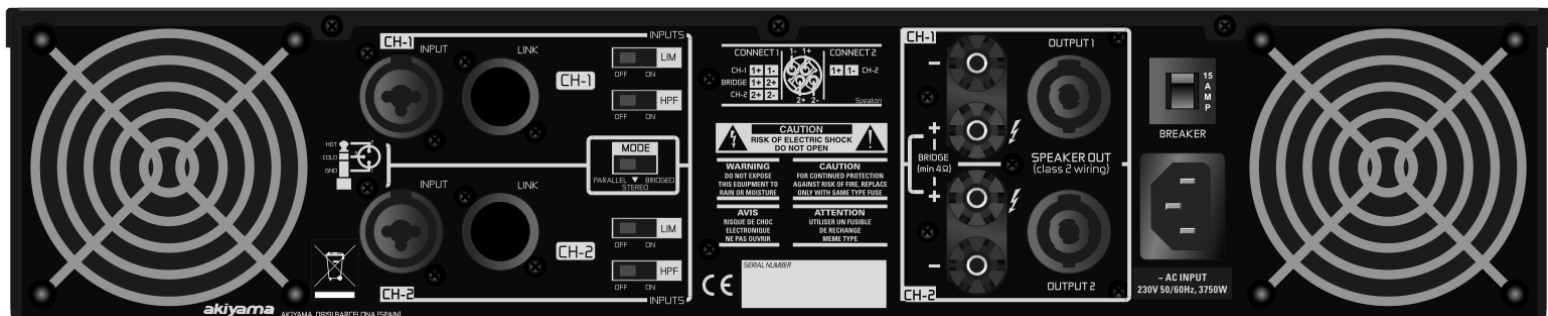


AMP SERIES

AMP850

AMP1400

AMP1800



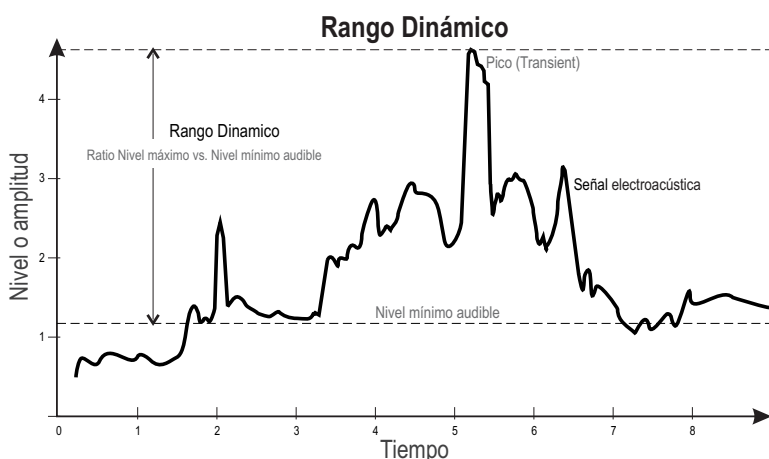
15 minutos, ¡Léame!

Antes de comenzar a utilizar su etapa de potencia es muy importante que lea esta mínima introducción escrita con el propósito de ayudarlo a obtener el máximo partido de su equipo.

Protección de etapa de potencia y cajas acústicas

Respecto de la protección contra daños a su etapa de potencia no hay mucho que decir porque ésta está diseñada de forma que sus distintos circuitos de protección la inmunizan de posibles deterioros. Pero sus cajas acústicas nos disponen de estas ventajas...

¿Qué cajas pongo? Aunque parezca mentira no existe una regla precisa al respecto. Y, es que en realidad no puede existir tal regla dado que todo dependerá del tipo de música que reproduzcamos. Más en concreto, dependerá de su dinámica. ¿Qué es la dinámica de una señal? A continuación veamos un gráfico Potencia vs. Tiempo de cómo se comporta la música o mejor dicho la señal electroacústica asociada a ésta.



El rango dinámico es el ratio o cociente entre la señal más alta (sin llegar a distorsión) y la señal audible más baja. Se expresa en decibelios y nos da una idea de la amplitud de la señal. Una medida equivalente es el ratio S/N (Signal/Noise o Señal/Ruido).

Cuando mayor sea el rango dinámico más deberemos sobredimensionar la etapa de potencia. ¿Por qué? Al ser mayor el rango dinámico de la señal entrante (ésta presenta gran diferencia de niveles a lo largo del tiempo) la etapa puede llegar a saturación con facilidad, para evitar esta situación debemos disponer de más potencia para poder amplificar eficientemente la señal entrante sin que ésta sature la etapa (los LED "CLIP" de la etapa indican saturación). Por regla general podemos considerar que la música rock y la música altamente comprimida necesitarán unas cajas acústicas con una capacidad de potencia sólo algo inferior a la capacidad de la etapa de

potencia, aunque nosotros recomendamos que se aplique un factor de 1.5. Es decir, si nuestra etapa proporciona 200W RMS a 8Ω, la caja acústica deberá tener una capacidad de $200 \times 1/1,5 = 133,4$ W RMS a 8Ω.

Para una óptima utilización del conjunto etapa-cajas el factor de sobredimensionado de la etapa deberá ser de 2. Es decir, una etapa de 200 W RMS a 8Ω por canal alimentará a dos cajas de 8Ω con capacidad para 100 W RMS cada una.

Operación de la etapa de potencia: Saturación y niveles de entrada

Para aprovechar al máximo la etapa deberemos ajustar los controles de nivel de entrada de modo que los LED de saturación "CLIP" solo se iluminen ocasionalmente. Las etapas AMP tienen un nivel de entrada nominal de 4 dBu (es un nivel de señal de 1,23 V RMS que corresponde al estándar de nivel de línea para uso profesional). Es decir, nuestra etapa trabajará en óptimas condiciones cuando la señal de salida de su mezclador hacia la etapa es de 4 dBu. La mayoría de mezcladores profesionales tienen un nivel nominal de 4 dBu, así pues, para que la señal entrante en la etapa sea la óptima simplemente asegúrese de no saturar la señal de salida del mezclador (utilice los LEDs de nivel del mezclador). Lo adecuado es que los LED rojos (saturación) sólo se enciendan ocasionalmente.

Recuerde que si enviamos a la etapa señal saturada del mezclador, aunque atenuemos los controles de ganancia de entrada de la etapa la señal seguirá estando saturada. Y el resultado de la amplificación no será satisfactorio pues estamos amplificando una señal ya saturada.

¿Por qué debemos evitar la saturación? La señal saturada no sólo suena mal sino que puede destruir nuestras cajas acústicas. No vamos a extendernos en este tema, simplemente utilice los indicadores LED de la mesa de mezclas y etapa de potencia para evitar la saturación.

WARNING

PARA EVITAR ACCIDENTES PROVOCADOS POR EL FUEGO O LA ELECTROCUTACION. EN CASO DE QUE LOS PIN DE LA CLAVIJA NO ENTREN COMPLETAMENTE EN SU POSICIÓN NO UTILICE LA CLAVIJA DE CONEXIÓN CON UN CABLE EXTENSOR UN ADAPTADOR O CUALQUIER OTRO INTERFACE QUE DEJE PARTE DEL PIN EXPUESTO. PARA EVITAR ACCIDENTES PROVOCADOS POR EL FUEGO O LA ELECTROCUTACION. NO EXPONGA EL EQUIPO A LA LLUVIA O HUMEDAD EXCESIVA.



CAUTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT OPEN



ATENCIÓN: PARA REDUCIR EL RIESGO DE ELECTROCUCION, NO MANIPULE EL INTERIOR DEL EQUIPO. PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO PONGASE EN CONTACTO CON EL PERSONAL CUALIFICADO



Esta señal indica la presencia de lugares donde habiendo un elevado voltaje no presentan aislamiento y por tanto constituye un claro riesgo de electrocución.



Esta señal indica la presencia de componentes del equipo que precisan de mantenimiento. Para más información sobre éstos lea el manual.

1. Lea detenidamente este manual antes de utilizar su equipo.
2. Mantenga el manual a su disposición para su uso en el futuro.
3. Siga las advertencias que se le proporcionan en este manual.
4. Siga las instrucciones consignadas en este manual, un uso indebido podría dejar sin efecto la garantía.
5. Agua y humedad. No utilice el equipo cerca del agua o en lugares muy húmedos (fregadero, lavadora, etc.) para evitar riesgos de descarga eléctrica o fuego.
6. Transporte del equipo. Transporte el equipo con mucho cuidado. Los golpes o las vibraciones fuertes pueden dañarlo mecánicamente.



7. Montaje en pared o techo. Siga las instrucciones del fabricante.
8. Fuentes de calor. Tenga cuidado de no colocar el equipo cerca de fuentes de calor (Ej. Radiadores, estufas, amplificadores, etc.)

9. Voltaje. Antes de conectar el aparato a la red asegúrese de que se trata del mismo voltaje y frecuencia para las que el equipo está especificado. En caso contrario no conecte el equipo y póngase en contacto con su distribuidor.

10. Protección del cable. Escoja una posición para el cable de corriente de modo que esté lo menos expuesto a pisotones y demás agresiones. Especial atención con los dos extremos del cable de toma de corriente, la clavija de enchufe a la red y la clavija de alimentación del equipo.

11. Limpieza. Desconecte el equipo antes de realizar alguna operación de limpieza del aparato. Utilice un trapo suave y seco para limpiar. Asegúrese de que los cables están correctamente conectados antes de volver a enchufar el aparato.

12. Control de seguridad. La diferencia de potencial entre la toma de corriente de la pared y cualquier pieza metálica del equipo debe ser de al menos 100.000 ohmios.

13. Periodos largos de reposo del equipo. Desconecte el equipo de la red en caso de reposo prolongado.

14. Líquidos y objetos extraños. En caso de que algún fluido o pequeñas partículas sólidas sean derramadas sobre el aparato y se introduzcan en los circuitos apague el aparato y llévelo a su distribuidor.

15. Daños en el quipo que precisen reparación. El equipo deberá ser reparado o revisado por personal cualificado en caso de:
 - A. El cable de toma de corriente o su conector han sido dañados.
 - B. Objetos o líquidos se han introducido en el equipo.
 - C. El aparato ha sido expuesto a la lluvia.
 - D. El equipo no parece funcionar o lo hace de modo poco usual.
 - E. El aparato ha caído al suelo o presenta deterioros en su caja exterior.

16. Mantenimiento. No abra el equipo para labores de mantenimiento pues en este aparato no hay piezas que necesiten manutención. En caso de que abriendo el equipo sea éste dañado o lo sea la persona que lo manipula la empresa no tomará ninguna responsabilidad por este servicio de mantenimiento no autorizado. Además en este caso la garantía perdería su vigencia.

17. Ventilación. El aparato está provisto de hendiduras de ventilación, es importante no cubrirlas o bloquearlas. La ventilación del aparato podría verse comprometida resultando en un sobrecalentamiento que podría dañar el equipo. Tenga siempre en cuenta que colocar el aparato en un lugar sin ventilación puede producir un sobrecalentamiento de éste.

18. Nunca utilice accesorios o modificaciones no autorizados por el fabricante. Ello puede afectar la seguridad del aparato y el fabricante no tomará ninguna responsabilidad en este caso.

19. Accesorios. No deposite o instale el equipo sobre superficies o estructuras inestables. El aparato podría precipitarse y causar lesiones a las personas en las proximidades de éste. Cualquier montaje o instalación del equipo deberá ser realizado siguiendo las instrucciones o recomendaciones dadas en este manual o por el fabricante directamente.

20. Precaución durante tormentas. Durante una tormenta desconecte el equipo de la red para evitar que los posibles picos de corriente dañen el equipo.

21. Durante cualquier manipulación del equipo, para mantener todas las cualidades de éste tanto en prestaciones como en seguridad para el operante es necesario utilizar sólo recambios originales. Consecuentemente asegúrese de que la empresa que realice el mantenimiento esté autorizada por el fabricante o importador.

22. Comprobación de seguridad. Una vez realizada una reparación o servicio del equipo pida al personal cualificado que realice una comprobación para asegurarse de que el equipo le es devuelto en perfectas condiciones de uso.

INTRODUCCION

AMP Series

Su equipo ha sido diseñado para proporcionarle a una relación precio/calidad adecuada una etapa de potencia de gran calidad en sus componentes, su ensamblaje y test de control. Este es un equipo enteramente profesional que va a proporcionarle todo tipo de satisfacciones. Ya sea usted un instalador o un ingeniero de sonido le proporcionamos una herramienta de gran nivel.

Desempaquetado e instalación

Esencialmente, su etapa es un equipo "Plug & Play". Es fácil de instalar y de operar. Pero, para obtener el máximo partido de su equipo y familiarizarse con sus

posibilidades de funcionamiento es imprescindible que lea este manual.

Desempaquete con cuidado y no tire el envoltorio del equipo, podría servirle para transportar el equipo. Guarde el manual en lugar seguro. No sitúe el equipo cerca de fuentes de calor, es muy importante para una etapa de potencia poder disipar el calor generado durante la amplificación de la señal. No obstruir sus conductos de refrigeración. Asimismo, los lugares excesivamente húmedos pueden dañar algunos de los componentes del equipo. Siga las instrucciones respectivas a la conexión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▶ Tres posibles modos de operación: estéreo, paralelo y bridged mono. Permiten una aplicación flexible de la etapa de potencia.

▶ Limitadores independientes para cada canal lo que nos permite reducir la distorsión total.

▶ Control independiente de nivel de salida para cada canal. Nos permite un ajuste óptimo del nivel.

▶ Precisos testigos luminosos (LEDs) nos permiten ver en tiempo real el funcionamiento de la etapa y ajustar los niveles para evitar saturación.

▶ Filtro de bajas frecuencias (40 Hz) para eliminar "humming" y sonidos de frecuencias subsónicas

▶ Sistema de refrigeración dotado de dos túneles y dos ventiladores sensibles a la temperatura para mantener en todo momento la temperatura óptima de trabajo del equipo.

▶ Conexiones de entrada; Canon (XLR) balanceadas y Jack ¼ pulgadas (TRS) balanceadas y conexiones puente para enlazar varias cajas en paralelo.

▶ "Binding Posts" de 5 salidas para conexión a cajas acústicas.

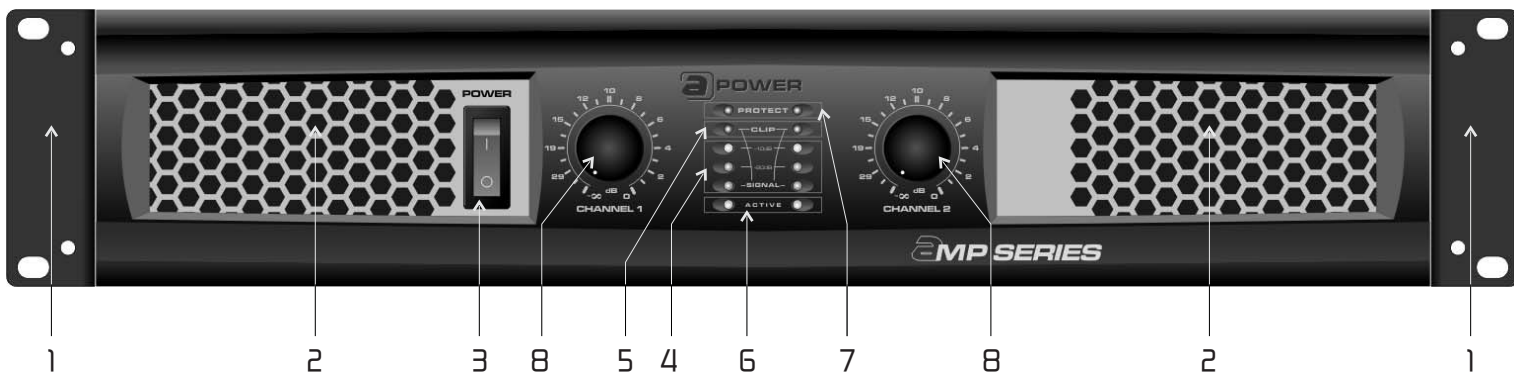
▶ Speakon® en cada canal para conexión a cajas acústicas.

▶ Transformador toroidal de alta corriente de gran fiabilidad y estabilidad.

▶ Protección contra corriente continua (DC) y Saturación (Overload) independientes en cada canal proporcionando protección a la etapa y los altavoces.

▶ Ensamblables en Rack de 19 pulgadas.

CONTROLES DEL PANEL FRONTAL



1. Piezas para montaje en Rack

Cada pieza dispone de dos agujeros para el montaje en Rack.

2. Ventiladores

Los amplificadores de la serie AMP están refrigerados por dos ventiladores (excepto la AMP-850) montados en la parte trasera. El aire es forzado hacia los filtros frontales asegurando una eficiente evacuación del calor. Nunca bloquee los filtros delanteros o las entradas de aire de los ventiladores en la parte trasera.

3. Conmutador de puesta en marcha

Controla la alimentación general del equipo.

4. Indicadores luminosos

Los indicadores verde y amarillo nos informan de que hay señal y está siendo amplificada.

5. Indicadores de Saturación (Clip)

Los indicadores rojos nos informan de que estamos en el límite de la saturación. En caso de que éstos se enciendan frecuentemente podemos estar sobrecargando el amplificador y la señal resultante puede aparecer distorsionada. En este caso debemos decrementar el nivel de los canales mediante los controles de nivel. Si no realizamos esta operación y persiste la saturación o sobrecarga podríamos dañar el amplificador y los altavoces.

6. Indicadores de puesta en marcha

Los dos LEDs azules nos indican que el amplificador está conectado y en marcha.

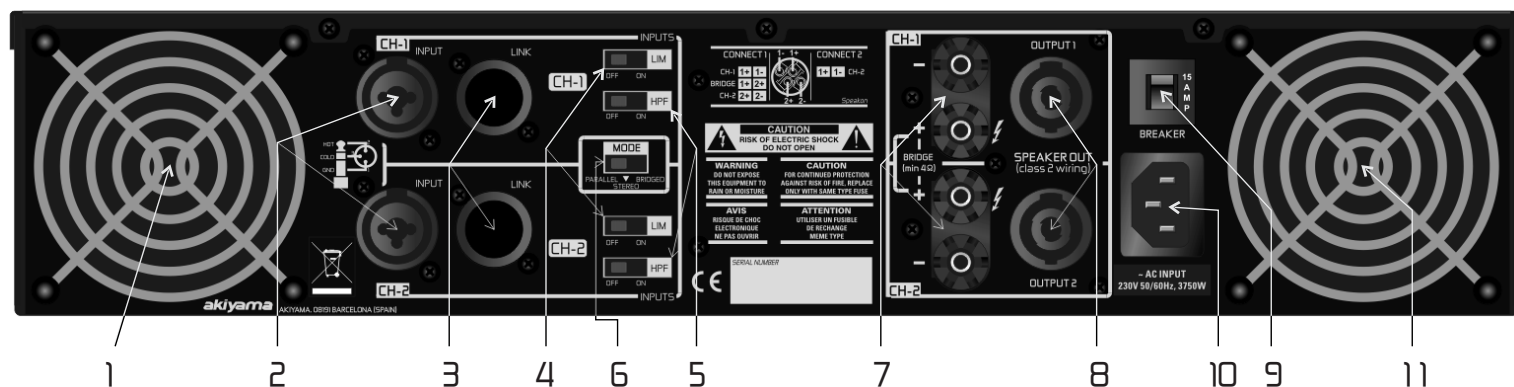
7. Indicadores de Protección

Los LEDs rojos de protección (PROTECTION) nos indican que el canal está en modo "Protección". Cuando un canal está en modo "Protección" la señal de salida es decrementada mediante un relé de salida. El LED de Protección se encenderá cuando exista sobrecalentamiento o algún otro problema severo. Esta medida es para proteger los altavoces. Este LED se iluminará aproximadamente durante 5 segundos al poner en marcha el amplificador y al desconectarlo se apagarán lentamente, esto es normal.

8. Control de nivel de entrada de canales

Estos dos controles giratorios de 21 posiciones ajustan el nivel de entrada para cada uno de los canales. En modo "Bridge Mono" sólo el control de nivel del canal 1 estará activo. En modo "Paralel" cada control de nivel de entrada actuará sobre el amplificador de su canal correspondiente. En su posición mínima la señal es atenuada 80 dB, en su posición máxima tenemos ganancia unitaria. Cuando la señal de entrada es de 4 dBu (1,23V RMS) y los controles de nivel están al máximo la etapa nos da su máxima potencia.

CONTROLES Y CONEXIONES DEL PANEL TRASERO



1. Ventilador

Los ventiladores son de velocidad variable. El aire de refrigeración entra en la etapa por las rejillas frontales, asegúrese de no bloquearlas.

2. Conectores de entrada

Conecte las señales de entrada en estos combos (XLR o Jack 1/4" TRS). La configuración de los conectores es

como sigue:

- Pin 2 (Tip) hot; (punta, señal)
- Pin 3 (Ring) cold; (anillo, retorno)
- Pin 1 (Sleeve) ground; (manga, tierra)

Recomendamos el uso de cableado de tres conductores balanceado donde sea posible. Conectores no balanceados tipo Jack 1/4" también pueden ser

utilizados. No obstante la calidad de la señal será menor y el nivel de ruido algo superior.

Una señal estéreo (canal derecho y canal izquierdo) deberá ser conectada a ambos canales 1 y 2. No obstante, cuando utilice la etapa en modo "Parallel" o "Bridge Mono" utilice solamente la entrada del canal 1.

3. Conectores Link

Estos conectores Jack se utilizan para enviar la señal entrante a otro amplificador u otro instrumento.

4. Conmutador Limitador

Cuando la señal entrante es de un nivel demasiado alto para el correcto funcionamiento de la etapa podemos tener una elevada distorsión en la salida. Para prevenir esta eventualidad se dispone de un limitador de "Clip" para cada canal que puede activarse o desactivarse a voluntad.

5. Conmutador del filtro Pasa Altos (HPF)

Mediante este conmutador activa el filtro interno HPF. Este filtro limita el nivel de las frecuencias por debajo de 40 Hz mejorando la respuesta en baja y limitando el movimiento del cono producido por frecuencias subsónicas, haciendo que más potencia esté disponible para los altavoces a la frecuencia determinada. En caso de apagar el filtro HPF se sigue disponiendo de una protección que limita el nivel de las frecuencias hasta 5 Hz protegiendo los altavoces contra la corriente continua y frecuencias subsónicas entrantes de elevado nivel.

6. Conmutador Bridge / Stereo / Parallel

Este conmutador cambia el modo de operación del amplificador. STEREO para una amplificación normal en estéreo. En PARALELL la entrada de señal al canal 1

es enviada al canal dos (ambos canales amplifican la misma señal de entrada). En modo "BRIDGED" sólo la señal conectada al canal 1 será amplificada, podemos ignorar el control de nivel del canal 2.

7. "Binding Post" de 5 posiciones

Conecte cada canal del amplificador a altavoces de 4 a 8 Ohmios. Se dispone de dos parejas de "binding posts", lo que nos permite la conexión en paralelo de los altavoces. La conexión a los "binding posts" puede realizarse con cable pelado, conectores tipo banana o "spade lug terminations". Realice las conexiones a canal 1 y canal 2 para los modos STEREO y PARALELL o realice una sola conexión al canal 1 y al canal 2 del terminal rojo en caso de estar en modo BRIDGED Mono Mode.

8. Conectores Speakon de salida

Utilícelos para conectar cada canal a un altavoz o altavoces de 4 a 8 Ohmios. En modo STEREO y PARALELL conecte los Speakon a los canales 1 y 2. En modo BRIDGED Mono Mode utilice el conector de salida BRIDGE.

9. "Circuit breaker"

Actúa como si fuera un fusible común. Esta protección actuará cuando se detecte un problema con el voltaje principal o si el nivel de entrada máxima de la etapa es superado. Para volver a poner en marcha el equipo simplemente presione en conmutador "Circuit breaker".

10. Conector de red (AC input)

Se dispone de un conector IEC (International Electrotechnical Commission) para el cable de conexión a red. Conecte el terminal de tres puntas IEC a este conector.

PROTECCIÓN

Las etapas de potencia de la serie AMP disponen de diversas protecciones. Los testigos luminosos en el panel frontal nos dan información sobre el estado del circuito electrónico del relé de conexión a los altavoces en cada canal. Cuando el testigo luminoso "PROTECTION" se enciende los altavoces conectados a la etapa de potencia dejan de recibir señal.

Puesta en marcha

Al conectar la etapa de potencia el circuito de protección tarda unos 5 segundos en activarse. Durante estos 5 segundos iniciales la señal de salida a altavoces es bloqueada. En caso de que todo esté correctamente conectado y no exista problemas de otra índole el circuito de protección se desactiva y la etapa comienza a funcionar normalmente. Es normal que el testigo luminoso "PROTECTION" se apague lentamente.

Protección térmica

Un incremento de temperatura por encima del límite establecido activará el circuito de protección del canal que experimente el sobrecalentamiento. Durante este tiempo el testigo luminoso "PROTECTION" se encenderá. El circuito de protección dejará de bloquear la salida de señal a altavoces cuando la temperatura vuelva a un valor por debajo del límite establecido.

Para evitar el sobrecalentamiento asegúrese de que los canales de entrada y salida de flujo de aire están

despejados. En caso de que el transformador de potencia se caliente excesivamente su conmutador térmico desconectará la etapa de amplificación secundaria y la señal de salida a altavoces de ambos canales.

Cortocircuito "Short circuit"

En caso de que la salida de un canal o ambos esté cortocircuitada debido a un montaje erróneo del cableado el circuito electrónico de protección automáticamente desconectará los altavoces evitando su deterioro. Además el relé de salida se abrirá.

Protección contra corriente continua "DC Voltage Protection"

Si uno de los canales de la etapa detecta presencia de corriente continua en la etapa de salida a altavoces el relé se abrirá automáticamente para prevenir dañar los altavoces.

Protección contra frecuencias subsónicas

Un filtro pasa altos (HPF) proporciona protección contra dichas frecuencias para cada canal.

Protección de límite de corriente

En el momento en que la etapa de potencia llegue a su límite de máxima potencia o a un grado de distorsión (CLIP) por encima del límite establecido el circuito del limitador se activará. El testigo luminoso CLIP nos indica esta circunstancia. La ganancia de canal es reducida automáticamente protegiendo los altavoces de un

exceso de potencia. El circuito de protección del limitador puede activarse en caso de existir un “feedback” excesivo, oscilaciones o un ajuste inapropiado del control de ganancia. En caso de que el equipo funcione perfectamente y que las conexiones y niveles de ganancia estén establecidos correctamente, el circuito limitador no intervendrá en el funcionamiento de la etapa y permitirá que la banda de frecuencias audibles sea amplificada tal como si este circuito de protección no existiera.

SETUP

Clip limiter (Limitador)

El “Clipping” o saturación se produce cuando el amplificador pide más potencia de la que la alimentación le puede suministrar. El voltaje máximo que el amplificador puede suministrar está limitado por su propia fuente de tensión. Intentar dar un nivel de salida (voltaje o corriente) superior al nivel máximo establecido redundará en un sonido distorsionado. Una onda en situación de saturación o “clipping” presenta unos armónicos extremadamente distorsionados, especialmente armónicos desordenados de gran amplitud que dan como resultado un sonido áspero y desagradable. El limitador de saturación o “clipping” detecta esta situación reduciendo el nivel de ganancia para reducir el nivel de saturación o “overdrive”. Para preservar el máximo de la señal entrante en la etapa el limitador reduce el promedio de nivel de la señal hasta que los testigos luminosos CLIP apenas se iluminan. Cada canal dispone de su propio limitador que puede activarse o desactivarse independientemente. Cuando estemos enviando señal a cajas acústicas “full range”, es decir, altavoces que reproducen todo el rango de frecuencias audibles, el circuito limitador reduce la distorsión en altas frecuencias causadas por un exceso de bajas frecuencias (Bass). Además, protege los transductores de alta frecuencia (Tweeters) de un exceso de potencia y de armónicos en nivel de saturación mejorando la calidad del sonido resultante.



Filtro pasa Altas “HPF (Hi-Pass Filter)”

Se trata de un filtro que deja pasar frecuencias que se extienden desde el punto de corte “cut-off frequency” que no sea cero, en frecuencias bajas, hasta el infinito. También se le llama “low-cut filter”. El filtro HPF atenúa señales por debajo de los 40 Hz. De este modo mejoramos la amplificación de las bajas frecuencias dado que las frecuencias ultra bajas que pueden provocar una vibración errática del cono del altavoz son eliminadas y por tanto más potencia está disponible para la amplificación del rango de frecuencias audible. Debemos ajustar los filtros del modo que mejor se adapten a la respuesta en frecuencia de las cajas acústicas que estamos utilizando. Especialmente teniendo en cuenta que muchos altavoces son propensos a deteriorarse debido a un excesivo desplazamiento del diafragma y cono. Un filtro HPF de 50 Hz acostumbra a ser adecuado para cajas compactas “full range”.

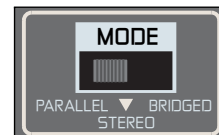


Siempre que el testigo luminoso PROTECTION se ilumine (excepto durante 5 segundos al encender la etapa) indica la presencia de un problema que podría deteriorar el equipo o los altavoces. En este caso apague la etapa inmediatamente y repase concienzudamente las conexiones y el estado del cableado, además, deberá examinar los equipos conectados a la etapa y corregir posibles errores en cableado o periféricos.

Selección de Modo

Modo Estéreo “Stereo Mode”

En modo estéreo cada canal opera independientemente del otro, cada uno dispone de su control de ganancia de entrada. La señal de entrada en el canal 1 produce la señal amplificada en la salida del canal 1 y lo mismo ocurre con el canal 2. Recomendamos que la impedancia mínima en los terminales de salida sea no inferior a 2 Ohmios.



Modo Paralelo “Parallel Mode”

En modo Paralelo, la señal aplicada al canal 1 aparecerá amplificada en los terminales de salida del canal 1 y el canal 2. El modo Paralelo es adecuado para amplificar dos cajas acústicas con la misma señal pero con amplificación separada.

Modo Bridge “Bridged Mono Mode”

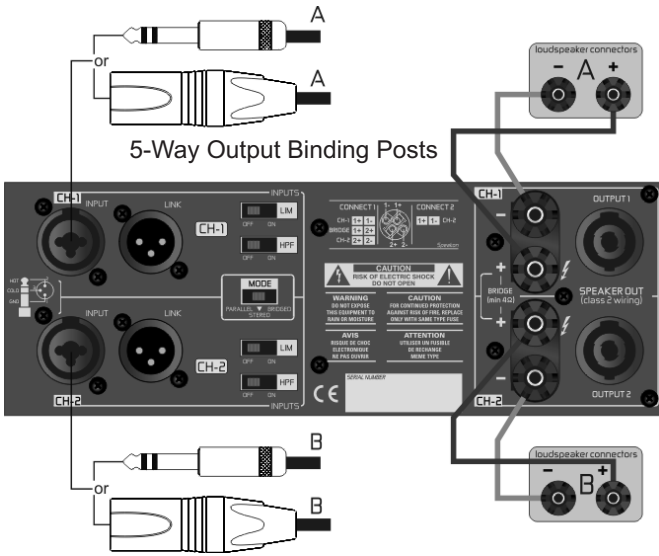
El modo “Bridge” aúna las potencias de los amplificadores de canal 1 y canal 2 en un solo amplificador monoaural de gran potencia. Un canal empuja “push” y el otro tira “pull” de igual modo. Doblando la potencia respecto de un canal sólo. De este modo el voltaje es doblado, la potencia máxima “Peak Power” es cuadruplicada y la potencia Programa- es aproximadamente triplicada respecto de la de un canal solo.

La señal entrante se conecta únicamente a la entrada del canal 1 y únicamente el control de ganancia de entrada del canal 1 estará activo. El control de ganancia del canal 2 permanece inactivo.

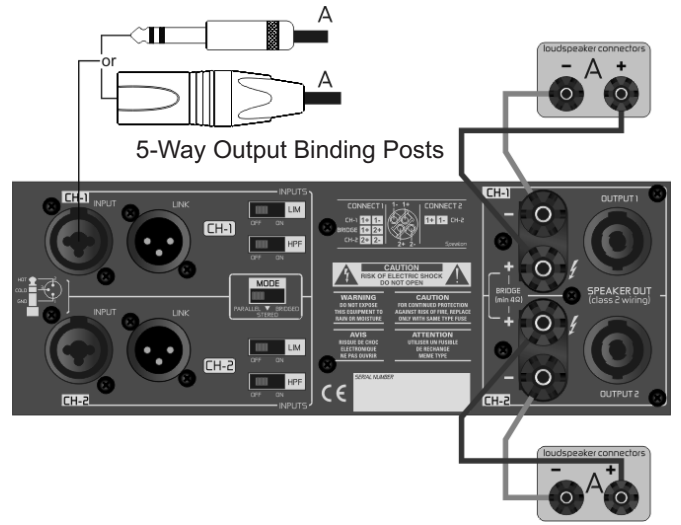
Nota : El modo “Bridge” sólo debe ser utilizado con cajas de impedancia desde 4 a 8 Ohmios. El uso de la etapa en modo Bridge con cajas acústicas de menos de 4 Ohmios puede resultar en un severo deterioro del equipo debido a la gran cantidad de corriente y temperatura generados que pueden deteriorar los circuitos de protección y provocar fallos en la unidad así como en las cajas acústicas. Es preciso tener cuidado cuando usamos el amplificador en modo Bridge, nunca debemos conectar a tierra ambos lados del cable de altavoces; la carga del altavoz debe “flotar” sin contactar con el chasis del amplificador.

CONEXIONES

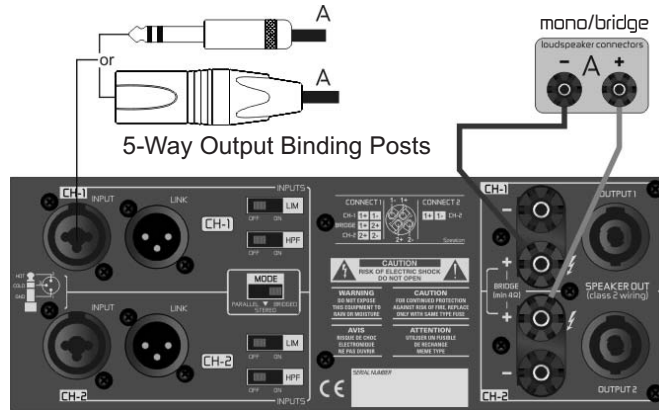
Estereo



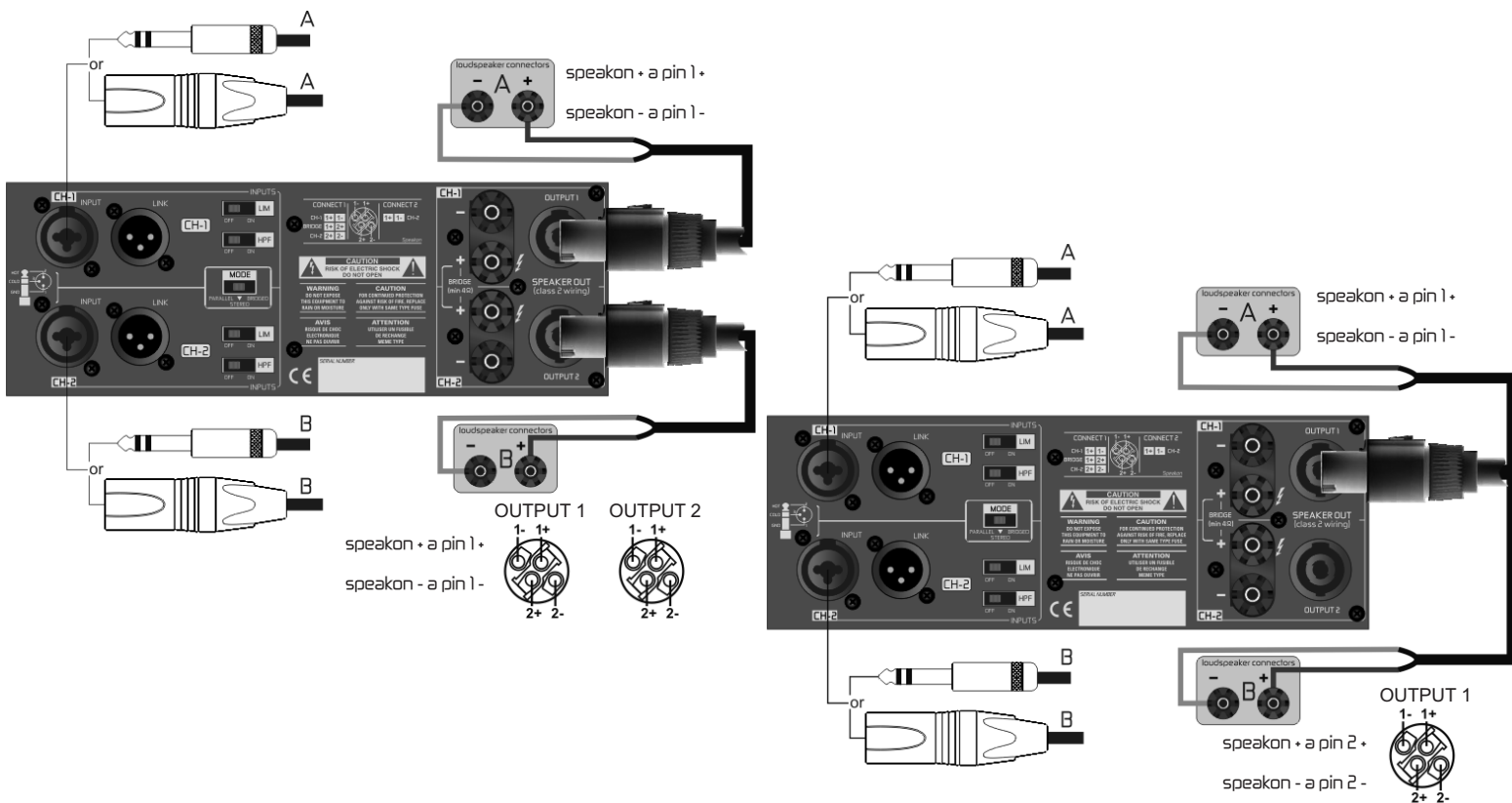
Paralelo



Modo Bridged Mono

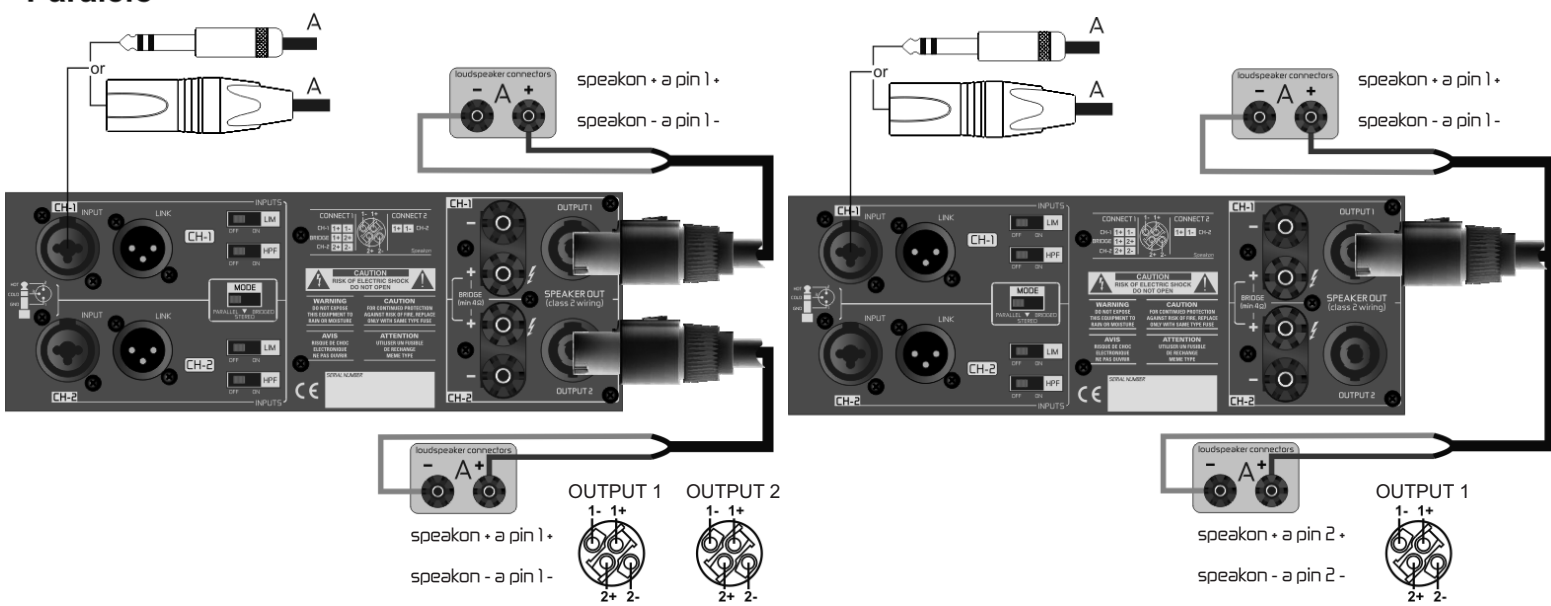


Estereo

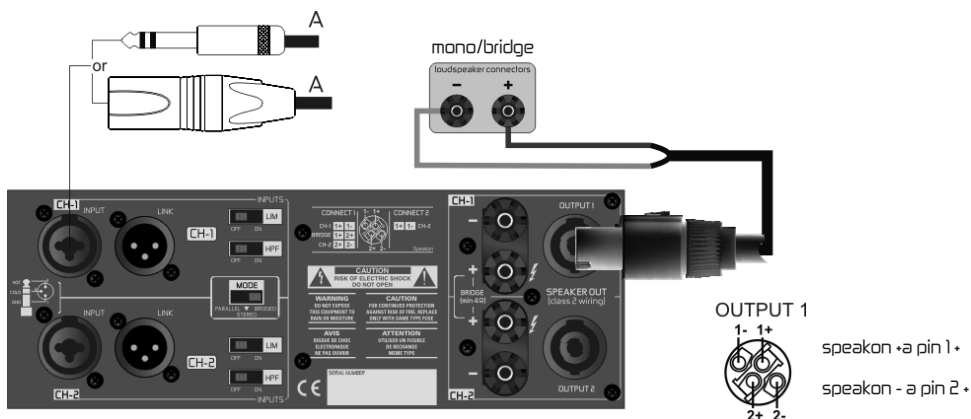


CONEXIONES

Paralelo



Modo Bridged Mono

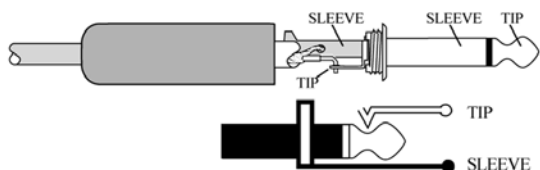


CABLEADO

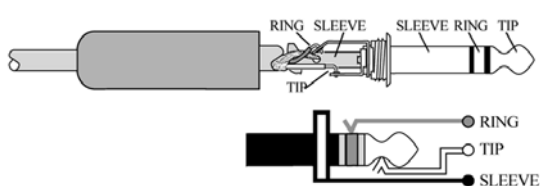
Éstas son algunas formas de conexión entre su amplificador AMP y sus periféricos. Los amplificadores de la serie AMP disponen de entradas y salidas

balanceadas. Así pues nos será posible conectar señales balanceadas con señales no balanceadas.

Conector 1/4" no balanceado



Conector 1/4" balanceado

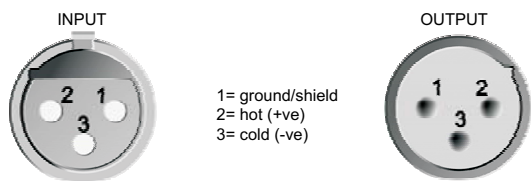


Para conectar Jacks balanceados con no balanceados es necesario puentear "sleeve" con "tip" en el Jack TRS o estéreo.

NOTA: para no dificultar conceptos hemos mantenido la nomenclatura anglosajona por ser ésta la más utilizada en el sector.

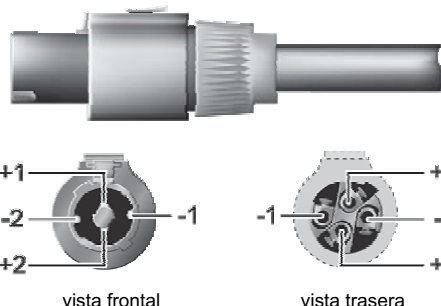
CABLEADO

XLR Balanceado



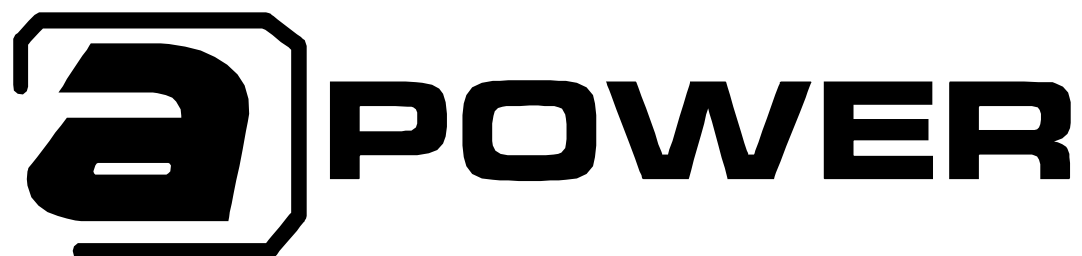
para uso no balanceado el pin 1 y el pin 3 deben ser puenteados


Connector de Salida Speakon®



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

		AMP 850	AMP 1400	A 1800
Potencia de salida		Ambos canales excitados		
	8 ohms	210 W	300 W	400 W
	4 ohms	320 W	450 W	600 W
	2 ohms	420 W	700 W	900 W
Potencia de salida		Bridged Mono		
	8 ohms	650 W	900 W	1200 W
	4 ohms	845 W	1400 W	1800 W
Ratio Señal/Ruido				
	(20 Hz ~ 20k Hz)	100dB	102dB	102dB
Distorsión (SMPTE-IM)		0.05%	0.01%	0.01%
Sensibilidad de entrada @8 ohms		4dBu	4dBu	4dBu
Ganancia de Voltage		30dB	32dB	33dB
"Output Circuitry"		AB	AB	AB
Consumo de corriente		120Vac / 240Vac		
	@ 1/8 power @4 ohms	4.5A / 2.2A	6.3A / 3.1A	7.2A / 3.5A
	@ 1/3 power @4 ohms	7A / 3.6A	9.5A / 4.8A	12A / 6A
	@ Rated power @4 ohms	10.5A / 5.5A	15.5A / 7.7A	19.5A / 9.5A
Distorsión				
	20 Hz-20k Hz media potencia	0.01%	0.01%	0.01%
	1k Hz Potencia	0.1%	0.1%	0.1%
Respuesta en Frecuencia		0/-0.5dB ; 20Hz-20KHz, 0/-3dB ; 5Hz-60KHz		
Damping Factor (400 Hz)		200	280	280
Impedancia de entrada		15Kohm no balanceado, 30Kohm Balanceado		
Saturación en entrada		22dBu (10Vrms)		
Refrigeración		Ventiladores de velocidad variable		
Conectores (cada uno)				
	Entrada	Combo activo Balanceado (XLR y 1/4" TRS)		
	Salida	"Binding post" de 5 vías y Speakon		
Control				
	Frontal	Conmutador Puesta en marcha, Volumen Canal 1 y 2		
	Trasero	Conmutador "HPF", Conmutador "Limiter", Modo selección conmutador		
Indicadores		Activo (azul), Protección (rojo), Clip (rojo), Señal (verde & amarillo)		
Protección		Cortocircuito, Térmica, Limitador de corriente, "DC offset", "Current inrush"		
		Protección RF, Puesta en marcha / Apagado (muting)		
Consumo potencia		100, 120/240Vac, 50/60Hz		
Medidas (W x H x D)		19"(482mm) x 3.5"(88mm) x 16.5"(420 mm)		
Peso Neto		12.6 kg	15.4 kg	18 kg



 **POWER** is a division of Akiyama.

C/ Praga, n11. Pol. Cova Solera. 08191. Rubí
Barcelona (SPAIN)

Info at: www.akiyamadj.com

WARNING

TO PREVENT FIRE OR SHOCK HAZARD. DO NOT USE THIS PLUG WITH AN EXTENSION CORD, RECEPTACLE OR OTHER OUTLET UNLESS THE BLADES CAN BE FULLY INSERTED TO PREVENT BLADE EXPOSURE.
TO PREVENT FIRE OR SHOCK HAZARD. DO NOT EXPOSE THIS APPLIANCE TO RAIN OR MOISTURE.
TO PREVENT ELECTRICAL SHOCK, MATCH WIDE BLADE PLUG TO WIDE SLOT FULLY INSERT.



CAUTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT OPEN



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



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



The exclamation point within the equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operation and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying this appliance.

1. Read Instructions All the safety and operating instructions should be read before this product is operated.
2. Retain Instructions. The safety and operating instructions should be retained for future reference.
3. Heed Warnings. All warnings on the appliance and in the operating instructions should be adhered to.
4. Follow Instructions. All operating and use instructions should be followed.
5. Water and Moisture. The appliance should not be used near water - for example, near a bathtub, washbowl, kitchen sink, laundry tub, in a wet basement, or near a swimming pool, and the like.
6. Carts and Stands. The appliance should be used only with a cart or stand that is recommended by the manufacturer. An appliance and cart combination should be moved with care. Quick stops, excessive force, and uneven surfaces may cause the appliance and cart combination to overturn.
7. Wall or Ceiling Mounting. The product should be mounted to a wall or ceiling only as recommended by the manufacturer.
8. Heat. The appliance should be situated away from heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other appliances (including amplifiers) that produce heat.
9. **Power Sources** *This product should be operated only from the type of power source indicated on the rating label. If you are not sure of the type of power supply to your home, consult your product dealer or local power company. For products intended to operate from battery power, or other sources, refer the operating instructions.*
10. Grounding or Polarization This product may be equipped with a polarized alternation-current line plug (a plug having one blade wider than the other). This plug will fit into the power outlet only one way. This is a safety feature. If you are unable to insert the plug fully into the outlet, try reversing the plug. If the plug should still fail to fit, contact your electrician to replace your obsolete outlet. Do not defeat the safety purpose of the polarized plug.
11. Power-Cord Protection. Power-supply cords should be routed so that they are not likely to be walked on or pinched by items placed upon or against them, paying particular attention to the cord in correspondence of plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the appliance.
12. Cleaning - The appliance should be cleaned only as recommended by the manufacturer.

Clean by wiping with a cloth slightly damp with water. Avoid getting water inside the appliance.
13. For AC line powered units - Before returning repaired unit to user, use an ohm-meter to measure from both AC plug blades to all exposed metallic parts. The resistance should be more than 100,000 ohms.
14. Non-use Periods. The power cord of the appliance should be unplugged from the outlet when left unused for a long period of time.
15. Object and Liquid Entry. Care should be taken so that objects do not fall and liquids are not spilled into the enclosure through openings.
16. Damage Requiring Service. The appliance should be serviced by qualified service personnel when:
 - The power-supply cord or the plug has been damaged; or
 - Objects have fallen, or liquid has been spilled into the appliance; or
 - The appliance has been exposed to rain; or
 - The appliance does not appear to operate normally or exhibits a marked change in performance; or
 - The appliance has been dropped, or the enclosure damaged.
17. Servicing. The user should not attempt any service to the appliance beyond that described in the operating instructions. All other servicing should be referred to qualified service personnel.
18. Ventilation Slots and openings in the cabinet are provided for ventilation and to ensure reliable operation of the product and to protect it from overheating, and these openings must not be blocked or covered. The openings should never be blocked by placing the product on a bed, sofa, rug, or other similar surface. This product should not be placed in a built-in installation such as a bookcase or rack unless proper ventilation is the manufacturer's instructions have been adhered to.
19. Attachments do not use attachments not recommended by the product manufacturer as they may cause hazards.
20. Accessories Do not place this product on an unstable cart, stand, tripod, bracket, or table. The product may fall, causing serious injury to a child or adult, and serious damage to the product. Use only with a cart, stand, tripod, bracket, or table recommended by the manufacturer, or sold with the product. Any mounting of the product should follow the manufacturer's instructions, and should use a mounting accessory recommended by the manufacturer.
20. Lightning For added protection for this product during a lightning storm, or when it is left unattended and unused for long periods of time, unplug it from the wall outlet and disconnect the antenna or cable system. This will prevent damage to the product due to lightning and power-line surges.
22. Replacement Parts When replacement parts are required, be sure the service technician has used replacement parts specified by the manufacturer or have the same characteristics as the original part. Unauthorized substitutions may result in fire, electric shock, or other hazards.
23. Safety Check Upon completion of any service or repairs to this product, ask the service technician to perform safety checks to determine that the product is in proper operating condition.

INTRODUCTION

Welcome

Congratulation and thank you for the purchasing A Series, a state-of-the-art heavy duty professional amplifier.

These amplifier are designed to provide a big impact in sound reproduction and to produce the best and highest quality audio at an affordable price. We wish you great enjoyment and satisfaction when using your amplifier, whether you are an installation, or reinforcement engineer.

Unpacking and Installation

Although it is neither complicated to install nor difficult to

operate your amplifier, a few minutes of your time is required to read this manual for a properly wired installation and becoming familiar with its features and how to use them. Please take a great care in unpacking your set and do not discard the carton and other packing materials. They may be needed when moving your set and are required if it ever becomes necessary to return your set for service. Never place the unit near radiator, in front of heating vents, to direct sun light, in excessive humid or dusty location to avoid damages and to guaranty a long reliable use. Connect your unit with the system components according to the description on the following pages.

CHARACTERISTICS

▶ Two-channel, parallel or bridged mono operating modes for flexible application.

▶ Independent limiters for each channel reduce distortion.

▶ Precise signal and clip led indicators to monitor performance, allow you to correct for overloading (clipping) condition.

▶ Low-frequency filters (40 hz) remove rumble and subsonic frequency. twin-tunnel and two temperature-sensitivity forced-air cooling system to maintain a low temperature.

▶ Balanced XLR or balanced 1/4-inch TRS combination input connector for each channel and link ports.

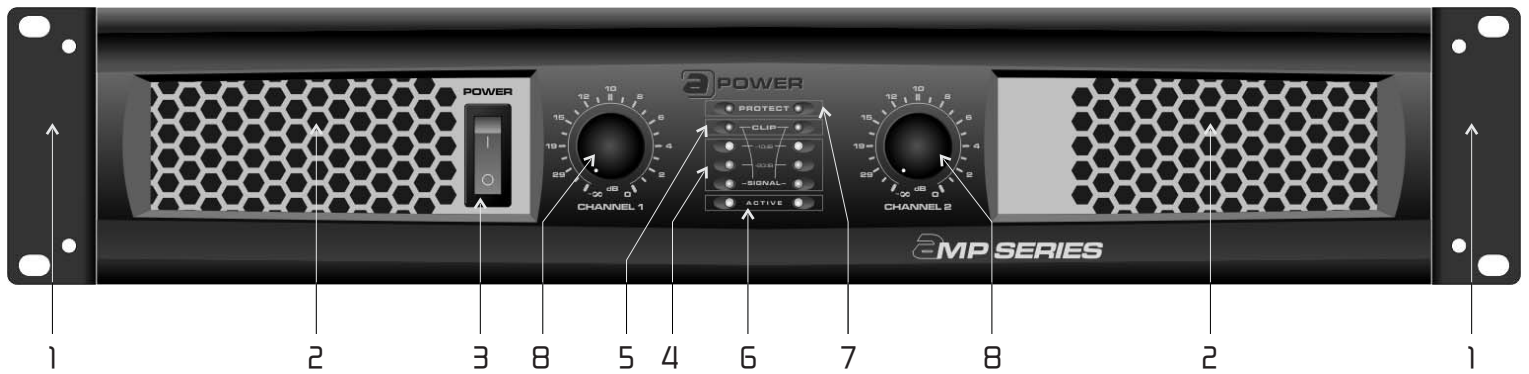
▶ Five-way output binding posts or speaker connectors enable secure operation.

High-current toroidal transformer for absolute reliability.

▶ Independent DC and thermal overload protection on each channel automatically protects amplifier and speaker.

▶ The a series can be mounted in any standard 19" rack.

FRONT PANEL CONTROLS



1. Rack Mounting Ears

Two front panel mounting holes are provided on each mounting ear.

2. Fan Vent

A series amplifiers are cooled by two (except for A 900) rear-mounted fans. Cool air is flowed through the front fan filters, reducing the temperature of the inside components while forcing the heat out the rear vents. Never block these vents and keep them clean at all time.

3. AC Power Switch

This switch controls the units main power.

4. Signal Indicators

These green and yellow LED will illuminate to indicate that a signal is present at the amplifier input, and that the signal is being amplified.

5. Clip Indicators

These red LED will illuminate at the clipping threshold. If it lights frequently, you maybe overloading the HPA Series and a distorted signal is probably being output. Under heavy clipping activity lower the channel gain controls to reduce the risk of damage to your speakers and amplifier.

6. Active Indicators

These blue LED indicate that AC power is

connected and the amplifier is turned on.

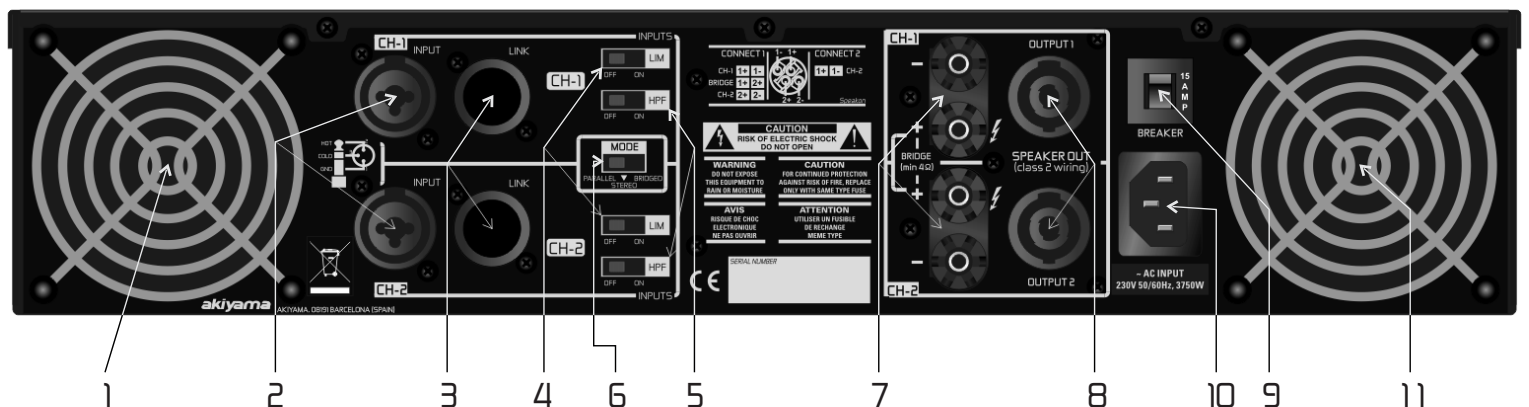
7. Protect Indicators

These red LED indicate that the channel is in Protect mode. When the channel goes into protect mode all output for that channel will turn off by output relay. The protect LED will light when overheating or other severe problem occur. This is to protect any speakers connected to the channel. These LED light for approximately five seconds whenever the A Series is powered on and to fade slowly when the amplifier is powered off. It is normal.

8. Channel input level control

These two 21-position detented controls adjust input level for their respective amplifier channels. In Bridged Mono Mode, only channel 1 input level control are used to adjust signal level. In Parallel Mode, both input level control are used to adjust signal level for their respective amplifier channels. At their fully counterclockwise position, the signal is attenuated by more than 80dB. At their fully clockwise position, the signal is at unity gain. When 0 dBu of signal arrives at the input jacks and the Channel input level controls are set to their fully clockwise position, the A Series delivers full power output.

REAR PANEL CONTROLS



1. Fan

This is a variable speed cooling fan. Cooling air enters the amplifier through the fan ports located on front of the amplifier chassis, Be sure not to block these ports when installing the amplifier or other associated equipment.

2. Input connectors

Connect the input source to these electronic balanced

Combination connectors using either XLR or 1/4" TRS plugs. The 1/4" TRS and XLR plug configured as follows: Pin 2 (Tip) hot, Pin 3 (Ring) cold, and Pin 1 (Sleeve) ground. We recommend the use of balanced three-conductor cabling wherever possible. Unbalanced two-conductor 1/4" plugs can also be inserted into these inputs, but you will get better signal quality and less

outside noise and hum if you use balanced lines. Stereo signal should be connected to both the Channel 1 and Channel 2 input jacks; however ; when operating the A Series in Bridged Mono or Parallel modes, use the Channel 1 input jack only.

3. Link connectors

These jacks is used to send a parallel signal form the channel Link jacks to another device or amplifier.

4. Limiter switch

When the input signal connected to your amplifier is too high, you end up with a distorted output signal. To prevent this, both channels of your A Series features a clip limiter that can be engaged or disengaged selectively.

5.High Pass Filter (HPF) switch.

These slide switch are used to activate the built-in High Pass Filter. The HPF rolls off signals below 40Hz. This improves bass performance by limiting subaudio cone motion, making more power available for the speaker's rated frequency range. When the filter is turn off, a 5 Hz roll off protects against DC or deep sub-audio inputs.

6. Bridge / Stereo / Parallel switch

This switch changes the amplifier operating mode from either stereo or mono bridged or parallel. You can place this switch in "STEREO" position (center) for normal stereo operation. When placed in "PARALLEL" position, the channel 1 input signal is routed to the power amplifier of both channel. When placed "BRIDGED" position, the

channel 1 input signal only is routed to both amplifiers again. In this mode the channel 2 input is ignored.

7. 5-way Binding Post

Connect each channel of the A Series to 4 ohms or 8 ohms loudspeakers.Two pairs of 5-way binding posts are provided for each channel, so that paralleling of speakers is Possible.

Connection to the binding posts can be made with bare wire, banana plugs, or spade lug terminations. Make connections to both the Channel 1 and Channel 2 terminals for Stereo or Parallel Mode, or a single connection across the red terminals only of Channel 1 and Channel 2 for Bridged Mono Mode.

8. Speakon output connectors

You can use these to connect each channel of A Series to 8 ohms or 4 ohms loudspeakers. Using Speakon speaker cables, make connections to both the channel 1 and channel 2 connectots for Stereo or Parallel Mode, or to the Bridged mode connector for Bridged Mono Mode.

9. Circuit breaker

The breaker acts in place of common discardable fuses. This circuit breaker will trip if there is a fault with the main voltage or if maximum output is exceeded. Simply depress the circuit breaker and power up the unit again.

10.AC input

IEC connector for AC power cable. Connect the supplied heavy-gauge 3-pin IEC power cable.

PROTECTION

Every model in the A Series incorporates protection features. The HPA Series front panel Protection LED indicates the activity of the relay speaker connection circuitry in each channel. When the protection LED turn on, this circuitry is active, and all connected speakers are muted.

Initial power-up ; For approximately five seconds after initial power-up, the protection circuitry is activated and the speaker outputs are muted. If everything is operating normally, you will hear an audible click at the conclusion of this brief period, as the protection circuitry is deactivated and the A Series begins delivering signal to connected speakers. It is normal for the Protection LED to fade gradually after the amplifier is powered off.

Thermal Protection ; Abnormally high heat sink temperatures will engage the Protect circuitry for the overheating channel only. An output relay disconnects the speakers until normal temperature range is restored. During this time, the Protect LED will light. To guard against this problem, make sure the A Series receives adequate ventilation on all sides and that both the front and rear panels are unobstructed. If the power transformer gets too hot, its thermal switch will disconnect all of the secondary power and disconnect both channel outputs.

Short circuit ; If output is shorted due to faulty wiring, the thermal circuitry will automatically protect the amplifier. If this will occur, the load will be disconnected by thermal protection circuitry (also output relay opens).

DC Voltage Protection ; If an amplifier channel detects DC voltage at speaker output, the output relay immediately open to prevent speaker damage.

Subsonic Frequency Protection ; Built-in High Pass Filter provides subsonic frequency protection for each channel.

Current limiting Protection ; At the amplifier's full power limit, or clipping point, the limiter circuitry will be activated. This is indicated by illumination of the Clip LED. The channel gain is automatically reduced, protecting the speakers from the high power. This circuitry may be activated by uncontrolled feedback, oscillations, improper equipment gain setting. And this circuitry is virtually transparent in operation and full signal bandwidth is maintained. Any time the Protection LED lights up (except for initial power-up during approximately five seconds), there is reason to be concerned. If this occurs, turn the amplifier off immediately and check carefully all wiring and external equipments in order to locate and correct the Condition.

SETUP

Clip limiter



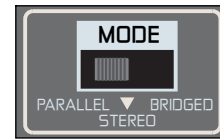
Clip is the result of an amplifier running into power supply limitation. The maximum output voltage that any amplifier can produce is limited by its power supply. Attempting to output a voltage (or current) level that exceeds the power supply result in a flattening effect on the signal, making it look cut off or “clipped”. A clipped waveform exhibits extreme harmonic distortion, dominated by large amplitude odd-ordered harmonics making it sound harsh or dissonant. The clip limiter detects this and reduce the gain to minimize the amount of overdrive. To preserve as much of the program dynamics as possible, limiting reduces the average program level until peaks barely clip. Each channel has its own clip limiter, and you can switch it on or off. When driving full-range speakers, clip limiting reduces high frequency distortion caused by bass overload. It also protects higher frequency drivers from excess overdrive and harsh clipping harmonics.

HPF (Hi-Pass Filter)



A filter having a passband extending from some finite cutoff frequency (not zero) up to infinite frequency. Also known as a low-cut filter. HPF rolls off signals below 40Hz. The HPF removes frequencies below 40Hz. The reproduction of the signal's bass portion is thus optimized, since ultra-low, distracting frequencies are eliminated, and more power is available for the reproduction of the wanted segment of the signal. You should set up the filters so they best suit the frequency response of your speakers, since some speakers are particularly sensitive to over-excursion. The 50Hz filter works well with most compact full-range speakers.

Mode Select



Stereo Mode

In stereo mode, both channels operate independently, with their input gain controls. Signal at channel 1's input produces output at channel 1, while signal at channel 2's input produces output at channel 2's output. Recommended minimum nominal load impedance for stereo operation is 2 ohms per channel.

Parallel Mode

When set to Parallel mode, a signal applied to channel 1's input will be amplified and appear at outputs for both channel 1 & 2. With set to parallel. The parallel mode is well-suited for applications in which driving two speakers with the same signal but with separate amplification.

Bridged Mono Mode

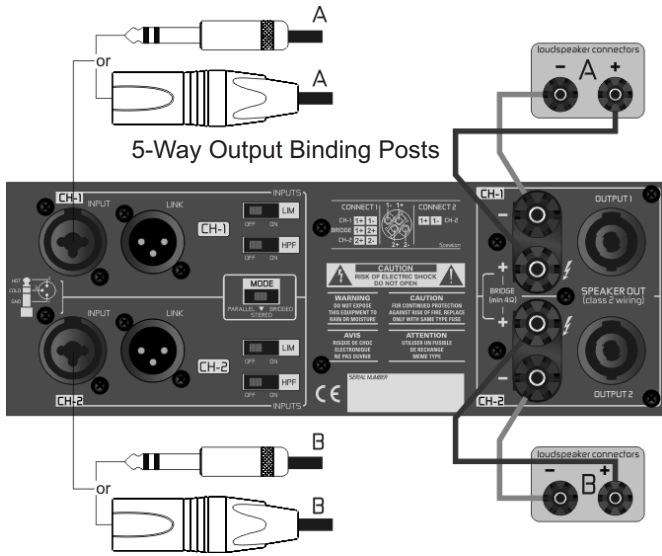
Bridged mono mode straps both amplifier channels together to make a very powerful, single-channel monaural amplifier. One channel “pushes” and the other channel “pulls” equally, doubling the power over that of either channel alone. Therefore the voltage is doubled, the peak power is quadrupled, and program power is roughly three times as high as that of the individual channel. Signal is applied to the channel 1 input only and channel 1 input gain control is used to adjust signal level. The input gain control belonging to channel 2 are not used.

Note : *Bridged mono mode is to be used only when the A Series is connected to a 4 or 8 ohms speaker load. Use of Bridged mode with speaker loads of 4 ohms or less can result in severe damage to the unit due to excessive heat and current limiting.*

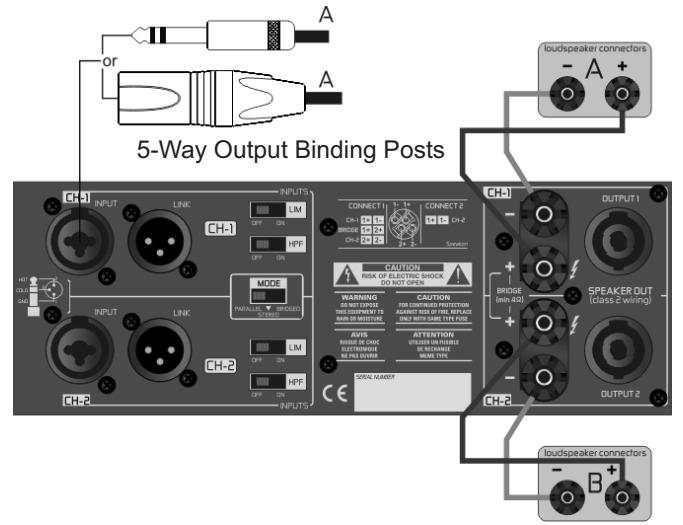
Use extreme caution when operating the amplifier in Bridged Mono Mode. Never ground either side of the speaker cable when the amplifier is in Bridged Mono Mode ; the speaker load must “float “ away from the amplifier chassis.

CONNECTIONS

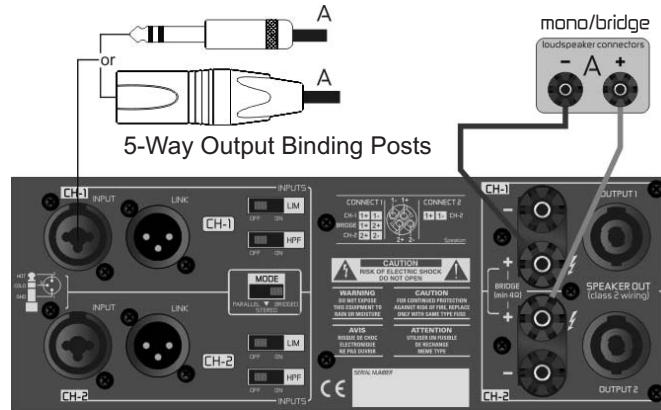
Stereo



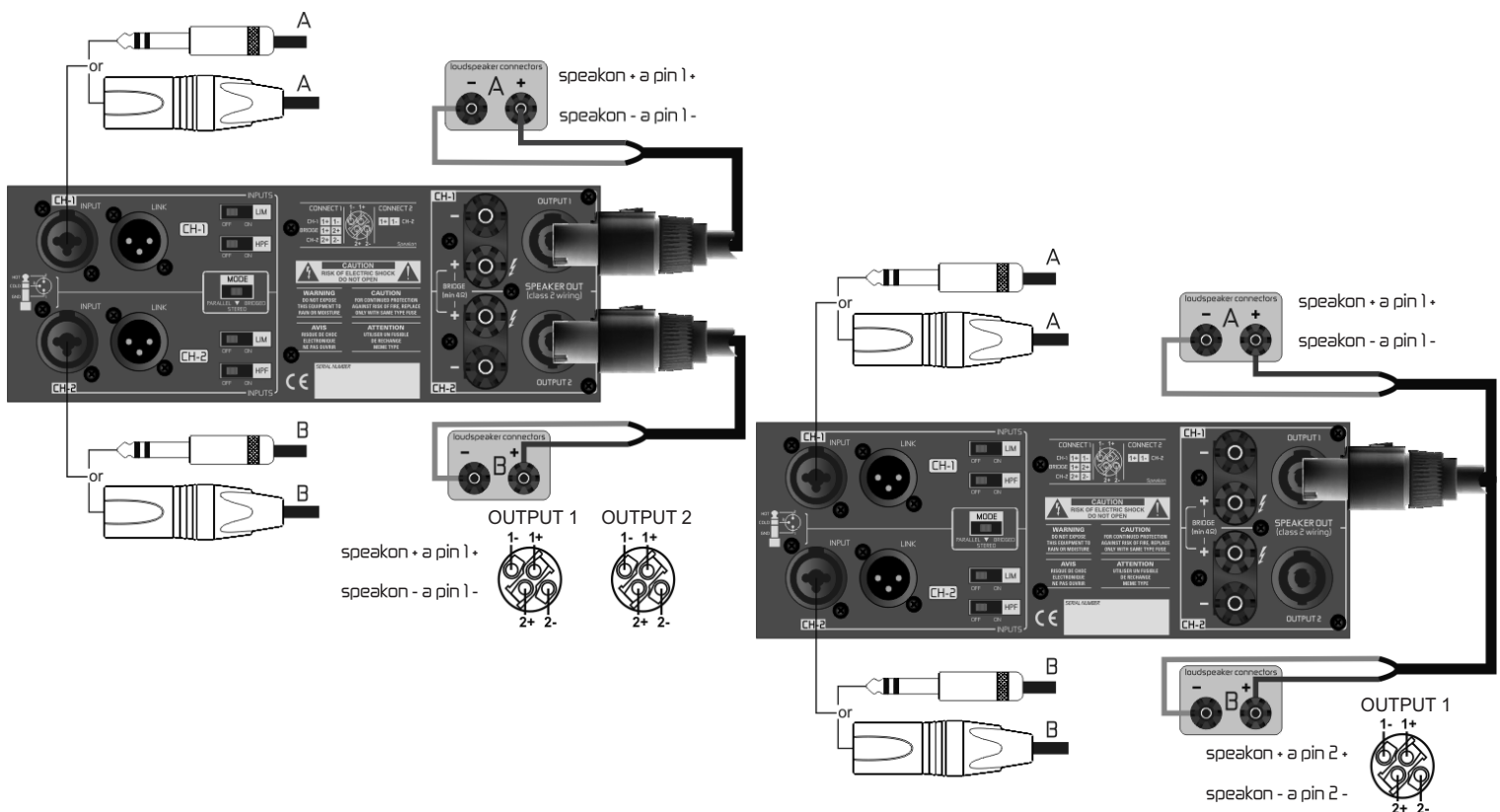
Parallel



Modo Bridged Mono

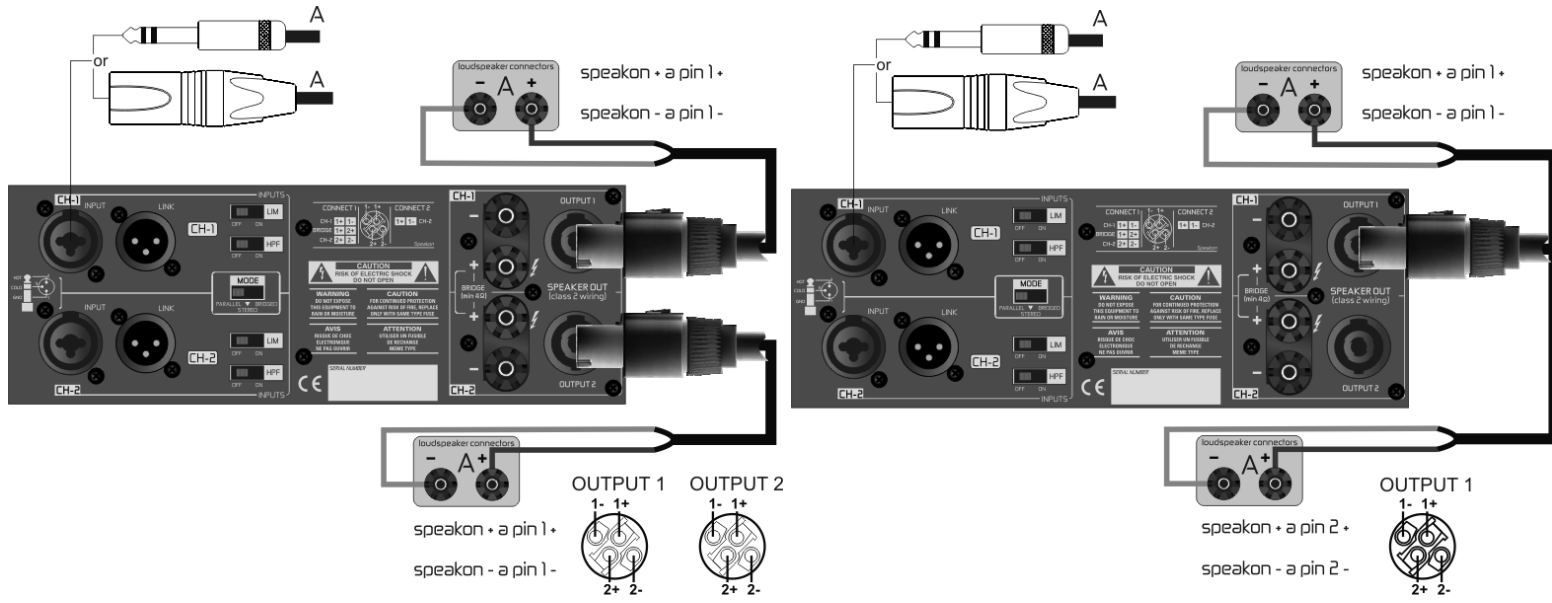


Stereo

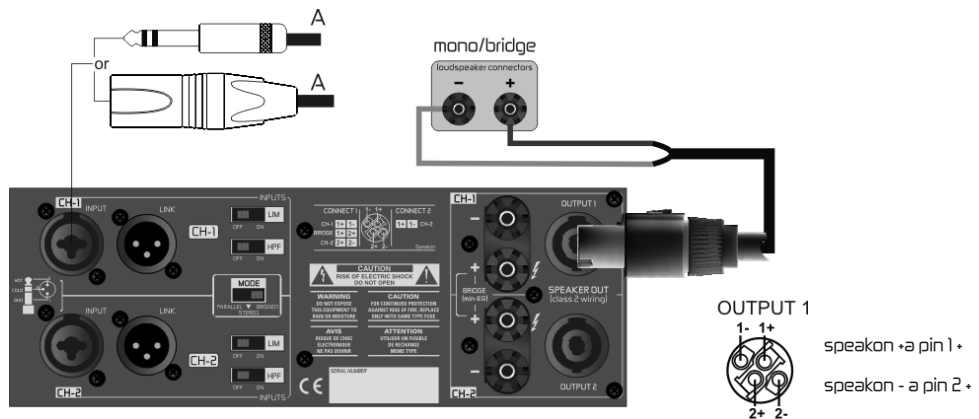


CONNECTIONS

Parallel



Modo Bridged Mono

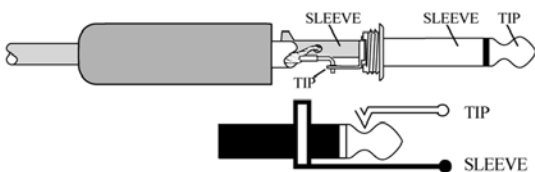


WIRING

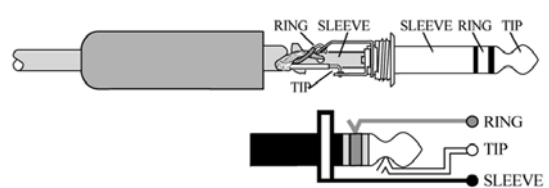
These are several ways to interface the A series amplifier to support a variety of applications.

The A series features balanced inputs and outputs, so connecting balanced and unbalanced signals is possible.

Unbalanced 1/4" connector



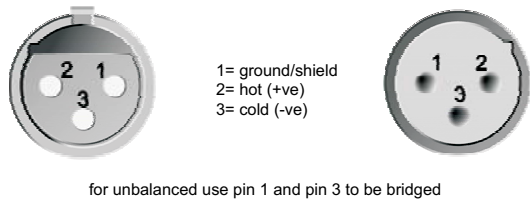
Balanced 1/4" connector



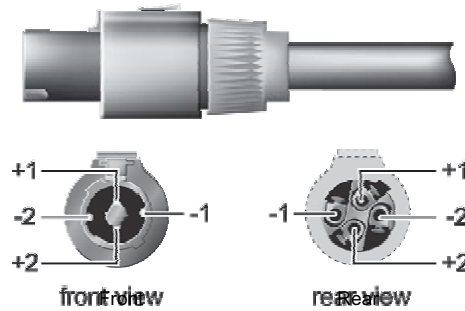
For connection of balanced and unbalanced plugs, ring and sleeve have to be bridged at the stereo plug.

WIRING

XLR Balanced Wiring Guide




Speakon® Output Connector



SPECIFICATIONS

		AMP 850	AMP 1400	A 1800
Rated Output Power	Stereo Both Channel Driven			
	8 ohms	210 W	300 W	400 W
	4 ohms	320 W	450 W	600 W
	2 ohms	420 W	700 W	900 W
Rated Output Power	Bridged Mono			
	8 ohms	650 W	900 W	1200 W
	4 ohms	845 W	1400 W	1800 W
Signal to Noise Ratio				
	(20 Hz ~ 20k Hz)	100dB	102dB	102dB
Distortion (SMPTE-IM)		0.05%	0.01%	0.01%
Input sensitivity @ 8 ohms		4dBu	4dBu	4dBu
	Voltage Gain	30dB	32dB	33dB
Output Circuitry		AB	AB	AB
Current Consumption		120Vac / 240Vac		
	@ 1/8 power @ 4 ohms	4.5A / 2.2A	6.3A / 3.1A	7.2A / 3.5A
	@ 1/3 power @ 4 ohms	7A / 3.6A	9.5A / 4.8A	12A / 6A
	@ Rated power @ 4 ohms	10.5A / 5.5A	15.5A / 7.7A	19.5A / 9.5A
Distortion				
	20 Hz-20k Hz Half Power	0.01%	0.01%	0.01%
	1k Hz Rated Power	0.1%	0.1%	0.1%
Frequency Response		0/-0.5dB ; 20Hz-20KHz, 0/-3dB ; 5Hz-60KHz		
Damping Factor (400 Hz)		200	280	280
Input Impedance		15Kohm Unbalanced, 30Kohm Balanced		
Input Clipping		22dBu (10Vrms)		
Cooling		Continuously variable speed, Front to rear		
Connectors (each)				
	Input	Active balanced combo (XLR and 1/4" TRS common use)		
	Output	5-way Binding post and Speakon		
Control				
	Front	AC power switch, Channel 1 and 2 volume		
	Rear	HPF switch, Limiter switch, Mode selector switch		
Indicators		Active(blue), Protection(red), Clip(red), Signal (green & yellow)		
Protection		Short circuit, Thermal, Current limit, DC offset, Current inrush, RF protection, Turn on / Turn off muting		
Power requirements		100, 120/240Vac, 50/60Hz		
Dimensions (W × H × D)		19"(482mm) × 3.5"(88mm) × 16.5"(420 mm)		
Net Weight		12.6 kg	15.4 kg	18 kg

 **POWER** is a division of Akiyama.

C/ Praga, n11. Pol. Cova Solera. 08191. Rubi
Barcelona (SPAIN)

Info at: www.akiyamadj.com
