

# AUDIO ANALOGUE maestro

MONOBLOCK POWERAMPLIFIER



Music can improve our life's quality by soothing us and moving us deeply; our dream is to reproduce music in the best way possible.

It's a choice of love.

Audio analogue is a company that designs, manufactures and distributes high fidelity equipment. Our team of electronics design engineers creates audio equipment of the very finest quality. Each new Audio Analogue product is carefully evaluated by an expert panel of audiophiles using blind listening tests, interfacing prototypes with a wide assortment of audio and video equipment. Fine tuning is then carried out in partnership between the experts in electronics and in music.

It is the job of the design Stylist to create the look; space in our homes becomes more precious every day, so if we must fill that space let us do it with attractive and exciting things ! Audio analogue is distributed throughout the world and ensures customers a prompt and caring technical service.

*La musica può migliorare la nostra vita rilassandoci ed emozionandoci, il nostro sogno è riprodurre la musica nel miglior modo possibile. È una scelta d'amore.*

*Audio analogue è una azienda che progetta, produce e commercializza apparecchi audio ad alta fedeltà. Uno staff di Ingegneri elettronici progetta macchine di altissima raffinatezza tecnologica.*

*Ogni apparecchio viene testato da un pannello di ascolto composto da appassionati di grande esperienza, che effettua test alla cieca, interfacciando i prototipi con una vasta gamma di prodotti audio e video e si occupa assieme agli Ingegneri, di accordarli finemente.*

*Il designer progetta il vestito: lo spazio nelle nostre case diventa ogni giorno più prezioso, se dobbiamo occuparlo facciamo con oggetti belli ed emozionanti!*

*Audio analogue è distribuita in tutto il mondo ed assicura un supporto tecnico competente e puntuale.*



**Maestro:** music machines

The **Maestro** series represents the highest expression of Audio Analogue technology applied to music reproduction.

Audio Analogue has optimized the whole signal paths, aiming mainly at an extreme components choice: very tight tolerance resistors, highest attention for interfacing, MIL grade components, oversized supplies. The idea behind the designers' work talks about a detailed sound that, without wasting any detail, provide for a high emotional involvement: the recreated virtual space, the texture control at low frequencies, the smooth presence in the mid range and the airy purity of the high frequencies, all make for the sound of the **Maestro** Series to be the closest approach to the desirable possible sound reproduction.

The style of the **Maestro** is that of a product by the highest formal synthesis, yet revealing the exceptional quality of its contents: the front panel's shape with the central protrusion is an imagery for the sound that these equipment deliver to the environment around them. The insightful usability of the equipment has been one of the primary targets Audio Analogue's designers have pointed to: a metal like aluminum, that adapts itself by discreetly reflecting the colours from the surrounds, the immediate ease of the controls, the legibility and soberness of the silkscreens, the use of rustproof steel pushbuttons, the cabinet and pushbutton's rounded edges come from an exhaustive study on the equipment's use and their functionality and safety.

Displays with calibrated lighting for a perfect legibility without an invasive presence; the remote control, small but heavy, gives user an unusual and pleasant consistency for an object which represents a sanctuary in soberness and technical correctness.

**Maestro:** hymn to joy of listening!

**Maestro:** *Le macchine da musica*

*La serie Maestro rappresenta l'espressione più alta della tecnologia AudioAnalogue applicata alla riproduzione musicale.*

*Audio Analogue ha ottimizzato i percorsi di segnale pensando soprattutto ad una scelta dei componenti estrema: resistenze dalle tolleranze strettissime, attenzione maniacale agli interfacciamenti, componenti a norme militari, sovradimensionamenti negli di alimentazione. L'idea che ha mosso i progettisti è quella di un suono dettagliato che senza perdere alcun dettaglio restituisse un alto coinvolgimento emotivo: lo spazio virtuale ricostruito, il controllo timbrico delle basse frequenze, la presenza levigata delle medie e il nitore arioso delle alte fanno del carattere del suono della linea maestro quanto di più aderente all'idea di riproduzione possibile oggi auspicabile.*

*Lo stile della serie Maestro è quella di un prodotto dalla estrema sintesi formale ma che lascia trasparire la qualità eccezionale del proprio contenuto: la forma del frontale con l'espansione in avanti è una metafora del suono che questi apparecchi producono nell'ambiente. L'intuitiva usabilità degli oggetti è stata uno degli scopi primari che si sono prefissi i progettisti audio analogue: il materiale come l'alluminio che si adatta riflettendo discretamente i colori dell'ambiente circostante, l'immediata semplicità dei comandi, la leggibilità e la sobrietà delle serigrafie, l'uso dei tasti in acciaio inox, la smussatura degli angoli del cabinet e dei tasti stessi sono il frutto di uno studio approfondito sull'uso degli apparecchi e sulla loro funzione e sicurezza.*

*Il display dalla luminosità calibrata per una perfetta leggibilità senza avere una presenza invasiva, il telecomando, piccolo ma pesante trasmette una fisicità inconsueta e piacevole per un oggetto che vuole rappresentare il rifugio nella sobrietà e nella correttezza tecnica*

**Maestro:** *inno alla gioia dell'ascolto!*

### Circuit's configuration

The basic structure of the amplifier Maestro MONOBLOCK is the same used in the precision balanced amplifier used in the laboratories. It is made of three different amplifiers. The first two must amplify in tension the balanced signal and the third one must supply the necessary current amplification to drive the speakers. This kind of structure has two important benefits: the first one is a high immunity to the disturbs, while the second one is the possibility to improve each amplification stage. The separation between the gain in tension and of the gain in current permits to realize class A tension amplifiers made with low power components, so to obtain a frequency response up to about 500kHz. Such frequency extension gives the possibility to maintain the phase errors to a very low level. The power section has been designed to obtain a high gain in current and not in tension. Thanks to this solution, it is possible to keep the frequency response at full power around at 200kHz.

Also the bass frequency extension has been realised with care applying an off-set recover circuit able to go down to 3Hz.

Due to its two stages configuration, the amplifier Maestro Monoblock does not have a global feedback between inputs and outputs

### Power stage

The Maestro Monoblock's nominal output power is of impedance. This power goes up to 800W@2ohms. The protections starts to work at around 1000W with a load of 1ohm (if your house system can support it!) To obtain these kind of power levels the supply section has been overdimensioned. In fact, have been used two toroidal transformers for a total of 1406W. Each power branch is rectified from a diode's bridge, with 50A components and the filter section contains 8 electrolytic 15000F capacitors for a total of 120000 F. Furthermore, also the supply of the low power section has been realized one bridge for each branch and filtrated with two 15000F capacitors.

To maintain a low output impedance has been realised 10 pairs of bipolar transistors whom low distortion level are guaranteed by the producer. Their polarization current permits to get a class A working up to about 10W.

The current pass trough some copper bars. Each earth converges to a sole junction (star configuration) realised with a copper plate half a millimetre thick that has also a shielding function.

Obviously, such big quantity of different parts is used to supply only one channel of your stereo system!

### Protections

An amplifier able to supply more than 30 ampere must be well protected. The amplifier Maestro Monoblock has a section exclusively dedicated to this function. At the moment of the switching on, the filter capacitors are loaded trough two power resistors to limit the power consumption.

Once the supply voltage has passed the critical phase, the resistors are excluded by two 40A relè.

These relay are able to stop the supply of the power amplifier and have been used to replace the fuses. The only existing fuse on the Maestro Mono is used to protect the control board and hasn't any effect to the audio signal. There are also others protections that are used to control the presence of DC power on the speakers, the AC power voltage drop and the current absorbition surplus.

### Configurazione circuitale

La struttura di base dell'amplificatore Maestro Mono rispecchia quella utilizzata negli amplificatori bilanciati di precisione da laboratorio. E' composta da tre amplificatori distinti. I primi due si occupano di amplificare in tensione il segnale bilanciato e l'ultimo di fornire l'amplificazione in corrente necessaria al pilotaggio delle casse. Questo tipo di struttura presenta due vantaggi fondamentali: il primo è una alta immunità ai disturbi ed il secondo è la possibilità di ottimizzare ciascuno stadio di amplificazione. La separazione del guadagno in tensione da quello in corrente ha permesso infatti di realizzare degli amplificatori di tensione in classe A con componenti di piccola potenza, quindi ha permesso di ottenere una risposta in frequenza estesa fino a circa 500kHz. Una simile estensione in frequenza consente di mantenere gli errori di fase ad un livello molto basso. Di contro la sezione di potenza è stata progettata per avere un grosso guadagno in corrente ma non in tensione. Questo ha consentito di mantenere la risposta in frequenza a piena potenza intorno ai 200kHz.

Anche l'estensione a bassa frequenza è stata particolarmente curata con l'applicazione di un circuito di recupero dell'offset che scende fin sotto i 3Hz.

A causa della sua configurazione a due stadi, l'amplificatore Maestro Monoblock non ha una retroazione globale fra gli ingressi e l'uscita.

### Stadio di potenza

La potenza nominale del Maestro Mono è di 250W su un carico di 8. Questa potenza sale fino ad 800W su 2., Le protezioni intervengono

a circa 1000W su un carico di 1, se la rete di casa regge! Per ottenere questi livelli di potenza la sezione di alimentazione è stata sovradimensionata. Sono stati infatti utilizzati due trasformatori toroidali per un totale di 1406 W. Ciascun ramo di potenza è raddrizzato da un ponte di diodi realizzato con componenti ultraveloci da 50A e la sezione di filtro contiene 8 condensatori elettrolitici da 15000F per un totale di 120000F. Bisogna far notare che anche l'alimentazione della sezione di bassa potenza è stata realizzata con un ponte per ramo e filtrata con due condensatori da 15000F.

Per mantenere una bassa impedenza di uscita sono state utilizzate 10 coppie di transistor bipolari i cui bassi livelli di distorsione sono garantiti dal produttore. La loro corrente di polarizzazione consente di ottenere un funzionamento in classe A fino a circa 10W.

La grande corrente erogata viene fatta passare attraverso barre di rame. Tutte le masse si richiudono in un unico nodo (configurazione a stella) realizzato con una piastra di rame spessa mezzo millimetro che ha anche una funzione di schermatura.

Ovviamente tutto questo dispendio di componenti è usato per alimentare un solo canale del vostro stereo!

### Protezioni

Un amplificatore in grado di erogare più di 30 ampere deve essere ben protetto. L'amplificatore Maestro Monoblock ha un'intera sezione dedicata soltanto a questo scopo. All'accensione i condensatori di filtro vengono caricati attraverso due resistenze di potenza per limitare l'assorbimento. Una volta che la tensione di alimentazione ha superato la fase critica, le resistenze vengono escluse attraverso due relè da 40 A. Questi relè sono in grado di interrompere l'alimentazione del finale e quindi sono stati usati per sostituire i fusibili. L'unico fusibile presente sul Maestro Monoblock serve a proteggere la scheda di controllo e quindi non è mai attraversato dal segnale sonoro. Altre protezioni presenti sul finale si occupano di controllare la presenza di continua sulle casse, l'abbassamento della tensione di alimentazione dei finali e l'eccesso di corrente assorbita.

### Specifications

Output power (20 – 20000Hz, 8): 200 W

Output power (20 – 20000Hz, 4): 400 W

Output power (20 – 20000Hz, 2): 800 W

In impedance: 47k joined in AC for each phase to the common.

Nominal sensitivity when in balanced mode: 1Vpp between the 2 in phases for maximum power.

Nominal sensitivity when in unbalanced mode: 2Vpp between 1 phase and the common for maximum power.

Signal/noise ratio: > 90dB

Frequency range: 2 – 100000Hz

Global harmonic distortion: 0.01% @ 10W, 1 kHz.

Ins: 2 RCA inlets and 1 XLR connector.

Nominal power supply: 230VAC 50Hz.

Maximum absorbed power: 1200W.

Dimensions: X Y Z.

Weight: 31kg.

### Specifiche tecniche

Potenza di uscita (20 – 20000Hz, carico 8): 200 W

Potenza di uscita (20 – 20000Hz, carico 4): 400 W

Potenza di uscita (20 – 20000Hz, carico 2): 800 W

Impedenza di ingresso: 47k accoppiata in AC per ogni fase verso il comune.

Sensitività nominale pilotato in modo bilanciato: 1Vpp fra le due fasi di ingresso per la massima potenza.

Sensitività nominale pilotato in modo sbilanciato: 2Vpp fra una fase ed il comune per la massima potenza.

Rapporto segnale / rumore: > 90dB

Banda passante: 2 – 100000Hz

Distorsione armonica totale: 0.01% @ 10W, 1kHz.

Ingressi: una coppia di prese RCA ed un connettore XLR.

Tensione di alimentazione nominale: 230VAC 50Hz.

Massima potenza assorbita: 1200W.

Dimensioni: X Y Z.

Peso: 31kg circa.



## Audio analogue srl

Head Office Ufficio commerciale:

Via C. Bottai, 88B - 51015 Monsummano Terme (PT) Italy tel. +39-0572-954513 fax +39-0572-954010

R&D Laboratory Laboratorio ricerca e sviluppo: Via XX Settembre, 47 - 56017 San Giuliano Terme (PI) Italy

www.audioanalogue.com - info@audioanalogue.com