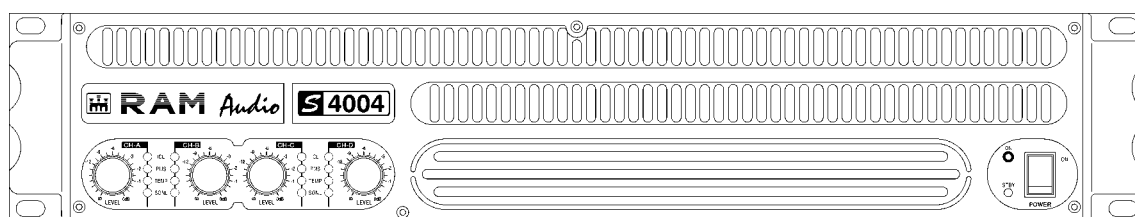




Professional Power Amplifiers

1500-2000-3000-4000-3004-4004

S Series



OPERATION MANUAL

NOTICE D'EMPLOI

BEDIENUNGSANLEITUNG



SAFETY PRECAUTIONS

SICHERHEITSHINWEISE

AVERTISSEMENTS

WARNING:



The exclamation point inside an equilateral triangle indicates the existence of internal components whose substitution may affect safety.

ACHTUNG!:



Das Ausrufezeichen innerhalb eines Dreiecks weist darauf hin, dass der Austausch interner Bauteile die Sicherheit beeinflussen kann.

RÈGLES DE SÉCURITÉ:



Le triangle ponctué du point d'exclamation central indique l'existence de composants internes affectant la sécurité de personnes non agréés par nos S.A.V..



The lightning and arrowhead symbol warns about the presence of uninsulated dangerous voltage.



Das Blitzzeichen zeigt die Gegenwart unisolierter gefährlicher Spannungen an.



Le symbole éclair indique la présence de points électriques internes non isolés.

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.

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.

ATTENTION

**RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE
NE PAS OUVRIR**

Pour écarter tout risque d'incendie ou d'électrocution, ne pas exposer l'appareil à la pluie ni à l'humidité.

Afin d'éviter tout risque, ne pas ouvrir l'appareil. Ne confier l'entretien de l'appareil qu'à du personnel technique qualifié et agréé.

Appareil de Classe I.

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 Avertissements**1 Informations Générales**

- 1.1 Introduction
- 1.2 Caractéristiques générales

2 Commandes et fonctions

- 2.1 Panneau avant
- 2.2 Panneau arrière

3 Installation et mise en route

- 3.1 Branchements
 - 3.1.1 Mode DUAL
 - 3.1.2 Mode LINK
 - 3.1.3 Mode BRIDGE
- 3.2 Configuration
- 3.3 Dysfonctionnements éventuels et dépannage.

4 Spécifications

- 4.1 Systèmes de Protection
- 4.2 Données techniques

©2006 by C.E. Studio-2 s.l.
Pol.Ind. La Lloma
C/Sierra Perenxisa nº28
46960 Aldaya - Valencia - SPAIN

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

<http://www.ramaudio.com>
e-mail: support@ramaudio.com

P-7654-564 QXPDQXDoc 4/06

RAM Audio®, **PMS**™, **SSP**™, **ICL**™ 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 *S Series* Power Amps is *RAM Audio's* response to our discerning clients' needs for a series of powerful, compact, versatile and rugged amplifiers characterised by no-compromise electronic and mechanical specifications. The *S Series* range offers the bonus of optional add-on modules that extend its operational capability to match any of today's market requirements.

The *S Series* incorporate unique absolute protections as the PMS™ or SSP™ systems.

1.2 Main Characteristics

- Instantaneous High Flow QuantaPulse EVO Power Supply.
- Ultra-compact and lightweight 2-U high.
- Laser cut aluminum front panels with integrated carrying handles.
- Neutrik® XLR input connectors, input and signal link in 2 channel models.
- Input Link switch: allow daisy-chaining of the one channel input signal to another adjacent channel.
- Neutrik® Speakon® output connectors.
- Detented sealed potentiometers for easy recall of volume settings.
- ICL, PMS, Hi-temp, Signal indicators per channel.
- Highly versatile with multiple configuration possibilities and additional module options.
- Switchable ICL clip-limiters per channel.
- Switchable and selectable (30 or 50 Hz) sub-sonic highpass filter per channel.
- Three-position gain selector (26, 32 or 38 dB).
- Dual or Bridge mode operation.
- Twin continuously variable, temperature controlled, back to front cooling fans.
- Oversized power components (high SOA reserve specification).

1.1 Einleitung

Die Endstufe *S* ist *RAM Audio's* Antwort auf die Nachfrage unserer Kunden nach kompakten, leistungsstarken und gleichzeitig vielseitigen und belastbaren Endstufen, die sich durch kompromisslose Elektronik und mechanische Ausführungen auszeichnen. Die *S-Reihe* bietet außerdem die Möglichkeit die Leistungsfähigkeit der Endstufen mit optionalen Erweiterungsmodulen auszubauen und so allen Anforderungen des Marktes zu genügen.

Die *S-Reihe* verfügt über einzigartige Schutzsysteme wie PMS™ und SSP™.

1.2 Allgemeine Eigenschaften

- Quantapulse-Stromversorgung mit sofortigem Hochstrom.
- Ultrakompakt und leichtgewichtig, 2U hoch.
- Lasergeschnittene Frontplatte mit integrierten Tragegriffen.
- Neutrik® XLR Eingangsstecker, Eingangs- und Signallink bei 2-Kanalmodellen.
- Eingangsverbindungsschalter: ermöglicht die Verbindung des eingehenden Signales eines Kanales mit einem anliegenden Kanal.
- Neutrik® Speakon® Ausgangsstecker.
- versiegelter Potentiometer mit 21 Stufen für den einfachen Abruf von Volumeneinstellungen.
- ICL-, PMS-, HI-Temp- und Signalanzeiger pro Kanal.
- Sehr vielseitig mit multiplen Konfigurationsmöglichkeiten und zusätzlichen Modulooptionen.
- schaltbare Climplimiter pro Kanal.
- schaltbare und wählbare (30 oder 50Hz) Subsonic-Hochpassfilter pro Kanal.
- 3-Punkt Gainselektor (26,32 oder 38dB).
- Dual- oder Bridgemodusfunktion.
- Zwei temperaturkontrollierte Kühlungsventilatoren die von der Rückseite der Endstufe nach vorne blasen.
- Überdimensionale Leistungskomponenten (hohe SOA Reserve).

1.1 Introduction

Les amplis de puissance de la *Série S* sont en essence la réponse de *RAM Audio* aux besoins de nos clients, face à une demande croissante des métiers du son pour des appareils puissants, versatiles et résistants qui se caractérisent principalement par des spécifications électroniques et mécaniques de très haut niveau. La *Série S* offre en plus optionnellement, des modules additionnels qui accroissent leurs capacités opérationnelles pour faire face aux demandes du marché actuel, sans limites.

La *Série S* incorpore aussi des systèmes de protection absolue tels que: Le PMS ou le SSP.

1.2 Caractéristiques Générales

- Grande capacité en courant instantané QuantaPulse EVO.
- Ultra-compact et léger, 2-U en hauteur.
- Face avant en alu découpée au laser avec poignées intégrées.
- Connecteurs d'entrée type XLR Neutrik® (doublés entrée-sortie pour modèles de 2 canal).
- Commutateur d'entrée "Link" qui permet la connection du signal d'un canal à l'autre.
- Neutrik® Speakon® de Sortie.
- Potentiomètres crantés et étanches pour un calage facile des niveaux.
- Signalisation par LED de ICL, PMS, Surchauffe et Signal.
- Versatilité augmentée avec possibilité de configuration multiple et option de modules additionnels.
- Limiteurs d'écrêtage ICL commutables par canal.
- Filtre passe-haut/subsonique commutable aux 30 ou aux 50 Hz au choix par canal.
- Trois niveaux de sensibilité au choix: 26, 32 ou 38dB, (réglage usine 32dB).
- Commutateur de mise en mode Bridge ou Dual sur le panneau arrière.
- Vitesse des ventilateurs asservie en fonction de la température interne.
- Modules de puissance munis de transistors avec SOA amplement dimensionné.

Controls: Where and What?

Lokalisierung der Funktionen

Commandes et Fonctions

2.1 Front Panel

2.1 Frontplatte

2.1 Panneau Avant

See Figure **1**

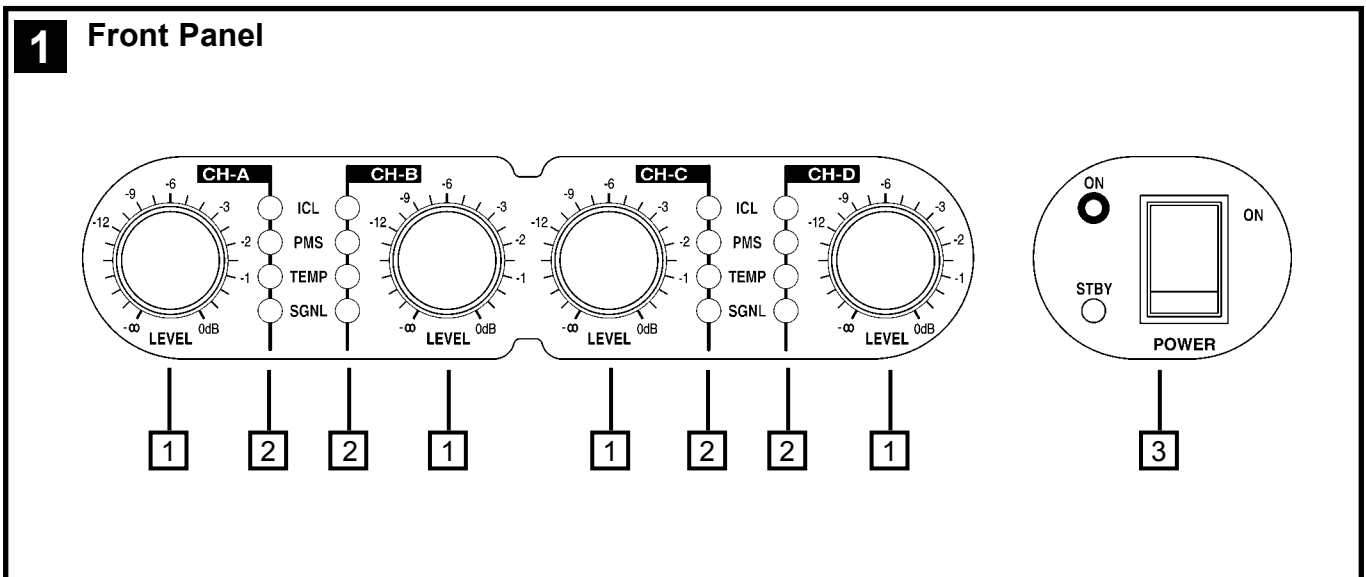
Siehe Fig. **1**

Voir Fig. **1**

- 1 Signal attenuation level control knobs:** Permit independent control of each channel's attenuation (21 steps).
- 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 10)
ICL: LED indicating Intelligent Clip Limiter in operation (see page 10).
- 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).

- 1 Lautstärkeregler:** diese ermöglichen die Signalstärke am Ausgang in 21 Stufen zu regeln.
- 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 10)
ICL: Die LED zeigt an, dass der Intelligent Cliplimiter arbeitet (siehe Seite 10).
- 6 Beleuchteter Hauptstromschalter:**
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).

- 1 Atténuateurs de signal d'entrée crantés:** réglage du niveau d'entrée indépendant sur chaque canal.
- 2 SIGNAL:** indique la présence de signaux d'entrée.
TEMP: signalisation par LED de température excessive.
PMS: signalisation par LED de le fonctionnement de le système PMS (voir page 10).
ICL: signalisation par LED de le fonctionnement de le système ICL (voir page 10).
- 3 Power:**
Position I: Connecte l'appareil au courant, (LED Bleue allumée).
Position O: Interruption de la mise sous tension.
Position II (optional): Mode stand-by, la mise sous tension s'effectue a distance via Ethernet, (LED Orange allumée).



Controls: Where and What?

Lokalisierung der Funktionen

Commandes et Fonctions

2.2 Rear Panel

2.2 Rückplatte

2.2 Panneau Arrière

See Figure 2

Siehe Fig. 2

Voir Fig. 2

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

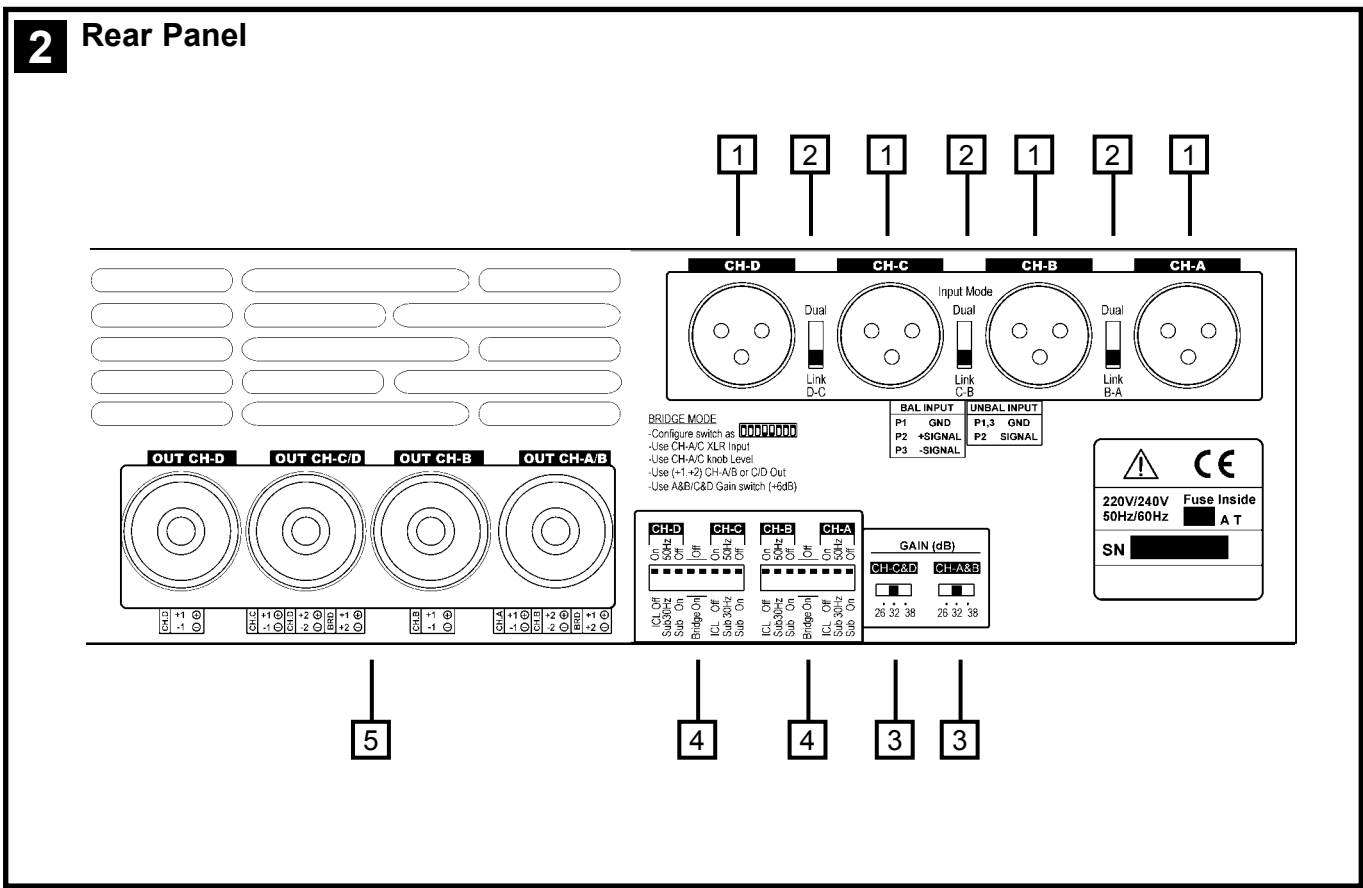
Signal Link: (2 channels models only) Male Neutrik® XLR Connectors for daisy chaining input signal to other amplifiers (parallel connected to female input connectors).
- 2 Link / Dual Switch:** in Link mode you can Link an Input to another adjacent input to use the same input signal. In Dual mode each channel has an independent Input.
- 3 Gain Selection Switch:** Gain Selection Switch: Three position for 26, 32 or 38dB Gain, (Default setting 32dB).
- 4 Configuration Switch:** Sub sonic filter, ICL and Bridge (see page 9).
- 5 Speaker connectors:** Neutrik® Speakon to connect the speakers.

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

Signallink: Parallele XLR-Ausgänge zur Zusammenschaltung der Eingangssignale mehrerer Endstufen (nur bei 2-Kanalmodellen).
- 2 Link / Dual Switch:** Im Linkmodus kann ein Signaleingang mit einem anliegenden Eingang verbunden werden. Im Dualmodus hat jeder Kanal einen eigenen Signaleingang.
- 3 Wählbare Eingangspegelwerte:** Drei Stufen für die folgenden Pegelwerte 26, 32 oder 38dB, (Werkseitige Einstellung 32dB).
- 4 Konfigurationsschalter:** Subsonicfilter, ICL und Bridge (Siehe Seite 9).
- 5 Lautsprecheranschluss:** Neutrik® Speakonstecker zum Anschluss an Lautsprecher.

- 1 Connecteurs Neutrik® XLR (femelle)** d'entrée des signaux de modulation.

Connecteurs Neutrik® XLR (mâle), (pour modèles de 2 canal) sortie des signaux d'entrée pour la mise en parallèle d'autres amplis.
- 2 Comutateur Link / Dual:** en position Link le signal d'une entrée peut se connecter à un canal adjacent et le meme signal s'amplifie sur deux canaux. En position Dual, chaque canal a son propre signal indépendant.
- 3 Comutateur de selection de la sensibilité** a trois positions: 26,32 ou 38dB, (réglage usine 32dB).
- 4 Configuration Switch:** filtre passe-haut/subsonique, ICL et ponté (bridge) (voir page 9).
- 5 Speakon de sortie** pour le branchement des HP.



Installation and Operation

Anschluss und Inbetriebnahme

Installation et mise en service

3.1 Connections

The Power switch must always be on the "Off" position before plugging the amp to a properly earthed mains socket (220-240V AC / 110V-120V AC).

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.

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.

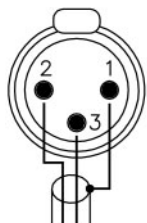
3.1 Branchement

Veillez à ce que l'interrupteur de mise en service soit en position "Off" avant de brancher l'appareil sur une prise secteur avec mise à la terre (220V-240V AC / 110V-120V AC).

L'appareil peut fonctionner avec des signaux symétriques ou assymétriques.

La figure ci-dessous indique le câblage des connecteurs XLR pour les deux cas.

Câblage Symétrique: souder la broche 1 à la masse, la broche 2 au point chaud (+), et la broche 3 au point froid (-).



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 two channel amplifier models 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 2-Kanal-Endstufe verfügt über eine parallele XLR-Buchse für die Zusammenschaltung mehrerer Endstufen.

Câblage Assymétrique: souder les broches 1 et 3 à la masse, et la broche 2 au signal.

Important: Si on effectue le branchement d'un signal asymétrique sur le connecteur XLR sans relier la broche 3 à la masse, une perte de 6dB sera constatée, ce qui se traduira par une perte de 75% de la puissance de sortie.

Le 2 canal amplificateurs est muni des connecteurs XLR mâle pour la mise en parallèle de plusieurs amplificateurs avec les mêmes signaux d'entrée.

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**

- Switch "Off" the amp.
- Set the Mode Switch on the rear panel to "DUAL".
- Select the chosen Gain on the back panel Switch (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.
- Switch "On" the amp.
- 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**

- Switch "Off" the amp.
- Set the configuration switch on the rear panel to "BRIDGE" (see page 9).
- Select the chosen Gain on the back panel Switch (Default setting 32dB +6dB).
- 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.
- Switch "On" the amp.
- 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.

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**

- Schalten Sie die Endstufe aus.
- Stellen Sie den Modusschalter auf der Rückseite auf die Position "Dual".
- Bitte wählen Sie den Eingangspegelwert auf dem Schalter (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.
- Schalten Sie die Endstufen ein.
- 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**

- Schalten Sie die Endstufe aus.
- Setzen Sie den Konfigurationsschalter auf der Rückseite auf die Position "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).
- Schalten Sie die Endstufen ein.
- 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.

Installation et mise en service

L'amplificateur peut fonctionner en mode stéréo, parallèle ou ponté (Bridge). Le branchement est différent pour ces trois modes.

3.1.1 Mode Stéréo

Voir Fig. **3**

- Commuter l'interrupteur de mise en service sur position "Off".
- Sélectionner le mode "DUAL" sur le panneau arrière de l'appareil.
- Sélectionnez le sensibilité choisie (réglage usine 32dB).
- Brancher les signaux d'entrée aux fiches XLR femelles de tous les canaux.
- Brancher les haut-parleurs sur les Speakon en respectant les polarités.
- Commuter l'interrupteur de mise en service sur position "On".
- Utiliser les atténuateurs d'entrée en face-avant pour régler le niveau de sortie de chaque canal.
- Les indicateurs LED afficheront le stade de chaque canal.

3.1.2 Mode LINK

Voir Fig. **4**

- Utiliser l'ampli comme en mode Dual mais avec le entrée de signal "linked" au le canal consécutif.

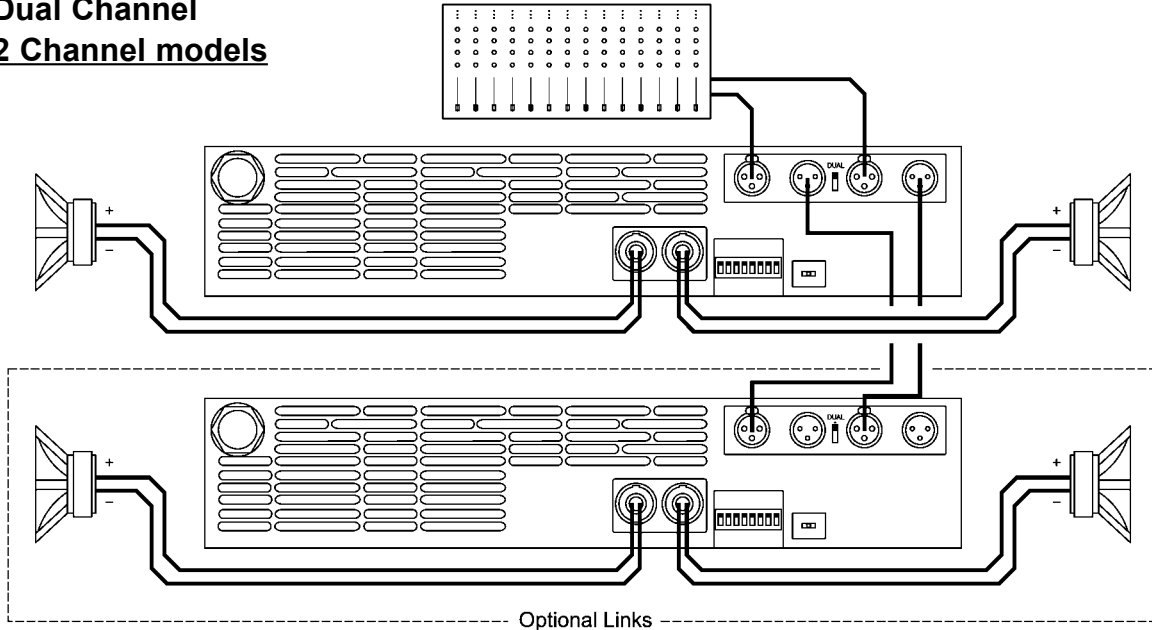
3.1.3 Mode Ponté (BRIDGE)

Voir Fig. **5**

- Commuter l'interrupteur de mise en service sur position "Off".
- Sélectionner le mode BRIDGE sur le panneau arrière de l'appareil (voir page 9).
- Sélectionnez le sensibilité choisie (réglage usine 32dB +6dB)
- Brancher le signal modulation sur le connecteur XLR (femelle) du Canal "A". (ou Canal "C" pour 4 canal modèles).
- Brancher les HP sur les Speakons de sortie des canaux (+1, +2). Le +1 du canal "A" ou "C" est la borne + dans ce mode de fonctionnement.
- Commuter l'interrupteur de mise en service sur position "On".
- Utiliser les atténuateur d'entrée du Canal A (ou C pour 4 canales modèles) pour ajuster le signal de sortie.
- Les rangées de LED afficheront le niveau de sortie.

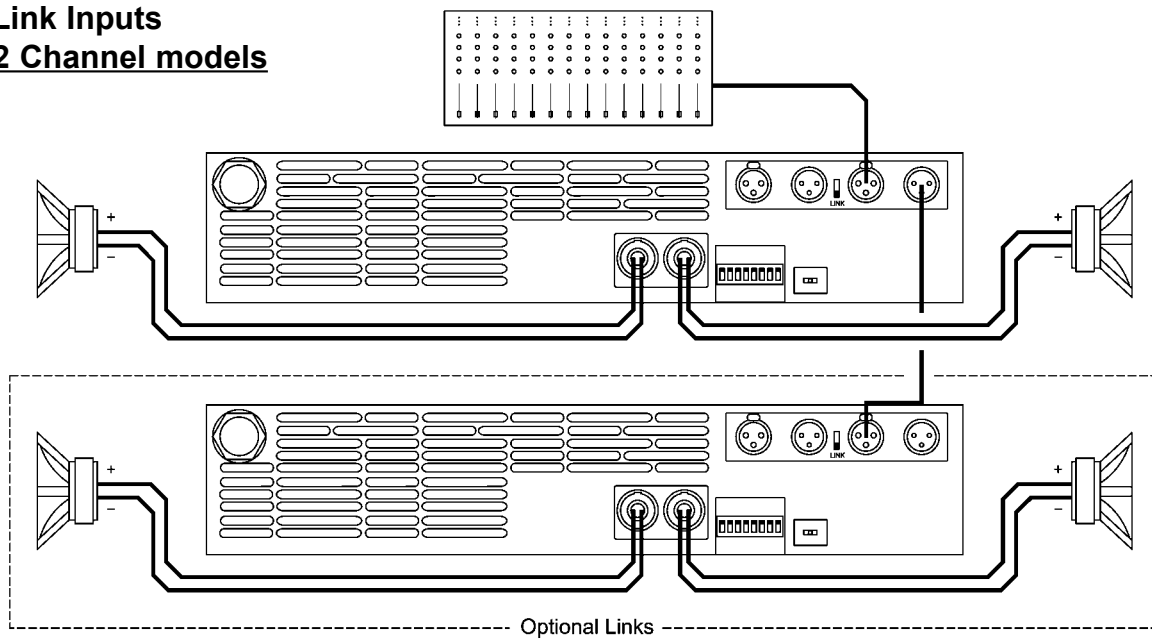
3

**Dual Channel
2 Channel models**



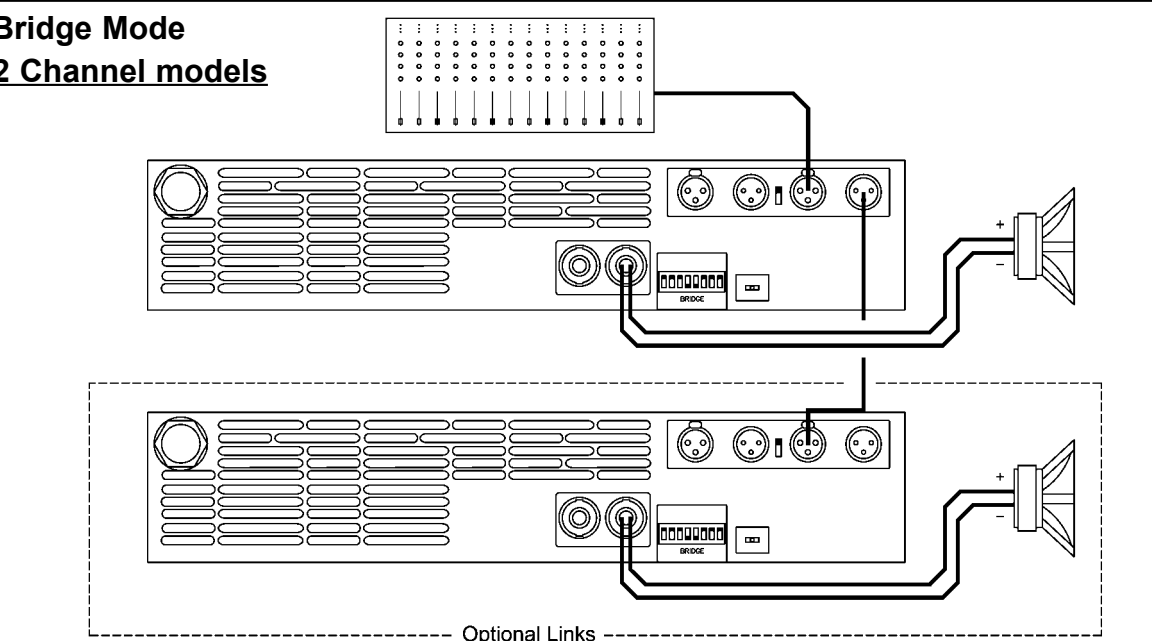
4

**Link Inputs
2 Channel models**



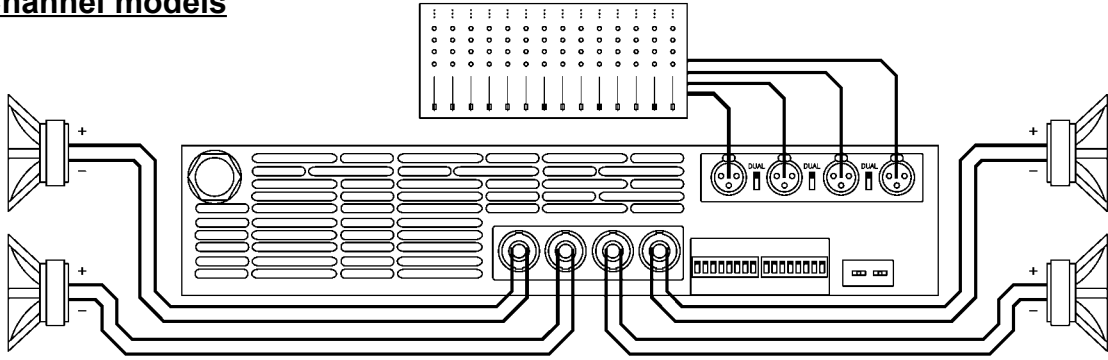
5

**Bridge Mode
2 Channel models**



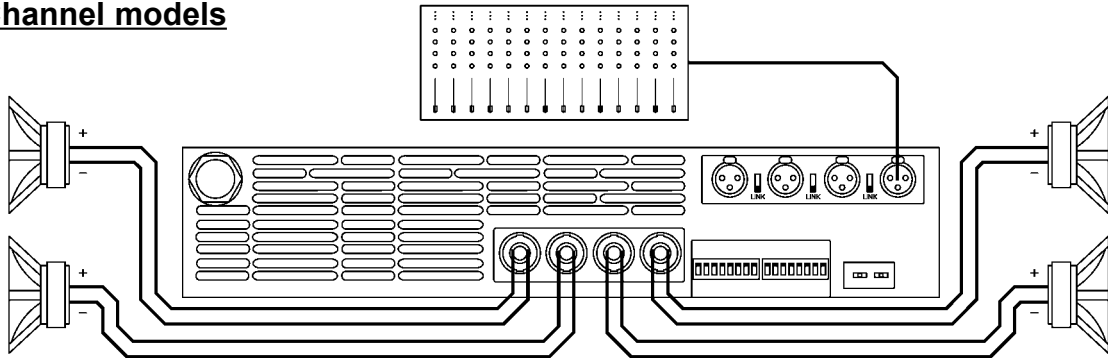
3

**Dual Channel
4 Channel models**



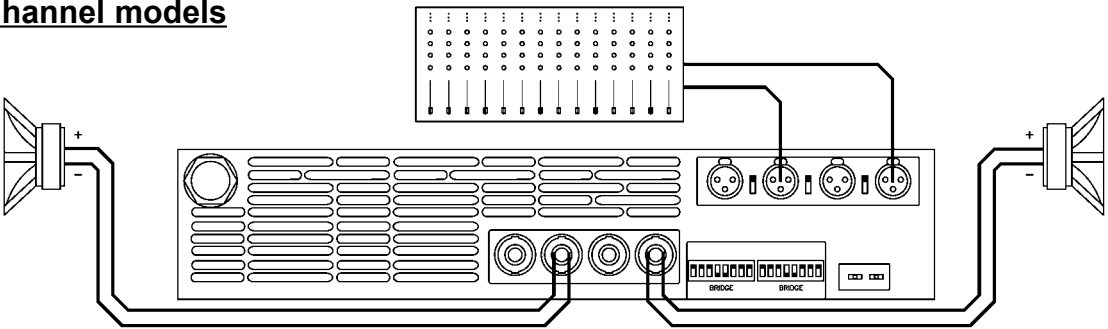
4

**Link Inputs
4 Channel models**

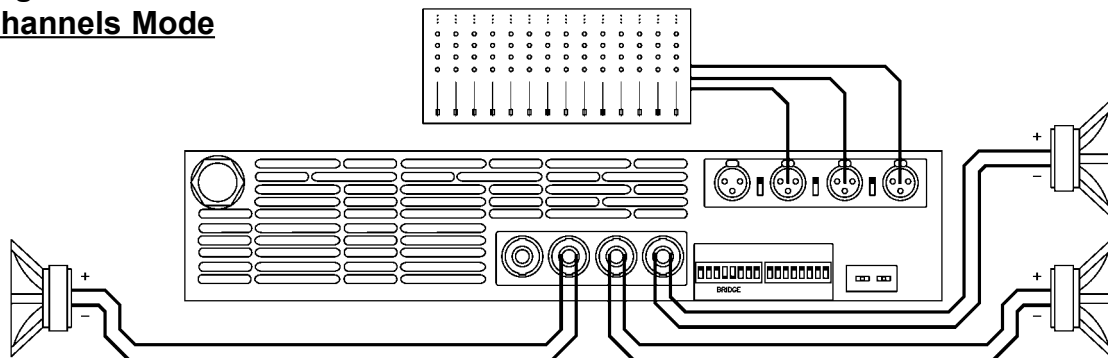


5

**Bridge Mode
4 Channel models**



**Bridge + Dual Mode
3 Channels Mode**



Installation and Operation

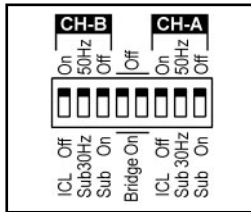
Anschluss und Inbetriebnahme

Installation et mise en service

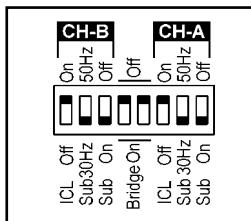
3.2 Configuration

The amplifier has an ensemble of mini-dips on the back panel, which allow for the following configurations: the high-pass subsonic filter, the ICL deactivation and the bridge mode. All these configurations can be cross-set in any way, independently from the others. The basic configuration possibilities are as follows:

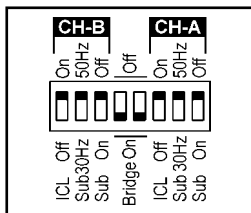
Standard Configuration: the amplifier works without high pass subsonic filter, Clip Limiter ICL enabled and no Bridge mode.



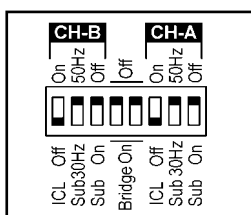
Sub-sonic Filter Enabled: the amplifier works with high pass subsonic filter (30Hz in this case), Clip Limiter ICL enabled and no Bridge mode.



Bridge Mode: the amplifier works without high pass subsonic filter, Clip Limiter ICL enabled and Bridge mode.



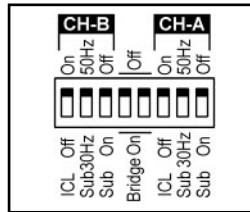
ICL Clip Limiter Disabled: the amplifier works without high pass subsonic filter, Clip Limiter ICL disabled and no Bridge mode.



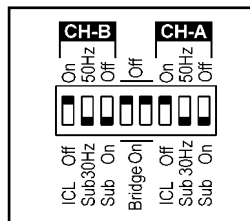
3.2 Konfiguration

Das Mini-dip-Ensemble auf der Rückplatte der Endstufe ermöglicht folgende Konfigurationen: der Subsonic-Hochpassfilter, die Aktivierung des ICL und den Bridgemodus. Diese Konfigurationen lassen sich, unabhängig von den übrigen, in jeglicher Weise kombinieren. Die Basiskonfigurationsmöglichkeiten sind wie folgt:

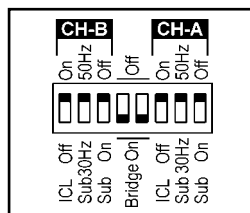
Standartkonfiguration: Die Endstufe arbeitet ohne Subsonic-Hochpassfilter, Cliplimiter ICL ist eingeschaltet und ohne Bridgemodus.



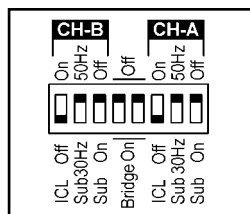
Subsonicfilter eingeschaltet: Die Endstufe arbeitet mit Subsonic-Hochpassfilter (30Hz in diesem Fall) Cliplimiter ICL eingeschaltet und ohne Bridgemodus.



Bridgemodus: Die Endstufe arbeitet ohne Subsonic-Hochpassfilter, Cliplimiter ist eingeschaltet und Bridgemodus.



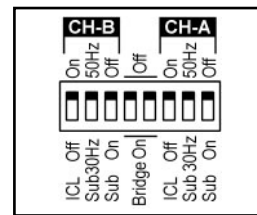
ICL Cliplimiter: Die Endstufe arbeitet ohne Subsonic-Hochpassfilter, Cliplimiter ICL ist ausgeschaltet und ohne Bridgemodus.



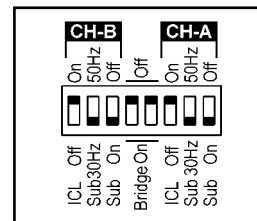
3.2 Configuration

L'amplificateur a un ensemble de mini-dips sur la face arrière qui permettent la configuration des éléments suivants: filtre passe-hauts-subsonique, deactivation du systeme anti-ecrêtage (ICL) et ponté des canaux, (bridge mode). Toutes ces configurations peuvent s'ajuster individuellement, de façon indépendante. Les possibilités basiques de ces configurations peuvent être:

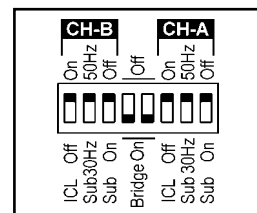
Configuration Standard: l'amplificateur travaille sans le filtre passe-hauts/subsonique, le limiteur d'écrtage ICL est activé et la configuration ponté deactivée.



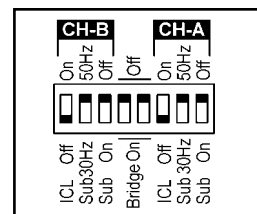
Filtre subsonique activé: le filtre passe-hauts/subsonique est activé, le limiteur d'écrtage ICL est activé et la configuration ponté deactivée.



Ponté activé: le filtre passe-hauts/subsonique est deactivée, le limiteur d'écrtage ICL est activé et la configuration ponté activé.



ICL deactivé: le filtre passe-hauts/subsonique est deactivée, le limiteur d'écrtage ICL est deactivée et la configuration ponté deactivée.



Installation and Operation

Anschluss und Inbetriebnahme

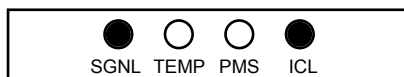
Installation et mise en route

3.3 Troubleshooting

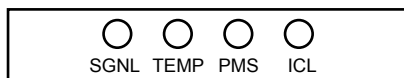
In the event of incorrect connection or malfunctioning, the amp will activate one or more of its LED to warn about the problem.



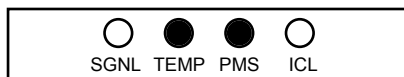
Correct function: SGNL lights to indicate signal presence.



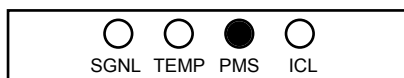
ICL: The Intelligent Clip Limiter is operating (see page 10).



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.

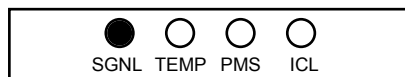


PMS: Several causes can trigger this LED, most common are:

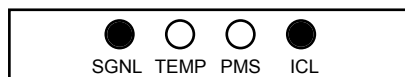
- The amplifier is in power-on sequence, where output is inhibited until the amp circuits are ready to operate.
- The internal temperatures rise to near thermal shutdown point due to unfavourable operating conditions.
- Excessive mains current consumption.

3.3 Problemlösung

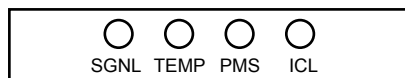
Sollte sich eine Fehlfunktion ergeben, wird diese durch die LED-Anzeigen auf der Frontplatte angezeigt. Es gibt folgende Möglichkeiten:



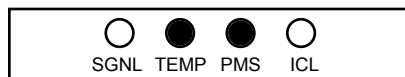
Korrektes Arbeiten: SGNL leuchtet wenn Eingangssignal vorhanden ist.



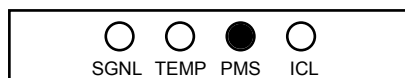
ICL: Der Intelligent Clip Limiter ist in Betrieb (Siehe Seite 10).



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.

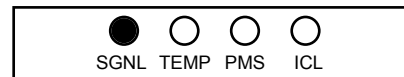


PMS: Mehrere Ursachen können dieses LED auslösen, die häufigsten sind:

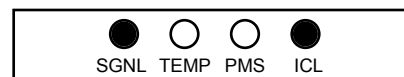
- Die Endstufe befindet sich im Anschaltvorgang, das Ausgangssignal wird so lange gehemmt bis die Endstufe voll funktionsbereit ist.
- Die Innentemperatur steigt aufgrund ungünstiger Arbeitsbedingungen nahe des Grenzwertes bei dem die automatische Ausschaltfunktion aktiviert wird um eine Überhitzung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

3.3 Dysfonctionnements éventuels

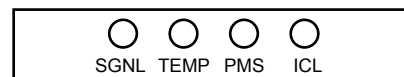
En cas d'utilisation incorrecte ou de dysfonctionnement, une ou plusieurs LED seront allumées pour indiquer la nature du problème.



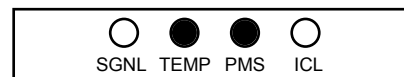
Fonctionnement correct: SGNL Diode Verte allumée



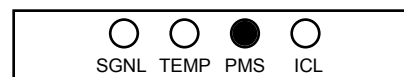
ICL: Fonctionnement du Limiteur Intelligent d'écrêtage (voir page 10).



Aucun Signal n'arrive à l'Ampli.



Surchauffe: l'amplificateur a atteint sa plus haute température interne admissible. Le plus souvent ceci est dû à un blocage ou à l'obturation des voies de ventilation.



PMS: PMS Diode Orange allumée. Plusieurs anomalies peuvent déclencher cet affichage. Les plus courantes sont:

- L'ampli se trouve en situation de mise sous tension et les sorties se trouvent inhabilitées jusqu'à ce que tous les circuits soient prêts à fonctionner.
- L'ensemble de la température interne de l'ampli s'approche du point de mise en attente à cause de conditions de fonctionnement défavorables.
- Consommation de courant excessif.

Protection Systems

Schutzschaltungs- systeme

Systèmes de Protection

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.

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.

PMS™ - Power Management System

Ceci est un ensemble complet de protections qui surveille les paramètres principaux de l'ampli: état de l'impédance (charge), signal d'entrée, température, courant, etc. pour obtenir de l'alimentation la quantité précise minimum de courant et ainsi permettre à l'ampli de continuer à fonctionner en sécurité dans des conditions extrêmes, ou voire dangereuses au maintien de son intégrité électronique.

Ce système contrôle la quantité de courant que l'ampli peut utiliser dans les circonstances suivantes:

- 1.- Lors de la mise sous tension, ou la sortie est coupée jusqu'à ce que l'ampli est 100% prêt dans tous ses circuits. Ce processus est répété, non seulement à la mise en marche, mais chaque fois que l'ampli se remet en fonctionnement.
- 2.- Quand la température interne de l'ampli est proche de la coupure automatique de sécurité, (thermal shutdown), dans des conditions de fonctionnement adverses. Dans ce cas, le système prend le contrôle, et oblige l'alimentation à ne délivrer que le courant nécessaire à maintenir le fonctionnement, au niveau que l'ampli est capable de maintenir à ce moment précis, dans des conditions données.
- 3.- Dans le cas de consommation excessive de courant. Cette éventualité ne se présente que dans des conditions de laboratoire lors de tests prolongés avec des signaux sinusoïdaux ou dans les cas de réalimentation acoustique prolongée sur la scène. Ici le PMS prend le contrôle pour éviter d'endommager les haut-parleurs, de faire sauter les systèmes de protection du secteur ou même les fusibles.

ICL™ - Limiteur Intelligent d'écrêtage

Le ICL2 de RAM Audio est un système anti-écrêtage qui permet un rendement des haut-parleurs optimisé et offre un meilleur résultat auditif quand l'écrêtage est pressent. Le ICL2 permet à la musique de garder son punch mais sauvegarde les haut-parleurs.

SSP™ - SOA Sentry Protection

Le SOA est un système sentinelle qui limite de manière efficace le courant que l'ampli peut donner sous une charge inadéquate ou sous court-circuit direct. Ce système protège les transistors de sortie.

Technical Specifications

Technische Spezifikationen

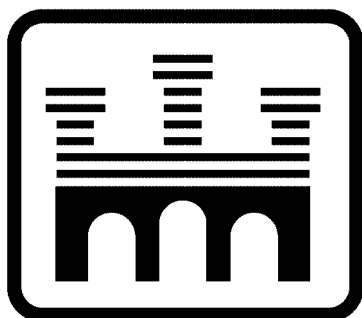
Spécifications

4.2 Data

4.2 Technische Daten

4.2 Données techniques

Technical Specifications						
	S-1500	S-2000	S-3000	S-4000	S-3004	S-4004
Output Power						
<i>RMS, 1kHz, 1.0% THD+N</i>						
@ 2Ω	2x 880 W	2x 1190 W	2x 1570 W	2x 1950 W	4x 700 W	4x 980 W
@ 4Ω	2x 575 W	2x 790 W	2x 1100 W	2x 1380 W	4x 500 W	4x 670 W
@ 8Ω	2x 325 W	2x 460 W	2x630 W	2x 810 W	4x 300 W	4x 430 W
Bridge @ 4Ω	1760 W	2380 W	3140 W	3900 W	2x 1400 W	2x 1960 W
Bridge @ 8Ω	1150 W	1580 W	2200 W	2760 W	2x 1000 W	2x 1340 W
<i>Pink Noise 12dB Crest Factor</i>						
@ 2Ω	2x 975 W	2x 1360 W	2x 2060 W	2x 2460 W	4x 890 W	4x 1170 W
@ 4Ω	2x 610 W	2x 880 W	2x 1240 W	2x 1600 W	4x 580 W	4x 820 W
Frequency Response						
Power Bandwidth ±0.25dB	20Hz-20kHz	20Hz-20kHz	20Hz-20kHz	20Hz-20kHz	20Hz-20kHz	20Hz-20kHz
Phase Response						
@ 1 watt 20Hz-20kHz	±15 deg	±15 deg	±15 deg	±15 deg	±15 deg	±15 deg
Total Harmonic Distortion						
20Hz-20kHz	<0.05%	<0.05%	<0.05%	<0.05%	<0.05%	<0.05%
Intermodulation Distortion						
SMPTE	<0.05%	<0.05%	<0.05%	<0.05%	<0.05%	<0.05%
Damping Factor						
20-500Hz @ 8Ω	>500	>500	>500	>500	>500	>500
Crosstalk						
20Hz-20kHz	>75 dB	>75 dB	>75 dB	>75 dB	>75 dB	>75 dB
Voltage Gain						
	26/32/38 dB	26/32/38 dB	26/32/38 dB	26/32/38 dB	26/32/38 dB	26/32/38 dB
Sensitivity						
Rated Power @ 8Ω	2.6/1.3/0.6 V	3.0/1.5/0.8 V	3.6/1.8/0.9 V	4.0/2.0/1.0 V	2.6/1.3/0.6 V	3.0/1.5/0.8 V
Signal-to-Noise Ratio						
20Hz-20kHz	112 dB	113 dB	115 dB	116 dB	112dB	113dB
Required AC Mains						
230 V - 50 Hz (idle)	0.5 A	0.5 A	0.5 A	0.5 A	0.5 A	0.5 A
@ 4Ω (1/8 rated power)	4 A	4.8 A	6.2 A	7.5 A	6 A	7.5 A
Dimensions						
W x H x D (mm)	483x89x310	483x89x310	483x89x310	483x89x310	483x89x310	483x89x310
W x H x D (inches)	19x3.5x12.2	19x3.5x12.2	19x3.5x12.2	19x3.5x12.2	19x3.5x12.2	19x3.5x12.2
Weight						
Net (Kg- Lbs)	8-17.6	8-17.6	8.5-18.7	8.5-18.7	8.5-18.7	8.5-18.7
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, ICL™, PMS™, SSP™						



Manufactured in the EEC by C.E. Studio-2 s.l.
Pol. Ind. La Lloma - C/Sierra Perenxisa nº28
46960 Aldaya - Valencia - SPAIN
Phone: +34 96 127 30 54 Fax: +34 96 127 30 56
<http://www.ramaudio.com> e-mail: support@ramaudio.com