



Bedienungsanleitung

PeGaSuS 50/50

2.1.0

Inhaltsverzeichnis

1 BEDIENUNG	2
1.1 AUFSTELLUNGSHINWEISE.....	2
1.2 NETZANSCHLUSS.....	2
1.3 SANFTES EINSCHALTEN (SOFTSTART).....	2
1.4 ERDUNGSSCHALTER (GROUNDLIFT).....	2
1.5 LAUTSPRECHERANSCHLUSS & GEGENKOPPLUNGSWAHLSCHALTER (FEEDBACK).....	2
2 ANHANG & AUSTAUSCH DER ENDRÖHREN	3

Sie halten eine Bedienungsanleitung in Händen, die eine ungewöhnlich leistungsfähige Röhrenendstufe beschreibt. Das Gerät wurde klar und übersichtlich konstruiert, deshalb benötigen Sie nur wenige Hinweise zu seiner Bedienung. Bitte nehmen Sie sich 10 Minuten Zeit um die Bedienungsanleitung für Ihren PeGaSuS 50+50 durchzulesen, diese Zeit ist mit Sicherheit gut investiert.

1 Bedienung

1.1 Aufstellungshinweise

Das Gerät wurde für den Wohnraumbetrieb ausgelegt. Es soll daher nicht bei übermäßiger Wärme, Kälte oder hoher Feuchtigkeit betrieben werden. Es ist unbedingt für eine ausreichende Luftzufuhr (ca. 10 cm Freiraum über dem Gerät) zu sorgen, um die Verlustwärme abzuführen. Weiterhin sollte das Gerät nicht in magnetischen Wechselfeldern (z. B. in der Nähe von Fernsehern oder Leistungsverstärkern) betrieben werden, andernfalls kann es zu Störungen der Wiedergabe durch Netzbrumm kommen.

1.2 Netzanschluss

Die am Spannungswähler (9) eingestellte Spannung muss mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen. Das beiliegende Netzkabel in den Kaltegeräteanschluss (11) stecken und mit der Netzsteckdose verbinden. In der Schublade (10) unter dem Netzanschluss befinden sich die Gerätesicherung und eine Ersatzsicherung:

- Feinsicherung 5x20 2,5A Träge bei 230V Netzspannung (Auslieferungszustand)
- Feinsicherung 5x20 5A Träge bei 115V Netzspannung

1.3 Sanftes Einschalten (Softstart)

Mit dem Schalter (1) schalten Sie das Gerät ein.

Hinweis: Der Verstärker darf niemals ohne angeschlossene Lautsprecher (oder eine vergleichbare Last) eingeschaltet bzw. betrieben werden.

Im Einschaltvorgang, dem sogenannten *Warm Up* leuchtet zunächst die Betriebsanzeige (die LED oberhalb des Netzschalters) in roter Farbe. In dieser Phase werden die Röhren langsam für Ihren Betrieb angeheizt. Nach ca. 25 Sekunden wechselt die Farbe der LED von rot auf grün.

Jetzt wird die Betriebsspannung (Hochspannung) zugeschaltet. Nach zwei weiteren Sekunden wird die Einschaltstrombegrenzung abgeschaltet. Der Verstärker ist nun betriebsbereit.

Durch diese *Softstart* - Schaltung verlängert sich die Lebensdauer der Röhren erheblich.

1.4 Erdungsschalter (Groundlift)

Mit diesem Schalter (12), der sich an der Rückseite des Gerätes befindet, haben Sie die Möglichkeit die Endstufe bzw. deren Massepotential vom Schutzleiter zu trennen (open), oder galvanisch (DC) bzw. wechselfeldspannungs-gekoppelt (AC) mit dem Schutzleiter zu verbinden. Dadurch können Brummschleifen unterbrochen und so ein möglicher Netzbrumm vermieden werden.

Hinweis: Das Gehäuse ist in allen Fällen mit dem Schutzleiter verbunden !

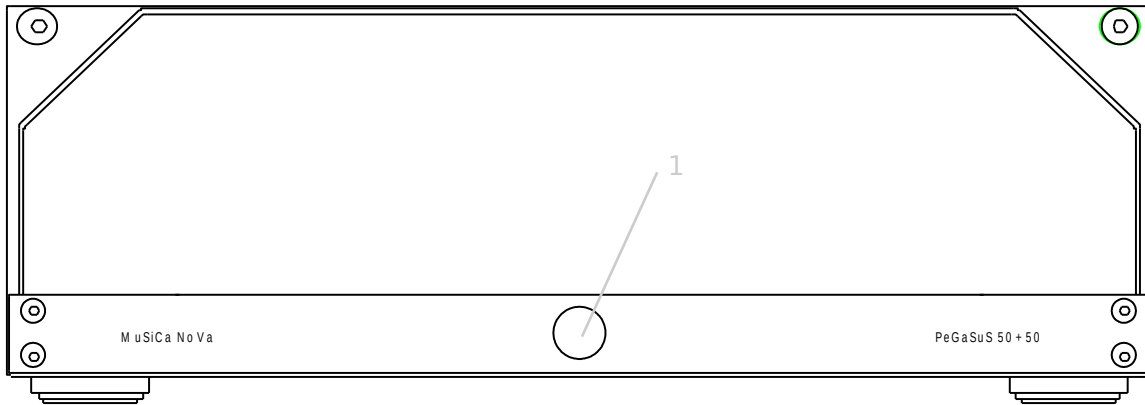
1.5 Lautsprecheranschluss & Gegenkopplungswahlschalter (Feedback)

Die – Klemme des rechten Lautsprechers wird mit der Buchse (7) und die – Klemme des linken Lautsprechers wird mit der Buchse (4) verbunden. Bei der + Klemme kann zwischen 4 oder 8 Ohm gewählt werden. Beide Lautsprecher müssen entweder an 4 oder an 8 Ohm angeschlossen werden, und genau so sollte der Gegenkopplungswahlschalter (2) stehen. Die „richtige“ Wahl kann im Zweifelsfall durch Ausprobieren ermittelt werden, richtig ist, was besser klingt und alles ist erlaubt.

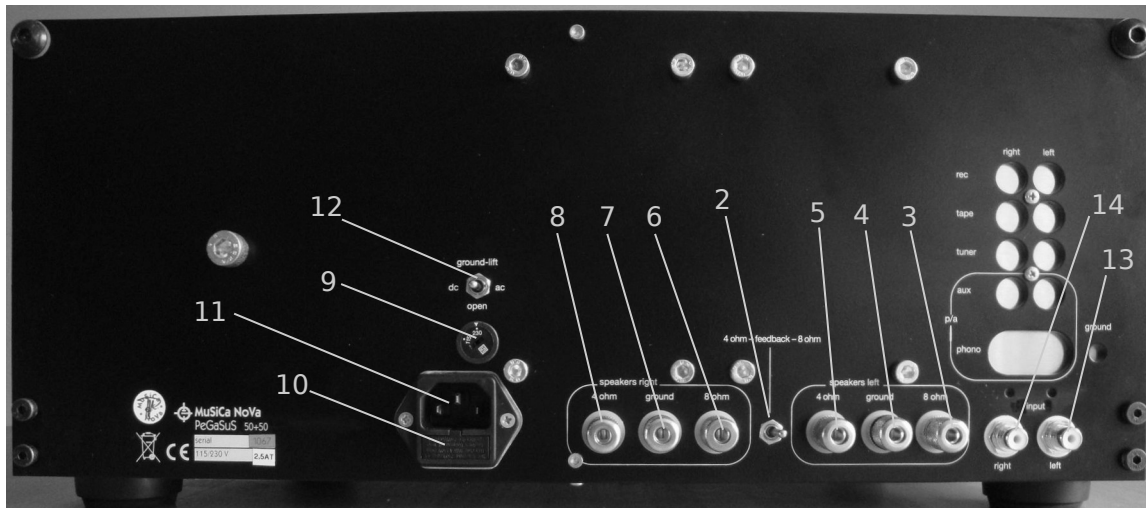
Erläuterung zum Anschluss eines beliebigen Lautsprechers an 4 Ohm oder 8 Ohm:

Da Röhrenverstärker prinzipiell kurzschlussfest (aber nicht Leerlauf-sicher) sind, kann durch nicht optimalen Anschluss des Lautsprechers weder an diesem selbst noch an dem Verstärker Schaden entstehen. Lediglich die Leistungsanpassung ist z.B. beim Anschluss eines 8 Ohm Lautsprechers an die 4 Ohm Klemmen des Verstärkers nicht optimal, soll heißen die maximal mögliche Ausgangsleistung ist geringer als an einem für diesen Ausgang vorgesehenen 4 Ohm Lautsprecher. Nichtsdestotrotz könnte diese Konfiguration aber besser klingen, da so der Verstärker „kontrollierter“ spielt, denn der Dämpfungsfaktor ist höher. Generell gilt hier: Ausprobieren. Oft spielt die vermeintliche „Fehlanpassung“ stimmiger als bei Anschluss nach „Lehrbuch“.

2 Anhang & Austausch der Endröhren



Vorderansicht PeGaSuS 50/50



Rückansicht PeGaSuS 50/50

1	Ein/Aus Schalter	8	Lautsprecher rechts + 4 Ohm
2	Gegenkopplungswahlschalter (feedback)	9	Netzspannungswähler (115V oder 230V)
3	Lautsprecher links + 8 Ohm	10	Gerätesicherung
4	Lautsprecher links -	11	Netzbuchse
5	Lautsprecher links + 4 Ohm	12	Erdungsschalter
6	Lautsprecher rechts + 8 Ohm	13	Eingang L (main input)
7	Lautsprecher rechts -	14	Eingang R (main input)

Austausch der Endröhren (V105 bis V108) z.B. 6550 o. KT88

Wenn möglich sollte diese Arbeit von einem **erfahrenen Servicetechniker** ausgeführt werden, immerhin beträgt die Anodenspannung ca. 450V und kann **tödlich** sein. Alle Messpunkte befinden sich im Inneren des Verstärkers. Gerät niemals ohne Last betreiben. Es ist unbedingt notwendig, nach dem Austausch der Endröhren den Ruhestrom (Bias) neu einzustellen. Wenn auch die Treiberöhren getauscht werden, muss auch der Klirrfaktor neu abgeglichen werden.

Vorbereitung

Verstärker vom Netz trennen, am besten den Netzstecker ziehen. Wenn die Endröhren getauscht werden sollen, müssen Griffstangen und Deckel entfernt werden. Die alten Röhren werden vorsichtig und möglichst nach oben aus den Sockeln gezogen. Die neuen Röhren nicht mit bloßen Händen anfassen, es sollten z.B. Baumwollhandschuhe benutzt werden. Die neuen Röhren werden achtsam in die Sockel gesteckt, unbedingt auf die richtige Lage achten. Während der Messungen alle Lautsprecherausgänge mit den entsprechenden Lasten abschließen (z.B. mit Lautsprechern) und die Eingänge nicht offen lassen, sondern z.B. mit einer (ausgeschalteten) Quelle wie dem Vorverstärker verbinden. Netzspannung wieder anschließen und einschalten. Wenn die LED grün leuchtet kann mit den Messungen begonnen werden.

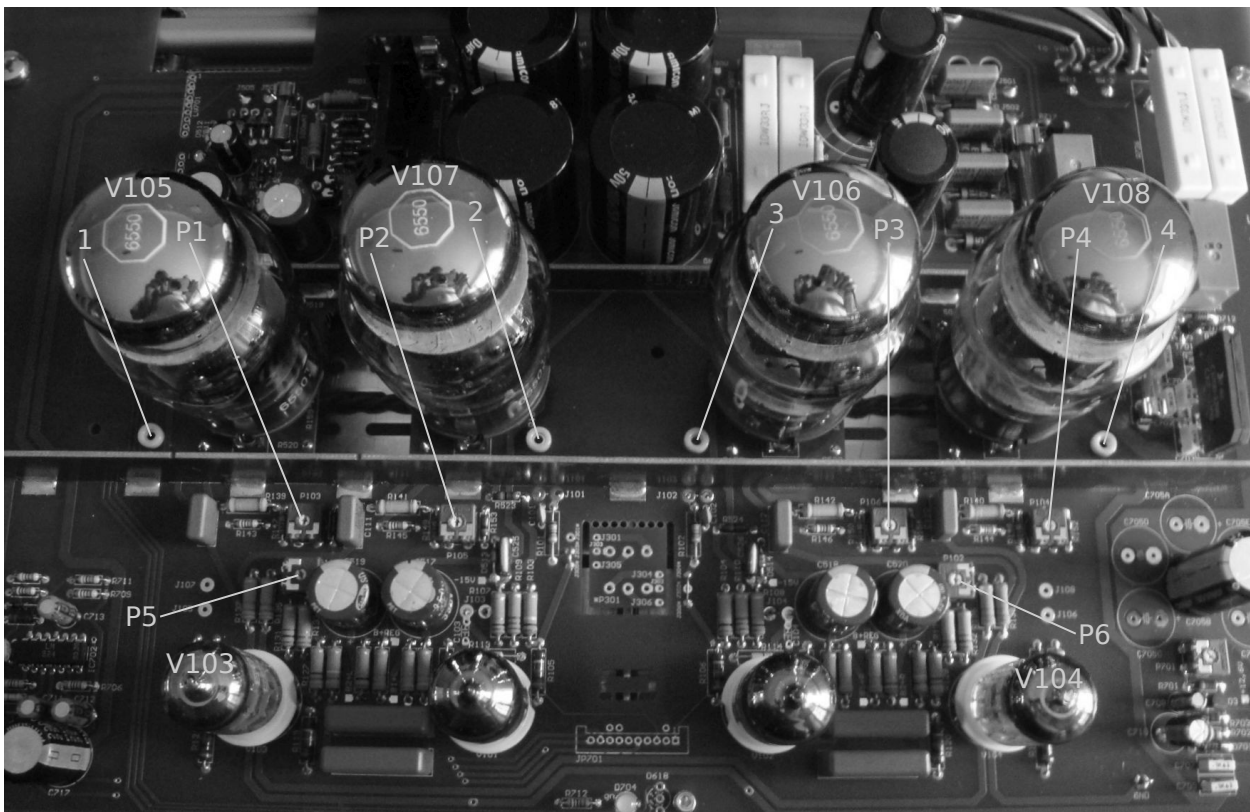
Wichtig: Während der Messung muss das Eingangssignal 0 sein.

Einstellung des Ruhestroms

Zur Messung genügt ein einfaches Gleichspannungsmessgerät (wie z.B. ein handelsübliches Multimeter) mit mindestens 1M Ω Eingangswiderstand. Eingangssignal muss null sein. Gemessen wird die Spannung an den Messbuchsen 1-4 (Spannungsabfall über dem 10 Ω Kathodenwiderstand), die dann mit den jeweils entsprechenden Einstellreglern P1-P4 auf 400...450mV eingestellt wird, was einem Ruhestrom von 40...45mA pro Röhre entspricht. Bei neuen Röhren den Verstärker anschließend ca. 1h mit Signal (Musik) betreiben und danach Ruhestrome nochmals kontrollieren und gegebenenfalls nachjustieren.

Einstellung des Klirrfaktorminimums

Zur Messung wird ein klirrarmer Sinusgenerator (THD=0,001% oder besser) und eine Klirrfaktormessbrücke mit einer Auflösung von 0,01% oder besser benötigt. Eingangssignal 1kHz anlegen und Pegel für ca. 1 Watt Leistung einstellen. Am Ausgang (mit Last abgeschlossen) Klirrfaktor messen und mit P5 für den rechten Kanal und mit P6 für den linken Kanal auf Minimum abgleichen. Typischerweise erreicht man so einen Klirrfaktor von 0,01%...0,05%. Dieser Abgleich ist normalerweise nur nach Austausch der Treiberöhren (V103 & 104) nötig.



Teil-Innenansicht PeGaSuS 50/50