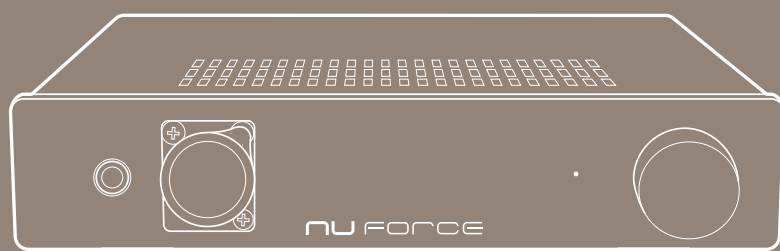


# NuForce

## HA-200

Amplificador de auriculares



## Aviso de la FCC - Información de declaración de conformidad

Este equipo ha sido probado y se ha determinado que cumple los límites de un dispositivo digital de Clase B, de acuerdo con la Parte 15 de las Reglas de la FCC. Estos límites se establecieron con el fin de proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales en una instalación residencial. Este equipo utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza conforme a las instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales para las comunicaciones de radio.

Sin embargo, no se puede garantizar que la interferencia no ocurrirá en una instalación en particular. En el caso de que el equipo causara interferencias perjudiciales para la recepción de radio o TV, lo que puede determinarse encendiendo y apagando dicho equipo, se sugiere que el usuario lleve a cabo una o varias de las siguientes medidas para corregir dichas interferencias:

- Reoriente la antena receptora o colóquela en otro lugar.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una toma de corriente de un circuito diferente al que está conectado el receptor.
- Solicite ayuda al proveedor o a un profesional de radio y TV con experiencia.

**ADVERTENCIA:** Solamente se pueden conectar a este equipo los periféricos que cumplan los límites de Clase B de la FCC.

Los cambios o modificaciones que se hayan realizado a este producto no aprobados explícitamente por nosotros o por las partes autorizadas por nosotros podrían anular la autoridad del usuario para utilizar el producto. Este dispositivo cumple la Parte 15 de las Reglas de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a dos condiciones: (1) Este dispositivo no debe causar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas aquellas que provoquen un funcionamiento no deseado.

## INTRODUCCIÓN

Su NuForce HA-200 es un amplificador de auriculares de alto rendimiento, de un solo terminal y de Clase A diseñado para satisfacer las necesidades de los entusiastas de auriculares más devotos.

Dado que la escucha de música personal y el uso de los auriculares se han convertido en una parte cada vez más importante del mercado de audio, el deseo de la amplificación de auriculares sin comprimir entre los seguidores más fieles ha aumentado proporcionalmente. Su HA-200 fue desarrollado para satisfacer específicamente esta necesidad uniendo la tecnología más precisa musicalmente hablando disponible junto con el valor renovado de NuForce.

Como amplificador de auriculares de alto rendimiento de última generación, el HA-200 nace con un diseño de Clase A que se combina después con una topología de salida de corriente constante. Además, cuando se utiliza en el modo estéreo clásico también ofrece un rendimiento de salida de un solo terminal (SE) verdadero. Como valor adicional, se pueden combinar dos unidades fácilmente para proporcionar un funcionamiento en modo de auriculares equilibrado verdadero, que cuadruplica la potencia de salida disponible.

## Características

### Topología de Clase A

La topología de Clase A está ampliamente reconocida como la forma más pura de amplificación. La razón es que otras topologías, como la Clase B y Clase AB, requieren que dos dispositivos de salida funcionen en modo "empujar-tirar" para que cada uno de ellos gestione la mitad de la forma de onda musical. En el punto en el que un dispositivo dado "realiza la entrega" a su homólogo opuesto, debe "desactivar" la corriente o dejar de conducirla hasta que la polaridad de la forma de onda vuelve en última instancia a la que se asignó al dispositivo para administrar. Después y solo después, ese dispositivo comenzará a conducir la corriente de nuevo mientras, a su vez, el dispositivo opuesto debe de dejar de conducirla en ese momento. Este comportamiento de "uso compartido de la polaridad" da lugar a lo que comúnmente se conoce como distorsión de "cruce" o de "corte".

Debido al tipo de almacenamiento de carga similar al de una batería que contienen y a sus limitaciones de velocidad inherentes, la transmisión entre los dispositivos de salida opuestos nunca puede ser perfectamente alineada en el tiempo para producir un flujo homogéneo de corriente eléctrica. Normalmente, una pequeña discontinuidad o "corte" en el punto de cruce por cero (cruce) siempre se puede observar conectando un osciloscopio a los terminales de salida del amplificador. Este corte representa la distorsión y es de naturaleza estática, lo que significa que su amplitud permanece constante en todos los niveles de la señal. Por tanto, esta distorsión representa un porcentaje cada vez mayor de la salida total ya que los niveles de potencia se reducen y contribuye a un sonido "granulado" que es especialmente audible y bastante irritante en niveles de escucha bajos.

Y a la inversa, en el funcionamiento de Clase A, el dispositivo de salida nunca se apaga completamente, por lo que no hay un requisito de "encendido" o "apagado", por SE. Por consiguiente, no hay problemas con el almacenamiento de carga o ninguna distorsión de cruce subsiguiente. Los diseños de Clase A generalmente ofrecen mejor rendimiento de alta frecuencia y estabilidad de bucle de retroalimentación global. Este segundo punto es especialmente importante porque todos los amplificadores producen la misma distorsión, pero si se compara con otras topologías, la estabilidad de bucle de retroalimentación superior de Clase A implica que se generan menos armónicos de distorsión de orden alto. El resultado es una reproducción más natural y armónicamente precisa que es significativamente menos fatigosa.

### Diseño de un solo terminal (SE)

Una ventaja exclusiva del diseño de Clase A es la capacidad de implementar solamente un dispositivo de un solo terminal, con la técnica comúnmente conocida como diseño de un solo terminal. En pocas palabras, tal configuración garantiza que no hay posibilidades de que se genere la distorsión de cruce y, por lo tanto, es considerada por muchos la forma purista de amplificación. Su HA-200 funciona en el modo SE completo cuando se utiliza en su configuración estéreo de fábrica.

## Modo de auriculares equilibrado

Una característica exclusiva del amplificador HA-200 es su capacidad para cuadruplicar la potencia de salida incorporando simplemente una segunda unidad y utilizándolas conjuntamente en el "Modo de auriculares equilibrado". Para esta configuración, todo lo que se necesita es utilizar las entradas y salidas XLR de cada HA-200 amplificador junto con un cable de auriculares equilibrado disponible en tiendas especializadas de auriculares locales o en línea para conectar los auriculares.

En el modo equilibrado, se utilizan cuatro amplificadores completamente independientes (2 por unidad) para gestionar las cuatro fases de la señal de música (normal derecha, derecha invertida, normal izquierda e izquierda invertida). Tenga en cuenta, no obstante, que NO es la misma técnica que la mencionada anteriormente en el escenario de Clase B "empujar-tirar". En el modo equilibrado, todos los transistores se polarizan en la Clase A para conducir la corriente en todo momento; solamente la fase se invierte 180 grados en el caso de los amplificadores de inversión izquierdo y derecho.

La ventaja principal de tal diseño es que el voltaje de salida disponible se duplica, por lo que la potencia de salida real se cuadruplica. También duplica la tasa de adaptación efectiva (el cambio máximo de voltaje por segundo que un amplificador puede lograr), ya que ambos amplificadores se utilizan en fase opuesta para aumentar el realismo dinámico de la música. Aunque "técnicamente" no es un diseño SE puro, dado que el modo equilibrado permanece en funcionamiento de tipo Clase A completo en todo momento, se puede decir de él que es una arquitectura "SE dual" que conserva lo mejor del rendimiento SE con las ventajas añadidas de mayor potencia y mejor control dinámico.

Desde el punto de vista sónico, el sonido resultante está completamente "libre de granularidad", el espectro sonoro es amplio y profundo y las voces se reproducen con extrema claridad y pureza de tono. La increíble potencia y el control dinámico sobre la música simplemente se deben experimentar para apreciarse.

## Pequeño inconveniente de la Clase A

El único y pequeño inconveniente que los amplificadores de Clase A tienen es que la corriente de polarización del transistor se debe establecer de forma que el transistor de salida funcione continuamente en el centro de su "región lineal", que dicho de forma simple es el punto medio entre sus límites completamente encendido y completamente apagado. Por tanto, independientemente de la potencia de audio real utilizada, los amplificadores de Clase A consumen continuamente su potencia de salida nominal total y disipan esa potencia en forma de calor.

Ahora, en algunos casos esto podría ser un problema de eficiencia grave, pero principalmente en aquellas aplicaciones que necesitan un altavoz, los amplificadores son capaces de proporcionar varios cientos de vatios de potencia. Con los amplificadores de altavoces, esto no supone un problema debido a que necesitan significativamente menos capacidad de salida. No obstante, mientras está en funcionamiento, el amplificador HA-200 consumirá continuamente 24 W de potencia. ¡De hecho, ese valor realmente supera el consumo de potencia en inactividad de un amplificador NuForce Reference 18! El resultado es que para aprovechar el inigualable rendimiento que el amplificador HA-200 tiene que ofrecer, uno debe estar dispuesto a aceptar su inferior eficiencia energética. En nuestra opinión, esto es un precio relativamente pequeño que se debe pagar por tan magnífica recompensa y creemos que muchos estarán de acuerdo.

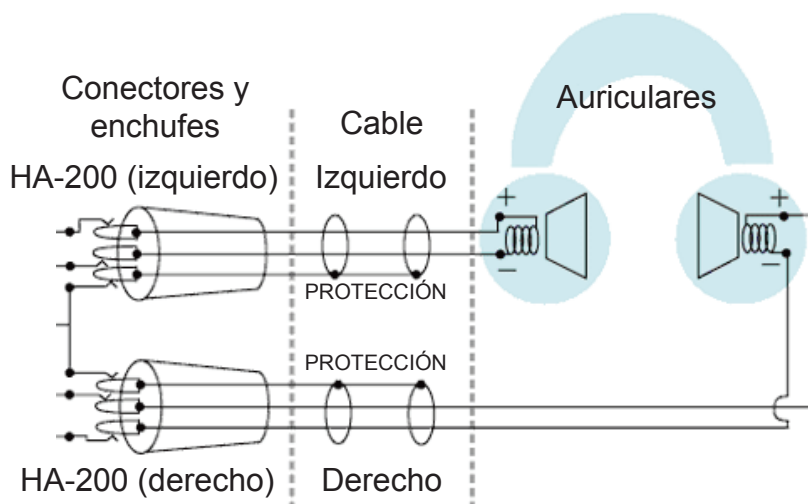
## Salida de corriente constante

Además de las ventajas de la Clase A, de un solo terminal y del modo equilibrado, la función de salida de corriente constante del amplificador HS-200 le permite administrar cargas de auriculares complicadas y/o auriculares que tienen una impedancia eléctrica errática en el espectro de frecuencia. La topología de corriente constante tiene la capacidad de ajustar el voltaje de salida ininterrumpidamente a medida que la impedancia de los auriculares cambia con la frecuencia, lo que suele pasar con la mayoría de los auriculares en mayor o menor grado. El funcionamiento de corriente constante impide el rendimiento extremo y las variaciones de volumen disponibles que a menudo causan problemas a otras topologías de amplificadores y garantiza un buen rendimiento constantemente, independientemente del tipo de auriculares y/o de la impedancia. Los oyentes que utilizan tipos diferentes de auriculares apreciarán enormemente esta función.

## Otras funciones del amplificador HA-200

- Una sola etapa de ganancia de salida (solamente 1 amplificador operacional y 1 dispositivo de salida en la trayectoria de la señal)
- Un control de volumen Alps de alto rendimiento
- Conectores XLR para utilizar en el "Modo de auriculares equilibrado" (consulte la información anterior)
- Una fuente de alimentación lineal compuesta por un transformador toroidal personalizado y amplias reservas de condensadores

Lo que es seguro es que el amplificador HA-200 no es un amplificador de auriculares para el común de los mortales. Diseñado específicamente para los entusiastas de auriculares más devotos, su diseño global y el rendimiento de audio impecable están reservados para aquellos que exigen simple y llanamente lo mejor.



En el "Modo de auriculares equilibrado", simplemente utilice la entrada (una de cada HA-200) y salida XLR.

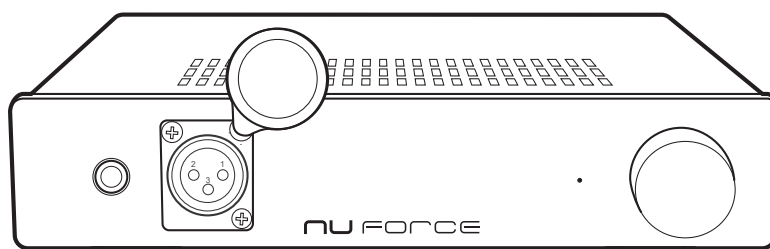
## GUÍA DE INICIO RÁPIDO

### ¡ADVERTENCIA!

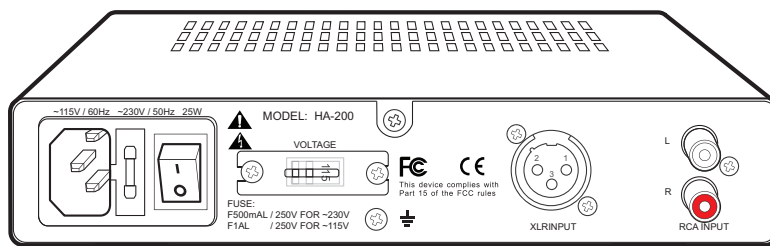
No conecte los auriculares a la salida XLR cuando se utilicen las entradas RCA. Utilice la salida XLR solamente cuando combine dos unidades HA-200 en modo equilibrado.

## Información general del producto

### Panel frontal



### Panel posterior



- Para encender la unidad, coloque el conmutador de CA situado en la parte posterior en la posición de encendido.

## Conexiones

- Entrada:
  - 1 x Entrada XLR
  - 1 x Entrada RCA
- Salida:
  - 1 x Salida XLR
  - 1 x Salida de auriculares de 6,3 mm

### Nota:

- Los auriculares o auriculares con micrófono tienen impedancias y eficiencias muy diferentes. Por seguridad, asegúrese de que el mando de control de volumen está ajustado en la posición más baja antes de enchufar los auriculares o auriculares con micrófono en la salida de auriculares de 6,3 mm. A continuación, para evitar daños, aumente gradualmente el volumen hasta el nivel de escucha que desee.

## ESPECIFICACIONES

Respuesta de frecuencia	10 - 20 kHz
THD+N	0,0005%
Salida de potencia nominal	393 mW a 16 ohmios 747 mW a 32 ohmios 383 mW a 100 ohmios 129 mW a 300 ohmios 70 mW a 600 ohmios
Salida máxima de potencia (modo estéreo normal no equilibrado)	600 mW a 16 ohmios 937 mW a 32 ohmios 530 mW a 100 ohmios 180 mW a 300 ohmios 96,3 mW a 600 ohmios
RSR	> 116 dB
Dimensiones (Fondo x Ancho x Alto)	44 mm (1,73 pulgadas) x 217 mm (8,54 pulgadas) x 231 mm (9,10 pulgadas)
Peso	2,2 kg (1 libra)