

**RAM**

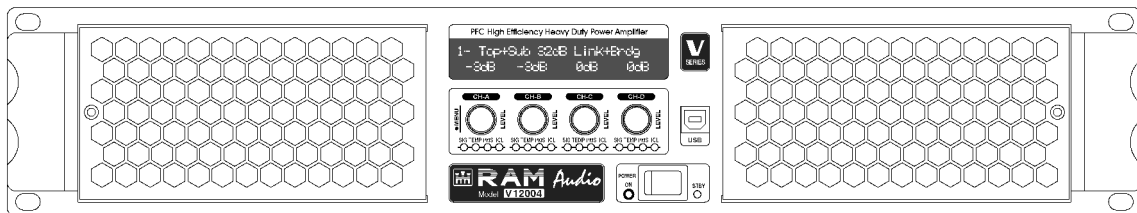
*Audio*<sup>®</sup>

# Professional Power Amplifiers

**6000-9000**

**9004-9044-12004-12044**

**V Series**



## **OPERATION MANUAL** **BEDIENUNGSANLEITUNG** **MANUAL DE EMPLEO**



## SAFETY PRECAUTIONS

## SICHERHEITSHINWEISE

## ADVERTENCIAS

### WARNING:

#### CAUTION

**RISK OF ELECTRIC SHOCK  
DO NOT OPEN**

To avoid fire or electrocution risk do not expose the unit to rain or moisture.

To avoid electric shock, do not open the unit. No user serviceable parts inside. In the case of disfunction, have the unit checked by qualified agents.

Class I device.

### ACHTUNG!:

#### VORSICHT

**GEFAHR EINES  
ELEKTRISCHEN SCHLAGES.  
NICHT ÖFFNEN!**

Um Brand oder elektrische Schläge zu vermeiden, darf diese Einheit keiner starken Luftfeuchtigkeit oder Regen ausgesetzt werden.

Um elektrische Schläge zu vermeiden, öffnen Sie diese Einheit nicht. Bei Reparaturbedarf wenden Sie sich an qualifiziertes Personal.

Es handelt sich um ein Gerät der Klasse I.

### PRECAUCIÓN:

#### ATENCIÓN

**RIESGO DE CHOQUE  
ELÉCTRICO. NO ABRIR.**

Para evitar incendio o riesgo de electrocución no esponga este equipo a la lluvia o la humedad.

Para evitar choques eléctricos no abra las cubiertas superior ni inferior. No hay partes reparables por el usuario. Acuda a personal técnico especializado.

Lea el manual antes de usar el equipo.

Dispositivo de Clase I.

### IMPORTANT:

Clean the front panel filters regularly. Extract the filters removing the front panel grid unscrewing the thumbscrews placed at the sides of the grid. Clean the filters using water and detergent. Place the grid filter introducing first the internal side and screwing the thumbscrew.

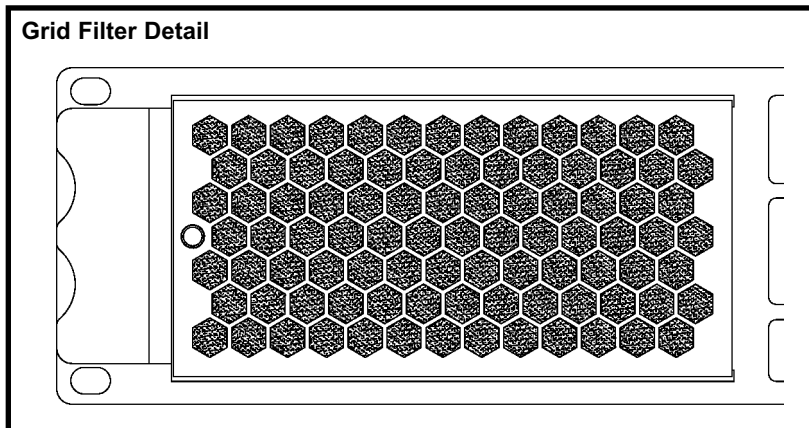
### IMPORTANT:

Clean the front panel filters regularly. Extract the filters removing the front panel grid unscrewing the thumbscrews placed at the sides of the grid. Clean the filters using water and detergent. Place the grid filter introducing first the internal side and screwing the thumbscrew.

### IMPORTANTE:

Limpie los filtros del panel frontal regularmente:  
Extraiga estos quitando la rejilla frontal desenroscando los tornillos de los lados de la rejilla (se puede hacer con las manos, sin ayuda de destornillador). Limpie los filtros usando agua y detergente.  
Coloque de nuevo los filtros introduciendo primero la cara interna y atornillando los tornillos de mano después.

**Grid Filter Detail**



**0 Safety Precautions****1 General Information**

- 1.1 Introduction
- 1.2 Main Characteristics

**2 Controls: Where and What?**

- 2.1 Front Panel
- 2.2 Rear Panel

**3 Installation and Operation**

- 3.1 Connections
  - 3.1.1 Dual Channel Mode
  - 3.1.2 Link Channel Mode
  - 3.1.3 Bridge Channel Mode
- 3.2 Configuration
- 3.3 Troubleshooting

**4 Technical Specifications**

- 4.1 Protection Systems
- 4.2 Data

**0 Sicherheitshinweise****1 Allgemeine Anweisungen**

- 1.1 Einleitung
- 1.2 Allgemeine Eigenschaften

**2 Lokalisierung der Funktionen**

- 2.1 Frontplatte
- 2.2 Rückplatte

**3 Anschluss- und Inbetriebnahme**

- 3.1 Anschlüsse
  - 3.1.1 Dual Kanalmodus
  - 3.1.2 Link Kanalmodus
  - 3.1.3 Bridge Kanalmodus
- 3.2 Konfiguration
- 3.3 Problemlösung

**4 Technische Spezifikationen**

- 4.1 Schutzschaltungssysteme
- 4.2 Technische Daten

**0 Advertencias de Precaución****1 Información general**

- 1.1 Introducción
- 1.2 Características generales

**2 Ubicación y función de los controles**

- 2.1 Parte frontal
- 2.2 Parte trasera

**3 Instalación y operación**

- 3.1 Conexionado
  - 3.1.1 Modo Dual (Stereo)
  - 3.1.2 Modo Paralelo
  - 3.1.3 Modo Puente (Mono)
- 3.2 Configuraciones
- 3.3 Problemas y soluciones

**4 Especificaciones técnicas**

- 4.1 Sistemas de protección
- 4.2 Datos técnicos

---

©2011 by C.E. Studio-2 s.l.  
Pol.Ind. La Figuera  
C/Rosa de Luxemburgo nº34  
46970 Alaquas - Valencia - SPAIN

Phone: +34 96 127 30 54  
Fax: +34 96 127 30 56

<http://www.ramaudio.com>  
e-mail: [support@ramaudio.com](mailto:support@ramaudio.com)

P-5435-634 QXPDQXDoc 4/11

**RAM** Audio®, **PMS**™, **SSP**™, **ICL**™, **FCM**™ and **QuantaPulse**™ are registered trademarks of C.E. Studio-2 s.l.. All other names are trademarks of their respective companies.

### 1.1 Introduction

The V Series devices feature two or four channel models, ready for rough handling in the touring world. For this purpose, V Series amps implement oversized high efficiency regulated power supply with PFC front end to deliver their full performances independently of mains status. This together with oversized high efficiency audio power stage, forced front to back cooling through a component-free path with removable front panel dust filters, improved rugged mechanical design with even weight distribution, full digital control from LCD display on the front panel... Resulting in: just power, reliability and robustness for your touring gigs!

### 1.2 Main Characteristics

- PFC QuantaPulse™ Regulated Dual SMPS
- Digital Control with extra large LCD display user interface
- Channel Temperature and Output Level Monitor in the LCD
- USB port for firmware update and DSP control
- 25 position Gain, Bridge mode, Input Links and ICL, front panel configurable
- Digital Potentiometers with Encoder control
- RAM Audio Power Management System
- Hi Efficiency, Heavy Duty Audio Power section for extreme use
- Easily removable front panel dust filters
- Industry standard Neutrik® XLR and Speakon® connectors
- Optional low latency 24bits 96kHz high performance DSP with post-DSP signal links and Ethernet control. It features up to 70 meters input delay.
- Optional EtherRAM II Ethernet monitor and control system
- Optional AES/EBU Digital input

### 1.1 Introducción

Esta serie incluye modelos de dos y cuatro canales, preparados para soportar las extremadamente exigentes aplicaciones del mundo del touring. Para esto, los amplificadores de la serie V/W han sido diseñados con una sobredimensionada fuente de alimentación regulada de alto rendimiento con Corrección de Factor de Potencia (PFC) para entregar toda su potencia independientemente de cómo esté la red eléctrica. Esto, junto a una etapa de potencia de audio sobredimensionada de alta eficacia, ventilación forzada de delante a atrás a través de un recorrido sin componentes con filtros para el polvo en la delantera extraíbles, diseño mecánico muy robusto con incluso distribución del peso, control digital total desde la pantalla LCD del panel frontal... da el resultado de: potencia, fiabilidad y robustez para tus bolos!

### 1.2 Características generales

- Doble fuente de alimentación conmutada regulada con tecnología QuantaPulse™ y Corrección de Factor de Potencia (PFC).
- Control digital a través de una pantalla LCD extra grande.
- Monitorización de temperatura y nivel de salida de los canales en pantalla.
- Puerto USB para actualización del firmware y control del DSP.
- 25 posiciones de ganancia, modo puente, links de entradas y ICL, configurables desde el panel frontal.
- Potenciómetros digitales con control por Encoder
- Sistema de manejo de potencia, RAM Audio Power Management System.
- Sección de potencia de alta eficacia y resistente para uso en condiciones extremas.
- Filtros para el polvo en delantera fácilmente extraíbles.
- Conectores XLR Neutrik® y Speakon®.
- DSP opcional de 24bits 96kHz de gran rendimiento con links de señal post procesadas y control por red Ethernet. Delays de entrada de hasta 70 metros.
- Sistema EtherRAM II de control y monitorización por Ethernet opcional.
- Entradas digitales AES/EBU opcionales.

## Controls: Where and What?

## Lokalisierung der Funktionen

## Ubicación y función de los Controles

### 2.1 Front Panel

### 2.1 Frontplatte

### 2.1 Panel frontal

See Figure **1**

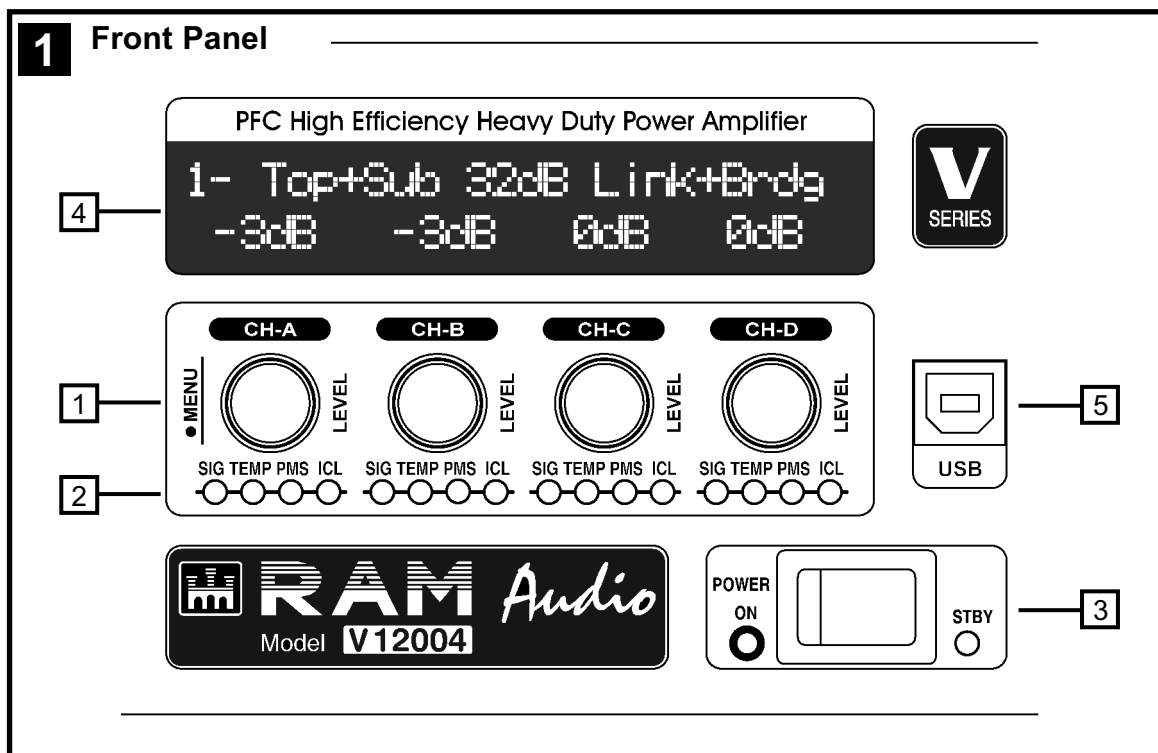
Siehe Fig. **1**

Ver Figura **1**

- 1 Configuration and signal attenuation level control knobs:** Permit independent control of each channel's attenuation and change the amplifier configuration. See page 10.
- 2 SIGNAL:** This LED indicates presence of signal at the inputs.  
**TEMP:** This LED shows temperature protection is active.  
**PMS:** LED indicating PMS in operation (see page 13)  
**ICL:** LED indicating Intelligent Clip Limiter in operation (see page 13).
- 3 Main Power Switch:**  
Position I: Connects the amplifier's current feed. (Blue LED on).  
Position O disconnects the Power.  
Position II (optional): Stand-by Mode. The Amp's Power is activated remotely via Ethernet. (Amber LED).
- 4 Display:** See page 10.
- 5 USB Connector** for firmware upgrade and optional DSP control.

- 1 Lautstärkereglern:** diese ermöglichen die Signalstärke am Ausgang. siehe Seite 10.
- 2 SIGNAL:** Wachanzeige des eingehenden Signals.  
**TEMP:** LED-Anzeige leuchtet wenn der Schutz vor Überwärmung eingeschaltet ist.  
**PMS:** Die LED zeigt an, dass das PMS in Betrieb ist (siehe Seite 13)  
**ICL:** Die LED zeigt an, dass der Intelligent Cliplimiter arbeitet (siehe Seite 13).
- 3 Beleuchteter Hauptschalter:**  
Position I: Schaltet die Endstufe ein. (Blaue LED leuchtet).  
Position O Schaltet die Endstufe aus.  
Position II (optional): Stand-by Modus. Die Endstufe kann über Ethernet eingeschaltet werden. (Gelbe LED).
- 4 Display:** siehe Seite 10.
- 5 USB Connector** for firmware upgrade and optional DSP control.

- 1 Configuración y atenuadores de control de nivel:** permite modificar el nivel de la señal de entrada independientemente para cada canal y cambiar la configuración del amplificador. Ver página 10.
- 2 SIGNAL:** LED indicador de presencia de señal en la entrada.  
**TEMP:** LED indicador de actuación de las protecciones por sobrecalentamiento del amplificador.  
**PMS:** indica que esta actuando el sistema PMS (Pág. 13).  
**ICL:** indica que esta funcionando el sistema anticlip ICL (Pág. 13).
- 3 Interruptor principal:**  
Posición I: conecta la alimentación de corriente (LED azul)  
Posición O: desconecta la alimentación de corriente.  
Posición II (opcional): Modo Stand-by. El amplificador está activado remotamente vía Ethernet (LED ambar)
- 4 Pantalla:** ver página 10.
- 5 Conector USB** para la actualización del firmware y control del DSP.



## Controls: Where and What?

## Lokalisierung der Funktionen

## Ubicación y función de los Controles

### 2.2 Rear Panel

### 2.2 Rückplatte

### 2.2 Panel Trasero

See Figure 2

Siehe Fig. 2

Ver Fig. 2

**1 Signal Input:** Female Neutrik® XLR Connectors for the amplifier's signal input.

**1 Eingangssignal:** Neutrik®-XLR Buchsen für den Signaleingang der Endstufe.

**1 Entrada de señal:** conectores hembra Neutrik® XLR de señal de entrada del amplificador.

**Signal Link:** Male Neutrik® XLR Connectors for daisy chaining input signal to other amplifiers (parallel connected to female input connectors).

**Signallink:** Parallele XLR-Ausgänge zur Zusammenschaltung der Eingangssignale mehrerer Endstufen.

**Señal-Link :** conectores macho Neutrik® XLR para linkar la señal de entrada a otros amplificadores.

**2 Speaker connectors:** Neutrik® Speakon to connect the speakers.

**2 Lautsprecheranschluss:** Neutrik Speakonstecker zum Anschluss an Lautsprecher.

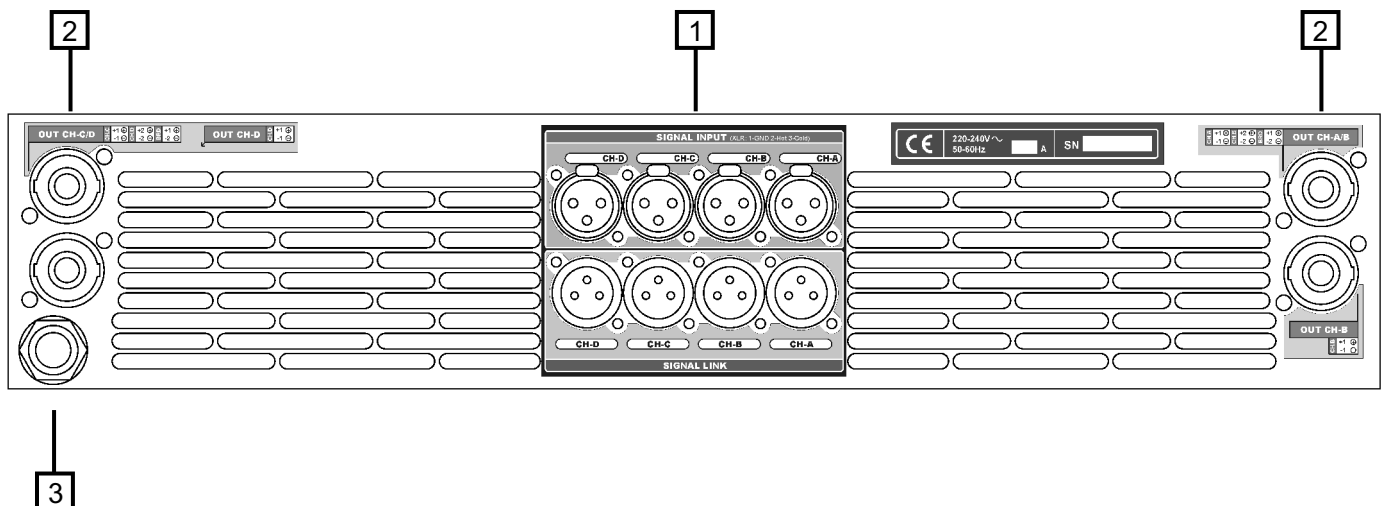
**2 Conectores para los altavoces:** Speakon Neutrik® para conectar los altavoces.

**3 Mains Power Cord:** to connect the amplifier to the mains network. The colour code is:  
Blue: Neutral  
Brown: Live, single phase  
Yellow-green: Protective Earth

**3 Mains Power Cord:** to connect the amplifier to the mains network. The color code is:  
Blue: Neutral  
Brown: Live, single phase  
Yellow-green: Protective Earth

**3 Cable de red:** para conectar el amplificador a una red eléctrica. El código de color es:  
Azul: neutro.  
Marrón: Vivo, fase simple.  
Amarillo-verde: protección a tierra.

## 2 Rear Panel



# Installation and Operation

# Anschluss und Inbetriebnahme

# Instalación y operación

## 3.1 Connections

The Power switch must always be on the "Off" position before plugging the amp to a properly earthed mains socket (90-265V AC). The colour code is:

- Blue: Neutral
- Brown: Live, single phase
- Yellow-green: Protective Earth

The input signal fed to the amplifier can be either balanced or un-balanced. The drawing below describes both ways to wire an XLR connector for the purpose.

**Balanced Signal:** Connect pin 1 to Ground, pin 2 to Signal + (hot) and pin 3 to Signal - (cold).

**Unbalanced Signal:** Connect Pin 1 to Ground, pin 2 to Signal and pin 3 to Ground.

## 3.1 Anschlüsse

Bevor Sie diese Einheit an eine SHUKO-Steckdose anschließen, schalten Sie den Hauptstromschalter aus. The colour code is:

- Blue: Neutral
- Brown: Live, single phase
- Yellow-green: Protective Earth

Das Eingangssignal kann entweder symmetrisch oder unsymmetrisch sein. Für den Anschluss siehe Zeichnung.

**Symmetrisches Signal:** Die Belegung der XLR Pins ist wie folgt: 1-Masse, 2-Positives Signal (hot), 3-Negatives Signal (cold).

**Asymmetrisches Signal:** Die Belegung der XLR Pins ist wie folgt: 1-Masse, 2-Signal, 3-Masse.

## 3.1 Conexionado

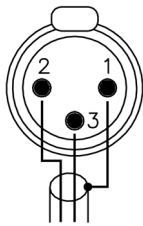
Para proceder al conexionado de la unidad sitúe siempre el interruptor de alimentación en la posición "off". Conecte siempre el cable de alimentación principal (90-265V AC) a una base provista de toma de tierra. El código de color es::

- Azul: neutro
- Marrón: vivo, fase simple.
- Amarillo-verde: protección de tierra.

La conexión de la señal de entrada del amplificador se puede hacer con señal balanceada o no balanceada. La forma de realizar la conexión en ambos casos es la siguiente

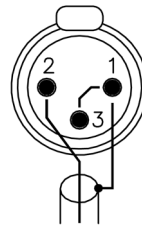
**Señal Balanceada:** conectar el pin 1 a tierra, el pin 2 a la señal + (hot) y el pin 3 a la señal - (cold) (-).

**Señal no Balanceada:** conectar pin 1 a tierra, pin 2 a la señal y pin 3 a tierra.



### Balanced Wiring

- 1- Ground
- 2- Signal +
- 3- Signal -



### Unbalanced Wiring

- 1- Ground
- 2- Signal
- 3- Ground

Important!: If a connection is done with a un-balanced line and pin 3 on the XLR is not connected to ground, a 6 dB loss occurs in the line and only a quarter of the amplifier power is produced.

The amplifiers provides, for each channel, a female XLR Connector (Signal Input) paralleled to a male XLR to daisy chain several amplifiers with the same signal line (LINK).

ACHTUNG! Wenn Sie ein asymmetrisches Signal anschließen und Pin 3 nicht an Masse anschließen, erzeugt dies einen Verlust von 6dB (1/4 der Leistung der Endstufe) am Ausgangssignal.

Die Endstufe verfügt über eine parallele XLR-Buchse für die Zusammenschaltung mehrerer Endstufen.

Atencion! : si se de realiza una conexión con señal no balanceada y no se conecta el pin 3 del XLR a masa, se producira una pérdida de 6 dB en la señal (1/4 de potencia del amplificador).

El amplificador dispone por canal de un conector XLR hembra para la entrada de señal y en paralelo con este un conector XLR macho para la salida de señal hacia otro amplificador (Link). Esto permite la unión de varios amplificadores con una misma señal de entrada.

## Installation and Operation

The amplifier can operate on three different configurations: DUAL, LINK or BRIDGE. The connections for the three modes are different.

### 3.1.1 DUAL Channel Mode

See Figure **3**

- Set the Amplifier Mode to "DUAL".
- Select the chosen Gain (Default setting 32dB).
- Connect the signal lines to the female XLR connectors on all channels.
- Connect the speakers' lines to the corresponding Speakon on the amp respecting the polarity.
- Use the level control knob on the front panel to adjust each channel independently.
- Each signalling LED group will show its corresponding channel status.

### 3.1.2 LINK Channel Mode

See Figure **4**

- Operate as Dual Channel Mode with the signal input linked to another adjacent channel.

### 3.1.3 BRIDGE Channel Mode

See Figure **5**

- Set the configuration mode to "BRIDGE" (see page 9).
- Select the chosen Gain (Default setting 32dB).
- Connect a signal line to input female XLR Channel "A" (or Ch-C in 4 channel models).
- Connect the speaker line to the Channel A Speakon (or Ch-C in 4 channel models) wired to +1 and -2. In this way pin +1 is positive.
- Use Channel-A (or Ch-C in 4 channel modes) control knob to adjust the amp's output.
- The signalling LED groups will show the single channel status.

**WARNING! The "-" pins, do not have to be Ground!**

## Anschluss und Inbetriebnahme

Es gibt drei Funktionsmöglichkeiten dieser Endstufe: Dual, Link und Bridge. Die Anschlüsse sind in den drei Fällen unterschiedlich.

### 3.1.1 DUAL Kanalmodus

Siehe Fig. **3**

- Stellen Sie den Modusschalter auf die Modus "Dual".
- Bitte wählen Sie den Eingangspegelwert (Werkseinstellung 32 dB).
- Schließen Sie alle Eingangssignale an ihre entsprechenden XLR-Buchsen.
- Schließen Sie die Lautsprecher an die entsprechenden Speakon an, bitte die Polarität ist beachten.
- Benutzen Sie die Lautstärkeregelung der entsprechenden Kanäle um den gewünschten Lautstärkepegel zu erreichen.
- Die LED-Anzeigen geben den Status der beiden Kanäle an.

### 3.1.2 LINK Kanalmodus

Siehe Fig. **4**

- Gehen Sie wie im Dual-Channel-Modus vor, wobei das Eingangssignal mit einem angrenzenden Kanal verbunden ist.

### 3.1.3 Bridge Kanalmodus

Siehe Fig. **5**

- Setzen Sie den Konfigurationsschalter auf die Modus "BRIDGE" (Siehe Seite 9).
- Wählen Sie den Eingangspegelwert auf dem Schalter (Werkseinstellung 32 dB).
- Schließen Sie das Eingangssignal an die XLR-Buchse "A" an (oder Kanal C bei 4-Kanalmodellen).
- Schließen Sie den Lautsprecher an den Kanal "A" Speakon (oder Kanal C bei 4-Kanalmodellen) verkabelt mit +1 und -2 (+1 ist positiv).
- Benutzen Sie Kanal A (oder Kanal C bei 4-Kanalmodellen) Potentiometer für die Regulierung des Endstufenausganges.
- Die LED-Anzeigen werden den Status des Ausgangskanals angeben.

**ACHTUNG! The "-" pins, do not have to be Ground!**

## Instalación y operación

Existen tres modos de funcionamiento posibles del amplificador: Dual, Link, o Puento. Las conexiones en cada caso son diferentes.

### 3.1.1 Modo Dual (Stereo)

Ver figura **3**

- Coloque el conmutador del panel trasero en la posición Dual.
- Seleccione la ganancia elegida (32dB por defecto)
- Conecte las señales de entrada de todos los canales por sus respectivos XLR hembra.
- Conecte los altavoces a los Speakon de cada canal, respetando polaridad.
- Utilice el control de nivel de cada canal para controlar independientemente los niveles de salida
- Los LEDs de señalización indicaran la situación independientemente de cada canal.

### 3.1.2 Modo LINK

Ver figura **4**

- Funcionar como modo Dual con la señal de entrada linkada a otro canal adyacente.

### 3.1.3 Modo Puento (Bridge)

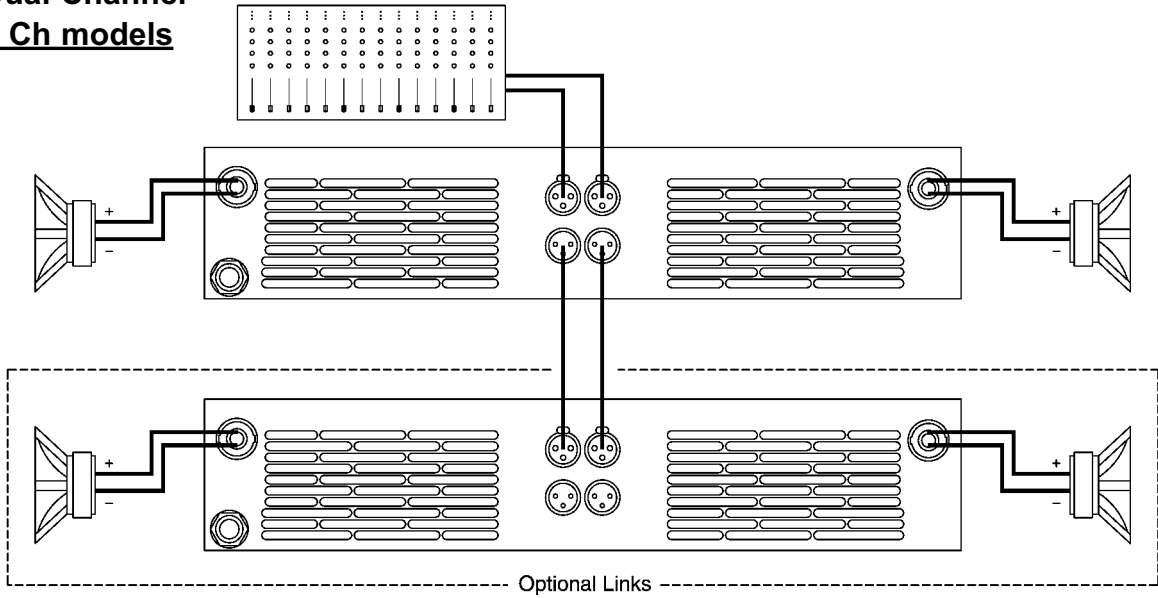
Ver figura **5**

- Coloque los conmutadores del panel trasero en la posición Bridge (pág. 9).
- Seleccione la ganancia elegida (32dB por defecto)
- Conecte la señal de entrada al amplificador por el conector de entrada XLR hembra del Canal A (o canal C en una etapa de 4 canales).
- Conecte la línea de altavoces al Speakon del canal A (o el C en un modelo 4 canales) cableando al +1 y el -2. De esta forma el pin +1 es positivo.
- Utilice el control de nivel del canal A (o C en modelo de 4 canales) para controlar el nivel de salida del amplificador.
- Los LEDs de señalización de cada canal indicaran indistintamente la situación del unico canal de salida.

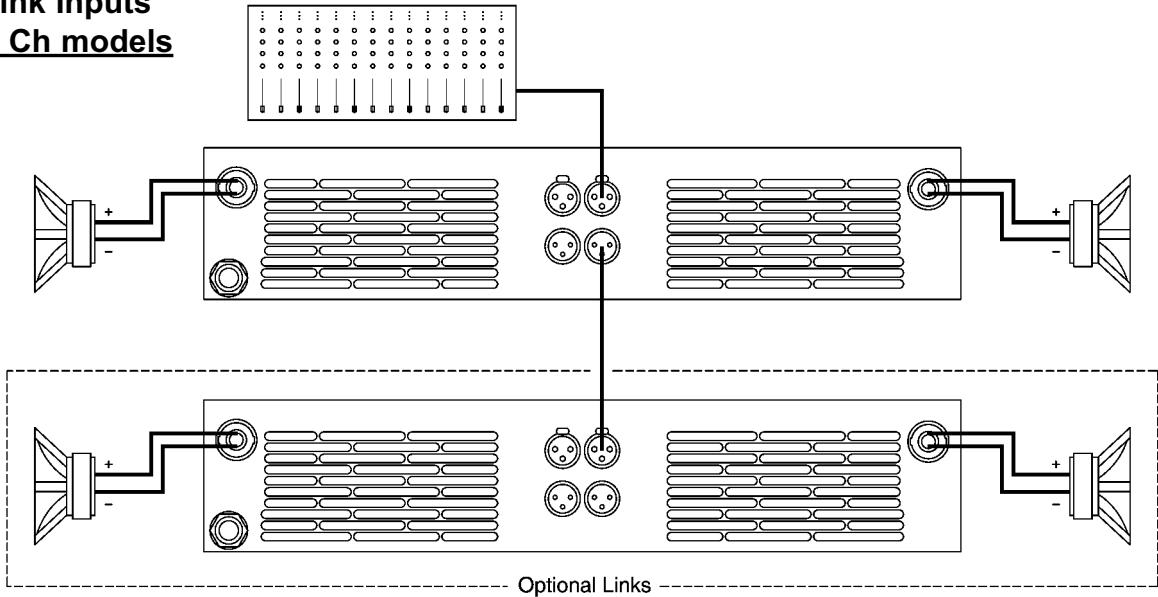
**¡ATENCIÓN! ¡Los pins "-" no tienen que ser tierra!**



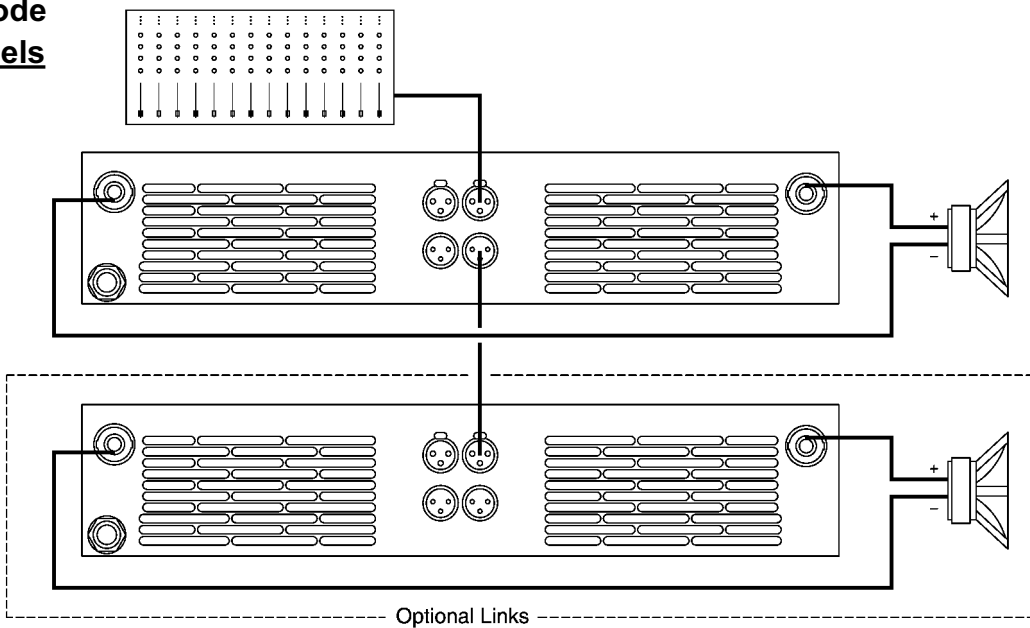
**3** Dual Channel  
2 Ch models



**4** Link Inputs  
2 Ch models

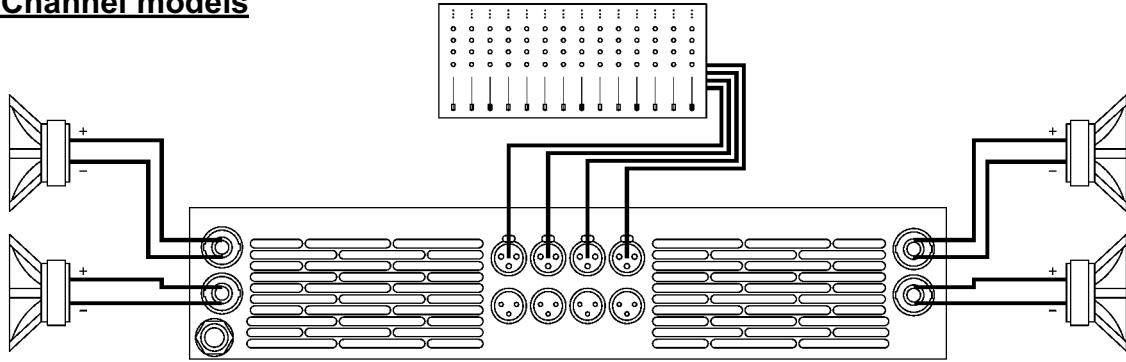


**5** Bridge Mode  
2 Ch models



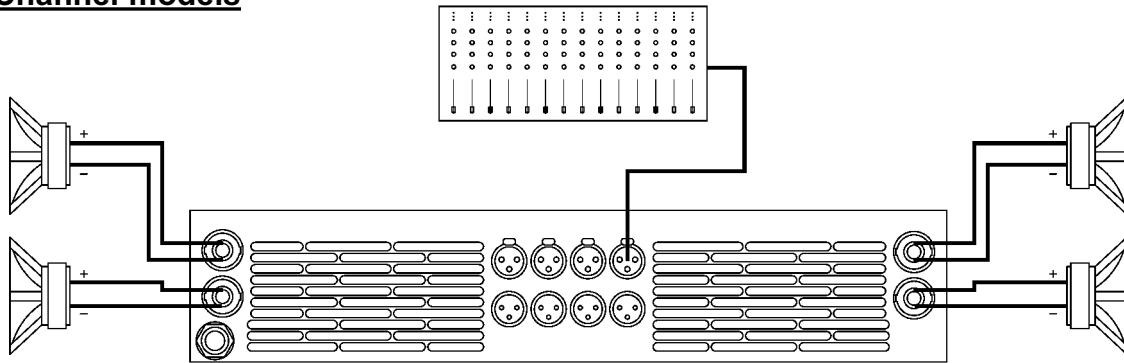
**3**

**Dual Channel  
4 Channel models**



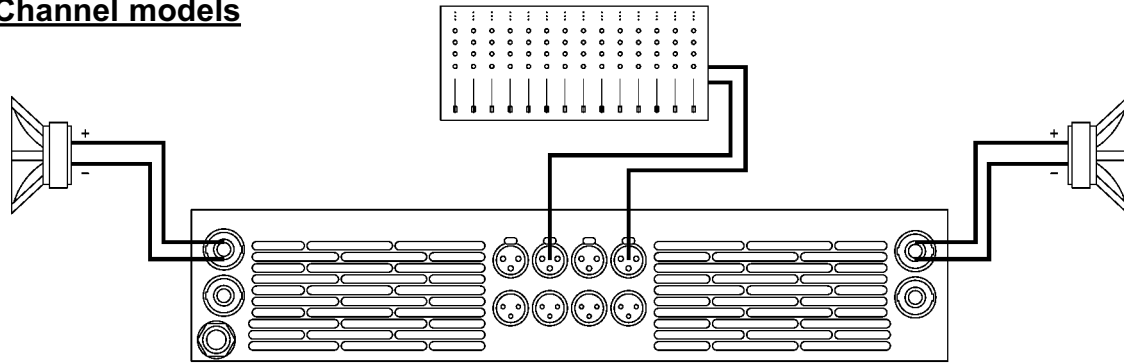
**4**

**Link Inputs  
4 Channel models**

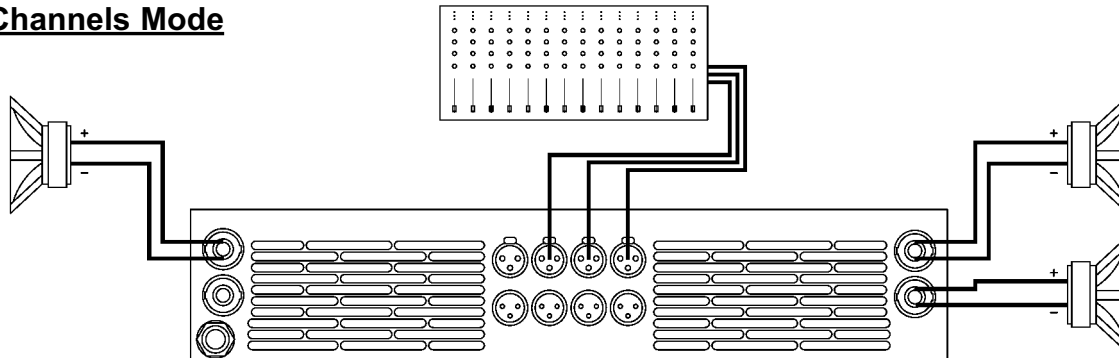


**5**

**Bridge Mode  
4 Channel models**

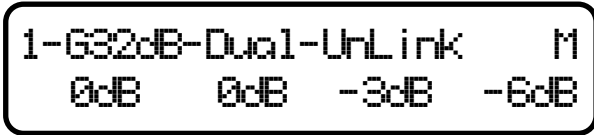


**Bridge + Dual Mode  
3 Channels Mode**



3.2 Configuration

3.2 Configuración

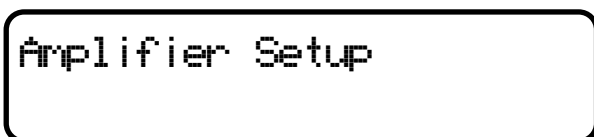


**Main Screen:** shows the current preset name (“G32dB-Dual-UnLink” as default), and the channel attenuation. As an option you can show the output VUmeter. The “M” appears at the top right corner if the preset has been changed from the last load. You can change each channel amplifier level turning the encoder knob for each channel.

**Pantalla principal:** muestra el nombre del preset actual (por defecto: “G32dB-Dual-UnLink”) y la atenuación del canal. Como opción puedes mostrar el VUmetro de salida. Si ha cambiado el preset desde la última carga, aparece una “M” de la esquina superior derecha. Puedes cambiar el nivel de cada canal girando el encoder de cada uno.

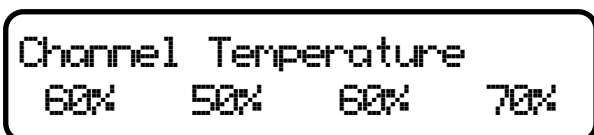
**Menu navigation:** to access to the Menu screen you have to press the CH-A encoder knob from the Main Screen. Turning the CH-A encoder knob you access to the different options. When you press the CH-A encoder knob you start the Edit mode (only for some options), and a “E” blinking letter appears at the top right corner. Using the four encoder knobs you can change the different options. Pressing another time the CH-A encoder knob you finish the Edit mode, and return to the Menu screen. The last menu option is *Exit* to return to the main screen or *Exit + Dial Lock* to protect the encoder knob from any unwanted action. If you use this option you can unlock the system pressing the CH-A knob for 5 seconds. If you need to limit the access to the configuration you can define a password from the *Password Manager* in the *Amplifier Setup* section. The Menu development is as follow::

**Navegación por el menú:** para acceder a la pantalla Menú presiona el encoder del CH-A desde la pantalla principal. Gira este para entrar en la diferents opciones. Al presionarlo entras en modo Edit (solo en algunas opciones), apareciendo una “E” en la esquina superior derecha. Usando los cuatro encoders cambias las diferentes opciones. Presionando otra vez el encoder del CH-A terminas con el modo Edit y vuelves a la pantalla principal. La última opción es *Exit* para volver a la pantalla principal o *Exit+Dial Lock* para proteger el encoder de cualquier acción no deseada. Si usas esta opción, puedes bloquear el sistema presionando el encoder del CH-A durante 5 segundos. Si necesitas limitar el acceso a la configuración puedes definir una contraseña desde *Password Manager* de la sección *Amplifier Setup*. El desarrollo del Menú es como sigue:



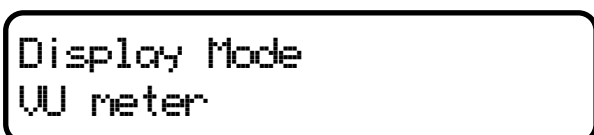
**Amplifier Setup:** You access to the Setup Menu, where you can change parameters as Inputs Link, Gain, Bridge Mode... Also you can change the preset and limit the access using a Password. See Amplifier Setup section on next page for more details.

**Amplifier Setup:** accedes a Setup Menu donde cambias los parámetros como Links de entrada, ganancia, modo puente... También puedes cambiar el preset y limitar el acceso con contraseña. Ver siguiente página.



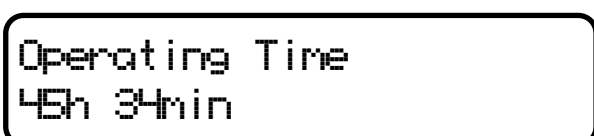
**Channel Temperature:** Show the percent of maximum temperature for each channel. When you are near the 100% the PMS system limits the power output to avoid reach the overheating protection.

**Temperatura del canal:** muestra el porcentaje de la temperatura máxima de cada canal. Si estás cerca del 100% el sistema PMS limitará la potencia de salida para evitar protección por sobrettemperatura.



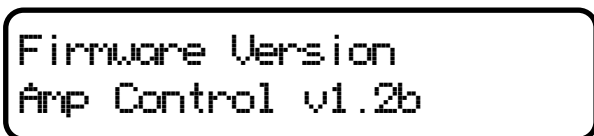
**Display Mode:** Change between *Channel Attenuation*.or *Vu meter* mode in the Main Screen.

**Modo de pantalla:** cambia entre los modos de *Atenuación de canal* o *VUmetro* en la pantalla principal.



**Operating Time:** shows the amplifier total time operation.

**Tiempo de operación:** muestra el tiempo total de operación del amplificador.



**Firmware Version:** shows the Amp Control firmware version. You can upgrade it using the USB port.

**Versión del Firmware:** muestra la versión del Firmware de control del amplificador. Se puede actualizar mediante el puerto USB.

**Amplifier Setup:** when you are in the Main Menu and access to the *Amplifier Setup* section, you can change different amplifier parameters, change the current preset and protect the access using a password. The Menu development for this section is as follows:  
**Puesta en marcha del amplificador:** cuando estás en el menú Principal y accedes a la sección Amplifier Setup, puedes cambiar diferentes parámetros del amplificador, cambiar el preset actual y proteger el acceso usando una contraseña. El menú es como sigue:

```
Preset Manager  
Load Save Del Rest
```

```
Inputs Link  
IN-A IN-B IN-C IN-D
```

```
Amplifier Gain [dB]  
32dB 32dB 32dB 32dB
```

```
Amplifier Mode  
BRDG BRDG DUAL DUAL
```

```
Attenuators Link  
Disabled
```

```
ICL Clip Limiter  
Enabled
```

```
Password Control  
Enabled
```

**Preset Manager:** you can change quickly the amplifier preset configuration. To access to any option you have to enter in Edit mode (pressing CH-A knob) and turn the corresponding encoder: CH-A for *Load*, CH-B for *Save*, CH-C for *Delete* and CH-D for *Restore* default. Select a preset number from 0 to 9.

**Preset Manager:** puedes cambiar rápidamente la configuración del preset. Para acceder a cualquier opción debes entrar en el modo Edit (presionando el botón del CH-A) y girando el correspondiente encoder: CH-A para carga, CH-B para Guardar, CH-C para Borrar y CH-D para Restaurar por defecto. Selecciona un preset del 0 al 9.

**Inputs Link:** you can Link the input signal to the next channel. Enter in Edit mode and turn the CH-B, CH-C or CH-D knob to link the input to the previous channel.

**WARNING!** You have to remove the input connector of the linked channel!

**Amplifier Gain:** you can change independently the amplifier gain for each channel from 26dB to 38dB (0.5dB steps). Enter in Edit mode and use the corresponding channel knob to modify it.

**Amplifier Gain:** puedes cambiar la ganancia de cada canal independientemente (de 26dB a 38dB, por pasos de 0.5dB). Entra en Modo Edit y usa el botón correspondiente para ello.

**Amplifier Mode:** it configures the amplifier in *Dual* or *Bridge* mode. In Edit mode use the CH-A or CH-C channel knob to change the option.

**Amplifier Mode:** configura el modo Dual o Puentes. En modo Edit usa el botón del CH-A o CH-C para fijar uno u otro..

**Attenuators Link:** you can link all attenuators to modify the output level for all channels simultaneously. When you change this option to *Enabled*, you modify the attenuation for all channels using any channel knob.

**Attenuators Link:** puedes vincular todos los atenuadores para modificar el nivel de todos los canales a la vez. Cuando eliges *Enabled* varias el nivel de todos con un solo botón.

**ICL Clip Limiter:** you can turn on or turn off the ICL Clip Limiter for all channels. We recommend to you to work with this option enabled to avoid any damage to the speakers.

**ICL Clip Limiter:** puedes encender o paragar el limitador ICL de todos los canales. Recomendamos trabajar con esta opción habilitada (*Enabled*) para evitar dalo en los altavoces.

**Password Control:** you can define a password to prevent any modification of the amplifier configuration. When you turn on this option, you have to introduce a password using the four knob encoders, and confirm it. After that, you need to introduce this password each time you want to modify the amplifier configuration. There is a generic password which you can use to disable the Password Control, it is: 5 5 5 5

**Control de contraseña:** puedes definir una contraseña para prevenir la modificación de la configuración del amplificador. Tienes que introducir una contraseña usando los 4 encoders y confirmando esta. Después, cada vez que quieras modificar la configuración del amplificador deberas introducir la contraseña. Hay una contraseña genérica que se puede usar para deshabilitar el Control de Contraseña, esta es: 5 5 5 5.

# Installation and Operation

# Anschluss und Inbetriebnahme

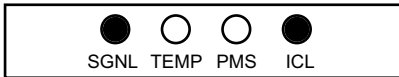
# Instalación y operación

## 3.3 Troubleshooting

In the event of incorrect connection or malfunctioning, the amp will activate one or more of its LED to warn about the problem.



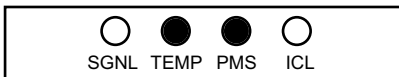
**Correct function:** SGNL lights to indicate signal presence.



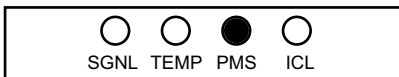
**ICL:** The Intelligent Clip Limiter is operating (see page 10).



**No Signal:** No Input Signal is reaching the amp.



**Overheating:** The amplifier has reached the maximum operational temperature. Most common cause is: the normal air flow is blocked, accumulated dirt, dust or object leaning against the grill. Check and clean periodically.

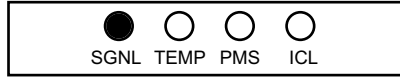


**PMS:** Several causes can trigger this LED, most common are:

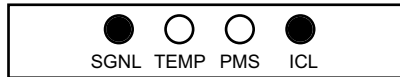
- The amplifier is in power-on sequence, where output is inhibited until the amp circuits are ready to operate.
- The internal temperatures rise to near thermal shutdown point due to unfavourable operating conditions.
- Excessive mains current consumption.

## 3.3 Problemlösung

Sollte sich eine Fehlfunktion ergeben, wird diese durch die LED-Anzeigen auf der Frontplatte angezeigt. Es gibt folgende Möglichkeiten:



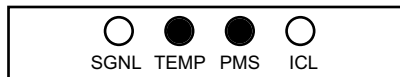
**Korrektes Arbeiten:** SGNL leuchtet wenn Eingangssignal vorhanden ist.



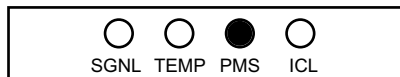
**ICL:** Der Intelligent Clip Limiter ist in Betrieb (Siehe Seite 10).



**Kein Eingangssignal:** Kein Eingangssignal vorhanden.



**Überhitzung:** Die Endstufe hat die maximale Arbeitstemperatur erreicht. Die häufigste Ursache ist Verschmutzung oder Blockierung der Luftein- und Austritte. Es ist ratsam diese regelmäßig zu säubern.

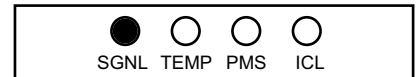


**PMS:** Mehrere Ursachen können dieses LED auslösen, die häufigsten sind:

- Die Endstufe befindet sich im Anschaltvorgang, das Ausgangssignal wird so lange gehemmt bis die Endstufe voll funktionsbereit ist.
- Die Innentemperatur steigt aufgrund ungünstiger Arbeitsbedingungen nahe des Grenzwertes bei dem die automatische Ausschaltfunktion aktiviert wird um eine Überhitzung des Systems zu vermeiden.
- Überhöhter Netzstromverbrauch.

## 3.3 Problemas y Soluciones

Si se produce alguna anomalia en la Instalación o durante el funcionamiento del amplificador, este indicara mediante los LEDs de la caratula la posible causa de la misma. Las posibles situaciones indicadas son las siguientes:



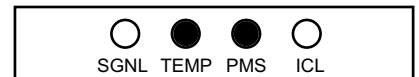
**Funcionamiento correcto.**



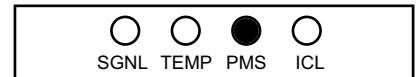
**ICL:** situacion de CLIP en la salida..



**Ausencia de señal:** no existe señal de entrada al amplificador.



**Sobretemperatura:** actuacion de las protecciones del amplificador por exceso de temperatura. Esto puede ser debido a la obstruccion de las tomas de aire situadas en la parte trasera de la unidad. Es conveniente limpiar de vez en cuando las rejilla de entrada de aire de ventilacion.



**PMS:** distintas causas pueden hacer lucir este LED. Las mas comunes son::

- El amplificador esta temporizando el encendido, y las salidas son inhibidas hasta que todo esta listo para funcionar.
- La temperatura interna del amplificador esta próxima a su punto de protección debida a condiciones de uso inadecuadas.
- Consumo de corriente excesivo para la fuente de alimentación.

## Protection Systems

## Schutzschaltungs- systeme

## Sistemas de protección

### PMS™ - Power Management System

This is a complete set of protections that monitors the main amp parameters (load status, signal input, temperature, current, etc.) in order to draw from the power supply only the precise amount of current required to maintain safe operation during hazardous or extreme working conditions.

This system controls the amount of power that the amp delivers under three basic circumstances:

- 1.- The power-on sequence, where output is inhibited until the amp circuits are ready to operate. This routine is repeated at every restart, not just when the power switch is activated.
- 2.- When internal temperatures rise to near thermal shutdown point due to unfavourable operating conditions. Here the system takes control, restricting current so as to maintain operational continuity at the precise power level which the amp is capable of withstanding at that particular moment.
- 3.- Excessive mains current consumption. This event only occurs either under laboratory conditions (long term sinusoidal signal testing with dummy loads) or, for example, in field applications in conditions of prolonged acoustic howl-round. Here PMS takes control to avoid any damage to the speakers and to prevent the mains breaker from tripping or the fuses blowing.

### ICL2™ - Intelligent Clip Limiter

The RAM Audio ICL2 is an anticlip system to avoid speaker failure and provide more acceptable sound quality even when clipping occurs. With the ICL2 system you don't lose the music "punch" but the speakers are kept under control.

### SSP™ - SOA Sentry Protection

SOA Sentry protection effectively limiting the power that the amp could deliver into an incorrect load or to a direct short-circuit. This avoids power transistor failure.

### FCM™ - Faulty Channel Management

Faulty Channel Management system to avoid entire device shutdown.

### PMS™ - Power Management System

Vollständiges Set von Schutzfunktionen das die wichtigsten Endstufenparameter überwacht (Auslastung, Signaleingang, Temperatur und Stromstärke) um vom Netzanschluss nur die Menge Strom zu beziehen, die für den betriebssicheren Arbeitsablauf notwendig ist

Dieses System reguliert die von der Endstufe abgegebenen Leistung in 3 Fällen:

- 1.- Anschaltvorgang: Der Ausgang wird gehemmt bis die Endstufe voll funktionsbereit ist. Dieser Vorgang wiederholt sich bei jedem Neustart, nicht nur wenn der Leistungsschalter aktiviert wurde.
- 2.- Wenn die Innentemperatur aufgrund ungünstiger Arbeitsbedingungen nahe des Grenzwertes steigt, bei dem die automatische Ausschaltfunktion aktiviert würde, um eine Überhitzung des Systems zu vermeiden. In diesem Fall übernimmt das System die Kontrolle und reduziert die Stromzufuhr auf ein Niveau, dass die Endstufe in dieser Situation aushalten kann.
- 3.- Überhöhter Stromverbrauch: Diese Situation stellt sich ausschließlich unter Laborbedingungen ein (in sinusförmigen Langzeitsignaltests mit Dummymlasten oder in langanhaltenden akustischen Feedback Bedingungen. Hier greift das PMS System ein um eine Schädigung der Lautsprecher zu vermeiden und um zu verhindern dass der Hauptunterbrecher ausgelöst wird oder die elektrischen Sicherungen durchbrennen.

### ICL™ - Intelligent Clip Limiter

Das RAM Audio ICL2 ist ein Anticlipssystem das das Versagen der Lautsprecher vermeidet und auch wenn Clipping auftritt noch eine bessere Tonqualität gewährleistet. Mit dem ICL2 System verlieren Sie den "Punch" nicht, und der Lautsprecher arbeitet kontrolliert.

### SSP™ - SOA Sentry Protection

SOA Die Leistung, die die Endstufe an inkorrekte Lasten oder an einen Kurzschluss abgeben könnte wird wirksam limitiert. Dies verhindert die Zerstörung der Leistungstransistoren.

### FCM™ - Faulty Channel Management

Faulty Channel Management system to avoid entire device shutdown.

### PMS™ - Sistema manejo de potencia

Este es un completo set de protecciones que monitoriza los parámetros principales del amplificador (estado de la carga, señal de entrada, temperatura, corriente, etc.) para así sacar de la fuente de alimentación solo la cantidad de corriente requerida para mantener una operación segura durante condiciones extremas de trabajo. Este sistema controla la cantidad de potencia que el amplificador entrega bajo tres circunstancias básicas:

- 1.- La secuencia de encendido, donde la salida es inhibida hasta que los circuitos del amplificador están preparados para operar.
- 2.- Cuando la temperatura interna llega casi al punto de bloqueo térmico debido a condiciones de operación desfavorables. Aquí el sistema toma el control restringiendo la corriente para mantener la continuidad operacional al nivel de potencia preciso en el que el amplificador es capaz de resistir este particular momento.
- 3.- Consumo de corriente excesivo. Este caso solo ocurre o en condiciones de laboratorio (test con señal sinusoidal durante largo tiempo con cargas ficticias) o, por ejemplo, en aplicaciones de campo en condiciones de re-alimentación acústica. Aquí el PMS toma el control para evitar cualquier daño en los altavoces y prevenir que el magnetotérmico salte o los fusibles se fundan .

### ICL2™ - Limitador de clip inteligente

El ICL2 es un sistema anticlip que evita daño en el altavoz y provee de una calidad de sonido más aceptable incluso cuando el clip está ocurriendo. Con el sistema ICL2 no pierdes el "punch" de la música pero el altavoz es mantenido bajo control.

### SSP™ - Protección SOA Sentry

El sistema SOA Sentry Protection limita de forma efectiva la potencia que el amplificador puede entregar frente a una carga incorrecta o a un corto-circuito. Este evita fallos en los transistores de potencia.

### FCM™ - Faulty Channel Management

El sistema Faulty Channel Management evita un bloqueo total del amplificador.

**Technical Specifications**

	<b>V-6000</b>	<b>V-9000</b>	<b>V-9004</b>	<b>V-9044</b>	<b>V-12004</b>	<b>V-12044</b>
<b>Output Power</b>						
<i>1kHz, 1.0% THD+N</i>						
@ 2Ω	2x 3025 W	2x 4400 W	4x 2260 W	-	4x 3025 W	-
@ 4Ω	2x 1600 W	2x 2300 W	4x 1150 W	4x 2200 W	4x 1600 W	4x 2950 W
@ 8Ω	2x 820 W	2x 1200 W	4x 600 W	4x 1150 W	4x 820 W	4x 1550 W
Bridge @ 4Ω	6050 W	8800 W	2x 4520 W	-	2x 6050 W	-
Bridge @ 8Ω	3200 W	4600 W	2x 2300 W	2x 4400 W	2x 3200 W	2x 5900 W
<b>Frequency Response</b>						
Power Bandwidth ±0.25dB	20Hz-20kHz					
<b>Phase Response</b>						
@ 1 watt 20Hz-20kHz	±15 deg					
<b>Total Harmonic Distortion</b>						
20Hz-20kHz	<0.05%					
<b>Intermodulation Distortion</b>						
SMPTE	<0.05%					
<b>Damping Factor</b>						
20-500Hz @8Ω	>500					
<b>Crosstalk</b>						
20Hz-20kHz	>80dB					
<b>Voltage Gain</b>						
	26dB to 38dB (0.5dB steps)					
<b>Sensitivity</b>						
Rated Power (26/32/38dB Gain)	4/2/1 V	4.9/2.5/1.2 V	3.5/1.7/0.9 V	4.8/2.4/1.2 V	4.1/2/1 V	5.6/2.8/1.4 V
<b>Signal-to-Noise Ratio</b>						
20Hz-20kHz	113dB	115dB	112dB	115dB	113dB	116dB
<b>Required AC Mains</b>						
Operating Voltage (50Hz-60Hz)	90V-265V AC					
Power On Idling (@230V)	0.5 A	0.5 A	0.5 A	0.5 A	0.5 A	0.5 A
1/8 Rated Power (@230V min. Z)	7 A	10 A	11 A	10 A	14 A	13 A
<i>(Consumptions at 120V AC will be double)</i>						
<b>Dimensions</b>						
W x H x D (mm)	483x89x460					
W x H x D (inches)	19x3.5x18.1					
<b>Weight</b>						
Net (Kg-Lbs)	10-22.1	12-26.5	12-26.5	12-26.5	12-26.5	12-26.5

**Protections**

Soft-start, Turn-on Turn-off transients, Muting at turn-on, Over-heating, DC, RF, Short-circuit, Open or mismatched loads, Overloaded power supply, Mains Overvoltage, ICL™, PMS™, SSP™ and FCM™



Manufactured in the EEC by C.E. Studio-2 s.l.  
Pol. Ind. La Figuera - C/Rosa de Luxemburgo, nº 34  
46970 Alaquas - Valencia - SPAIN  
Phone: +34 96 127 30 54 Fax: +34 96 127 30 56  
<http://www.ramaudio.com> e-mail: [support@ramaudio.com](mailto:support@ramaudio.com)