

# Klavis – NoDrain

---

## *-12V auf +5V Spannungs-Adapter für Eurorack*

### Überblick

Der Klavis NoDrain-Adapter ist für die Nachrüstung von Eurorack-Cases gedacht, die keine eigene +5 Volt-Spannungsversorgung zur Verfügung stellen. Er holt sich die benötigte Leistung aus der negativen 12V-Schiene.

Der NoDrain stellt bis zu 1 Ampere (1000 mA) Strom bereit, wobei er nur die Hälfte dieser Stromstärke aus der -12V-Schiene abzweigt. Unter sehr heißen Bedingungen (z.B. ein enges, geschlossenes Modular-Case in heißer Umgebung) könnte möglicherweise weniger als 1 Ampere zur Verfügung stehen, bedingt durch den thermischen Schutz im Schaltkreis.

Der NoDrain führt die Strom-/Spannungsumwandlung mit einer Frequenz im Megahertz-Bereich durch, was weit oberhalb der menschlichen Hörschwelle liegt. Sein robustes Design ist gegen diverse Ausfallszenarien und Fehler im Betrieb geschützt.

Ab Version rev3 zeigt der NoDrain den 5V-Betrieb mit einer LED an.

Weitere, ausführliche Informationen finden Sie auf <https://www.klavis.com/all-products/nodrain>

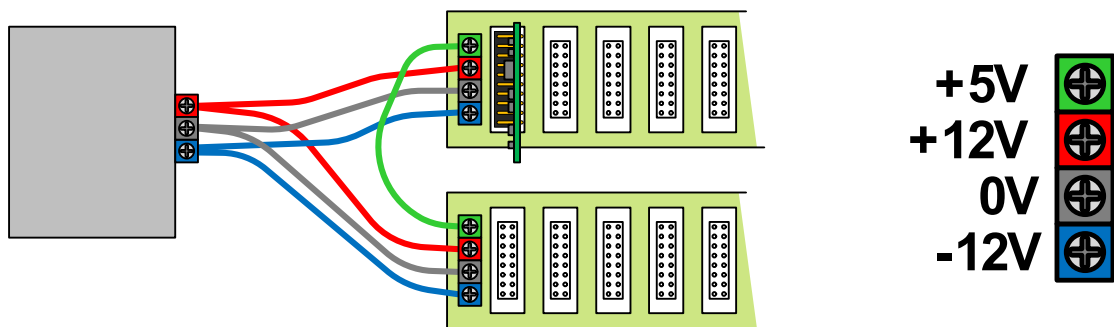
### **Sie sollten den NoDrain nicht verwenden,**

- ... wenn in Ihrem Busboard bereits eine 5V-Schiene existiert, etwa durch einen passiven Regulator; denn Sie müssten zunächst die existierende(n) 5V-Quelle(n) abschalten bzw. ausbauen,
- ... wenn die negative 12V-Schiene in Ihrem Modular-Case leistungsmäßig bereits voll ausgelastet ist,
- ... wenn Sie vorhaben, mehr als 1 Ampere Stromstärke zu nutzen (in heißer Umgebung möglicherweise auch weniger); in diesem Fall können Sie jedoch mehrere NoDrain-Adapter auf getrennten Busboards installieren, solange gewährleistet ist, dass die verschiedenen 5V-Schienen nicht miteinander verbunden sind.

## Installation

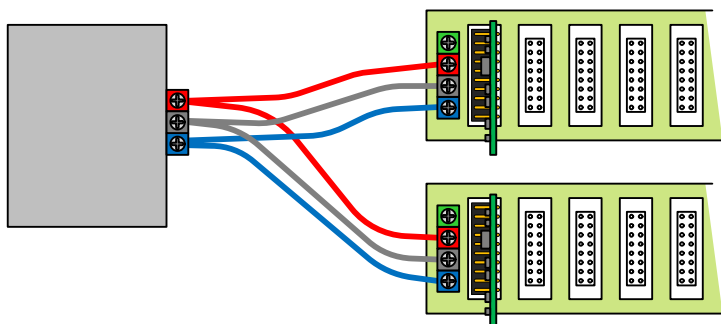
Achtung: Unaufmerksamkeit kann zu irreparablen Schäden an Ihrem Equipment führen!

1. Wenn Sie schon beim Gedanken an den Einbau unsicher sind, oder nicht wissen, was überhaupt ein Busboard ist, dann sollten Sie die Modifikation nicht selbst vornehmen, sondern den NoDrain durch einen erfahrenen Servicetechniker einbauen lassen.
2. Entfernen Sie das Netzkabel bzw. das Netzteil von Ihrem Case.
3. a) Falls Ihr Case mehrere Busboards besitzt und Sie trotzdem mit einem einzigen NoDrain-Adapter auskommen: Prüfen bzw. stellen Sie ggf. die Kabelverbindung her (in der Skizze grün eingezeichnet), damit die 5V-Spannung zwischen den Busboards verteilt wird:



Dies dürfte für Sie eine geeignete Lösung sein, wenn Sie einerseits nur wenige Module besitzen, die auf +5V angewiesen sind (und deren gemeinsamer Strombedarf weniger als 1 Ampere bei +5V beträgt), die aber an ganz verschiedenen Stellen in Ihrem Case eingebaut sind.

3. b) Falls Ihre Module zusammen mehr als 1 Ampere auf der +5V-Schiene benötigen, und Sie deshalb mehrere NoDrain-Adapter (nämlich einen pro Busboard) einbauen möchten, dann entfernen Sie unbedingt jegliche +5V Verbindungskabel zwischen diesen Busboards. Jeder NoDrain ist jetzt allein für „sein“ Busboard zuständig!



4. Stecken Sie den NoDrain-Adapter in einen dafür vorgesehen Steckplatz auf dem Busboard Ihres Cases. Am besten wählen Sie immer denjenigen Steckplatz, der den 12V-Versorgungskabeln des Busboards am nächsten liegt.
5. Achten Sie auf die korrekte Ausrichtung beim Einbau: Die Streifenmarkierung und/oder die 12-Volt-Markierungen müssen zwischen Busboard und NoDrain übereinstimmen.
6. Achten Sie besonders darauf, dass die Kontakte des NoDrain mit den entsprechenden Pins des Busboards exakt übereinstimmen (es darf keinen Versatz geben!) Manche Busboards besitzen Steckplätze ohne äußere Einfassung, und diese Fehlerquelle wird häufig übersehen.

Ein Hinweis zu Flying Busboards (Flachbandkabeln): Sie sind gegenüber echten Busboards im Nachteil. Aufgrund ihrer ungünstigen Impedanz sind sie häufiger die Ursache für elektrische Problem wie Spannungsabfall, Rauschen oder Instabilität. Falls Sie den NoDrain dennoch auf einem Flying Busboard anbringen, dann wählen dafür Sie bitte den Steckplatz, der dem Netzteil am nächsten ist.

7. Prüfen Sie abschließend nochmal alles aus verschiedenen Blickwinkeln, bevor Sie die Netzstromversorgung wieder verbinden und das System einschalten.
8. Seien Sie bitte darauf vorbereitet, bei jeglichen Problemen schnellstmöglich zu reagieren, denn im Zweifelsfall müssen Sie das Case rasch wieder von der Stromversorgung trennen können.
9. Die bernsteinfarbene Betriebs-LED des NoDrain (ab Version rev3) muss nun dauerhaft leuchten.