

# MANLEY LABORATORIES

## Bedienungsanleitung

### MANLEY STEELHEAD II

PHONO-/LINE-Vorverstärker für MM/MC Abtast-Systeme

#### **Inhaltsverzeichnis:**

Einleitung

Vorsichtsmaßnahmen beim Anschluß

Eigenschaften und Anwendungen

Allgemeine Hinweise

Fehlerbehebung

Gewährleistung

Garantie-Registrierung

#### **Einleitung**

Vielen Dank....

.... für den Kauf des MANLEY STEELHEAD II Phono-/Line-Vorverstärkers! Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, da sie wichtige Hinweise zur korrekten Bedienung und zur Steigerung des Hörgenusses enthält.

Der MANLEY STEELHEAD II ist entwickelt worden mit dem kombinierten Ziel der bestmöglichen Klangwiedergabe und der sehr flexiblen Anpassung an mögliche MM-, MC-Abtastsysteme und zusätzlich soll er dem ambitionierten den Anschluß eines weiteren Quellgerätes geben. Dank dieser Fähigkeit des MANLEY STEELHEAD müssen Sie sich nicht länger mit der Einhaltung der vorgegebenen Impedanz-Angaben eines gegebenen Abtastsystem abfinden und der unbefriedigenden Ungewissheit, wie dieses System mit einer anderen Impedanz-Einstellung spielen würde. Sie können nun selbst durch den einfachen Dreh eines Schalters herausfinden, welche Einstellung Ihrem Abtast-System, der Raum-Akustik und Ihrem persönlichen Geschmack am besten entspricht. Der STEELHEAD II paßt sich an sein Umfeld an, nicht umgekehrt.

Sie werden bald erkennen, dass wir den STEELHEAD in allen Details entsprechend den vorempfundenen Anforderungen an Ihren Vorverstärker, auch hinsichtlich seiner Anpassungsfähigkeit und leichten Bedienbarkeit, konzipiert, entwickelt und gebaut haben.

#### **Auspacken**

Nehmen Sie den STEELHEAD II vorsichtig aus seiner Verpackung und prüfen Sie die Vollständigkeit des Inhalts. Untersuchen Sie alle Teile hinsichtlich einer

eventuellen Beschädigung während des Transports. Alle 6 Röhren sollten sich aufrecht stehend in ihrem Sockel befinden. Sollte das Gerät beschädigt sein, dann benachrichtigen Sie bitte sofort den Spediteur und Ihren Händler bzw. den Importeur.

Verpackungsinhalt (neben dem Gerät selbst):

- 1 Netzteil mit Verbindungskabel
- 1 Netzkabel (ICE3) 1,8 m lang
- 1 Bedienungsanleitung

Wir möchten Ihnen raten, die Verpackung für spätere Zwecke aufzubewahren, da diese exakt zum Gerät passt und dem Risiko einer möglichen Beschädigung während des Transports vorbeugt.

### **Vorsichtsmaßnahmen beim Anschluß**

- Setzen Sie das Gerät nicht direkter Sonneneinstrahlung, Feuchtigkeit, Staub oder Spritzwasser aus. Solche extremen Einflüsse könnten die Leistung des Gerätes vorübergehend oder dauerhaft beeinträchtigen.
- Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe großer magnetischer Felder auf, wie sie von großen Video-Schirmen, starken Stromleitungen oder Trafos ausgehen. Wir haben besondere Vorkehrungen getroffen, um die empfindlichen Bereiche im Innern des Gerätes abzuschirmen. Diese Maßnahmen können jedoch von besonders starken Quellen zunichte gemacht werden. Beachten Sie bitte, dass schon kleinste Störungen zusammen mit dem Signal mehr als hundert-, ja tausendfach verstärkt werden würden.
- Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen auf, wie starken Endverstärkern, Demagogen oder Heizgeräten.
- Stellen Sie sicher, dass alle Schalter am Vorverstärker und am Netzteil auf "Aus" stehen, bevor Sie mit dem Anschluß beginnen. Bevor Sie den 16-Pin Stecker lösen oder einstecken, muss der Schalter am Netzteil unbedingt auf "Aus" stehen. Alle Anschlüsse nur im abgekühlten Zustand durchführen.
- Durch Berühren des Gehäuses sollten Sie die statische Aufladung an Ihren Händen ableiten, bevor Sie die Anschlüsse herstellen oder ändern. Die Elektronik des Vorverstärkers ist vergleichsweise widerstandsfähig gegen statische Aufladungen; vollkommene Unempfindlichkeit würde aber Kompromisse in der Audiowiedergabe nach sich ziehen.
- Achten Sie darauf, dass Sie nur die schwachen Signale von Abtastsystemen an die Eingänge des Vorverstärkers anlegen. Dauerhafte Spannungen über 15 Volt können die empfindlichen MC-Eingangsstufen beschädigen, auch wenn der Vorverstärker sich nur im STANDBY-Modus befindet oder ausgeschaltet ist.

### **Netzanschluß**

Der STEELHEAD II kann wahlweise mit 117 oder 234 Volt Spannung betrieben werden; die richtige Spannung kann mit dem Schalter, der sich an der PowerControl-Platine des Netzteils befindet, eingestellt werden. Vom Hersteller wurde die Spannung des Bestimmungslandes vorab eingestellt. Sollte das Bestimmungsland unbekannt gewesen sein, dann empfiehlt sich eine Überprüfung der Spannung und die mögliche Umstellung. Auch die Hauptsicherung sollte überprüft und der jeweiligen Spannung angepasst sein. Fehler bei der Wahl der richtigen Spannung und Sicherung können zu erheblichen Beschädigungen des Gerätes führen, die von der Gewährleistung ausgeschlossen sind. Kontrollieren Sie die Angaben hinsichtlich der

Hauptsicherung vor Inbetriebnahme und vergleichen Sie deren Daten mit den Vorgaben, die in der Spezifikation dieser Anleitung enthalten sind.

Um an den Spannungswahlschalter heranzukommen, müssen Sie den Deckel des Netzteils entfernen.

Zuvor sollten Sie sich überzeugen, dass das Netzkabel aus der Steckdose gezogen und die Verbindung zum STEELHEAD II unterbrochen ist. Warten Sie 15 Minuten nach dem letzten Betrieb des Gerätes, damit sich alle Kondensatoren entladen können.

## **Eigenschaften und Anwendungen**

### **1. High Performance Front End**

Dem STEELHEAD II kommen die Entwicklungen der letzten 50 Jahre bei aktiven und passiven Komponenten zugute. Der Hybrid-Kaskaden-Verstärker-Block liefert gleichzeitig breitbandige Verstärkung, Rauscharmut und geringen Klirr, ohne auf eine übertriebene Gegenkopplung angewiesen zu sein, oder auf extrem komplexe Leitungs-Topologie. Der multiplikative Aspekt der kaskadenförmig angelegten Ausgangsimpedanz hat zur Folge, dass die wichtigsten Eigenschaften jeder Gain- Stufe erhalten bleiben, obwohl die örtliche negative Gegengkopplung in jedem Block sehr schmal gehalten ist. Diese Vorgehensweise macht den Verstärkerfaktor jeder Stufe unempfindlich gegen Röhren-Gain oder Übertragungsschwankungen, abhängig von den Toleranzen der einzelnen Bauteile bzw. ihrem Alter.

Andere ungewöhnliche Eigenschaften sind hoher Ruhe- und Arbeitsstrom in jeder Gain Stufe. Dies reduziert die statische und dynamische Impedanz, jeder Stufe und erhöht die Systembandbreite. Musikalische Vorlagen, welche bei Vorverstärkern mit typischen Strom-tötenden Schaltungen auf Basis einer 12AX7 einen Einbruch erleiden würden, werden ohne Einbuße durch diese Verstärkerstufen geleitet.

### **2. Akkurate "4-Ecken" RIAA-Entzerrung**

Im Geiste von HighEnd sind alle 4 Eckfrequenzen oder Zeitkonstanten der RIAA Phono-Entzerrung im STEELHEAD II besonders berücksichtigt worden. Historisch haben sich alle Designs auf die großen 3 Zeitkonstanten konzentriert. 3180, 318 und 75 Mikrosekunden. Das läßt die 4. Ecke außer acht (die von etwa 3,2 ms), die, wenn sie ignoriert wird, in den meisten Phonostufen dazu führt, dass die höchsten Oktave-Signale von Abtastsystemen fortlaufend unterdrückt werden, anstatt die letzte Ecke zu tunen und bei ca. 50 kHz zu einer geradlinigen Antwort einzuordnen. Nachlässige Unterdrückung der oberen Oktavebandbreiten macht die Wiedergabe leblos und "fern", mit einem unnötigen Verlust an Impact. Ironischerweise ist es gerade dieser Teil des Signals, der von allen populären Digital-Audiovorstufen ignoriert wird und dies gerade der Grund für die meist gleichförmige Form der oberen Oktave in diesen Formaten ist.

### **3. Schaltbare Impedanz-Lasten für das Abtastsystem**

Mittels eines Drehschalters können Sie zwischen 5 verschiedenen Last-Einstellungen für MC-Abtastersysteme wählen. Dieser Schalter wählt verschiedene Kontaktpunkte eines besonders gefertigten 2-teiligen Übertragers an, der mit einer großer Bandbreite und einem geringen Widerstand arbeitet und mehrfach geschirmt ist. Zwar sehr kompliziert in der Herstellung, erlaubt dieser Autoformer, das schwache MC-Signal sehr effizient und transparent von der Ausgangssituation (niedrige Spannung, große Stärke) zu überführen in eine

Situation hoher Spannung und niedriger Stärke. Durch die Vermeidung konventioneller, parasitärer Widerstände geht auch nicht der kleinste Teil des ohnehin schwachen MC-Signals bei der Verstärkung verloren. Das hat einen sehr günstigen Rauschabstand des System-Signals zur Folge. In einer angemessenen Umgebung, wie im STEELHEAD II, kann der Übertrager die erforderliche Leistung bringen. Diesem entscheidenden Teil wurde bei der Entwicklung ganz besondere Aufmerksamkeit gewidmet: im Manley Laboratories Magnet-Department. Diese eigene Kompetenz erlaubt die besondere Entwicklung und Herstellung aufwendigster Transformer-Designs.

Sie können nun den ersten Hörversuch bei einer Impedanz-Stellung, in etwa wie vom Hersteller angegeben, starten, ohne dabei etwas an der Signalqualität durch parasitäre Widerstände zu verlieren. Und Sie können jetzt die beabsichtigte kleine oder größere Auswirkung bei der Veränderung der Impedanz-Werte selbst herausfinden. Die richtige Einstellung wird abhängen vom System und der Art der gespielten Musik, von der nachgeschalteten Kette und natürlich von Ihren persönlichen Präferenzen. Es kann bei einem bestimmten Stück durchaus zu technisch "falschen", aber musikalisch "richtigen" Einstellungen kommen. Dabei können Sie davon ausgehen, dass eine solche technisch falsche Einstellung harmlos ist und keine negativen Auswirkungen auf die Geräte der Kette hat.

Im Falle des MM-Abtasters macht das höhere Ausgangssignal fixe Widerstandseinstellungen möglich. Wobei die höchste im Uhrzeigersinn gewählte Einstellung bei 47 k-Ohm liegt. MM-Systeme, die mit niedrigeren Impedanzwerten zwischen 25 und 400 Ohm auskommen, sollten jeweils an MC und MM-Eingängen gehört werden. Bei dieser Vorgehensweise werden Sie einige ungewöhnliche Einstellungen als am besten geeignet herausfinden. Kurzum: Sie sollten ausgiebig experimentieren; lassen Sie sich von keiner offiziellen Angabe eines Herstellers davon abhalten. Im Gegenteil, wir laden Sie zu vielen schönen Versuchen ein.....!

#### **4. Schaltbare Endkapazität für das Abtastsystems (frontseitig)**

Die Endkapazität kann für jeden Kanal getrennt in Schritten von 10 pF bis zu 11.000 pico-Farads gewählt werden. Die Kapazität ist vorhanden bei den Gain-Stage Eingängen und ist unbeeinflusst von Änderungen am Eingangswahlschalter oder von Änderungen am Gain. Um den genauen Wert der Kapazität des NF-Kabels zu ermitteln, konsultieren Sie die Beschreibung oder den Hersteller des Signalkabels. Diesen Wert sollten Sie vom Zielwert der Kapazität subtrahieren.

Sollte der Hersteller Ihnen den Wert seines NF-Kabels nicht nennen können (!), dann empfehlen wir Ihnen nach dem folgenden Beispiel vorzugehen: Typische NF-Kabel haben eine Eigen-Kapazität von ca. 90-100 pF pro Meter. Wenn der Hersteller des Abtast-Systems eine Last-Kapazität von 150 pF vorgibt, dann sollten Sie gleich den Wert für das NF-Kabel abziehen: Sie erhalten als Restwert von ca. 50 pF. Ihre Hörprobe sollte also mit einer Anfangseinstellung von 50 pF beginnen.

Jedes Abtast-System arbeitet labormäßig am besten, wenn mit bestimmten Widerstands- und Kapazitäts-Werten ausgestattet. Bei "labormäßig" ist gemeint, das vom System produzierte Signal kommt mit der maximal vorgesehenen Stärke in den Vorverstärker, mit einem Minimum an "Over-Shoot" und Klirr, mit der flachsten Frequenzkurve und mit sanftem "Roll-off"-Verhalten. Es sind gerade diese extrem wichtigen Einstellungen, die die Qualität der musikalischen Wiedergabe beeinflussen. Und die von ihnen gefundenen Einstellungen mögen

richtigerweise von den Laborwerten abweichen. Zu Beginn sollten Sie sich an die Angaben des Herstellers des Abtastsystems halten (abzüglich des Werts für das NF-Kabel). Im Extremfall sollten Sie, wenn die Herstellerangaben fehlen, mit einer Einstellung bei 150 pF beginnen. Dieser Wert entspricht übrigens der Standardvorgabe der meisten Hersteller von Vorverstärkern. Von dieser Zahl ausgehend können Sie sich den Ihnen am besten geeigneten Wert "erarbeiten".

Nicht verheimlichen möchten wir Ihnen, dass die Endkapazitäten unter den verschiedenen Marken und Typen von Abtastern stark abweichen können. Bei der Vielzahl der unterschiedlichen Eigenschaften der Abtaster bei der Ausgangsimpedanz ist dies nicht anders zu erwarten gewesen. Die Endkapazität hat Einfluss einerseits auf detaillierte Abbildung und Räumlichkeit und andererseits auf den Anteil hoher Frequenzen, den Druck und die Geschwindigkeit der wiedergegebenen Musik. Wie schon beim LOAD Z-Schalter, fühlen Sie sich frei bei Ihren Experimentierversuchen, auch wenn diese Ergebnisse bringen, die von den Herstellerangaben abweichen.

## 5. Schaltbare Verstärker Gain-Stufen

Das Ausgangssignal der Abtaster und Spannungserfordernisse im weiteren Verlauf bis zum Line-Eingang können zwischen den Herstellern erheblich abweichen. Deswegen und wegen der unterschiedlichen Empfindlichkeit von Abtastsystemen haben wir eine Gain-Controlle als 4-Stufen-Verstärker-Block vorgesehen. Sie können einen Gain zwischen 50 und 65 dB wählen, in Stufen von 5 dB. Die Gain-Zahl gibt den Verstärker-Gain bei 1 kHz an. Beachten Sie, dass der Vorverstärker Gain um 20 dB bei 20 Hz höher liegt (10 mal) und ungefähr 20 dB niedriger (0,1 mal) bei 20.000 Hz. Der MC-Zuwachs-Übertrager kann auch 2 bis 12 dB an zusätzlichem Spannungs-Gain liefern, abhängig von der Abtast-Quellen-Impedanz und Last-Schalter-Einstellung.

Diese Gainstufen können Sie auch bei Wiedergabe des Signals, das Sie über den LINE-Eingang dem STEELHEAD II zuführen. Eine sehr nützliche Einrichtung zur Vorab-Anpassung der Volumen-Pegel.

## 6. Funktionen der Tast-Schalter

4 Schalter stehen für eine Reihe praktischer Funktionen zur Verfügung.

**STANDBY** lässt den STEELHEAD zwischen normalem Betriebsstatus und einem "Schlafmodus" mit fast "0-Power" wechseln. Beim Schlafmodus liegt keine Spannung an, außer der für die Kontroll-Logik des Systems erforderlichen CMOS, die von einem kleinen separaten Trafo des Netzteils erzeugt wird.

**LINE:** (über die VARaiblen Ausgänge) erlaubt Ihnen den Vorstufen-Betrieb eines weiteren Quell-Signals (TUNER; CD; DVD; AUX ect.). Mit dem blauen Drucktastenschalter können Sie sofort auf die LINE-Funktion wechseln. Die Leuchttaste wird hellblau hinterleuchtet. Durch ein weiteres Drücken dieses Schalters verlassen Sie die LINE-Umgebung wieder, das Licht wird schwächer und Sie gehen zurück auf die zuletzt gewählte PHONO-Einstellung.

**SUM** (nur an den VARiable-Ausgängen wirksam) überführt das verstärkte Audio-Signal in ein binaurales Signal. Mono- oder lediglich lateral modulierte Inhalte Ihrer Stereo-LPs sind nun hörbar. Das ursprüngliche Mono kann jetzt gehört werden, wenn das Signal nur einem Lautsprecher zugeführt wird.

**DIM** reduziert das Ausgangssignal um 20dB oder  $\frac{1}{4}$  der ursprünglichen Lautstärke. Die DIM-Funktion ist bei den VARiable Ausgängen abrufbar. Beachten Sie, dass die Vorverstärker-Spezifikation am VARiable Ausgang in

Verbindung mit der DIM-Funktion leicht eingeschränkt ist. Diese Einstellung sollten Sie nur als Hilfe bei besonderen Arbeiten einsetzen, z.B. dem Absuchen einer LP. Gefährliche Geräuschpegel wie beim Aufschlagen der Nadel werden klein gehalten, Ausschläge des Abtastsystems werden jedoch gehört.

**MUTE** "tötet" Audiosignale an FIXED und VARIable Ausgängen.

## **7. LINE-Funktion**

Über den LINE-Schalter wird das externe Line-Signal über die üblichen Funktionsschaltungen an die Volumen-Kontrolle geführt. So können Sie auch in dieser Betriebsart Gebrauch machen von den nützlichen Zusatzfunktionen wie SUM, DIM, und MUTE bevor Sie das Angangssignal an den Endverstärker weiter leiten. Beachten Sie, dass der interne VARIabler Line-Treiber des STEELHEAD nicht die Spannung anhebt, sondern es nur verstärkt, ein Ergebnis der niedrigeren Ausgangs-Impedanz. So können Sie z.B. einen CD-Spieler direkt an den STEELhead anschließen, dessen Wiedergabe-Volumen am nachgeschalteten Verstärker Sie über den variablen Kontrollknopf anpassen können.

Zusätzlich bleibt der Phono-Sektion aktiv, wenn Sie auf LINE umgeschaltet haben, und kann an den fixen Ausgängen abgenommen werden. Der Vorteil des doppelten Signalpfads des STEELHEAD für Sie ist, dass Sie ungestört der Wiedergabe einer CD lauschen und im Hintergrund das Signal aus analogen Phonoquellen aufnehmen können.

Bei abgeschalteter LINE-Funktion wird das Phono-Signal ganz normal durch den STEELHEAD geleitet, wie zuvor bei der LINE-Funktion beschrieben. Das LINE-Signal wird bei PHONO-Betrieb mit einem heftigen 500 Ohm Widerstand "kleingehalten", was wiederum das Übersprechrisiko zwischen den LINE- und PHONO-Signalen im Innern des STEELHEAD reduziert.

## **8. Lautstärke-Regelung**

Mittels der VARIable Funktion können Sie den STEELHEAD direkt an externe Endverstärker anschließen. Puristen mögen den Weg über zusätzliche Vorverstärker-Schaltungen meiden und die Eingänge des Endverstärkers direkt mit den VARIable Ausgängen des STEELHEAD II verbinden.

## **9. Zwei-stufige RF-Interferenz Unterdrückung (RFI SHUNT)**

Separat für jeden Kanal hat der STEELHEAD auf der Rückseite 2 Schalter zur Unterdrückung von Störungen durch im Innern oder an den Massepunkten empfangene Radio-Frequenzen. Mittels dieser Schalter können Sie für hohe Frequenzen die Erdung des Signals mit der Geräte-Erdung verbinden. Schalten Sie diese Schalter zur Interferenz-Unterdrückung dann ein, wenn RF-Interferenzen auftreten. Wir haben diese Funktion schaltbar gemacht für die Fälle, bei denen wegen der vielfältigen Masseverbindungen eine permanente Interferenz-Unterdrückung zu unliebsamen Brumm-Schleifen führen könnte. Beachten Sie bitte, dass diese Schalter sich nicht im Signalpfad befinden.

## **10. Getrennte fixe und variable Ausgänge**

Zur Wahl einer konstanten Line-Quelle zum Anschluß an einen Line-Level Vorverstärker oder Recorder und variable Ausgänge zum direkten Anschluß an Endverstärker.

## **11. Diskrete Schaltungen und Massepunkte des Chassis**

Unterbrechbare Verbindungen zwischen üblichen "Zero-Volt"-Punkten und

Chassis-Erdung bieten viele mögliche Erdungslösungen.

## **12. Ausgegliedertes Hochleistungs-Netzteil**

Mehrkanalige Stromversorgung in einem ausgegliederten Gehäuse unterbindet Einstrahlungen in den Signalweg, wie bei unmittelbarer Nähe sonst möglich. Eine robuste und regulierbare extrem leise Hochspannungs-Schiene gewährt "elektrische Ruhe" für empfindliche Verstärker-Eingangsstufen. Die erforderlichen Spannungen werden dem Vorverstärker über separate Quell- und Sink-Leitungen zugeführt. Es gibt keine gemeinsamen Stromanschlüsse außer am Stern-Punkt für die Masse an den Verstärkerplatinen. Das Mehrfach-Verbindungskabel ist besonders abgeschirmt.

## **Bedienungs-Anleitung**

### **Vorbereitung für den Anschluss**

Sehen Sie einen ausreichend großen Platz für das Gerät, das Netzteil und die Anschlusskabel vor. Diese Stelle sollte frei von starken externen magnetischen und RF-Feldern sein und einen angemessenen Abstand von starken akustischen Feldern aus Lautsprechern halten; fern von Wärmequellen und Staub, ohne die Zirkulation frischer Luft an Ober-, Unterseite und an allen 4 Seiten des Vorverstärkers und des Netzteils zu behindern.

Überprüfen Sie, dass die gewählte Voltzahl am Geräteschalter und am Netz identisch ist. Achten Sie auf die Brückung der grünen CHASSIS-Erdung mit dem schwarzen Anschluß-Pol an der geräterückseite.

Das Netzteil sollte sich nicht in der Nähe von NF-Kabel befinden.

### **Vor dem Stromanschluss**

Stellen Sie die Verbindung zwischen Netzteil und Vorverstärker mittels des großen 16-Pin-Steckers her. Diese Halbstecker können nur verbunden werden, wenn richtig positioniert. Schalten Sie den Netzschalter am Gerät auf "Aus" und schließen Sie das IEC-Netzkabel an das Netzteil an. Lassen Sie das Gerät ausgeschaltet bis alle Verbindungen hergestellt sind.

Verbinden Sie jetzt die Eingangs- und Ausgangskabel wie gewünscht. Schließen sie das Erdkabel des Laufwerks bzw. des Tonarms an der vergoldeten Klemme der Chassis-Masse an.

Wählen Sie die Gain-Einstellung von 55 dB und stellen Sie den Lautstärkeknopf auf ca. 9:00 Uhr. Wählen Sie MM- oder MC-Eingang, wie erforderlich mit dem Input-Kontrollknopf. Den LOAD Z-Schalter sollten Sie in etwa auf den Wert wie für das Abtastsystem angegeben stellen. Justieren Sie die Load Cap Schalter ebenfalls in etwa auf den Wert des Abtatsystems, minus der Kapazität des Anschlusskabels. Wählen und reinigen Sie Ihre Lieblings-LP.....

Verbinden Sie das Netzkabel mit der Steckdose und schalten Sie das Netzteil an, Schalter auf (I). Der STANDBY-Schalter sollte jetzt aufleuchten. Drücken Sie diesen Schalter. Der STANDBY-Schalter erlischt.; die gewählten INPUT und GAIN LEDs leuchten auf, die MUTE-Leuchte flackert, das Kontrolllicht am Netzteil leuchtet, ebenso das Maley Firmen-Logo.

Die flackernde MUTE-Leuchte signalisiert den Beginn einer 30 Sekunden langen Aufwärmphase in MUTE-Funktion, während der kein Ausgangssignal zu hören ist.

## Während des Betriebs

Sobald das akustische Signal hörbar ist, kann die Suche nach der idealen Einstellung beginnen. Besser noch, Sie gewähren dem Gerät eine Zeit von 15 Minuten für ein gleichmäßiges Aufwärmen aller Teile.

Bitte beachten Sie, dass die MUTE-Funktion bei FIXED und VARIABLE Stellungen abrufbar ist, während die DIM- und SUM-Funktion nur für VARIABLE Ausgangsanschlüsse gilt.

## Zurück zum Standby-Modus

Wenn Sie die Hörsitzung beendet haben, drücken Sie den STANDBY-Schalter um die Stromzufuhr am Vorverstärker zu unterbrechen. Bei diesen Schaltvorgängen werden Knacksgeräuschen weitgehend reduziert. Dennoch sollten Sie die Stromzufuhr und die Signalübertragung an den Verstärker unterbinden, wenn Sie den Vorverstärker ein oder ausschalten.

Zusätzlich empfehlen wir den STEELHEAD II auf STANDBY zu schalten, wenn nicht in Gebrauch, anstatt ihn auf Dauer unter Strom zu halten. Das wird der Lebenserwartung der Röhren und des Gerätes zu gute kommen. Die Röhren sollten unter normalen Bedingungen über tausende von Betriebsstunden halten.

## Austausch einer Röhre

Ja es gibt solche Teile im Gerät, die gewartet werden müssen. Aber wie auch bei anderen Röhrengeräten, da ist Hochspannung zu beachten. Deswegen ist Vorsicht geboten, wenn Sie die Abdeckungen entfernen; andernfalls laufen Sie Gefahr, einen Stromschlag zu erleiden. Versichern Sie sich, dass der Netzschalter ausgeschaltet und der Netzstecker herausgezogen ist. Dann trennen Sie das Gerät vom Netzteil. Wenn der Vorverstärker während der letzten 15 Minuten in Betrieb war, dann sollten sie erst warten, bis alle angesammelten Ladungen sich abgebaut haben. Warten Sie mindestens 5 Minuten mit dem Öffnen des Gehäuses, nachdem Sie das Verbindungskabel zwischen Netzteil und Vorverstärker gelöst haben.

Sie benötigen einen #1 Kreuzschlitz-Schraubendreher und einen sehr schmalen normalen Schraubenzieher.

**Röhrentausch:** Verstärktes Rauschen (verbunden mit verminderter Räumlichkeit und größerer Verzerrung) lässt auf defekte oder altersschwache Röhren schließen. Wenn diese Symptome auftreten, dann sollten Sie die Röhre im betroffenen Kanal tauschen gegen eine andere des gleichen Typs und von vergleichbarer Qualität. Wenn Sie die Front-End Röhre 6922 in einem Kanal tauschen müssen, dann sollten Sie auch die gleiche Röhre im anderen Kanal ersetzen, vorzugsweise mit einer Röhre gleicher Marke und gleichen Datums.

Lassen sie die Vorverstärker-Röhren erst abkühlen, bevor Sie diese berühren. Verdrahtungen in Röhren sind empfindlicher, wenn warm oder noch heiß.

Zum Entfernen einer Röhre sollten Sie nur geringe Kraft aufwenden. Beim Herausziehen sollten Sie die Röhre leicht nach vorne und nach hinten bewegen. Vermeiden Sie ein Verbiegen der Leiterplatte. Beachten Sie, dass die Heizdrähte der 6922 in Reihe geschaltet sind und deswegen keiner der Kanäle funktionieren kann, wenn der Heizdraht einer Röhre defekt ist oder die zweite 6922 Röhre fehlt. Sehr vorsichtig sollten Sie auf die gerade Ausrichtung der Röhrenstifte achten; sind diese verbogen oder schief, kann das Einsetzen in den Sockel erschwert sein und zu dessen Beschädigung führen. Die Röhren sollten immer nur in den für sie bestimmten Sockel gesteckt werden.

Niemals sollten Sie 9-Stift-Röhren mit Röhren anderer Typenbezeichnungen ersetzen ohne sich vorher zu informieren. Es gibt Tausende von Röhren mit gleichem 9-Stift-Sockel, aber mit komplett anderer Verdrahtung. Mechanische Sockel-Kompatibilität bedeutet noch lange keine elektrische Kompatibilität! Unbedachtes Experimentieren kann hier leicht die Zerstörung der Ersatzröhre oder von Teilen des Vorverstärkers bedeuten.

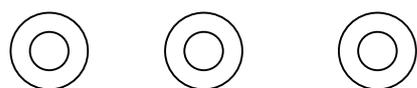
3 Röhren sind mit der 6922 Dual-Triode sockelmechanisch und elektrisch kompatibel: die 7308, die ECC88 und die E88CC. Es gibt keinen Ersatz für die 7044 Dual-Triode.

## Fehlerbehebung

Die Systemarchitektur des STEELHEAD II ist so ausgestattet, dass der flexible Anschluß so vieler Abtastsysteme und so vieler nachfolgender Geräte wie möglich gestattet ist. Der Zugang zu diesen Ausstattungsvarianten erfolgt unter der Annahme, dass alle Systeme des STEELHEAD II korrekt funktionieren. Falls Probleme auftreten, bitten wir Sie, die nachfolgende Liste zur Feststellung möglicher Fehler und deren Behebung zu konsultieren, bevor Sie Ihren Händler ansprechen.

Symptom	Mögliche Ursache	Empfohlene Behebung
Kein Strom, Kontrolllampen leuchten nicht	Hauptsicherung defekt, Stecker sind nicht richtig eingesteckt, Netzkabel defekt, Steckdose ohne Strom,	Austausch der Sicherung, Prüfen Sie Kabel, Stecker und Steckdose
Kontrolllicht am Netzteil leuchtet, aber der STEELHEAD reagiert nicht	Der 16-Pin-Stecker ist nicht korrekt verbunden	Verbindung prüfen
Schwache Beleuchtung des Namenszuges, schwaches Ausgangssignal	Spannungswahlschalter nicht richtig eingestellt (z.B. in USA 220V statt 110 V)	Richtige Einstellung überprüfen

Schaubild der Röhrenposition

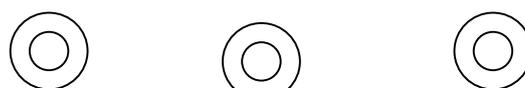


7044

7044

6922

RIAA Verstärker Feld



6922

7044

7044

Das Ausgangssignal ist nur an einem Kanal zu hören	Defekte Röhre im betroffenen Kanal	Austausch der defekten Röhre
Schwaches oder gestörtes Signal an einem Kanal	Defekte Röhre im betroffenen Kanal	Austausch der defekten Röhre(n)
Kontrollleuchte brennt, kein Ausgangssignal auf beiden Kanälen, auch nicht nach einer Aufwärmphase	Eine der beiden 6922-Röhren ist defekt oder steckt nicht richtig im Sockel MUTE-Stellung am Ausgangs aktiviert	Leuchten des Glimmdrahtes überprüfen; Austausch falls erforderlich MUTE ausschalten
Brummgeräusch an nicht belegten MM/MC-	Eingänge sind nicht gebrückt	Nicht belegte Eingänge vermeiden, setzen Sie

Eingängen		Brückenstecker ein.
Brummgeräusch an belegten Eingängen	<p>Masseverbindung zwischen Chassis und Circuit unterbrochen</p> <p>Masseverbindung zwischen Laufwerk/Tonarm und Chassis unterbrochen</p> <p>Defekter Kabelkontakt am Abtastsystem</p> <p>Phono-Stecker lose</p> <p>NF-Kabel liegen zu nahe an Magnetfeldern</p> <p>Überlagerung der Masseverbindung zwischen STEELHEAD und LW bzw. Vorverstärker und Endverstärker</p> <p>Defekter Kontakt an der Kabel-Abschirmung</p>	<p>Ersetzen Sie den Jumper.....</p> <p>Stellen Sie die Masseverbindung her</p> <p>Kontakte überprüfen</p> <p>Kontakt herstellen</p> <p>Kabel von Motor und Trafo fernhalten</p> <p>Die Masseverbindung an 2 oder 3 Gräten unterbrechen. Experimentieren kann erforderlich sein</p> <p>Kabel vertauschen oder ersetzen</p>
Keine oder nur sehr schlechte Wiedergabe am MC2-Eingang	<p>Zuordnung der Kabel am DIN-Stecker nicht korrekt:</p> <p><b>links:</b> 1 hoch, 4 tief</p> <p><b>rechts:</b> 3 hoch, 5 tief</p> <p><b>Abschirmung:</b> 2 Masse/ Gehäuse</p>	Kabelanschlüsse ändern

**Anmerkungen zum Brummgeräusch:** bitte halten Sie sich vor Augen, dass dem STEELHEAD II die Verstärkung von Spannungen mit einem Faktor von bis zu 30.000 abverlangt werden kann; was 90dB beim "Brummen" des normalen Wechselstroms bei einer Frequenz von 50-60 Hz entspricht. Es ist deswegen von größter Bedeutung, dass die Verbindungskabel, die das schwache Signal aus dem Abtastsystem zum Vorverstärker übertragen, von bester Qualität sind, mit guter Abschirmung und perfekten Kontakten an den Steckern. Ansonsten hat dieses single-ended Signal keine Chance, um im Vorverstärker frei von Brumm und störenden Einstrahlungen empfangen zu werden. Dies gilt umso mehr für MC-Systeme. Bitte benutzen Sie ein möglichst kurzes NF-Kabel, das sie möglichst weit von elektrischen und magnetischen Brumm- oder Interferenz-Quellen entfernt zum STEELHEAD führen.

## Technische Daten

<b>Röhrenausrüstung</b>	2 x 6922 (Verstärkung), 4 x 7044 (Ausgang)
<b>Sicherungen</b>	230V: 0,75Amp 3AG träge (Hauptsicherung) 0,25Amp 3AG träge (Elektronik)
<b>MM Eingangs-Impedanz</b>	in 5 Stufen flexibel wählbar via festen, rauscharmen Widerständen: 25, 50, 100, 200 und 4.700 Ohm
<b>MC Eingangs-Impedanz</b>	in 5 Stufen flexibel wählbar via Multi-Kontakt-Übertrager: 25, 50, 100, 200 und 400 Ohm
<b>Eingangs-Kapazität</b>	Variabel in Stufen von 10 pF von 10 bis 1.100 pF (1,1 nF). Inhärente Eingangs-Kapazität: < 40pF
<b>Gain-Stufen</b>	nach Belieben in 4 Stufen wählbar: 50, 55, 60, 65 dB bei 1 kHz am fixen Ausgang, bei 10kOhm Last. Zusätzliches Gain über den MC Step-Up Übertrager
<b>RIAA-Kurve Abweichungen</b>	< +0,5/-0,3dB zwischen 20 Hz und 20 kHz, unabhängig vom gewählten Gain. Normal: < +/-1dB zwischen 10 Hz und 100kHz.
<b>Phasenabwchg zw. Kanälen</b>	< 4° zwischen 20 Hz und 20 kHz, unabhängig vom gewählten Gain. Normal: < 2°.
<b>Gainabweichung zw. Kanälen</b>	< +/-0,5 dB zwischen 20 Hz und 20 kHz, unabhängig vom gewählten Gain.
<b>Dynamik-Bandbreite</b>	101 dB bei 1kHz, 1% THD 200 Ohm-Quelle, 47 kOhm Eingang, bei 55dB Gain 97 dB bei 1 kHz, 0,1% THD
<b>Max. Ausgangssignal</b>	+27dB bei 1 kHz mit 3% THD, 100 kOhm Last
<b>Ausgangsimpedanz "Fix"</b>	150 Ohm, minimal empf. Last: >1500 Ohm
<b>Ausgangsimpedanz "Variable"</b>	75 Ohm, minimal empf. Last: >600 Ohm

## Garantie-Anmeldung

**Bitte lassen Sie dieses Formular beim Kauf von Ihrem Fachhändler ausfüllen.**

**Mit dieser Registrierung erhalten Sie das Recht auf technische Unterstützung und Gewährleistung.**

**Bitte senden Sie die Anmeldung an den Importeur der Manley-Geräte in Deutschland:**

**AUDIOsuite  
Im Silberloch 7  
77886 Lauf  
FAX: 07841-668 350**

Geräte-Typ:     **STEELHEAD**                             Serien-Nr.:  
.....

Kaufdatum:     .....                             Fachhändler:  
.....

Adresse:        .....

Name/Vorname des Käufers: .....

Adresse Straße: .....

                  PLZ Ort: .....

Kontakt Telefon: .....

                  Fax: .....

                  E-Mail: .....

Kommentare:

