

# AUDIONET

## PAM

Phono - Pre - Amplifier

für

MC / MM

## **Herzlichen Glückwunsch!**

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' nicht beeinträchtigt wird.

## **Lieferumfang**

Im Lieferumfang sind enthalten:

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

## **Transport**

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

## **Das Gerät**

Der Konstruktion des 'PAM' lagen die Prinzipien der Audionet - Verstärker-technologie zu Grunde, die den Aufbau und den Entwurf prägten 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' besitzt frei anpassbare Eigenschaften für den Anschluss jeglicher Abtaster (MC,MM), ohne das Gerät zu öffnen.

Weiterhin ist der 'PAM' mit FET - Eingängen bestückt, welche keinen Fehlerstrom aufweisen, die das angeschlossene Tonabnehmersystem belasten würden. Die Treiberstufe des 'PAM' 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 Temperaturkoeff. 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.

### **Aufstellung**

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

### **Netzanschluß**

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

### **Netzteil**

Die Stromversorgung des 'PAM' übernehmen ein eingegossener und geschirmter 100 VA Ringkerntrafo und 40.000uF Siebkapazität mit schaltfesten Elektrolyt-kondensatoren.

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' zu erwerben. Dieses Netzteil, genannt 'EPS' (**E**nhanched **P**ower **S**upply), kann mit seiner Anschlußleitung auf der Rückseite des 'PAM' an der Anschlußbuchse 'ext. Power' verbunden werden. Der 'PAM' muß dann vom Netz getrennt werden (durch Herausziehen des Netzkabels) .

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

## 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' 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' befindet sich der Netztaster 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 (**m**oving **m**agnet) benötigen eine Verstärkung von 38dB, während MC-Systeme (**m**oving **c**oil) 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' (input imp.), welcher als Abschlußwiderstand des Tonabnehmer-systems 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' benötigt werden, so kann an den Parallelbuchsen C/Rext eine weiterführende Anpassung vorgenommen werden. (siehe letzte Seite!)

### **Subsonic - Filter**

Die aktive Struktur des 'PAM' 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' 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!

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

Mit musikalischen Grüßen

( Dipl.-Ing. B.Sander )

## Systemüberblick

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>

## 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 entsprechen-der zusätzlicher Kapazität  $C_{ext}$  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  $C_{ext} = 200\text{pF}$  aufgesteckt.

### *Widerstandsverringering:*

Sollte der einzustellende Eingangswiderstand (Schalter 'input imp. ') von 100Ω nicht klein genug sein (Stellung sechs Uhr), so kann mit einem hochwertigen, von seinen Baumaßen kleiner Widerstand mit entsprechendem zusätzlichen Widerstandswert  $R_{ext}$  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 Widerstands-verringering statt!

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

$$R = \frac{R_0 * R_{ext.}}{R_0 + R_{ext.}} > R_{ext.} = \frac{1}{\frac{1}{R} - \frac{1}{R_0}}$$

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

*(letzte Seite!)*