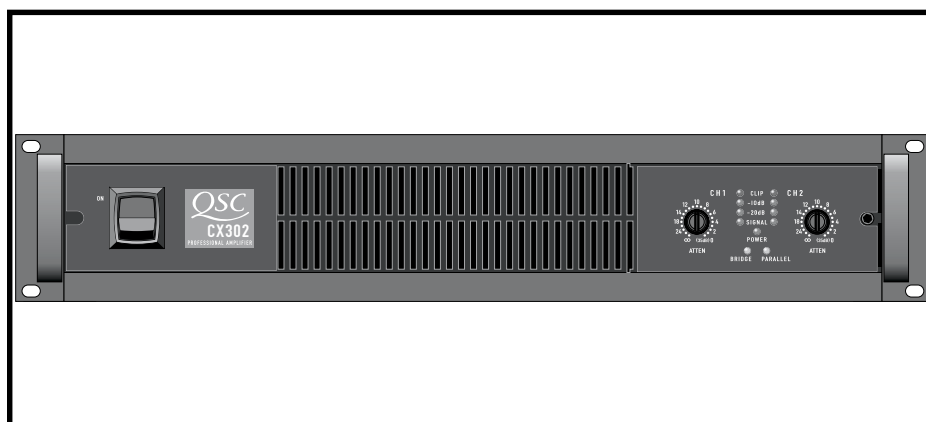




User Manual
Mode d'emploi
Bedienungsanleitung
Manual de instrucciones



- ▼ **CX 302**
- ▼ **CX 502**
- ▼ **CX 702**
- ▼ **CX 902**
- ▼ **CX 1102**
- ▼ **CX 302V**
- ▼ **CX 602V**
- ▼ **CX 1202V**
- ▼ **CX 254**
- ▼ **CX 404**
- ▼ **CX 204V**



TD-000077-00
Rev. C

CX Series Contractor Amplifiers



Explanation of graphical symbols

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

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



CAUTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT OPEN

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

WARNING: To prevent fire or electric shock, do not expose this equipment to rain or moisture.

Explication des symboles

Le symbole de l'éclair dans un triangle équilatéral permet d'alerter l'utilisateur de la présence à l'intérieur du boîtier d'une "tension dangereuse non-isolée" d'ampleur suffisante pour entraîner un risque d'électrocution.

Le point d'exclamation dans un triangle équilatéral permet d'alerter l'utilisateur de la présence dans la documentation accompagnant l'appareil d'instructions importantes concernant le fonctionnement et la maintenance.

ATTENTION!
RISQUE D'ELECTROCUTION
NE PAS OUVRIR

ATTENTION : Pour éviter les risques d'électrocution, ne pas enlever le couvercle. Cet appareil ne comporte aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. Confiez l'entretien à un technicien qualifié.

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout risque d'électrocution ou d'incendie, n'exposez cet appareil ni à une humidité excessive ni aux projections d'eau (pluie, ruissellement, etc.).

Erklärung der Bildsymbole

Das Blitzzeichen innerhalb eines gleichseitigen Dreiecks warnt den Benutzer vor nicht isolierter, gefährlicher Spannung im Inneren des Gerätes. Diese Spannung ist hoch genug, um Personen durch Stromschläge zu gefährden.

Das Ausrufezeichen innerhalb eines gleichseitigen Dreiecks weist den Benutzer auf wichtige Bedienungs- und Wartungsanweisungen hin, die in den gerätebegleitenden Unterlagen aufgeführt sind.

VORSICHT
STROMSCHLAGGEFAHR
NICHT ÖFFNEN!

VORSICHT: Um eine Gefährdung durch Stromschläge zu vermeiden, darf das Gehäuse nicht geöffnet werden. Versuchen Sie nicht das Gerät selbstständig auszubessern. Überlassen Sie jegliche Reparatur einem qualifizierten Fachmann.

WARNING: Um die Brand- bzw. Verletzungsgefahr durch Stromschlag zu vermeiden, sollten Sie das Gerät niemals Regen oder Feuchtigkeit aussetzen.

Explicación de los símbolos

El rayo dentro de un triángulo equilátero advierte al usuario de la presencia de voltajes peligrosos no aislados dentro del aparato, que pueden ser de magnitud suficiente como para constituir un riesgo de descarga eléctrica para el usuario.

El signo de exclamación dentro de un triángulo equilátero alerta a los usuarios de la existencia de importantes instrucciones de funcionamiento y sobre reparaciones en los libros que acompañan al producto.

PRECAUCIÓN
RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA. NO LO ABRA.

PRECAUCIÓN: Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, no quite la tapa. Dentro del aparato no hay ninguna pieza reparable por el usuario. Para cualquier tipo de reparación contacte con un técnico cualificado.

AVISO: Para evitar incendios o descargas eléctricas, nunca deje expuesta esta unidad a la lluvia o humedad.

EC Declaration of Conformity

FOR MODEL PLX, DCA, AND CX PROFESSIONAL POWER AMPLIFIERS

Including the models PLX1202, PLX1602, PLX2402, PLX3002, PLX3402, DCA1222, DCA1622, DCA2422, DCA3022, DCA 3422, CX032, CX502, CX702, CX902, CX1102, CX302V, CX602V, and CX1202V.

QSC Audio Products, Inc., declares as its sole responsibility that the above named products are in compliance with the Council Directive 89/336/EEC on the harmonization of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility, as well as requirements of the harmonized product standards EN55103-1:1997 (Emissions) and EN55103-2:1997 (Immunity), which include:

EN55013, EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN61000-4-8, AND EN61000-4-11.

QSC Audio Products, Inc., further declares as its sole responsibility that the above named product is in compliance with the Council Directive 73/32/EEC of 19 February 1973 on the harmonization of the laws of the Member States relating to electrical equipment for use within certain voltage limits and the Council Directive 93/68/EEC of 22 July 1993 which amends the previously mentioned directive, as well as requirements of the harmonized product standard EN 60065, related to safety requirements for mains operated electronic and related apparatus for household and similar general use.

Manufacturer: QSC Audio Products, Inc.
1675 MacArthur Blvd.
Costa Mesa, California 92626
USA

Signed: Patrick H. Quilter, VP/Engineering; David W. Ishmael, Sr. Sustaining Engineer

Date: 1 September 1999

Year of marking:



NOTE:

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and the receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

TABLE OF CONTENTS ▼ TABLE DES MATIÈRES ▼ INHALTSVERZEICHNIS ▼ TABLA DE LAS MATERIAS

Explanation of graphical symbols	3
<i>Explication des symboles</i>	
<i>Erklärung der Bildsymbole</i>	
<i>Explicación de símbolos</i>	
Declaration of Conformity	4
<i>Déclaration de conformité</i>	
<i>Übereinstimmungserklärung</i>	
<i>Declaración de Conformidad</i>	
TABLE OF CONTENTS	5
<i>Table des matières</i>	
<i>Inhaltsverzeichnis</i>	
<i>Índice numérico</i>	
INTRODUCTION	6–10
<i>AVANT-PROPOS</i>	
<i>EINFÜHRUNG</i>	
<i>INTRODUCCIÓN</i>	
Front panel	9
<i>Face avant</i>	
<i>Vorderseite</i>	
<i>Panel frontal</i>	
Rear panel	10
<i>Face arrière</i>	
<i>Rückseite</i>	
<i>Panel posterior</i>	
FEATURES & SETUP	11–19
<i>LES FONCTIONS ET LEUR UTILISATION</i>	
<i>AUSSTATTUNG & EINSTELLUNGEN</i>	
<i>CARACTERÍSTICAS Y AJUSTES</i>	
Clip limiter	11
<i>Limiteur de crêtes</i>	
<i>Clip Limiter</i>	
<i>Limitador de saturación</i>	
Input filter	12, 13
<i>Filtre d'entrée</i>	
<i>EingangsfILTER</i>	
<i>Filtro de entrada</i>	
Parallel input mode	14, 15
<i>Mode d'entrées parallèles</i>	
<i>Eingangsparelschaltung</i>	
<i>Modo de entrada en paralelo</i>	
Bridge mono mode	16, 17
<i>Mode bridgé mono</i>	
<i>Bridge Mono Funktion</i>	
<i>Modo puenteado en mono</i>	
What are the differences among Stereo, Parallel Input, and Bridge Mono modes?	18, 19
<i>Différence entres les modes stéréo, d'entrée parallèles et mono bridgé</i>	
<i>Unterschiede zwischen der Stereo-, Parallel- und Bridge Mono-Funktion</i>	
<i>¿Cuáles son las diferencias entre los modos estéreo, entradas en paralelo y puenteado en mono?</i>	
INSTALLATION	20
<i>INSTALLATION</i>	
<i>AUFBAU</i>	
<i>INSTALACIÓN</i>	

CONNECTIONS	21–23
<i>CONNEXIONS</i>	
<i>ANSCHLÜSSE</i>	
<i>CONEXIONES</i>	
Inputs	21
<i>Entrées</i>	
<i>Eingänge</i>	
<i>Entradas</i>	
Barrier strip outputs	22
<i>Sorties sur bornier</i>	
<i>Ausgangsanschlußklemmen</i>	
<i>Terminales de salida con tornillo</i>	
Operating voltage (AC mains)	23
<i>Tension d'utilisation (alimentation principale)</i>	
<i>Netzanschluß</i>	
<i>Voltaje operativo (CA principal)</i>	
DataPort	23
<i>Port de données</i>	
<i>DataPort</i>	
<i>Puerto de datos</i>	
Accessories	23
<i>Accessoires</i>	
<i>Zubehör</i>	
<i>Accesorios</i>	
OPERATION	24–27
<i>UTILISATION</i>	
<i>BETRIEB</i>	
<i>FUNCIONAMIENTO</i>	
AC power switch	24
<i>Interrupteur d'alimentation</i>	
<i>Netzschalter</i>	
<i>Interruptor de encendido</i>	
LED indicators	24
<i>Indicateurs à LED</i>	
<i>LED-Anzeigen</i>	
<i>Indicadores LED</i>	
Gain controls	24
<i>Réglages de gain</i>	
<i>Gain-Regler</i>	
<i>Controles de ganancia</i>	
Security panel	25
<i>Panneau de sécurité</i>	
<i>Sicherheitsabdeckung</i>	
<i>Panel de seguridad</i>	
Fan cooling	26
<i>Ventilation</i>	
<i>Lüfterkühlung</i>	
<i>Ventilación</i>	
Safe operating levels	26, 27
<i>Niveaux normaux d'utilisation</i>	
<i>Normale Betriebspegel</i>	
<i>Niveles seguros de operación</i>	
APPLICATIONS	28–30
<i>APPLICATIONS</i>	
<i>ANWENDUNGSBEISPIELE</i>	
<i>APLICACIONES</i>	

TROUBLESHOOTING	31–34
<i>ASSISTANCE</i>	
<i>FEHLERBEHEBUNG</i>	
<i>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</i>	
Problem: no sound	31
<i>Problème : absence de son</i>	
<i>Problem: Tonunterbrechung</i>	
<i>Problema: no hay sonido</i>	
Problem: distorted sound	33
<i>Problème : son distordu</i>	
<i>Problem: Tonverzerrung</i>	
<i>Problema: sonido distorsionado</i>	
Problem: no channel separation	33
<i>Problème : pas de séparation des canaux</i>	
<i>Problem: keine Kanaltrennung</i>	
<i>Problema: no hay separación entre los canales</i>	
Problem: hum	34
<i>Problème : ronflement</i>	
<i>Problem: Brummstörungen</i>	
<i>Problema: zumbidos</i>	
Problem: hiss	34
<i>Problème : souffle</i>	
<i>Problem: Rauschen</i>	
<i>Problema: ruido (hiss)</i>	
Problem: squeals and feedback	34
<i>Problème : bruits et Larsen</i>	
<i>Problem: Pfeifen und Rückkopplungen</i>	
<i>Problema: pitidos y realimentación</i>	
INNER WORKINGS	35, 36
<i>FONCTIONNEMENT INTERNE</i>	
<i>INNERER AUFBAU</i>	
<i>FUNCIONAMIENTO INTERNO</i>	
SPECIFICATIONS	37–39
<i>SPÉCIFICATIONS</i>	
<i>TECHNISCHE DATEN</i>	
<i>ESPECIFICACIONES</i>	
Power consumption	38
<i>Consommation en courant</i>	
<i>Stromverbrauch</i>	
<i>Consumo de potencia</i>	
Thermal losses	40
<i>Dissipations thermiques</i>	
<i>Wärmeabstrahlung</i>	
<i>Pérdidas de calor</i>	
WARRANTY INFORMATION	41
<i>INFORMATIONS SUR LA GARANTIE</i>	
<i>GARANTIEBEDINGUNGEN</i>	
<i>INFORMACIÓN DE GARANTÍA</i>	
ADDRESS & TELEPHONE INFORMATION	42
<i>ADRESSE POSTALE ET NUMÉROS</i>	
<i>ANSCHRIFT UND TELEFONNUMMERN</i>	
<i>DIRECCIÓN Y TELÉFONO</i>	



Left: the front panel of a CX amplifier

Gauche: la face avant d'un amplificateur CX

Links: die Vorderseite eines CX-Verstärkers

Izquierda: el panel frontal de un amplificador CX

Right: a CX amplifier with security panel installed

Droite: la face avant avec plaque de protection

Rechts: ein CX-Verstärker mit Sicherheitsabdeckung

Derecha: un amplificador CX con el panel de seguridad instalado

Model	Channels	Power, 8Ω/ch 20 Hz–20 kHz, 0.03% THD	Power, 4Ω/ch 20 Hz–20 kHz, 0.05% THD	Power, 2Ω/ch 1 kHz, 1% THD
CX 302	2	200 W	325 W	600 W
CX 502	2	300 W	500 W	800 W
CX 702	2	425 W	700 W	1200 W
CX 902	2	550 W	900 W	1500 W
CX 1102	2	700 W	1100 W	1700 W
CX 254	4	170 W	250 W	450 W
CX 404	4	250 W	450 W	n/r
Model	Channels	Power @ 70V 20 Hz–20 kHz, 0.05% THD	Power @ 70V 1 kHz, 1% THD	
CX 302V	2	200 W	300 W	
CX 602V	2	400 W	600 W	
CX 1202V	2	800 W	1200 W	
CX 204V	4	200 W	300 W	

Specially designed for contractor and installed sound applications, the new **CX Series** amplifiers feature PowerWave™ switching supply technology for better regulation and to eliminate hum. A new-generation direct metal-mounted output section yields even lower distortion and higher current capacity, providing studio-quality performance with touring-quality reliability and light weight in a strong, compact chassis.

The CX Series comprises eight 2-channel and three 4-channel models, all 2 RU. Seven are low-impedance amplifiers, designed to drive loads of 8, 4, or 2 ohms per channel: the **CX 302**, **CX 502**, **CX 702**, **CX 902**, and **CX 1102** are 2-channel models, while the **CX 254** and **CX 404** have four channels each. Into 8 and 4 ohms per channel, they are suitable for full-power operation even at full duty cycle. Into 2 ohms per channel, they are suitable for operation at full power at slightly reduced duty cycle (except the **CX 404**, which is intended for loads of 4 ohms or higher per channel).

→

Spécialement conçu pour les applications de location et en installation fixe, les nouveaux amplificateurs **CX Series** sont équipés de la technologie d'alimentation à découpage PowerWave™ pour une meilleure régulation et l'élimination du ronflement. Une section de sortie résolument novatrice montée directement sur plaque en métal assure une faible distorsion et une capacité en courant supérieure, offrant une qualité studio, une fiabilité à toute épreuve (tournées) dans un châssis léger et robuste.

La gamme des amplificateurs CX Séries se décline en huit modèles 2 canaux et trois modèles à 4 canaux, tous au format Rack 2 U. Sept d'entre eux permettent d'utiliser des charges basse impédance de 8, 4 ou 2 Ohms par canal. Les **CX 302**, **CX 502**, **CX 702**, **CX 902**, et **CX 1102** deux canaux et les **CX 524** et **CX 404** offrent 4 canaux. Vous pouvez les utiliser à puissance maximale avec des charges à 8 et 4 Ohms, même avec un taux d'utilisation maximal. Avec des charges de 2 Ohms, vous pouvez également les utiliser à pleine puissance avec un taux d'utilisation légèrement inférieur (à l'exception du **CX 404**, qui est conçu pour travailler en 4 Ohms).

→

Speziell für ortsfeste oder in Leihe gegebene Tonanlagen entwickelt, sind die neuen **CX Series Verstärker** mit der Schaltenteil-Technologie PowerWave™ ausgestattet, für eine bessere Stromregulierung und die Beseitigung der Brummgeräusche. Ein bahnbrechender direkt auf einer Stahlbasis eingebauter Ausgangskreis bewirkt eine schwache Verzerrung und eine größere Kapazität. Die endgültige Tonqualität gleicht somit dem eines Studios. Robust, extrem leichtgewichtig und kompakt, sind diese Geräte für Tourneen geeignet.

Die CX Series Reihe besteht aus acht 2-Kanal Modellen und drei 4-Kanal Modellen im 2HE-Format. Sieben dieser Verstärker erlauben die Benutzung von Niedrigimpedanz-Belastungen von 8, 4 oder 2 Ohm pro Kanal: **CX 302**, **CX 502**, **CX 702**, **CX 902** und **CX 1102** sind 2-Kanal Modelle, während **CX 254** und **CX 404** je vier Kanäle besitzen. In 8 und 4 Ohm pro Kanal können sie mit Volleistung betrieben werden, selbst bei vollem Nutzungsfaktor. In 2 Ohm pro Kanal können sie mit Volleistung bei einem verringerten Nutzungsfaktor betrieben werden (mit Ausnahme von CX 404, der für Belastungen von 4 Ohm oder mehr pro Kanal entwickelt wurde).

→

Diseñado especialmente para aplicaciones de sonido fijas y de alquiler, los nuevos amplificadores **CX Series** disponen de la tecnología de encendido PowerWave™ para una mejor regulación y supresión de ruidos. Una sección de salida de nueva generación montada en metal produce una distorsión aun menor y una mayor capacidad de corriente, lo que ofrece una calidad de ejecución de estudio de grabación junto a una fiabilidad a toda prueba todo ello con muy poco peso en un chasis compacto y resistente.

La serie CX está compuesta por 8 modelos de 2 canales y tres de 4 canales, con un tamaño de 2 espacios rack. Siete de ellos son amplificadores de baja impedancia, diseñados para funcionar con cargas de 8, 4 o 2 ohmios por canal: el **CX 302**, **CX 502**, **CX 702**, **CX 902** y **CX 1102** son modelos de 2 canales, mientras que tanto el **CX 254** como el **CX 404** tienen cuatro canales cada uno. A 8 y 4 ohmios por canal, son totalmente capaces de funcionar a toda potencia incluso con un ciclo de rendimiento pleno. A 2 ohmios, pueden funcionar a plena potencia con un ciclo ligeramente reducido (excepto el CX 404, que ha sido diseñado para funcionar con cargas de 4 ohmios por canal o superiores).

→

INTRODUCTION

Amplifiers designated by the letter "V" in their model number are designed to drive 70-volt distributed lines directly, without output transformers: These models are the 2-channel **CX 302V**, **CX 602V**, and **CX 1202V**, and the 4-channel **CX 204V**. They can be bridged—Channel 1 + Channel 2, and for the CX 204V, Channel 3 + Channel 4—to drive 140-volt lines in mono. For critical operation or full duty cycle operations, the amps can drive line loads equivalent to the FTC 20 Hz–20 kHz power ratings.

The "V" models can also drive low-impedance loads. See the power specs in the back of this manual for appropriate ratings.

Aside from the types of speaker systems they are designed to drive, some features and setup procedures differ between the low-impedance and "V" models. Follow the instructions in this manual carefully to ensure top performance.

AVANT-PROPOS

Les amplificateurs avec un numéro de modèle comportant la lettre " V " sont conçus pour utiliser directement des lignes de distribution 70 Volts sans transformateur. Il s'agit de modèles 2 canaux **CX 302V**, **CX 602V**, et **CX 1202V** et d'un modèle 4 canaux **CX 204V**. Ces derniers peuvent fonctionner en mode bridgé pour alimenter des lignes 140V en mono (Canal 1 + Canal 2, ou Canal 3 + Canal 4 pour le CX 204V). Pour répondre aux utilisations extrêmes ou aux taux d'utilisation élevés, les amplificateurs peuvent alimenter des lignes équivalent à la puissance nominale pleine bande FTC (20 Hz–20 kHz).

Les modèles "V" permettent aussi d'utiliser des charges basse impédance. Voir les caractéristiques de puissance en fin de manuel.

A part les types d'enceintes pour lesquels ils sont conçus, d'autres caractéristiques et réglages différencient les modèles basse impédance et les modèles "V". Suivez les instructions du mode d'emploi afin d'assurer une performance maximale de l'appareil.

EINFÜHRUNG

Mit "V" gekennzeichnete Verstärker-Modelle, sind für eine direkte Versorgung von 70-Volt-Lautsprecheranspeisungen ohne Ausgangs-Transformatoren bestimmt. Dazu gehören die 2-Kanal Modelle **CX 302V**, **CX 602V**, **CX 1202V**, sowie das 4-Kanal Modell **CX 204V**. Sie können 140-Volt-Leitungen in Mono mit Hilfe der Brückenschaltung betreiben (Kanal 1 + Kanal 2, und für CX 204V Kanal 3 + Kanal 4). In heiklen Fällen oder im Betrieb bei vollem Nutzungsfaktor können die Verstärker Leitungslasten, die Nennleistungen von 20 Hz–20 kHz gleichen, betreiben.

Die "V" Modelle erlauben auch eine Benutzung von Lasten niedriger Impedanz. Lesen Sie die Angaben über den Verbrauch auf der Rückseite dieser Anleitung.

Mit Ausnahme der Lautsprecherarten, für die sie bestimmt sind, besitzen die "V"-, sowie die Niedrigimpedanz-Modelle einige unterschiedliche Merkmale und Einstellungsverfahren. Folgen Sie genau den Anweisungen in dieser Anleitung, um Höchstleistungen zu erreichen.

INTRODUCCIÓN

Los amplificadores identificados con una letra "V" en su número de modelo han sido diseñados para controlar directamente líneas de distribución de 70 voltios, sin la necesidad de transformadores de salida: estos modelos son el **CX 302V**, **CX 602V** y **CX 1202V** en dos canales y el **CX 204V** de cuatro canales. Pueden ser puenteados—canal 1 + canal 2, y en el CX 204V, canal 3 + canal 4—para controlar líneas de 140 voltios en mono. Para situaciones especialmente duras o un uso a ciclo de rendimiento completo, estas etapas de potencia pueden controlar cargas de línea equivalentes a las medias de potencia FTC de 20 Hz–20 kHz.

Los modelos "V" pueden controlar también cargas de baja impedancia. Vea las especificaciones de potencia en la parte posterior de este manual para ver los valores adecuados.

Aparte de lo referente a los tipos de sistemas de altavoces para los que han sido diseñados, también varían algunas otras características y procesos de ajuste entre los modelos de baja impedancia y los "V". Siga cuidadosamente las instrucciones que le damos en este manual para asegurarse un rendimiento pleno.

INTRODUCTION

Features

- Five 2-channel and two 4-channel low-impedance models, plus three 2-channel and one 4-channel 70V direct models
- Barrier strip output connectors
- Direct transformerless 70-volt outputs ("V" models)
- Zero inrush current—won't trip circuit breakers at turn-on and avoids need for sequential power-up
- DataPort for use with QSControl and amplifier accessories
- Independent, user-defeatable clip limiters
- Fully selectable low-frequency filtering; choice of 33 or 75 Hz roll-off or 50 or 75 Hz roll-off ("V" models)
- Stereo (dual-channel), parallel-input, or bridged mono operating modes
- Balanced inputs: XLR (2-channel models) and "Euro-style" detachable terminal blocks
- Recessed, detented gain controls with security cover
- Front panel LED indicators for power, signal, -20 and -10 dB, clip/protect, parallel inputs, and bridged mono mode
- QSC's exclusive high-performance PowerWave switching technology power supply
- Optional isolated output transformer pack IT-42 available for driving 2-channel 25-, 70-, and 100-volt lines, or 50, 140, and 200-volt lines in bridged mono (CX 302 only).

AVANT-PROPOS

Caractéristiques

- Cinq modèles à 2 canaux et deux modèles à 4 canaux, tous basse impédance plus trois modèles 2 canaux et un modèle à 4 canaux avec sorties directes 70 V sans transformateur
- Connecteurs de sortie sur bornier
- Sorties directes 70 volts sans transformateur (modèles "V")
- Appel de courant nul à la mise sous tension, évitant de déclenchement des circuits de protection ou la mise sous tension séquentielle
- Port de données pour utilisation avec système QSControl et accessoires
- Limiteurs de crêtes indépendants et commutables par l'utilisateur
- Filtres passe-haut commutables avec choix de coupure à 33 ou 75 Hz (ou à 50 ou 75 Hz pour les modèles "V")
- Utilisation en modes stéréo (double canal), à entrées parallèles ou en mode bridgé mono
- Entrées symétriques : XLR (modèles à deux canaux) et sur bornier
- Réglage de gain cranté et en retrait avec plaque de sécurité
- Indicateurs à LED en face avant pour l'alimentation, la présence de signal, -20 et -10 dB, l'écrêtage/protection, les entrées parallèles et le mode bridgé
- Alimentation à découpage à technologie haute performance PowerWave - une exclusivité QSC
- Transformateur d'isolation de sortie IT-42 optionnel, disponible pour l'alimentation de lignes à 2 canaux 25, 70 et 100 Volts ; ou de lignes en mode bridgé mono 50, 140 et 200 Volts (CX 302 uniquement).

EINFÜHRUNG

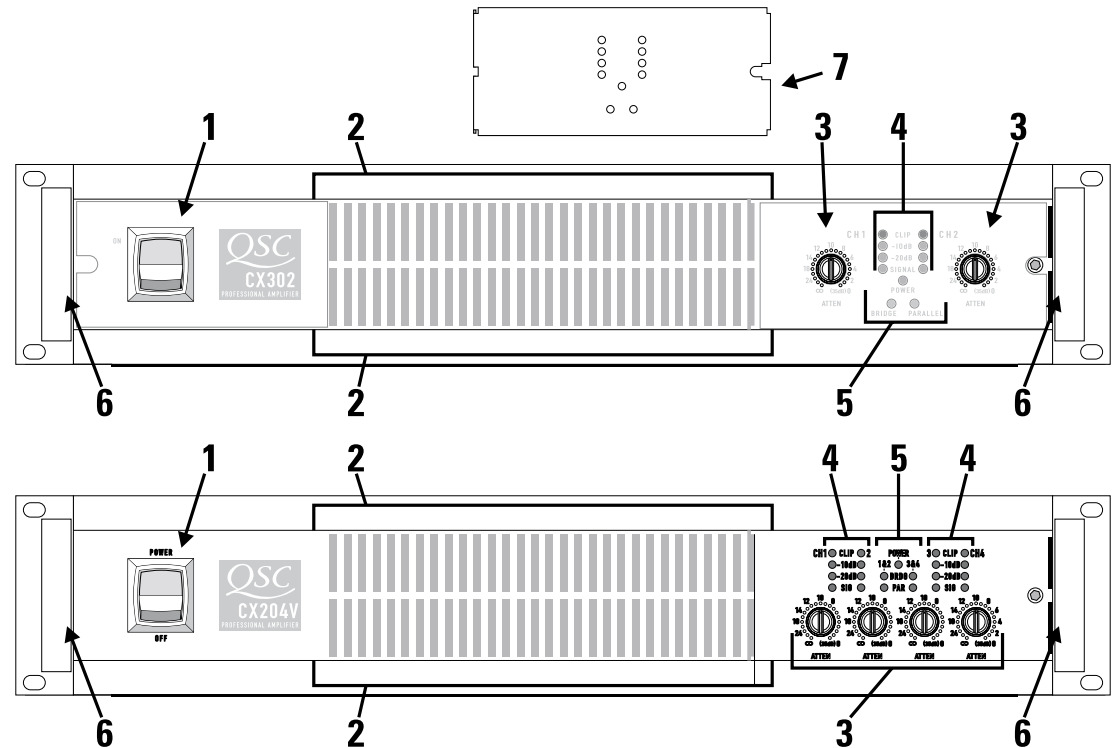
Merkmale

- Fünf 2-Kanal und zwei 4-Kanal Niedrigimpedanz-Modelle, sowie drei 2-Kanal und ein 4-Kanal 70V-Direkt Modelle.
- Ausgangsanschlussklemmen
- Ohne Transformatoren direkte 70-Volt Ausgänge ("V"-Modelle)
- Nicht vorhandener Stromstoß, der während des Einschaltens Kurzschlüsse und die Benutzung einer Verzögerungs-Schaltung vermeidet
- DataPort, zur Verwendung mit QSControl und Verstärkerzubehör
- Unabhängige, ausschaltbare Clip Limiter
- Einstellbare Hochpaßfilter: Auswahl zwischen einer Grenzfrequenz bei 33 oder 75 Hz, oder 50 oder 75 Hz ("V" Modell)
- Stereo-Funktion (doppel-kanalig), Eingangsparallelschaltung oder Bridged Mono Funktion
- Symmetrische Eingänge: XLR (nur bei 2-Kanalverstärker) und Anschlussklemmen
- Vertiefter Gain-Rastpotentiometer mit Sicherheitsabdeckung
- LED-Anzeigen der Vorderseite: Netzbetrieb, Signal, -20 und -10 dB, Clip/Protect, Eingangsparallelschaltung (Parallel Input) und Bridged Mono Schaltung
- QSC's exklusive, unglaublich leistungsfähige Schaltnetzteil-Technologie PowerWave
- Isolierter Ausgangstransformator IT-42 zur Versorgung von 2-Kanal 25-, 70-, und 100-Volt Leitungen, oder 50, 140, und 200-Volt Leitungen in Bridged Mono (nur CX 302) auf Wunsch erhältlich.

INTRODUCCIÓN

Características

- Cinco modelos de dos canales y dos de 4 canales de baja impedancia, más tres modelos de 2 canales y uno de 4 canales para la conexión directa de una línea distribuida de 70V.
- Conectores de salida de tornillo
- Salidas de 70 voltios directas sin transformador (modelos "V")
- Descargas de corriente cero—no saltarán los sistemas cortacircuitos durante el encendido y evitan la necesidad de arranques secuenciales
- Toma DataPort para su uso con accesorios de amplificador y QSControl
- Limitadores de saturación independientes y desactivables por el usuario
- Filtro de baja frecuencia totalmente seleccionable; opción de supresión de 33 o 75 Hz o supresión de 50 o 75 Hz (modelos "V")
- Modos operativos Estereo (canal doble), entrada en paralelo o puenteado en mono
- Entradas balanceadas: XLR (modelos de dos canales) y bloques terminales desmontables
- Controles de ganancia empotrados y con muesca con tapa de seguridad
- Indicadores LED en el panel frontal de encendido, señal, -20 y -10 dB, saturación/protección, entradas en paralelo y modo de puenteado en mono
- Fuente de alimentación con la exclusiva tecnología de encendido de alto rendimiento PowerWave de QSC
- El pack opcional de transformador aislado de salida IT-42 disponible para el control de líneas de 2 canales de 25-, 70- y 100- voltios, o líneas puenteadas en mono de 50, 140 y 200- voltios (solo CX 302).



Front panel

1. Power switch
2. Cooling vents
3. Gain control (1 per channel)
4. **CLIP**, **-10 dB**, **-20 dB** and **SIGNAL** indicator LEDs, all channels
5. **POWER**, **BRIDGE**, and **PARALLEL** indicator LEDs
6. Handles (optional)
7. Security panel

Face avant

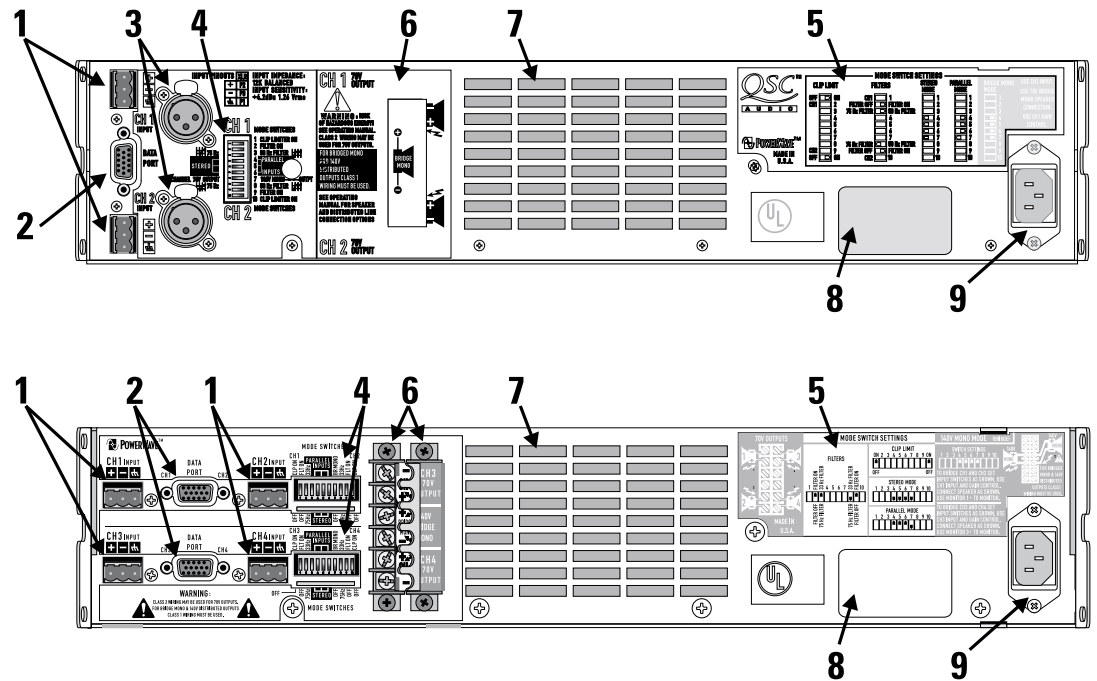
1. Interrupteur marche/arrêt
2. Ouïes d'aération
3. Réglage de gain (1 par canal)
4. LED **CLIP** (écrêtage), **-10 dB**, **-20 dB**, et **SIGNAL** (tous les canaux)
5. LED **POWER** (alimentation), **BRIDGE** (mode bridgé mono) et **PARALLEL** (entrées parallèles)
6. Poignées (en option)
7. Plaque de sécurité

Vorderseite

1. Netzschalter
2. Luftdurchzugsöffnungen
3. Gain-Regler (1 pro Kanal)
4. LED-Anzeige für **CLIP**, **-10 dB**, **-20 dB** und **SIGNAL** (alle Kanäle)
5. LED-Anzeige für **POWER** (Betrieb), **BRIDGE** (Bridge Mono Funktion) und **PARALLEL** (Eingangsparallelschaltung)
6. Griffe (auf Wunsch erhältlich)
7. Sicherheitsabdeckung

Panel frontal

1. Interruptor de encendido
2. Rejillas de ventilación
3. Control de ganancia (1 por canal)
4. Indicadores LED de **CLIP**, **-10 dB**, **-20 dB** y **SIGNAL** (todos canales)
5. Indicadores LED de **POWER** (encendido), **BRIDGE** (puenteado en mono) y **PARALLEL** (entradas en paralelo)
6. Asas (opcionales)
7. Panel de seguridad



Rear panel

1. Terminal block inputs
2. DataPort
3. XLR inputs
4. Configuration switch
5. Configuration switch chart
6. Barrier strip outputs, all channels
7. Cooling air inlet vents
8. Serial number label with AC voltage rating
9. IEC connector for AC power cable

Face arrière

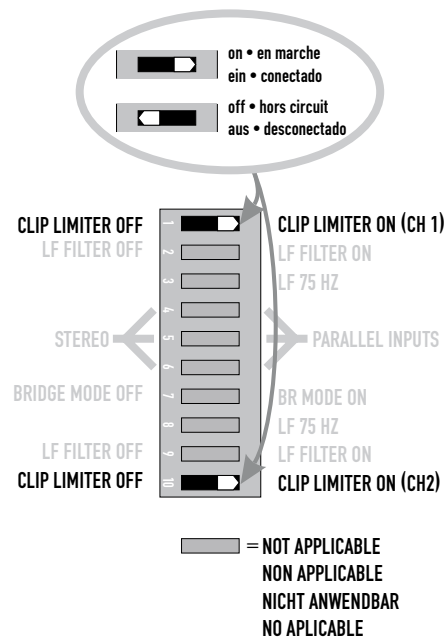
1. Entrées sur borniers enfichables
2. DataPort (port de données)
3. Entrées XLR
4. Sélecteur de configuration
5. Tableau du sélecteur de configuration
6. Sorties sur bornier, tous les canaux
7. Ouïes d'aération
8. Numéro de série et tension
9. Connecteur IEC pour cordon d'alimentation

Rückseite

1. Eingangsklemmenleisten
2. DataPort
3. XLR-Eingänge
4. Konfigurationsschalter
5. Erläuterungstabelle zum Konfigurationsschalters
6. Anschlußklemmen, alle Kanäle
7. Lufteinlaßöffnungen
8. Seriennummer
9. IEC Netzanschluß

Panel posterior

1. Entradas de bloques terminales
2. DataPort (puerto de datos)
3. Entradas XLR
4. Selector de configuración
5. Esquema del selector de configuración
6. Salidas de tornillo (todos canales)
7. Rejillas de ventilación
8. Etiqueta del número de serie
9. Conector IEC para cable de corriente CA



FEATURES & SETUP

Clip limiter

DESCRIPTION

When the audio signal drives the amp's output circuit beyond its power capability, it clips, flattening the peaks of the waveform. The clip limiter detects this and quickly reduces the gain to minimize the amount of overdrive. To preserve as much of the program dynamics as possible, limiting occurs only during actual clipping.

Each channel has its own clip limiter, and you can switch it on or off independently, as shown at left.

WHEN TO USE IT

When driving full-range speakers, clip limiting reduces high frequency distortion caused by bass overloads. It also protects high frequency drivers from excess overdrive and harsh clipping harmonics.

We recommend using the clip limiters in most applications.

CAUTION: Clip limiting reduces extreme overdrive peaks, allowing a higher average signal level without audible distortion. However, increasing the gain with the clip limiter engaged, until clipping is again audible, can double the average output power. Be careful not to exceed the power rating of your speakers.

LES FONCTIONS ET LEUR UTILISATION

Limiteur de crêtes

DESCRIPTION

Lorsque le signal audio pousse les circuits de sortie hors des tolérances de puissance, il est écrêté, coupant les pointes de la forme d'onde. Le limiteur de crêtes détecte ce phénomène et réduit rapidement le gain afin de minimiser la saturation. Pour préserver au maximum la dynamique du signal, la limitation ne se produit que durant l'écrêtage.

Chaque canal dispose de son propre limiteur de crêtes que vous pouvez activer ou désactiver (illustration de gauche).

UTILISATION

Lors de l'utilisation d'enceintes large bande, la limitation de crêtes réduit la distorsion haute fréquence provoquée par les surcharges dans les basses. Elle protège également les Tweeters des excès de saturation et des harmoniques écrêtées.

Nous vous recommandons de vous servir des limiteurs de crêtes pour la plupart des applications.

ATTENTION: La limitation de crêtes réduit les pointes de saturation extrêmes, augmentant le niveau moyen du signal sans distorsion audible. On peut alors facilement doubler la puissance moyenne de sortie délivrée aux haut-parleurs. Veillez à ne pas dépasser la puissance admise par les haut-parleurs.

AUSSTATTUNG & EINSTELLUNGEN

Clip Limiter

ÜBERSICHT

Wenn der Signalpegel die Leistungskapazität der Ausgangskreise überfordert, wird es begrenzt, was zur Abflachung der Wellenspitzen führt. Der Clip Limiter erkennt dies, reduziert unverzüglich den Gain, und somit auch die Übersteuerung. Zur Wahrung der Dynamikstufe des Signals, ereignet sich die Beschränkung während der Übersteuerung des Signals.

Der Clip Limiter jedes Kanals, kann, wie links abgebildet, unabhängig von den anderen ein- oder ausgeschaltet werden.

ANGEBRACHTE BENUTZUNG

Bei der Benutzung eines Breitband-Lautsprechersystems reduziert der Clip Limiter die durch eine Überlastung im Baß-Bereich verursachte Hochfrequenz-Verzerrung. Weiterhin werden die Tweeter gegen übermäßige Überlastungen und übersteuerte Harmonische geschützt.

Wir empfehlen die Benutzung der Clip Limiter in den meisten Fällen.

ACHTUNG: Der Clip Limiter begrenzt die wichtigsten Übersteuerungen, was das Durchschnittssignal ohne hörbare Verzerrung erhöht. Die durchschnittliche Ausgangsleistung wird verdoppelt. Achten Sie darauf, die zulässige Leistung Ihrer Lautsprecher nicht zu überschreiten.

CARACTERÍSTICAS Y AJUSTES

Limitador de saturación

DESCRIPCIÓN

Cuando la señal audio hace que la circuitería de salida del amplificador pase por encima de su capacidad de potencia, esta satura, aplanando los picos de la forma de onda. El limitador de saturaciones detecta esto y reduce rápidamente la ganancia para reducir al mínimo la cantidad de saturación. Para conservar el mayor dinamismo posible del programa, esta limitación se produce solo durante el momento de saturación.

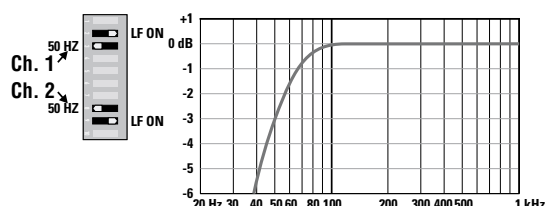
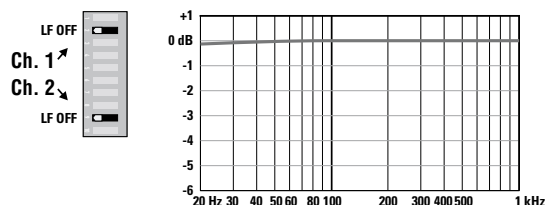
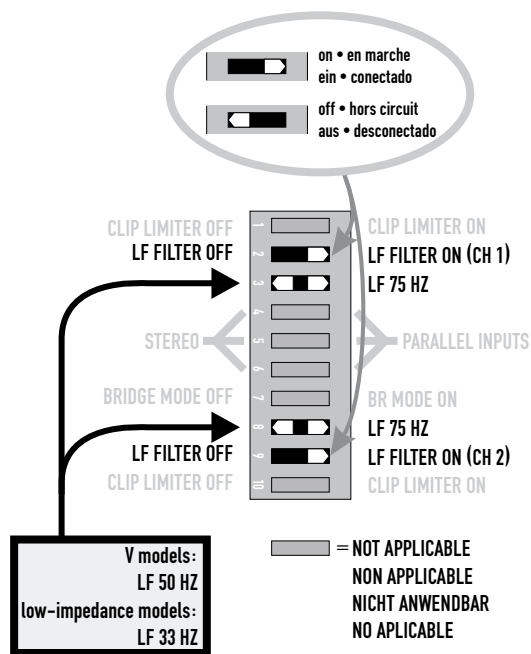
Cada canal tiene su propio limitador de saturación, y puede activarlo o desactivarlo de forma independiente, tal como puede ver a la izquierda.

CUANDO DEBE UTILIZARLO

Cuando utilice altavoces de rango completo, la limitación de saturación reducirá la distorsión producida por las sobrecargas de graves. También protege los cabezales de frecuencias agudas de la saturación excesiva y de la dura sobrecarga de armónicos.

Le recomendamos utilizar los limitadores de saturación en la mayoría de las aplicaciones.

PRECAUCION: La limitación de saturación reduce los picos de saturación extremos, lo que consigue un nivel de señal media mayor sin distorsión audible. No obstante, el aumentar la ganancia con el limitador de saturación activado, hasta hacer que la saturación sea de nuevo audible, puede duplicar la potencia de salida media. Tenga cuidado para no sobrepasar la capacidad de potencia de sus altavoces.



FEATURES & SETUP

Input filter

DESCRIPTION

The low-frequency (LF) filter rolls off signals below the selected frequency at 12 dB per octave. The low-impedance models offer a choice of 33 or 75 Hz, and the 70-volt models, 50 or 75 Hz.

The filter settings for each channel are controlled individually through the DIP switch settings shown. When the filter is turned off, a 5 Hz rolloff protects against DC or deep sub-audio inputs.

USAGE IN LOW-IMPEDANCE SYSTEMS

Filtering in a low-impedance system limits sub-audio cone motion and improves bass performance, making more power available for the speakers' rated frequency range.

Speakers tend to sound better with proper filtering. Unless you already have filtering in a preceding device, match the setting to the low frequency rating of your speakers. Vented (bass reflex, ported, etc.) speakers are especially sensitive to cone overexcursion at frequencies below their rated limit.

The 33 Hz filter yields good results with subwoofers and large full-range speakers. The 75 Hz filter is good →

LES FONCTIONS ET LEUR UTILISATION

Filtre d'entrée

DESCRIPTION

Le filtre passe-haut (LF) atténue les signaux en deçà de la fréquence sélectionnée à 12 dB par octave. Cette fréquence peut être de 33 ou 75 Hz pour les modèles basse impédance, et de 50 ou 75 Hz pour les modèles 70 V.

Les réglages de filtre se font sur des sélecteurs indépendants pour chaque canal (voir illustration). Lorsque le filtre est désactivé, un filtre passe-haut à 5 Hz protège l'appareil des tensions continues ou des infra-basses.

SYSTÈMES BASSE IMPÉDANCE

Le filtrage sur un système basse impédance limite le mouvement des membranes dans les infra-basses et améliore le rendement dans les basses, offrant plus de puissance dans le spectre audible. Les enceintes fonctionnent généralement mieux avec un filtre bien réglé. A moins que d'autres appareils en amont soient équipés de filtres, adaptez le filtre de votre amplificateur aux caractéristiques de réponse dans les basses de vos enceintes. Les enceintes à évent (type Bass Reflex) sont très sensibles à l'excès de mouvement de la membrane aux fréquences inférieures à leur limite. Le filtre 33 Hz fonctionne bien avec les Subwoofer et les grosses enceintes large bande. Le filtre 75 Hz →

AUSSTATTUNG & EINSTELLUNGEN

Eingangsfiler

ÜBERSICHT

Der Hochpaßfilter (LF) schwächt die unterhalb der eingestellten Frequenz vorkommenden Signale je 12 dB pro Oktave ab. Die Niedrigimpedanz-Modelle sind in 33 oder 75 Hz verfügbar, die 70-Volt Modelle in 50 oder 75 Hz.

Die Einstellungen jedes Kanals werden einzeln durch Schiebeschalter vorgenommen. Wenn der Filter deaktiviert ist, schützt ein 5 Hz-Hochpaßfilter den Verstärker vor Gleichstrom und Ultraschall.

BENUTZUNG IN NIEDRIG-IMPEDANZ-SYSTEMEN

Die Filterung in einem Niedrigimpedanz-System begrenzt die durch ultratiefe Frequenzen verursachte Kegelbewegung, verbessert die Baßwiedergabe und stellt mehr Leistung für das Frequenzband der Lautsprecher zur Verfügung. Lautsprecher arbeiten mit angemessener Filterung besser. Wenn vorangehende Geräte keine Filter besitzen, passen Sie den Filter Ihres Verstärkers dem Frequenzgang in den Bässen Ihrer Lautsprecher an. Belüftete Lautsprecher (wie Bass Reflex) sind sehr empfindlich gegen zu große Auslenkungen der Membran unterhalb ihrer Zuverlässigkeitsgrenze. Der 33-Hz-Filter funktioniert gut mit Subwoofern und großen →

CARACTERÍSTICAS Y AJUSTES

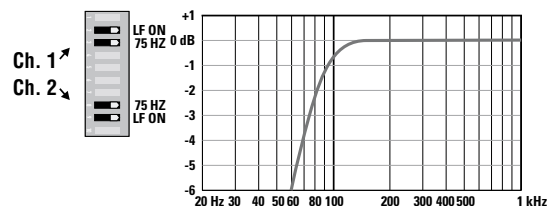
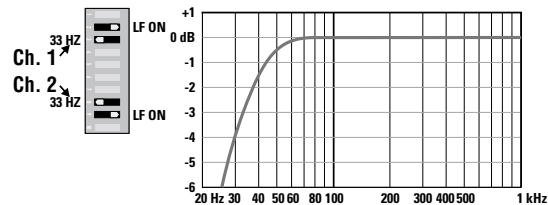
Filtro de entrada

DESCRIPCIÓN

El filtro de bajas frecuencias (LF) suprime las señales por debajo de una frecuencia seleccionada a 12 dB por octava. Los modelos de baja impedancia ofrecen la opción de 33 ó 75 Hz, y los de 70-voltios, la de 50 ó 75 Hz. Los ajustes de filtro para cada canal son controlados de forma individual a través de la configuración del interruptor DIP. Cuando el filtro es desactivado, una supresión de 5 Hz protege la unidad contra las entradas de CC o señales sub-audio profundas.

UTILIZACION EN LOS MODELOS DE BAJA IMPEDANCIA

El filtrado en un sistema de baja impedancia limita el desplazamiento del cono por la señal sub-audio y mejora el rendimiento en graves, dejando más potencia para el rango de frecuencias nominal de los altavoces. Los altavoces tienden a sonar mejor con un filtrado correcto. Salvo que ya tenga un filtro en una unidad precedente, haga coincidir el ajuste a los valores nominales de graves de sus altavoces. Los altavoces abiertos (bajos reflex, etc.) son especialmente sensibles a las sobre-excursiones de cono en frecuencias por debajo de sus límites nominales. El filtro de 33 Hz consigue buenos resultados con subwoofers y grandes altavoces →



FEATURES & SETUP

Input filter (continued)

→ for small full-range speaker systems, especially when used in addition to a subwoofer channel.

The "off" position should be used only for subwoofer systems capable of response below 33 Hz, or if preceding devices such as crossovers already provide adequate filtering.

USAGE IN DISTRIBUTED SPEAKER SYSTEMS

Filtering in a distributed speaker system helps prevent saturation of the speaker transformers by excessive low-frequency signals.

When driving 70- or 140-volt lines, we recommend always using the LF filters. Premium-quality speaker transformers may be able to handle 50 Hz, but use the 75 Hz setting for most others.

LES FONCTIONS ET LEUR UTILISATION

Filtre d'entrée (suite)

→ convient aux petites enceintes large bande, en particulier lorsqu'elles sont utilisées avec un Subwoofer.

La position Off doit être utilisée avec des Subwoofer capables de reproduire les signaux en deçà de 33 Hz, ou si les appareils en amont (comme des filtres actifs) sont munis de filtres adéquats.

UTILISATION AVEC DES LIGNES DE DISTRIBUTION

Sur un système de lignes de distribution, un filtre permet d'éviter la saturation des transformateurs provoquée par les signaux basses fréquences de très fort niveau.

Lors de l'utilisation de lignes 70 ou 140 V, nous vous recommandons de toujours utiliser les filtres basses fréquences. Les transformateurs pour haut-parleurs de haute qualité peuvent descendre jusqu'à 50 Hz, mais il est préférable d'utiliser un réglage de 75 Hz pour la plupart des autres transformateurs.

AUSSTATTUNG & EINSTELLUNGEN

EingangsfILTER (gleichmäßig)

→ Breitband-Lautsprechern. Der 75 Hz-Filter ist für kleine Breitbandlautsprecher geeignet, insbesondere wenn sie zusätzlich mit einem Subwoofer verwendet werden.

Die Off-Position sollte nur bei Subwoofern benutzt werden, die Signale unter 33 Hz wiedergeben können, oder wenn vorangehende Geräte, wie Frequenzweichen, angemessene Filter besitzen.

BENUTZUNG IN LAUTSPRECHERANSPERUNGSSYSTEMEN

Die Filterung bei Lautsprecheransperungs-Systemen verhindert die Überlastung der Transformatoren durch starke Signale niedriger Impedanz.

Bei Verwendung von 70- oder 140-Volt-Leitungen, empfehlen wir die LF-Filter immer zu benutzen. Lautsprecher-Transformatoren bester Qualität müßten 50 Hz handhaben können. Verwenden Sie jedoch die 75 Hz-Einstellung für die meisten anderen Geräten.

CARACTERÍSTICAS Y AJUSTES

Filtro de entrada (continuación)

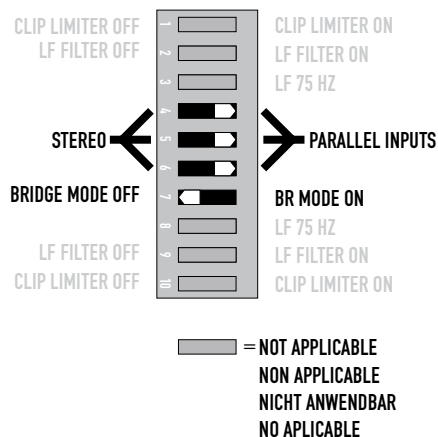
→ de rango total. El filtro de 75 Hz es mejor para altavoces de rango total pequeños, especialmente cuando se usan junto a un canal de subwoofer.

La posición "off" solo debería utilizarse para sistemas subwoofer capaces de dar respuesta por debajo de los 33 Hz, o si unidades anteriores como pueden ser los crossovers ya ofrecen un filtro adecuado.

UTILIZACION EN SISTEMAS DE ALTAVOCES DE DISTRIBUCION

El filtrado en un sistema de altavoces de distribución ayuda a evitar la saturación de los transformadores de los altavoces a causa de excesivas señales de baja frecuencia.

Cuando esté controlando líneas de 70- o 140- voltios, le recomendamos utilizar siempre los filtros LF. Los transformadores de algunos altavoces de máxima calidad pueden ser capaces de soportar hasta 50 Hz, pero debería usar la opción de 75 Hz para todos los demás.



FEATURES & SETUP

Parallel input mode

DESCRIPTION

The "Parallel Input" switches let you operate the amplifier in parallel mode, delivering the same signal to two channels without using a Y-cable. Each channel drives its own speaker load, with independent gain, filtering, and clip limiting. Channels 1 and 2 on all models can be paralleled, and Channels 3 and 4 on 4-channel models can also.

Set switch positions 4, 5, and 6 "ON" to couple the inputs together. **Turn the switches off for stereo, bi-amping, or other 2-channel modes.** The yellow **PARALLEL** LED indicator on the front panel warns you when the switches are set to parallel.

1 SIGNAL → 2 CHANNELS

Parallel the inputs when you need to drive two amp channels with one input signal (*parallel mode*) while keeping separate control of both channels' gain, filtering, and limiting, such as in a surround system. The load impedances on either channel do not have to be the same. Use Channel 1's (or Channel 3's) input.

1 SIGNAL → 4 CHANNELS

On four-channel CX models, the upper set of parallel input DIP switches join Channels 1 and 2 in parallel, and the lower set join Channels 3 and 4.

To operate all four channels in parallel, run a pair of wire jumpers →

LES FONCTIONS ET LEUR UTILISATION

Mode d'entrées parallèles

DESCRIPTION

Les cavaliers "Parallel Input" vous permettent d'utiliser l'amplificateur en mode parallèle: le même signal d'entrée est délivré aux deux canaux sans avoir recours à un câble en Y. Chaque canal alimente sa propre enceinte. Les canaux 1 et 2 de tous les modèles ainsi que les canaux 3 et 4 des modèles à 4 canaux peuvent fonctionner en mode parallèle.

Affectez la valeur "On" aux cavaliers 4, 5 et 6 afin de coupler les deux entrées en parallèle. **Désactivez les micro interrupteurs (OFF) pour travailler en modes stéréo, bi-amplification, ou tout autre mode deux canaux.** La Led jaune **PARALLEL** située en face avant vous indique que vous êtes en mode parallèle.

1 SIGNAL → 2 CANAUX

Couple les entrées en parallèle lorsque vous souhaitez alimenter les deux canaux de l'amplificateur avec un seul signal d'entrée (mode parallèle) tout en conservant des réglages de gain, de filtre et de limiteur indépendants pour chaque canal, comme dans les systèmes Surround. Vous pouvez utiliser des impédances de charge différentes pour chaque canal. Utilisez l'entrée du canal 1 (ou du canal 3).

1 SIGNAL → 4 CANAUX

Sur les modèles DCA à 4 canaux, les commutateurs d'entrée supérieurs couplent les entrées des canaux 1 et 2 en parallèle et les commutateurs inférieurs couplent les entrées 3 et 4.

Pour utiliser les 4 canaux en parallèle, connectez deux câbles →

AUSSTATTUNG & EINSTELLUNGEN

Eingangsparallelschaltung

ÜBERSICHT

Die Schalter "Parallel Input" ermöglichen Ihnen den Verstärker im Parallel-Modus zu bedienen. Dasselbe Signal speist beide Kanäle ohne Benutzung eines Y-Kabel. Jeder Kanal versorgt seinen eigenen Lautsprecher mit unabhängigem Gain, Filterung und Clip Limiter. Kanal 1 und 2 können bei allen Modellen parallel geschaltet werden, sowie Kanal 3 und 4 bei 4-Kanal Modellen.

Stellen Sie die Schalter 4, 5, und 6 auf "ON", um die Eingänge zu koppeln. **Zur Einstellung der Stereo-, Biamping- oder weiteren 2-Kanal Funktionen, schalten Sie zurück.** Die gelbe **PARALLEL** LED auf der Vorderseite zeigt Ihnen die Parallel-Einstellung an.

1 SIGNAL → 2 KANÄLE

Schalten Sie die Eingänge parallel, wenn Sie beide Verstärkerkanäle mit einem Eingangssignal versorgen möchten (Parallel-Modus). Gain, Filterung und Limiting der beiden Kanäle bleiben wie in einem Surround System unabhängig. Die Belastungs-impedanz der Kanäle braucht nicht die gleiche zu sein. Verwenden Sie den Eingang des Kanal 1 (oder Kanal 3).

1 SIGNAL → 4 KANÄLE

Bei 4-Kanal DCA Modellen, schalten die oberen Eingangsschalter die Kanäle 1 und 2 parallel, und die unteren die Kanäle 3 und 4.

Schließen Sie zur Parallelschaltung der 4 Kanäle Kabel zwischen die jeweiligen + und - Eingänge der →

CARACTERÍSTICAS Y AJUSTES

Modo de entrada en paralelo

DESCRIPCIÓN

Los interruptores de "entrada en paralelo" le permiten usar el amplificador en el modo paralelo, lo que produce la misma señal en ambos canales sin usar un cable en Y. Cada canal controla su propia carga de altavoces, con ganancia, filtrado y limitación de saturación independientes. Los canales 1 y 2 de todos los modelos pueden ser ajustados en paralelo, mientras que los canales 3 y 4 lo pueden ser también pero solo en los modelos de 4 canales.

Ajuste los interruptores 4, 5 y 6 a "ON" para unir las entradas. Desactívelos para estereo, bi-amplificación u otros modos de 2 canales. El LED **PARALLEL** del panel frontal le avisa cuando los interruptores están puestos en esta opción de paralelo.

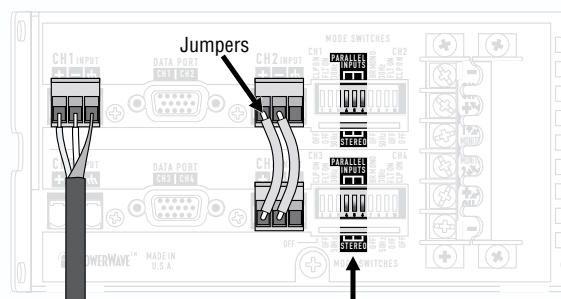
1 SEÑAL → 2 CANALES

Conecte en paralelo las entradas cuando necesite controlar dos canales de amplificación con una señal de entrada (modo paralelo) pero manteniendo a la vez un control separado sobre la ganancia, filtrado y limitación de ambos canales, como ocurre en un sistema de sonido surround. Las impedancias de carga de cada canal no tienen por qué ser las mismas. Utilice la entrada del canal 1 (o del canal 3).

1 SEÑAL → 4 CANALES

En los modelos DCA de cuatro canales, el grupo superior de interruptores DIP de conexión de entrada en paralelo une en paralelo los canales 1 y 2, mientras que el grupo inferior hace lo mismo con los canales 3 y 4.

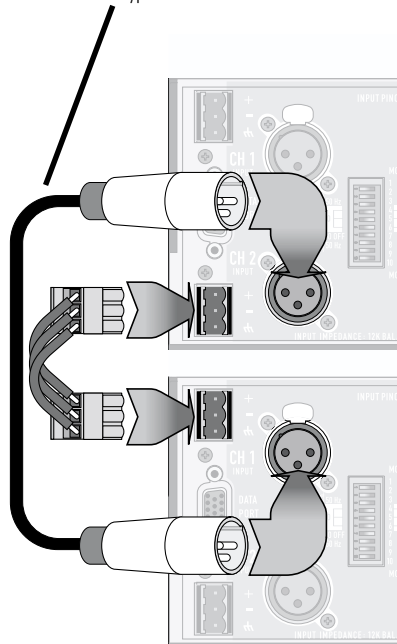
→



Signal in • Entrée du signal •
Signaleingang • Entrada del señal

1 signal → 4 channels

Two-channel models only • Modèles à deux canaux seulement •
Nur bei 2-Kanal-Verstärkertypen • Modelos de dos canales sólo



Branching to an additional amp • Connexion avec un autre ampli •
Verbindung an einen anderen Verstärker • Conexion a un otro
amplificador



FEATURES & SETUP

Parallel input mode (continued)

→ between the corresponding + and - inputs of Channel 2's and Channel 3's detachable terminal blocks. Set both of the amp's DIP switches to "Parallel inputs." Use Channel 1 as the signal input.

Route the four amplifier channel outputs to their respective speaker loads. The load impedances do not have to be the same on all channels.

BRANCHING TO OTHER AMPS

With the inputs paralleled in *bridged mono* or *parallel input* modes, you can use the unused extra input jacks to carry the signal to additional amplifiers. This is often called a "daisy-chain." See page 18 for an explanation of amp operating modes.

With two-channel models you can use either of the two ways shown at left to patch between amplifiers. Four-channel models have only terminal block inputs.

NOTE: If you're using a balanced signal, use only balanced patch cables; even one unbalanced cable will unbalance the entire signal chain, possibly causing hum.

NOTE: Turn off the "Parallel Inputs" switches when feeding two separate signals to a pair of amp channels.

LES FONCTIONS ET LEUR UTILISATION

Mode d'entrées parallèles (suite)

→ entre les cavaliers des entrées + et - des borniers des canaux 1 et 2. Réglez les deux connecteurs de l'amplificateur sur "Parallel Inputs". Utilisez le canal 1 comme signal d'entrée.

Affectez les quatre sorties de l'amplificateur à leurs enceintes respectives. Vous pouvez utiliser une impédance de charge différente pour chacun des canaux.

CONNEXIONS AVEC D'AUTRES AMPLIFICATEURS

Lorsque les entrées sont parallèles en mode *mono bridgé* ou en mode d'entrées parallèles, vous pouvez utiliser les connecteurs d'entrée libres pour transporter le signal vers d'autres amplificateurs. C'est ce qu'on appelle un mode "chaîné". Pour obtenir de plus amples explications sur les différents modes d'utilisation des amplificateurs, veuillez vous reporter à la page 18.

Avec les modèles à deux canaux, vous pouvez utiliser indifféremment l'une ou l'autre des deux méthodes de connexion des amplificateurs illustrées ci-contre. Les modèles à quatre canaux sont uniquement équipés de bornier.

NOTE: Avec un signal symétrique, n'utilisez que des câbles symétriques; un seul câble asymétrique asymétrise tout le trajet du signal, ce qui peut provoquer des ronflements.

NOTE: Désactivez les cavaliers des entrées parallèles lorsque vous affectez deux signaux différents à deux canaux.

AUSSTATTUNG & EINSTELLUNGEN

Eingangsparallelschaltung (gleichmäßig)

→ Anschlußleisten der Kanäle 2 und 3. Stellen Sie beide Schalter auf "Parallel Inputs". Benutzen Sie Kanal 1 als Signaleingang.

Verbinden Sie die vier Kanalausgänge mit dem jeweiligen Lautsprecher. Die Belastungsimpedanz braucht nicht die gleiche für alle Kanäle zu sein.

VERBINDUNG AN ANDERE VERSTÄRKER

Wenn die Eingänge parallel geschaltet sind (im Bridged Mono-Modus oder in der Eingangsparallelschaltung), können Sie die unbenutzten weiteren Eingangs-Klinkenbuchsen verwenden, um das Signal hinzugefügten Verstärkern zuzuführen ("Daisy-Chain"). Siehe zur Erläuterung der Verstärkerbetriebs-Funktionen Seite 18.

Mit zwei-Kanal Modellen können Sie eine oder zwei der links dargestellten Möglichkeiten zur Verbindung zweier Verstärker benutzen. Vier-Kanal Modelle besitzen nur Eingangsanschußleisten.

Bemerkung: Benutzen Sie bei symmetrischen Signalen nur symmetrische Kabel; ein einziges unsymmetrisches Kabel kann die ganze Signalreihe unsymmetrieren und Brummstörungen verursachen.

Bemerkung: Schalten Sie die Funktion "Parallel Inputs" ab, wenn zwei gesonderte Signale ein Paar Kanäle speisen.

CARACTERÍSTICAS Y AJUSTES

Modo de entrada en paralelo (continuación)

→ Para hacer funcionar a los cuatro canales en paralelo, coloque un par de puentes entre las entradas + y - correspondientes de los bloques terminales extraíbles del canal 2 y del 3. Ajuste los interruptores DIP del amplificador a "entradas en paralelo". Utilice el canal 1 como entrada para la señal.

Dirija las cuatro salida de canal del amplificador a sus cargas de altavoz respectivas. Las impedancias de carga no han de ser necesariamente las mismas en todos los canales.

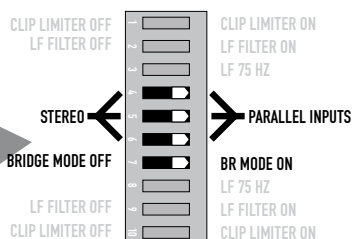
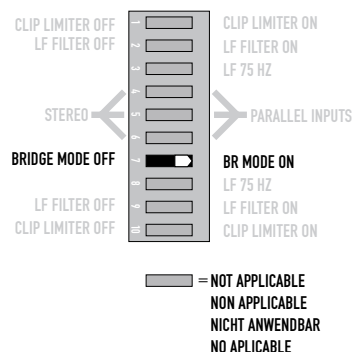
CONEXION A OTROS AMPLIFICADORES

Con las entradas conectadas en paralelo en los modos de puente mono o entrada en paralelo, puede usar las clavijas de entrada que quedan sin usar para hacer llegar la señal a amplificadores adicionales. Esto es conocido como "cadena de margarita". Vea en la página 14 una explicación más completa acerca de los modos operativos del amplificador.

Con los modelos de dos canales puede usar cualquiera de las dos formas mostradas a la izquierda para la interconexión entre amplificadores. Los modelos de cuatro canales tiene solo entradas de bloque.

NOTA: Si está usando una señal balanceada, use solo cables balanceados; incluso un solo cable no balanceado hará que quede toda la cadena de señal no balanceada, lo que producirá zumbidos.

NOTA: Desactive los interruptores de "entradas en paralelo" cuando esté pasando dos señales separadas a un par de canales del amplificador.



To patch the signal to additional amplifiers, use the parallel input switches described on page 13.

Pour diriger le signal vers d'autres amplificateurs, suivez les instructions de la page 13.

Um das Eingangssignal weiteren Verstärkern zur Verfügung zu stellen, verwenden Sie die Parallel Input Schalter wie auf Seite 13 beschrieben.

Para pasar la señal a los amplificadores adicionales utilice el selector de entrada paralela descrito en la página 13.

FEATURES & SETUP

Bridge mono mode

DESCRIPTION

Bridged mono mode combines the power of two amp channels into one speaker load, resulting in twice the voltage swing, four times the peak power, and approximately three times the sustained power of a single channel. Channels 1 and 2 on all models can be bridged, and Channels 3 and 4 on 4-channel models can also. This mode uses Channel 1's or Channel 3's input, gain control, input filter, and clip limiter; Channel 2's or Channel 4's have no effect.

The **BRIDGE** LED on the front panel indicates when the amp is in bridged mono mode.

USAGE IN LOW-IMPEDANCE SYSTEMS

Use bridged mono to deliver the power of both channels to a **single** 8- or 4-ohm load, such as a subwoofer. Set switch position 7 to "BRIDGE MONO ON." Use Channel 1's input and connect the speaker as shown on page 17.

USAGE IN DISTRIBUTED SPEAKER SYSTEMS

With the "V" models, use bridged mono to drive a 140-volt distributed speaker system. Set switch position 7 to "BRIDGE MONO ON." Use Channel 1's input and connect the speaker as shown on page 17.

LES FONCTIONS ET LEUR UTILISATION

Mode bridgé mono

DESCRIPTION

Le mode bridgé mono, combine la puissance des deux canaux pour alimenter une seule enceinte. Ceci permet de doubler la tension, de quadrupler la puissance en crête et de quasiment tripler la puissance continue d'un seul canal. Les canaux 1 et 2 de tous les modèles ainsi que les canaux 3 et 4 des modèles à quatre canaux peuvent être bridgés. Ce mode utilise l'entrée, le réglage de gain, le filtre d'entrée et le limiteur de crête du canal 1 ou du canal 3. Ceux du canal 2 ou du canal 4 sont inopérants.

La LED **BRIDGE** en face avant s'allume pour signaler que l'amplificateur est en mode bridgé mono.

UTILISATION AVEC DES SYSTÈMES PERMETTANT DES CHARGES BASSE IMPÉDANCE

Utilisez le mode bridgé mono pour délivrer la puissance des deux canaux à une charge **unique** de 8 ou 4 Ohms (comme un Subwoofer). Placez le sélecteur 7 sur "BRIDGE MONO ON". Utilisez l'entrée du canal 1 et connectez les haut-parleurs comme illustré en page 17.

UTILISATION AVEC DES LIGNES DE DISTRIBUTION

Avec les modèles "V", utilisez le mode bridgé mono pour alimenter un système de haut-parleurs de distribution de 140 V. Placez le sélecteur 7 sur "BRIDGE MONO ON". Utilisez l'entrée du canal 1 et connectez le haut-parleur comme illustré en page 17.

AUSSTATTUNG & EINSTELLUNGEN

Bridge Mono Funktion

ÜBERSICHT

Die Brückenschaltung verbindet die Leistung der zwei Verstärkerkanäle, in nur einem Lautsprecher. Die Spannung wird somit verdoppelt, die Spitzenleistung vervierfacht und die Dauerleistung eines einzelnen Kanals ungefähr verdreifacht. Die Kanäle 1 und 2 können bei allen Modellen gebrückt werden, sowie die Kanäle 3 und 4 bei 4-Kanal Modellen. Diese Funktion verwendet den Eingang des Kanal 1 oder 3, dessen Gain-Regler, Eingangsfilter und Clip-Limiter. Die Regler des Kanal 2 oder 4 dienen nicht.

Die **BRIDGE** LED auf der Vorderseite zeigt Ihnen an, wenn der Verstärker in der Bridged Mono Funktion eingestellt ist.

BENUTZUNG IN NIEDRIG-IMPEDANZ-SYSTEMEN

Verwenden Sie die Bridged Mono Funktion, um die Leistung beider Kanäle einer **einzigen** 8- oder 4-Ohm Last, wie ein Subwoofer zur Verfügung zu stellen. Stellen Sie den Schalter 7 auf "BRIDGE MONO ON." Benutzen Sie den Eingang des Kanal 1, und schließen Sie den Lautsprecher wie auf Seite 17 abgebildet an.

BENUTZUNG IN SYSTEMEN DER LAUTSPRECHERANSPEISUNG

Benutzen Sie die Bridged Mono Funktion bei "V" Modellen, um ein System der Lautsprecheranspeisung von 140-Volt zu versorgen. Stellen Sie den Schalter 7 auf "BRIDGE MONO ON". Benutzen Sie den Eingang des Kanal 1, und verbinden Sie den Lautsprecher wie auf Seite 17 abgebildet.

CARACTERÍSTICAS Y AJUSTES

Modo de puentado en mono

DESCRIPCIÓN

El modo de puentado en mono combina la potencia de dos canales de amplificación en una carga de altavoz, produciendo como resultado el doble de oscilación de voltaje, cuatro veces la potencia de picos y aproximadamente tres veces la potencia mantenida de un canal sencillo. En todos los modelos puede conectar con un puente en mono los canales 1 y 2, y puede hacer lo mismo con los canales 3 y 4 pero solo en los modelos de 4 canales. Este modo utiliza la entrada, el control de ganancia, el filtro de entrada y el limitador de saturación del canal 1 o del canal 3; el canal 2 o el 4 no tiene efectos.

El piloto LED **BRIDGE** del panel frontal indica la activación de este modo de puentado en mono en el amplificador.

USO EN LOS SISTEMAS DE BAJA IMPEDANCIA

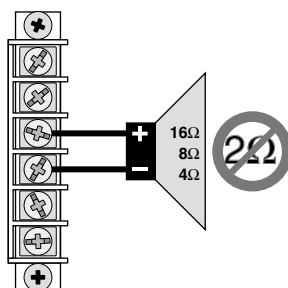
Utilice el puentado en mono para lanzar la potencia de ambos canales a una carga **única** de 8- o 4- ohmios, como con un subwoofer. Ajuste la posición del interruptor 7 a "BRIDGE MONO ON." Utilice la entrada del canal 1 y conecte el altavoz tal como se ve en la página 17.

USO EN SISTEMAS DE ALTAVOCES DE DISTRIBUCION

Con los modelos "V", use el puentado en mono para controlar un sistema de altavoces de distribución de 140-voltios. Fije la posición del interruptor 7 a "BRIDGE MONO ON." Utilice la entrada del canal 1 y conecte el altavoz tal como se ve en la página 17.



Bridged low-impedance model



Bridged "V" model

FEATURES & SETUP

BRIDGED-MONO PRECAUTIONS:

This mode puts a high demand on the amplifier and speaker. Prolonged clipping may cause protective muting or speaker damage. Be sure the speaker has a sufficient power rating.

Output voltages greater than 100 volts rms are available between the bridged terminals of the CX 502, CX 702, CX 902, CX 1102, CX 302V, CX 602V, and CX 1202V amplifiers. CLASS 3 (NEC 1999) wiring methods, as specified in accordance with national and local codes, must be used to connect the speaker.

LESFONCTIONSETLEUR UTILISATION

PRÉCAUTIONS EN MODE BRIDGÉ MONO:

Ce mode sollicite énormément l'amplificateur et les haut-parleurs. Un écrêtage prolongé peut activer le circuit de protection (coupure du signal) ou endommager les haut-parleurs. Assurez-vous que les haut-parleurs peuvent supporter la puissance de l'amplificateur.

Des tensions de sortie de 100 V eff. (rms) sont disponibles entre les bornes pontées des amplificateurs CX 502, CX 702, CX 902, CX 1102, CX 302V, CX 602V et CX 1202V. Utilisez les procédures de câblage conformes aux normes locales et nationales (CLASS 3—NEC 1999) pour connecter les haut-parleurs.

AUSSTATTUNG & EINSTELLUNGEN

BRIDGED-MONO VORSICHTSMABNAHME:

Verstärker und Lautsprecher werden stark von dieser Funktion beansprucht. Eine verlängerte Übersteuerung kann eine Stummschaltung zur Sicherung oder eine Beschädigung der Lautsprecher zur Folge haben. Versichern Sie sich, daß der Lautsprecher die Leistung fassen kann.

Ausgangsspannungen von über 100 Volt rms können in den gebrückten Anschlußklemmen der Verstärker CX 502, CX 702, CX 902, CX 1102, CX 302V, CX 602V und CX 1202V erzeugt werden. Benutzen Sie ein dem Staaten- und Länderecht entsprechendes Verkabelungssystem der (Class 3—NEC 1999) muß zur Verbindung des Lautsprechers.

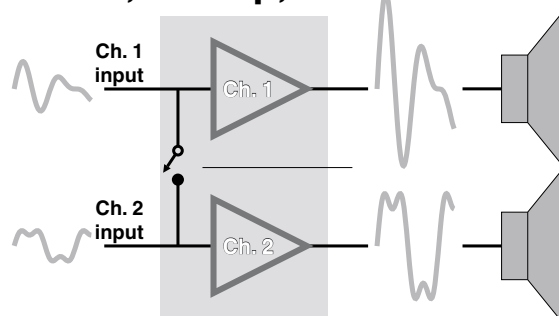
CARACTERÍSTICAS Y AJUSTES

PRECAUCIONES DEL PUENTEADO EN MONO:

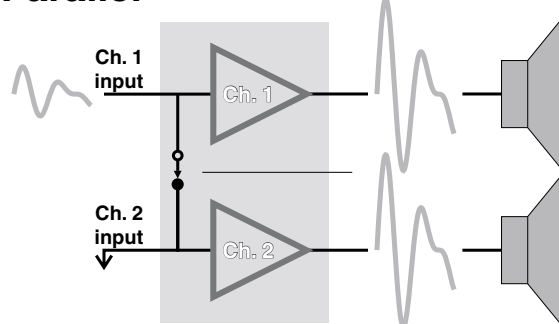
Este modo obliga mucho tanto al amplificador como al altavoz, y una saturación prolongada puede producir una anulación del sonido como medida de protección o daños en el altavoz. Asegúrese de que su altavoz tenga suficiente potencia nominal para esto.

Dispone de voltajes de salida superiores a 100 voltios rms en los terminales puenteados de los amplificadores CX 502, CX 702, CX 902, CX 1102, CX 302V, CX 602V y CX 1202V. Debe usar métodos de cableado de la CLASE 3 (NEC 1999) para conectar el altavoz, tal como queda especificado de acuerdo a las normas nacionales y locales.

Stereo, bi-amp, 2-channel



Parallel



FEATURES & SETUP

What are the differences among Stereo, Parallel Input, and Bridge Mono modes?

STEREO MODE

This is the "normal" way of using the amplifier, in which each channel is fully independent. Separate signals connect at the inputs, the gain knobs control their respective channels, and separate speakers connect to each output.

Examples:

- Two-channel (stereo) playback.
- Bi-amped operation, with the low frequencies in Channel 1 (or 3) and the highs in Channel 2 (or 4).

PARALLEL INPUT MODE

This mode is just like Stereo mode, except that the inputs for Channel 1 and Channel 2, or Channel 3 and Channel 4, are internally connected together. A signal into any input jack will therefore drive both channels directly. Each channel's gain control still functions as usual, and each channel feeds its own speaker load.

You can patch the input signal on to additional amplifiers by using any of the remaining input jacks.

Example:

- One mono audio source, with each amplifier channel driving a zone requiring independent gain control.

LES FONCTIONS ET LEUR UTILISATION

Différence entre les modes stéréo, d'entrées parallèles et bridgé mono

MODE STÉRÉO

C'est le mode "normal" d'utilisation de l'amplificateur: chaque canal y est totalement indépendant. Des signaux différents sont affectés aux entrées, les potentiomètres de gain contrôlent leur canal respectif et des enceintes séparées sont connectées à chaque sortie.

Exemples:

- Lecture de deux canaux (stéréo).
- Utilisation en bi-amplification, avec affectation des basses fréquences au canal 1 (ou 3) et des aigus au canal 2 (ou 4).

MODE D'ENTRÉES PARALLÈLES

Ce mode est similaire au mode stéréo, mais les entrées des canaux 1 et 2 ou des canaux 3 et 4 sont couplées. Un signal affecté à n'importe quelle entrée alimente directement les deux canaux. Le réglage de gain de chaque canal fonctionne toujours normalement et chaque canal alimente sa propre enceinte.

Vous pouvez distribuer le signal d'entrée vers des amplificateurs supplémentaires en utilisant l'un des connecteurs d'entrée resté libre.

Exemple:

- Une source audio mono: chaque canal de l'amplificateur alimentant une zone nécessitant un réglage de gain indépendant.

AUSSTATTUNG & EINSTELLUNGEN

Unterschiede zwischen der Stereo-, Parallel Input-, und Bridge Mono-Funktion

STEREO FUNKTION

Dies ist die »normale« Betriebsart eines Verstärkers, dessen Kanäle völlig unabhängig sind. Gesonderte Signale speisen die Eingänge mit eigenem Gain-Knopf, der die jeweiligen Kanäle regelt, und verschiedene Lautsprecher, die an jedem Ausgang angeschlossen ist.

Beispiele:

- Betrieb mit zwei Kanälen (Stereo).
- Biamp-Betrieb mit den tieferen Frequenzen an Kanal 1 (oder 3) und den höheren an Kanal 2 (oder 4).

PARALLEL INPUT FUNKTION

Diese gleicht der Stereo-Funktion, mit der Ausnahme, daß die Eingänge der Kanäle 1 und 2 oder der Kanäle 3 und 4 intern miteinander verbunden sind. Ein an irgendeiner Eingangsbuchse auftretendes Signal wird daher beide Kanäle direkt versorgen. Der Gain-Regler jedes Kanals wirkt nach wie vor gleich, und jeder Kanal versorgt seinen eigenen Lautsprecher.

Mit Hilfe der freien Eingangsbuchsen können Sie das Eingangssignal an zusätzliche Verstärker weiterleiten.

Beispiel:

- Eine Mono Audio Quelle: jeder Verstärkerkanal speist zwei verschiedene Bereiche mit unterschiedlicher Lautstärke

CARACTERÍSTICAS Y AJUSTES

¿Cuales son las diferencias entre los modos estéreo, entrada en paralelo y puenteado en mono?

MODO ESTEREO

Esta es la forma "normal" de usar el amplificador, en la que cada canal es totalmente independiente. Señales separadas conectadas en las entradas, los mandos de ganancia controlan sus canales respectivos y altavoces separados conectados cada uno a su salida.

Ejemplos:

- Reproducción de dos canales (estéreo).
- Operación bi-amplificada, con las frecuencias graves en el canal 1 (o el 3) y los agudos en el canal 2 (o el 4).

MODO DE ENTRADA EN PARALELO

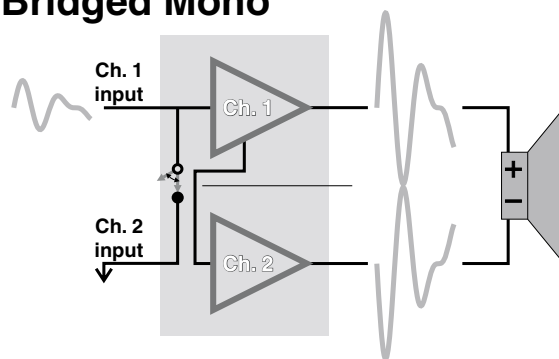
Este modo es casi como el modo estéreo, excepto en que las entradas de los canales 1 y 2, o del canal 3 y el 4, están conectadas juntas internamente. Una señal en cualquier conector de entrada controlará entonces ambos canales directamente. El control de ganancia de cada uno de los canales seguirá funcionando normalmente, y cada canal dará señal a su propia carga de altavoz.

Puede dirigir la señal de entrada a amplificadores adicionales utilizando cualquiera de los conectores de entrada restantes.

Ejemplo:

- Una fuente de audio mono, con cada canal del amplificador controlando una zona que requiera un control de ganancia independiente.

Bridged Mono



FEATURES & SETUP

BRIDGE MONO MODE

This mode combines the full power capabilities of two channels into a single speaker load. The amplifier internally re-configures so that both channels operate as a unit. This delivers double the output voltage, resulting in four times the peak power and approximately three times the sustained power into a single 8- or 4-ohm speaker load. The Bridge Mono mode section on page 16 describes the special speaker connection used.

Examples:

- Driving a single 8-ohm speaker with the combined 4-ohm power of two channels.
- Driving a single 4-ohm speaker with the combined 2-ohm power of two channels.
- Driving a 140-volt line with a "V" model.

Precautions:

- Bridge Mono mode makes it possible to drive thousands of watts into a single speaker. AC current consumption will usually be higher. Avoid excessive signal level, and make sure the wiring and speaker can handle the power.
- **Low-impedance models:** If the load is less than 4 ohms (CX 404: 8 ohms), or prolonged overloads occur, the amplifier will probably mute for several seconds during peaks.
- **Low-impedance models:** Do not use 2-ohm (CX 404: 4-ohm) loads.

SEE THE ADDITIONAL BRIDGE MONO MODE WARNINGS ON PAGE 16.



LES FONCTIONS ET LEUR UTILISATION

MODE BRIDGÉ MONO

Ce mode combine la puissance totale des deux canaux sur une seule enceinte. L'amplificateur se reconfigure de manière à ce que les deux canaux fonctionnent comme un seul. Ceci permet de doubler la tension de sortie, de quadrupler la puissance en crête et de quasiment tripler la puissance continue avec une seule charge de 8 ou 4 Ohms. Le processus de connexion des enceintes est décrit en mode bridgé mono en page 16.

Exemples:

- Alimentation d'une seule enceinte 8 Ohms avec deux canaux en 4 Ohms.
- Alimentation d'une seule enceinte 4 Ohms avec deux canaux en 2 Ohms.
- Alimentation d'une ligne 140 Volts avec un modèle "V".

Précautions:

- Le mode bridgé mono permet d'affecter des milliers de Watts à une seule enceinte. La consommation en courant est alors généralement supérieure. Évitez les niveaux excessifs et assurez-vous que le câblage et l'enceinte peuvent supporter la puissance générée.
- **Modèles basse impédance:** Si la charge est inférieure à 4 Ohms (CX 404: 8 Ohms), ou que des surcharges prolongées se produisent, l'amplificateur sera probablement coupé (mode de protection) pendant plusieurs secondes durant les crêtes.
- **Modèles basse impédance:** N'utilisez pas de charge de 2 Ohms (CX 404: 4 Ohms).

REPORTEZ-VOUS AUX CONSIGNES CONCERNANT LE MODE BRIDGÉ MONO EN PAGE 16.

AUSSTATTUNG & EINSTELLUNGEN

BRIDGE MONO FUNKTION

Diese Funktion verbindet die Gesamtleistung der zwei Kanäle innerhalb eines Lautsprechers. Der Verstärker stellt sich neu ein, so daß die beiden Kanäle wie ein einzelner funktionieren. Das erlaubt mit nur einer einzigen 8 oder 4 Ohm Last die Ausgangsspannung zu verdoppeln, die Spitzenleistung zu vervierfachen und die Dauerleistung fast zu verdreifachen. Auf Seite 16 werden die Verbindungsvorgänge für die Bridge Mono Funktion beschrieben. Die Funktionen und deren.

Beispiele:

- Betrieb eines einzelnen 8-Ohm Lautsprecher mit der addierten 4-Ohm Leistung von zwei Kanälen.
- Betrieb eines einzelnen 4-Ohm Lautsprecher mit der addierten 2-Ohm Leistung von zwei Kanälen.
- Betrieb einer 140-Volt-Leitung mit einem "V" Modell.

Vorsichtsmaßnahmen:

- Die Bridge Mono Funktion erlaubt tausende Watts einem einzelnen Lautsprecher zuzuführen. Der Stromverbrauch ist normalerweise höher. Vermeiden Sie überschüssige Pegel, und versichern Sie sich, daß die Leistung, der Verkabelung und Lautsprecher angemessen ist.
- **Niedrigimpedanz-Modelle:** Mit einer Last von weniger als 4 Ohm (CX 404: 8 Ohm) oder bei einer längeren Überlastung, kann der Verstärker für einige Minuten während Signalspitzen stummgeschaltet werden.
- **Niedrigimpedanz-Modelle:** Verwenden Sie keine 2-Ohm (CX 404: 4-Ohm) Lasten.

SIEHE DIE ZUR BRIDGE MONO FUNKTION BEILIEGENDEN ANGABEN AUF SEITE 16.

CARACTERÍSTICAS Y AJUSTES

MODO PUENTEADO EN MONO

Este modo combina toda la capacidad de potencia de dos canales en una única carga de altavoz. El amplificador se reconfigura internamente de tal forma que ambos canales actúen como uno solo. Esto desarrolla el doble del voltaje de salida, lo que da como resultado cuatro veces la potencia de picos y tres veces la potencia mantenida en una única carga de altavoz de 8- o 4- ohmios. La sección de puenteado en mono de la página 16 describe la conexión especial de altavoz que se utiliza.

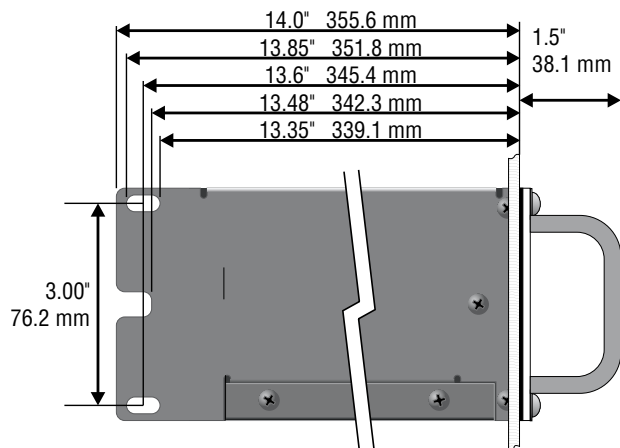
Ejemplos:

- Control de un único altavoz de 8-ohmios con la potencia combinada de 4- ohmios de dos canales.
- Control de un único altavoz de 4-ohmios con la potencia combinada de 2- ohmios de dos canales.
- Control de una línea de 140-voltios con un modelo "V".

Precauciones:

- El modo puenteado en mono hace posible producir cientos de vatios en un único altavoz. El consumo de corriente CA habitualmente será mayor. Evite por tanto un nivel de señal excesivo, y asegúrese de que tanto el cableado como el altavoz pueden soportar esa potencia.
- **Modelos de baja impedancia:** Si la carga es menor de 4 ohmios, (CX 404: 8 ohmios) o si se produce una sobrecarga prolongada, el amplificador probablemente anulará la salida durante varios segundos durante los picos.
- **Modelos de baja impedancia:** No utilice cargas de 2 ohmios (CX 404: 4 ohmios).

VEA LAS PRECAUCIONES ADICIONALES SOBRE EL PUENTEADO MONO EN LA PAG. 16.



INSTALLATION

Use four screws and washers when mounting the amplifier to the front rack rails.

Support the amp at the rear also, especially in mobile and touring use; rear rack mounting ear kits are available from QSC's technical services department or by special order from your dealer or distributor.

INSTALLATION

Utilisez les quatre vis et rondelles de montage pour fixer l'amplificateur sur le rack.

Nous vous recommandons de soutenir également l'arrière de l'amplificateur, en particulier pour les applications mobiles et en tournée. Vous pouvez commander des kits de montage arrière chez votre revendeur ou distributeur local, ils sont également disponibles au service clientèle de QSC.

A U F B A U

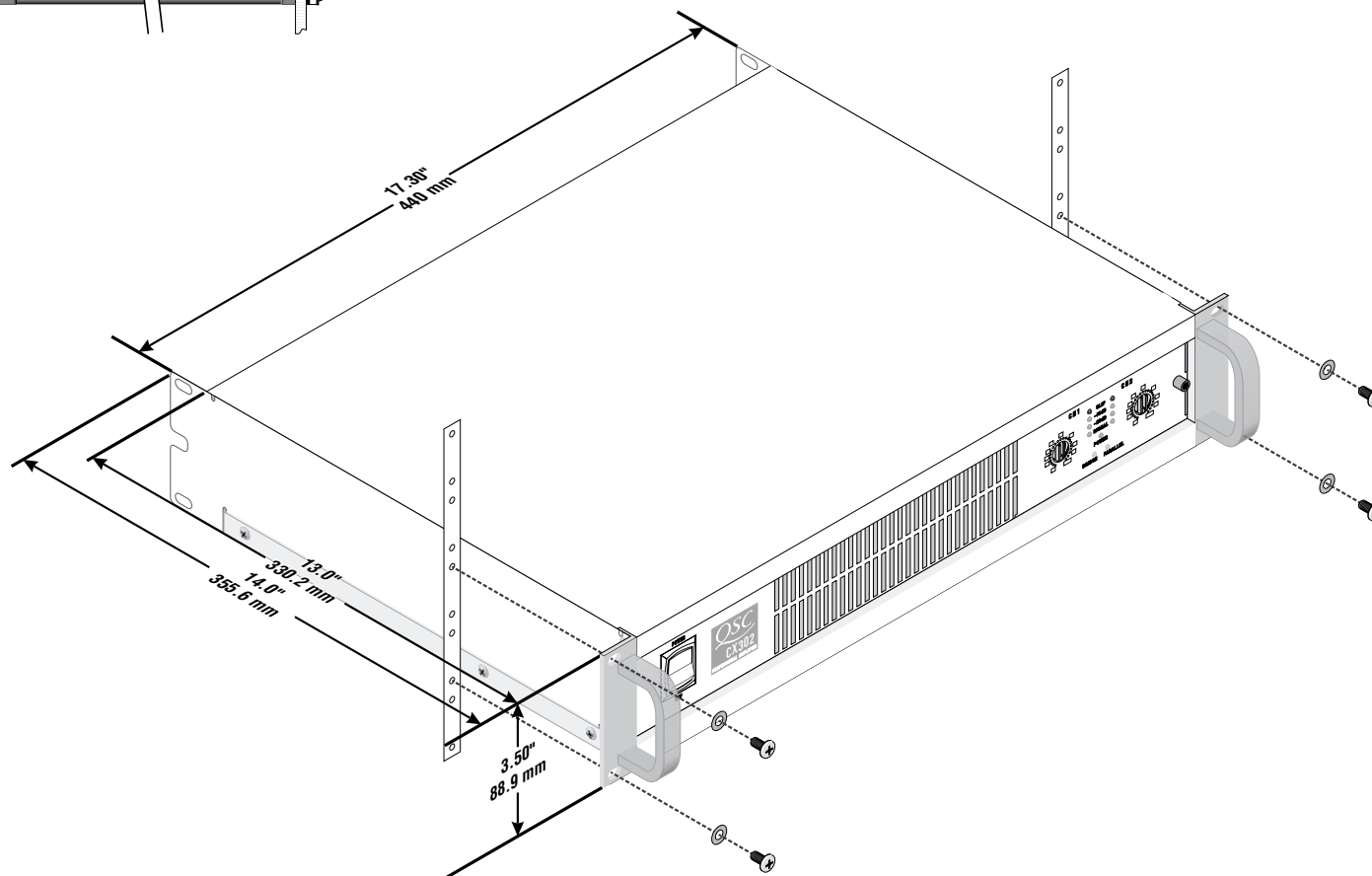
Benutzen Sie vier Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben zum Einbau in das Rack.

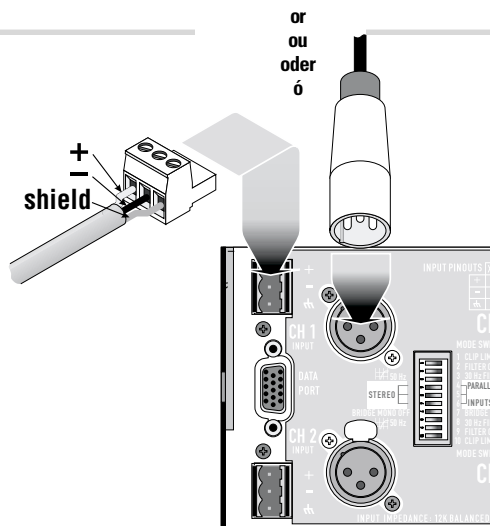
Stützen Sie den Verstärker auch an seiner Rückseite ab. Dies gilt besonders für den mobilen Einsatz und auf Tournee. Rückwärtige Einbausätze können direkt bei QSC oder den jeweiligen Händlern oder Verteilern bestellt werden.

INSTALACIÓN

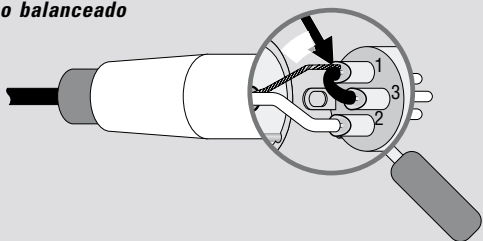
Utilice cuatro tornillos con arandelas cuando coloque el amplificador en la parte frontal del rack.

Sujete también la parte trasera, especialmente en equipos móviles o para giras. Puede conseguir las asas de montaje en el departamento de servicio técnicos de QSC o pidiéndolas directamente a su distribuidor.

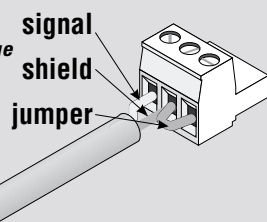




XLR unbalanced • XLR asymétrique • unsymmetrische XLR • XLR no balanceado



Terminal block unbalanced • bornier enfichable asymétrique • unsymmetrische Anschlußstecker • Entrada de bloque no balanceado



CONNECTIONS

Inputs

Each channel has active balanced "Euro-style" terminal block inputs. Two-channel models also have XLR inputs wired in parallel to the terminal blocks. The input impedance is 12 K Ω balanced, 6 K Ω unbalanced.

Balanced signals are less prone to AC hum, but unbalanced signals can be suitable for short cable runs. The signal source's output impedance should be less than 600 Ω to avoid high frequency loss in long cables.

Balanced inputs: Use the XLR inputs or the detachable terminal blocks.

Unbalanced inputs: Connect the unused side of the balanced input to ground, as shown at left.

For two-channel (stereo) operation, use the inputs for both Channel 1 and Channel 2 (or Channel 3 and Channel 4); for parallel or bridged mono operation, use the Channel 1 (or Channel 3) input. See the section on operating modes for more explanation. To patch the audio signal to other amps (parallel and bridged modes only), see the instructions for using parallel inputs on page 14.

CONNEXIONS

Entrées

Chaque canal est équipé d'entrées symétriques actives sur bornier "Euro-style". Les modèles à deux canaux sont également équipés de connecteurs XLR symétrie électronique. L'impédance d'entrée est de 12 K Ω symétrique, 6 K Ω asymétrique.

Les signaux symétriques provoquent moins de ronflement, mais les lignes asymétriques conviennent aux câblages courts. L'impédance de la source doit être inférieure à 600 Ω pour éviter toute déperdition dans les hautes fréquences due à la longueur des câbles.

Entrées symétriques: Utilisez les entrées XLR ou sur bornier enfichable.

Entrées asymétriques: Connectez la partie non utilisée de l'entrée symétrique à la masse, tel qu'illustré à gauche.

En mode utilisant les deux canaux (mode stéréo), utilisez les entrées des canaux 1 et 2 (ou des canaux 3 et 4). En mode parallèle ou bridgé mono, utilisez l'entrée du canal 1 (ou du canal 3). Pour obtenir de plus amples informations, veuillez vous reporter à la section concernant les modes d'utilisation. Pour distribuer le signal audio vers d'autres amplificateurs (modes parallèle et bridgé mono uniquement), veuillez vous reporter aux instructions fournies en page 14.

ANSCHLÜSSE

Eingänge

Jeder Kanal besitzt aktive symmetrische Eingangsanschlüsse. Zwei-Kanal Modelle sind auch mit XLR- und parallelverbundene Eingangsanschlüsse besetzt. Die Eingangs-impedanz beträgt symmetrisch 12 K Ω und unsymmetrisch 6 K Ω .

Symmetrische Signale verursachen weniger Brummstörungen. Unsymmetrische Leitungen eignen sich jedoch für kurze Kabelwege. Die Quellimpedanz sollte zur Vermeidung von HF-Verlusten bei langen Kabelwegen weniger als 600 Ω betragen.

Symmetrische Eingänge: Benutzen Sie die XLR-Eingänge oder die Steckanschlüsse.

Unsymmetrische Eingänge: Verbinden Sie wie links abgebildet den ungenutzten Pin des symmetrischen Eingangs mit der Masse.

Für einen Zweikanalbetrieb (Stereo) benutzen Sie die Eingänge des Kanal 1 und 2 (oder Kanal 3 und 4). Für einen Betrieb in der Parallel- oder Bridged Mono Funktion, verwenden Sie den Eingang des Kanal 1 (oder 3). Weitere Informationen erhalten Sie im Kapitel »Betrieb« des Handbuchs. Um das Audiosignal anderen Verstärkern (ausschließlich im Parallel- oder Bridged Mono Modus) zur Verfügung zu stellen, beachten Sie die Angaben über die Benutzung der Parallel-Eingänge auf Seite 14.

CONEXIONES

Entradas

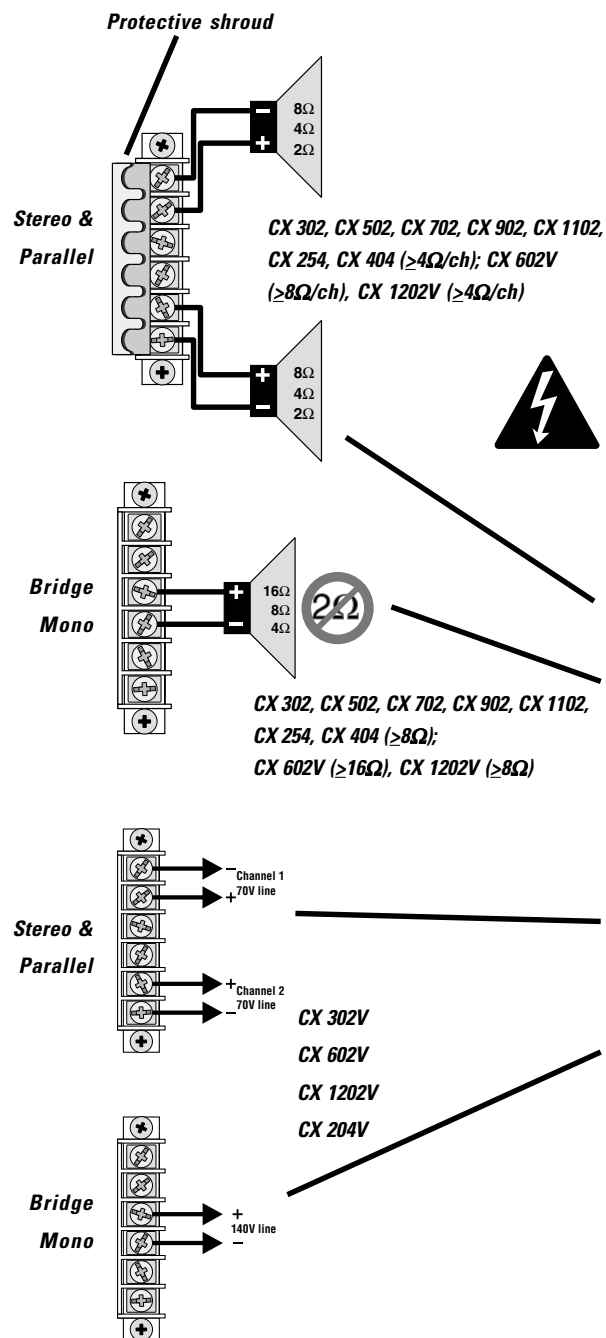
Cada canal dispone de entradas de bloque de terminal "de tipo europeo" balanceados de forma activa. Los modelos de dos canales disponen también de entradas XLR interconectados en paralelo con los bloques de terminal. La impedancia de entrada es de 12 K Ω balanceado y 6 K Ω no balanceado.

Las señales balanceadas son menos proclives a los zumbidos de CA, pero las señales no balanceadas pueden ser adecuadas para recorridos de cable cortos. La impedancia de salida de la fuente de señal debería ser menor de 600 Ω para evitar la pérdida de frecuencias agudas en los cables largos.

Entradas balanceadas: Utilice las entradas XLR o los bloques de terminal desmontables.

Entradas no balanceadas: Conecte el lateral sin usar de la entrada balanceada a la toma de tierra, tal como puede ver a la izquierda.

Para funcionamiento en dos canales (estereo), use las entradas de ambos canales 1 y 2 (o de los canales 3 y 4); para usarlo en paralelo o en puenteado mono, utilice la entrada del canal 1 (o el canal 3). Vaya a la sección que trata sobre los modos operativos para ver una explicación más completa. Para pasar la señal audio a otros amplificadores (solo modos paralelo y puenteado en mono), vea las instrucciones sobre el uso de las entradas en paralelo de la página 14.



CONNECTIONS

Barrier strip outputs

Turn the amplifier off before touching the output connections. Use spade lugs with insulated barrels to prevent electric shock. Close the shroud over the screw terminals before turning the amplifier on again.

WARNING: To prevent electric shock, do not operate the amplifier with any of the conductor portion of the speaker wire exposed.

LOW IMPEDANCE CONNECTION

Connections for stereo and parallel operations.

Connections for bridged mono operation. See bridged mono operating precautions on page 17.

DISTRIBUTED SYSTEM CONNECTION ("V" MODELS)

Connections for stereo and parallel 70V operations. Channels 3 and 4 of the CX 204V are connected in a similar manner.

Connections for bridged mono 140V operation. See bridged mono operating precautions on page 17.

SPEAKER CABLING

Larger wire sizes and shorter lengths minimize both loss of power and degradation of damping factor. Do not place speaker cables next to input wiring.

CONNEXIONS

Sorties en bornier

Mettez l'amplificateur hors tension avant de modifier les connexions de sortie. Utilisez des cosses ouvertes isolées pour éviter tout risque d'électrocution. Remplacez le couvercle sur le bornier à vis avant de mettre de nouveau l'amplificateur sous tension.

ATTENTION: Pour éviter tout risque d'électrocution, n'utilisez pas l'amplificateur si des portions de conducteur sont dénudées et non isolées.

CONNEXION BASSE IMPÉDANCE

Connexions pour utilisation en modes stéréo et parallèle.

Connexions pour utilisation en mode bridgé mono. Voir Précautions pour l'utilisation du mode bridgé mono en page 17.

CONNEXION DES LIGNES DE DISTRIBUTION (MODÈLES "V")

Connexions pour les utilisations 70 Volts en mode stéréo et parallèle. La connexion des canaux 3 et 4 du CX 204V s'effectue de manière similaire.

Connexions pour les utilisations 140 V en mode bridgé mono. Voir Précautions pour l'utilisation du mode bridgé mono en page 17.

CABLAGE DES ENCEINTES

Les câbles larges et courts minimisent à la fois la perte de puissance et la dégradation du facteur d'amortissement. Ne placez pas les câbles d'enceintes à proximité des câbles d'entrée.

ANSCHLÜSSE

Ausgangsanschlußklemmen

Schalten Sie den Verstärker aus, bevor Sie die Ausgangsanschlüsse manipulieren. Benutzen Sie offene isolierte Kabelschuhe, um Stromschläge zu verhindern. Schieben Sie die Abdeckung über die Klemmenleisten bevor Sie den Verstärker erneut einschalten.

WARNING: Zur Vermeidung von Stromschlägen, betreiben Sie den Verstärker nicht mit abisolierten Lautsprecherkabeln.

NIEDRIGIMPEDANZ ANSCHLUß

Anschlüsse für Stereo- und Parallel-Bedienungen.

Anschlüsse für Bridged Mono Bedienungen. Siehe Angaben über die Bedienung der Bridged Mono Funktion auf Seite 17.

ANSCHLUß BEI LAUTSPRECHER-ANSPEISUNGS-SYSTEMEN ("V" MODELLE)

Anschlüsse für Stereo- und Parallel 70V Bedienungen. Kanal 3 und 4 des CX 204V sind auf der gleichen Weise verbunden.

Anschlüsse für 140V Bridged Mono Bedienungen. Siehe Angaben über die Bedienung der Bridged Mono Funktion auf Seite 17.

LAUTSPRECHERVERKABELUNG

Die Verwendung von breiteren und kürzeren Kabeln vermindern den Leistungsverlust und die Verlustkonstante. Vermeiden Sie die Lautsprecherleitungen in die Nähe der Eingangsverkabelung zu bringen.

CONEXIONES

Salidas de tornillo

Apague el amplificador antes de tocar las conexiones de salida. Use abrazaderas de tambor para evitar descargas eléctricas. Apriete el anillo sobre los terminales de tornillo antes de volver a encender la unidad.

PRECAUCION: Para evitar descargas eléctricas, nunca utilice el amplificador con cualquier porción del conductor del altavoz al aire.

CONEXIÓN DE BAJA IMPEDANCIA

Conexiones para funcionamiento en estereo y paralelo.

Conexiones para operación en puenteado mono. Vea las precauciones sobre operación con puenteado en mono en la página 17.

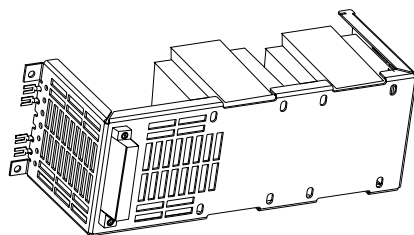
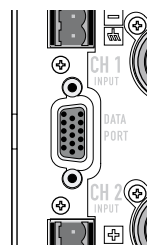
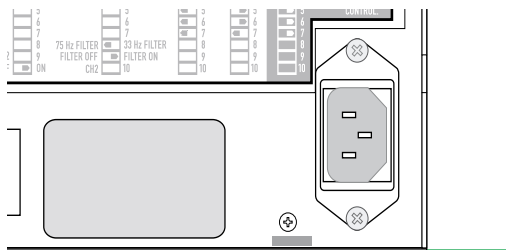
CONEXIÓN PARA SISTEMA DE DISTRIBUCION (MODELOS "V")

Conexiones para uso en estereo y paralelo de 70V. Los canales 3 y 4 del CX 204V son conectadas de una forma similar.

Conexiones para operación con puenteado en mono de 140V. Vea las precauciones sobre operación con puenteado en mono en la página 17.

CABLEADO DE ALTAVOZ

Los calibres grandes y las longitudes cortas para los cables reducen tanto la pérdida de potencia como la degradación del factor de atenuación. No coloque cables de altavoces al lado de cables de entrada.



IT-42 transformer pack accessory • Accessoire IT-42
transformateur d'isolation • IT-42 isoliertes
Ausgangstrafozubehör • Accesorio IT-42
transformador aislado

CONNECTIONS

Operating voltage (AC mains)

The power cord is removable and attaches to the IEC connector on the rear panel. Use the cord supplied with the amplifier or an equivalent. Make sure you connect the amplifier to the correct AC line voltage, which is shown on the serial number label. Connecting to the wrong line voltage is dangerous and may damage the amplifier.

DataPort

The amplifier features a DataPort, which connects to a QSCControl MultiSignal Processor or other QSC accessories via the HD-15 connector. Four-channel models have two DataPorts, one for channels 1 and 2, and another for channels 3 and 4.

Accessories

For applications requiring isolated 25-, 70-, or 100-volt outputs, the IT-42, a unique transformer "backpack" accessory, allows the CX 302 to deliver up to 400 watts per channel or zone. The IT-42 is available from your QSC CX dealer or distributor or from QSC's Technical Services department (phone: 1-800-QSC AUDIO (*toll-free in USA only*) or 1+ (714) 957-7150; e-mail: support@qscaudio.com).

For highest value and sound quality in music-oriented systems that don't require isolation, the transformerless "V" models are recommended for driving 70V lines.

CONNEXIONS

Tension d'alimentation

Le cordon secteur est amovible et se branche en face arrière. Utilisez le cordon fourni avec l'amplificateur ou un cordon équivalent. Assurez-vous de connecter l'amplificateur à une tension secteur adaptée (indiquée sur l'étiquette du numéro de série). Il est dangereux de le relier à une tension inadaptée, de plus, cela risque d'endommager l'amplificateur.

Port de données

L'amplificateur est équipé d'un port de transmission des données qui se connecte à un processeur multisignal QSC ou à d'autres accessoires QSC grâce au connecteur HD-15. Les modèles à 4 canaux sont équipés de deux ports de données: l'un est réservé aux canaux 1 et 2 et l'autre aux canaux 3 et 4.

Accessoires

Pour des applications nécessitant des sorties isolées de 25, 70 ou 100 V, l'IT-42, un transformateur d'isolation optionnel, permet de délivrer jusqu'à 400 W par canal ou par zone. L'IT-42 est disponible chez votre revendeur ou distributeur QSC CX ou chez les services clientèle de QSC (téléphone: 1-800-QSC AUDIO ou 1+ (714) 957-7150; adresse e-mail: support@qscaudio.com).

Pour augmenter la qualité sonore des systèmes d'amplification ne nécessitant pas d'isolation, nous vous recommandons d'utiliser les modèles "V" sans transformateur pour alimenter les lignes 70 V.

ANSCHLÜSSE

Versorgungsspannung

Das Netzkabel kann in den IEC-Anschluß auf der Rückseite ein- und ausgesteckt werden. Verwenden Sie das beigefügte Kabel oder ein ähnliches. Versichern Sie sich, den Verstärker an die richtige Netzspannung (bei der Seriennummer angegeben) ist, anschließen. Der Anschluß an einer falschen Netzspannung ist gefährlich und könnte den Verstärker beschädigen.

DataPort

Der Verstärker besitzt einen DataPort, das einen QSCControl MultiSignal Prozessor oder anderes QSC Zubehör mit Hilfe eines 15 Stifte-Anschlusses (HD-15) verbindet. Vier-Kanal Modelle besitzen zwei DataPorts, einen für die Kanäle 1 und 2, und einen für die Kanäle 3 und 4.

Zubehör

Für einen Betrieb, der isolierte 25-, 70-, oder 100-Volt Ausgänge benötigt, ermöglicht der IT-42, ein einmaliges Transformatorzubehör, den CX 302 bis zu 400 Watt pro Kanal oder Bereich zu leisten. Der IT-42 ist bei Ihrem QSC CX Fachhändler oder bei der QSC's Technischen Abteilung erhältlich. (Telefon: 1-800-QSC AUDIO (*gebührenfreier Anruf nur in den USA*) oder 1+ (714) 957-7150; e-mail: support@qscaudio.com).

Für Tonsysteme höchster Qualität, die keine Isolierung benötigen, wir empfehlen unsere "V"-Modelle ohne Transformatoren für die Versorgung von 70V-Leitungen zu benutzen.

CONEXIONES

Voltaje operativo (Alimentación CA)

El cable de alimentación es extraíble y se coloca en el conector IEC del panel trasero. Utilice solo el cable que viene con el amplificador, o uno totalmente equivalente. Asegúrese de que conecta el amplificador al voltaje de alimentación CA correcto, que aparece en la etiqueta del número de serie. El conectar la unidad a un voltaje incorrecto es peligroso y puede dañar la unidad.

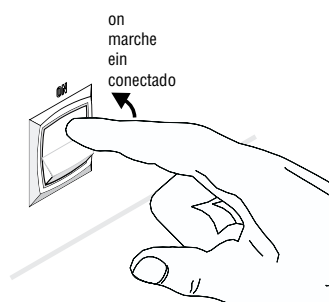
DataPort

El amplificador dispone de un puerto de datos, que se conecta a un procesador multiserial QSCControl o a otros accesorios QSC a través del conector HD-15. Los modelos de cuatro canales tienen dos puertos de datos, uno para los canales 1 y 2 y otro para los canales 3 y 4.

Accesorios

Para aplicaciones que requieran salidas aisladas de 25-, 70- o 100-voltios, el IT-42, un transformador "de mochila" accesorio realmente único, permite al CX 302 desarrollar hasta 400 vatios por canal o zona. El IT-42 está disponible en su distribuidor o tienda habitual de QSC CX o en el departamento de servicio técnico de QSC (teléfono: 1-800-QSC AUDIO (*llamada gratuita solo en EEUU*) o en el 1+ (714) 957-7150; e-mail: support@qscaudio.com).

Para conseguir el máximo valor y calidad sonora en los sistemas orientados a la música que no requieran aislamiento, recomendamos los modelos "V" sin transformador para controlar líneas de 70V.



OPERATION

AC power switch

Before applying power, check all connections and turn down the gain controls. The "soft start" sequence starts with the **POWER** indicator LED at half brightness. A couple seconds later the fan starts and the amplifier cycles through one second of protective muting, indicated by the **CLIP** LEDs glowing bright red. The **POWER** indicator then changes to full brightness and the amplifier is ready.

LED indicators

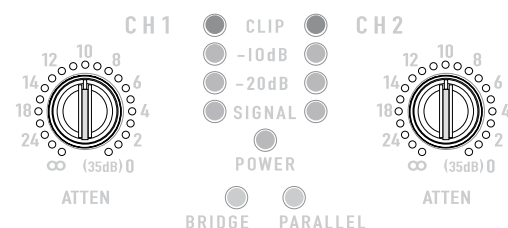
At full brightness, the green **POWER** LED indicates that the amplifier is operating. Half brightness means the amp is in its startup sequence.

As the signal increases, the green **SIGNAL**, **-20dB**, and **-10dB** LED indicators light respectively at 0.1%, 1% and 10% of full power.

The red **CLIP** LED indicator flashes during overload (clipping). A bright, steady glow indicates protective muting. If this occurs during use, see Troubleshooting.

The yellow **BRIDGE** LED indicates the amp is in bridged mono mode.

The yellow **PARALLEL** LED indicates the Parallel Input switches are set.



Gain controls

The gain controls are detented for repeatable adjustment and labeled in dB of attenuation below full gain. The amplifier's full voltage gain is shown in dB at the full gain position.

UTILISATION

Interrupteur secteur

Avant de mettre l'appareil sous tension, vérifiez toutes les connexions et placez les réglages de gain au minimum. La séquence de mise sous tension est lancée et la LED de l'indicateur **POWER** s'allume à intensité réduite. Quelques secondes plus tard, le ventilateur se déclenche et l'amplificateur passe par une seconde de coupure de protection (les LED d'écrtage **CLIP** s'allument en rouge). L'indicateur **POWER** s'allume alors à pleine intensité. L'amplificateur est prêt.

Indicateurs LED

Lorsqu'elle brille à intensité maximum, la LED verte **POWER** indique que l'amplificateur fonctionne. L'intensité réduite de la LED signifie que l'amplificateur est en séquence de démarrage. A mesure que le signal augmente, les indicateurs à LED vertes **SIGNAL**, **-20dB** et **-10dB** s'allument respectivement à 0,1%, 1% et 10% de la puissance maximale.

L'indicateur **CLIP** à LED rouge clignote lors des surcharges (écrêtage). Si la LED reste allumée en continu, cela indique que l'amplificateur est coupé par le circuit de protection. Si cela se produit en cours d'utilisation, consultez l'assistance technique.

La LED jaune **BRIDGE** indique que l'amplificateur est en mode bridgé mono.

La LED jaune **PARALLEL** signale que l'amplificateur est en mode parallèle.

Réglages de gain

Les réglages de gain sont crantés et sont indiqués en dB d'atténuation en dessous du gain maximal. Le gain de tension maximal de l'amplificateur est indiqué en dB à la position de gain maximum.

BETRIEB

Netzschalter

Bevor Sie einschalten, überprüfen Sie alle Anschlüsse, und drehen Sie die Gain-Regler herunter. Bei der Start-Sequenz leuchtet die **POWER** LED nur in halber Lichtstärke auf. Einige Sekunden später fängt der Ventilator an zu laufen, und der Verstärker schaltet für etwa eine Sekunde stumm, wobei die rote **CLIP** LED hell aufleuchtet. Die **POWER** Anzeige leuchtet nun auch in voller Lichtstärke auf, und der Verstärker ist betriebsbereit.

LED Anzeigen

Wenn die grüne **POWER** LED in voller Lichtstärke leuchtet, zeigt sie die Betriebsbereitschaft des Verstärkers an. Bei halber Lichtstärke befindet sich der Verstärker in der Startsequenz. Bei steigendem Eingangssignal leuchten die grünen **SIGNAL**, **-20dB**, und **-10dB** LED nacheinander auf und zeigen je 0.1%, 1% und 10% der vollen Leistung an. Die rote **CLIP** LED leuchtet bei Überlastung (Clipping) auf. Ein helles gleichmäßiges Leuchten zeigt schützendes Stummschalten an. Falls dies während des Betriebs auftritt, siehe unter dem Kapitel "Fehlerbehebung".

Die gelbe **BRIDGE** LED zeigt Ihnen den Betrieb in der Bridged Mono Funktion an.

Die gelbe **PARALLEL** LED zeigt Ihnen an, daß die Parallel Input Schalter eingestellt sind.

Gain-Regler

Die Gain-Rastpotentiometer sind in dB ausgelegt (Abschwächung unter dem maximalen Gain). Die volle Verstärkungs-Spannung des Verstärkers wird in der höchsten Gain-Position in dB angezeigt.

OPERACIÓN

Interruptor de encendido CA

Antes de encender la unidad, compruebe todas las conexiones y disminuya los controles de ganancia. La secuencia de "arranque suave" se inicia con el indicador LED **POWER** luciendo a medias. Un par de segundos después arrancan los ventiladores y el amplificador realiza una anulación de sonido de seguridad, indicada por los LEDs **CLIP** brillando en rojo. El piloto **POWER** pasa entonces a quedar iluminado a tope y el amplificador queda ya listo.

Indicadores LED

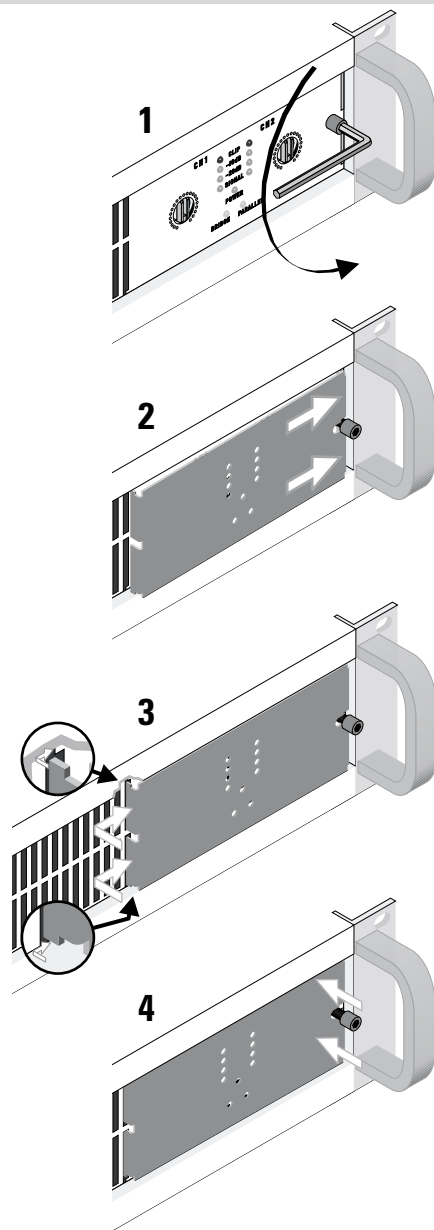
Totalmente iluminado, el piloto verde **POWER** indica que el amplificador está funcionando. Iluminado a medias indica que el amplificador está en su secuencia de arranque. Según la señal va aumentando, los pilotos verdes **SIGNAL**, **-20dB** y **-10dB** se iluminan respectivamente al 0.1%, 1% y 10% de la potencia total. El indicador rojo **CLIP** parpadea durante las sobrecargas (saturación). Una luz brillante y fija indica una anulación de salida de protección. Si esto ocurre durante el uso normal, vea Resolución de problemas.

El piloto amarillo **BRIDGE** indica que el amplificador está en el modo puenteado en mono.

El piloto amarillo **PARALLEL** indica que están ajustados los interruptores de entrada en paralelo.

Controles de ganancia

Los controles de ganancia tienen muescas para poder repetir ajustes con precisión y vienen marcados en dB de atenuación por debajo de la ganancia total. La máxima ganancia de voltaje del amplificador se muestra en dB en la posición de ganancia total.



OPERATION

Security panel

After setting the gain controls, you can install the security panel to prevent tampering and accidental misadjustment.

INSTALLING THE SECURITY PANEL

1. Use a 9/64" or 3.5 mm hex key to back the screw out several turns.
2. Slide the right end of the security panel just under the screw head.
3. There are tabs on the left end of the security panel. Insert them into the keyed portion of the rightmost ventilation slots, then slide the panel to the right so it locks in the slot.
4. Now insert the tabs on the right end of the security panel into the pair of slots at that end, then tighten the screw to secure the panel. Do not overtighten.

REMOVING THE SECURITY PANEL

1. Use an angle hex key to back the screw out several turns.
2. Use a small flat screwdriver to lift the right end of the security panel so that its tabs are free of the slots in the front panel.
3. Slide the security panel to the left until you can lift the left end free of the slots, then slide the panel to the left to remove it from behind the screw.

UTILISATION

Plaque de sécurité

Après avoir réglé le gain, vous pouvez installer la plaque de sécurité afin de prévenir toute manipulation accidentelle.

INSTALLATION DE LA PLAQUE DE SÉCURITÉ

1. Utilisez une clé 6-pans 3,5 mm pour desserrer la vis.
2. Glissez l'extrémité droite de la plaque sous la vis.
3. Passer les griffes de l'autre extrémité de la plaque dans la dernière ouïe d'aération, puis glissez-la vers la droite jusqu'à ce que la plaque s'aligne sur les ouvertures prévues à cet effet.
4. Poussez les chevilles de l'extrémité droite de la plaque dans les ouvertures prévues à cet effet, puis resserrez la vis. Veillez à ne pas trop serrer.

POUR ENLEVER LA PLAQUE DE SÉCURITÉ

1. Utilisez une clé 6-pans de 3,5 mm pour desserrer la vis.
2. Utilisez un petit tournevis pour soulever l'extrémité droite de la plaque et dégager les chevilles.
3. Glissez la plaque vers la gauche pour dégager les griffes, puis retirez la plaque.
4. Resserrez la vis.

BETRIEB

Sicherheitsabdeckung

Nachdem die Gain-Regler eingestellt wurden, kann das Abdeckblech installiert werden, um eine Fehlbedienung auszuschließen.

INSTALLATION DER SICHERHEITSABDECKUNG

1. Verwenden Sie einen 3,5 mm Innensechskantschlüssel, um die Schraube zu lockern.
2. Schieben Sie die rechte Seite der Abdeckung unter den Schraubenkopf.
3. Schieben Sie die auf der linken Seite befindlichen Halterungen in den vorgesehenen Teil auf der rechten Seite des Lüftungsgitters. Schieben Sie die Abdeckung dann nach rechts, so daß es sich in der Öffnung verkeilt.
4. Schieben Sie gleichzeitig die Halterungen in die dafür vorgesehenen Öffnungen auf der rechten Seite, und ziehen Sie die Schrauben fest. Bitte die Schrauben nicht überdrehen!

AUSBAU DER SICHERHEITSABDECKUNG

1. Verwenden Sie den abgewinkelten Innsechskant, um die Schraube zu lockern.
2. Heben Sie die rechte Seite der Abdeckung mit einem kleinen, flachen Schraubenzieher heraus.
3. Schieben Sie die Abdeckung unter der Schraube so weit nach links, daß sie problemlos entfernt werden kann.

OPERACIÓN

Panel de seguridad

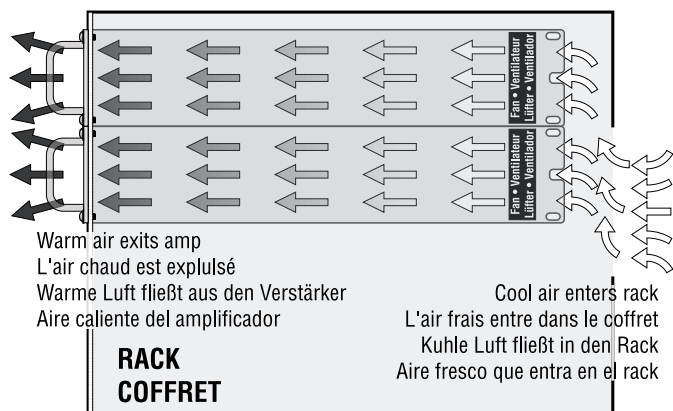
Después de haber ajustado los controles de ganancia, puede instalar el panel de seguridad para evitar que estos sean reajustados o que los ajustes sean modificados por accidente.

INSTALACIÓN DEL PANEL DE SEGURIDAD

1. Use una llave Allen (hex) de 9/64" o 3.5 mm para desenroscar el tornillo varias vueltas.
2. Deslice la parte derecha del panel de justo por debajo de la cabeza del tornillo.
3. En la parte izquierda del panel verá unas pestañas. Introdúzcalas en las muescas que hay en las ranuras de ventilación de más a la derecha, y luego deslice el panel hacia la derecha hasta que quede en su sitio.
4. Introduzca finalmente las pestañas de la parte derecha del panel de seguridad en el par de marcas de ese lado, y luego apriete el tornillo para asegurar el panel. No apriete el tornillo en exceso.

PARA QUITAR EL PANEL DE SEGURIDAD

1. Use una llave Allen (hex) para destornillar el tornillo varias vueltas.
2. Use un destornillador pequeño para levantar la parte derecha del panel de seguridad de manera que las pestañas se suelten de las ranuras del panel frontal.
3. Deslice el panel hacia la izquierda hasta que pueda sacar la parte izquierda de las ranuras, y luego deslice el panel hacia la izquierda para sacarlo de detrás del tornillo.



OPERATION

Fan cooling

The fan varies speed automatically to maintain safe internal temperatures and minimize noise. Keep the front and rear vents clear to allow full air flow.

Hot air exhausts out the front of the amp so it does not heat the interior of the rack. Make sure that plenty of cool air can enter the rack, especially if there are other units which exhaust hot air into it.

Safe operating levels

CX amplifiers have a higher than average electrical efficiency, ample heat sinks, and fan-forced cooling airflow to achieve a very high thermal capacity. However, running consistently high output levels and driving low load impedances will cause the amplifier to produce more heat. The amp has a protective muting system that will guard its electronic componentry against excessive internal temperatures, but that's an interruption in the performance, even if only for a few seconds or minutes—a drastic measure that you would naturally prefer to not reach. So how do you make sure you're getting full use of the amplifier but not pushing it too hard?

→

UTILISATION

Ventilation

La vitesse de rotation du ventilateur est proportionnelle à la température du radiateur, afin de maintenir la température interne à un niveau acceptable et de réduire le bruit. Assurez-vous de ne pas bloquer les ouïes d'aération de l'amplificateur.

L'air chaud sort par l'avant afin de pas surchauffer l'intérieur du rack. Assurez-vous que de l'air frais puisse entrer dans le rack, en particulier si vous utilisez d'autres appareils qui dégagent de l'air chaud à l'intérieur du rack.

Niveaux d'utilisation normaux

Les amplificateurs CX disposent d'un rendement électrique supérieur à la moyenne, de grands radiateurs et d'un ventilateur pour une thermo-régulation efficace. Cependant, l'utilisation constante de niveaux de sortie importants et de charges basse impédance accroît la production de chaleur de l'amplificateur. L'amplificateur est équipé d'un système de coupure par circuit de protection afin de protéger ses composants des températures extrêmes. Bien sûr, cela représente une interruption de l'utilisation, même s'il ne s'agit que de quelques secondes ou de quelques minutes. Afin de ne pas atteindre cette limite, il est préférable d'utiliser votre amplificateur sans le pousser dans ses derniers retranchements.

→

BETRIEB

Lüfterkühlung

Die Lüftergeschwindigkeit ist geregelt, um immer einen sicheren Betrieb zu gewährleisten und Störgeräusche zu vermindern. Stellen Sie sicher, daß die Luftöffnungen freiliegen.

Heiße Luft tritt aus der Front des Verstärkers aus, damit das Rack nicht aufgeheizt wird. Stellen Sie sicher, daß ausreichend kühle Luft in das Rack gelangen kann, insbesondere dann, wenn andere Geräte warme Luft in das Rack leiten.

Normaler Betriebspegel

CX Verstärker besitzen eine größere Stromleistung, überdimensionale Kühlkörper sowie eine Kühlung durch Zwangslüftung für eine optimale Wärmeabstrahlung. Der ständige Betrieb hoher Ausgangspegel und die Versorgung niedriger Lastimpedanzen hat zur Folge mehr Hitze zu produzieren. Der Verstärker besitzt eine Sicherheits-Stummschaltung, die die elektronischen Komponente gegen übermäßige interne Temperaturen schützt. Dies wird, selbst nur wenige Sekunden oder Minuten lang, als Leistungsunterbrechung angesehen. Um diese Grenze nicht zu überschreiten, ist es besser, Ihren Verstärker nicht zu überfordern.

→

OPERACIÓN

Ventilación

Para minimizar el ruido, el ventilador varía su velocidad automáticamente haciendo que se mantengan temperaturas operativas internas seguras. Mantenga libres las ranuras de ventilación para permitir que el aire fluya libremente.

El aire caliente sale por la parte frontal del amplificador para no calentar el rack. Asegúrese de que puede circular el suficiente aire fresco en el rack, especialmente si hay otras unidades que generan aire caliente hacia adentro.

Niveles operativos seguros

Los amplificadores CX gozan de un rendimiento eléctrico más que aceptable, unos disipadores de calor amplios y un flujo de ventilación forzada por ventiladores para conseguir una capacidad térmica muy alta. No obstante, el funcionamiento continuo a niveles de salida elevados y el control de bajas impedancias de carga hará que el amplificador produzca más calor. Estos amplificadores tienen un sistema de anulación de salida de protección que protegerá su circuitería electrónica contra las excesivas temperaturas internas, si bien dado que esto es una interrupción en la ejecución, incluso aunque solo sea por unos pocos segundos o minutos, esto será una medida drástica a la que naturalmente no querrá llegar. Así pues ¿Cómo estar seguros de que le sacamos todo el partido al amplificador sin pedirle demasiado?→

OPERATION

Safe operating levels (continued)

LOW IMPEDANCE USAGE

Moderate loads (4 to 8 ohms per channel): With normal ventilation, the amplifier will handle *any* signal level including overdrive—but make sure the speakers can handle the full power!

Heavy loads (2 ohms per channel): Frequent or prolonged clipping (indicated by constant flashing of the red **CLIP** LED) may trigger power cutback or even protective muting.

Bridged mono mode doubles the output impedance of the amp; 4 ohms is the minimum load for low-impedance use. Heavy clipping may cause muting. If this happens, see Troubleshooting, page 31.

70V USAGE

The loading a distributed speaker system puts on the amp is the sum of the power settings (determined by the taps selected on the speaker transformers) for all the speakers. The amp's *wideband power rating* represents the maximum load recommended for high duty cycle or critical systems; follow the same guidelines above for low-impedance use with moderate loads. The higher *midband power rating* is the maximum load recommended for systems with lower duty cycles; follow the above precautions listed for heavy-load low-impedance use.

UTILISATION

Niveaux d'utilisation normaux (suite)

UTILISATION EN BASSE IMPÉDANCE

Charges normales (4 à 8 Ohms par canal): S'il est normalement ventilé, l'amplificateur supporte n'importe quel niveau d'entrée (y compris la saturation), mais assurez-vous que les enceintes le peuvent également!

Charges importantes (2 Ohms par canal): Un écrêtage fréquent ou prolongé (la LED **CLIP** rouge clignote) peut engendrer des baisses de puissance ou même des coupures (circuit de protection).

Le mode bridgé mono double l'impédance de sortie de l'amplificateur; la charge minimum pour une utilisation en basse impédance est de 4 Ohms. Un écrêtage important peut entraîner la coupure de l'amplificateur. Si cela se produit, reportez-vous à la page 31.

UTILISATION EN 70V

La charge imposée à l'amplificateur par un système de distribution correspond à la somme des puissances (des transformateurs) de tous les haut-parleurs connectés. La puissance nominale pleine bande correspond à la charge maximale recommandée pour les taux d'utilisation importants ou pour les systèmes critiques; suivez les indications ci-dessus pour une utilisation en basse impédance avec des charges normales. La puissance supérieure à 1 kHz correspond à la charge maximum recommandée pour les taux d'utilisation inférieurs.

BETRIEB

Normaler Betriebspegel (gleichmäßig)

NIEDRIGIMPEDANZ- BENUTZUNG

Normale Lasten (4 bis 8 Ohm pro Kanal): Bei normaler Lüftung wird der Verstärker *jeden* Signalpegel - Übersteuerung mitbeinhaltet - verarbeiten können. Versichern Sie sich aber, daß die Lautsprecher die Leistung handhaben können!

Schwere Lasten (2 Ohm pro Kanal): Häufige oder verlängerte Übersteuerungen (durch durchgehendes Blinken der roten **CLIP** LED anzeigt) können einen Leistungsabfall oder eine Schutzunterbrechung zur Folge haben.

Die **Bridged Mono** Funktion verdoppelt die Ausgangsimpedanz des Verstärkers. Die minimale Last für eine Niedrigimpedanz-Benutzung sind 4 Ohm. Starke Überlastungen können eine Stummschaltung verursachen. In solch einem Fall, lesen Sie auf Seite 31 unter "Fehlerbehebung" nach.

70V -BENUTZUNG

Die durch ein Verteilsystem dem Verstärker auferlegte Last entspricht der Summe der Leistungswerte (festgelegt durch die Lautsprecher-Transformatoren) aller angeschlossenen Lautsprecher. Die auf dem Spektrum festgesetzte *Vollbandleistung* des Verstärkers entspricht der Höchstlast für Systeme mit hohem Nutzungsfaktor oder in heiklen Fällen. Folgen Sie den Anleitungen über die Benutzung in Niedrig-impedanz-Systemen mit normalen Lasten. Die *über 1 kHz höhere Leistung* ist die empfohlene Volleistung für Systemen mit niedrigerem Nutzungsfaktor.

OPERACIÓN

Niveles operativos seguros (continuación)

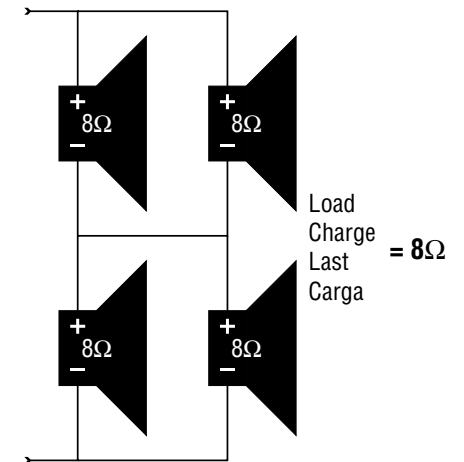
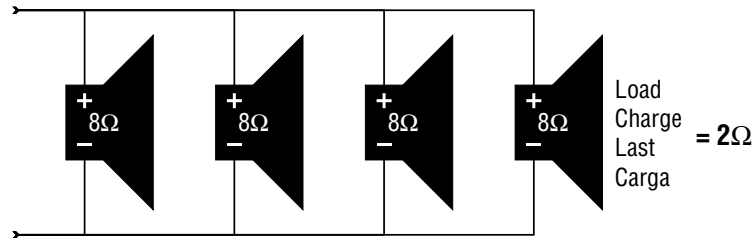
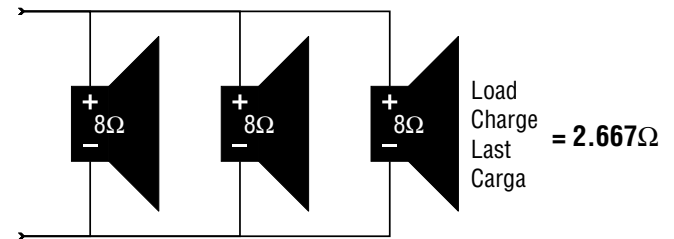
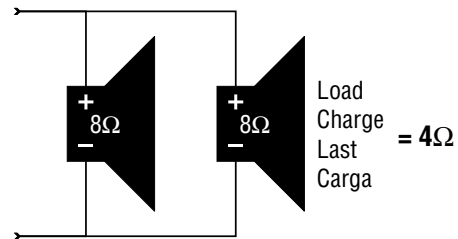
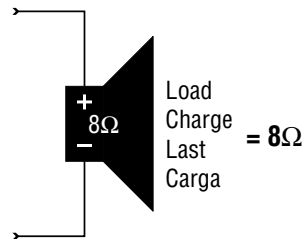
USO DE BAJA IMPEDANCIA

Cargas moderadas (4 a 8 ohmios por canal): Con la ventilación normal, el amplificador podrá manejar *cualquier* nivel de señal incluyendo la saturación—pero asegúrese de que los altavoces puedan soportar la máxima potencia!

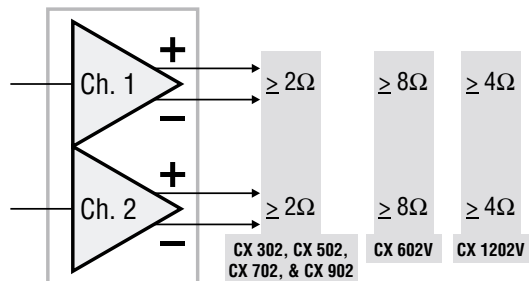
Cargas potentes (2 ohmios por canal): Una saturación frecuente o prolongada (indicada por el parpadeo constante del piloto rojo **CLIP**) puede disparar el corte de potencia o incluso la anulación de salida de protección. El modo **punteado en mono** duplica la impedancia de salida del amplificador; 4 ohmios es la carga mínima para el uso de baja impedancia. Una saturación potente puede producir anulación de salida.

USO DE 70 VOLTIOS

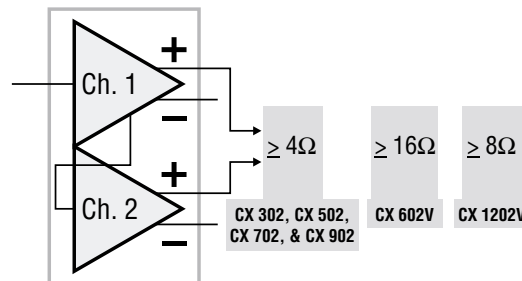
La carga que coloca un sistema de distribución en el amplificador es la suma de los valores de potencia (determinados por los interruptores elegidos en los transformadores de los altavoces) de todos los altavoces. El *valor de potencia de banda amplia* del amplificador representa la carga máxima recomendada para ciclos de plena utilización o sistemas críticos; siga las mismas líneas básicas de arriba para un uso de baja impedancia con cargas moderadas. El *valor de potencia de banda media* mayor es la carga máxima recomendada para sistemas con ciclos de utilización bajos; siga las precauciones anteriores para un uso de baja impedancia y carga elevada.



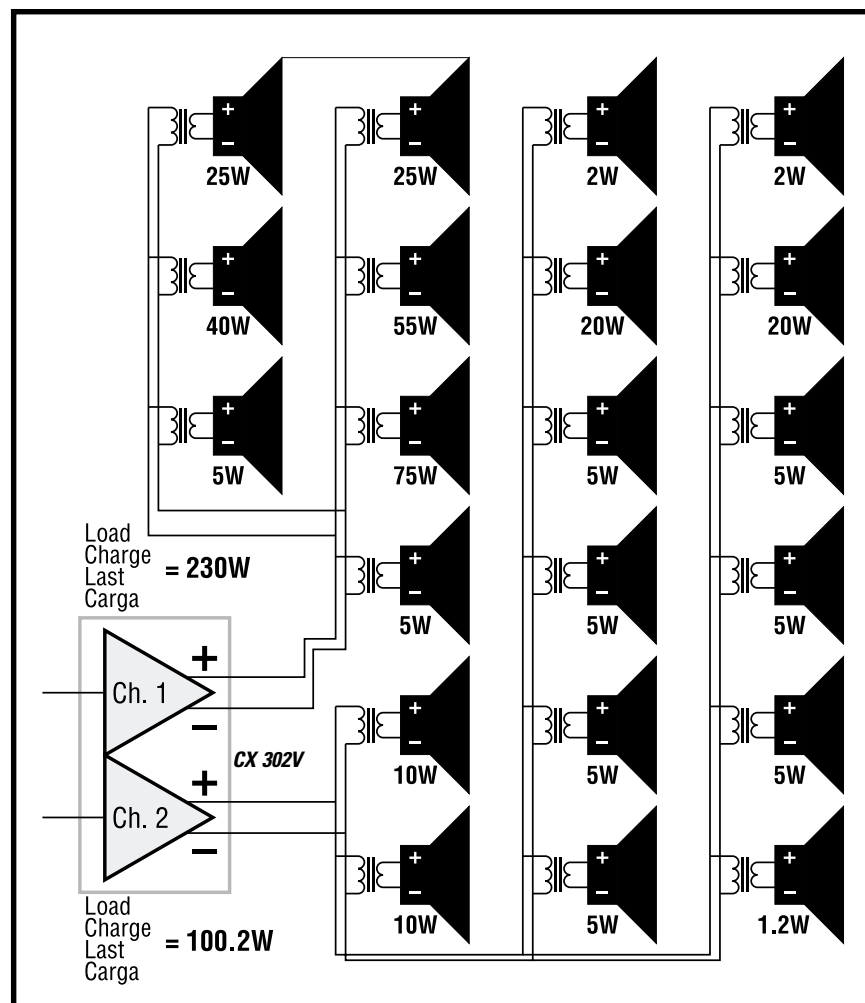
Typical low-impedance speaker load arrangements



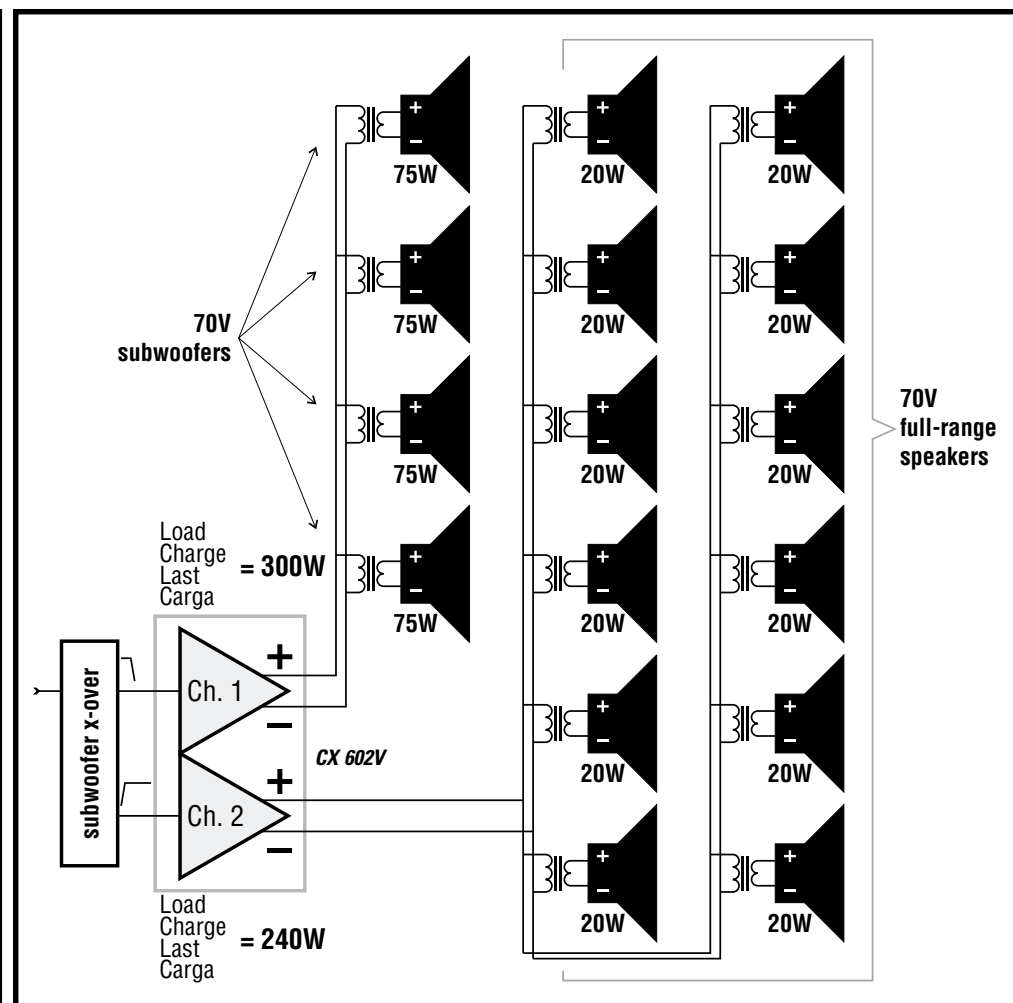
Minimum loading, stereo & parallel modes



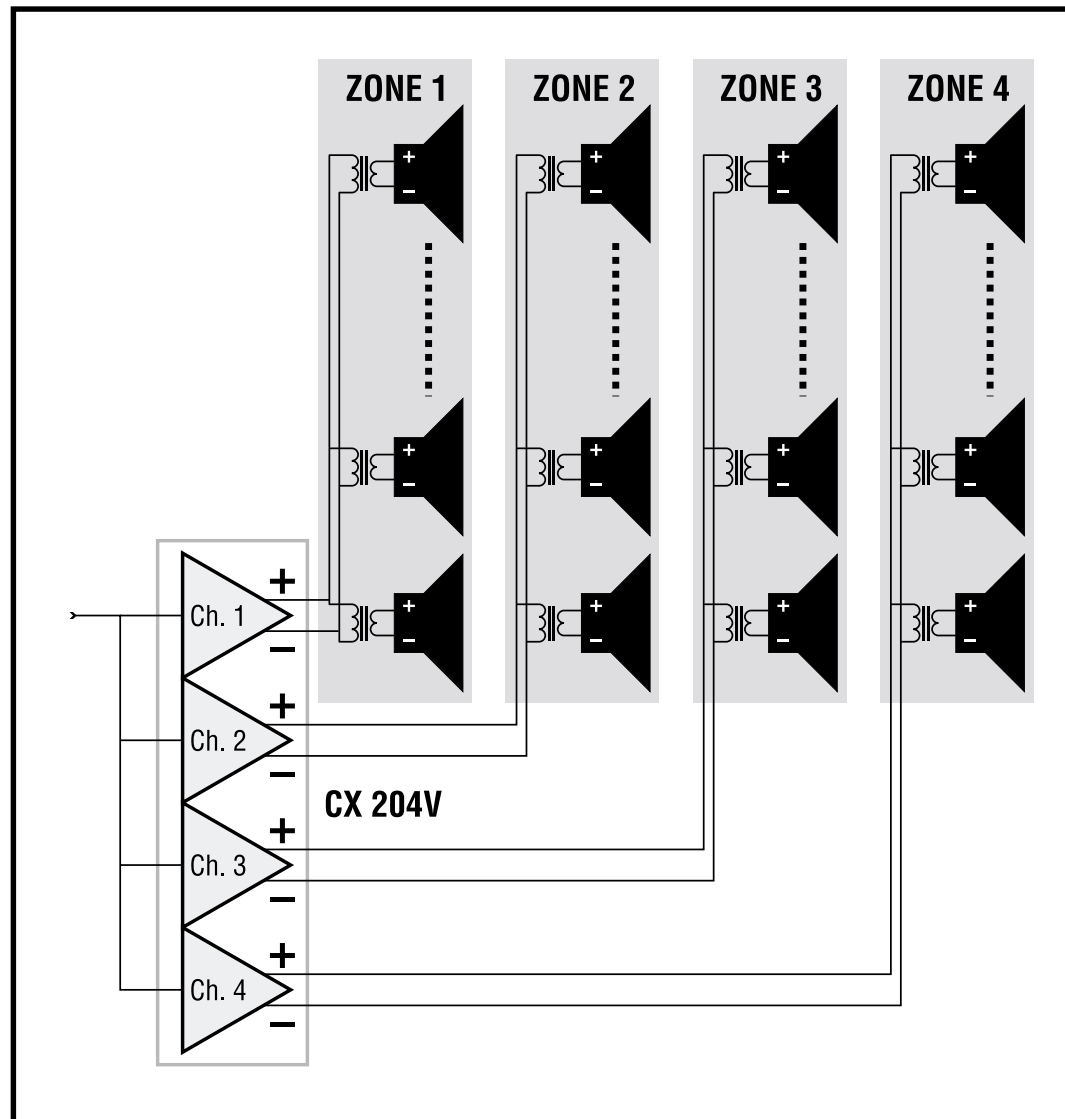
Minimum loading, bridged mono mode



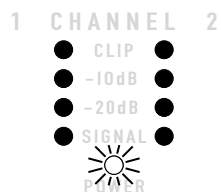
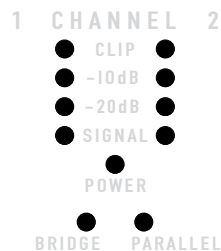
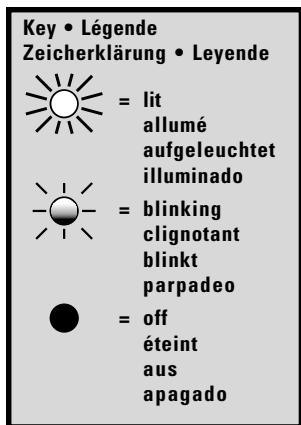
A 2-zone 70V system



A CD megastore 70V system, with subwoofers



A 4-zone 70V system



TROUBLESHOOTING

Problem: no sound

► INDICATION: POWER INDICATOR NOT LIT

- Check the AC plug.
- Confirm that the AC outlet works by plugging in another device. If too many amplifiers are used on one outlet, the building's circuit breaker may trip and shut off power.
- An overload in *bridged mono* mode may cause the amplifier to click off for three seconds, indicated by the half-bright **POWER** LED, followed by a normal restart cycle. **CLIP** LEDs glowing bright red indicate a thermal shutdown.
- An amplifier which keeps shutting off may have a serious internal fault. Turn it off, remove AC power, and have the amplifier serviced by a qualified technician.

► INDICATION: SIGNAL LED NOT LIT

- If the green **POWER** indicator LED is at full brightness, yet the signal LEDs indicate no signal, check the input. Make sure the signal source is operating and try another input cable. Connect the source to another channel or amplifier to confirm its operation.

A S S I S T A N C E

Problème: Absence de son

► INDICATION: LED "POWER" ÉTEINTE

- Vérifiez le branchement du cordon d'alimentation.
- Assurez vous que la prise de courant fonctionne en y reliant un autre appareil. Un trop grand nombre d'amplificateurs reliés à la même ligne pourraient déclencher le disjoncteur, coupant ainsi l'alimentation.
- Une surcharge en mode bridgé mono peut couper momentanément l'amplificateur, tel qu'indiqué par la LED **POWER** qui passe en semi-intensité, suivi par le cycle normal de mise sous tension. Vérifiez l'impédance de la charge (4 Ohms minimum), ou réduisez le niveau du signal. L'allumage continu des LED **CLIP** rouges indique la coupure par le circuit de protection en raison d'une surchauffe.
- Un amplificateur qui passe continuellement en mode de protection peut être défectueux. Éteignez l'amplificateur, débranchez-le, puis faites-le vérifier par un technicien qualifié.

► INDICATION: LED SIGNAL ÉTEINTES

- Si la LED **POWER** est allumée, et si les LED **SIGNAL** restent éteintes, vérifiez la source du signal. Assurez-vous que la source fonctionne normalement, puis essayez un autre câble d'entrée. Branchez le signal source à un autre canal de l'amplificateur pour contrôler la présence de signal.

FEHLERBEHEBUNG

Problem: Tonunterbrechung

► ANZEICHEN: POWER ANZEIGE LEUCHTET NICHT

- Überprüfen Sie den Netzverbindung.
- Stellen Sie sicher, daß die Steckdose Strom führt, indem Sie ein anderes Gerät anschließen. Zu viele angeschlossene Verstärker können die Haussicherung ansprechen und die Versorgung unterbrechen.
- Eine Übersteuerung im Bridged Mono-Betrieb kann den Verstärker sekundenlang stummschalten, was durch eine halbhelle **POWER** LED angezeigt wird, gefolgt vom normalen Einschaltkreislauf. Überprüfen Sie die Lastimpedanz (minimal 4W!), oder reduzieren Sie den Signalpegel. Hell aufleuchtende, rote **CLIP** LED's zeigen eine Schutzabschaltung an.
- Ein Verstärker, der sich oft ausschaltet, kann einen internen Defekt haben. Schalten Sie ihn aus, trennen Sie ihn von der Netzversorgung, und lassen Sie den Verstärker von qualifiziertem Kundendienstpersonal überprüfen.

► ANZEICHEN: SIGNAL ANZEIGEN LEUCHTEN NICHT

- Wenn die grüne **POWER** LED leuchtet, die Signal LEDs aber nicht, überprüfen Sie den Eingang. Stellen Sie sicher, daß die Quelle normal arbeitet, und versuchen Sie ein anderes Eingangskabel. Schließen Sie die Quelle an einen anderen Verstärker an, um sicherzustellen, daß sie funktioniert.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

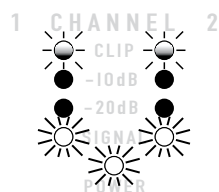
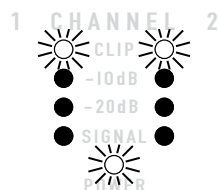
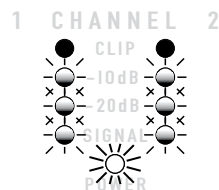
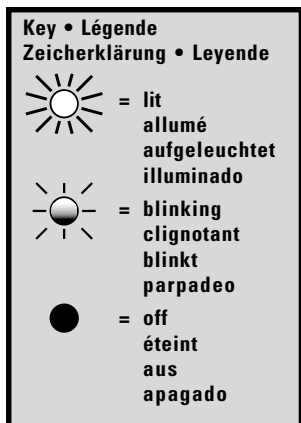
Problema: no hay sonido

► INDICACIÓN: EL PILOTO "POWER" NO ESTÁ ENCENDIDO

- Revise el cable de corriente.
- Confirme que la salida de corriente funcione conectando otro aparato. Si se conectan muchos amplificadores a una sola toma, el circuito puede sobrecargarse y saltar.
- Una sobrecarga en el modo de puentado en mono puede causar un apagado momentáneo, como de tres segundos, indicado por el LED **POWER** a medio brillo, seguido por un nuevo ciclo de la secuencia de encendido. Verifique la impedancia de carga (4 ohmios mínimo), o reduzca el nivel de la señal. Si el LED rojo **CLIP** se ilumina indicará una desconexión térmica.
- Un amplificador que se apaga continuamente puede tener un fallo interno serio. Apáguelo, desconéctelo de la toma de corriente y llévelo a un servicio técnico especializado para que lo revisen.

► INDICACIÓN: EL PILOTO "SIGNAL" NO SE ILUMINA

- Si el indicador verde **POWER** está completamente iluminado, pero el LED de señal no indica nada, revise las entradas. Asegúrese de que exista la fuente de señal y pruebe con otro cable de entrada. Conecte la señal a otro canal u otro amplificador para confirmar su funcionamiento.



TROUBLESHOOTING

No sound (continued)

► INDICATION: SIGNAL LEDs RESPONDING TO SIGNAL LEVEL

- If the green **SIGNAL, -20 dB**, and **-10 dB** indicators are lighting normally, the fault is somewhere between the amp and the speaker. Check the speaker wiring for breaks. Try another speaker and cable.

► INDICATION: CLIP LEDs BRIGHT AND STEADY

The amplifier is in protective muting.

- One second of muting is normal when the amp is turned on or off.
- Overheating will cause protective muting. The fan will be running at full speed and the chassis will be hot to the touch; sound should resume within a minute as the amplifier cools to a safe operating temperature. Check for proper ventilation. If the amplifier is warm or hot and the fan isn't running at all, the amplifier requires servicing.

► INDICATION: CLIP LED FLASHING

- If the red **CLIP** indicator flashes when signal is applied, the amplifier output may be shorted. Check the speaker wiring for stray strands or breaks in the insulation.

A S S I T A N C E

Absence de son (suite)

► INDICATION : LES LED DE SIGNAL FONCTIONNENT NORMALEMENT

- Si les LED **SIGNAL, -20dB** et **-10dB** fonctionnent normalement, le problème se situe entre la sortie de l'amplificateur et l'enceinte. Vérifiez le câble de haut-parleur. Essayez un autre câble et une autre enceinte.

► INDICATION : LED CLIP ALLUMÉES EN CONTINU

L'amplificateur est en mode de protection.

- Une coupure d'une seconde est normale lors de la mise sous tension et hors tension de l'amplificateur.
- La surchauffe de l'amplificateur entraîne la coupure de protection de l'amplificateur. Le ventilateur tourne alors à pleine vitesse et le son devrait revenir dès que l'amplificateur revient à une température d'utilisation normale. Assurez-vous que la ventilation est suffisante. Si le ventilateur ne tourne pas, cela signifie que l'amplificateur est défectueux. Il doit être réparé.

► INDICATION: LA LED CLIP CLIGNOTE

- Si la LED **CLIP** clignote en présence de signal, il est possible que la sortie de l'amplificateur soit court-circuitée. Vérifiez le câblage.

FEHLERBEHEBUNG

Kein Ton (Fortsetzung)

► ANZEICHEN: SIGNAL ANZEIGEN ARBEITEN NORMAL

- Wenn die grüne **SIGNAL, -20dB** und **-10dB** LEDs normal aufleuchten, liegt der Fehler zwischen dem Ausgang des Verstärkers und Lautsprecher. Überprüfen Sie die Lautsprecherleitungen auf Unterbrechungen. Schließen Sie einen anderen Lautsprecher mit anderen Kabeln an.

► ANZEICHEN: CLIP ANZEIGE LEUCHTET HELL UND GLEICHMÄßIG

Die Schutzschaltung hat den Verstärker abgeschaltet.

- Eine Abschaltung von einer Sekunde ist beim Ein- oder Ausschalten normal.
- Überhitzung führt zur Sicherheits-Abschaltung. Dabei läuft der Lüfter in der höchsten Stufe, wobei sich das Gehäuse heiß anfühlt. Der Ton sollte wieder zur Verfügung stehen, nachdem der Verstärker wieder Betriebstemperatur erreicht hat. Sorgen Sie für eine freie Luftzufuhr. Falls der Lüfter nicht hochläuft, liegt ein Defekt vor. Wenden Sie sich bitte an Ihren nächsten Kundendienst.

► ANZEICHEN: CLIP LED BLINKT

- Wenn die rote **CLIP** LED bei vorhandenem Eingangssignal blinkt, kann der Verstärkerausgang kurzgeschlossen sein. Überprüfen Sie die Verkabelung.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

No hay sonido (continuación)

► INDICACIÓN: LOS LED "SIGNAL" RESPONDEN AL NIVEL DE LA SEÑAL

- Si los indicadores LED verdes **SIGNAL, -20 dB** y **-10 dB** parpadean normalmente, eso es que el fallo está en algún punto intermedio el amplificador y los altavoces. Revise los cables de los altavoces en busca de roturas, y pruebe con otros cables o altavoces.

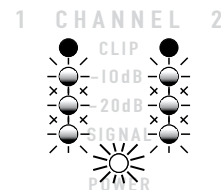
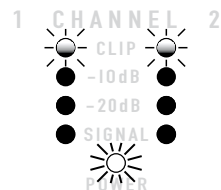
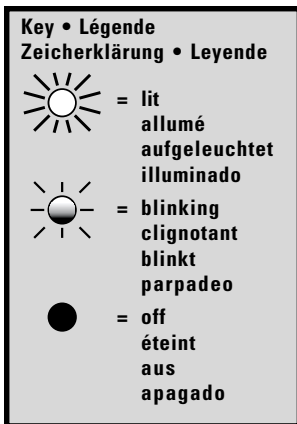
► INDICACIÓN: LOS LEDS CLIP ESTAN ILUMINADOS FIJOS

El amplificador está en un estado de anulación de salida (*mute*) de protección.

- Un segundo de anulación es normal cuando enciende o apaga el amplificador.
- El sobrecalentamiento causará una anulación de protección. El ventilador funcionará a máxima velocidad y el chasis estará caliente al tacto; el sonido debería recuperarse aproximadamente en un minuto en cuanto el amplificador llegue a una temperatura segura para su uso. Asegúrese la unidad esté siempre bien ventilada. Si el ventilador no está funcionando, deberá llevar la unidad al servicio técnico para su reparación.

► INDICACIÓN: EL LED CLIP PARPADEA

- Si esto sucede cuando se aplica una señal, la salida del amplificador puede estar en corto circuito. Revise los cables de los altavoces por si hay algún filamento suelto o daños en el aislamiento.



TROUBLESHOOTING

Problem: distorted sound

► INDICATION: CLIP LED FLASHING

- If the red **CLIP** indicator flashes before all three signal indicators do, the load impedance is abnormally low or shorted. Unplug each speaker one-by-one *at the amplifier*. If the **CLIP** LED goes out when you disconnect a cable, that cable or speaker is shorted. Try another cable and speaker to locate the fault.

► INDICATION: CLIP INDICATOR NOT FLASHING

- This could be caused by a faulty speaker or loose connection. Check the wiring and try another speaker.
- The signal source may be clipping. Keep the amplifier gain controls at least halfway up so that the source does not have to be overdriven.

Problem: no channel separation

- Check the yellow **PARALLEL** or **BRIDGE MONO** LEDs on the front panel, which indicate the switch settings on the back of the amplifier. Neither should be lit in dual-channel, bi-amp, or stereo use where different signals go to each channel. Make sure the "Parallel Input" and "Bridge Mode" switches are **OFF**.
- Make sure other equipment in the signal path, such as mixers, preamps, etc., are set for stereo, not mono.

A S S I S T A N C E

Problème: son distordu

► INDICATION: LA LED CLIP CLIGNOTE

- Si la LED **CLIP** clignote avant les trois LED de niveau de signal, cela signifie que l'impédance de charge est trop faible ou que la sortie de l'amplificateur est court-circuitée. Débranchez une à une les enceintes. Si la LED **CLIP** s'éteint lorsque vous débranchez un câble, cela signifie que cette enceinte ou ce câble est court-circuité. Essayez un autre câble puis une autre enceinte pour localiser le problème.

► INDICATION : LES LED CLIP NE S'ALLUMENT PAS

- Cela est peut-être dû à un câble ou une enceinte défectueuse. Vérifiez le câblage et essayez une autre enceinte.
- La source du signal est peut-être écrêtée. Placez les réglages de gain à mi-course pour ne pas saturer l'entrée.

Problème: pas de séparation des canaux

- Vérifiez les LED jaunes **PARALLEL** et **BRIDGE MONO** en face avant: elles traduisent les réglages des cavaliers de la face arrière. Elles doivent être éteintes en mode stéréo ou en bi-amplification (lorsque des signaux distincts sont affectés aux deux canaux). Assurez-vous que les cavaliers **PARALLEL** et **BRIDGE** sont en position **OFF**.
- Assurez-vous que les autres équipements dans le trajet du signal (consoles de mixage, préamplificateurs, etc.) sont en mode stéréo et non en mono.

FEHLERBEHEBUNG

Problem: Tonverzerrung

► ANZEIGE: CLIP LED BLINKT

- Wenn die rote **CLIP** LED blinkt, bevor alle drei Signal-Anzeigen aufleuchten, ist die Lastimpedanz entweder zu niedrig oder der Verstärkerausgang kurzgeschlossen. Ziehen Sie nacheinander jede Lautsprecher-Verbindung mit dem Verstärker heraus. Wenn die **CLIP** LED bei einem herausziehenden Kabel erlischt, weisen entweder Kabel oder Lautsprecher einen Kurzschluß auf. Versuchen Sie ein anderes Kabel/Lautsprecher, um den Fehler zu finden.

► ANZEIGE: CLIP ANZEIGE BLINKT NICHT

- Hier liegt die Ursache wahrscheinlich bei einem fehlerhaften Lautsprecher oder einem Wackelkontakt. Überprüfen Sie die Verkabelung und versuchen Sie einen anderen Lautsprecher.
- Die Signalquelle kann verzerrern. Halten Sie die Gain-Regler etwa halb aufgedreht, damit die Quelle nicht übersteuert werden muß.

Problem: ausbleibende Kanaltrennung

- Überprüfen Sie die frontseitigen, gelben **PARALLEL** oder **BRIDGE MONO** LEDs, welche die Schalterstellung auf der Rückseite anzeigen. Keine sollte im Zweikanal-, Biamp oder Stereobetrieb aufleuchten, bei denen unterschiedliche Signale den zwei Kanälen zugeführt werden. Stellen Sie sicher, daß die "Parallel Input" und "Bridge Mono" Schalter auf **OFF** stehen.
- Stellen Sie sicher, daß andere Geräte der Signalkette, z.B. Mixer o.ä. nicht im Monobetrieb laufen.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema: sonido distorsionado

► INDICACIÓN: EL LED CLIP PARPADEA

- Si el indicador rojo **CLIP** parpadea antes de que lo hagan los otros tres indicadores de señal, eso es que la impedancia de carga es anormalmente baja o hay un corto circuito. Desconecte cada altavoz, uno a uno, *desde el lado del amplificador*. Si el indicador se apaga cuando desconecta un cable, ese cable o altavoz serán los que producen el corto circuito. Pruebe con otro cable o altavoz para localizar el fallo.

► INDICACIÓN: EL INDICADOR CLIP NO PARPADEA

- Esto puede ser causado por una conexión de altavoz defectuosa o suelta. Revise el cableado y pruebe con otro altavoz.
- La fuente de la señal puede que esté saturando. Mantenga los controles de ganancia del amplificador al menos a mitad, para que de esa manera la fuente de señal no tenga que ser sobreexplotada.

Problema: no hay separación entre los canales

- Revise los indicadores amarillos **PARALLEL** o **BRIDGE MONO** del panel frontal del amplificador, que indican el ajuste de los interruptores de la parte trasera del amplificador. No debe estar iluminado ninguno si usa los modos de dos canales, biamplificado o estéreo. Revise que los interruptores "Parallel Input" y "Bridge mode" estén en **OFF**.
- Verifique que el resto del equipo en el recorrido de la señal, como los mezcladores, preamplificadores, etc., estén ajustados para estéreo y no para mono.

TROUBLESHOOTING

Problem: hum

- The PowerWave™ supply eliminates internal hum fields, but AC transformers in other devices may cause hum. Move cabling and signal sources to identify "hot spots" in the system. Cables with faulty shielding are a frequent entry point for hum.

Problem: hiss

- Unplug the amplifier input to confirm that the hiss is coming from the source or a device upstream; erratic or popping noises indicate an electronic fault in the offending unit.
- To keep the normal noise floor low, operate the primary signal source at full level, without clipping, and avoid boosting the signal further between the source and the amplifier.

Problem: squeals and feedback

- Microphone feedback should be controlled with mixer controls. If noise continues to build up with zero mic gain, there is a serious fault in the signal processors or cables. Working in succession from the signal source towards the amplifier, check each device in the signal path by reducing its gain or unplugging it.

A S S I S T A N C E

Problème: ronflement

- L'alimentation PowerWave élimine les champs magnétiques internes, mais il est possible que les transformateurs d'autres appareils génèrent des ronflements. Déplacez les câbles et/ou les appareils afin de localiser les sources de bruit. Les câbles avec un blindage défectueux sont une source courante de ronflement.

Problème: souffle

- Débranchez le câble d'entrée de l'amplificateur pour vérifier que le bruit provient de la source audio ou d'autres équipements en amont ; des bruits de "Pop" pourraient indiquer un problème électronique dans l'appareil en cause.
- Afin de réduire le bruit de fond au minimum, utilisez des sources audio à un niveau élevé, sans distortion ou écrêtage, et n'augmentez plus le niveau entre la source et l'amplificateur (réglez le niveau final sur l'amplificateur).

Problème: bruits et Larsen

- Contrôlez le Larsen des microphones au moyen des réglages de la console de mixage. Si le problème persiste lorsque le gain des micros est sur zéro, cela signifie que les processeurs de signal ou les câbles sont défectueux. Vérifiez chaque appareil de la chaîne (réduisez le gain ou mettez-les hors tension) en descendant de la source jusqu'à l'amplificateur.

FEHLERBEHEBUNG

Problem: Brummen

- Das PowerWave Netzteil beseitigt interne Magnetfelder, aber Netztransformatoren in anderen Geräte können immer noch Brummgeräusche verursachen. Bewegen Sie die Verkabelung und Geräten des Systems hin und her, um Fehlerquellen aufzuspüren. Kabel mit fehlerhafter Abschirmung sind die häufigste Ursache für Brummstörungen.

Problem: Rauschen

- Trennen Sie das Eingangskabel vom Verstärker, um festzustellen, ob die Störgeräusche von einem vorgeschalteten Gerät stammen. Harte und poppende Störgeräusche lassen auf einen elektronischen Fehler im mangelhaften Gerät schließen.
- Um die Hintergrundgeräusche zu verringern, empfiehlt es sich, die Audio-Quellen mit vollem Pegel, aber ohne Übersteuerungen zu betreiben (regeln Sie den Endpegel des Verstärkers).

Problem: Pfeifen und Rückkopplungen

- Unterdrücken Sie Rückkopplungen mit Hilfe eines Mischpultes. Wenn die Störgeräusche trotz ausgeschalteter Mikrofonverstärkung erhalten bleiben, liegt wahrscheinlich ein Fehler innerhalb eines Signalprozessors oder der Verkabelung vor. Überprüfen Sie alle vermeintlichen Geräte, von der Signalquelle bis hin zum Verstärker, mit Überprüfung der jeweiligen Verstärkung.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema: zumbidos

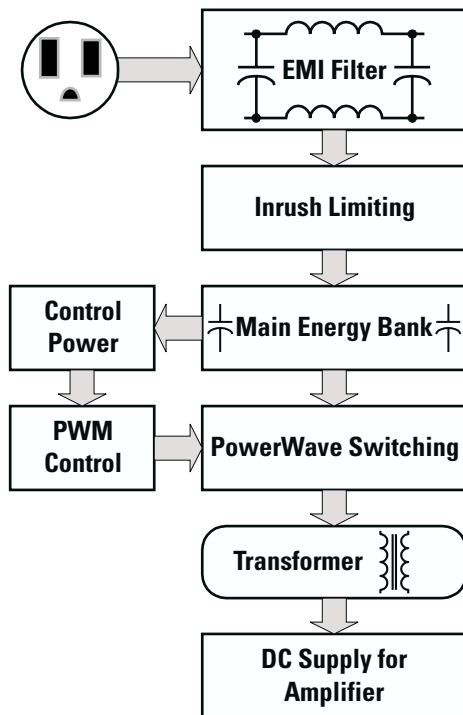
- La fuente de alimentación PowerWave™ elimina los zumbidos internos, pero los transformadores de corriente alterna (AC) de otros aparatos pueden causarlos. Mueva los cables y la fuente de la señal para encontrar los "puntos débiles" del sistema. Los cables con aislamiento defectuoso por lo general son un punto de entrada de zumbidos y ruidos.

Problema: ruido (hiss)

- Desconecte la entrada del amplificador para confirmar que el ruido proviene de la fuente de señal o de otro aparato intermedio. Los ruidos erráticos o explosivos indican un fallo eléctrico en la unidad generadora del problema.
- Para mantener bajo el ruido de fondo normal, haga funcionar la fuente de señal al volumen máximo, sin que sature, y evite realzar la señal más entre la fuente y el amplificador.

Problema: pitidos y realimentación

- La realimentación del micrófono puede ser controlada desde el mezclador. Si el ruido continua, aún con la ganancia del micrófono en cero, eso es que hay un fallo importante en los procesadores de señal o en los cables. Siga el trayecto de la señal hacia el amplificador y desconecte o baje el volumen de los aparatos de uno en uno.



INNER WORKINGS

An impressive amount of technology is packed "under the hood" of a CX Series amplifier. Thousands of watts of power flow inches away from state-of-the-art low noise inputs. Precise circuit layout and thorough protection assure that all of this activity occurs smoothly and safely. So, what actually happens when you turn on the power switch?

Soft Start Sequence. The first task is to charge the primary energy reservoir without drawing a large surge current. A special inrush limiter allows just enough current to charge the energy bank in three seconds. Meanwhile, a low-power switching supply provides power to start up the main supply. After three seconds, a relay bypasses the inrush limiting and full power operation is enabled. The audio circuitry mutes for one second to eliminate start-up thumps. When the red **CLIP** lights go out, the amplifier is ready for action.

PowerWave™ Technology. High current switching devices draw over 10,000 watts of peak power from the main energy reservoir, which is replenished directly from the AC line for maximum stiffness. Conventional amplifiers must isolate the energy bank with a large AC transformer, which weakens the flow of current, allows greater sag under load, and produces hum. The PowerWave supply performs voltage conversion at a very high frequency, allowing better coupling through a much smaller isolation transformer.

FONCTIONNEMENT INTERNE

Les amplificateurs des séries CX de QSC abritent une technologie impressionnante. Des milliers de Watts sont disponibles à la sortie de l'amplificateur. L'implantation précise des composants électroniques et les circuits de protections sophistiqués assurent un fonctionnement homogène et en toute sécurité de l'amplificateur. En fait, que se passe-t-il vraiment lorsque vous mettez l'amplificateur sous tension ?

Séquence de mise sous tension. La première tâche consiste à charger le réservoir d'énergie primaire sans créer d'appel de courant trop élevé. Un limiteur spécial limite le courant pendant trois secondes pour charger le réservoir d'énergie. Pendant ce temps, un circuit secondaire à faible puissance alimente le circuit principal. Une fois les trois secondes écoulées, un relais bypass le limiteur de courant, et l'amplificateur fonctionne normalement à plein potentiel. Le circuit de protection coupe le signal audio pendant une seconde pour éviter les transitoires dues à la mise sous tension. Quand la LED **CLIP** s'éteint, l'amplificateur est prêt à fonctionner.

La technologie PowerWave™. Des circuits à découpage à courant élevé peuvent fournir plus de 10000 Watts en puissance de pointe à partir du réservoir d'énergie principal, qui est lui-même directement alimenté par le secteur. Les amplificateurs conventionnels doivent isoler le réservoir d'énergie de la source de courant par un transformateur de grande dimension, ce qui diminue la capacité en courant, provoquant des chutes de puissance lors des pointes, et produit des ronflements. L'alimentation à découpage PowerWave convertit la tension à une fréquence très élevée, ce qui permet un meilleur couplage à l'aide d'un transformateur d'isolation de plus petite dimension.

INNERER AUFBAU

In jeder CX ist beeindruckende Technologie verborgen. Tausende Watt Leistung werden am Ausgang des Verstärkers geliefert. Ein präziser Schaltungsaufbau und gründliche Schutzschaltungen garantieren einen problemlosen und sicheren Betrieb. Was passiert nach dem Einschalten im Verstärker?

Einschalt Sequenz. Die erste Aufgabe hierbei ist, die primäre Stromkreisversorgung aufzuladen, ohne einen zu hohen Einschaltstrom zu verursachen. Eine spezielle Begrenzerschaltung ermöglicht ausreichend Energie innerhalb von drei Sekunden an dem Primärkreis zu liefern. In der Zwischenzeit stellt versorgt ein leistungsschwaches Sekundärkreis den Primärkreis mit Energie. Nach diesen drei Sekunden, überbrückt ein Relais die Brenzerschaltung, und der Verstärker läuft mit Höchstleistung normal. Die Sicherungsschaltungen schalten für eine Sekunde stumm, um Einschaltknackgeräusche zu unterdrücken. Wenn die roten **CLIP** LEDs erlöschen ist der Verstärker betriebsbereit.

PowerWave Technologie. Hochleistungs-Schaltnetzteile führen über 10000 Watt Spitzenleistung aus den Primärkreis, der direkt aus der Netzleitung versorgt wird. Konventionelle Verstärker müssen diesen Kreis mit Hilfe eines großen Transformators versorgen, was die Kapazität verringert, zu Leistungsabfall bei Spitzenwerten führt und Brummen verursacht. Die Versorgung PowerWave wandelt die Spannungen bei sehr hoher Frequenz, was mit wesentlich kleineren Transformatoren zu einer besseren Kopplung führt.

High Performance Audio. Hochgeschwindigkeits-Transistoren wandeln den Gleichstrom in Audiosignale um, welche zum Betrieb der Lautsprecher verwendet werden. Ein Hochleistungs-

FUNCIONAMIENTO INTERNO

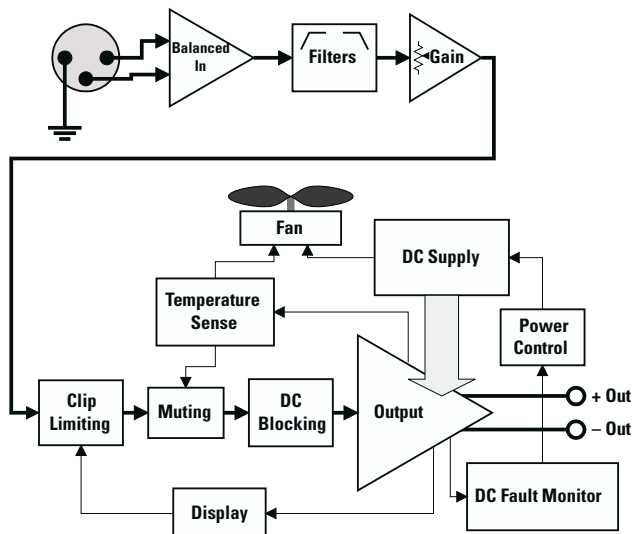
"Bajo la corteza" de los amplificadores de la Serie CX se encuentra una impresionante tecnología. Miles de wattios de potencia se mueven a pocos centímetros de sus innovadoras entradas de bajo ruido.

Una precisa distribución de los circuitos y una protección general aseguran que toda esa actividad se produce de una forma precisa y segura. Pero, ¿qué es lo que ocurre realmente cuando pulsa el interruptor de encendido?

Secuencia de encendido suave. La primera tarea es cargar el receptor primario de energía sin una gran cantidad de corriente. Un limitador de entrada especial permite la entrada sólo de la corriente necesaria para cargar el banco de energía en tres segundos. Mientras tanto una fuente de alimentación de baja potencia se ocupa de la fuente principal. Después de tres segundos, un relé deja en bypass o anula el limitador de entrada permitiendo así la operación a máxima potencia. La anulación de la salida del circuito de audio durante un segundo elimina cualquier ruido de encendido. Cuando el piloto rojo **CLIP** se apaga, quiere decir que el amplificador está listo para funcionar.

La tecnología PowerWave™. Las unidades de encendido de alta corriente sacan unos 10.000 wattios de potencia en picos del contenedor principal de energía, el cual se recarga directamente de la línea de corriente alterna (CA) para dar la máxima fiabilidad. Los amplificadores convencionales deben aislar el banco de energía con grandes transformadores CA, lo que debilita el flujo de corriente, provocando una gran pérdida de carga, y produciendo zumbidos. La fuente de alimentación PowerWave hace la conversión de voltaje a una frecuencia muy alta, lo que permite un mejor acoplamiento a un transformador de aislamiento mucho más pequeño.

Audio de alto rendimiento. Los



INNER WORKINGS

High Performance Audio. High speed power transistors convert this DC power into the full range audio output which drives the speakers. High-current design and special dual-sense output feedback corrects errors on both sides of the speaker terminals, improving damping and control of speaker motion. The power devices are directly mounted to isolated heat sinks, which form a short, wide air tunnel in front of the fan for optimum cooling.

A thermal sensor embedded in each channel's heat sink monitors the temperature and controls fan speed, thermal shutdown, and bias control, assuring maximum audio clarity at all temperatures and signal levels. A circuit monitors transistor dissipation and triggers protective cutback only when actually needed.

The output circuitry is actively clamped during clipping for smooth and very fast recovery. The clamp also feeds a proportional clip limiter, which actually senses the depth of clipping and responds accordingly.

The balanced inputs use premium 0.1% precision resistors for very high noise rejection. The precision components used in the input filters and all other circuitry ensure accurate performance.

Shutdown. The amplifier mutes as soon as power is shut off, preventing turn-off noises. Serious faults trigger a shutdown of the power supply; the high switching frequency cuts off power within microseconds to limit damage.

FONCTIONNEMENT INTERNE

Audio haute qualité. Des transistors de puissance à haute vitesse convertissent cette alimentation continue en signal audio qui alimente le haut-parleur. La conception à fort débit en courant et le circuit spécial de contre-réaction à double détecteur corrige les erreurs sur les sorties positives et négatives des haut-parleurs, améliorant ainsi le facteur d'amortissement et le contrôle du mouvement de la membrane du haut-parleur. Les étages de puissance sont montés directement sur des radiateurs isolés, formant un large tunnel d'air large et court devant le ventilateur, pour un refroidissement optimal. Une sonde thermique est intégrée à même le radiateur de chaque canal pour mesurer la température et contrôler la vitesse du ventilateur, le circuit de protection, la polarisation, assurant ainsi une clarté audio maximale à tout niveau de température ou de signal. Un circuit supervise la dissipation des transistors et n'active le circuit de protection qu'en cas de nécessité. L'étage de sortie est désaccouplé électroniquement en présence d'écroûtage pour revenir en douceur et rapidement à un fonctionnement normal. Le circuit de protection pilote aussi un limiteur proportionnel: il réagit en fonction de l'écroûtage.

Les entrées symétriques utilisent des résistances de précision à 0,1% afin d'obtenir un taux de réjection de mode commun très élevé. Les composants de précision utilisés pour les filtres d'entrée et pour tous les autres circuits assurent une reproduction des plus fidèles.

Mise hors tension. L'amplificateur est coupé dès que vous le mettez hors tension, éliminant ainsi tout bruit. Toute panne majeure désactive le bloc d'alimentation; le circuit de découpage à haute fréquence est désengagé afin de limiter les dommages.

INNERER AUFBAU

Schaltungsaufbau und ein spezieller Gegenkopplungskreis mit zweifacher Überprüfung korrigiert Fehler an den positiven und negativen Ausgängen der Lautsprecher, verbessert den Dämpfungsfaktor und die Lautsprecherbewegungen. Die Leistungskomponenten sind direkt mit isolierten Kühlkörpern verbunden. Zur Erzielung optimaler Kühlung bilden diese Kühlkörper eine breite Luftschleuse direkt vor dem Lüfter. Ein Thermofühler im Kühlkörper jedes Kanals mißt die Temperatur und steuert Lüftergeschwindigkeit, die Schutzschaltung, die Polarisation, wodurch höchste Audioqualität bei allen Betriebstemperaturen und Signalpegeln gewährleistet wird. Ein Schaltkreis überwacht die Verlustleistung der Transistoren und aktiviert die Schutzschaltung nur dann, wenn sie auch tatsächlich nötig ist.

Der Ausgangskreis wird während Übersteuerungen elektronisch abgekoppelt, um eine weiche und schnelle Wiederherstellung des Signals zu ermöglichen. Diese Schutzschaltung steuert zusätzlich einen proportional arbeitenden Spitzenbegrenzer, reagiert der Übersteuerung entsprechend.

Die symmetrischen Eingänge verwenden präzise 0,1% Eingangswiderstände für beste Störgeräuschunterdrückung. Die Präzisionsbauteile, die in den Eingangsfiltern Verwendung finden, ermöglichen eine getreue Wiedergabe.

Abschalten. Der Verstärker schaltet stumm, sobald er abgeschaltet wird, um hierdurch Ausschaltgeräusche wirksam zu unterdrücken. Schwere Fehler verursachen ein Ausschalten des Netzteiles; die Begrenzerschaltung hoher Frequenz schaltet ab.

FUNCIONAMIENTO INTERNO

transistores de potencia de alta velocidad, convierten esta energía CC en una salida de audio de rango completo que controla los altavoces. El diseño de alta corriente y una salida especial de realimentación de doble sentido corrige errores en ambos lados de las terminales de los altavoces, mejorando la amortiguación y el control del movimiento de las trompetas de los altavoces. Las etapas de potencia están montadas directamente sobre disipadores térmicos con aislamiento, que forma un corto túnel de aire delante del ventilador para una óptima refrigeración.

Un sensor térmico colocado en cada canal monitoriza la temperatura y controla la velocidad del ventilador, así como de la desconexión térmica y del control de polarización (bias), asegurando la máxima claridad de audio a cualquier temperatura y nivel de señal. Un circuito monitoriza la disipación de los transistores y dispara la anulación de protección sólo cuando realmente es necesaria.

El circuito de salida es comprimido de forma activa durante la saturación para permitir una recuperación rápida y suave. El compresor también pasa señal a un limitador de picos proporcional, que comprueba realmente la intensidad de la saturación y responde de acuerdo a ella.

Las entradas balanceadas usan resistencias de máxima calidad con una precisión del 0.1% para un elevado rechazo al ruido. Los componentes de precisión usados en los filtros de entrada y el resto de la circuitería le aseguran un funcionamiento exacto.

Desconexión. El amplificador anula su salida tan pronto como se corta la corriente, evitando ruidos de desconexión. Los cortes severos de la corriente hacen que se dispare la desconexión de la fuente de alimentación. La elevada frecuencia del interruptor corta la corriente en microsegundos para evitar daños serios.

	SPECIFICATIONS		SPÉCIFICATIONS		TECHNISCHE DATEN		ESPECIFICACIONES
	CX 302	CX 502	CX 702	CX 902	CX 1102	CX 254	CX 404
OUTPUT POWER <i>in watts</i>							
20 Hz–20 kHz @ 0.03% THD							
8Ω per channel	200	300	425	550	700	170	250
20 Hz–20 kHz @ 0.05% THD							
4Ω per channel	325	500	700	900	1100	250	
EIA: 1 kHz @ 1% THD							
8Ω per channel	215	325	475	625			
4Ω per channel	375	550	825	1050			450
2Ω per channel	600	800	1200	1500	1700	450	
Bridge Mono:							
16Ω, 20 Hz–20 kHz, 0.1% THD	400	600	850	1100	1400	340	500
8Ω, 20 Hz–20 kHz, 0.1% THD	700	1000	1500	2000		500	
8Ω, 1 kHz, 1% THD							900
4Ω, 1 kHz, 1% THD	1200	1600	2400	3000	3400	900	
CHANNELS	2	2	2	2	2	4	4
DYNAMIC HEADROOM	2 dB @ 4Ω						
DISTORTION							
SMPTE-IM	< 0.01%	< 0.01%	< 0.02%	< 0.02%	< 0.02%	< 0.01%	< 0.01%
FREQUENCY RESPONSE	20 Hz–20 kHz, ±0.2 dB						
(at 10 dB below rated output power)	-3 dB points: 8 Hz and 100 kHz						
DAMPING FACTOR	> 500 @ 8Ω						
NOISE (unweighted 20 Hz to 20 kHz, below rated output)	106 dB	107 dB	106 dB	104 dB	106 dB	106 dB	106 dB
VOLTAGE GAIN	31.5× (30 dB)	40× (32 dB)	50.5× (34 dB)	56.6× (35 dB)	56.6× (35 dB)	29× (29 dB)	36.5× (31 dB)
INPUT SENSITIVITY, V RMS							
full rated power @ 8Ω	1.26v (+4.2 dBu)	1.23v (+4.0 dBu)	1.16v (+3.5 dBu)	1.17v (+3.6 dBu)	1.35v (+4.8 dBu)	1.28v (+4.4 dBu)	1.22v (+3.9 dBu)
full rated power @ 4Ω	1.14v (+3.4 dBu)	1.12v (+3.2 dBu)	1.05v (+2.6 dBu)	1.06v (+2.7 dBu)	1.17v (+3.6 dBu)	1.08v (+2.9 dBu)	EIA: 1.16v (+3.5 dBu)
INPUT IMPEDANCE	6 KΩ unbalanced 12 KΩ balanced						
CONTROLS	Front: AC switch, Ch. 1 and Ch. 2 gain knobs with 21 detents Rear: 10-position DIP switch						
INDICATORS	POWER: Green LED CLIP: Red LED, 1 per channel PARALLEL: Yellow LED -10 dB: Green LED, 1 per channel BRIDGED: Yellow LED -20 dB: Green LED, 1 per channel SIGNAL: Green LED, 1 per channel						
CONNECTORS	Input:	XLR, pin 2 positive; detachable "Euro-style" terminal blocks				Detachable "Euro-style" terminal blocks	
	Output:	Barrier strip	Barrier strip	Barrier strip	Barrier strip	Barrier strip	Barrier strip × 2
COOLING	Forced-air, with continuously variable speed fan; back-to-front air flow						
AMPLIFIER PROTECTION	Full short circuit, open circuit, thermal, ultrasonic, and RF protection Stable into reactive or mismatched loads						

	SPECIFICATIONS	SPÉCIFICATIONS	TECHNISCHE DATEN	ESPECIFICACIONES
--	----------------	----------------	------------------	------------------

	CX 302	CX 502	CX 602	CX 902	CX 1102	CX 254	CX 404
--	--------	--------	--------	--------	---------	--------	--------

LOAD PROTECTION

Turn-on/turn-off muting, DC-fault power supply shutdown, clip limiting

OUTPUT CIRCUIT TYPE

	CX 302	CX 502	CX 602	CX 902	CX 1102	CX 254	CX 404
Output Type	AB	AB	H	H	H	AB	AB

AB: Class AB complementary linear output
H: Class AB complementary linear output with Class H 2-step high efficiency circuit

DIMENSIONS

19.0" (48.3 cm) wide, 3.5" (8.9 cm) tall (2 rack spaces)
14.0" (35.6 cm) deep (rack mounting to rear support ears)

WEIGHT

Shipping: 27 lbs (12.3 kg) Net: 21 lbs (9.5 kg)

POWER REQUIREMENTS

Available for 120 or 220–240 VAC, 50/60 Hz

US patents pending

SPECIFICATIONS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE

	POWER CONSUMPTION (ALL MODELS)	CONSUMMATION EN COURANT (TOUS LES MODÈLES)	STROMVERBRAUCH (ALLE MODELLE)	CONSUMO DE POTENCIA (TODOS LOS MODELOS)
--	--------------------------------	--	-------------------------------	---

	Load	Idle	1/8 Power (pink noise)	1/3 Power (pink noise)	Full Power (sine)
CX 302	8Ω + 8Ω	0.8 A	3.8 A	5.4 A	8.4 A
	4Ω + 4Ω	0.8 A	6.0 A	8.9 A	14 A
	2Ω + 2Ω	0.8 A	9.6 A	14.3 A	23 A
CX 502	8Ω + 8Ω	0.9 A	5.6 A	8.0 A	12.5 A
	4Ω + 4Ω	0.9 A	9.0 A	13.3 A	21 A
	2Ω + 2Ω	0.9 A	14 A	21 A	34 A
CX 702	8Ω + 8Ω	0.9 A	5.0 A	8.4 A	15.8 A
	4Ω + 4Ω	0.9 A	7.9 A	13.5 A	26 A
	2Ω + 2Ω	0.9 A	11.8 A	22 A	42 A
CX 902	8Ω + 8Ω	0.9 A	6.0 A	11 A	20 A
	4Ω + 4Ω	0.9 A	9.5 A	17 A	33 A
	2Ω + 2Ω	0.9 A	14 A	27 A	50 A
CX 1102	8Ω + 8Ω	0.9 A	7.6 A	13.1 A	25 A
	4Ω + 4Ω	0.9 A	11.6 A	20 A	39 A
	2Ω + 2Ω	0.9 A	16.6 A		
CX 254	8Ω × 4	0.7 A	5.8 A	8.8 A	14.8 A
	4Ω × 4	0.7 A	9.2 A	14.2 A	24 A
	2Ω × 4	0.7 A	14.3 A	24 A	38 A
CX 404	8Ω × 4	0.7 A	8.1 A	12.2 A	22 A
	4Ω × 4	0.7 A	12.4 A	19.3 A	33 A
CX 302V	70V + 70V	0.8 A	5.7 A	8 A	16 A
CX 602V	70V + 70V	0.9 A	8.7 A	13 A	21 A
CX 1202V	70V + 70V	0.9 A	12 A	19 A	39 A
CX 204V	70V × 4	0.8 A	7.7 A	12.1 A	14 A

@ 120 VAC; both channels driven; multiply current by 0.5 for 230V units

POWER CONSUMPTION NOTES

- 1/8 power with pink noise represents typical program with occasional clipping. Use this rating for most operation.
- 1/3 power with pink noise represents severe program with heavy clipping.
- Full power measurements are with a continuous sine wave at 1% clipping.
- Thermal or overcurrent cutback limits duration of full-power 2Ω operation.

	SPECIFICATIONS	SPÉCIFICATIONS	TECHNISCHE DATEN	ESPECIFICACIONES
	CX 302V	CX 602V	CX 1202V	CX 204V
OUTPUT POWER <i>in watts</i> 20 Hz–20 kHz @ 0.05% THD @ 70V @ 8Ω per channel @ 4Ω per channel EIA: 1 kHz @ 0.05% THD @ 70V EIA: 1 kHz @ 0.1% THD @ 70V EIA: 1 kHz @ 1% THD @ 70V Bridge Mono: 140V, 20 Hz–20 kHz, 0.1% THD 140V, 1 kHz, 0.1% THD 16Ω, 20 Hz–20 kHz, 0.1% THD 8Ω, 20 Hz–20 kHz, 0.1% THD	200 250 300 400 600	400 550 440 600 800 1200 1200	800 700 1100 1000 1200 850 2400 1400 2300	200 220 300 400 440
CHANNELS	2	2	2	4
DYNAMIC HEADROOM	2 dB @ 4Ω			
DISTORTION SMPTE-IM	< 0.02%			
FREQUENCY RESPONSE (at 10 dB below rated output power)	20 Hz–20 kHz, ±0.2 dB -3 dB points: 8 Hz and 100 kHz			
DAMPING FACTOR	> 500 @ 8Ω			
NOISE (unweighted 20 Hz to 20 kHz, below rated output)	106 dB			
VOLTAGE GAIN	56.6× (35 dB)			
INPUT SENSITIVITY, V_{RMS} full 70.7V output	1.26v (+4.2 dBu)			
INPUT IMPEDANCE	6 KΩ unbalanced 12 KΩ balanced			
CONTROLS	Front: AC switch, Ch. 1 and Ch. 2 gain knobs with 21 detents Rear: 10-position DIP switch			
INDICATORS	POWER: Green LED PARALLEL: Yellow LED BRIDGED: Yellow LED	CLIP: Red LED, 1 per channel -10 dB: Green LED, 1 per channel -20 dB: Green LED, 1 per channel SIGNAL: Green LED, 1 per channel		
CONNECTORS	Input: XLR pin 2 positive; detachable "Euro-style" terminal blocks Output: Barrier strip			
COOLING	Forced-air, with continuously variable speed fan; back-to-front air flow			
AMPLIFIER PROTECTION	Full short circuit, open circuit, thermal, ultrasonic, and RF protection Stable into reactive or mismatched loads			

SPECIFICATIONS | SPÉCIFICATIONS | TECHNISCHE DATEN | ESPECIFICACIONES

CX 302V

CX 602V

CX 1202V

CX 204V

LOAD PROTECTION

OUTPUT CIRCUIT TYPE

DIMENSIONS

WEIGHT

POWER REQUIREMENTS

Turn-on/turn-off muting, DC-fault power supply shutdown, clip limiting

AB

AB

H

AB

AB: Class AB complementary linear output

H: Class AB complementary linear output with Class H 2-step high efficiency circuit

19.0" (48.3 cm) wide, 3.5" (8.9 cm) tall (2 rack spaces)

14.0" (35.6 cm) deep (rack mounting to rear support ears)

Shipping: 27 lbs (12.3 kg) Net: 21 lbs (9.5 kg)

Available for 120 or 220–240 VAC, 50/60 Hz

US patents pending

SPECIFICATIONS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE

THERMAL LOSSES (ALL MODELS)

DISSIPATIONS THERMIQUES (TOUS MODELS)

WÄRMEABSTRAHLUNG (ALLE MODELLE)

PÉRDIDAS DE CALOR (TODOS LOS MODELOS)

	Idle			1/8 Power (pink noise)		1/3 Power (pink noise)		Full Power (sine)	
	Load	BTU/hr	kcal/hr	BTU/hr	kcal/hr	BTU/hr	kcal/hr	BTU/hr	kcal/hr
CX 302	8Ω + 8Ω	200	50	565	145	720	180	715	180
	4Ω + 4Ω	200	50	995	250	1245	315	1295	325
	2Ω + 2Ω	200	50	1740	440	2255	570	2425	610
CX 502	8Ω + 8Ω	165	40	910	230	1130	285	1090	275
	4Ω + 4Ω	165	40	1570	395	1945	490	1875	475
	2Ω + 2Ω	165	40	2560	645	3470	875	3585	905
CX 702	8Ω + 8Ω	200	50	790	200	1080	275	1245	315
	4Ω + 4Ω	200	50	1310	330	1910	480	2320	585
	2Ω + 2Ω	200	50	2255	570	3190	805	4610	1160
CX 902	8Ω + 8Ω	220	55	900	225	1415	355	1705	430
	4Ω + 4Ω	220	55	1525	385	2560	645	3070	775
	2Ω + 2Ω	220	55	2305	580	4265	1075	5835	1470
CX 1102	8Ω + 8Ω	225	57	1195	300	1760	445	2050	515
	4Ω + 4Ω	225	57	2135	540	2335	590	3755	945
	2Ω + 2Ω	225	57	3975	1000				
CX 254	8Ω × 4	115	30	1135	285	1450	365	1340	340
	4Ω × 4	115	30	1810	455	2380	600	2235	565
	2Ω × 4	115	30	3085	780	4435	1120	5265	1325
CX 404	8Ω × 4	120	30	1570	395	2145	540	1975	495
	4Ω × 4	120	30	2560	645	3370	850	4060	1025
CX 302V	70V + 70V	200	50	1125	285	1295	325	1080	270
CX 602V	70V + 70V	165	40	1785	450	2260	570	2055	520
CX 1202V	70V + 70V	200	50	2175	550	2605	655	4230	1065
CX 204V	70V × 4	140	35	1740	440	2605	655	1355	340

NOTE: 1/8 power with pink noise represents typical program with occasional clipping. Use this rating for most operation.

WARRANTY INFORMATION

(USA only; see your dealer or distributor)

Disclaimer

QSC Audio Products, Inc. is not liable for any damage to speakers, amplifiers, or any other equipment that is caused by negligence or improper installation and/or use of the CX amplifier.

Product Warranty

QSC guarantees the CX to be free from defective material and/or workmanship for a period of three years from the date of sale, and will replace defective parts and repair malfunctioning products under this warranty when the defect occurs under normal installation and use—provided the unit is returned to our factory via prepaid transportation with a copy of the proof of purchase, i.e., sales receipt. This warranty provides that examination of the returned product must indicate, in our judgment, a manufacturing defect. This warranty does not extend to any product which has been subjected to misuse, neglect, accident, improper installation, or where the date code has been removed or defaced.

INFORMATIONS SUR LA GARANTIE

(É-U seulement; consultez votre marchand ou distributeur)

Décharge

QSC Audio products, Inc. ne peut être tenu responsable de tout dommage à des haut-parleurs, amplificateurs, ou tout autre équipement qui pourrait être dû à de la négligence ou mauvaise installation et/ou utilisation d'un amplificateur CX.

Garantie de produit

QSC garantit le produit CX libre de défaut de pièce et/ou de fabrication, et ce pour une période de trois ans à partir de la date d'achat, et remplacera les pièces défectueuses et réparera le produit sous l'effet de cette garantie en autant que le produit est installé et utilisé de façon normale, et que le produit est retourné à notre usine port payé, accompagné d'une copie de la preuve d'achat, i.e. facture originale. Cette garantie est conditionnelle à ce qu'une inspection du produit retourné révèle, selon notre jugement, un défaut de fabrication. Cette garantie ne couvre pas les produits ayant subi abus, négligence, accident, installation incorrecte, ou dont le code de date a été enlevé ou rendu illisible.

GARANTIE - BEDINGUNGEN

(Nur USA; in anderen Ländern Ihren Fachhändler fragen.)

Haftungserklärung

QSC Audio Products, Inc. haftet nicht für Schäden an Lautsprechern, Verstärkern, oder anderen Geräten, die durch Fahrlässigkeit im Betrieb oder durch nachlässige Installation verursacht wurden.

Produktgarantie

QSC garantiert für die CX-Verstärker einwandfreie Herstellung und Freiheit von Materialmängeln für die Dauer von drei Jahren nach Verkaufsdatum. Innerhalb dieser Zeit ersetzt QSC defekte Teile und repariert nicht funktionierende Komponenten /Produkte, wenn der Defekt unter normalen Betriebsumständen auftritt. Dies bei frachtfreiem Versand zum Hersteller, mit Kaufquittung. Der Garantiefall muss nach unserer Untersuchung und nach unserem Urteil, durch einen Herstellungsfehler ausgelöst worden sein. Eine weitergehende Haftung für Produkte, die missbräuchlich genutzt wurden, durch Fahrlässigkeit beschädigt worden sind, durch Unfall, durch unsachgemässe Installation, oder bei Entfernung des Datumscode, schliessen wir aus.

INFORMACIÓN DE GARANTÍA

(EE. UU. solamente; consulte su comerciante o su distribuidor)

Atención

QSC Audio Products, Inc., no es responsable por daños a las bocinas, amplificadores o cualquier otro equipo que sea causado por negligencia o mala instalación o uso de los amplificadores CX.

Garantía

QSC garantiza que el CX estará libre de defectos en piezas o mano de obra por un período de tres años de la fecha de venta, y cambiará las partes que no funcionen y arreglará productos cubiertos por esta garantía mientras que el defecto surja bajo condiciones normales de uso y asumiendo que la unidad será enviada a nuestra fábrica vía transporte prepagado con una copia de la prueba de compra (ejemplo: recibo de venta). Esta garantía dependerá de una examinación del producto devuelto y deberá indicar, a nuestro juicio, un defecto de fabrica. Esta garantía no se extiende a ningún producto que ha sido sometido a uso fuera de nuestras recomendaciones, accidentes, instalación deficiente y si el código de la fecha ha sido enmendado o retirado.

**A D D R E S S
&
T E L E P H O N E
I N F O R M A T I O N**

**A D R E S S E
P O S T A L E
E T
N U M É R O S**

**A N S C H R I F T
U N D
T E L E F O N -
N U M M E R N**

**D I R E C C I Ó N
Y
T E L É F O N O**



Mailing address / Adresse postale / Postanschrift / Dirección postal:

QSC Audio Products, Inc.
1675 MacArthur Boulevard
Costa Mesa, CA 92626-1468 USA



Telephone Numbers / Numéros de téléphone / Telefonnummern / Números de teléfono:

Main Number / Numéro principal / Hauptnummer / Número principal + (714) 754-6175

Sales Direct Line / Ligne directe ventes / Verkauf-Direkt / Línea directo ventas + (714) 957-7100

Sales & Marketing / Ventes & marketing / Verkauf u. Marketing / Ventas y marketing (800) 854-4079
(toll-free in U.S.A. only)
(sans frais aux É-U seulement)
(zollfrei nur beim USA)
(sin costo en EE. UU. solamente)

Customer Service / Service à la clientèle / Kundendienst / Servicio a la clientela + (714) 957-7150
(800) 772-2834
(toll-free in U.S.A. only)
(sans frais aux É-U seulement)
(zollfrei nur beim USA)
(sin costo en EE. UU. solamente)



Facsimile Numbers / Numéros de télécopieur / Telefaxnummern / Número de FAX:

Sales & Marketing FAX / Télécopie ventes & marketing / Telefax der Verkauf u. Marketing / FAX ventas y marketing + (714) 754-6174

Customer Service FAX / Télécopie service à la clientèle / Kundendienst-Telefax / FAX servicio a la clientela + (714) 754-6173



World Wide Web:

www.qscaudio.com

BBS/World Group:

QSC OnLine Technical Support / Support technique QSC en ligne / Technische fachberaten QSC „On-Line“ / Soporte técnico QSC "OnLine"
1200-14400 bps; 8N1
+ (714) 668-7567
(800) 856-6003

E-mail:

info@qscaudio.com
service@qscaudio.com



QSC Audio Products, Inc. 1675 MacArthur Boulevard Costa Mesa, California 92626 USA

"QSC" and the QSC logo are registered with the U.S. Patent and Trademark Office.

©1999 QSC Audio Products, Inc.