
Der van den Hul Spannungsmesser; Bedienungsanleitung:

Der van den Hul Spannungsmesser ist ein einzigartiges Gerät, das bei der Feinabstimmung Ihrer Musikanlage, genauer gesagt, zur Minimierung von Rest-Erdströmen, praktische Dienste leistet. Es dient aber auch im und ums Haus als Spannungs-, Feld- und Phasenmesser für alle Arten von elektrischen Geräten:

- Arbeitet ohne Batterie und ist daher jederzeit betriebsbereit !
- Mit seiner Flüssigkristallanzeige kann die Spannung im bezug auf Ihren Körper (= Erde), an jedem Punkt, den Sie mit seiner Klinge berühren, erfaßt und angezeigt werden.
- Messungen von 12 V bis 230 V, Wechselstrom und Gleichstrom, in Anzeigeschritten von 12, 36, 55, 110 und 220 V; Zeigt außerdem das Vorhandensein von elektrischen Feldern an !
- Sehr meßgenau; sein Verluststrom beträgt weniger als 3 μ A.
- Bitte nicht anwenden bei Wechsel- oder Gleichströmen, die höher als 250 Volt sind !
- Beim van den Hul Spannungsmesser gibt es zwei Meßvarianten:

1. Direktmessung = Spannungsanzeige:

Wenn Sie die "Direct Test"-Taste drücken und die Schraubenzieherklinge an den zu testenden Metallteil halten, zeigt die höchste im Display erscheinende Zahl die vorhandene Spannung an. Eine etwas genauere Spannungsanzeige kann von der Intensität der höchsten angezeigten Spannung abgeleitet werden. Als hilfreich empfiehlt es sich hier, die Anzeige aus einem anderen Winkel abzulesen.

2. Indirekte Messung = Anzeige eines elektrischen Feldes:

Drücken Sie die "Inductance-Break-Point Test"-Taste und halten Sie die Schraubenzieherklinge in Richtung des zu testenden Objektes, wobei es jedoch nicht notwendig ist, das zu testende Teil zu berühren. Hier zeigt das im Display aufflackernde Symbol (Intensität) das Vorhandensein elektrischer Felder von Elektrogeräten und Verkabelungen an. Diese Funktion erweist sich als sehr nützlich bei der Lokalisierung von stromführenden Kabeln, Kabelunterbrechungen, elektrischen Feldern und statischer Elektrizität.

Informationen bezüglich der eventuell in Ihrer Musikanlage fließenden Rest-Erdströme:

Aufgrund der Tatsache, daß die meisten Musikanlagen von der Spannung des Hauptnetzes versorgt werden, entsteht grundsätzlich eine Rest-Brummspannung, die sich auf Geräteschränke und Audio-Erdung auswirkt. Bei jedem Gerät sind diese Spannungen von unterschiedlicher Stärke (oder Phase) und werden durch Erdströme, die durch die Abschirmungen der Verbindungskabel fließen, ausgeglichen. Diese Erdströme entsprechen prinzipiell der gleichen Stärke wie die übertragenen Audio-Signalströme (Mikro-Ampere) und können dadurch zu Störungen führen, die die Klarheit, die Auflösung und den Klang beeinflussen. Durch die Verwendung des van den Hul Spannungsmessers kann Ihre Musikanlage sehr einfach feinabgestimmt werden, oder aber wenigstens diese Rest-Erdströme erheblich reduziert werden.

Feinabstimmung Ihrer Musikanlage unter Verwendung des van den Hul Spannungsmessers:

Bemerkung: Um die Feinabstimmung richtig und ohne Probleme in einem einzelnen Durchlauf durchzuführen, wird der Leser stark geraten die nachfolgenden Teile (Punkte **1** bis einschließlich **4** und "**Hinweise**") völlig zu kennen bevor man die Optimierungsprozedur an einer Musikanlage anwendet.

Die Optimierungsprozedur:

1. Erstens muß jedes Audiogerät elektrisch von seiner Umgebung völlig isoliert werden; Entfernen (Verbindung trennen) Sie sämtliche Verbindungskabel sowie alle anderen Kabel von den Geräten in Ihrer Anlage (selbst die Antenne Ihres Radiogerätes und die Lautsprecherkabel) und ziehen Sie sämtliche Netzstecker heraus. Vergewissern Sie sich außerdem, daß keine anderen möglichen Strompfade zwischen Ihrer Anlage und der Erde mehr bestehen (z. B. zwischen Metallgehäusen, die sich direkt berühren oder ausgehend von Metallhalterungen). Stellen Sie weiter sicher, alle Ihre Lautstärkereglern auf Null zu drehen.
2. Mit dem Tester ("Direct Test"-Taste) finden Sie die Phase (= stromführend) der Steckdosen, von der Ihre Musikanlage versorgt wird und markieren diese.
3. Für jedes in Ihrer Anlage zu optimierende Gerät wiederholen Sie jetzt die nachfolgenden Schritte (**A** bis **C**):

Bemerkung: Beim prüfen jedes Gerät müssen alle andere Geräte Ihrer Anlage vom Stromnetz getrennt bleiben.

A. Netzstecker einstecken, einschalten und dann den Tester ("Direct Test"-Taste) verwenden, um somit die

anstehende Restspannung der Audio-Erdung zu messen. Hierzu halten Sie die Schraubenzieherklinge gegen das (RCA) Metallabschirmungsteil (= Audio-Erde) von jedem Ein- und Ausgang des Gerätes.

- B. Schalten Sie nun ab und kehren Sie die Polarität des Netzsteckers um, indem Sie ihn umdrehen und schalten Sie danach wieder ein. Messen Sie nun die Restspannung wieder wie unter **A** näher beschrieben.
 - C. Die Netzstecker-Polaritätsposition, bei der die geringsten Restspannungen entstehen, minimiert ebenfalls die Erdströme. Schalten Sie nun ab und ziehen Sie den Netzstecker heraus. Markieren Sie die Seite des Netzsteckers, die mit der Phase (= stromführend) in der optimalen Stellung verbunden ist, damit sie jederzeit leicht wiedergefunden werden kann. Mit dem nächsten Gerät fahren Sie dann wie unter **A** beschrieben fort.
4. Nachdem Sie für jedes Gerät in Ihrer Anlage die optimale Polarität gefunden haben, schließen Sie sämtliche Kabel wieder an, wobei Sie jedoch das Netzkabel so weit wie möglich von den Verbindungskabeln, Lautsprecherkabeln und Geräteschänken verlegen, um eventuelle Streufelder zu vermeiden. Die Rest-Erdströme sind jetzt auf ein Minimum reduziert und Ihre Anlage dürfte jetzt besser klingen (durch das Stromnetz verursachte Störungen werden ebenfalls reduziert).

Einige Hinweise:

- In einigen Ländern können Netzstecker, die mit einem Erdpol ausgerüstet sind, nicht umgekehrt werden. In den meisten Fällen ist die angeschlossene Audioanlage demzufolge schon geerdet, und es bedarf hier keiner Optimierung der Polarität. Der Prüfer wird in diesem Fall nichts anzeigen.
- Um die genauesten Meßwerte und eine objektive Ablesung der für jedes Gerät anstehenden Restspannung zu erreichen, beachten Sie bitte folgendes:
 - Berühren Sie das zu testende Gerät bei der Durchführung von Messungen nur mit dem Spannungsmesser. Vermeiden Sie außerdem das Berühren anderer elektrischer Geräte.
 - Legen Sie die Netzkabel so weit entfernt wie möglich von den zu testenden Geräten, um eine Auswirkung der Streufelder auf die entsprechenden Geräte zu vermeiden, da sich hierdurch auch die Restspannung erhöht.
 - Das Beachten der Intensität, der höchsten auf dem Display angezeigten Spannung, ermöglicht Ihnen eine genauere Ablesung; das Ablesen aus einem anderen Winkel ist hier sehr hilfreich (Verwenden Sie immer den gleichen Winkel für einen genaueren Vergleich der Restspannungen).
- Falls Sie trotz Berücksichtigung des vorerwähnten Sachverhaltes keinen Unterschied bei der Spannungsablesung an den beiden Netzsteckerpolaritäten feststellen können:
 - Entfernen Sie das Gerät von allen anderen elektrischen Geräten und Kabeln, oder aber trennen Sie letztere wenigstens vom Stromnetz.
 - Verbessern Sie die Erdung Ihres Körpers, indem Sie entweder die Zentralheizung, die Wasserleitung oder die Netzerde (oder aber eine Wand oder gar den Fußboden) mit Ihrer anderen Hand berühren; das ist allerdings nur in ganz wenigen Fällen erforderlich.
- Wenn Sie keinerlei Anzeige erhalten, muß das Gerät in irgendeiner Weise Kontakt zur Erde haben. Ist dies der Fall aufgrund einer Verbindung zu einer geerdeten Steckdose, bedarf es keiner Optimierung dieses Gerätes, da sämtliche Restströme ohnehin zur Erde abfließen; falls nicht, heben Sie die Erdung auf und führen Sie eine neue Überprüfung durch.
- In einigen Fällen und trotz optimaler Netzstecker-Position, beträgt die minimale Restspannung wenigstens die Hälfte oder sogar mehr als die Hälfte Ihrer Netzspannung; ein direktes Berühren dieser Geräte kann gefährlich sein (Stromschlag-Risiko), da hier eine hohe Spannung direkt vom Stromnetz austritt; das Gerät wurde wahrscheinlich so konstruiert, daß eine Verbindung mit einer geerdeten Steckdose erforderlich ist. Diese MUSS dann von Ihnen vorgesehen werden. Falls das Gerät keinen geerdeten Netzstecker besitzt, kann das Verlegen eines Drahtes zu einer der Schrauben am Geräteschrank, zur Zentralheizung oder Wasserleitung (immer zuerst die Verbindung des Gerätes zum Stromnetz lösen) das Problem lösen. Überprüfen Sie dies mit dem Spannungsmesser.

Wir weisen darauf hin, daß es beim Erdanschluß von mehr als einem Audiogerät in Ihrer Anlage zu Erdungsschleifen kommen kann.

Wenn Sie alle vorerwähnten Maßnahmen gemäß der Beschreibung ordnungsgemäß durchgeführt haben, werden eventuelle Risiken auf ein Minimum beschränkt. Van den Hul B.V. übernimmt allerdings keinerlei Haftung für Schäden, die direkt oder indirekt auf Aktivitäten aufgrund dieser Anleitung zurückzuführen sind; überlassen Sie daher Modifikationen innerhalb Ihrer Anlage oder der Stromnetzinstallation qualifizierten technischen Fachleuten. Wenn Sie unsicher sind, holen

Sie bitte fachmännischen Rat ein. Überlegen Sie immer zweimal und seien Sie sehr vorsichtig, wenn Sie mit Netzspannung arbeiten! Verwenden Sie grundsätzlich den Spannungsmesser in direkter Teststellung um festzustellen, ob gefährliche Spannungen anstehen.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit Ihrem van den Hul Spannungsmesser !

While A.J. van den Hul B.V. provides the information contained in this document to anyone, we retain (joint) copyright and/or publication rights on all text and graphic images. This means that:

You MAY NOT: Modify or re-use the text and graphics, distribute the text and graphics to others, or "mirror" this document's information on another server without the written permission of A.J. van den Hul B.V.

You MAY: Store the document on your own computer for your own personal use, print copies of the information for your own personal use, and refer to it in your own documents or on your website.

A.J. van den Hul B.V. reserves all other rights and is not to be held liable for the contents of this document.

www.vandenhul.com