (modèles -DV)		

### Support

Dans le cas improbable où votre unité présente un problème, elle doit être retournée au distributeur, à un centre technique agréé ou à directement à l'usine de fabrication.

Pour un conseil d'utilisation, contactez le centre technique agréé le plus proche, votre revendeur, le distributeur ou toute branche mondiale de Crest Audio (disponible à [www.crestaudio.com](http://www.crestaudio.com)).

### Nous contacter

**Service après-vente** Téléphone 201.475.4600 USA  
e-mail [custsrv@crestaudio.com](mailto:custsrv@crestaudio.com)

**Support Technique** Téléphone 201.475.4600 USA  
e-mail [techserve@crestaudio.com](mailto:techserve@crestaudio.com)

**Site Internet** [www.crestaudio.com](http://www.crestaudio.com)

**Adresse postale** Crest Audio Inc.  
16-00 Pollitt Drive  
Fair Lawn, NJ 07410 USA



Las etapas de potencia de la Serie CM™ poseen una arquitectura de amplificación única que proporciona una gran gama de posibilidades al usuario que incluyen funcionamiento simplificado y uso en múltiples aplicaciones, así como una calidad de sonido insuperable y una potencia flexible.

**Fácil de usar**

El CM 2204-AB (modelo USA)/CM 2204-DV (modelo Europeo) y el CM 2208-AB (modelo USA)/CM 2208-DV (modelo Europeo) son fáciles de operar y configurar. Ubicado en un chasis ligero-pero-robusto de acero de calibre 16, su arquitectura de carga múltiple le proporciona impedancia baja u operación de 70 Voltios con tan sólo mover un interruptor. Cada canal envía 220 vatios (70V o 8 Ohmios, o 160 vatios a 4 Ohmios) para una configuración de sistema flexible, mientras que la ventilación frontal-lateral rebaja la corriente principal, asegurando un funcionamiento eficiente en un espacio de rack de 2U.

**Usos Múltiples**

Los productos de la Serie CM comprenden unidades de cuatro canales (CM 2204-AB/DV) y ocho canales (CM 2208-AB/DV) (los canales son independientes). Gracias a la amplificación de canal múltiple, se pueden llevar a cabo un gran rango de aplicaciones, incluyendo bares, clubes y restaurantes; sistemas de vídeo-conferencia; hoteles y moteles; instalaciones industriales; y tiendas, entre otras. Un amplificador para aplicaciones múltiples proporciona una solución de bajo coste, posibilidades de expansión y flexibilidad incomparable.

**Circuitos de Protección/Seguridad**

La Serie CM posee numerosas características para la protección del circuito, incluyendo:

**ACL™**  
(Limitación Activa de Saturación, o Limitación de Voltaje)

Reduce automáticamente la ganancia al comienzo de la saturación para prevenir el daño al amplificador y a la carga.

**IGM™**  
(Modulación de Ganancia Instantánea, o limitación de corriente)

Monitoriza la corriente de carga para proteger contra sobrecargas.

**AUTORAMP™**

Incrementa gradualmente la ganancia cuando se enciende el amplificador, previniendo niveles abruptos al encender.

**Otras características de protección:**

Corto Circuito, voltaje DC, gestión térmica completa, irrupción de corriente de pico en encendido/apagado y entrada sub/ultra sónica.

Algunas de las características de protección se describen con más detalle más adelante en este manual pero, por favor, tenga en cuenta que un uso inapropiado puede ser peligroso tanto para el usuario como para la unidad. Estos amplificadores tienen una potencia muy alta y pueden producir altos voltajes y corrientes sizable. Use siempre técnicas de operación seguras cuando manipule estos amplificadores y lea este manual detenidamente.

### Repaso de las características:

- Sistemas amplificadores de potencia de 4 o 8 canales -220 vatios RMS por canal (70 Voltios)
- Baja Impedancia (Low-Z) (4 u 8 Ohmios) o 70 Voltios de salida
- Conectores de entrada: balanceados Phoenix de 3 pines
- Conectores de salida: Phoenix de 2 pines
- Amplia gama de circuitos de protección incluyendo ACL, IGM y AUTORAMP
- Chasis de acero de calibre 16
- Altura de 2U de rack
- CM 2204-AB/DV: 34 lbs./35.5 lbs.  
CM 2208-AB/DV: 36.5 lbs./38.0 lbs.
- Ventilación frontal-latera
- Indicadores LED por canal en el panel frontal: señal, saturación, y protección
- Se incluyen conectores de salida y entrada emparejados

### Desempaquetado

Tras el desempaquetado, inspeccione el amplificador. Si encuentra algún daño, notifíquelo al establecimiento inmediatamente. Sólo el consignatario puede reclamar al transportista por un daño realizado durante el transporte. Asegúrese de que conserva tanto la caja como todos los materiales del embalaje. En el caso de que tuviera que enviar la unidad a Crest Audio, una de sus oficinas, servicios técnicos o el establecimiento de venta, use sólo el empaquetado original de fábrica. Si la caja original no está disponible, contacte Crest Audio para obtener un reemplazo.

### Montaje

La Serie CM™ de etapas de potencia se pueden montar en racks estándar de 19”.

### Requisitos de ventilación



La Serie CM de etapas de potencia usa un sistema de ventilación con aire forzado que mantiene una temperatura de funcionamiento baja. Un ventilador situado en el frontal de la unidad mueve el aire dentro del amplificador y lo conduce a través de las aletas enfriadoras del tanque de calor. El aire sale luego a través de los laterales del chasis. Si el tanque de calor se calienta mucho, un circuito sensor activará el sistema protector silenciador para proteger el amplificador. Cuando la temperatura interna vuelva a un nivel seguro, el amplificador volverá automáticamente al funcionamiento normal. Es importante que tanto el frontal como el lateral de la unidad tengan un espacio adecuado que permita la entrada y salida de aire fresco. Si el amplificador está montado en rack, no use puertas o cubiertas en la parte frontal del rack; la toma de aire debe fluir sin resistencia. Si usa racks con partes traseras cerradas, asegúrese de que hay un (1) espacio de rack estándar abierto por cada tres etapas de potencia montadas. Si no lo monta en rack, deberá haber al menos 6” de espacio abierto por cada lado.

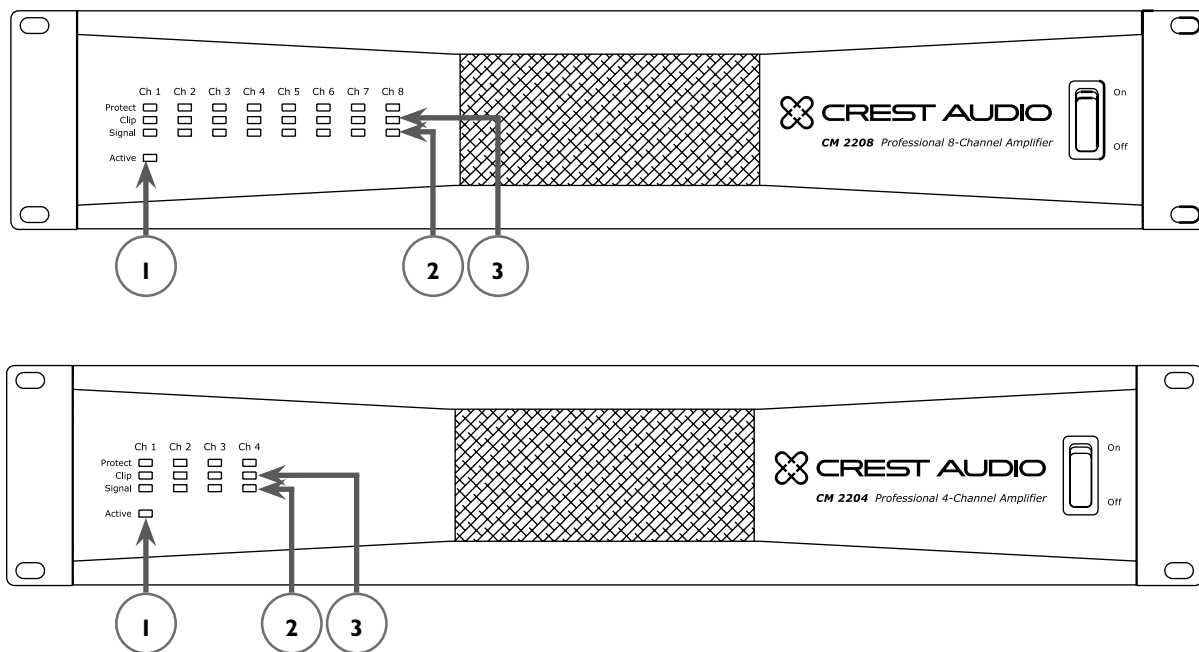
Asegúrese de que el voltaje es correcto e igual al que va impreso en la parte trasera del amplificador. La garantía no cubre el daño causado al conectar el amplificador a un voltaje AC inapropiado.

Nota: Apague y desconecte siempre el amplificador de la fuente de voltaje antes de realizar cualquier conexión de audio. Además, como precaución extra, apague los atenuadores antes de encender la unidad.

Siempre es una buena idea el tener los controles de ganancia apagados cuando se enciende el aparato para prevenir el daño a los altavoces si hay una señal alta en las entradas. Ya sean de fabricación propia o comprados, use conexiones, cables de entrada y cables de altavoz de buena calidad, además de buenas soldaduras, para asegurar un funcionamiento sin problemas. Muchos problemas intermitentes son causados por cables defectuosos.

Consulte la Tabla del Calibre de Cable (debajo) para determinar los calibres apropiados para varias cargas de impedancia y longitudes de cable. Recuerde que la impedancia del cable resta potencia al amplificador de dos maneras: pérdida directa de potencia respecto a la resistencia ( $I^2R$  de pérdida), y elevando la carga total de impedancia.

<b>W I R E G A U G E C H A R T</b>			
Longitud de Cable (En pies)	Calibre de Cable (AWG)	Pérdida de Potencia a 8 Ohms (%)	Pérdida de Potencia a 4 Ohms (%)
5	18	.79	1.58
	16	.50	1.00
	14	.31	.62
	12	.20	.40
	10	.125	.25
10	18	1.58	3.16
	16	1.00	2.00
	14	.62	1.25
	12	.40	.80
	10	.25	.50
40	18	8.00	12.60
	16	4.00	8.00
	14	2.50	5.00
	12	1.60	3.20
	10	1.00	2.00
	8	.625	1.25
80	16	8.00	16.00
	14	5.00	10.00
	12	3.20	6.40
	10	2.00	4.00



**(1) Indicador de Encendido**

Este LED verde indica que se está suministrando corriente AC a la unidad y el interruptor de encendido está en ON.

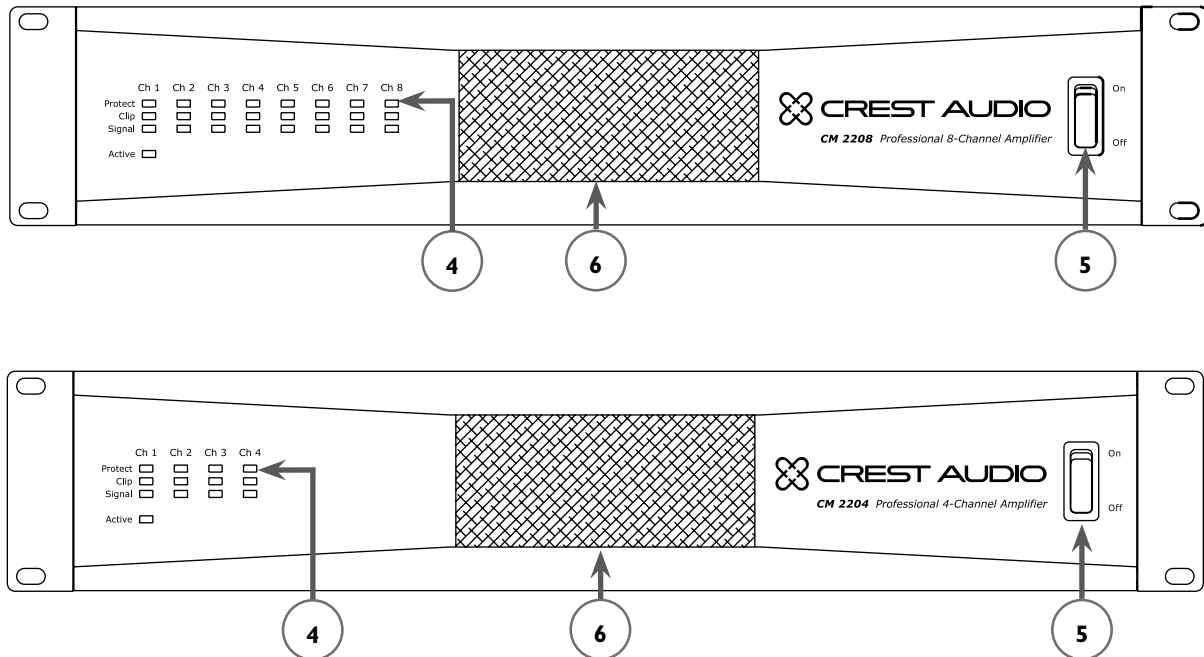
**(2) Indicadores de Señal**

LEDs luminosos verdes indican presencia significativa de señal en la salida de ese canal. El Indicador de Señal sólo se ilumina cuando una señal de salida es igual o superior a 1 vatio(a 70V). En consecuencia, es posible tener una señal aceptablemente fuerte sin que se ilumine el Indicador de Señal.

**(3) Indicadores de Saturación**

El LED Indicador de Saturación se pone amarillo cuando el CM 2204/CM 2208 experimenta un voltaje o corriente excesivos en la carga. Cuando la salida del amplificador llega a sus límites, la Limitación Activa de Saturación (ACL™) intentará comprimir la señal, causando la iluminación momentánea del LED de saturación. Es más probable que ocurra una condición de sobrecorriente con altavoces de baja impedancia. Para más información sobre saturación, vea las descripciones sobre IGM™ y ACL en la página 7.

Si la saturación es continua, la unidad se colocará en Protect (ver # 4 más abajo) durante un segundo y comprobará la condición de saturación. Si la unidad experimenta una condición de saturación persistente, la unidad se colocará permanentemente en Protect en ese canal, siendo indicado por un parpadeo constante del LED Protect. En este caso, para retirar ese canal del modo Protect, es necesario devolver la alimentación apagando y encendiendo de nuevo la unidad. Si el LED de Protect continúa parpadeando después de que la alimentación se haya reestablecido, es probable que el canal haya sido dañado y la unidad requiera una reparación.



#### (4) Indicadores de Protección

Durante el encendido de la unidad, los LEDs de Protect se iluminan momentáneamente, luego se apagan en cada canal para permanecer apagados posteriormente. Durante una operación normal, una condición de sobre-corriente puede ocurrir si el amplificador está siendo sobrecargado hasta un punto en el que la saturación es continua o si existe un cortocircuito en la salida de altavoces. El LED Protect se pondrá rojo cuando ocurra alguna de estas dos condiciones.

La temperatura interna de la Serie CM™ de amplificadores es 65° C. Si la unidad excediera esta temperatura, el amplificador se colocará en el modo de protección térmica (generalmente, esto ocurrirá si el ventilador interno falla). Si el amplificador tiene una condición de avería térmica, todos los LEDs se iluminarán. Cuando el amplificador se enfríe, la unidad se reiniciará automáticamente.

#### (5) Interruptor de Alimentación AC

Las etapas de potencia de la Serie CM tienen un interruptor de alimentación AC estándar en el panel frontal.

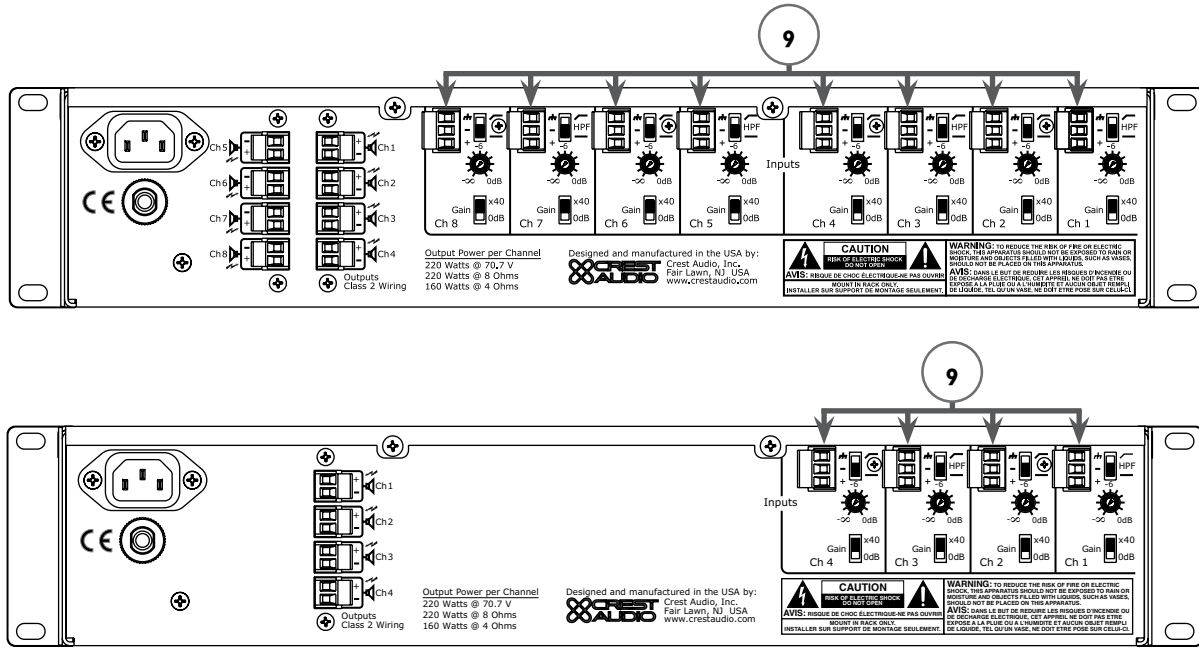


**Advertencia: El interruptor de alimentación no rompe ambos lados de la línea y en ciertas condiciones energía peligrosa puede estar presente cuando el interruptor esté en la posición OFF.**

#### (6) Abertura de ventilación

La Serie CM está diseñada para operar bajo condiciones extremas. El diseño del panel frontal se caracteriza por un conducto que permite que el ventilador mueva el aire hacia dentro, sea circulado a través del filtro movable (para limpieza) y finalmente dispersado hacia los lados de la unidad. Las aberturas de los lados y el frontal de la unidad nunca deben estar bloqueados. Se recomienda limpiar el filtro extraíble con aire comprimido.



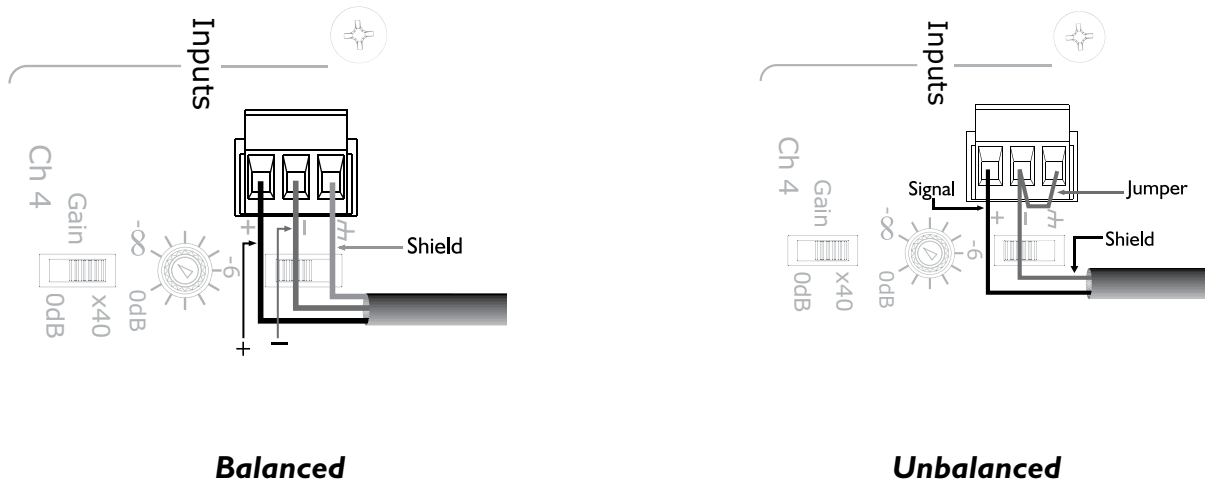


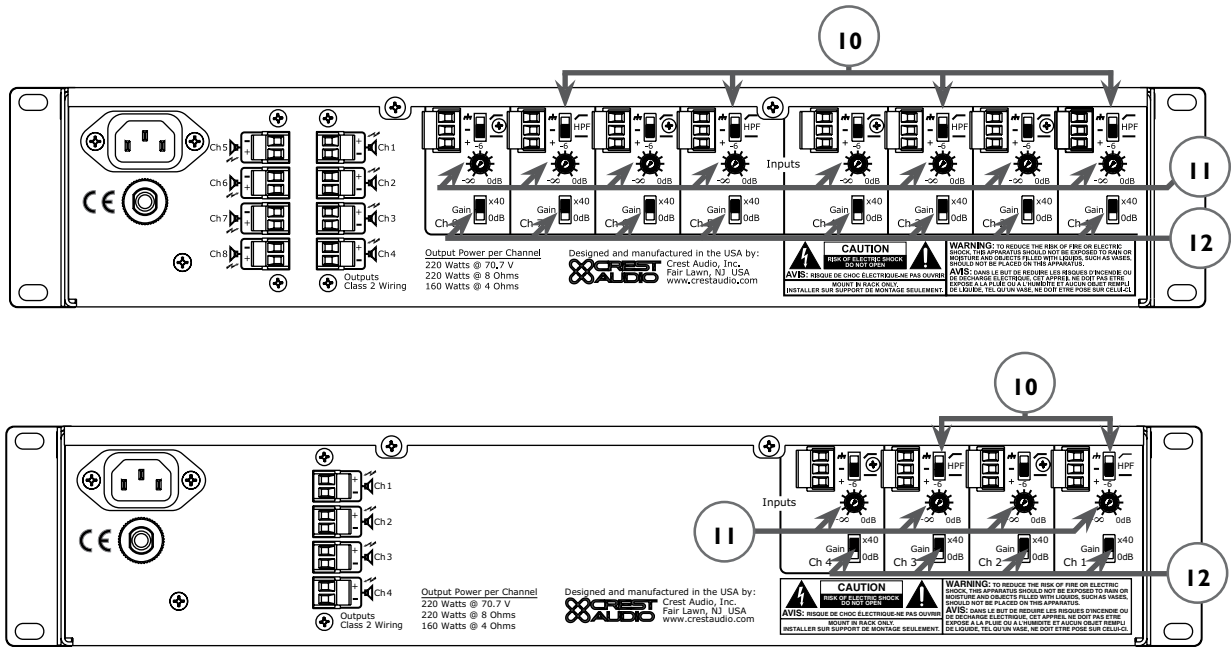
**(9) Entradas de Canal**

Las entradas son balanceadas, con conectores Phoenix de tres patillas. Conecte las señales entrantes a las terminales respectivas positiva (+), negativa (-) y Tierra (⊕) como se indica en la unidad. La sensibilidad de entrada del canal es de 0dBu (0.775V) cuando la ganancia está colocada en 0dB. Esto es igual a una ganancia de 90.3x. La Ganancia también se puede disminuir a x40 con el interruptor de posición de Ganancia (ver # 12 Selección de Ganancia). Si se usa puentado, vea la sección de Modo Punteo.

**Conexiones de Entrada**

Los conectores Phoenix están conectados como sigue: El Pin 1 es positivo; El Pin 2 es negativo; y el Pin 3 es Tierra a chasis. Normalmente las entradas balanceadas están conectadas usando un cable apantallado de dos conductores como se muestra en el siguiente diagrama. Para entradas no balanceadas (de un solo final), el conductor único está conectado al Pin 1 y la pantalla está conectada a los Pins 2 y 3 como se muestra en el siguiente diagrama.





**(10) Filtro Paso-Alto**

Este interruptor de dos posiciones permite el encendido o apagado (bypass) de un filtro Paso-alto, que está disponible en cada entrada de canal. En la posición superior (encendido), el corte del filtro Paso-alto es de 70 Hz. En la posición inferior (desconectado), el rango de frecuencia de entrada se extiende a 1 Hz. Ambas posiciones superior e inferior del filtro Paso-alto se indican en la unidad mediante una línea inclinada y una línea plana, respectivamente.

**(11) Atenuadores Por Pasos**

Cada entrada de canal posee un atenuador por pasos de 21 posiciones que van desde el menos infinito a 0 dB. La posición “a medio camino” del atenuador por pasos es de -6 dB, como se indica en la unidad.

**(12) Selector de Ganancia**

Cada entrada de canal dispone de un Selector de Ganancia individual. Este interruptor de 2 posiciones se puede colocar a 0 dB en la posición inferior y x40 en la posición superior.

**(13) CortaCircuitos**



Si el cortacircuitos se dispara, apague la unidad y déjela así durante un minuto para luego volver a encenderla. Si el cortacircuitos se dispara por segunda vez, la unidad podría estar dañada y debería devolverse a un distribuidor de Crest Audio para ser revisado.

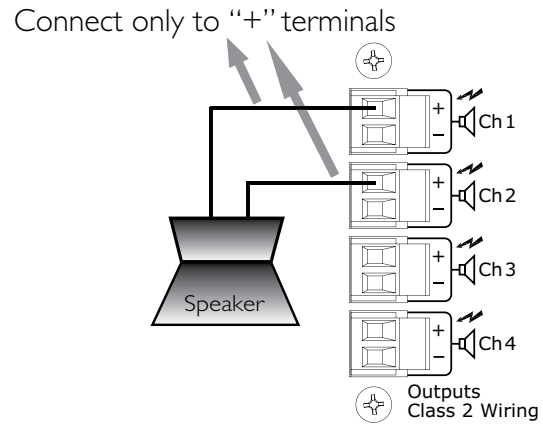
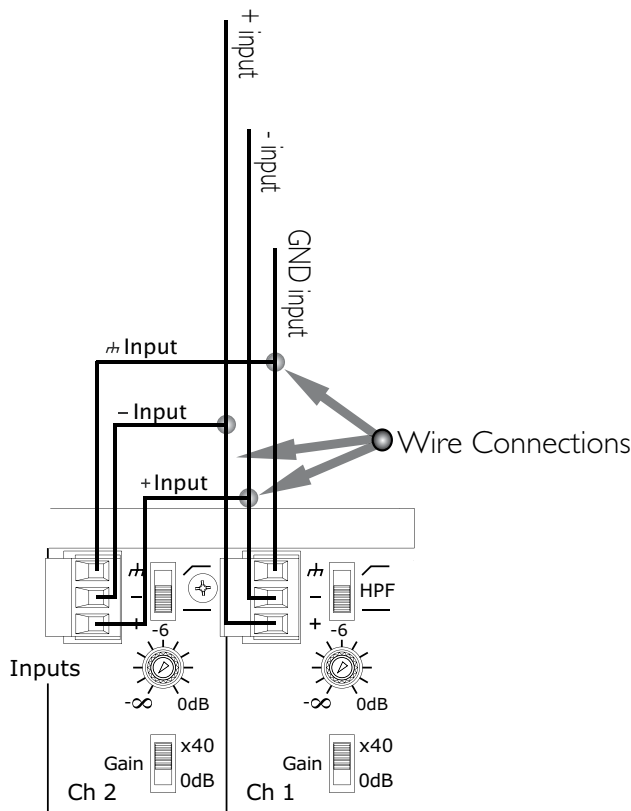




Dos canales del amplificador pueden ser puenteados conjuntamente para dar una sola salida de una potencia igual a la suma de las potencias de ambos canales al doble de carga de un solo canal. En otras palabras, al puentear dos amplificadores de 160 vatios a 4 Ohmios se producirán 320 vatios a 8 Ohmios.

En Modo Puente, los canales operan con polaridad opuesta entre sí para que un canal “empuje” mientras el otro “tira” con la misma intensidad. Este modo envía la señal de entrada a un canal y la misma señal con la polaridad invertida al otro canal por cada dos canales (1/2, 3/4 en el CM 2204-AB/DV o 1/3, 2/5, 4/6, 7/8 en el CM 2208-AB/DV). Por ejemplo, para puentear los canales 1 y 2, conecte la señal de entrada al conector de entrada del canal 1 usando las conexiones estándar (ver # 9, Entradas de Canal en la sección del Panel Trasero). En el canal 2, sin embargo, invierta las conexiones de entrada positiva y negativa para que el conector positivo (+) esté conectado al receptáculo negativo (-) del canal 2 y el conector de entrada negativo (-) esté conectado al receptáculo positivo (+) del canal 2.

Ambos controles de nivel de canal (en este ejemplo, 1 y 2) DEBEN ser usados para controlar el nivel de señal y ambos deben estar situados en la misma posición.



TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRICAL SHOCK, THIS APPLIANCE SHOULD NOT BE EXPOSED TO RAIN OR MOISTURE AND SHOULD NOT BE USED WITH LIQUIDS, OILS, OR OTHER FLAMMABLE MATERIALS.  
 D'INCENDIE OU D'APPREHENSION, L'APPAREIL NE DOIT PAS ETRE EXPOSE A LA PLUIE OU A L'HUMIDITE ET AUCUN OBJET REMPLI DE LIQUIDE, D'HUILE, D'UN VASE, NE DOIT ETRE POSE SUR CELUI-CI.

La carga del altavoz sólo se conecta a los terminales de salida positivos (+) designados de los canales puenteados. NUNCA aterrice ninguno de los lados del cable de carga del altavoz cuando el amplificador esté en Modo Puento ya que ambos lados están “calientes.” Si se usa un panel de “patcheado”, todas las conexiones deben ser aisladas entre sí y con el panel. Cuando se use con una salida de baja impedancia (Low-Z), la mínima carga de impedancia nominal en Modo Puento es de 8 Ohmios; esto es equivalente a cargar 4 Ohmios en los dos canales puenteados. Cuando se usa una salida de 70 Voltios, la salida puenteada es de 140 Voltios y la mínima carga de impedancia en Modo Puento es 50 Ohmios. Si usa cargas de menor impedancia, los circuitos de protección podrían encenderse. Vea la sección Modos de Salida para más información.



**Nota:** Cualquiera que sea el modo de operación, NUNCA conecte las salidas del amplificador juntas.

**Cuidado:** Los voltajes mayores que 120 V RMS están disponibles entre las terminales puenteadas. Debe usar cableado de CLASE 3 de acuerdo a los códigos nacionales y locales para realizar las conexiones del sistema de altavoces.



**Advertencia:** Las conexiones de salida del altavoz de este amplificador son peligrosas cuando la unidad está encendida y presentan peligro de electrocución cuando se energizan. Tome las siguientes precauciones:

1. Nunca toque ningún cable pelado que esté conectado a los conectores de salida de altavoces.
2. Use cables de altavoz aislados y conectores probados en los altavoces.
3. No intente realizar conexiones en los conectores de salida o los conectores de altavoces cuando el amplificador esté encendido.
4. Compruebe dos veces todas las conexiones y asegúrese de que no hay ningún cable o conector pelado antes de encender el amplificador.
5. Asegúrese de que no hay ningún cable deshilachado y que todas las conexiones están apretadas y aseguradas siempre que encienda el amplificador.
6. Cualquier cable externo conectado a estas terminales requiere ser instalado por una persona formada o la utilización de cables previamente hechos.

### Modos de Salida

Cada canal del CM™ 2204-AB/DV o del CM 2208-AB/DV se puede usar en aplicaciones de Potencia Directa (Direct Drive) (Baja Impedancia, 70V o 140V) o Potencia Aislada (Isolated Drive) (100V of 50V).

### Low-Z (Baja Impedancia)

Este modo le permite manejar cargas de altavoz de 4 u 8 Ohmios a cada pareja de salidas de canal. Use el Modo Puento (Ver sección Modo Puento) para enviar la potencia de ambos canales en una sola carga de 8 Ohmios como la de un subwoofer.

### 70V

Este modo le permite manejar un sistema de distribución de audio a un voltaje constante de 70 Voltios por cada pareja de salidas de canal. Use el Modo Puento (Ver sección Modo Puento) para enviar la potencia de ambos canales a un voltaje constante de 140 Voltios en un sistema de distribución de audio.

### 100V/50V

La salida del CM 2204-AB/DV y el CM 2208-AB/DV se pueden convertir 100V o 50V con los accesorios opcionales CMX4-50/CMX4-100/CMX8-50/CMX8-100, respectivamente.



<b>Especificaciones</b>	<b>CM™ 2208</b>	<b>CM 2204</b>
<b>Modo Sin Puentear</b>		
<i>Potencia Estimada</i> (usando un canal)		
4 Ohmios	160 Vatios	160 Vatios
8 Ohmios	240 Vatios	245 Vatios
70 Voltios (24 Ohmios)	230 Vatios	220 Vatios
<i>Potencia Estimada</i> (usando todos los canales)		
4 Ohmios	150 Vatios	155 Vatios
8 Ohmios	210 Vatios	240 Vatios
70 Voltios (24 Ohmios)	170 Vatios	180 Vatios
<b>Mínima Carga de Impedancia</b>	4 Ohmios	4 Ohmios
<b>Modo Puenteado</b>		
<i>Potencia Estimada</i> (usando un canal)		
8 Ohmios	320 Vatios	320 Vatios
140 Voltios	460 Vatios	440 Vatios
<i>Potencia Estimada</i> (usando todos los canales)		
8 Ohmios	300 Vatios	310 Vatios
140 Voltios	340 Vatios	360 Vatios
<b>Mínima Carga de Impedancia</b>	8 Ohmios	8 Ohmios
<b>Respuesta en Frecuencia</b> (sin HPF)		
-1 dB a 1 vatio (Carga de 8 Ohmios)	5 Hz–20 kHz	5 Hz–20 kHz
<b>THD a la potencia estimada, 1 kHz</b> (70 V)		
	<0.02%	<0.02%
<b>Factor Damping</b> (8 Ohmios)	>200	>200
<b>Entrada CMRR</b>	<-60 dB	<-60 dB
<b>Ganancia Voltaje</b>	x40 o 0 dBu (x90)	x40 o 0 dBu (x90)
<b>Sensibilidad de Entrada</b> (a 0 dBu)	0.775 V	0.775 V
<b>Impedancia de Entrada</b>	20 K Ohmios balanceada 10 K Ohmios desbalanceada	20 K Ohmios balanceada 10 K Ohmios desbalanceada
<b>Ruido y Zumbido</b>		
Por debajo de la salida estimada, 22 Hz-22 kHz	-97 dB	-97 dB

<b>Especificaciones</b>	<b>CM™ 2208</b>	<b>CM 2204</b>
<b>Consumo de Corriente</b> <i>(Multiplicar la Corriente por 0.5 en las unidades de 230 V)</i>		
1/3 potencia, salida 70 V	8.0 A	4.4 A
1/8 potencia, salida 70 V	4.0 A	2.3 A
A Sin operación	<2 A	<1 A
<b>Emisión Térmica</b>		
1/8 potencia, salida 70 V	724 BTU/hora	473 BTU/hora
1/3 potencia, salida 70 V	947 BTU/hora	621 BTU/hora
<b>Controles</b>		
Frontal: Interruptor AC		
CM 2204, Trasero: 4 atenuadores de señal de entrada de canal, 4 interruptores selectores de HPF de canal, 4 interruptores selectores de ganancia de canal		
CM 2208, Trasero: 8 atenuadores de señal de entrada de canal, 8 interruptores selectores de HPF de canal, 8 interruptores selectores de ganancia de canal		
<b>LEDs indicadores</b> <i>(panel frontal)</i>		
CM 2204: 4 de saturación, 4 de señal, 4 de protección, 1 de encendido		
CM 2208: 8 de saturación, 8 de señal, 8 de protección, 1 de encendido		
<b>Protección</b>		
Sobre-temperatura, DC, picos de encendido/apagado, subsónicos, corto-circuito, sobre-corriente		
<b>Conectores</b>		
CM 2204, Entrada: Cuatro bloques terminales separables estilo-Euro de 3 posiciones		
CM 2208, Entrada: Ocho bloques terminales separables estilo-Euro de 3 posiciones		
CM 2204, Salida: Cuatro bloques terminales separables estilo-Euro de 2 posiciones		
CM 2208, Salida: Ocho bloques terminales separables estilo-Euro de 2 posiciones		
<b>Construcción</b>		
Acero reforzado de Calibre 16 con enganches de rack de Calibre 12		
<b>Dimensiones</b>		
Altura: 3.50" (8.84 cm); 2 espacios de rack EIA		
Anchura, frontal: 19.00" (48.26 cm)		
Anchura, trasera: 17.00" (43.18 cm)		
Profundidad en conjunto: 17.05" (43.31 cm)		
Profundidad en montaje: 16.63" (42.24 cm) tras los enganches de rack frontales		
<b>Peso</b>		
CM 2204-AB: 34 lbs. (15.4 kg)    CM2204-DV: 35.5 lbs. (16.1 kg)		
CM 2208-AB: 36.5 lbs. (16.5 kg)    CM2208-DV: 38 lbs. (17.2 kg)		
<b>Requisitos de alimentación</b>		
120 VAC 60 Hz (versiones -AB)		
230 VAC 50 Hz (versiones -DV)		
<b>Condiciones de Testeado</b>		
Voltaje mantenido de Línea de Entrada de 120 VAC 60 Hz (versiones -AB) Voltaje mantenido de Línea de Entrada de 230 VAC 50 Hz (versiones -DV)		

### Soporte

Si su amplificador desarrollara algún problema, cosa poco probable, debe devolverlo a un distribuidor autorizado o a un servicio técnico, o mandarlo directamente a nuestra fábrica.

Para obtener servicio, contacte su Servicio Técnico Crest Audio más cercano, Distribuidor, Establecimiento o cualquiera de nuestras oficinas repartidas por el mundo (disponible online en [www.crestaudio.com](http://www.crestaudio.com)).

### Contáctenos

**Atención al Cliente** teléfono 201.475.4600 USA  
email [custsrv@crestaudio.com](mailto:custsrv@crestaudio.com)

**Soporte Técnico** teléfono 201.475.4600 USA  
email [techserve@crestaudio.com](mailto:techserve@crestaudio.com)

**Sitio Web** [www.crestaudio.com](http://www.crestaudio.com)

**Correo** Crest Audio Inc.  
16-00 Pollitt Drive  
Fair Lawn, NJ 07410 USA

# CREST AUDIO LIMITED WARRANTY

*Effective Date: November 1, 2000*

## What This Warranty Covers

Your Crest Audio Warranty covers defects in material and workmanship in Crest Audio products purchased and serviced in the U.S.A.

## What This Warranty Does Not Cover

The Warranty does not cover: (1) damage caused by accident, misuse, abuse, improper installation or operation, rental, product modification or neglect; (2) damage occurring during shipment; (3) damage caused by repair or service performed by persons not authorized by Crest Audio; (4) products on which the serial number has been altered, defaced or removed; (5) products not purchased directly from Crest Audio or from an Authorized Crest Audio Dealer.

## Who This Warranty Protects

This Warranty protects only the original purchaser of the product.

## How Long This Warranty Lasts

The Warranty begins on the date of purchase by the original retail purchaser. The duration of the Warranty is as follows:

Product Category	Duration
<b>Amplifiers</b>	<b>5 years</b>
<b>Consoles</b>	<b>5 years</b>
<b>Signal Processing</b>	<b>2 years *(+1 year)</b>
<b>Enclosures</b>	<b>3 years *(+2 years)</b>
<b>"Crest Performance"</b>	<b>2 years *(+2 years)</b>

*[\*denotes additional warranty period applicable if optional Warranty Registration Card is completed and returned to Crest Audio by original purchaser within 90 days of purchase.]*

*[\*\*Denotes all products sold under the "Crest Performance" brand including amplifiers, consoles, signal processing, enclosures and any other product category.]*

## What Crest Audio Will Do

We will repair or replace (at Crest Audio's discretion) products covered by warranty at no charge for labor or materials. If the product or component must be shipped to Crest Audio for warranty service, the consumer must pay initial shipping charges. If the repairs are covered by warranty, Crest Audio will pay the return shipping charges.

## How To Get Warranty Service

- (1) Take the defective item and your sales receipt or other proof of date of purchase to your Authorized Crest Audio Dealer or Authorized Crest Audio Service Center. OR
- (2) Ship the defective item, prepaid, to Crest Audio, 100 Eisenhower Dr., Paramus, NJ 07652. Include a detailed description of the problem, together with a copy of your sales receipt or other proof of date of purchase as evidence of warranty coverage. Also provide a complete return address.

## Limitation of Implied Warranties

ANY IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE LIMITED IN DURATION TO THE LENGTH OF THIS WARRANTY. Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitation may not apply to you.

## Exclusions of Damages

CREST AUDIO'S LIABILITY FOR ANY DEFECTIVE PRODUCT IS LIMITED TO THE REPAIR OR REPLACEMENT OF THE PRODUCT, AT CREST AUDIO'S OPTION. IF WE ELECT TO REPLACE THE PRODUCT, THE REPLACEMENT MAY BE A RECONDITIONED UNIT. CREST AUDIO SHALL NOT BE LIABLE FOR DAMAGES BASED ON INCONVENIENCE, LOSS OF USE, LOST PROFITS, LOST SAVINGS, DAMAGE TO ANY OTHER EQUIPMENT OR OTHER ITEMS AT THE SITE OF USE, OR ANY OTHER DAMAGES WHETHER INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL OR OTHERWISE, EVEN IF CREST AUDIO HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES. Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion 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 have any questions about this warranty or service received or if you need assistance in locating an Authorized Service Center, please contact Crest Audio at (201) 909-8700 and ask for the service department.

***Features and specifications subject to change without notice.***



Features and specifications subject to change without notice.

Crest Audio Inc. • 16-00 Pollitt Drive • Fair Lawn, NJ 07410 USA  
TEL: 201.475.4600 • FAX: 201.909.8744 • [www.crestaudio.com](http://www.crestaudio.com)

80305115

©2004



## Free Manuals Download Website

<http://myh66.com>

<http://usermanuals.us>

<http://www.somanuals.com>

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

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

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

<http://www.luxmanual.com>

<http://aubethermostatmanual.com>

Golf course search by state

<http://golfingnear.com>

Email search by domain

<http://emailbydomain.com>

Auto manuals search

<http://auto.somanuals.com>

TV manuals search

<http://tv.somanuals.com>