

## PSU 80 VA 230 V AC

Labor-Netzteil

Bedienungsanleitung



<b>ACHTUNG! Sicherheitshinweise .....</b>	<b>3</b>
<b>Entsorgungshinweis .....</b>	<b>3</b>
<b>Betriebs- und Aufstellungsbedingungen .....</b>	<b>4</b>
<b>Wartung und Pflege .....</b>	<b>4</b>
<b>Garantieerklärung und Haftung .....</b>	<b>4</b>
<b>Herstellererklärungen .....</b>	<b>4</b>
<b>Funktions- und Gerätebeschreibung .....</b>	<b>5</b>
<b>Ansicht Anschlussbuchsen .....</b>	<b>6</b>
<b>Technische Daten .....</b>	<b>6</b>
<b>Messungen .....</b>	<b>7</b>
<b>Anhang .....</b>	<b>10</b>

## Lieferumfang

1 Stk. Netzteil ECO-PSU

1 Stk. Kaltgerätenetzkabel

1 Stk. Bedienungsanleitung

## ACHTUNG! Sicherheitshinweise



Um Schäden zu vermeiden lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig durch. Bewahren Sie sie auf und übergeben Sie dieses Gerät immer nur zusammen mit der Bedienungsanleitung an andere Personen.



Öffnen Sie das Gerät nicht. Es besteht die Gefahr eines tödlichen elektrischen Stromstoßes.

Das Gerät darf nur vom Elektrofachpersonal geöffnet werden.

Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit, Nässe und starker Hitze. Gewährleisten Sie eine gute Belüftung. Betreiben Sie das Gerät nur in Innenräumen. Wenn das Gerät von der Kälte in einen warmen Raum kommt kann sich Kondenswasser im Inneren bilden. Geben Sie dem Gerät Zeit, sich zu akklimatisieren, bevor es eingeschaltet wird.

Verwenden Sie nur das entsprechende in Ihrem Land zugelassene Kaltgerätenetzkabel.

Betreiben Sie das Gerät nur am Stromnetz mit 220 – 240 V AC mit 50/60 Hz.

Der Netzstecker des Netzkabels muss leicht zugänglich bleiben.

Ein defektes Gerät darf nicht betrieben werden und muss gegen versehentliche Weiterbenutzung sicher verwahrt werden.

Ziehen Sie bei Gewitter das Netzkabel aus der Steckdose oder wenn es über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird.

Betreiben Sie das Gerät nicht unbeaufsichtigt.

Stellen Sie keine Gegenstände auf das Gerät.

Überlasten Sie das Gerät nicht. Schließen Sie die Ausgänge nicht kurz. Überschreiten Sie nicht die zulässigen Ausgangsströme (siehe technische Daten).



## Entsorgungshinweis

Nach der europäischen WEEE-Richtlinie dürfen elektrische und elektronische Geräte nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Geben Sie das Gerät am Ende seiner Nutzungsdauer zum Recycling oder an modrow audio engineering zurück. Das Gerät enthält wertvolle Rohstoffe. Das Gehäuse besteht aus hochwertigem Aluminium (AlMgSi1.0).

Registrierungsnummer gemäß ElektroG: DE 15457903

## Betriebs- und Aufstellungsbedingungen

Umgebungstemperatur	+10° C bis +40° C (+50° F bis +104° F)
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 90 % (non-condensing)

Das Gerät sollte frei aufgestellt werden bzw. einen Mindestabstand von 10 cm zu begrenzenden Flächen eingehalten werden. Es gilt Stauwärme zu vermeiden.

## Wartung und Pflege

Das Gerät ist wartungsfrei. Ziehen Sie zuerst immer den Netzstecker. Verwenden Sie bei Verschmutzung und Fingerabdrücken ein leicht mit Isopropyl-Alkohol aus der Apotheke oder dem Drogeriemarkt angefeuchtetes Baumwolltuch. Verwenden Sie keine Reinigungsmittel und lassen Sie keine Feuchtigkeit in das Geräteinnere gelangen.

## Garantieerklärung und Haftung

Der Hersteller gewährt eine Werksgarantie von 2 Jahren auf das Gerät. Im Falle eines Defekts wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder senden Sie das Gerät an den Hersteller. Die Garantie deckt nur das Produkt selbst ab. Für Personen- und Sachschäden durch unsachgemäße Installation oder Bedienung und Folgeschäden wird seitens des Herstellers keine Haftung übernommen. Ein anderer als in der Bedienungsanleitung beschriebene Anwendung ist nicht zulässig und führt zu Garantieverlust und Haftungsausschluss.

Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen des Produktes sind aus Sicherheits- und Zulassungsgründen nicht erlaubt.

Druckfehler und das Recht auf Änderungen ohne vorherige Ankündigung an Geräten, Verpackungen, Begleitpapieren und Bedienungsanleitungen behält sich der Hersteller vor.

## Herstellererklärungen

Anforderungen an die geltenden europäischen und nationalen Richtlinien werden erfüllt.

EMC – EN 55103-1/-2, Electromagnetic Environment Class E3, Safety – EN 60065.  
Die entsprechenden Erklärungen sind beim Hersteller hinterlegt.

## Funktions- und Gerätebeschreibung

Zur Vermeidung von Schäden trennen Sie bitte immer zuerst das Stromkabel vom Netz bzw. schalten Sie die PSU 80 aus, bevor Sie anzuschließende Geräte und das Netzteil miteinander verbinden oder trennen.



Dieses-Netzteil wurde speziell für die Stromversorgung von hochempfindlichen Messverstärkern der Sensortechnik und von höchstwertigen Audio Komponenten für Profi- und Heimanwendungen entwickelt.

Auf den Einsatz von Schaltreglern oder einer Akku-Stromversorgung wurde bewusst aus Haltbarkeits- und Qualitätsgründen verzichtet.

Ein integriertes Netzfilter und hochwertige LOW-ESR Longlife Siebkondensatoren sorgen für eine perfekte Unterdrückung von Netzstörungen.

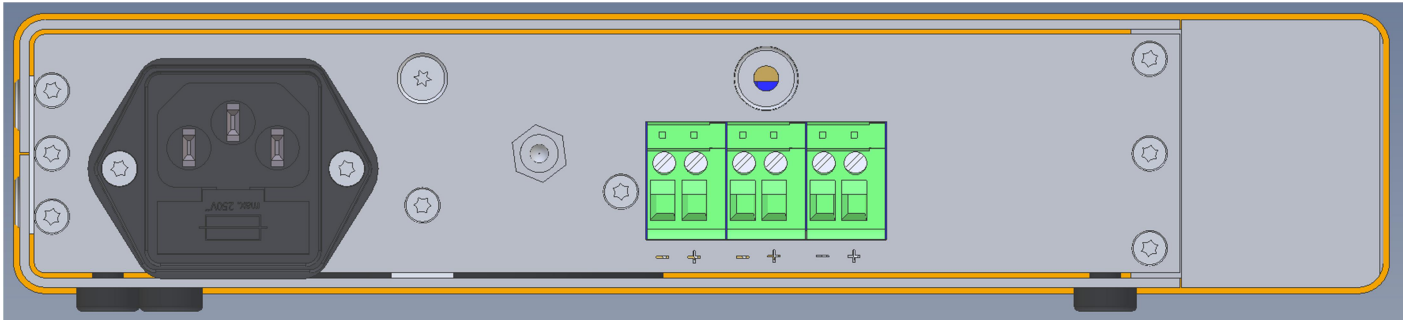
Die verwendeten elektrischen und mechanischen Bauteile sind von höchster Qualität, piezoeffektfrei, mikrofonieunempfindlich und auf längste Lebensdauer und beste Funktionalität ausgelegt. Die Messwerte belegen dieses und setzen einen Benchmark für deutlich kostenintensivere Geräte mit größeren  $\mu\text{F}$ -Werten der Ladekapazitäten. Ein intelligentes Schaltungs- und Leiterplattendesign ist zielführender.

Aufgrund dass die RMS- Störspannungen auf der DC-Ausgangsspannung unterhalb der Messempfindlichkeit des Audioanalyzers im Nanovoltbereich liegen, wurden Schraubkontakte verwendet. Steckkontakte wie z.B. Laborbuchsen erwiesen sich als mikrofonie- und klopfempfindlich.

Bitte keine verzinnten Litzen in die Schraubkontakte einführen. Lötzinn ist weich, fließt unter dem Druck der Schraubkontakte davon und der Kontaktübergangswiderstand verschlechtert sich bzw. es kommt zu Wackelkontakten. Aderendhülsen sind unnötig.

Die Technologie des Linearreglers in diesem Netzteil wird in allen Modrow-Audio-Geräten verwendet.

## Ansicht Anschlussbuchsen



## Technische Daten

**Eingangsspannung Netz-Kaltgerätebuchse 220 V bis 240 V AC  $\pm 10\%$ , 50 Hz, max. 110 W**

**Mögliche Ausgangsspannungswerte:**

**4,3 A, 81 VA @ 19 V intern umschaltbar auf 4,3 A, 64 VA @ 15 V**

**5,4 A, 81 VA @ 15 V intern umschaltbar auf 5,4 A, 64 VA @ 12 V**

**5,4 A, 64 VA @ 12 V intern umschaltbar auf 5,4 A, 48 VA @ 9 V**

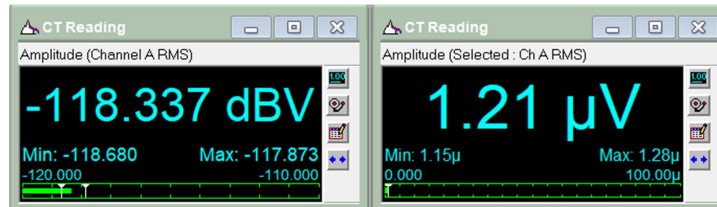
**Weitere Varianten auf Anfrage möglich.**

**Maße:**

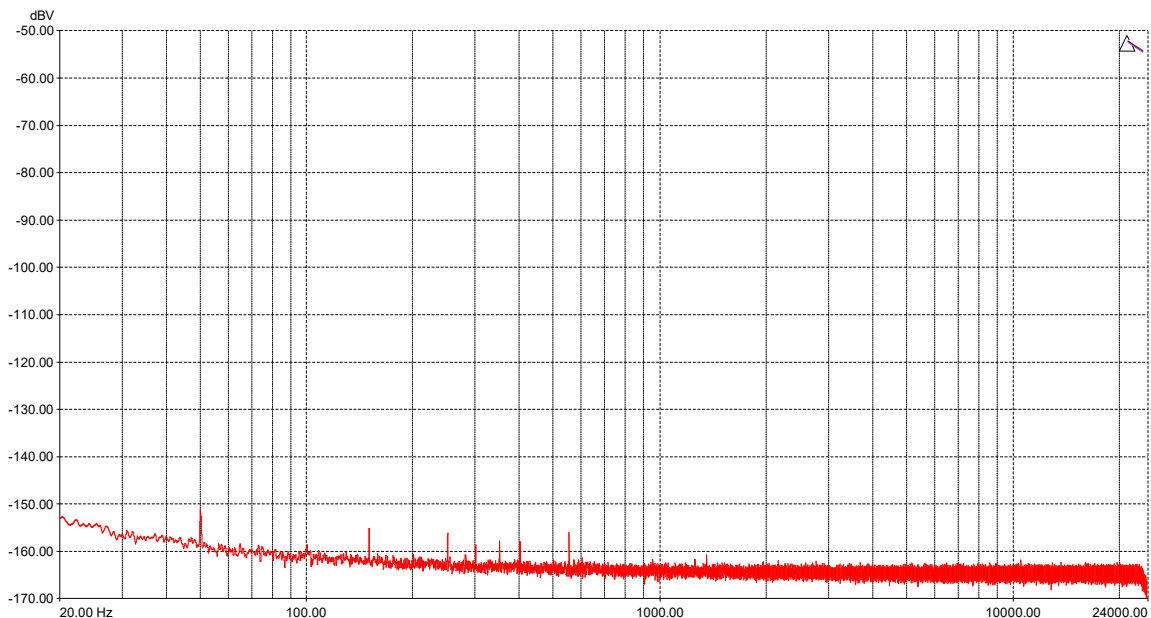
**218 x 44 x 265 mm (B x H x T), 3,9 kg**

# Messungen

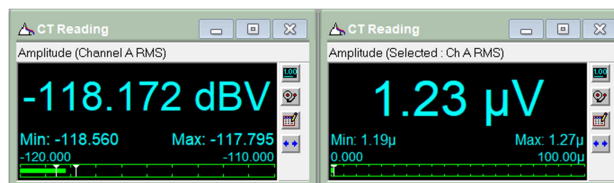
## Störpegel 20 Hz bis 20 kHz vom Audioanalyser dScope Series III



## Störspektrum 19 V @ 0,0 A

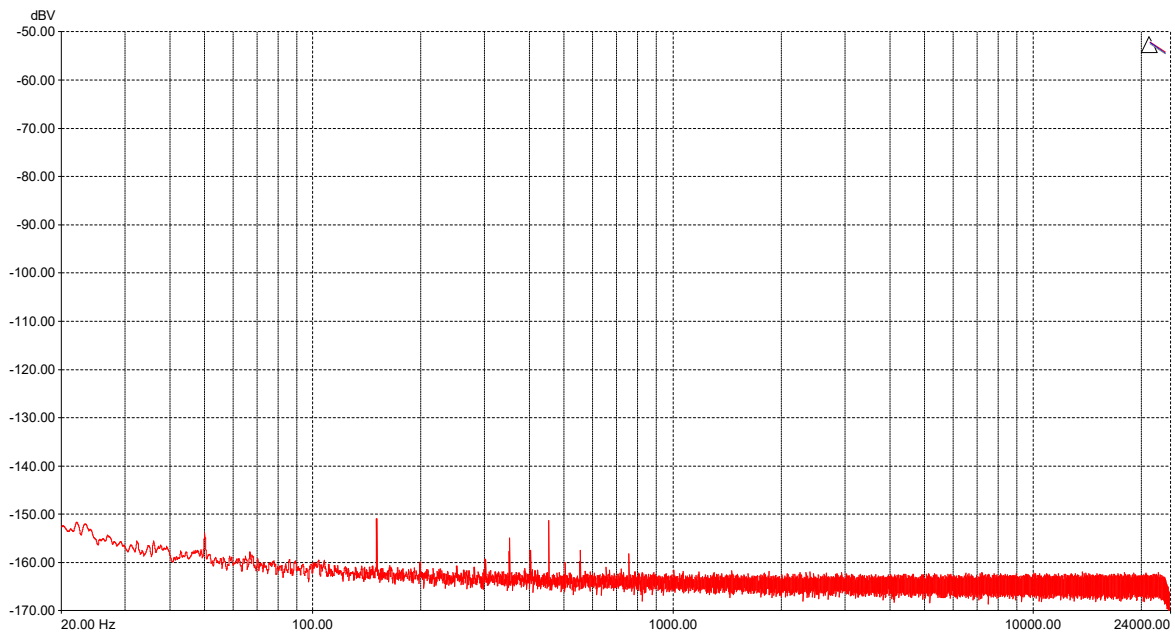


## Störpegel 20 Hz bis 20 kHz kHz unbewertet:

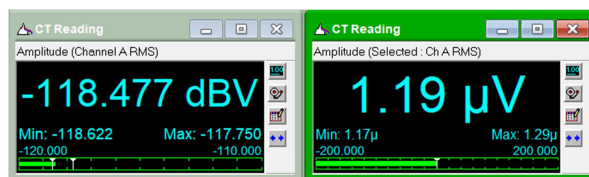


Da das Messergebnis an der Messgrenze vom Analyser liegt, muss rein rechnerisch das Netzteil mindestens 10 dB besser sein als der Analyser:  $-128,172 \text{ dBV} = 0,389 \text{ µV}$

## Störspektrum 19 V @ 0,5 A

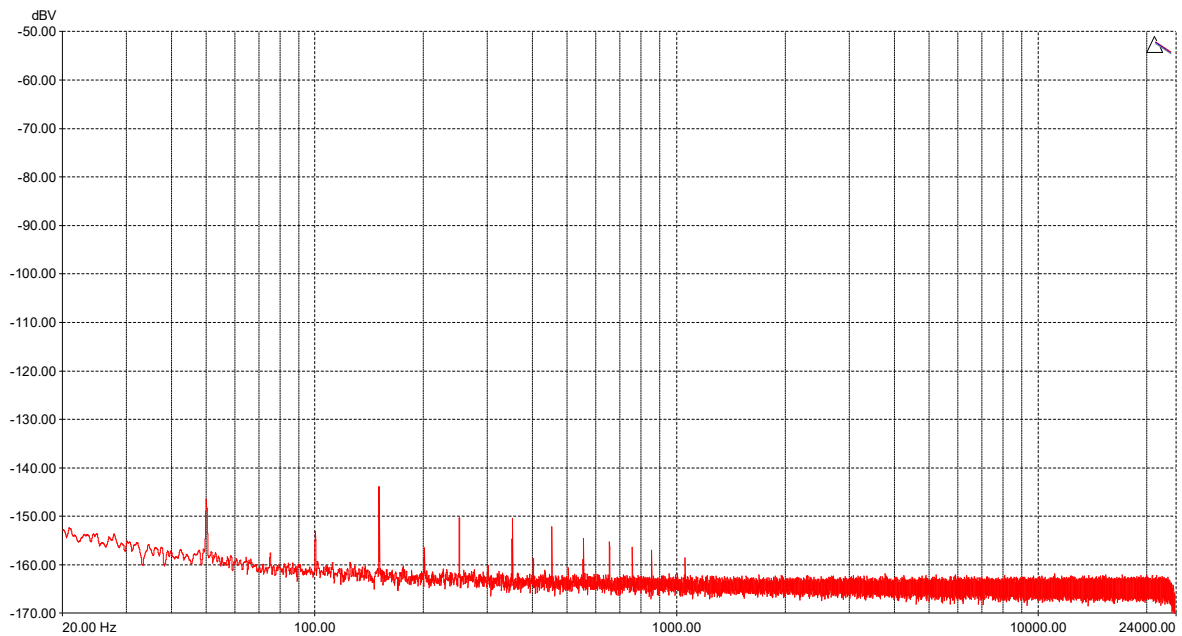


**Störpegel 20 Hz bis 20 kHz kHz unbewertet:**

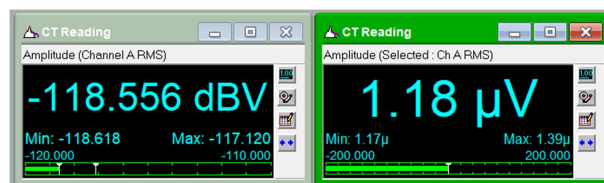


Da das Messergebnis an der Messgrenze vom Analyser liegt, muss rein rechnerisch das Netzteil mindestens 10 dB besser sein als der Analyser:  $-128,477 \text{ dBV} = 0,376 \mu\text{V}$

## Störspektrum 19 V @ 4 A



**Störpegel 20 Hz bis 20 kHz unbewertet:**



**Da das Messergebnis an der Messgrenze vom Analyser liegt, muss rein rechnerisch das Netzteil mindestens 10 dB besser sein als der Analyser:  $-128,172 \text{ dBV} = 0,289 \text{ µV}$**

## Anhang

Auf folgender Webseite ist ein Vergleichstest von Netzteilen zu finden, welche im HiFi-Bereich Verwendung finden.

<https://www.alpha-audio.nl/review/multitest-externe-12-volt-voedingen/>

Als Vergleichsgerät wird das dort am besten getestete Netzteil herangezogen, das Farad Super3. In der Preisklasse ein durchaus gutes Netzteil.

<https://www.alpha-audio.nl/review/multitest-externe-12-volt-voedingen/5/>

Messwerte bei 0,5 A Laststrom:

	Spannung @ 0,0 A unbelastet	Spannung @ 0,5 A belastet	Differenz belastet/ unbelastet	Geräusch- Maximum	Geräusch- Minimum
Super3	12,14 V	11,8 V	340 mV	-122 dBV (@ 55kHz)	-145 dBV
modrow	12,036 V	12,035 V	<1 mV	-152 dBV(@ 20 Hz)	-165 dBV*

Modrow PSU 80: Spannungsänderung zwischen Leerlauf und 4 A ist < 5 mV.

Geräuschminimum und -maximum bei einer einzelnen Frequenz anzugeben ist eine nicht fachgerechte Eigenart von [www.alpha-audio.de](http://www.alpha-audio.de). Geräusch- und Störspannungen werden als breitbandiges Gesamtrauschen normalerweise in Veff, Vrms, dBV oder dBu als Additionswert über eine gesamt definierte Messbandbreite mit oder ohne einer Bewertungsart angegeben.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.