

# **Audionet**

## **PAM V2**

Phono-Pre-Amplifier for MC / MM

### **Bedienungsanleitung**

# Bedienungsanleitung

Wir von Audionet beglückwünschen Sie zum Erwerb eines exzellenten Phono-Entzerr-Vorverstärkers.

Wir bitten Sie, zunächst die Bedienungsanleitung aufmerksam durchzulesen, damit Sie alle Funktionen des Gerätes nutzen können und die Musikwiedergabe des 'PAM V2' nicht beeinträchtigt wird.

**Lieferumfang** Im Lieferumfang sind enthalten:

- der Vorverstärker Audionet 'PAM V2'
- die Bedienungsanleitung (die Sie gerade lesen)
- eine Standardnetzleitung

**Transport** Bitte transportieren Sie den 'PAM V2' nur in der mitgelieferten Verpackung. Benutzen Sie den Kunststoffbeutel um Kratzer am Gehäuse zu vermeiden.

## Das Gerät

Der Konstruktion des 'PAM V2' lagen die Prinzipien der Audionet Verstärkertechnologie zu Grunde, die den Aufbau und den Entwurf prägen und im folgenden näher beschrieben werden.

Die Basis des Gerätes bildet ein 2mm dickes gepulvertes Stahlchassis um die elektronischen Komponenten sicher vor Hochfrequenzfeldern zu schützen.

Die Entzerrung des auf der Schallplatte eingepreßten Signals übernimmt eine aktive zweistufige RIAA-Entzerrung mit diskret aufgebauten Audionet Operationsverstärker-Modulen in SMD-Technik (surface mounted device).

Mit dieser in Audionets Referenzlinie eingesetzten Technik ist es möglich, vollständig auf klangverschlechternde Kondensatoren, Schalter und integrierte OPVs zu verzichten.

Der 'PAM V2' besitzt frei anpaßbare Eigenschaften für den Anschluß jeglicher Abtaster (MC,MM), ohne das Gerät zu öffnen.

Weiterhin ist der 'PAM V2' mit FET-Eingängen bestückt, welche keinen Fehlerstrom aufweisen, die das angeschlossene Tonabnehmersystem belasten würden. Die Treiberstufe des 'PAM V2' ist in CLASS-A-Technik aufgebaut und besitzt dank Servo-Schaltkreisen keinen Gleichspannungsanteil am Ausgang des Gerätes.

Der gesamte Aufbau ist mit höchstwertigen Bauteilen realisiert (Glimmerkondensatoren in der Gegenkopplung, Miniatur-Relais mit vergoldeten Kontakten, Metallschichtwiderstände mit niedrigem Temperaturkoeffizienten sowie mit 1%'tiger Genauigkeit usw.).

Die eingebaute Sicherheitsschaltung fährt das Signal am Ausgang schnell herunter, falls die Netzspannung zusammenbricht, somit entsteht kein Plopp- oder Knallgeräusch in den Lautsprechern während eines Fehlerfalls.

## Installation und Anschluß

**Aufstellung** Der Vorverstärker 'PAM V2' sollte in einem hochwertigen Rack oder auf einem stabilen Tisch seinen adäquaten Platz finden. Plazieren Sie den 'PAM V2' nicht direkt neben dem Lautsprecher und auch nicht in einer Raumecke, da dort die höchste Schallenergie zu finden ist. Ebenso sollten Sie die Nähe von Endstufen und Netzfilter meiden.

**Netzanschluß** Verbinden Sie den 'PAM V2' auf der Rückseite mit der Netzleitung (Netzeinsatz mit der Bezeichnung 'MAINS') und stecken Sie dann den Netzstecker in eine Netzsteckdose. Die Phase (L1, 'heiße Ader') sollte von hinten gesehen auf dem rechten Stift der Netzanschlußbuchse des 'PAM V2' liegen.

**Netzteil** Die Stromversorgung des 'PAM V2' übernehmen ein eingegossener und geschirmter 100 VA Ringkerntrafo und 40.000uF Siebkapazität mit schaltfesten Elektrolytkondensatoren.

Die Säuberung der Sekundärspannung übernehmen zwei schnelle MOS-Regler. Anschließend werden die Hauptspannungen von acht schnellen, rein diskret aufgebauten MOS-Reglern mit akkuähnlichen Eigenschaften geregelt. Dadurch hat jede Schaltungsgruppe eine eigene Stromversorgung und wird somit hervorragend bedient.

**Externes Netzteil 'EPS'** Es besteht die Möglichkeit, ein externes Netzteil passend zum 'PAM V2' zu erwerben. Dieses Netzteil, genannt 'EPS' (Enhanced Power Supply), kann mit seiner Anschlußleitung auf der Rückseite des 'PAM V2' an der Anschlußbuchse 'ext. Power' verbunden werden. Der 'PAM V2' muß dann vom Netz getrennt werden (durch herausziehen des Netzkabels).

Durch die räumliche Trennung von Netzteil und der 'PAM V2'-Elektronik wird eine noch geringere Beeinflussung der Komponenten untereinander erreicht. Das 'EPS' sollte in möglichst großem Abstand zum 'PAM V2' seinen Platz finden, um den Gewinn an klanglicher Substanz zu maximieren.

## **Anschlüsse**

**Eingänge** Auf der Rückseite befinden sich ein Eingangspaar WBT-Cinchbuchsen (Stereo) für den Anschluß eines Plattenspielers sowie die Eingänge mit der Bezeichnung C/Rext für zusätzliche Anpasswiderstände oder Kapazitäten. Die Grundkapazität des 'PAM V2' beträgt 150pF. Der goldene Schraubanschluß (GND) dient dem Anschluß der Plattenspielermasse.

**Ausgänge** Ebenfalls auf der Rückseite befinden sich Ausgänge in symmetrischer Form (XLR) mit Neutrik-Buchsen oder als Line-Signal (Cinch) durch WBT-Buchsen. Diese werden dann mit Hochpegelleitungen an einen Vor- bzw. Vollverstärker angeschlossen.

## Bedienung

An der Frontplatte des 'PAM V2' befindet sich der Netzaster zur Inbetriebnahme des Gerätes. Der Drehknopf an der rechten Seite mit der Bezeichnung 'GAIN' wählt die Grundverstärkung von 38dB, 48dB, 58dB und 68dB (**deziBel**).

Diese Verstärkung wird mit den LEDs in der Mitte der Frontplatte angezeigt.

Die meisten MM-Systeme (**moving magnet**) benötigen eine Verstärkung von 38dB, während MC-Systeme (**moving coil**) in der Regel 58dB bis 68dB Verstärkung erfordern. Die ebenfalls erhältlichen 'high output MC'-Systeme können meist mit 48dB Verstärkung gut betrieben werden. Probieren hilft hier weiter.

Auf der Rückseite befindet sich der Drehschalter für den Eingangswiderstand des 'PAM V2' (input imp.), welcher als Abschlußwiderstand des Tonabnehmersystems wirkt. Dieser ist sorgfältig zu wählen, da er klangliche Auswirkungen im Hochtonbereich zur Folge hat. Bei MM-Systemen gilt:  $imp.=47k\Omega$  , während für MC-Systeme der Bereich  $imp.=100\Omega$  bis  $1k\Omega$  gängig ist.

Sollten andere Abschlußwerte in Kapazität sowie Widerstand für den Eingang des 'PAM V2' benötigt werden, so kann an den Parallelbuchsen C/REXT eine weiterführende Anpassung vorgenommen werden (*siehe Seite 8*).

### Subsonic-Filter

Die aktive Struktur des 'PAM V2' ist mit zwei voneinander unabhängigen Gleichspannungsservos ausgestattet, welche ein internes Subsonic-Filter zweiter Ordnung mit einer unteren Grenzfrequenz von 10Hz bilden. Dies schützt die Tieftöner Ihrer Lautsprecher vor unnötiger Belastung oder gar Überlastung durch subsonische Frequenzen verwellter Schallplatten oder durch Trittschall.

**Tuning** Jeder interessierte Musikhörer wird mittlerweile die Klangunterschiede bei Netzleitungen erfahren haben. Um Ihr Gerät aufzuwerten, haben Sie die Möglichkeit, hochwertige Netzleitungen zu benutzen.

Es empfiehlt sich den 'PAM V2' sorgfältig vor akustischer Anregung zu schützen und vor allem von Trittschall zu entkoppeln, da das Gerät z.B. in der Stellung 68dB bei einer Frequenz von 20Hz um den Faktor 20000 verstärkt!

## Erweiterte Anpassung

**Kapazitätserweiterung** Sollte die Grundkapazität  $C_0$  von 150pF (pico-Farad) nicht genügen, so kann mit einem hochwertigen, von seinen Baumaßen kleiner Kondensator mit entsprechender zusätzlicher Kapazität  $C_{\text{ext}}$  einfach mit Hilfe eines Cinch-Steckers von hinten an die Eingangsbuchsen C/R<sub>EXT</sub> aufgesteckt werden. Die Kapazitäten addieren sich einfach.

**Beispiel** Grundkapazität  $C_0 = 150\text{pF}$  ; benötigt werden z.B.  $C = 350\text{pF}$ , somit wird  $C_{\text{ext}} = 200\text{pF}$  aufgesteckt.

**Widerstandsverringering** Sollte der einzustellende Eingangswiderstand (Schalter 'input imp. ') von  $100\Omega$  nicht klein genug sein (Stellung sechs Uhr), so kann mit einem hochwertigen, von seinen Baumaßen kleiner Widerstand mit entsprechendem zusätzlichem Widerstandswert  $R_{\text{ext}}$  einfach mit Hilfe eines Cinch-Steckers von hinten an die Eingangsbuchsen C/R<sub>EXT</sub> aufgesteckt werden. Achtung! Die Leitwerte (Kehrwert des Widerstandes) addieren sich dann, d.h. es findet eine Widerstandsverringering statt!

**Beispiel 1** Benötigt werden  $R = 33\Omega$  ; der Grundwiderstand  $R_0 = \text{input imp.}$  wird zu  $R_0 = 100\Omega$  gewählt, somit wird  $R_{\text{ext}} = 50\Omega$  aufgesteckt, da:

$$R = \frac{R_0 * R_{\text{ext}}}{R_0 + R_{\text{ext}}} \Rightarrow R_{\text{ext}} = \frac{1}{\frac{1}{R} - \frac{1}{R_0}}$$

**Beispiel 2** Benötigt werden  $R = 200\Omega$  ; der Grundwiderstand  $R_0 = \text{input imp.}$  wird zu  $R_0 = 330\Omega$  gewählt, somit wird  $R_{\text{ext}} = 510\Omega$  aufgesteckt.

Ihr Audionet-Team wünscht Ihnen und Ihren Freunden unvergeßliche Stunden des Musikhörens und des neu Hörens.

Sollten Sie noch Fragen haben, zögern Sie nicht, sich an Ihren Audionet Fachhändler oder direkt an uns zu wenden.

## Technische Daten

Funktion	anpaßbarer Phono-Entzerr-Vorverstärker
Frequenzgang	15 - 30.000 Hz (+ / - 0,1 dB)
Subsonic-Filter	Hochpass 2. Ordnung; fg = 10 Hz
Verstärkung	38 dB, 48 dB, 58 dB, 68 dB (für 1 kHz) an der Front wählbar
Eingangsimpedanz	47 kOhm, 1 kOhm, 500 Ohm, 330 Ohm, 150 Ohm, 130 Ohm, 115 Ohm, 100 Ohm an der Rückseite wählbar
Geräuschspannungsabstand	>76 dB (58 dB Verstärkung)
Ausgangsimpedanz	22 Ohm reell
Eingänge	Cinch-Buchsen (WBT vergoldet) Cinch-Buchsen (WBT vergoldet) für externe Anpassung über Stecker
Ausgänge	Cinch-Buchsen (WBT vergoldet) XLR symmetrisch (Neutrik vergoldet)
Netzanschluß	230 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme	30 W
Abmessungen	430 mm * 70 mm * 310 mm (B * H * T)
Gewicht	9 kg
Ausführung	Front: gebürstetes Aluminium, schwarz eloxiert, Druck: weiß Deckel: Stahlblech, schwarz lackiert Chassis: Stahlblech, schwarz gepulvert
Besonderheiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- universelle Anpassung ohne Öffnen des Gerätes</li> <li>- aktive 2-stufige RIAA-Entzerrung</li> <li>- keine integrierten Operationsverstärker und Kondensatoren im Signalweg</li> <li>- 10 schnelle , rein diskret realisierte MOS-Regler für akkuähnliche Stromversorgung</li> <li>- 100 VA Ringkerntransformator geschirmt, 40.000µF Siebkapazität</li> <li>- Class A-Ausgangsstufe</li> <li>- DC-freier Ausgang</li> <li>- FET-Eingänge, kein Fehlerstrom</li> </ul>

Entwickelt und produziert von:

Idekon GmbH & Co. KG, Herner Str. 299, Gebäude 6, 44809 Bochum, Germany

[www.audionet.de](http://www.audionet.de)

[kontakt@audionet.de](mailto:kontakt@audionet.de)