

User's Manual Manual del Usuario

PAGE
2

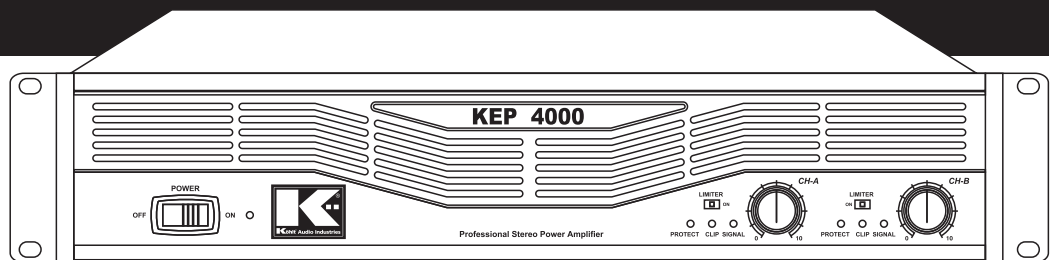
PAGINA
13

ENG

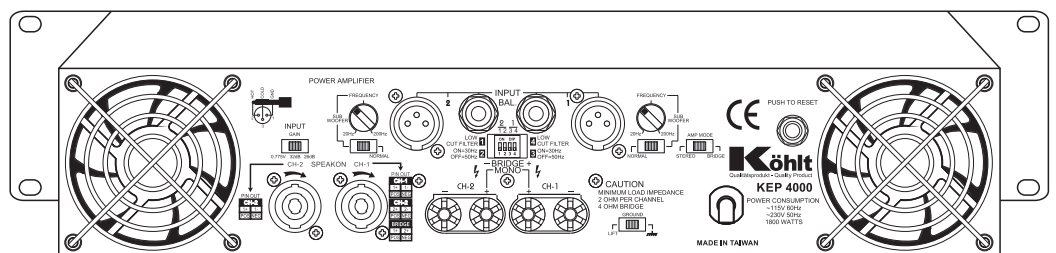
ESP

KEP 4000


*Professional
Stereo Power
Amplifier*



*Amplificador
Profesional de
Poder Estéreo*




Important Safety Symbols




CAUTION


**Do not open -
risk of electric shock**



CAUTION: TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK, DO NOT REMOVE THE COVER. THERE ARE NO USER SERVICEABLE PARTS INSIDE. REFER ALL SERVICE TO YOUR KOHLT DEALER.



The lightning flash with an arrow triangular symbol is intended to alert the user to the presence of non insulated "dangerous voltage" within the products enclosure, and may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock.



The exclamation point triangular symbol is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the user manual accompanying the amplifier.



FOR OPTIMUM PERFORMANCE AND RELIABILITY DO NOT PRESENT THE AMPLIFIER WITH A SPEAKER LOAD OF LESS THAN 2 OHMS OR ANY COMBINATION OF SPEAKERS THAT TOGETHER ARE LESS THAN 2 OHMS!
USING ONE SPEAKER, IT MUST BE RATED AT 4 OR MORE OHMS. USING TWO SPEAKERS, THEY MUST BE RATED EACH AT 4 OR MORE OHMS.
USING THREE SPEAKERS, THEY MUST BE RATED EACH AT 8 OR MORE OHMS.



POUR ASSURER LA FIABILITE ET OBTENIR UNE PERFORMANCE OPTIMALE, NESOUMETTE JAMAIS L'AMPLIFICATEUR A UNE CHARGE D'IMPEDANCE TOTALE INFERIEURE A 2 OHMS, NI AVEC UN H.P. EN COMBINAISON DES H.P. AVEC UN H.P., IL FAUT UNE CHARGE D'IMPEDANCE MINIMUM DE 2 OHMS.
AVEC DEUX H.P., FAUT POUR CHAQUON UNE CHARGE D'IMPEDANCE MINIMUM DE 4 OHMS.
AVEC TROIS H.P., FAUT POUR CHAQUON UNE CHARGE D'IMPEDANCE MINIMUM DE 8 OHMS.



This symbol is intended to alert the user to the presence of non insulated "dangerous voltage" within the product's enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



This symbol is intended to alert the user of the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product.

CAUTION: Risk of the electrical shock - **DO NOT OPEN!**

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

WARNING: To prevent electrical shock or fire hazard, do not expose this amplifier to rain or moisture. Before using this amplifier read the user manual for further warnings.



Este símbolo tiene el propósito de alertar al usuario de la presencia de "voltaje peligroso" que no tiene aislamiento dentro de la caja del producto que puede tener una magnitud suficiente como para constituir riesgo de choque eléctrico.



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

PRECAUCION: Riesgo del choque eléctrico - **NO ABRIR!**

PRECAUCIÓN: Para disminuir el riesgo de choque eléctrico, no quite la cubierta. No hay piezas adentro que el usuario pueda reparar. Deje todo mantenimiento a los técnicos cualificados.

ADVERTENCIA: Para prevenir choque eléctrico o riesgo de incendios, no deje expuesto a la lluvia o a la humedad este amplificador. Antes de usar este amplificador, lea las advertencias en la guía de operación.



Ce symbole est utilisé pur indiquer à l'utilisateur la présence à l'intérieur de ce produit de tension non isolée dangereuse pouvant être d'intensité suffisante pour constituer un risque de choc électrique.



Ce symbole est utilisé pour indiquer à l'utilisateur qu'il trouvera d'importantes instructions importantes sur l'utilisation et l'entretien de l'appareil dans la littérature accompagnant le produit.

ATTENTION: Risque de choc électrique - **NE PAS OUVRIR!**

ATTENTION: Afin de réduire le risque de choc électrique, ne pas enlever le couvercle. Il ne se trouve à l'intérieur aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. Confier l'entretien à un personnel qualifié.

AVERTISSEMENT: Afin de prévenir les risque de décharge ou de feu, n'exposez pas cet appareil à la pluie ou à l'humidité. Avant d'utiliser cet amplificateur, lisez les avertissements supplémentaires situés dans le guide.



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



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

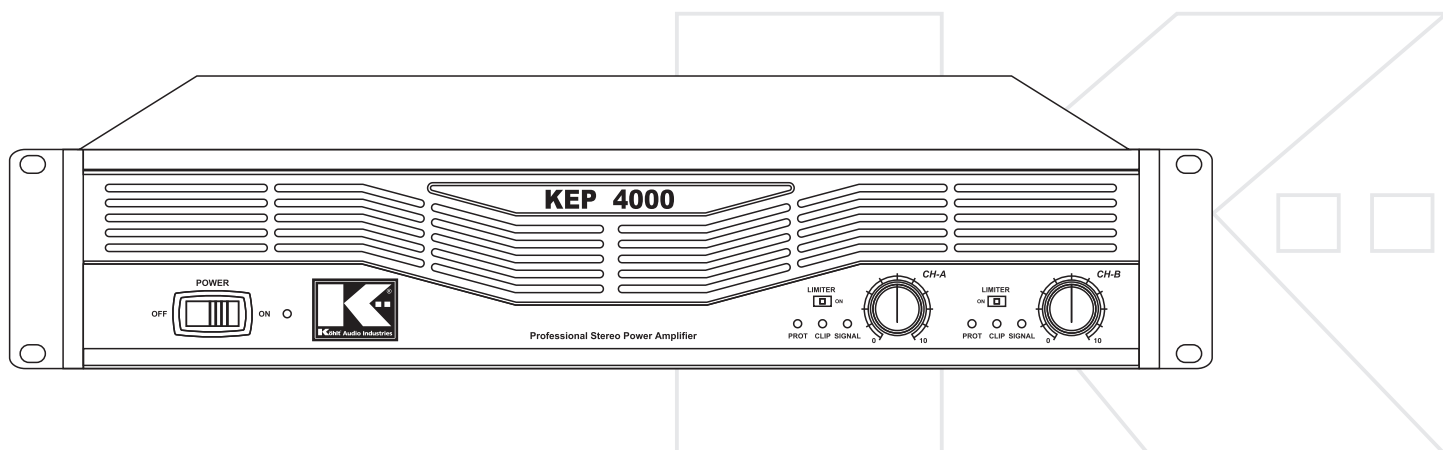
VORSICHT: Risiko - Elektrischer Schlag! Nicht öffnen!

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

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

Table of Contents

1. INTRODUCTION.....	4
2. FRONT PANEL.....	5
3. REAR PANEL.....	6
4. INPUTS.....	7
5. OUTPUTS.....	7
6. OPERATING MODES.....	8
7. PROTECTION CIRCUITRY.....	10
Limiter	
Short Circuit Protection	
Thermal Protection	
Low Cut Filter	
8. TECHNICAL SPECIFICATIONS.....	12
9. NOTES.....	22



Important Precautions

- To reduce the risk of electrical shock or fire, do not expose this unit rain or moisture.
- Do not spill water or other liquids into or on to your unit.
- Do not attempt to operate this unit if the power cord has been frayed or broken.
- Do not attempt to remove or break off the ground prong from the electrical cord. This prong is used to reduce the risk of electrical shock and fire in case of an internal short.
- Disconnect main power before making any type of connection.
- Do not remove the cover under any conditions. There are no user serviceable parts inside.
- Never plug this unit in to a dimmer pack.
- Always be sure to mount this unit in an area that will allow proper ventilation. Allow about 6" (15cm) between this device and a wall.
- Do not attempt to operate this unit, if it becomes damaged.
- This unit is intended for indoor use only, use of this product outdoors voids all warranties.
- During long periods of non-use, disconnect the unit's main power.
- Always mount this unit in a safe and stable manner.
- Power cords should be routed so they are not likely to be walked on, pinched by items placed upon or against them.
- Cleaning -The outside of the unit should be wipe down with a soft cloth and mild cleaner when needed.
- Heat -The amplifier should be situated away from heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other appliances (including amplifiers) that produce heat.
- The fixture should be serviced by qualified service personnel when:
 - A. The power-supply cord or the plug has been damaged.
 - B. Objects have fallen, or liquid has been spilled into the unit.
 - C. The appliance has been exposed to rain or water.
 - D. The fixture does not appear to operate normally or exhibits a marked change in performance.

Introduction

Congratulations and thank you for purchasing a **Köhlt** professional stereo power amplifier. This power amplifier is a representation of **Köhlt's** continuing commitment to produce the best and highest quality audio products at an affordable price. This amplifiers are designed to provide a big impact in sound reproduction. Please read and

understand this manual completely before attempting to operate your new amplifier. This booklet contains important information concerning the proper and safe operation of your new amplifier.

Unpacking

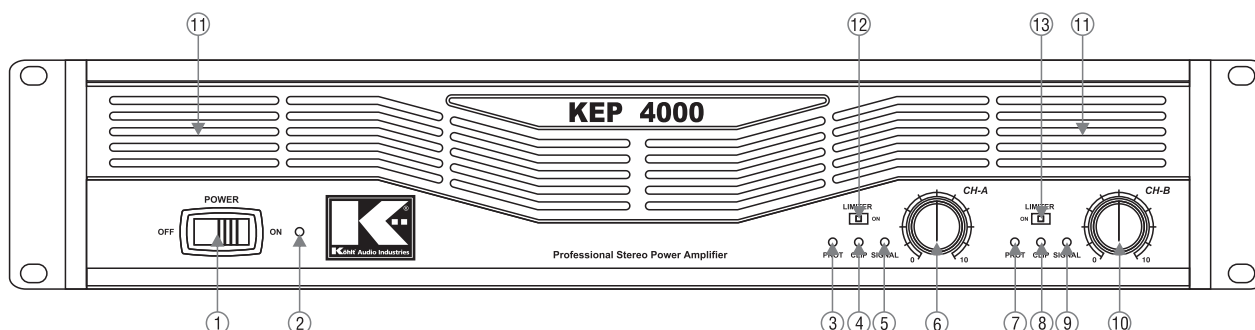
The **KEP-4000** amplifier has been thoroughly tested and has been shipped in perfect operating condition. Carefully check the shipping carton for damage that may have occurred during shipping. If the carton appears to be damaged, carefully inspect your unit for any damage and be sure all accessories necessary to operate the system have arrived intact. In the event damage has been found or parts are missing, please contact your dealer for further instructions.

Installation

This amplifier is designed to mount into a standard 19" rack. The front panel provides four holes used to screw the unit into a rack. The unit also provides a way to rear mount the unit into a rack for added security. Rear mounting the unit is especially recommended if the unit is to mounted into a mobile rack.

Control Elements

Front Panel



1. Power Switch

This switch controls the units main power.

2. Power Indicator

This blue LED will glow when main power is applied to the unit. This light may continue to glow briefly after main power has been turned off, this is normal.

3. Channel 1 Protect Indicator

The red Protect LED will begin to glow when the channel goes into protect mode. When the channel goes into protect mode all output for that channel will turn off. This is to protect any speakers connected to the channel.

4. Channel 1 Clip Indicator

This red LED will begin to flash when channel one begins to overload (clip). At this point channel one will begin to distort. Under heavy clipping activity lower the channel one gain control to reduce the risk of damage to your speakers and amplifier. This LED may glow when the unit has been turned off, this is normal.

5. Channel 1 Signal Indicators

These green and yellow LED's will glow according to the average signal output.

6. Channel 1 Gain Control

This rotary knob is used to control the output signal of channel one. Turning the knob in a clockwise direction will increase signal output.

7. Channel 2 Protect Indicator

The red Protect LED will begin to glow when the channel goes into protect mode. When the channel goes into protect mode all output for that channel will turn off. This is to protect any speakers connected to the channel.

8. Channel 2 Clip Indicator

This red LED will begin to flash when channel two begins to overload (clip). At this point channel one will begin to distort. Under heavy clipping activity lower the channel one gain control to reduce the risk of damage to your speakers and amplifier. This LED may glow when the unit has been turned off, this is normal.

9. Channel 2 Signal Indicators

These green and yellow LED's will glow according to the average signal output.

10. Channel 2 Gain Control

This rotary knob is used to control the output signal of channel two. Turning the knob in a clockwise direction will increase signal output.

11. Cooling Vents

These vents are used for proper cooling. Never block these vents and keep them clean at all times.

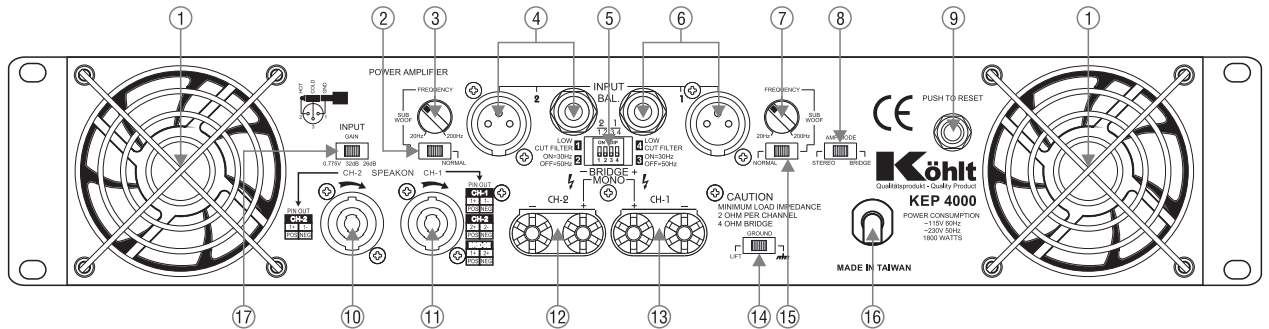
12. Channel 1 Limiter Switch

This is used to activate the channels built-in limiter. The limiter reduces the average output level when the signal begins to distort, this process is designed to reduce distortion and protect the speakers. See limiter page 10.

13. Channel 2 Limiter Switch

This is used to activate the channels built-in limiter. The limiter reduces the average output level when the signal begins to distort, this process is designed to reduce distortion and protect the speakers. See limiter page 10.

Rear Panel



1. Cooling Fan

Dual speed cooling fans. This fans are used to cool the internal parts of the amplifier when in use. Never block the fan grills in any way or mount in an enclosure rack, doing so may cause the amplifier to overheat and fail.

2. Channel 2 Subwoofer Mode On/Off Switch

This switch activates the amplifier subwoofer mode for channel two.

3. Channel 2 Frequency Adjustment

This pot is used to adjust the cross-over frequency when running channel two in subwoofer mode.

4. Channel 2 Input

Connect the input source for channel two to either the balance XLR or the balanced/unbalanced 1/4" input jacks. See page 9 for more details on input configuration.

5. Low Cut Filter Mode Switches

These dip switches are used to activate and adjust the built-in Low Cut Filter, see "Low Cut Filer" on page 14.

6. Channel 1 Input

Connect the input source for channel one to either the balance XLR or the balanced/unbalanced 1/4" input jacks. See page 9 for more details on input configuration.

7. Channel 1 Frequency Adjustment

This pot is used to adjust the cross-over frequency when running channel one in subwoofer mode.

8. Mono - Bridge / Stereo Selectable Switch

This switch changes the amplifier operating mode from either stereo or mono bridge. Amplifiers are shipped in stereo mode.

9. Reset Button

This button is used to reset the AC breaker.

10. Channel 2 Speakon output

Use pin 1+ and 1- of this 4-pole Speakon connector to connect to your speakers input jack.

11. Channel 1 Speakon output

Use pin 1+ and 1- of this 4-pole Speakon connector to connect to your speakers input jack.

12. Channel 2 Output Jack/5 way Binding Post

Connect to your speaker's input jack. Red is positive signal and Black is negative signal.

Control Elements

13. Channel 1 Output Jack/5 way Binding Post

Connect to your speaker's input jack. Red is positive signal and Black is negative signal.

14. Ground Lift Switch

This switch is used to disconnect the internal ground signal from the amplifier chassis ground. This may reduce the buzz that is caused from an electrical 50Hz/60Hz.

15. Channel 1 Subwoofer Mode On/Off Switch

This switch activates the amplifier subwoofer mode for channel one.

16. A/C Power Input

Plug this cable in to a standard AC wall outlet. Be sure that supplied voltage matches that of the required voltage of you amplifier. Never plug your amplifier in to a wall outlet that does not match the required voltage of your amplifier, serious damage may occur to your unit.

17. Input Gain Switch

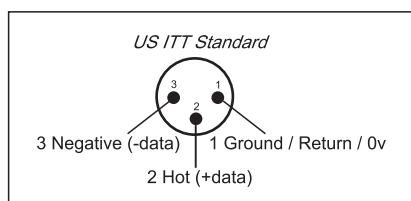
This three position switch let you select different input sensitivities, respectively three different voltage gain. The switch setting is selectable at 32dB, 26dB or 0.775v input sensitivity.

Installation & Connection

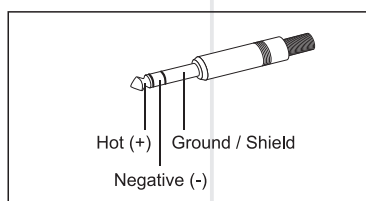
Inputs

The **KEP-4000** amplifier allows you to use two types of input connectors per a channel, a XLR jack for balanced connections and a 1/4" female jack that will accept balanced and unbalanced connectors. Use these connections to connect the output signal from a mixer, crossover or EQ to your **KEP-4000** amplifiers. A balanced connection is recommended for cable runs longer than 20ft. When constructing your own XLR cables follow the pin configuration describe below for proper connections. For cable runs shorter than 20ft. you may choose the 1/4" unbalanced input option. The 1/4" unbalanced input option may be more convenient for most users due to the abundant supply of prefabricated cables available at your local audio dealer.

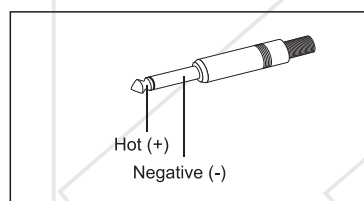
Male XLR Pin Configuration



Balanced TRS 1/4" Plug



Unbalanced TS 1/4" Plug



Outputs

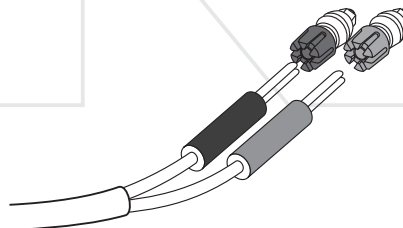
Binding Post/Banana Plug:

Connect your speakers to the binding post outputs on the rear of the amplifier. The speaker wire may be connect by bare wire (directly connected, usually for permanent connections), banana plug, or spade connector. Connections are made to Channel 1 and 2 output's for stereo mode or across the red terminals of Channel 1 and 2 for Mono Bridge Mode.

Important Notice: Although a speaker will operate with the positive and negative leads plugged into either terminal on the amplifier binding post, be sure to plug the negative lead into the black terminal and positive lead into the red terminal.

Ensuring proper polarity will avoid speakers being out of phase, that can cause a loss of bass response.

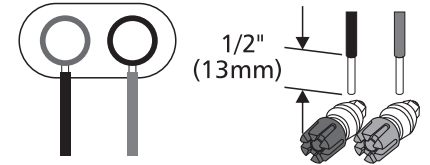
Important Notice: Banana Plugs - When connecting your speakers to the amplifier using banana jacks; Be sure that the red and black caps on the binding post are completely screwed in. Insert the banana jacks into the caps of the binding post, be sure that the banana jack is inserted securely to avoid the risk of it popping out.



Installation & Connection

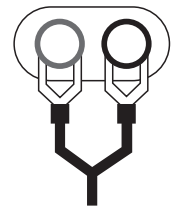
Bare Wire Connections:

When connecting your speakers to the amplifier using bare wire; Unscrew the red and black caps on the binding post, be sure not to completely remove or unscrew the red and black caps. Strip back the wire insulation 1/2" (13mm). Insert the bare wire into the hole that was revealed by unscrewing the binding post cap. After inserting the wire into the binding post hole, screw the binding post cap down on the wire. To reduce the risk of shock or damage to your amplifier, be sure that the wire connected to one binding post does not come in contact with that of another.



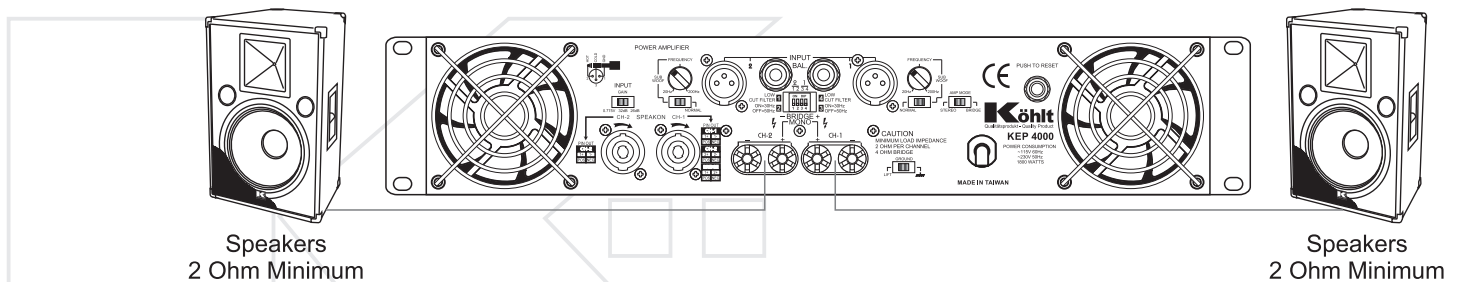
Spade Connector:

When connecting your speakers to the amplifier using spade connector; Unscrew the red and black caps on the binding post, be sure not to completely remove or unscrew the red and black caps. Insert the spade connector in to the binding post and tighten the caps down on the spade connector. To reduce the risk of shock or damage to your amplifier, be sure that the wire connected to one binding post does not come in contact with that of another.



Connection & Operation

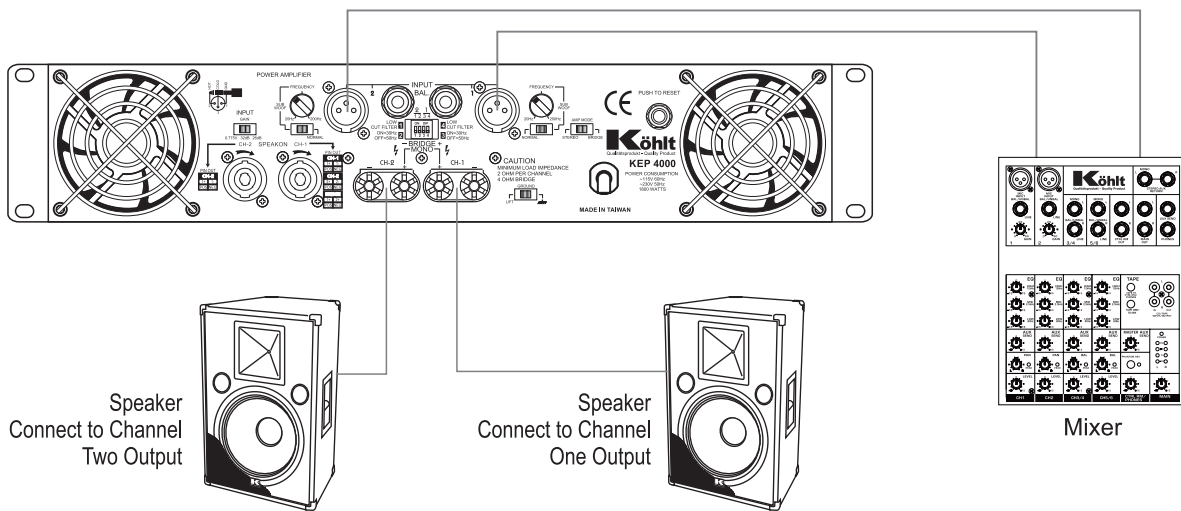
Typical Stereo Output Connections



Stereo Operation

Connect your inputs into channel one and two of the amplifier. Connect your speakers to the outputs on the rear of the amplifier. Be sure that your front gain controls are turned down to their lowest level (full counter-clockwise). Turn your amp on. Turn your input source level up. Use your front gain controls to regulate the output volume. Be sure not to raise the volume to the clip level, however an intermittent clip signal is acceptable.

Connection & Operation



Mono Bridge Operation

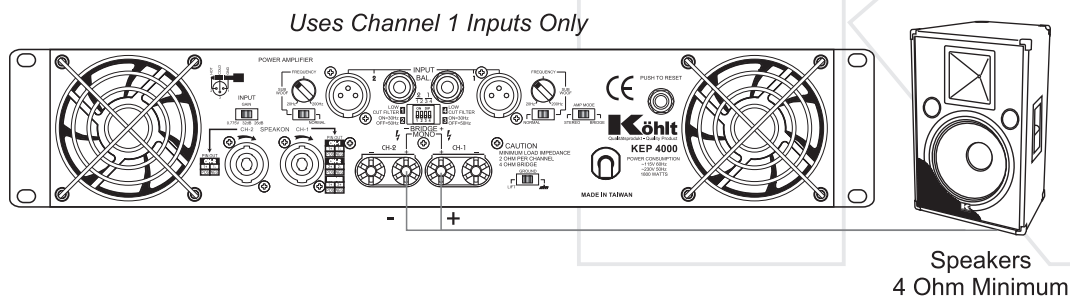
Be sure your amplifier and all other audio equipment is powered down. Flip the Stereo/Mono Bridge switch to the Mono Bridge position.

Connect an input signal to channel one. Connect to your speaker across the red output binding post on the rear of your amplifier. Turn your equipment on (your amplifier should always be the last item you turn on). Apply an input source signal to your amplifier. Use the channel one gain to regulate your amplifier output.

Bridged-Mono Mode Caution

The voltage across the output terminals of a bridged **KEP-4000** amplifier may equal or exceed 100 volts RMS and may be as high as 130 volts. Use fully insulated CLASS ONE wiring, and the load must be rated for up to 2500 watts. (@4 ohms)

Mono bridge operation connections will follow the above descriptions however, when operating in mono bridge operation the speaker connections will run between the two positive (red) leads. Use channel two positive output terminal for the negative connection and the channel one positive output terminal for the positive connection.



Protection**Limiter:**

The **KEP-4000** amplifier comes with a built in limiter. When the input signal overloads, the “CLIP LED’s” indicate a signal overload, at this time, the master volume should be lowered to reduce distortion. If the input gain level is not reduced the built-in limiter will activate. During signal overload, the limiter will reduce the input audio signal enough to minimize the amount of clipping. A limiter takes the gain of an overloading signal and reduces it, the reduction in gain reduces distortion that can cause damage to your speakers and amplifier. During normal operation below clipping, and momentary clips on peaks, the limiter does not affect the audio signal and is inaudible. It will allow brief clipping of peaks and will only activate when continuous, hard clipping occurs. During excessive clipping the limiter will reduce the audio signal enough to minimize the amount of clipping. When the input signal decreases enough that clipping ends, the limiter will deactivate and cease its gain reduction. The limiter has a fixed threshold and can not be adjusted.

Safe Power Levels at Different Output Loads:

8-Ohm Loads: The amplifier can operate at practically any power level without risk of overheating. However, if it is pushed hard enough to continually light the “CLIP ” indicator, the amplifier’s average output power can reach 1000 watts.

4-Ohm Loads:

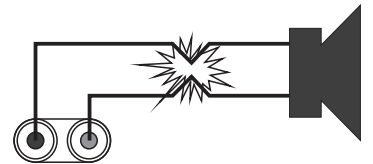
If the “CLIP” indicator flashes occasionally, the amplifier is approaching its Maximum long-term power capacity. If it is lit about half the time, the amplifier channel will probably go into thermal protection within a few minutes.

2-Ohm Loads:

Except for an occasional flash, keep the “CLIP ” indicator dark to avoid overheating the amplifier channel. Clipping should be kept to a reasonable minimum. An amplifier’s peak current draw at full output power into 2 ohms is several times what the “normal ” draw is, but its various protection circuits will prevent this condition lasting more than a minute or two.

Short Circuit Protection:

The **KEP-4000** amplifiers comes with built-in Output Short Circuit Protects. The Output Short Circuit Protection protects the output devices of the amplifier from short circuits and stressful loads. If your speaker lines shorted, the amplifier automatically detects this problem and discontinues operation for that channel. If one channel of your amplifier becomes shorted and goes into protect mode, the other channel will continue to operate normally. During short circuit protection, the “Clip” LED and “Protect” LED will light simultaneously indicating amplifier fault. Channel output during the “Short Circuit Protection” will be interrupted (i.e. no sound output). Short Circuit Protection can usually be traced back to the signal output line (i.e. speaker cable). Check the cable from the output terminal of the amplifier to the speaker. If this cable good, check the internal speaker connections and components. A short circuit will usually be traced to a bad cable or a bad speaker component and is rarely traced to the amplifier itself.

**Thermal Protection**

Dual variable speed fans on the amplifiers provide adequate cooling. During low level output the fans run at normal speeds. During high output and as heat raises, (exceeding 90°C.), the fans will run at higher speeds to aid the cooling process. If the heat sink temperature exceeds 91°C., the amplifier will mute until the amplifier cools down. When the amplifier cools below 90°C., the amplifier will return to normal operations. Be sure not to operate your amplifier in excess of the minimum load ratings to reduce the risk of overheating problems.

Input/Output Protection

The input circuits are isolated by 10k resistors. An ultrasonic network uncouples RF from the output and helps keep the amplifier stable with reactive loads.

Operating Voltage (AC Mains)

The serial number label indicates the correct AC main voltage. Connecting to the wrong voltage is dangerous and may damage the amplifier. Always be sure the source voltage for your areas matches the required voltage for your amplifier.

Gain Controls

The gain controls are located on the front panel and are calibrated in 2dB of attenuation from full gain. It is best to adjust the amplifier so no “hissing” is heard from speakers with no music being played, this will ensure the lowest possible distortion during normal operation.

Protection

Low Cut Filter

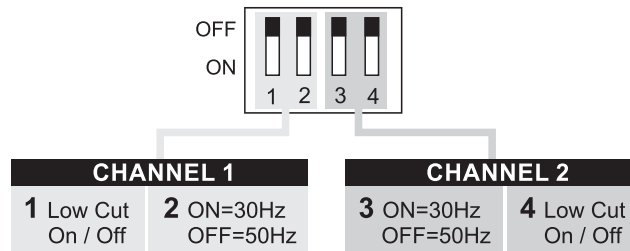
The low-cut filter removes extremely low frequencies from the audio signal that could cause speaker distortion or damage. The dip switches on the rear panel allows you to enable or disable the filter for each channel, as well as adjust either a 50Hz or 30 Hz cut-off. Always use the 50 Hz filter setting if you are using the amplifier to drive a distributed line system (also known as a constant-voltage line, 70 volt line, etc.). The dip switches on the rear panel allows you to configure the low cut filter. The Figure below detail the functions of each dip switch, the functions are also printed on the rear panel of the amplifier.

Configuring the Low Cut Filter:

Activating Low Cut Filters - Dip switches 1 and 4 activate and deactivate the Low Cut Filter. Channel 1 filter is control by dip switch 1 and channel 2 filter is controlled by dip switch 4.

Low Cut Frequency Selector - When the Low Cut Filter is activated, dip switches 2 (channel 1) and 3 (channel 2) will control the frequency roll-off. When dip switches 2 and 3 are in the "ON" the filter will cut off frequencies at and below 30Hz, when these dip switches are in the "OFF" position the filter will cut off frequencies at and below 50Hz.

Please note: Each channel operates independently of each other allowing each channel to have different filter settings.



Technical Specifications

Model	KEP4000
Stereo Mode	
2Ω / 1kHz / 1% THD RMS	1250W x 2
4Ω / 1kHz / 1% THD RMS	800W x 2
8Ω / EIA / 1kHz / 1% THD Peaks	500W x 2
Bridge Mono Mode	
4Ω / 1kHz / 1% THD RMS	2200W
8Ω / 1kHz / 1% THD Peaks	1700W
Signal to Noise Ratio, A-Weighted	>100dB
Residual Noise, A-Weighted	<-60dBu
Input Sensitivity	32dB / 26dB / 0.775V
Total Harmonic Distortion	<0.02%
Frequency Response	±1dB 1W RMS 10Hz~40kHz 8Ω / ±0.2dB @ 8Ω 20Hz~20kHz 8Ω
Input Impedance	10kΩ unbalanced, 20kΩ balanced
Damping Factor, 1kHz	>300 at 8Ω
Slew Rate	40V / μS
Power Requiriments	100V, 120V, 220V, 230V, 240V, 50/60Hz (Factory Configured)
Protections	Over-heat, Short-circuit, DC, over-current, mismatched loads
Cooling System	4 Dual Speed Fans and Heat sinks
Max. Power Consumption output power 4Ω	1800W
Net Weight	15,9kg (31lb)
Dimension (W x D x H)	3,5" x 19" x 15.9" (8.8cm x 48.3cm x 40.7cm)

ENG

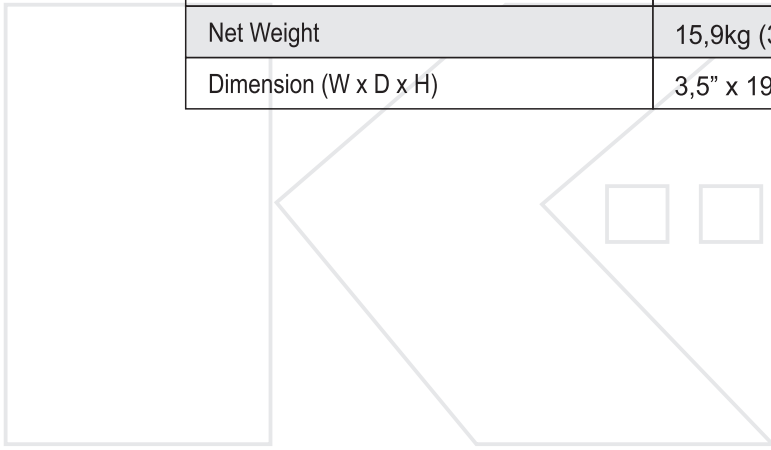
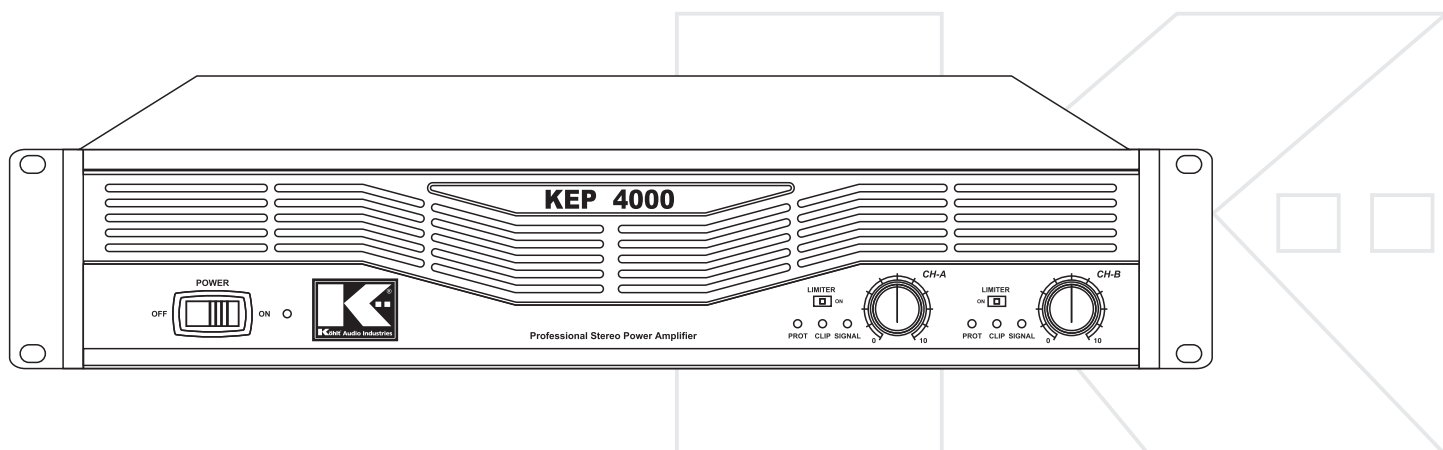


Tabla de Contenido

1. INTRODUCCION.....	14
2. PANEL FRONTAL.....	15
3. PANEL TRASERO.....	16
4. ENTRADAS.....	17
5. SALIDAS.....	17
6. MODOS DE OPERACION.....	18
7. CIRCUITOS DE PROTECCION.....	19
Limitador	
Corto Circuito	
Térmica	
Filtro de Corte de Bajos	
8. ESPECIFICACIONES TECNICAS.....	21
9. NOTAS.....	22



Precauciones Importantes

- Para reducir el riesgo de golpes eléctricos o fuego no exponga esta unidad a la lluvia o a la humedad.
- No derrame agua o líquidos dentro de esta unidad.
- No ponga en operación esta unidad si el cable eléctrico de poder está abierto o quebrado.
- No quiebre o remueva el pin de tierra del enchufe eléctrico. Este pin es utilizado para reducir el riesgo de un golpe eléctrico y proteger la unidad en caso de un corto circuito.
- Asegúrese de que la unidad esté desconectada de la toma de corriente antes de hacer alguna conexión.
- No remueva el cobertor bajo ninguna circunstancia. No hay piezas para el usuario dentro de esta unidad.
- Nunca conecte esta unidad a un regulador de corriente tipo "Dimmer Pack".
- Asegúrese de montar esta unidad en un lugar donde haya una adecuada ventilación. Mantenga un espacio de al menos 6" (15cm) entre dispositivos y una pared.
- Esta unidad está diseñada para operar en un lugar cerrado, no la exponga al sol o a la intemperie.
- Si la unidad no se va a utilizar por periodos prolongados, desconéctela de la electricidad.
- Acomode los cables de tal forma que no sean pisados, punzados o mal tratados.
- Para limpiar la parte externa, utilice telas suaves y no utilice solventes fuertes que puedan dañar el exterior.
- Aleje la unidad de estufas o de cualquier dispositivo generador de calor.
- Esta unidad debe ser llevada a un servicio técnico especializado cuando:
 - A. La unidad no enciende, el fusible está quemado o está en modo de protección.
 - B. Objetos que han caído dentro o líquidos derramados.
 - C. La unidad se expuso a la lluvia o grandes cantidades de humedad.
 - D. Si la unidad no opera de forma normal o su eficiencia ha cambiado.

Introducción

Felicidades y gracias por la compra de su nuevo amplificador profesional de poder estéreo **KEP-4000** de **KOHLT**. Esta unidad es una muestra del continuo compromiso de **KOHLT** para hacer productos de alta calidad al mejor precio. Este amplificador está diseñado para proveer un gran impacto en la reproducción de sonido. Por favor lea y entienda este manual antes de empezar a operar esta unidad. Este instructivo contiene importante información concerniente al apropiado y seguro manejo de su nuevo amplificador **KOHLT**.

Desempaque

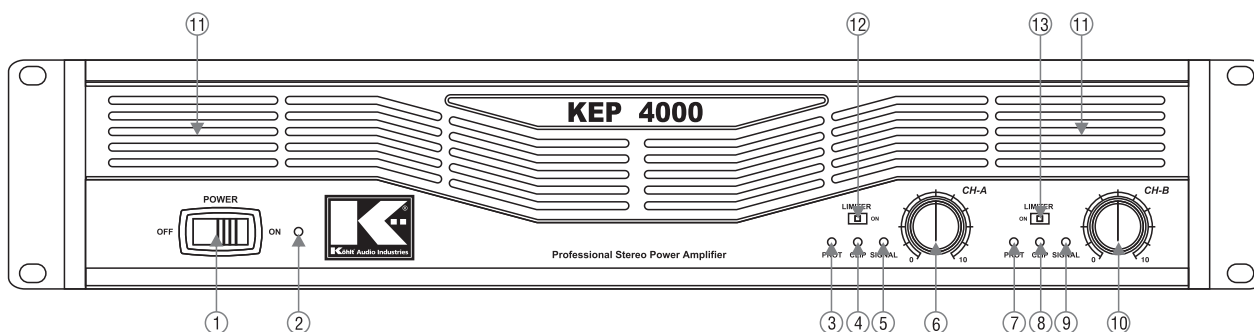
El amplificador **KEP-4000** de **KOHLT** ha sido minuciosamente probado y empacado en perfectas condiciones. Revise cuidadosamente el empaque de cartón por si presenta un daño ocurrido durante el transporte. Si el cartón presenta daños en el exterior, entonces revise cuidadosamente la unidad y cualquier accesorio que esta contenga y asegúrese de que todo funcione perfectamente. En el eventual caso de que haya algún daño visible o falte algún accesorio contacte a su distribuidor más cercano para instrucciones.

Instalación

El amplificador **KEP-4000** de **KOHLT** está diseñado para ser montado en un rack estándar de 19". El panel frontal está provisto de 4 agujeros para atornillarlo al rack. Esta unidad cuenta también con un sistema de montaje en la parte trasera para más seguridad, esta función es especialmente recomendada para sistemas móviles.

Elementos de Control

Panel Frontal



1 - Interruptor de Encendido

Este es el interruptor principal de encendido y apagado de la unidad.

2 - Indicador de Encendido

Esta luz azul se deberá iluminar cuando la unidad es activada por medio del interruptor principal. Esta luz podrá permanecer encendida por un momento cuando la unidad es apagada, esto es normal.

3 - Indicador de Protección Canal 1

Esta luz roja se iluminará cuando el canal entre en modo de protección, bloqueando la señal de salida y protegiendo los parlantes.

4 - Indicador de Clip canal 1

Esta luz de color rojo empezará a parpadear cuando el canal alcance saturación (clip). En este punto el canal entrará en distorsión. Bajo condiciones de distorsión fuerte se debe bajar la ganancia del canal para evitar que se dañe el parlante o el mismo amplificador. Esta luz podrá iluminarse cuando la unidad se apague desde el interruptor principal, esto es normal.

5 - Indicador de Señal Canal 1

Esta luz de color verde y amarilla se iluminará según el nivel de señal de salida.

6 - Control de Ganancia Canal 1

Este es un control rotatorio utilizado para ajustar la sensibilidad de entrada del canal. Girando esta perilla en el sentido de las manecillas del reloj incrementará la señal de salida.

7 - Indicador de Protección Canal 2

Esta luz roja se iluminará cuando el canal entre en modo de protección, bloqueando la señal de salida y protegiendo los parlantes.

8 - Indicador de Clip canal 2

Esta luz de color rojo empezará a parpadear cuando el canal alcance saturación (clip). En este punto el canal entrará en distorsión. Bajo condiciones de distorsión fuerte se debe bajar la ganancia del canal para evitar que se dañe el parlante o el mismo amplificador. Esta luz podrá iluminarse cuando la unidad se apague desde el interruptor principal, esto es normal.

9 - Indicador de Señal Canal 2

Esta luz de color verde y amarilla se iluminará según el nivel de señal de salida.

10 - Control de Ganancia Canal 2

Este es un control rotatorio utilizado para ajustar la sensibilidad de entrada del canal. Girando esta perilla en el sentido de las manecillas del reloj incrementará la señal de salida.

11 - Rejillas de Ventilación

Estas son las rejillas por donde fluye el aire que enfría el amplificador. Nunca bloquee estas rejillas y manténgalas limpias.

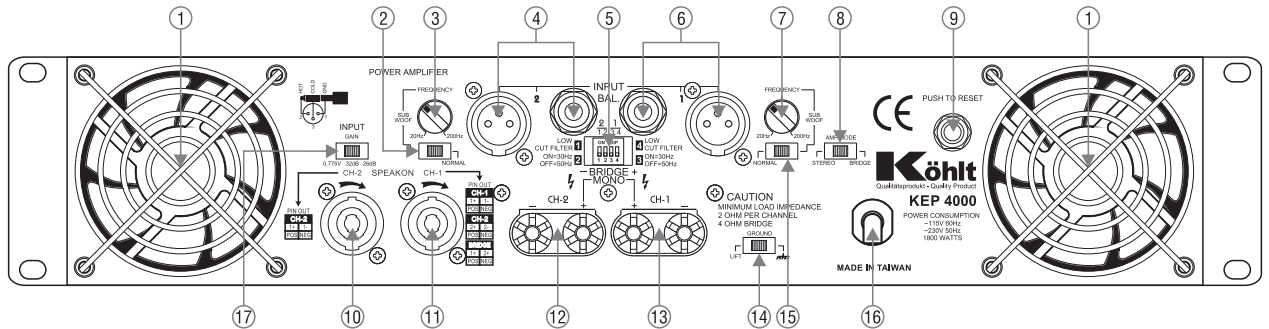
12 - Interruptor del Limitador Canal 1

Este selector es utilizado para activar el limitador interno del canal. La función del limitador es reducir la señal de ganancia de salida cuando esta es muy alta y alcanza distorsión, de esa forma protege los componentes de los gabinetes.

13 - Interruptor del Limitador Canal 2

Este selector es utilizado para activar el limitador interno del canal. La función del limitador es reducir la señal de ganancia de salida cuando esta es muy alta y alcanza distorsión, de esa forma protege los componentes de los gabinetes.

Panel Trasero



1 - Ventiladores

Esta unidad posee dos ventiladores para enfriar los componentes internos cuando se utiliza el amplificador. Nunca obstruya o bloquee las parrillas de protección de los ventiladores, mantenga un flujo de aire, aun cuando se monte en un rack.

2 - Interruptor de Activación para Modo de Sub Bajo Canal 2

Este interruptor activa o desactiva el modo de sub bajo, por lo que también activa el crossover que ajusta la frecuencia para tal efecto.

3 - Control de Ajuste de Frecuencia para Sub Bajo Canal 2

Este control ajusta el corte de frecuencia del crossover, cuando se activa el modo de sub bajo.

4 - Conectores de Entrada XLR / TRS Canal 2

Estos conectores son de entrada de señal, los cuales pueden recibir baja impedancia balanceada o alta impedancia no balanceada. El conector XLR está configurado de tal modo que el Pin 1 es la tierra, el pin 2 el positivo de la señal y el pin 3 es el negativo de la señal. Para el conector TRS la punta es el positivo de la señal, el anillo es el negativo de la señal y la tierra es el chasis o masa del conector.

5 - Interruptores del Filtro de Bajos

Estos interruptores son utilizados para activar y ajustar el filtro interno que elimina las frecuencias entre 30Hz y 50Hz. Ver detalles mas adelante.

6 - Conectores de Entrada XLR / TRS Canal 1

Estos conectores son de entrada de señal, los cuales pueden recibir baja impedancia balanceada o alta impedancia no balanceada. El conector XLR está configurado de tal modo que el Pin 1 es la tierra, el pin 2 el positivo de la señal y el pin 3 es el negativo de la señal. Para el conector TRS la punta es el positivo de la señal, el anillo es el negativo de la señal y la tierra es el chasis o masa del conector.

7 - Control de Ajuste de Frecuencia para Sub Bajo Canal 1

Este control ajusta el corte de frecuencia del crossover, cuando se activa el modo de sub bajo.

8 - Selector de Modo (Estéreo, Puente "Bridge")

Este interruptor selecciona entre dos opciones el modo en que el amplificador va a operar. Esta unidad es empacada en modo estéreo.

9 - Botón de Reinicio

Este botón es el sistema de protección para cuando se produce un corto circuito.

10 - Conectores de Salida Canal 2 (SPK)

Este es un conector tipo Speakon de 4 pines, Utilice los pines +1 y -1 para el positivo y negativo de la bocina respectivamente.

Elementos de Control

11 - Conectores de Salida Canal 1

Este es un conector tipo speakon de 4 pines, Utilice los pines +1 y -1 para el positivo y negativo de la bocina respectivamente.

12 - Conectores de Salida Canal 2 (Poste)

Estos conectores tipo poste están en paralelo con el conector tipo Speakon. Utilice el poste rojo para el positivo de la bocina y el poste negro para el negativo.

13 - Conectores de Salida Canal 1 (Poste)

Estos conectores tipo poste están en paralelo con el conector tipo Speakon. Utilice el poste rojo para el positivo de la bocina y el poste negro para el negativo.

14 - Selector de Tierra

Este selector es utilizado para desconectar la tierra interna del amplificador del chasis, de esta forma se reduce el ruido que causa la línea de corriente eléctrica, ya sea en 50Hz ó 60Hz.

15 - Interruptor de Activación para Modo de Sub Bajo Canal 1

Este interruptor activa o desactiva el modo de sub bajo, por lo que también activa el crossover que ajusta la frecuencia para tal efecto.

16 - Cable de Alimentación de Corriente

Este es el cable que alimenta de electricidad la unidad. Conecte este cable a un tomacorriente, asegúrese que el voltaje coincida con el de esta unidad ya que de no ser así, podría dañar seriamente el amplificador.

17 - Selector de Sensibilidad de Entrada

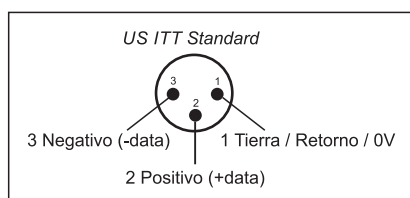
Este selector se utiliza para variar la sensibilidad de la señal de entrada, la cual determina la ganancia del mismo. Cuenta con tres posiciones para cada una de las opciones de sensibilidad de esta unidad: 32dB / 26dB y 0.775v.

Instalación y Conexión

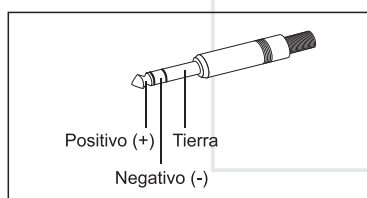
Entradas

El amplificador **KEP 4000** le permite utilizar 2 tipos de conectores por canal, un XLR balanceado y un 1/4" hembra el cual se podría utilizar balanceado o no balanceado. Estos conectores reciben las señales provenientes de un mezclador o un crossover, etc. Se recomienda utilizar señales balanceadas ya que se podrán utilizar cables de mas de 20 pies. Cuando se necesite hacer sus propios cables, siga las instrucciones de las gráficas. Para cables de menos de 20 pies se puede utilizar cables con conectores de 1/4".

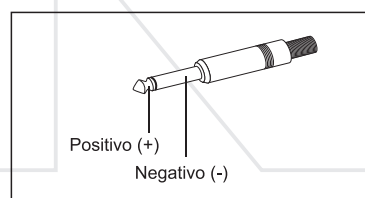
Conector XLR Macho



Conector TRS 1/4"

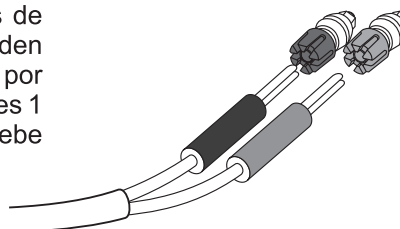


Conector TS 1/4" Desbalanceado



Salidas

Postes con conectores Banana: Conecte los gabinetes a los postes de salida ubicados en la parte trasera del amplificador. Las bocinas se pueden conectar con cable desnudo en sus puntas directamente a los postes, o por medio de un conector tipo banana. Las conexiones de salida de los canales 1 y 2 están hechas en modo estéreo, para las conexiones en modo bridge, debe utilizar los postes de color rojo solamente.



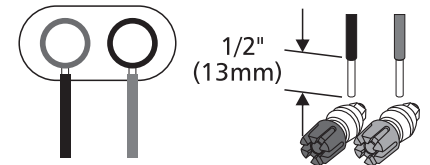
Aviso Importante: Aunque las bocinas operaran siempre con el positivo y el negativo conectado a los postes, asegúrese de que el pin marcado para el negativo en el conector tipo banana este conectado al poste negro y el positivo al poste de color rojo, esto asegurará la apropiada polarización y evitará el desfase de la bocina que podrá causar pérdida importante de respuesta.

Aviso Importante: Cuando utilice los conectores tipo banana, revise que los postes del amplificador estén totalmente atornillados, esto evitará que la banana tenga un mal contacto, asegúrese de sujetar firmemente la banana al poste.

Conexiones con cable desnudo

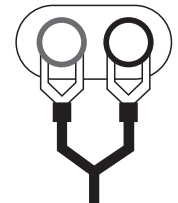
Cuando conecte los gabinetes a las salidas del amplificador, siga estos pasos:

- 1 - Desenrosque los postes (rojo y negro) del amplificador para introducir los cables en los orificios respectivos
- 2 - Quite el aislante de la punta del cable aproximadamente (1/2" (13mm))
- 3 - Introduzca la punta desnuda del cable dentro del orificio del poste.
- 4 - Ahora enrosque el poste y asegúrese que el cable tiene un buen contacto con el poste.



Conexiones con terminal "U"

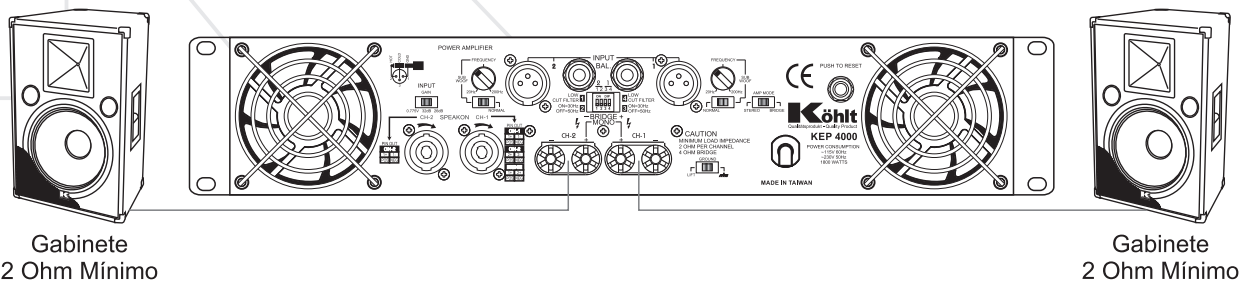
- 1 - Desenrosque los postes (rojo y negro) del amplificador lo suficiente para introducir la terminal.
- 2 - Introduzca el cable con la terminal en el poste de salida y asegúrese de hacer buen contacto con el poste.
- 3 - Ahora enrosque el poste hasta fijarlo lo suficiente para una conexión segura.



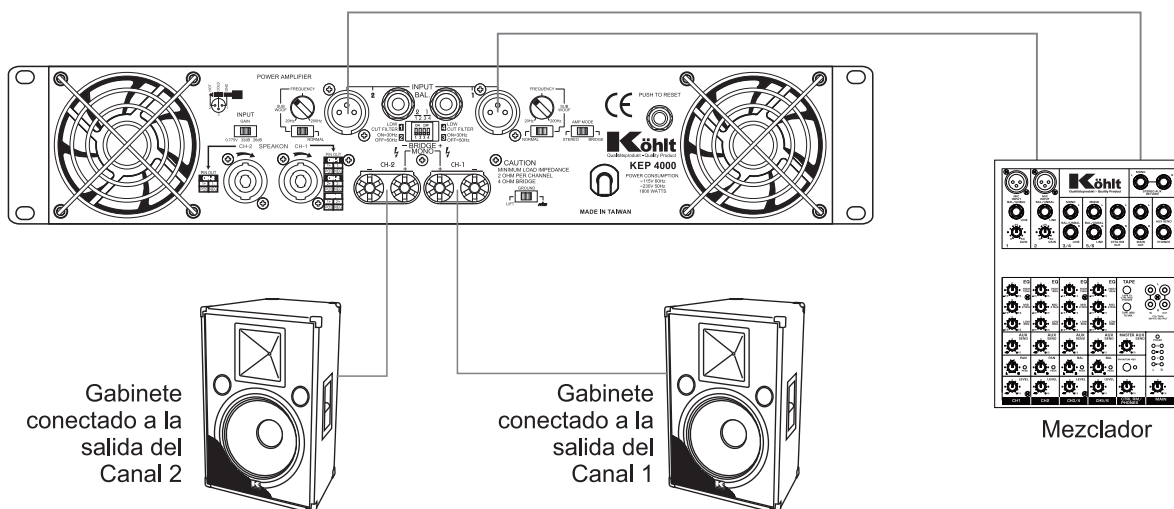
Modos de Operación

Modo Estéreo:

En este modo se debe alimentar cada entrada del amplificador **KEP 4000** por separado, o sea canal 1 y canal 2 con la señal de salida respectivamente, que vienen de mezclador, crossover, ecualizador, etc. De igual forma en la salida de cada canal se deberá conectar los gabinetes respectivos. Asegúrese de que los controles de sensibilidad en el panel frontal estén completamente bajos, entonces proceda a encender la unidad, una vez hecho esto y si el amplificador no presenta ningún problema proceda a poner los controles de sensibilidad al máximo, o sea completamente abiertos. Este atento a que el amplificador no entre en distorsión, revise que la luz de clip no se encienda.

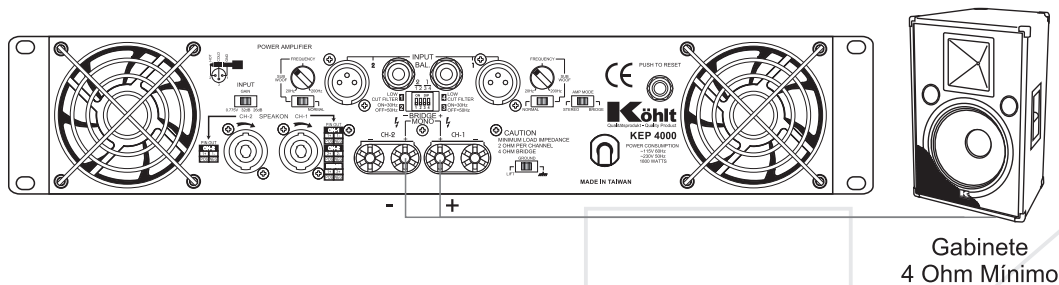


Aplicación



Modo Puente (Bridge):

En este modo el amplificador une la salida canales 1 y 2 como si fuera una sola, de tal manera que el amplificador se comporta de forma mono para los canales 1 y 2. Para conectar en este modo solamente se utiliza la entrada del canal 1 y no la del 2, al igual que los controles de nivel frontales. O sea que el canal 1 recibe la entrada y controla la sensibilidad para ambos canales. Para conectar los gabinetes se deben utilizar solamente los postes de color rojo, donde el poste rojo del canal 1 es el positivo y el poste rojo del canal 2 será el negativo.



Protección

Limitador: El **KEP 4000** está equipado con un limitador interno. Cuando la señal de entrada es muy alta la luz de clip se iluminará indicando que la señal está en distorsión. En este momento, lo ideal sería que la señal de entrada sea ajustada en el control de volumen del mezclador, pero si esto no se hace el limitador interno se activa. La función de este limitador es reducir esta ganancia manteniendo una señal limpia, la cual protegerá los componentes de un daño grave. Mientras que el equipo trabaje bajo el nivel del clip, el limitador no se activará por lo que no afectará la señal de audio. Este limitador es construido internamente en el amplificador por lo que no será posible ajustar ningún parámetro en él.

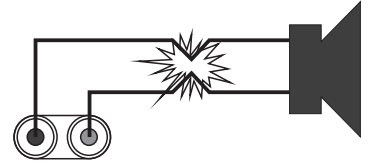
Niveles de potencia segura a diferentes cargas de salida:

Cargas a 8 Ohmios: Este amplificador puede prácticamente operar a cualquier nivel de poder sin riesgos de sobre calentarse. Sin embargo si es presionado lo suficientemente fuerte a trabajar con la luz de clip encendida, el promedio de poder será excedido, sobre calentando el amplificador.

Cargas a 4 Ohmios: Si el indicador del clip se ilumina ocasionalmente, el amplificador trabajara largo tiempo a su máximo poder sin ningún problema, pero si el clip permanece por espacios prolongados de tiempo encendido, ya sea un canal o ambos el amplificador alcanzaría una alta temperatura, por lo que su sistema de protección se activara apagando la unidad hasta que la temperatura sea estabilizada y baje a un nivel seguro de operación.

Cargas a 2 Ohmios: A esta carga casi que no es permitido que la luz del clip se ilumine en ningún momento durante la operación, en otras palabras el clip nunca debe de iluminarse. Debido a que la impedancia de 2 ohmios es muy baja, los picos de sonido que alcancen el nivel de clip producirán altas corrientes eléctricas en la salida, prácticamente el doble de las cargas anteriores. Estas podrían dañar seriamente las bocinas como el mismo amplificador.

Corto Circuito: El amplificador **KEP 4000** esta equipado con una protección de corto circuito de salida. Este circuito protege los dispositivos conectados a la salida del amplificador cuando se ponen en corto o cuando hay una sobre carga Si por algún motivo su cable de conexión con la bocina se pone en corto el amplificador detecta el problema y desconecta la operación, esto es por cada canal, por lo que se podría presentar esto solamente en un canal y el otro continuaría trabajando normalmente. Los indicadores de clip y de protección se iluminarán simultáneamente cuando la protección de corto circuito se active avisando que algo ha fallado. Entonces en este momento revise el cable de conexión entre el amplificador y la bocina, si este se encuentra en buenas condiciones deberá revisar los componentes internos de su gabinete para asegurarse de que no estén dañados, estas son las causas más comunes para que esta protección se active.



Térmica: Este amplificador cuenta con dos ventiladores para su enfriamiento. Durante niveles bajos de trabajo la velocidad de estos será normal, pero en los altos la temperatura tenderá a subir por lo que estos ventiladores trabajarán a su máxima velocidad, esto sucederá cuando el amplificador alcance los 90°C. Si la temperatura es muy alta existe otro circuito de protección térmica el cual pone al amplificador en estado de "Mute" hasta que este vuelva a un estado normal de operación.

Entrada y salida: Los circuitos de entrada están aislados por medio de resistencias de 10K Ohmios. Una red ultrasónica desacopla las radio frecuencias (RF) de la salida y ayuda a mantener al amplificador estable con cargas reactivas.

Voltaje de Operación (AC MAIN): La etiqueta con el número de serie le indica el voltaje correcto de operación de la unidad. Si se conecta a un voltaje incorrecto se causarán daños muy serios al amplificador. Siempre asegúrese de que el voltaje de la zona donde va a trabajar con este aparato coincida con el marcado en la unidad.

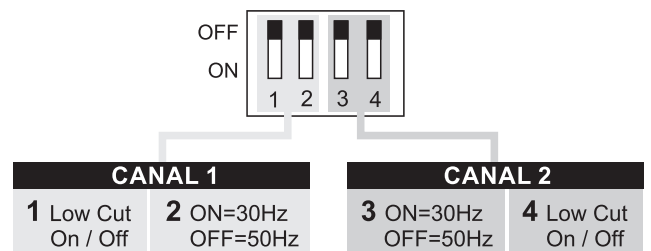
Control de ganancia: Los controles de ganancia están ubicados en la panel frontal y están calibrados a 2dB de atenuación de la ganancia total. Esto evita los "Hiss" que se escuchan por exceso de ganancia en los parlantes cuando no se está reproduciendo música.

Filtro de Corte Bajo: El filtro de corte de bajos elimina frecuencias extremadamente bajas de la señal de audio que pueden causar distorsión o daños a los componentes de los gabinetes. Los interruptores dip en la parte trasera le permiten activar o desactivar el filtro para cada canal, así como ajustar el límite de 30Hz ó 50Hz. Utilice siempre el ajuste del filtro de 50Hz si está utilizando el amplificador para excitar el sistema distribuido de línea sistema (también conocido como una línea de constante tensión, línea 70 voltios, etc.). Los interruptores dip en la parte trasera le permiten configurar el filtro de corte bajo. En la figura siguiente se detalla las funciones de cada interruptor dip, las funciones también están impresas en la parte trasera del amplificador.

Configuración del Filtro de Corte de Bajos

Para activar el filtro de corte de bajos, utilice los interruptores de 1 y 4, el 1 controla el canal 1 y el 4 controla el canal 2.

Selector de frecuencia de corte de bajos. Cuando el filtro de corte de bajos es activado, los interruptores dip 2 (canal 1) y 3 (canal 2) controlan la frecuencia a cortar. Cuando los interruptores dip 2 y 3 están en "ON" el filtro cortará las frecuencias por debajo de 30 Hz, cuando estos interruptores están en la posición "OFF" el filtro cortará las frecuencias en y por debajo de 50 Hz.



Nota: Cada canal opera independientemente entre sí, esto permite que cada canal ajuste el filtro de diferente manera.

Especificaciones Técnicas

Modelo	KEP4000
Modo Estéreo	
2Ω / 1kHz / 1% THD RMS Continuos	1250W x 2
4Ω / 1kHz / 1% THD RMS Continuos	800W x 2
8Ω / EIA / 1kHz / 1% THD Picos	500W x 2
Modo Puente	
4Ω / 1kHz / 1% THD RMS Continuos	2200W
8Ω / 1kHz / 1% THD Picos	1700W
Señal / Ruido, A-Weighted	>100dB
Ruido Residual, A-Weighted	<-60dBu
Sensibilidad de Entrada	32dB / 26dB / 0.775V
Total de Distorsión Armónica	<0.02%
Respuesta de Frecuencia	±1dB 1W RMS 10Hz~40kHz 8Ω / ±0.2dB @ 8Ω 20Hz~20kHz 8Ω
Impedancia de Entrada	10kΩ no balanceado, 20kΩ balanceado
Factor de Amortiguamiento, 1kHz	>300 a 8Ω
Velocidad de Conmutación	40V / μS
Alimentación Eléctrica	100V, 120V, 220V, 230V, 240V, 50/60Hz (Configurado de fábrica)
Protecciones	Térmica, Cortocircuito, DC, Sobre corrientes y Carga de salida
Sistema de Ventilación	Ventiladores con velocidad variable y disipador de calor
Máx. Consumo a 4Ω	1800W
Peso Neto	15,9kg (31lb)
Dimensiones (W x D x H)	3,5" x 19" x 15.9" (8.8cm x 48.3cm x 40.7cm)

Köhlt
Qualitätsprodukt – Quality Product

