

## ERSTE SCHRITTE

WELCHE PROBLEME KANN DER HUM ELIMINATOR™ LÖSEN? Der Hum Eliminator™ ist ein Unity-Gain-Signal- und ein Masse-Isolator, der entwickelt wurde, um Erdschleifen zu durchbrechen. Brummen und Störgeräusche, die durch das Vorhandensein einer Erdschleife verursacht werden, können durch Einfügen des Hum Eliminator™ in den Line-Level-Signalweg (+4dBu oder -10dBV) gestoppt werden. Dadurch wird die Erdschleife eliminiert, ohne das Signal zu beeinträchtigen. Der Hum Eliminator™ reduziert nicht das Brummen oder die Störgeräusche, die normalerweise von einem Gerät selbst erzeugt werden. Mit anderen Worten, für rauschende Vorverstärker, brummende Single-Coil-Pickups oder durch defekte Röhren hervorgerufene Störgeräusche sind andere Korrekturmaßnahmen notwendig.

VERWENDUNG DES HUM ELIMINATOR™: Identifizieren Sie zunächst die Ursache der Erdschleife. Hinweis: Nicht alle Erdschleifen verursachen Störgeräusche oder Brummen. Bei komplexen Systemen müssen Sie diese Schritte möglicherweise wiederholen, beginnend mit einem anderen Gerät in verschiedenen Kombinationen, um das Problem zu lokalisieren:

- 1) Reduzieren Sie das System auf ein Stück, indem alle Verbindungen und Netzkabel mit Ausnahme des Mixers getrennt werden.
- 2) Fügen Sie nun ein Gerät nach dem anderen hinzu; schließen Sie alle Netz- und Signalkabel an und achten dann auf Brummen oder andere Störgeräusche.
- 3) Schalten Sie den Strom jedes Mal ein und aus, wenn Sie ein Gerät hinzufügen, um Popp-Geräusche / kurzgeschlossene Anschlüsse zu vermeiden.
- 4) Fahren Sie fort, bis Sie das betroffene Gerät gefunden haben, welches das Problem verursacht hat.
- 5) Fügen Sie den Hum Eliminator™ in alle Kabelverbindungen zwischen dem betroffenen Equipment ein.

Hinweis: Verwenden Sie den Hum Eliminator™ niemals zwischen Verstärker und Lautsprecher, da dies Ihr Equipment beschädigen würde. Ausschließlich für Line-Level-Signale ohne Stromspannung verwenden.

Bei einem Rack mit Verstärkern empfehlen wir, einen achtkanaligen Hum Eliminator™ vor die Eingänge Ihrer Verstärker zu stöpseln, damit Sie bei Soundchecks keine Erdschleifenprobleme lösen müssen. Ein üblicher Weg für Erdschleifen führt über ein Chassis in das Rack und dann in ein anderes Chassis. Testen Sie dies, indem Sie das Chassis aus dem Rack entfernen. Der Hum Eliminator™ wird dieses Problem lösen, aber Sie sollten auch versuchen, das Chassis mit Isolierband vom Rack zu isolieren oder die Rack-Schrauben mit Nytonscheiben zu isolieren. Die meisten Erdschleifenprobleme können mit dem Hum Eliminator™ gelöst werden, aber Geduld ist nötig, wenn man versucht, die Ursache der Erdschleife zu diagnostizieren! Viele gängige Mixer mit symmetrischen TRS-Line-Eingängen haben keine Gleichtaktunterdrückung. Sie ignorieren das invertierte Signal, und sorgen für asymmetrische Eingänge! Um die Vorteile von symmetrischen Eingängen nutzen zu können, stöpseln Sie Ihre symmetrische Kabel in den Hum Eliminator™ und verbinden dann die TRS-Eingänge des Mixers über 6,3mm-Mono-Klinkenkabel mit den Ausgängen des Hum Eliminator™. Auf diese Weise verwenden Sie ein symmetrisches Kabel bis zum Hum Eliminator™ und verzichten nicht auf die Gleichtaktunterdrückung.

## HÄUFIGE ANWENDUNGEN FÜR DEN HUM ELIMINATOR

Der Hum Eliminator™ verhindert nicht nur, dass AC-Brummen von Ihren Sound-Systemen aufgenommen wird. Es kann auch als eine der kostengünstigsten Möglichkeiten zur Umwandlung asymmetrischer Signale in echte symmetrische Signale verwendet werden. Am HE-2-XLR können Sie die 6,3mm-Klinken- und XLR-Buchsen in jeder beliebigen Kombination benutzen.

ERDUNGSSCHLEIFEN - Der Hum Eliminator™ verhindert, dass sich Erdschleifenantennen bilden und Wechselstrombrummen auffangen. Wechselstrombrummen & andere AC-Störgeräusche werden fast immer durch einen Schleifenantenneneffekt über Signalkabel zwischen zwei oder mehr Geräten oder durch lange asymmetrische Kabel verursacht, die Störgeräusche auffangen. Schleifenantennen sind im Grunde genommen Funkantennen, die dazu neigen, das 50Hz- und Oberwellen- (60Hz in anderen Teilen der Welt) Wechselstromsignal aufzufangen, das durch den elektrischen Strom eines Gebäudes übertragen wird. Diese Schleifenantennen sind geschlossene Stromkreise, die in der Regel entlang der Erdungsleitungen verlaufen und daher allgemein als Masseschleifen bezeichnet werden.

SYMMETRISCHE / ASYMMETRISCHE VERBINDUNGEN - Asymmetrische Signale sind anfälliger für elektrische und HF-Störungen als symmetrische Signale. Je länger das asymmetrische Kabel ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit eines Problems. Der Hum Eliminator™ ist eine der kostengünstigsten Möglichkeiten, zwischen asymmetrischen Signalen und echten symmetrischen Signalen zu konvertieren.

BROADCASTING / VIDEO - Pressekabinen und Rundfunkstudios haben viele Einspeisungen, die alle zu unterschiedlichen Geräten führen; das kann zu Erdungsschleifen und Brumm/Surr-Problemen führen. Verwenden Sie einen Hum Eliminator™ auf diesen Einspeisungen, um das Problem zu beheben. Das Platzieren eines Hum Eliminator™ auf dem Audiofeed einer Videokamera kann helfen, „Video-Brummen“ (Schnee) sowie Video-Brummbalken zu verhindern, die durch Erdschleifen verursacht werden.

COMPUTER-Soundkarten - Die meisten Soundkarten haben asymmetrische Ein- und Ausgänge. Mit dem Hum Eliminator™ werden diese zu symmetrischen Anschlüssen. Selbst symmetrische Soundkarten haben aufgrund der Stromversorgung des Computers eine enorme Anfälligkeit für Erdschleifen. Wenn Sie ein Surren hören, verwenden Sie einen Hum Eliminator™.

GITARRE ODER BASS - Wann immer möglich, empfehlen wir Ihnen, unser Hum X Produkt für ERDUNGSSPEZIFISCHE Brummprobleme in Verbindung mit einer Gitarre oder einem Bass-Rig zu verwenden. Wenn Sie sich in einem Teil der Welt befinden, in dem der Hum X nicht verwendet werden kann, ist der Hum Eliminator™ die nächstbeste Lösung. Wenn eines Ihrer FX-Pedale über einen 3-poligen Erdungsstecker verfügt, müssen Sie den Hum Eliminator auf das Audiosignalkabel zum Verstärker legen. Wenn Sie zwei oder mehr Gitarrenverstärker (mit Stereo-Effekt- oder ABY-Splittern) verwenden, können sich zwischen den Verstärkern Erdschleifen bilden; legen Sie den Hum Eliminator™ auf das Audiosignal zwischen dem ABY und dem brummenden Verstärker. Bassverstärker können Erdschleifenbrummen durch die DI-Verbindung zur PA erhalten; führen Sie einfach dieses DI-Kabel durch den Hum Eliminator™.

## HÄUFIGE ANWENDUNGEN FÜR DEN HUM ELIMINATOR (Fortsetzung)

**HEIMKINOSYSTEME** - Modernste Heimkinosysteme verwenden viele verschiedene Komponenten, die über einen Mixer oder ein Verteilgerät miteinander verbunden sind. Heutzutage verfügen immer mehr Consumer-Audio-/Video-Geräte über einen dreipoligen geerdeten Stecker. Dies schafft ein großes Potenzial für Erdschleifen, was zu Brummen oder Surren im Audiosignal führt. Das Platzieren des Hum Eliminators™ zwischen den betroffenen Gerätschaften löst das Störgeräuschproblem. Der Hum Eliminator wird sogar Video-Brummbalken los, die durch eine Erdschleife verursacht werden!

**KEYBOARDS / SAMPLERS / SYNTHS** - Die meisten Keyboards, Sampler und Synthesizer haben asymmetrische -10dBV-Ausgänge. Verwenden Sie einen Hum Eliminator™, um die Signale zu symmetrieren, wenn Sie zusammen mit anderen -10dBV-Geräten arbeiten. Um ein -10dBV asymmetrisches Gerät zusammen mit einem +4dBu symmetrischen Gerät zu verwenden, verwenden Sie einen Morley® Line Level Shifter™.

**LIVE SOUND / DJ MIXERS** - Ein häufiges Problem bei Live-Auftritten sind lange asymmetrische Kabel, die unterwegs Brummen auffangen. Symmetrische Signale sind immun gegen das Auffangen von Störgeräuschen. Verwenden Sie den Hum Eliminator™, um lange asymmetrische Signale zu symmetrieren. Mobile DJs oder Bands wissen beim Einrichten ihres Systems nie, ob sie ein Brummen zu hören bekommen oder nicht. Die elektrische Verkabelung wechselt von einem Gebäude zum anderen. Was bei einem Gig gut funktioniert, funktioniert beim nächsten vielleicht nicht. Es lohnt sich, einen Hum Eliminator™ immer dabei zu haben, niemand kann es sich leisten, einen Gig wegen Brummproblemen absagen zu müssen. Einige DJs lassen alles in ihrem Rig durch einen Hum Eliminator™ laufen, um auf Nummer sicher zu gehen. Die Hauptausgänge der meisten DJ-Mixer sind -10dBV asymmetrische RCA-Anschlüsse. Bei der Verwendung zusammen mit einem +4dBu Endverstärker können über zwei Drittel der Lautstärke des Verstärkers verloren gehen. Verwenden Sie hier einen Morley® Line Level Shifter™.

**MIXERS/RECORDING** - Viele Mixer haben entweder asymmetrische oder „Impedanz-symmetrierte“ Monitorausgänge / Aux-Sends. Verwenden Sie einen Hum Eliminator™, um echte symmetrische Monitorausgänge für eine störgeräuschfreie Wiedergabe zu erhalten. Wenn Sie mehr als einen Mixer (oder einen Submixer) verwenden, besteht eine große Chance, dass Sie Erdschleifen erhalten (und das Surren!). Verwenden Sie einen Hum Eliminators™, um diese Erdschleifen zu verhindern. Die Beseitigung von Brummen ist eine der größten Herausforderungen für Studios. Viele Studios betreiben ihre gesamte Line-Level-Ausrüstung über Hum Eliminators™, um störgeräuschfreie Aufnahmen zu gewährleisten.

**POWER AMPLIFIERS** - Der Betrieb mehrerer Verstärker kann Erdschleifen zwischen den Verstärkern erzeugen, die das gefürchtete Brummen und Surren auffangen. Führen Sie die Eingangsleitung jedes Verstärkers über einen Hum Eliminator™, um dieses Problem zu vermeiden.

**WICHTIGER HINWEIS:** Platzieren Sie den Hum Eliminator™ nicht zwischen Endstufenausgängen und Lautsprechern. Andernfalls wird/werden die Endstufe und/oder die Lautsprecher beschädigt.

# MORLEY®

## Hum Eliminator™ Bedienungsanleitung

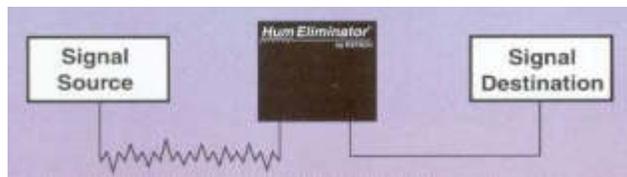


Ruhe vor Wechselstrombrummen (AC Hum), für immer!

Hören Sie ein Brummen oder Surren in Ihrem Audiosignal? Verursachen lange asymmetrische Kabel auf der Bühne Störungen? Kaufen Sie sich den Hum Eliminator™ von Morley®.

Fast alle AC-Brummstörungen (60Hz in den USA, 50 Hz in den meisten anderen Ländern) werden durch Erdschleifen verursacht. Diese Erdschleifen wirken wie Funkantennen, die Brummen und andere Störgeräusche aufnehmen. Der Hum Eliminator™ beseitigt dies vollständig, indem er die Erdschleife durchbricht, so dass es für die Signalleitungen unmöglich wird, Wechselstrombrummen und andere Störgeräusche überhaupt aufzunehmen.

Stöpseln Sie einfach den Hum Eliminator™ in die Signalleitungen zwischen die betroffenen Geräte und schon ist alles erledigt! Schnell und einfach.



Kein Surren, kein Brummen. Keine Signalverschlechterung. Keine Filterung. Keine Noise Gates. Keine gefährlichen Ground Lifts.

- Beseitigt Wechselstrombrummen / 50/60Hz Surren und Störgeräusche, schnell und einfach
- Durchbricht die Erdschleife sicher, während alle Signallerdungen intakt bleiben.
- Automatische Übersetzung der Signalspannungen zur Anpassung an unterschiedliche Erdungspotenziale, Vermeidung von Clipping
- Konvertiert automatisch zwischen symmetrischen und unsymmetrischen Kabeln an beiden Enden hin und her.
- Vollständig passives Design mit audiophilen Qualitätskomponenten sorgt für bestmögliche Leistung.
- Frequenzbereich 20Hz bis 70kHz plus / minus 0,5dB
- Verzerrungen geringer als 0,005% THD bei 1kHz
- Übersprechen besser als -97dB
- Maximale Quellimpedanz 1kOhm. Minimale Lastimpedanz 10kOhm
- Kaltgewalztes Stahlblechgehäuse
- Ein Jahr Garantie