

Joker

your best play

JK46A

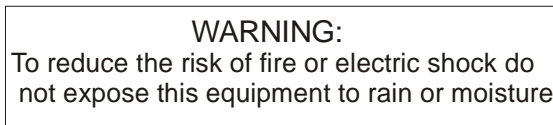


Copyright © 2014
All rights reserved

Pol.Ind.Norte-Perpinyà,25
08226 TERRASSA (Barcelona-SPAIN)
info@master-audio.com
www.master-audio.com

Sept 14
User's manual / Manual usuario

ENGLISH



Safety Instructions

1. All safety instructions must be read before using this device.
2. The exclamation mark in the triangle indicates internal components which if replaced can affect safety.
3. The lightning symbol within the triangle indicates the presence of dangerous uninsulated voltages.
4. This device must not be exposed to rain or humidity.
5. Only clean the device with a dry cloth.
6. Do not install the device near heat sources such as radiators, heaters or other heat-emitting elements.
7. The equipment must be repaired by qualified technical service personnel when:
 - A. The mains supply cable is damaged, or
 - B. Any object or liquid has damaged the device; or
 - C. The equipment does not function normally or correctly; or
 - D. The equipment has been exposed to the rain; or
 - E. The chassis is damaged
8. Disconnect the device in the case of electric storms or during long periods of disuse.
9. Never hang the equipment by its handle.
10. Only use manufacturer recommended accessories.

1. INTRODUCTION

1.1. General

Master Audio would like to thank you for your confidence in our Joker Series. We suggest you to carefully read the following instructions in order to obtain the best results in performance.

1.2. Features and presentation

JK46A

- Self-powered acoustic system
- XLR electronically balanced input & XLR parallel output
- AC PowerCon input
- 600 W class D amplifier for low-mid range
- 100 W class D amplifier for high range
- 24-bit AD/DA converters, 48kHz sampling rate
- Self amplifier diagnostics: output power, temperature, clipping
- DSP Controls (delay, volume, polarity, presets and limiters)
- 4x6" neodymium woofers with carbon fiber cone and 1.5" voice coil
- 1.75" PETP diaphragm neodymium driver
- 50° to 100° (H) x 55° (V) asymmetrical dispersion horn

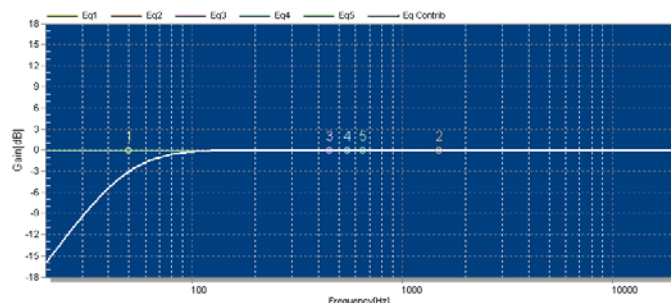
1.3. Presets

The JK46A cabinet includes several manufacturer presets for different types of applications.

FLAT

Flat response

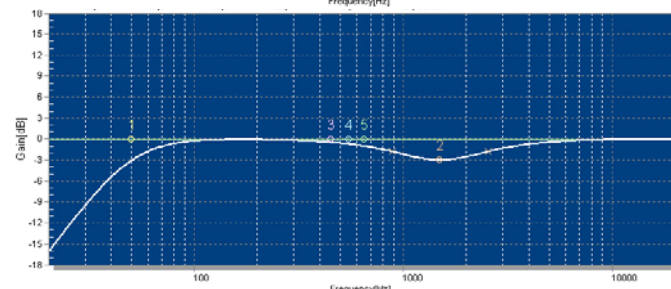
- Standard preset



NEARFIELD

-3dB mid frequencies (800Hz-3kHz)

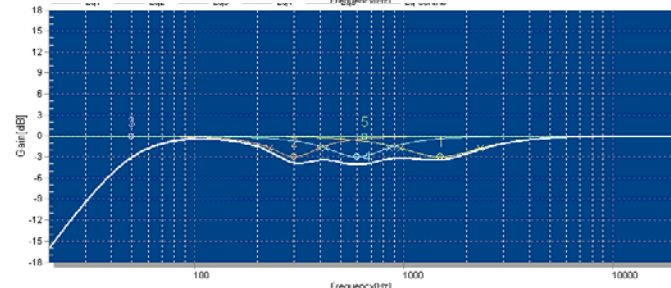
- Small venues
- Medium level
- Short-medium distance



NEARFIELD+

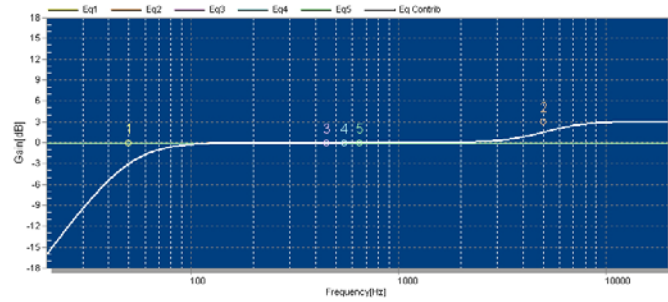
-3dB mid frequencies (200Hz-3kHz)

- Small venues
- Medium level
- Short distance



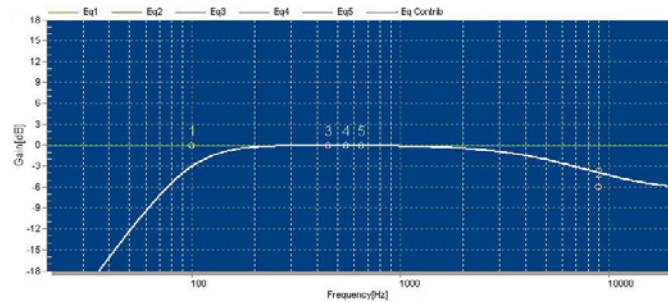
LONGTHROW

- +3dB high frequencies
- Large venues
- High level
- Medium-long distance



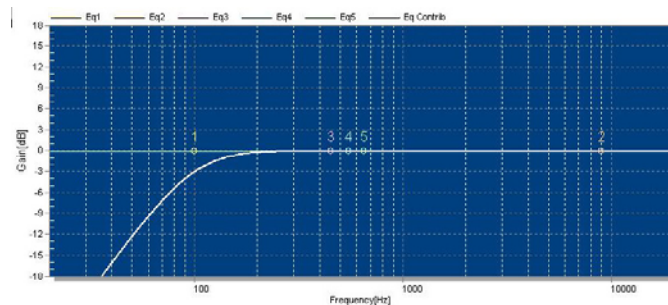
SPEECH

- 6dB Low
- 6dB High
- Microphone use
- No matter level or distance



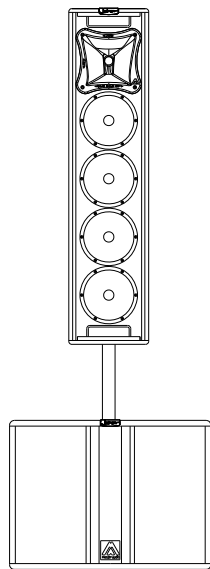
XOVER

- HPF 100Hz
- Use with Joker subwoofers



ATTENTION: When any of the subwoofers from Joker series is used in conjunction with the JK46A in XOVER preset, the subwoofer must operate in positive polarity.

When any of the subwoofers from Joker series is used in conjunction with the JK46A in FACTORY, NEARFIELD, NEARFIELD+ or LONGTHROW presets, the subwoofer must operate in negative polarity.



POLE MOUNT use: When any of the subwoofers from Joker series is used in conjunction with the JK46A in XOVER preset and in pole-mount configuration, a delay of 2.9ms must be set on JK46A*.

*For a 70cm pole bar

2. CONNECTIONS

2.1. Overview

The power and audio connections are located on the unique Joker back panel, shown in Fig. 1. The different parts of the panel are explained in detail in the following sections of the manual.

Control Panel

A) LCD: Displays basic information about the DSP Status. The main screen shows the following information.

- Current preset
- Input Level
- Output Level LF Channel
- Output Level HF Channel
- Amplifier temperature
- ALC mode enabled/disabled
- ECO mode enabled/disabled
- Keypad locked/unlocked

B) KEYPAD: Allows the user to perform basic operations on the DSP such as Preset selection, delay adjust and also user preferences. To enter the menu the keypad must be unlocked by pressing simultaneously the MENU and SELECT keys.

C) GAIN CONTROL: Use the Up and Down arrows to adjust the gain of the system. The gain can be adjusted between 0 and -20dB. Once -20dB is reached and the Down key is further pressed, the system will be muted. To unmute it, press the Up key again.

D) PROTECTION LED: This led lights up when the amplifier is in a protection situation (such as temperature excess, overcurrent, or other situations that can compromise the amplifier's integrity).

It will also light up when the amplifier is in standby mode. This happens for a couple of seconds at start-up.

The Protection led will light off when the amplifier recovers from the abnormal situation. Shall the Protection led keep up lighted on even after a system restart, please contact an authorized service.

E) LIMITER LEDS: The limiter leds light up to indicate that the amplifier is delivering the maximum power set by the limiter circuit. The limiter prevents the loudspeaker from receiving excessive or distorted signal. Continuous lightning of these leds indicate that the signal is being massively compressed. In this case, the input level should be reduced in order to get a proper dynamic headroom.

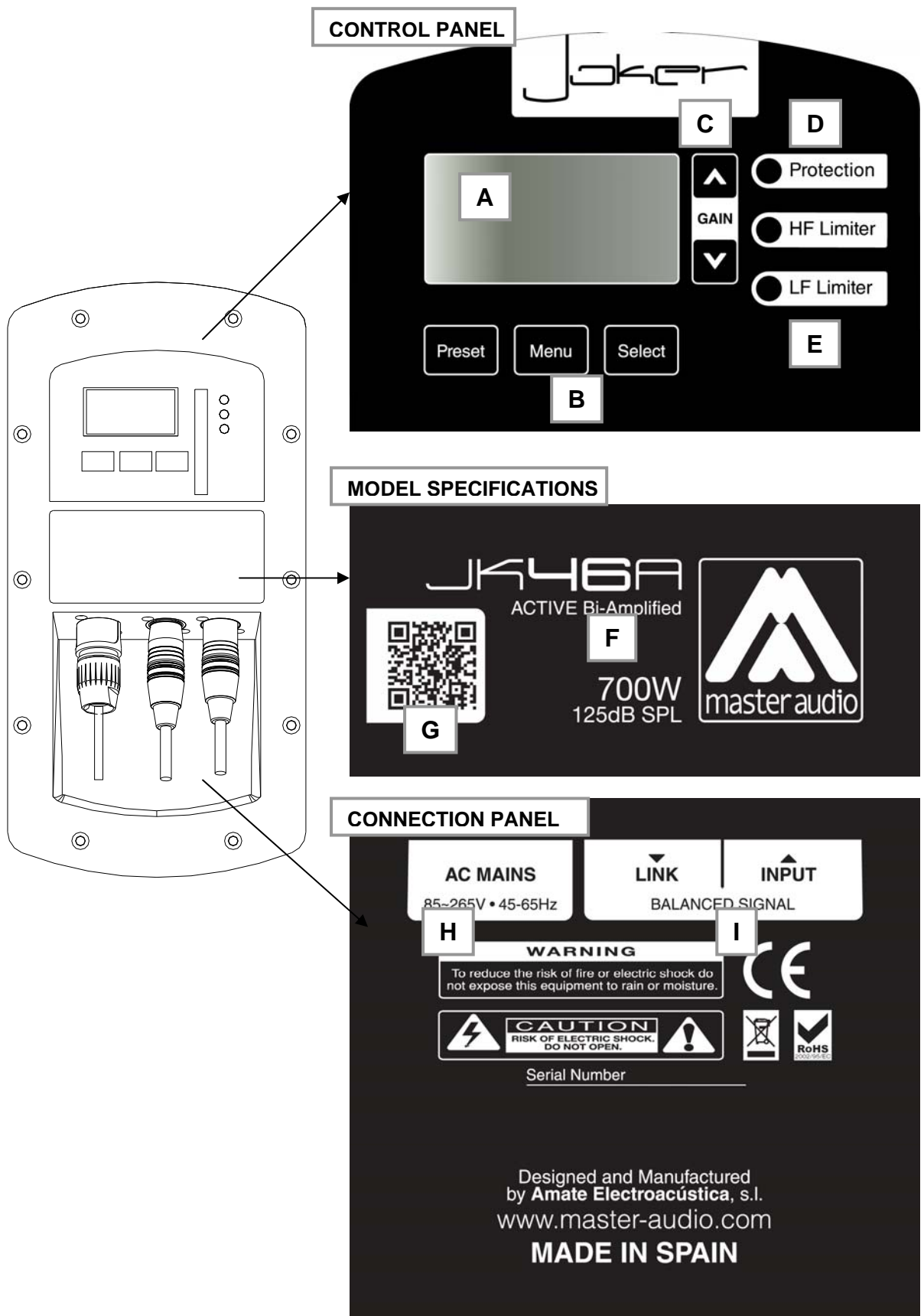


Fig.1. JK46A control and connection panel

Model Specifications:

F) MODEL DATA: The basic data of the model is found here:

- Model reference
- Amplifier rated power (Watts)
- Maximum continuous Sound Pressure Level delivered by the system (dB SPL)

G) QR CODE: For further information about the specifications of the system, a QR Code is available on this panel.

To scan the QR code you need a mobile device with camera, a QR Code reader application (*) and an internet connection. When the QR is scanned, the web surfer of your mobile device will be redirected to the product page of Master Audio's web site, when you can find all the information related to the product.

(*)QR Code reader applications are available for free for the most common smartphone platforms: iPhone/iPad (App Store), Android Marketplace, Blackberry AppWorld and Bada App Market.

Connection Plate

H) AC MAINS INPUT: Mains supply connection via PowerCon (blue connector for AC in).



Always use mains power cable supplied by manufacturer.
Never connect the Joker cabinets to an unearthed mains supply or by using an unearthed mains cable.

I) BALANCED INPUT/LINK:

XLR-3 Female balanced signal connector for signal input.

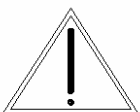
XLR-3 Male connector for parallel connection of various cabinets with the same input signal.

IMPORTANT: Please always use balanced microphone cable with the following pin assignment: 1= Shield (Ground) 2= Live (+) 3= Return (-)

2.2. Configurations

2.2.1. Parallel connection

Connect the signal (mixing desk output) to INPUT on the first unit. Use the LINK output to transfer the INPUT signal to the second unit and thus sequentially for further units. All of the units in this chain must be switched on. For the mains connection use the cable with the blue PowerCon.



Do not connect JK46A units using PowerCon without earth.

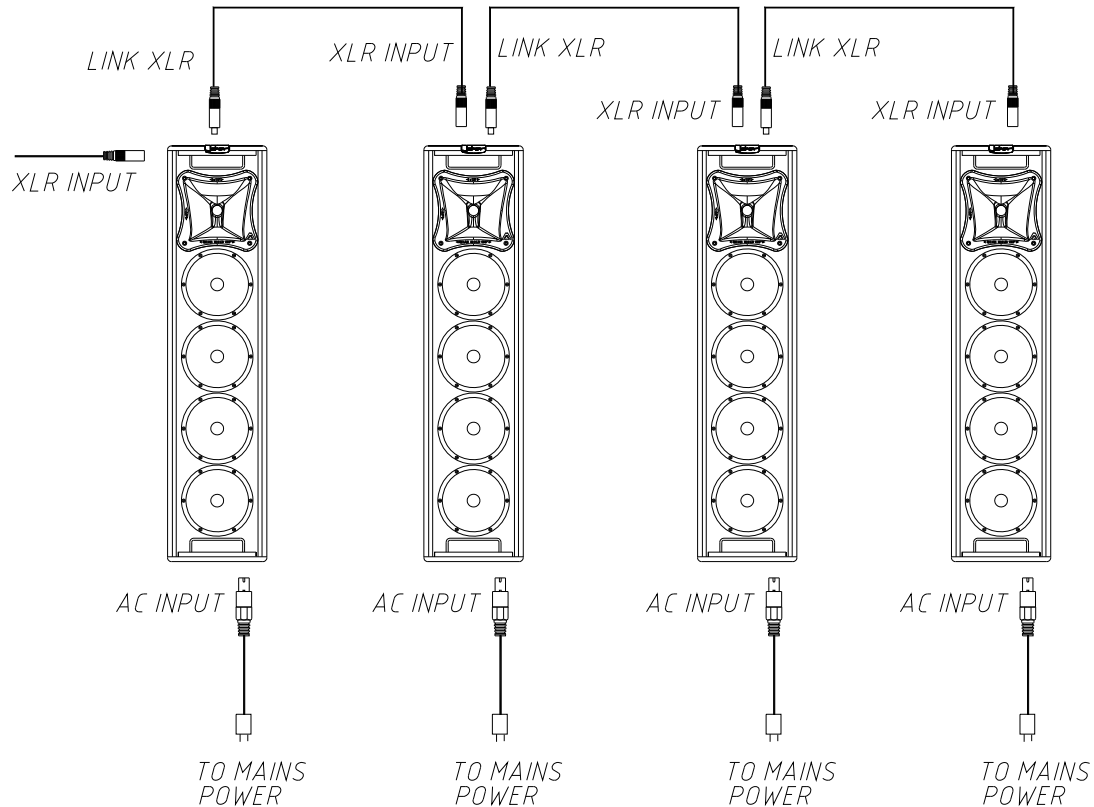


Fig.2. Parallel connection for JK46A cabinets

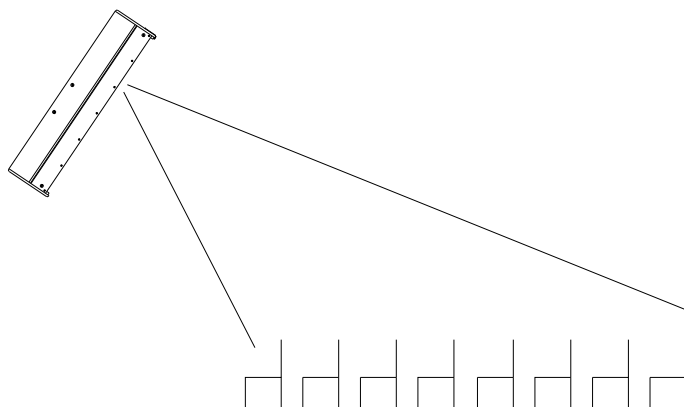
2.2.2 Parallel connection with subwoofer

You can connect the Joker subwoofers in parallel with JK46A full range cabinets. Please, follow the same parameters as explained in figure 2.

3. MOUNTING AND PLACEMENT

For a proper installation of a sound system, it is strongly recommended to carefully read the following advices.

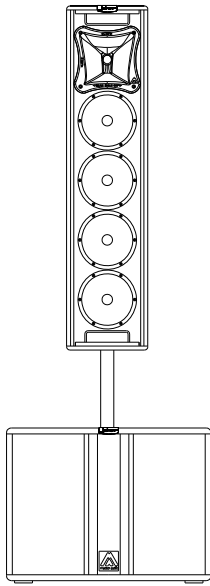
3.1. Placement



The JK46A cabinets should be located in a high position, slightly inclined to the audience. If the loudspeakers are located too low, the listeners at the end of the room will not hear a good sound quality.

Fig.3. Flying placement

3.2. JK46A with subwoofer

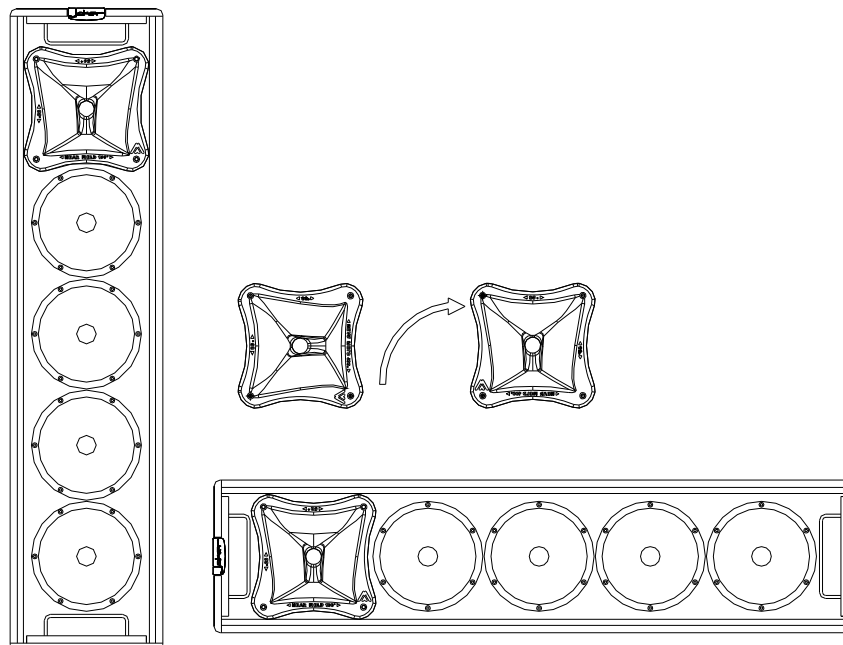


The JK46A is equipped with a 35mm socket for mounting the speaker on a subwoofer. Be careful not to use this system on non-flat surfaces as it may become unstable.

Fig.4. JK46A with subwoofer

3.3. Asymmetrical and rotatable horns

The JK46A incorporates an asymmetrical dispersion horn which will optimise coverage either in horizontal or vertical position.



ig
rn

Fig.5. Rotatable horn

Good coverage of audiences often is a conflicting combination of:

- *wide coverage for the closest audience (short throw)
- *narrow coverage for distant areas (long throw)

The asymmetrical dispersion horn coverage varies from "short throw" to "long throw" along the vertical axis (keeping a constant vertical directivity). In conclusion,

directivity feature of (50° to 100° (H), 55° (V)) can be seen as if the horn itself had "two" horizontal directivities (audience coverage), which depend on the distance. For short distances the horn should be used with its "wide" dispersion (100°). For long distances the horn should be used with its "narrow" dispersion (50°). We suggest you to pay attention to the following examples.

3.3.1. Vertical-Positioned Cabinets (Flown and aiming to the audience)

We need wide coverage (100°) for the closest listeners and narrow coverage for the distant audience.

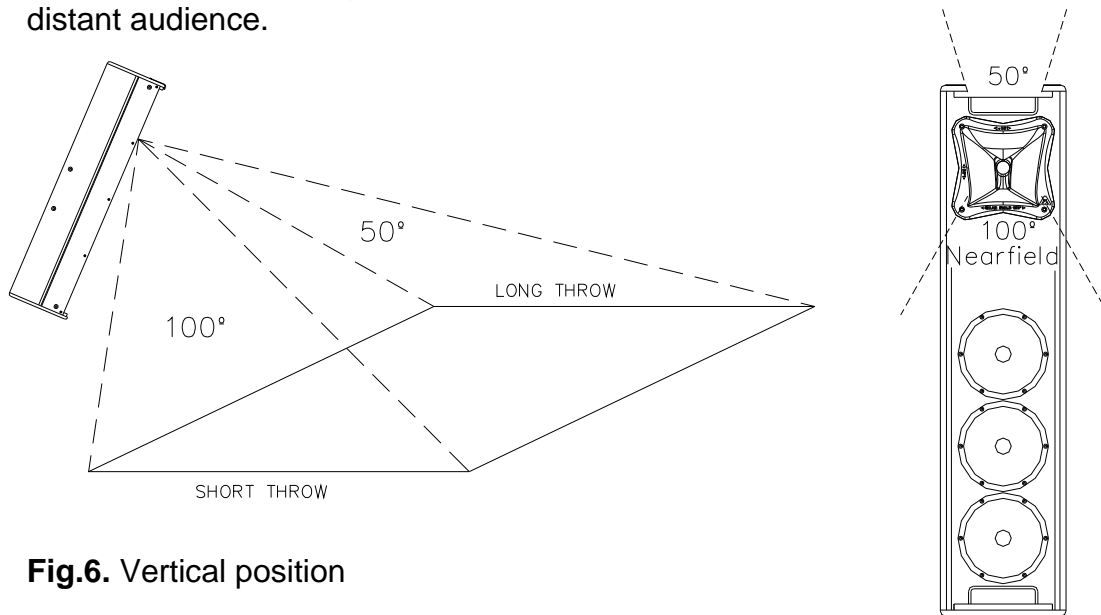


Fig.6. Vertical position

3.3.2. Horizontal-Positioned Cabinets (Flown and aiming to the audience)

We need wide coverage (100°) for the closest listeners and narrow coverage for the distant audience.

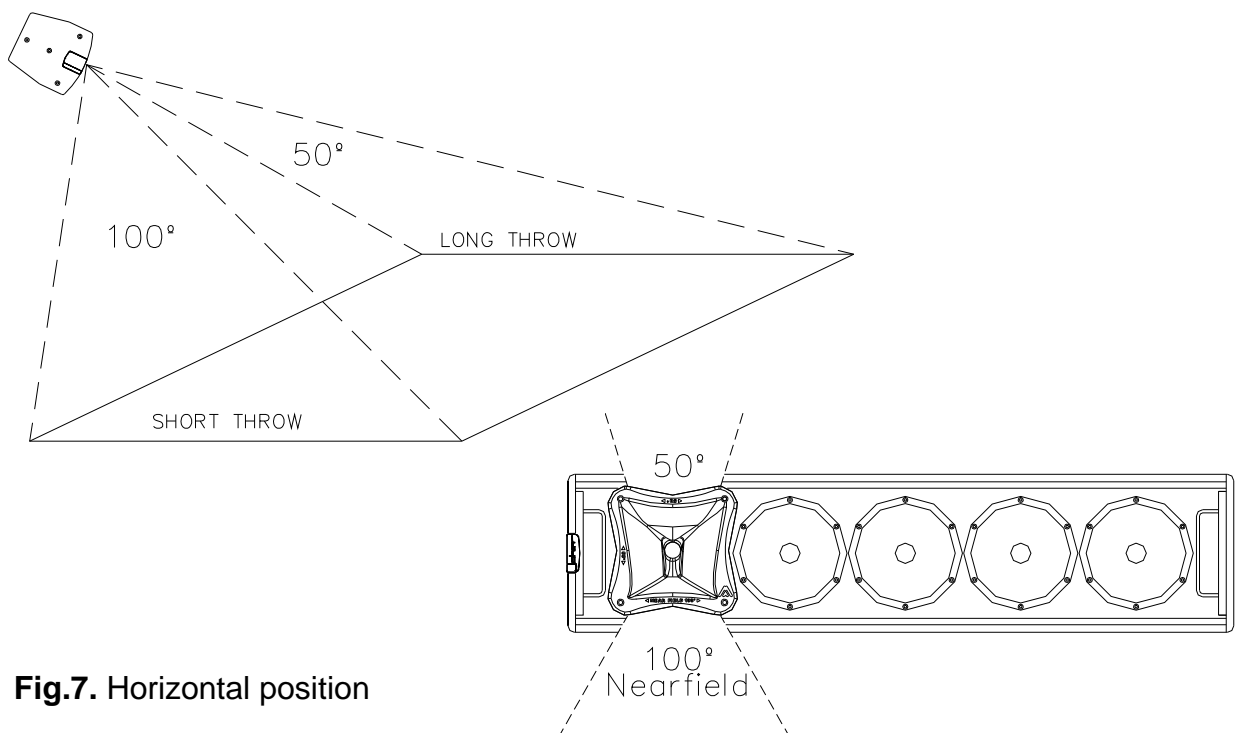


Fig.7. Horizontal position

WARNING: The horns have the "Nearfield" mark printed on the 100° horizontal coverage side.

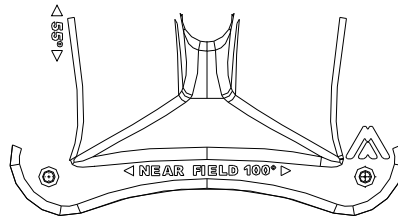


Fig.8. "Near Field" logo

3.4. Rotatable logo

JK46A's front logo can be rotated.

3.5. Flying

Only experienced people should fly speaker cabinets. Extreme care should be taken to assure the load bearing capabilities of the structures where the cabinets will be placed. Hanging hardware (as chains, eyebolts, lock pins...) should be regularly inspected and replaced if in doubt.

WARNING!!! DO NOT SUSPEND THE CABINETS FROM THE HANDLES!!!!

3.5.1. JK46A vertical flying with SP46 wall-mount bracket

The JK46A may be wall mounted by the SP46 wall-mount bracket accessory.

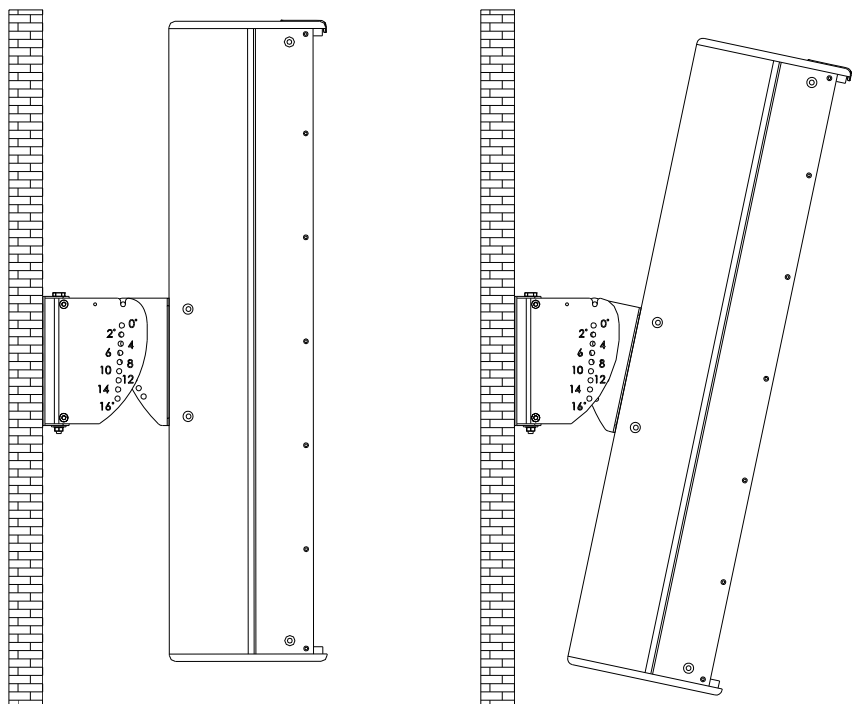


Fig.9. SP46 bracket

Refer to "SP46 instructions manual" for more information

3.5.2. JK46A flying with ACR-M8 eyebolts

These models provide several M8 flying points. Their correct use will permit the flying in horizontal or vertical position.

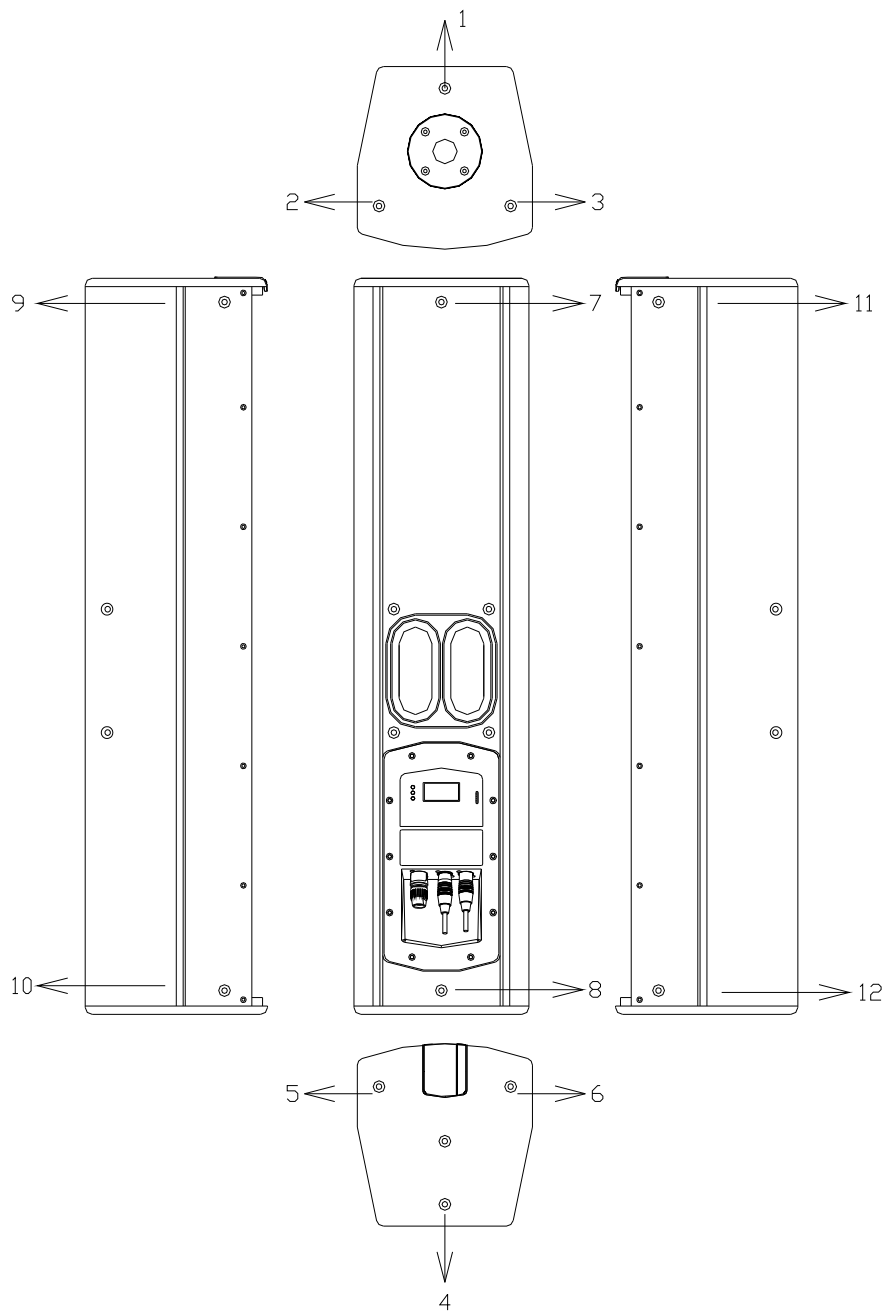


Fig.10. JK46A rigging points

JK46A	
Horizontal flying	2&5 or 3&6 or 9&10 or 11&12 (front rigging points) 1&4 or 7&8 (back tilt points)
Vertical Flying	5&6 or 9&11 (front rigging points) 4 or 7 (back tilt points)

3.5.3. JK46A vertical flying with HR26 bar

Use HR26 flying bar for vertical flying of JK46A

Refer to "HR26 instructions manual" for more information

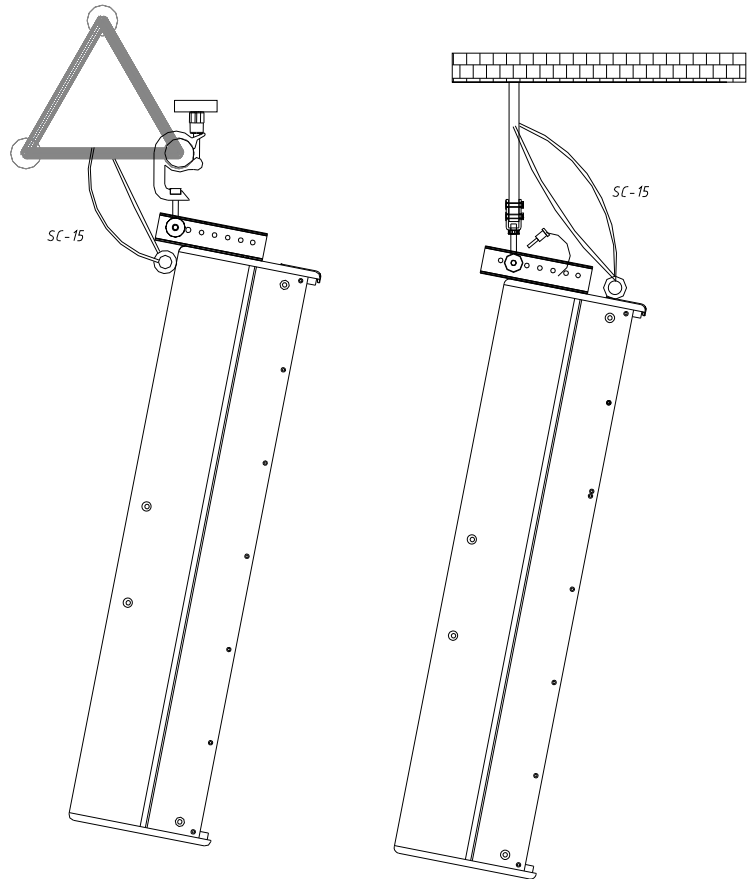
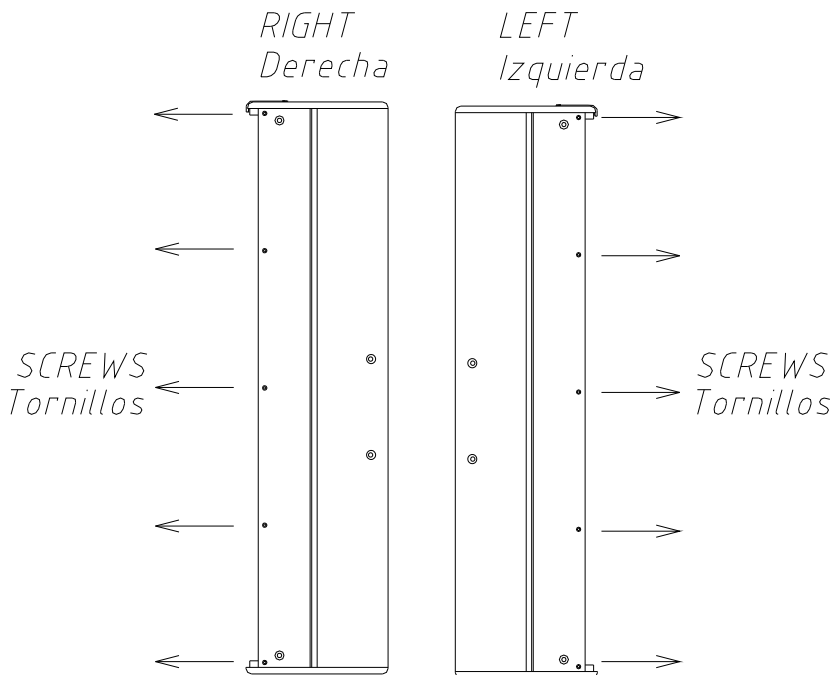


Fig.11. HR26 flying bar for JK46A

3.6. JK46A grille



To remove the front grille, first remove the screws on both the left and right side.

Insert two bent paper clips into the holes in the grille and carefully pull it off.

Fig.12. Grille screws

4. SYSTEM SETUP

Thanks to their internal microcontroller and DSP System, the JK46A Active cabinets can be configured for different applications. This section explains all the possible configurations.

The LCD and keypad on the cabinet's back panel are used for the setup.

IMPORTANT: To enter the Menu, the keypad must be unlocked by simultaneously pressing the keys MENU and SELECT

4.1 Startup and Main Screen

At start-up the LCD screen will show the Master Audio and Joker logo. After a few seconds, the main screen shown in Fig. 13 will be displayed:

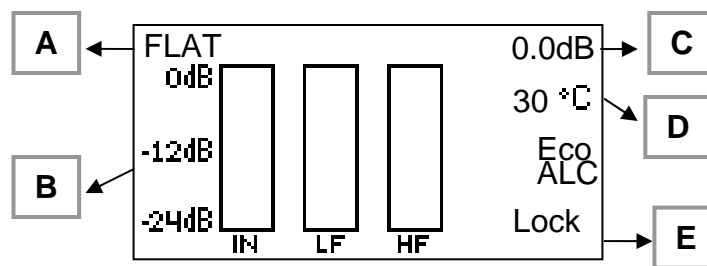


Fig. 13: Main screen display

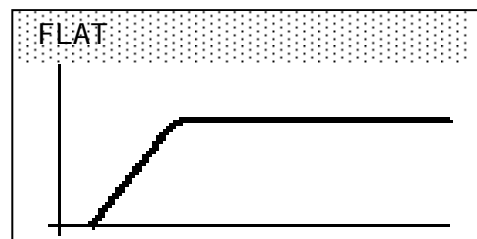
- A: Current preset
- B: Input and Output levels
- C: Gain level
- D: Temperature of the power stage
- E: Special features
 - Eco: when Ecomode is enabled
 - ALC: when Adaptive Loudness Compensation is enabled
 - Lock: shows when the keypad is locked
 - Polarity: positive (Pol+) or negative (Pol-) (only in Subwoofers)

4.2 Selecting a Preset

To change the Preset, follow these steps:

1) If the keypad is locked, unlock it with MENU + SELECT

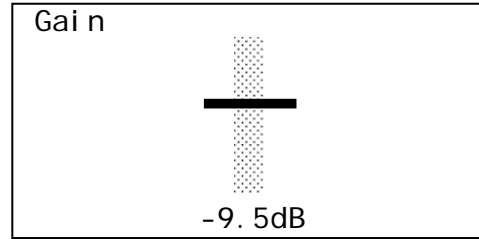
2) Press PRESET once. You will enter the Preset menu, and the current preset will be shown



3) Press PRESET to browse through the available presets of the system. When you find the desired one, press SELECT to set it as the current preset. You will be redirected to the main screen

4.3 Gain setting

In order to change the gain, first unlock the keypad with MUTE + SELECT and then press UP or DOWN. Then you will enter the gain setting screen.



The Gain can be adjusted between 0dB and -20dB. When -20dB level is reached, and the DOWN key is further pressed, the system will mute and this will be shown in the screen. To unmute the system, press the UP key at least once.

To accept the gain setting and go back to the main screen, press SELECT. Should this not happen after 30 seconds, the system will automatically switch to the main screen.

To accept the gain setting and go back to the main screen, press SELECT. Should this not happen after 30 seconds, the system will automatically switch to the main screen.

4.4 Browsing the menus

To browse the menus, the MENU and SELECT keys are used. Always remember to unlock the keypad to perform an action.

MENU browses the different options on each level. To accept an option, press SELECT. To enter the main menu, press MENU once. The following options are available:



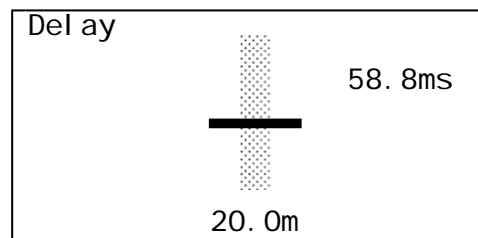
Press SELECT to enter to the submenus.

AUDIO SETTINGS MENU

Using the MENU key, the following options can be browsed. Press SELECT to enter each of them.

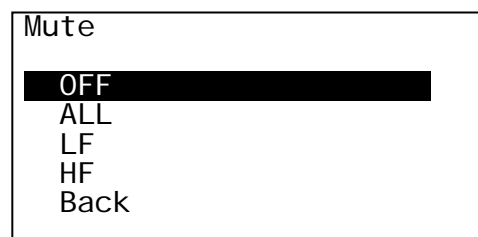
Gain: Access to the Gain slider described in Section 4.3.

Delay: A 40-meter delay line is available. Use the UP and DOWN arrows to set the desired delay between 0 and 40m. Press SELECT to finish.

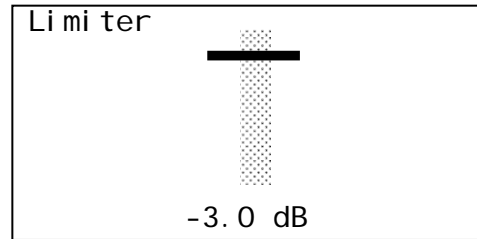


Mute: Here the system can be muted. Two-way systems offer also the chance of muting only one of the ways, useful for check and service.

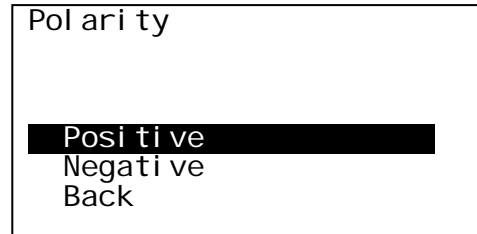
Once you are finished, go to "Back" and press SELECT. Whenever one or more transducers are muted, the word MUTE will be shown in the main screen.



Limiter: Adjust the limiter Threshold, using UP and DOWN arrows. Default setting is 0dB (maximum power)
Once you are finished, press SELECT.



Polarity (only for Subwoofers): select between positive and negative polarity (180° inversion). It provides a very useful feature to quickly align the subwoofers in one application.

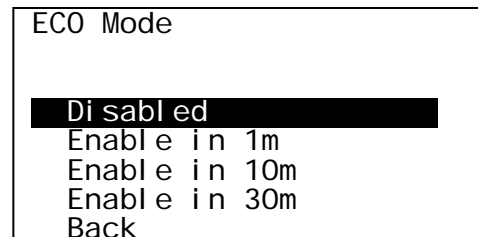


CONFIGURATION MENU

Entering the configuration menu, the following options can be set:

ECO Mode: Under this option, the ECO mode can be disabled or enabled with different sleep times.

Under the ECO mode, the system will continuously analyze the input signal. If no input signal is present after the number of minutes selected in this option, the system will go in a low power consumption mode (standby). This condition will be indicated by a message in the LCD.



When the audio signal is present again, the system will wake up and continue playing until the input signal is gone the next time.

If the Eco mode is selected, the word Eco will display in the main screen.

IMPORTANT: The system needs about 2 seconds to wake up from the low power consumption mode. It is not recommended to use it for time-critical applications.

Front LED: Joker active cabinets are equipped with a front led, that lights up when the cabinet is powered on.

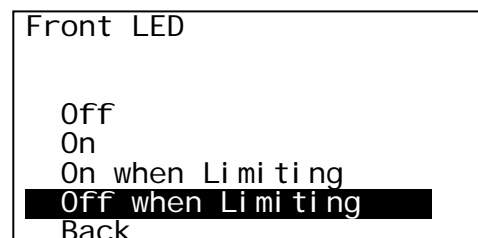
The behaviour of the front LED can be changed here:

Off: The front led remains always off

On: The front led remains always on

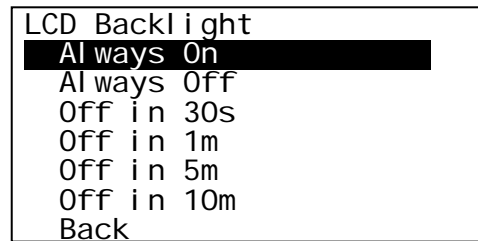
On when Limiting: The front led is normally off and lights up when either of the limiters are active.

Off when Limiting: The front led is normally on and turns off when either of the limiters is active (the default setting):

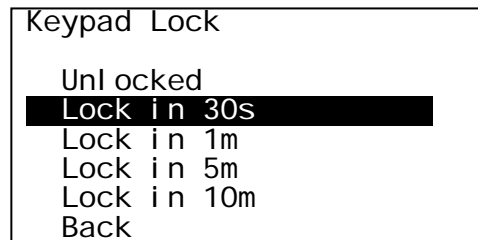


IMPORTANT: In the default setting, the Font Led will be lit Off when either of the limiters is active.

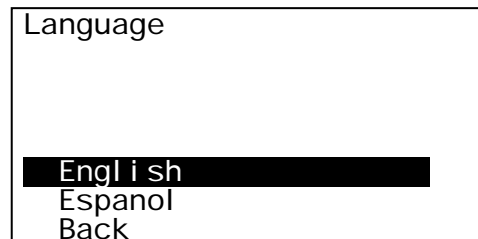
Backlight: Select how the backlight of the LCD in the back panel will behave. The backlight will always light up after a key press except when the option “Always Off” is selected here.



Keypad lock: Choose whether the keypad is locked or not after no activity (the timeout can be configured here). Remind that the keypad is unlocked by pressing MUTE+SELECT keys at the same time

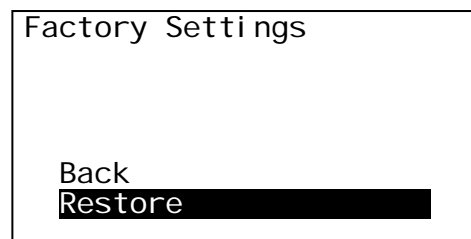
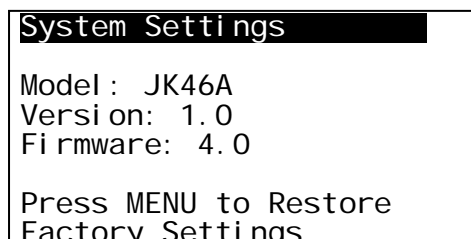
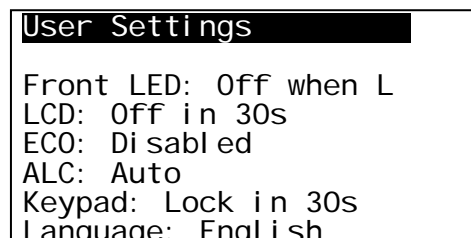
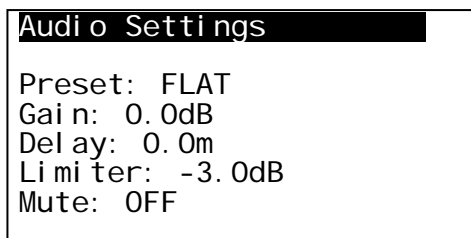


Language: Select here the user interface language. Press SELECT to change to the highlighted option



INFO MENU

This option provides a quick overview of all the current settings of the system. Press SELECT to get the information displayed. There are three information screens, which can be switched by pressing SELECT.



In the last screen (Settings), it is also possible to reset the system to the factory values. To do this, press MENU and then highlight the option Restore with MENU. Press SELECT to confirm

The factory default for a Joker system is the following:

Audio Settings

- Preset: FLAT
- Gain: 0.0dB
- Delay: 0m

- Mute: Off
- Polarity: Positive (Pol+) (only in subwoofers)

User settings:

- Front LED: Off when Limiting
- Backlight: Off after 30 seconds of no activity
- ECO Mode: Off
- ALC Mode: Auto
- Keypad Lock: 30s MENU+SELECT
- Language: English

4.5 Special Features

a) RMS Limiter

Joker systems combine a carefully designed dual limiter system to independently protect each transducer against power overload: a peak Limiter and a RMS Limiter. The RMS Limiter prevents long term exposition of the transducer to high RMS levels (abnormal when the music has a correct dynamic headroom). When the limiter led lights up continuously, it means that the RMS limiter is active. On the other hand, the Peak Limiter has an ultrafast attack to control the highest peaks of the music and only makes the Led blink.

Thanks to the large experience of Master Audio on DSP algorithms and limiters, these limiters are highly effective but yet unnoticeable for the listener.

b) Automatic Temperature Limiter

Under normal operation, Joker amplifiers are able to perform during many hours at full power. However, should the temperature in the amplifier rise abnormally, the system will automatically adjust the limiter threshold to try to compensate for the temperature raise. The system will progressively lower the output gain.

When the temperature lowers again, the system will recover its normal operation.

Should the temperature continue rising and reach 90°C at the amplifier's heatsink, the system will shut down in Protection mode.

c) Input Overload Protection

Joker systems have a nominal input voltage of +8dBu / 2V (+2dBu / 1V in subwoofers) for full power performance; nevertheless, in order to respect the highest dynamics of the music, the input is capable to hold a high input voltage (+20dBu / 8V). This avoids undesirable effects from sound sources and mixers capable of delivering a higher output voltage.

It must be noticed that **driving a system continuously over its nominal input level may drastically decrease the sound quality**, normally because of the lack of headroom (dynamic response). In the long term, it might also produce unnecessary aging of the transducers and reduce their reliability. The **maximum power of the system** is obtained at its **nominal input level**. Under this condition, the limiter Leds may blink occasionally. Working continuously above this level is never translated into better results.

To avoid loudspeaker damage because of input overload issues, Joker systems build in an **input monitoring system that prevents the cabinet from being continuously operated at excessive input signal levels**. After a long period of exposure to high input levels (more than 5 minutes over +15dBu / 4.5V), the cabinet will enter in **Input Overload Protection** mode, meaning that:

- The output signal will be **reduced by 20dB**
- All limiter LEDs will be lit
- The front power led will blink
- A message will be shown in the LCD (**Input Overload**)



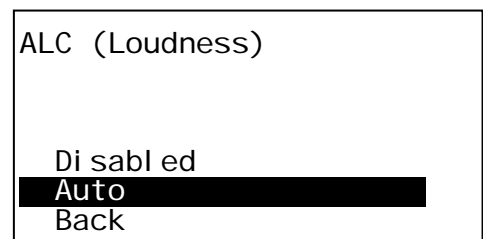
To get back to the normal operation mode, the input level should be reduced to +5dBu (1.4V). After the level reduction, the system needs around 10 seconds to recover the normal operation mode.

d) Adaptive Loudness Compensation (ALC).

ALC is a DSP algorithm developed by the Research and Development team at **Master Audio** to improve the listening experience when the cabinet is being used at low reproduction levels.

Under this listening condition, the behaviour of human ear is to naturally enhance the level of middle frequencies. The lower the level, the higher is the middle frequency enhancement. To compensate for that effect, **ALC** applies a correction to the frequency response of the system.

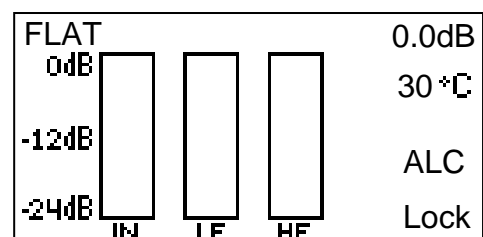
In order to do that, **ALC** automatically senses the average signal level at the input: when this level is low, the DSP will apply loudness compensation curves (based on Fletcher-Munson's equal loudness contours), that will dynamically adapt the frequency response of the cabinet to the listening conditions.



This feature will only influence the frequency response when the input signal average is below 6dB of the nominal input, that is, when the cabinet is performing at levels below half of its rated program power. In the range between -6dB and 0dB in respect to the nominal input, the **ALC** will not modify the response.

ALC is active by Factory Default, and may be enabled or disabled by the user. To do that, go to the Configuration Menu, and select the option ALC (Loudness).

When **ALC** is active (Auto), it will be displayed in the main screen.



5. TECHNICAL FEATURES

	JK46A
Audio Input	
Sensitivity	+8dBu
Impedance	20k Ω
Mains Supply	
Type	Universal switching power supply 85-265VAC / 45- 65Hz
Heavy duty musical program	0.7A
Standby mode consumption	<5W
Analog converters	24 bit / 48kHz
DSP architecture	48 bit
Built-in delay line	118ms / 40m
Frequency response	50Hz-18kHz
Usable bandwidth (-10 dB)	
Maximum output level (1m/continuous)	125 dB
Amplifier (program)	600+100W
Nominal directivity (-6dB)	50° to 100° x 55°
Components	
LF	4 x 6" neodymium woofers (1.5" voice coil)
HF	1 x 1.75" PETP diaphragm driver
Cabinet	
Type	Bass-reflex
Height	1052 mm
Width	250 mm
Depth	260 mm
Weight (net)	18,5 Kg
Connectors	1 x AC PowerCon (input, link) 2 x XLR (input, link)
Material	Multilayer plywood, Steel front grille with acoustic foam
Finish	Hi-resistance weatherproof Polyurea paint

ESPAÑOL



WARNING:
To reduce the risk of fire or electric shock do not expose this equipment to rain or moisture



Instrucciones de seguridad

1. Todas las instrucciones de seguridad deben ser leídas antes de utilizar este aparato.
2. El signo de exclamación dentro de un triángulo indica componentes internos cuyo reemplazo puede afectar la seguridad.
3. El símbolo del rayo con la punta de la flecha indica la presencia de voltajes peligrosos no aislados.
4. Este equipo no debe ser expuesto a la lluvia ni a la humedad. No lo use, por ejemplo, cerca de piscinas, fuentes o cualquier lugar donde pueda ser afectado por líquidos.
5. Limpie el aparato sólo con paños secos.
6. No instale el aparato cerca de ninguna fuente de calor, como radiadores, estufas u otros aparatos que emitan calor.
7. Este equipo debe ser reparado por personal cualificado del servicio técnico cuando:
 - A. El cable de red esté dañado, ó
 - B. Algún objeto o liquido haya dañado el aparato; ó
 - C. El equipo no funcione de una manera normal (correcta); ó
 - D. El equipo se haya expuesto a la lluvia; ó
 - E. El chasis esté dañado
8. Desconecte el aparato en caso de tormentas eléctricas o cuando no vaya a emplearlo durante largos períodos de tiempo.
9. No cuelgue nunca el equipo por el asa.
10. Use sólo accesorios recomendados por el fabricante.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Generalidades

Master Audio le agradece la confianza depositada en nuestros productos de la Serie Joker. Le sugerimos lea atentamente las indicaciones que a continuación exponemos, confiando en que le serán de gran utilidad para obtener sus mejores resultados.

1.2. Características y presentación

JK46A

- Recinto autoamplificado
- Entrada y salida XLR balanceada
- Entrada AC por PowerCon
- Amplificador en Clase D de 600W para la vía grave-media
- Amplificador en Clase D de 100W para la vía aguda
- Convertidores AD/DA de 24 bits, frecuencia de muestreo de 48kHz
- Controles DSP (delay, volumen, polaridad, presets y limitadores)
- Autodiagnóstico del sistema: potencia de salida, temperatura, limitadores
- Cuatro altavoces de 6" de neodimio con cono de fibra de carbono y bobina de 1,5"
- Motor de agudos de neodimio con diafragma de PETP de 1,75"
- Difusor de dispersión asimétrica 50° a 100° (H) x 55° (V)

1.3. Presets en modelos Full range

Las cajas JK46A incluyen varios presets de fábrica, útiles para diferentes tipos de aplicación.

FLAT

Respuesta plana

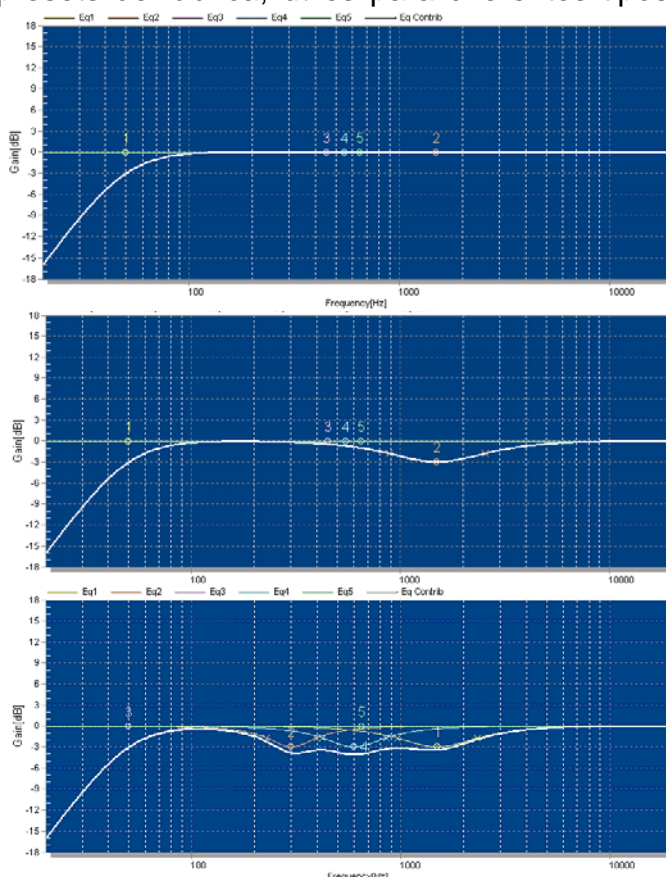
- Preset estándar

NEARFIELD

- 3dB medias frecuencias (800Hz-3kHz)
- Recintos pequeños
- Nivel medio
- Distancias medias-cortas

NEARFIELD+

- 3dB medias frecuencias (200Hz-3kHz)
- Recintos pequeños
- Nivel medio
- Distancias cortas



LONGTHROW

+3dB altas
frecuencias

- Recintos grandes
- Nivel alto
- Distancias medias-largas

SPEECH

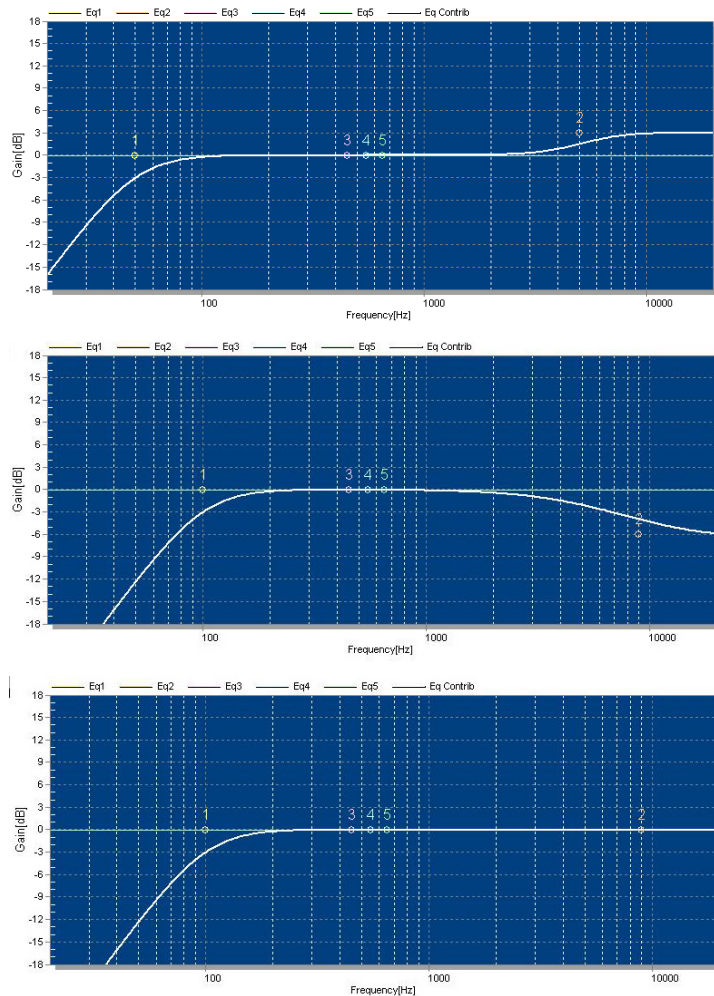
-6dB Low
-6dB High

- Uso micrófono
- No importa nivel o distancia

XOVER

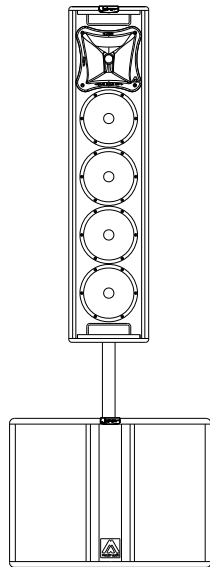
HPF 100Hz

- Uso con Joker subwoofers



ATENCIÓN: Cuando se utilizan subwoofers de la serie Joker con el recinto JK46A en preset XOVER, el subwoofer debe operar en polaridad positiva.

Cuando se utilizan subwoofers de la serie Joker con el recinto JK46A en preset FACTORY, NEARFIELD, NEARFIELD+ o LONGTHROW, el subwoofer debe operar en polaridad negativa.



Uso con BARRA: Cuando utilice un subwoofer de la serie Joker con el recinto JK46A (preset XOVER) en configuración “pole mount” (con barra), se aconseja ajustar un delay de 2.9ms en la JK46A*.

*Para una barra de 70cm

2. CONEXIONES

2.1. Vista general

Las conexiones de audio y de alimentación están situadas en el exclusivo panel de conexiones Joker, representado en la Fig.1. Las diferentes partes de la que se compone este panel se detallan a continuación

Panel de Control

A) LCD: Muestra información básica sobre el estado del sistema y del DSP. La información disponible es a siguiente:

- Preset actual
- Nivel de señal de entrada
- Nivel de salida del amplificador de frecuencias bajas (LF)
- Nivel de salida del amplificador de frecuencias altas(HF)
- Temperatura del amplificador
- Modo ALC activado/desactivado
- Modo ECO activado/desactivado
- Teclado bloqueado/activo

B) TECLADO: Permite al usuario realizar cambios en el DSP (selección de Preset, ajuste de delay) así como configurar las preferencias de usuario. Para entrar en el menú el teclado debe estar desbloqueado mediante la pulsación simultánea de las teclas MENU y SELECT

C) CONTROL DE VOLUMEN: Mediante las teclas de flecha Arriba y Abajo es posible ajustar el volumen del sistema entre 0dB y -20dB. Si se alcanza el valor de -20dB y se pulsa otra vez la flecha Abajo, el sistema se silenciará (MUTE). Para salir del estado de MUTE, volver a pulsar la flecha Arriba,

D) LED DE PROTECCIÓN: Este led se ilumina cuando el amplificador entre en una situación de protección (por exceso de temperatura, exceso de consumo de corriente, u otras situaciones que comprometan la integridad del módulo).

El led también se ilumina cuando el amplificador se encuentra en modo de reposo (STANDBY). Esto ocurre también durante unos segundos en la puesta en marcha.

El led de protección se apagará cuando el amplificador se recupera de una situación anormal. Si este led se mantiene encendido incluso después de reiniciar el sistema, póngase en contacto con un servicio autorizado.

E) INDICADORES DE LIMITADOR: Los leds en la sección del limitador indican que el amplificador está alcanzando la máxima potencia determinada por el circuito limitador. El limitador del sistema evita que el altavoz reciba un exceso de potencia o señal distorsionada. La iluminación continuada de estos indicadores indica que la señal está siendo comprimida excesivamente. En este caso, se debe reducir el nivel de entrada para obtener un rango dinámico apropiado

Modelo y Especificaciones

F) DATOS DEL MODELO: La información básica sobre el modelo se detalla aquí:

- Referencia
- Potencia nominal del amplificador (Watts)
- Nivel máximo de presión sonora entregada por el sistema (dB SPL)

G) CÓDIGO QR CODE: Para obtener información detallada sobre las especificaciones del sistema, se dispone de un código QR en el panel.

Para leer el código QR se necesita un dispositivo móvil con cámara, una aplicación de lectura de códigos QR (*) y una conexión a Internet. Al escanear el código QR, el navegador web del dispositivo será redirigido a la página del producto de la web de Master Audio, donde se encuentra toda la información relacionada al producto.

(*)Las aplicaciones de lectura de códigos QR están disponibles de manera gratuita para las plataformas de smartphones más habituales: iPhone/iPad (App Store), Android Marketplace, Blackberry AppWorld y Bada App Market.

Panel de conexionado

H) ENTRADA DE AC: Entrada de alimentación de corriente, vía PowerCon (conector azul)



Utilice siempre el cable de alimentación suministrado por el fabricante.
Nunca conecte los sistemas Joker a una alimentación no provista de toma de tierra o usando un cable sin conexión de tierra

I) ENTRADA/SALIDA BALANCEADA:

Conector XLR-3 Hembra para la entrada de señal de audio balanceada.

Conector XLR-3 Macho para el conexionado en paralelo de varios sistemas con la misma señal de audio.

IMPORTANTE: Utilice siempre cable balanceado de micrófono con el siguiente conexionado:

1= Malla (Shield) 2= Vivo (+) 3= Retorno (-)

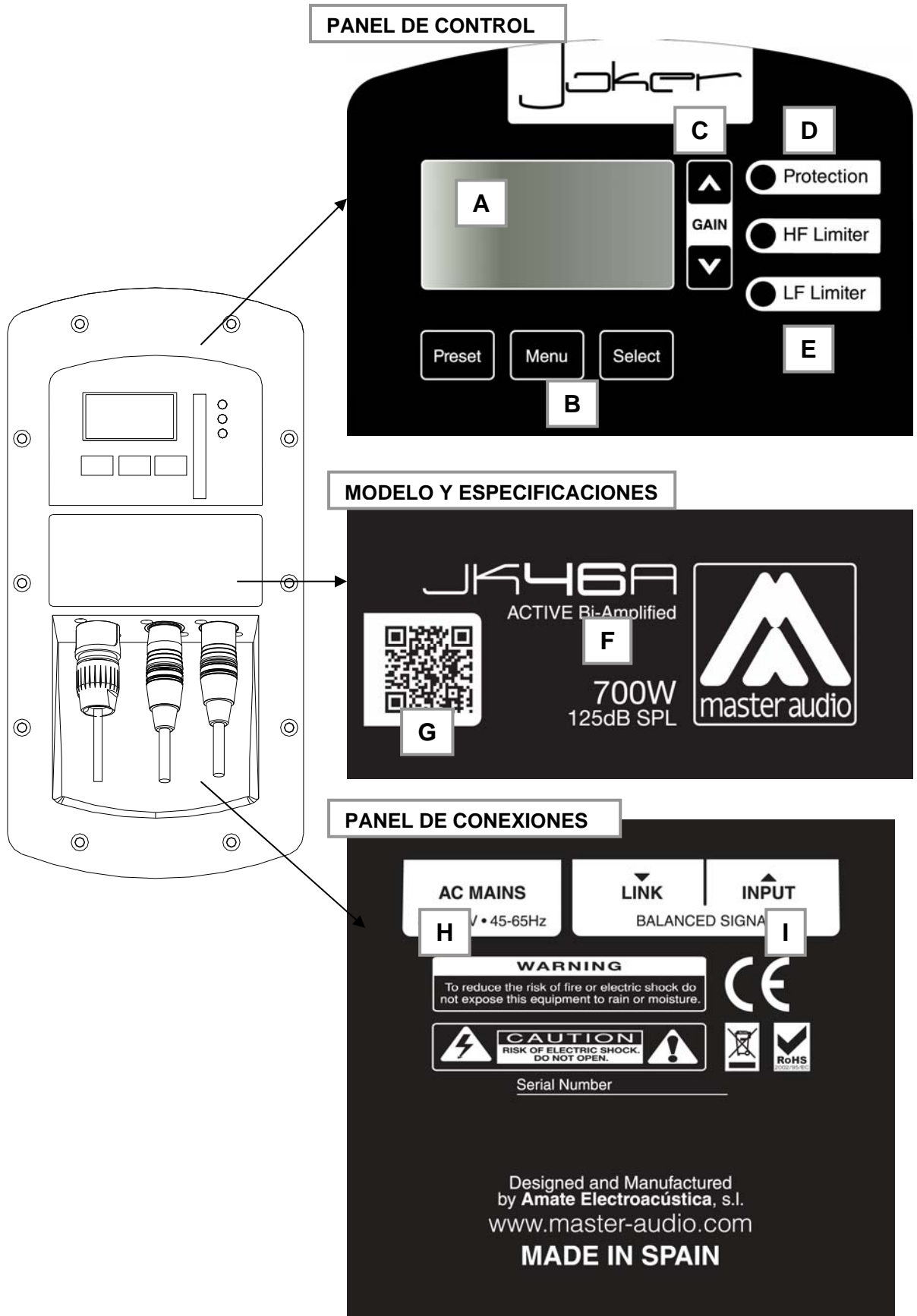


Fig.1. Panel de control y de conexiones JK46A

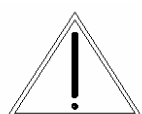
2.2. Configuraciones

2.2.1. Conexión paralelo

Conecte la señal (salida de mesa de mezclas) a la entrada INPUT de la primera unidad. Usar la salida LINK (primera unidad) para transportar la señal a la entrada INPUT de la segunda unidad y así sucesivamente. Todas las unidades en la cadena tienen que estar encendidas.

ATENCIÓN: Conexiones de señal no-balanceadas deben desconsiderarse.

Para la conexión de red use cable con conector azul PowerCon.



No conecte recintos de la serie Joker usando cable PowerCon sin toma de tierra.

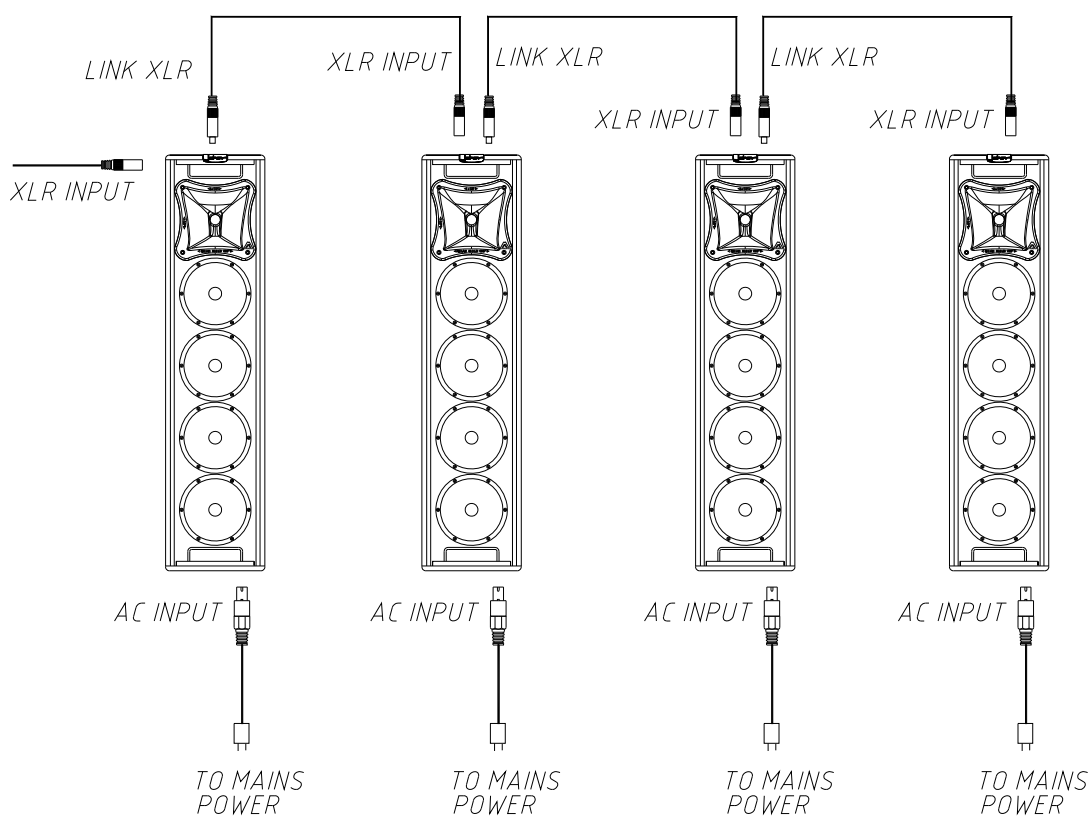


Fig.2. Conexión en paralelo

2.2.2. Conexión con subwoofer en paralelo

Es posible conectar en paralelo sistemas JK46A con su respectivo refuerzo de graves. Para ello se procederá de la misma forma descrita en la Fig.2, tanto para las señales de audio como para la red eléctrica. El orden no es preceptivo ya que todas las entradas y links de señal son iguales.

3. MONTAJE E INSTALACIÓN

Para la adecuada instalación de los sistemas de cajas acústicas se recomienda lea atentamente los siguientes consejos.

3.1. Posicionamiento

Coloque las unidades JK46A siempre que sea posible en posición elevada, ligeramente inclinadas hacia la audiencia. Si las cajas se colocan a una altura cercana al suelo los oyentes de las últimas filas recibirán un sonido de baja calidad.

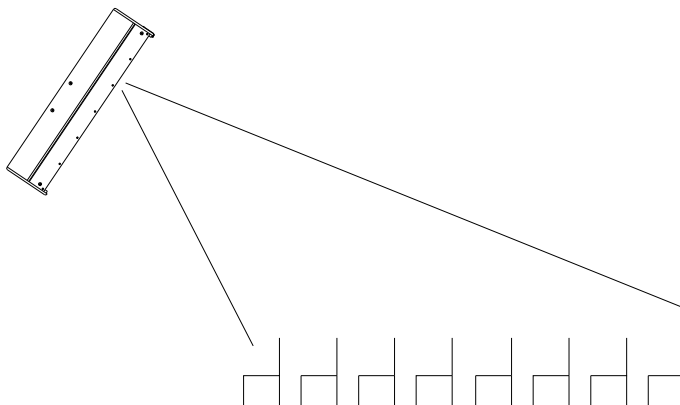
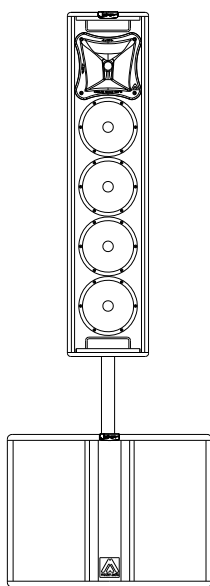


Fig.3. Posicionamiento en formato volado

3.2. Utilización sobre subwoofer



La JK46A incorpora una base para barra de 35mm de diámetro para poder colocar la caja encima de un subwoofer. Evite colocar sistemas montados de esta forma en superficies inclinadas o irregulares.

Fig.4. Posicionamiento sobre subwoofer

3.3. Difusores asimétricos y giratorios

Los modelos JK46A incorporan difusor de dispersión asimétrica que permite optimizar la cobertura tanto en posición horizontal como en vertical.

Para girar el difusor se debe desmontar primero la reja frontal, destornillar el difusor por sus cuatro puntos de fijación y girarlo 90 grados teniendo cuidado de no desconectar los cables. Volver a atornillarlo y colocar de nuevo la reja.

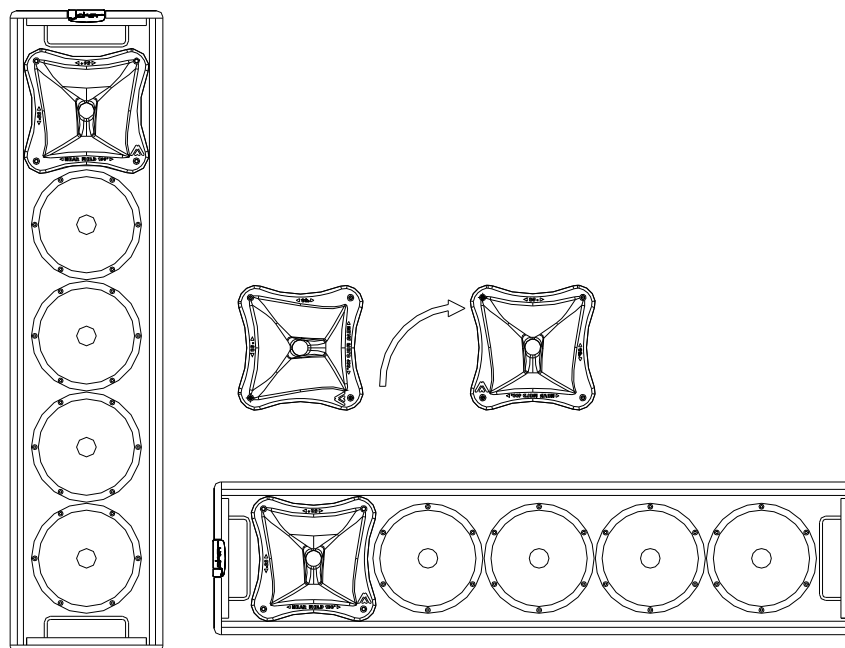


Fig.5. Rotación de difusor

En una sonorización normalmente se intentará establecer un compromiso entre las zonas a cubrir. Interesará:

- *cobertura amplia para los oyentes más cercanos (short throw)
- *cobertura más estrecha para los oyentes más alejados (long throw)

Los difusores con dispersión asimétrica varían su cobertura horizontal, "simulando" un barrido desde el "short throw" al "long throw" a lo largo del eje vertical (que mantiene la directividad constante). En resumen, las características de directividad de nuestros difusores (50° a 100° (H), 55° (V)), pueden interpretarse de la siguiente manera: existen dos directividades en el plano horizontal (cobertura de la audiencia) que varían en función de la distancia. Normalmente, a menor distancia consideraremos como óptimo el ángulo más abierto (100°) mientras que para distancias grandes, el ángulo apropiado será el de 50° .

Entenderemos mejor la teoría con unos ejemplos prácticos.

3.3.1. Cajas colgadas verticalmente y enfocando al público.

Nos interesa mantener una cobertura máxima (100°) en campo cercano y una cobertura más estrecha pero direccional (50°) en campo lejano.

3.3.2. Cajas colgadas horizontalmente y enfocando al público.

Nos interesa mantener una cobertura máxima (100°) en campo cercano y una cobertura más estrecha pero direccional (50°) en campo lejano.

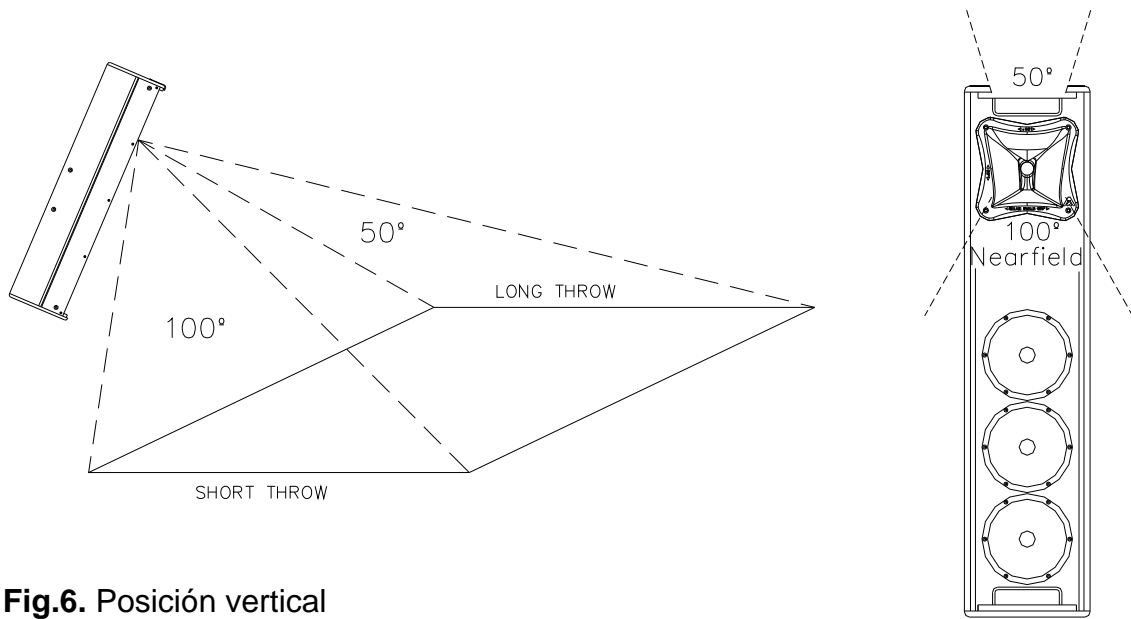


Fig.6. Posición vertical

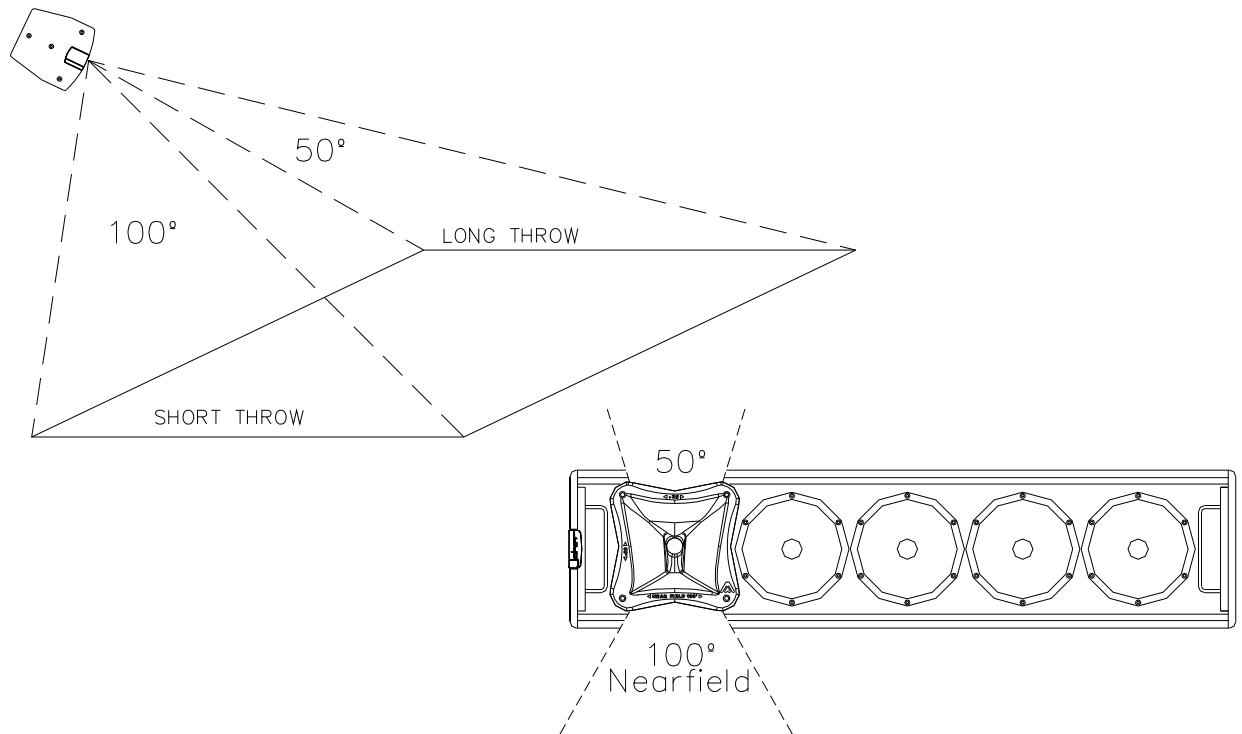


Fig.7. Posición horizontal

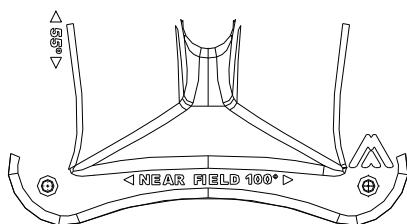


Fig.8. Logotipo "Near Field"

ATENCIÓN: Los difusores llevan impreso el logotipo "Near Field" en el lado donde consideramos ángulo de cobertura horizontal máximo (100°).

3.4. Giro del logotipo “Master Audio”

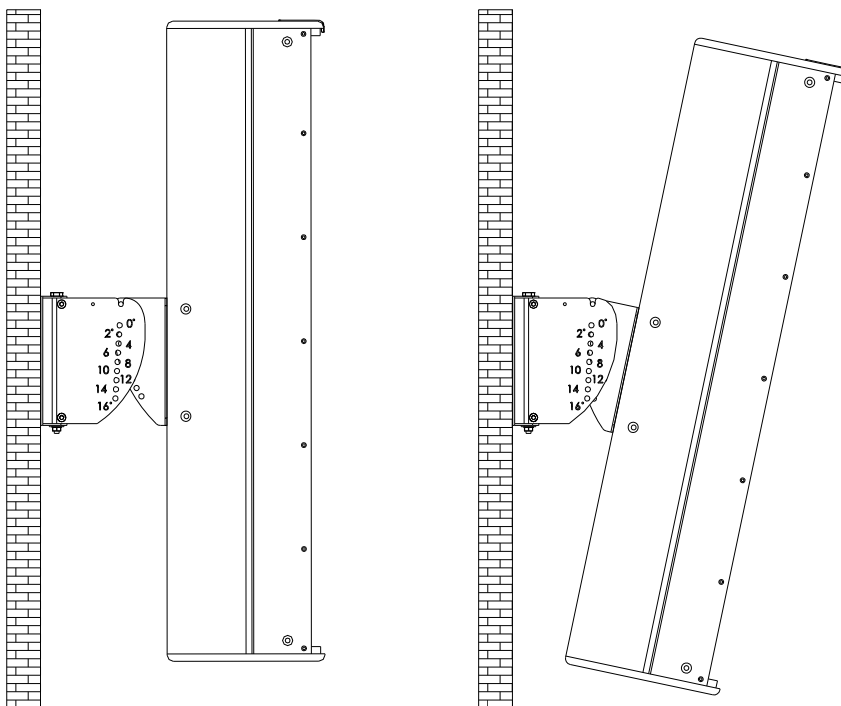
Los logotipos “Master Audio” de la JK46A pueden girarse para adaptarse a la posición de la caja (horizontal o vertical).

3.5. Volado

Sólo personal especializado debe realizar el volado de sistemas acústicos. Asegúrese del peso que es capaz de soportar la estructura sobre la cual se va a colgar la caja. El hardware de volado (cadenas, pasadores, anillas...) debe ser revisado regularmente y, en caso de cualquier duda, debe ser reemplazado por material nuevo.

¡ATENCIÓN! ¡NO COLGAR NUNCA LAS CAJAS POR EL ASA!!!!

3.5.1. Colgado vertical en pared mediante accesorio SP46



La JK46A puede colgarse verticalmente en pared mediante el accesorio SP46. Consultar “manual de instrucciones SP46” para más información.

Fig.9. Soporte de pared SP46

3.5.2. Volado horizontal o vertical de la JK46A mediante anillas ACR-M8 y cadena

La JK46A incorpora varios puntos de suspensión M8. Su correcta combinación permite el volado de las cajas tanto en posición horizontal como en vertical.

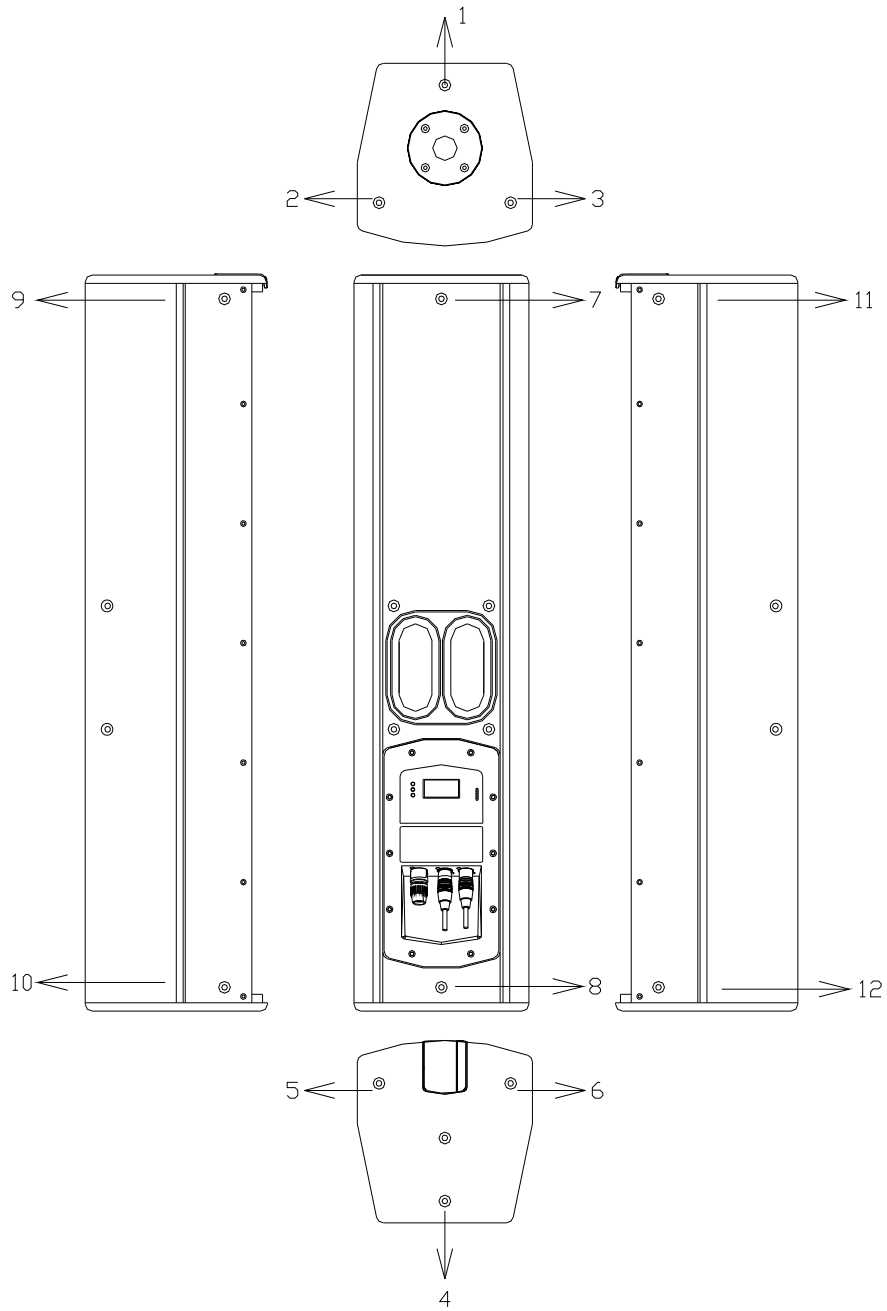


Fig.10. Puntos rigging JK46A

JK46A	
Volado horizontal	2&5 o 3&6 o 9&10 o 11&12 (puntos volado frontales) 1&4 o 7&8 (puntos traseros para angular)
Volado vertical	5&6 o 9&11 (puntos volado frontales) 4 o 7 (puntos traseros para angular)

3.5.3. Volado vertical de la JK46A mediante barra HR26

Use la barra HR26 para volar verticalmente (en truss o barra) la JK46A. Consultar “manual de instrucciones HR26” para más información.

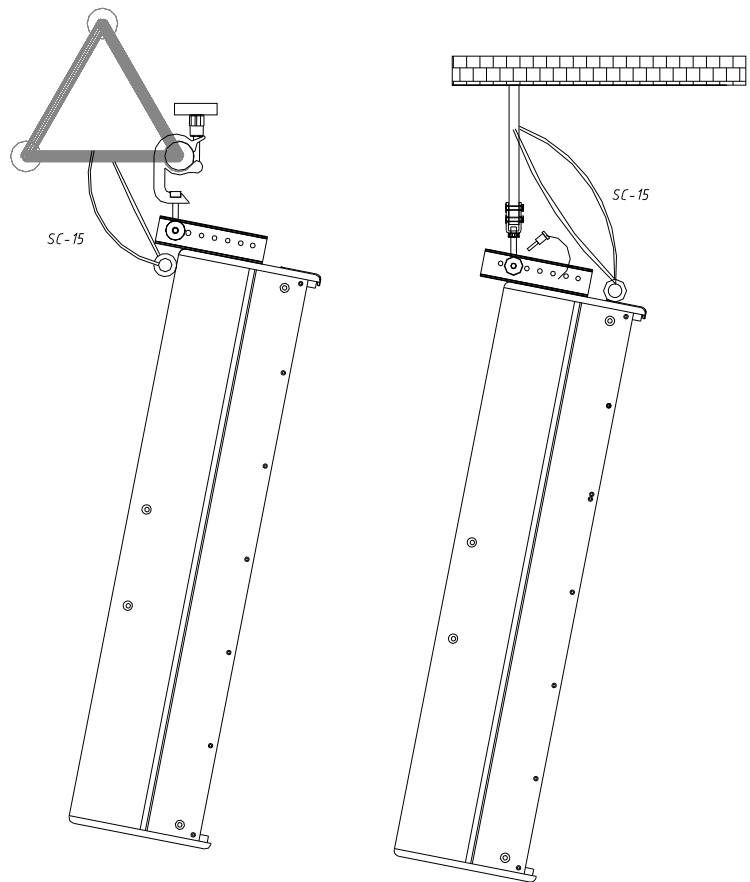
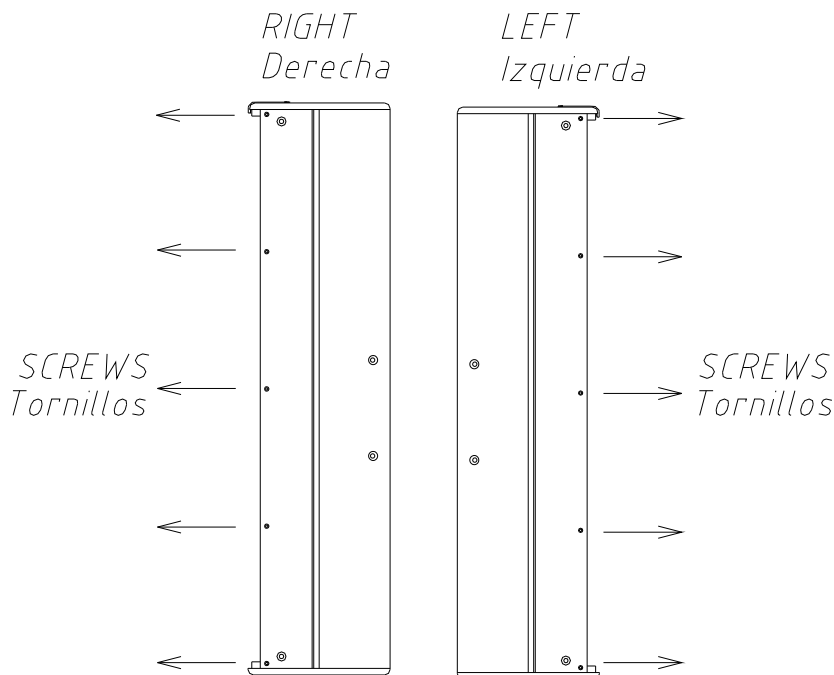


Fig.11. Barra de volado HR26 para caja JK46A

3.6. Montaje y desmontaje de la reja frontal



Para desmontar la reja frontal, quite primero los tornillos de los laterales izquierdo y derecho. La reja saldrá más fácilmente con la ayuda de un destornillador de punta plana, haciendo palanca en unos de los costados.

Fig.12. Puntos collage reja JK46A

4. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

Gracias al sistema de microcontrolador y DSP incorporados, los recintos autoamplificados JK46A pueden ser configurados para diferentes aplicaciones. Esta sección detalla cómo realizar esta configuración.

La configuración se realiza mediante la pantalla LCD y el teclado en el panel posterior del equipo

IMPORTANTE: Para acceder al Menú, es necesario primero desbloquear el teclado. Para ello pulsar simultáneamente las telas MENU y SELECT.

4.1 Inicio y pantalla principal

Al iniciar el sistema la pantalla mostrará los logotipos Master Audio y Joker. A continuación, se mostrará la pantalla principal, como se muestra en la Fig.13:

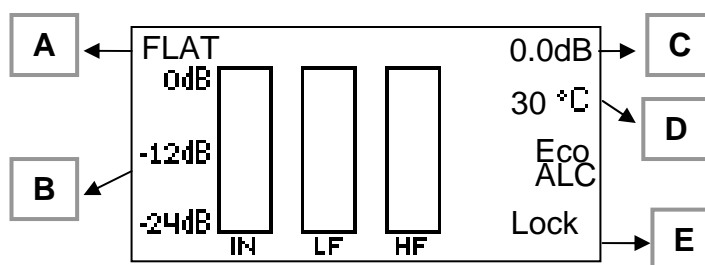


Fig. 13: Pantalla principal

A: Preset actual

B: Niveles de entrada y salida

C: Nivel de volumen

D: Temperatura de la etapa de potencia

E: Características especiales

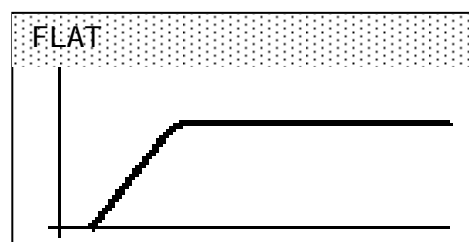
- Eco: si está activado el modo ECO
- ALC: si está activado el modo Adaptive Loudness Compensation
- Lock: indica si el teclado está bloqueado
- Polaridad: positiva (Pol+) o negativa (Pol-) (sólo en Subwoofers)

4.2 Seleccionar un Preset

Para cambiar el Preset actual, seguir estos pasos:

1) Si el teclado está bloqueado, desbloquear con MENU + SELECT

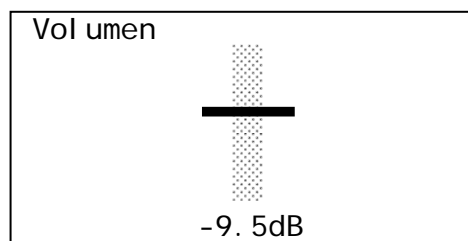
2) Pulsar PRESET una vez. Entrará en el menú Presets y se visualizará el actual.



3) Pulsar PRESET para visualizar todos los presets disponibles en el sistema. Cuando encuentre el deseado, pulsar SELECT para seleccionarlo como actual. El sistema mostrará a continuación la pantalla principal.

4.3 Cambiar el volumen

Para cambiar el volumen, el teclado debe estar desbloqueado (MUTE + SELECT) y a continuación pulsar las flechas Arriba/abajo. Se entrará en la pantalla de ajuste de volumen.



El volumen se puede ajustar entre 0dB y -20dB. Si al alcanzarse el valor de -20dB la flecha Abajo se pulsa nuevamente, el sistema se silenciará (MUTE), hecho que se mostrará en pantalla. Para salir de este estado, pulsar nuevamente la flecha Arriba.

Para aceptar el ajuste de volumen, pulsar la tecla SELECT. Si esto no ocurre en 30 segundos, el sistema automáticamente se redirigirá a la pantalla principal.

4.4 Opciones del menú

Para navegar por el menú, pulsar primero MENU+SELECT. Recuerde siempre que debe desbloquear el teclado antes de entrar a seleccionar una opción.

La tecla MENU muestra las diferentes opciones en cada nivel del menú. Para aceptar una opción y entrar en ella, pulsar SELECT.

Menú Principal: Para entrar en el menú principal pulsar MENU una vez. Éstas son las opciones disponibles:



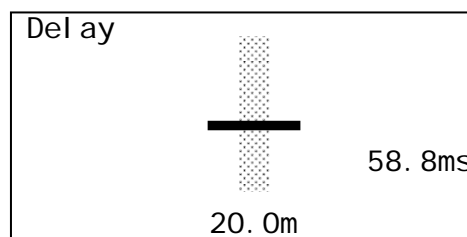
Pulsar SELECT para acceder a los submenús.

MENU OPCIONES DE AUDIO

Utilizando la tecla MENU, se pueden visualizar la siguiente opción. Pulsar SELECT para aceptar.

Volumen: Da acceso al menú descrito en el apartado 4.3

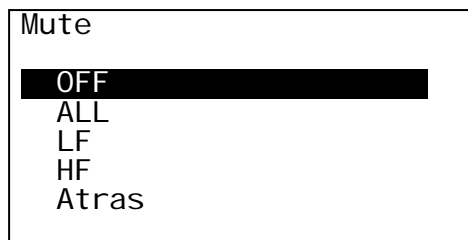
Delay (Retardo): Se dispone de una línea de retardo de 40 metros. Con las teclas de flecha Arriba y Abajo, se puede seleccionar el retardo deseado, entre 0 y 40m.



Pulsar SELECT para aceptar.

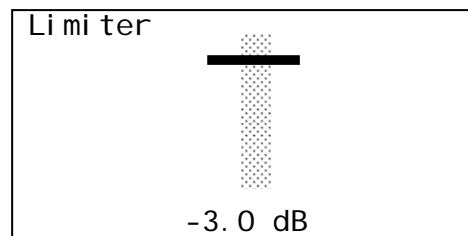
Mute: En esta opción se puede silenciar el sistema. Los recintos de dos vías ofrecen la opción de silenciar las vías por separado, útil para comprobaciones.

Para terminar, seleccionar “Volver” y pulsar SELECT. Cuando alguno de los transductores se encuentra en MUTE, quedará indicado en la pantalla principal.



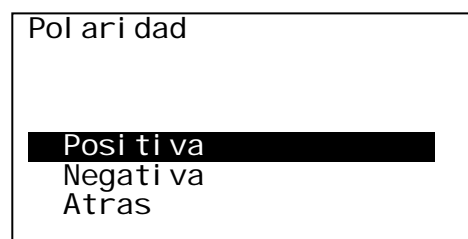
Limitador: Ajuste del umbral del limitador con las flechas Arriba y Abajo. Por defecto el umbral es 0dB (máxima potencia).

Para acabar, pulsar SELECT.



Polaridad (sólo en Subwoofers): puede seleccionar entre polaridad positiva y negativa (inversión de 180°).

Esta opción facilita mucho la alineación de subwoofer en aplicaciones con varios elementos.



MENU CONFIGURACIÓN

En el menú de configuración se pueden ajustar los parámetros descritos a continuación:

ECO Mode: En esta opción el modo ECO puede ser habilitado con diferentes tiempos de activación.

Si se activa el modo ECO, el sistema analizará continuamente la señal de entrada.

Si no se detecta señal después del número de minutos seleccionado (1, 10 ó 30), el sistema se pondrá en modo de bajo consumo

(standby). Esta condición se indica con un mensaje en la pantalla. Al detectarse de nuevo señal en la entrada, el sistema volverá al funcionamiento normal, hasta que la señal de entrada vuelva a desaparecer.

La palabra Eco aparece en la pantalla principal cuando el equipo trabaja en este modo.



IMPORTANTE: El sistema necesita unos 2 segundos para recuperarse del modo de bajo consumo. No se recomienda esta funcionalidad en aplicaciones críticas en tiempo de respuesta.

LED Frontal: Los recintos activos Joker disponen de un led frontal que se ilumina para indicar que el equipo está en funcionamiento.

Aquí puede cambiarse el comportamiento del led frontal, entre las siguientes opciones:

Apagar: siempre apagado
 Encender: siempre encendido
 Encender con Limit.: El led se mantiene apagado y se enciende cuando alguno de los limitadores se activa.
 Apagar con Limit.: El led se mantiene encendido y se apaga cuando alguno de los limitadores se activa (opción por defecto).

LED Frontal

Apagar
 Encender
 Encender con Limit.
Apagar con Limit.
 Atras

IMPORTANTE: En la opción por defecto el led estará siempre encendido excepto cuando se activa alguno de los limitadores.

Apagado LCD: Aquí puede configurarse cómo se comporta la iluminación de la pantalla LCD. La pantalla se iluminará siempre tras una pulsación del teclado, excepto si se selecciona la opción "Siempre apagada".

Apagado LCD

Encender siempre
 Apagar siempre
 Apagar en 30s
 Apagar en 1m
 Apagar en 5m
 Apagar en 10m
 Atras

Bloqueo teclado: Esta opción determina si el teclado se bloquea o no tras no existir actividad (el tiempo de inactividad se define aquí). Recuerde que el teclado se desbloquea pulsando las teclas MUTE+SELECT simultáneamente

Keypad Lock

Siempre Activo
Bloqueo in 30s
 Bloqueo en 1m
 Bloqueo en 5m
 Bloqueo en 10m
 Atras

Idioma: Seleccionar aquí el idioma en el que se muestra la interfaz de usuario. Pulsar SELECT para cambiar a la opción resaltada.

Language

Engl i sh
 Espanol
 Atras

MENU INFORMACIÓN

Dentro de esta opción se proporciona un resumen rápido de todos los ajustes realizados en el sistema. Pulsar SELECT para ver la información. Hay tres pantallas diferentes, que se pueden visualizar presionando SELECT.

Configuración Audio

Preset: FLAT
 Volumen: 0.0dB
 Delay: 0.0m
 Limitador: -3.0dB
 Mute: OFF

Configuración Usuario

LED Frontal: Encender
 LCD: Apagar en 30s
 ECO: Desactivado
 Keypad: Bloqueo en 30s
 ALC: Auto
 Idioma: Espanol

Sistema

Modelo: JK46A
 Version: 1.0
 Firmware: 4.0

Pulse MENU para
 Configuración Fabrica

Configuración Fabrica

Atras
Restaurar

En la pantalla de Sistema se puede acceder a la opción de reestablecer la configuración de fábrica (por defecto). Para ello, pulsar la tecla MENU, y en la pantalla que aparece, mover el cursor a “Restaurar” (con MENU) y apretar SELECT para confirmar.

Los ajustes que por defecto se programan en fábrica en un recinto Joker, son los siguientes:

Ajustes de Audio

- Preset: FLAT
- Volumen: 0.0dB
- Delay: 0m
- Mute: Off
- Polaridad: Positiva (Pol+) (sólo en subwoofers)

Configuración:

- LED Frontal: Encender con Limit.
- Iluminación LCD: Apagar en 30s
- Modo ECO: Desactivado
- Modo ALC: Auto
- Bloqueo teclado: Bloqueo en 30s
- Idioma: Inglés

4.5 Características Especiales

a) Limitador de RMS

Los sistemas Joker combinan un sistema dual de limitador cuidadosamente diseñado para proteger independientemente cada altavoz de sobrecarga por potencia: un limitador de pico y un limitador RMS. El limitador RMS evita que el transductor se exponga a niveles altos de RMS por un periodo de tiempo prolongado (hecho anormal si la música tiene un rango dinámico adecuado). La iluminación prolongada del led “Limiter” indica que el limitador RMS está actuando. Paralelamente, el limitador de pico de ataque ultrarrápido controla los picos de dinámica de la música y se indica por el parpadeo del Led.

Gracias a la amplia experiencia de Master Audio en el desarrollo de algoritmos de DSP y limitadores, éstos son altamente efectivos pero indetectables para el oyente.

b) Limitación Automática por Temperatura

En condiciones normales de operación, los amplificadores de los sistemas Joker pueden rendir durante muchas horas a máxima potencia. Sin embargo, si se da la situación en la que la temperatura en el amplificador suba de forma inesperada, el sistema ajustará automáticamente el nivel del limitador para intentar compensar esta subida, resultando esto en una disminución progresiva del nivel de salida.

Si la temperatura vuelve a un rango normal, el sistema recuperará su funcionamiento habitual.

Si, en cambio, la temperatura sigue subiendo hasta un nivel que pueda ser peligroso para los componentes (90°C), el sistema se pondrá en Protección.

c) Protección contra Saturación de señal de entrada

Los sistemas Joker tienen una entrada nominal de +8dBu / 2V (+2dBu / 1V en subwoofers), a la que alcanzan su máxima potencia. Sin embargo, para respetar música con elevado rango dinámico, aceptan un nivel de señal de entrada hasta +20dBu / 8V, evitando así efectos indeseables de fuentes de sonido o mezcladores capaces de entregar voltajes superiores.

Utilizar un sistema continuamente por encima de su entrada nominal puede afectar drásticamente a la calidad sonora, debido a la pérdida de rango dinámico. A largo plazo, supone un envejecimiento innecesario y una pérdida de fiabilidad de los transductores. Además, **la máxima potencia del sistema se obtiene a su nivel de entrada nominal** (Leds de Limiter encendiéndose ocasionalmente) y en ningún caso trabajar por encima proporciona mejores resultados.

Los sistemas Joker y KEY están equipados con **un sistema de control de la señal de entrada, que evitará que el recinto acústico se sature por una exposición continua a niveles excesivos**. Si esto ocurre durante un periodo prolongado, (más de 5 minutos a +15dBu / 4V) el sistema entrará en modo de protección de saturación de entrada, provocando que:

- La señal de salida se **reducirá en 20dB**
- Todos los leds de limitador se encenderán continuamente
- El led frontal parpadeará
- Se mostrará un mensaje en el LCD (Saturación Entrada)



Para retornar al nivel de operación normal, será necesario reducir el nivel de entrada a un nivel medio de +5dBu (1.4V). El sistema necesitará 10 segundos para recuperar su funcionamiento normal.

d) Adaptive Loudness Compensation (ALC)

ALC es un algoritmo de DSP desarrollado exclusivamente por el Departamento de I+D de **Master Audio**, con el objetivo de mejorar la experiencia de escucha del sistema a bajo volumen.

En esta condición de escucha, el comportamiento del oído humano refuerza de manera natural el nivel de las frecuencias medias, efecto que se incrementa cuanto más bajo es el nivel. Para compensarlo, el algoritmo **ALC** realiza una corrección en la respuesta de frecuencia.

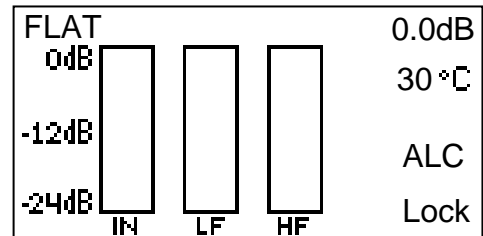
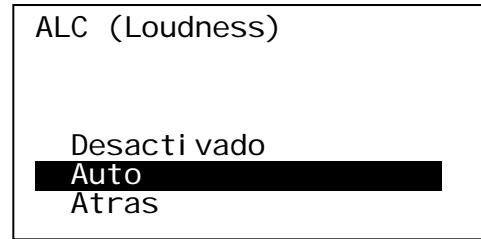
Para ello **ALC** monitoriza continuamente el nivel de señal a la entrada del sistema. Dependiendo de este nivel, el DSP aplica curvas de compensación (basadas en las curvas de Fletcher-Munson), que adaptan dinámicamente la respuesta en frecuencia a las condiciones de escucha.

Esta característica sólo influye en la respuesta en frecuencia cuando el nivel promedio de la señal de entrada está 6dB por debajo del nivel nominal de entrada, es decir, cuando la potencia entregada está por debajo de la mitad de la potencia

máxima. En el rango entre -6dB y 0dB respecto la entrada nominal, el **ALC** no modificará la respuesta.

ALC está activada por defecto en la configuración de fábrica, y el usuario puede modificarla. Para ello debe ir al menú Configuración y seleccionar la opción ALC (Loudness).

Cuando **ALC** está en activo (Auto), se mostrará en la pantalla de inicio.



5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	JK46A
Entrada audio	
Sensibilidad	+8dBu
Impedancia	20kΩ
Red	
Tipo	Universal switching power supply 85-265VAC / 45- 65Hz
Heavy duty musical program	0.7A
Consumo en Standby	<5W
Convertidores analógico	24 bit / 48kHz
Arquitectura DSP	48 bit
Línea delay	118ms / 40m
Respuesta frecuencia Banda útil (-10 dB)	50Hz-18kHz
Máximo nivel salida (1m/continuo)	125 dB
Amplificador (programa)	600+100W
Directividad nominal (-6dB)	50° to 100° x 55°
Componentes	
LF	4 x 6" neodymium woofers (1.5" voice coil)
HF	1 x 1.75" PETP diaphragm driver
Recinto	
Tipo	Bass-reflex
Altura	1052 mm
Anchura	250 mm
Profundidad	260 mm
Peso (neto)	18,5 Kg
Conectores	1 x AC PowerCon (input, link) 2 x XLR (input, link)
Material	Tablero multicapa, reja frontal hierro con espuma
Acabado	Pintura de alta resistencia Polyurea