

Meilhaus Electronic Handbuch  
**ME-PowerHouse/ME-5**  
(ME-5-M2)



1-Kanal Analog-Verstärker für Signal-Generator  
und D/A-Wandler-Karte

# Impressum

## Handbuch ME-PowerHouse

Revision 3.0D

Ausgabedatum: 27. Nov. 2019

Meilhaus Electronic GmbH  
Am Sonnenlicht 2  
D-82239 Alling bei München  
Germany

<http://www.meilhaus.de>

© Copyright 2019 Meilhaus Electronic GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Handbuches darf in irgendeiner Form (Fotokopie, Druck, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der Meilhaus Electronic GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

### **Wichtiger Hinweis:**

Alle in diesem Handbuch enthaltenen Informationen wurden mit größter Sorgfalt und nach bestem Wissen zusammengestellt. Dennoch sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Aus diesem Grund sieht sich die Firma Meilhaus Electronic GmbH dazu veranlasst, darauf hinzuweisen, dass sie weder eine Garantie (abgesehen von den im Garantieschein vereinbarten Garantieansprüchen) noch die juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für Folgen, die auf fehlerhafte Angaben zurückgehen, übernehmen kann.

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Firma Meilhaus Electronic GmbH: [www.meilhaus.de/infos/my-shop/agb](http://www.meilhaus.de/infos/my-shop/agb).

Für die Mitteilung eventueller Fehler sind wir jederzeit dankbar.

Alle im Text erwähnten Firmen- und Produktnamen sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen.

# Inhalt

1	Einführung .....	4
1.1	Wichtige Hinweise .....	4
1.1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
1.1.2	Modellübersicht.....	5
1.2	Lieferumfang.....	5
1.3	Kurzbeschreibung.....	6
2	Anschlüsse und Anzeigen.....	7
2.1	Spannungsversorgung.....	8
2.2	Verstärker Ein- und Ausgang (BNC).....	9
3	Einbau   Montage.....	10
3.1	Einbau der ME-PowerHouse in 19“-Racks .....	10
3.2	Montage der ME-PowerHouse auf DIN-Hutschiene .....	11
4	Anhang.....	13
A	Technische Daten .....	13
B	Zubehör.....	15
C	Technische Fragen.....	16
C1	Hotline .....	16
D	Index .....	17

# 1 Einführung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

mit dem Kauf dieses Geräts haben Sie sich für ein technologisch hochwertiges Produkt entschieden, das unser Haus in einwandfreiem Zustand verlassen hat.

Überprüfen Sie trotzdem die Vollständigkeit und den Zustand Ihrer Lieferung. Sollten irgendwelche Mängel auftreten, bitten wir Sie, uns sofort in Kenntnis zu setzen.

Wir empfehlen Ihnen, vor Installation der Karte, dieses Handbuch – insbesondere das Kapitel zur Installation – aufmerksam zu lesen.

## 1.1 Wichtige Hinweise

### 1.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- ME-PowerHouse ist für den Einsatz durch kundige Fachkräfte gedacht.
- Verwenden Sie ein den Spezifikationen der ME-PowerHouse gemäÙes Netzteil.
- Betreiben Sie das Gerät nicht ohne das zugehörige Gehäuse oder mit demontierter Frontblende. Ein Öffnen des Gehäuses ist für den Betrieb nicht erforderlich. Es befinden sich keine Bedienelemente im Inneren.
- Benutzen Sie nur die den Spezifikationen nach ordnungsgemäÙen Sicherungen.
- Setzen Sie das Gerät nicht in Betrieb, wenn Sie einen Fehler vermuten.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in feuchten Umgebungen. Halten Sie die Geräteoberfläche trocken und sauber.
- Achten Sie auf eine ausreichende Wärmeabfuhr vom Gehäuse der ME-PowerHouse. Die Öffnungen für die Lüftung dürfen nicht blockiert, abgedeckt oder durch daneben positionierte Geräte verschlossen werden. Dies gilt insbesondere auch bei Einbau der ME-PowerHouse in Racks.
- Das Gerät ist nicht für den Einsatz als Kinderspielzeug, im Haushalt oder unter widrigen Umgebungsbedingungen (z. B. im Freien) geeignet. Entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung einer unvorhersehbaren Fehlanwendung sind vom Anwender zu treffen.

## 1.1.2 Modellübersicht

- ME-PowerHouse-M 2.0 (ME-5-M2): Modell im Metall-Gehäuse.

## 1.2 Lieferumfang

Wir sind selbstverständlich bemüht, Ihnen ein vollständiges Produktpaket auszuliefern. Um aber in jedem Fall sicherzustellen, dass Ihre Lieferung komplett ist, können Sie anhand nachfolgender Liste die Vollständigkeit Ihres Paketes überprüfen.

Ihr Paket sollte folgende Teile enthalten:

- 1-Kanal-Analog-Power-Verstärker  
Bitte beachten Sie auch die Hinweise in den entsprechenden README-Dateien.

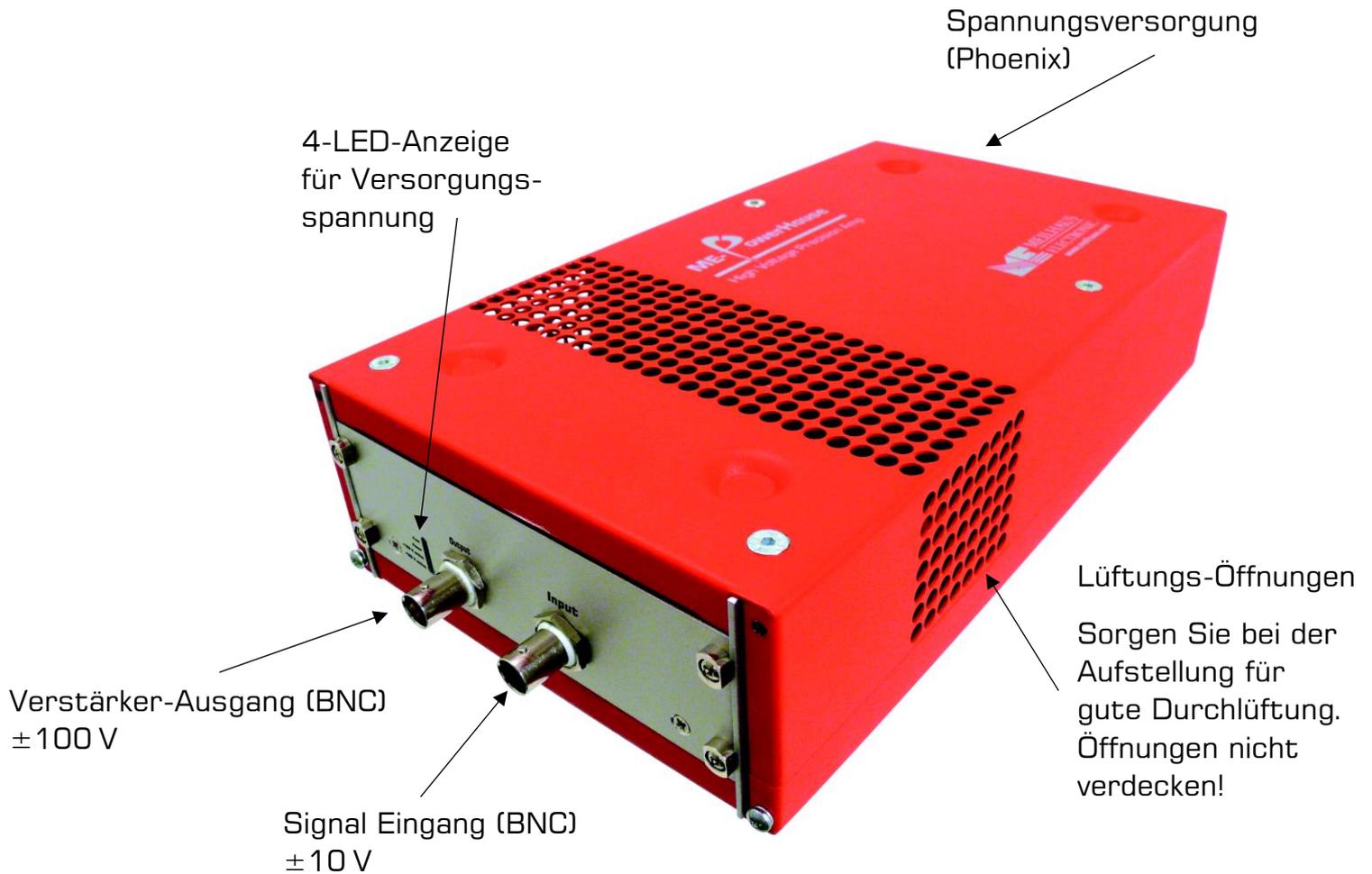
*Optionales Zubehör:*

- ME-Synapse-USB RM Kit.  
Für den Einbau der ME-PowerHouse-M in 19"-Systeme (auch für ME-Synapse-USB). Bestehend aus 2 Führungs-Winkeln und einer Frontplatte.
- UTA-130  
Universal-Tragschienen-Adapter, zur Montage der ME-PowerHouse auf DIN-Hutschiene. 2x erforderlich!
- ME-SIG32 PWR Netzteil: Desktop-Netzteil für ME-PowerHouse (und ME-SIG32).
- ME-Synapse LAN PWR: Hutschienen-Netzteil für ME-PowerHouse (und ME-Synapse LAN, ME-Synapse Express, ME-Neuron).

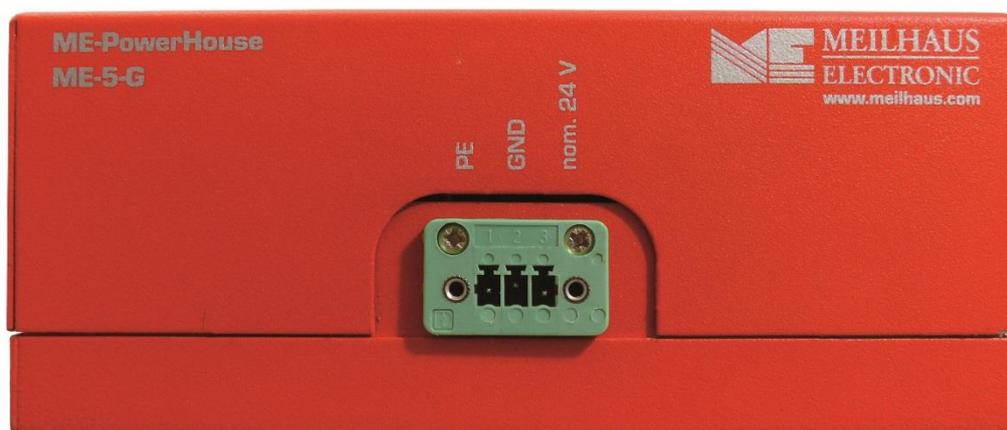
## 1.3 Kurzbeschreibung

- Vollständig transparenter 1-Kanal Analog-Verstärker/Leistungsstufe.
- Im robusten Metall-Gehäuse.
- Verstärkt Analog-Ausgangs-Signal einer D/A-Karte oder eines Signal-Generators im Bereich  $\pm 10$  V auf  $\pm 100$  V. Optional andere Verstärkung. Bitte nehmen Sie für andere Verstärkungen Kontakt mit uns auf.
- Einfach zwischen Analog-Ausgang und Applikation schalten - keine Software-Anpassung nötig.  
BNC-Anschlüsse. BNC passend zu ME-Anschluss-Blöcken.  
Einsetzbar mit ME-FoXX ME-46xx, ME-6x00 und optional mit ME-1600 und Karten und Geräten anderer Hersteller.
- Bandbreite max. 250 kHz bei  $\pm 100$  V, 500 kHz bei  $\pm 50$  V, 930 kHz bei  $\pm 25$  V, 1,1 MHz bei  $\pm 20$  V (Tschebyscheff-Charakteristik).
- Anschluss der Versorgungsspannung: Steckbare Phoenix-Klemmen.
- LED-Anzeige für Betriebsspannung.
- Überspannungsschutz (Transienten-Dioden) für Versorgungsspannung.
- Sicherung 9 x 20 10 AT.
- Verpolungsschutz.

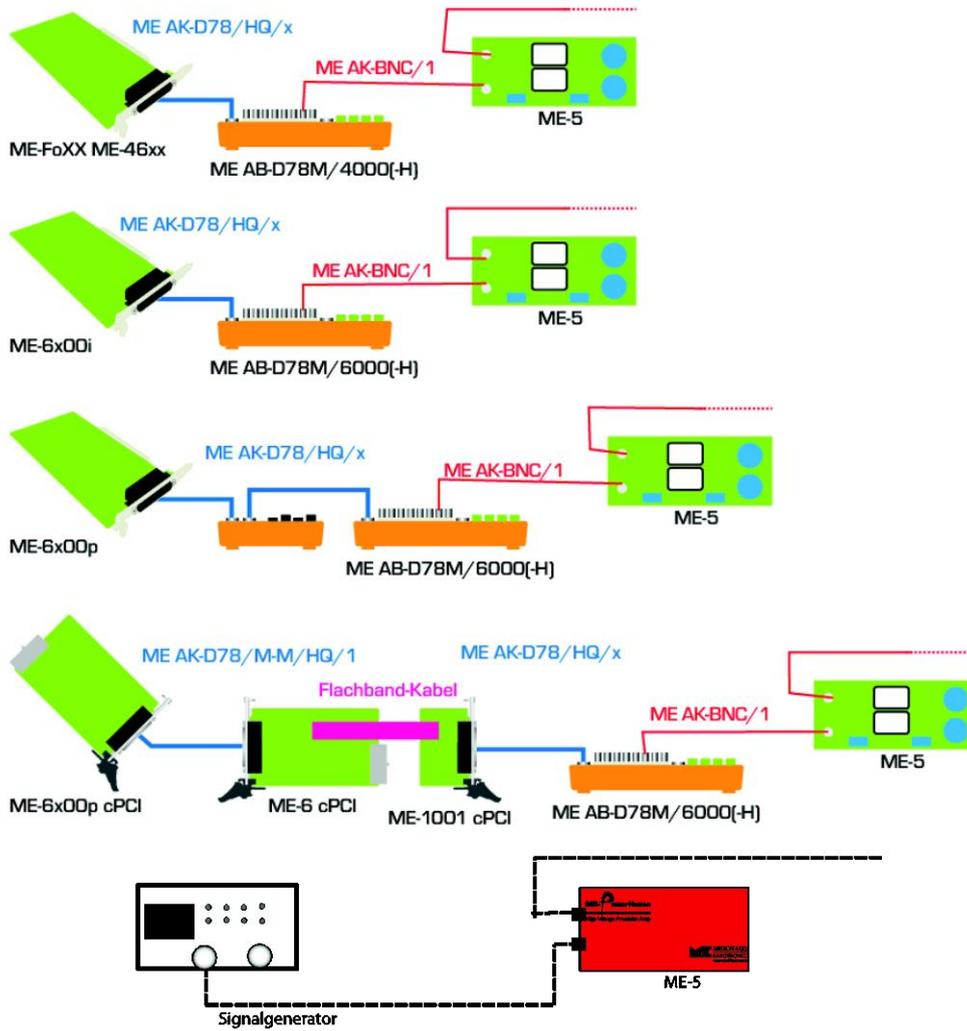
## 2 Anschlüsse und Anzeigen



## 2.1 Spannungsversorgung



## 2.2 Verstärker Ein- und Ausgang (BNC)



## 3 Einbau | Montage

### 3.1 Einbau der ME-PowerHouse in 19“-Racks

Für den Einbau der ME-PowerHouse in 19"-Systeme benötigen Sie das als Zubehör erhältliche Einbau-Kit. Dieses besteht aus zwei Winkel-/Führungsblechen und einer Frontplatte. Um die beiden Führungsbleche zu montieren, lösen Sie die 4 Schrauben auf der ME-PowerHouse-Oberseite. Verwenden Sie die 4 Schrauben, um die beiden Führungsbleche wie in der Abbildung dargestellt an die Gehäuse-Oberseite der ME-PowerHouse zu schrauben.



Abbildung 1: Montage bei ME-PowerHouse analog

Um die Frontblende zu montieren, lösen Sie die 4 Schrauben auf der ME-PowerHouse-Frontseite (die Seite mit den Slots für die Einsteckkarten). Verwenden Sie die 4 Schrauben, um die Frontblende an die Vorderseite der ME-PowerHouse zu schrauben. Nun ist die ME-PowerHouse fertig für den Einbau in 19“-Systeme mit

standardisierten Schienen ausgestattet, wie in Abbildung 2 dargestellt.



Abbildung 2: ME-PowerHouse mit standardisierten Schienen (ME-Synapse – Montage bei ME-PowerHouse analog)

## 3.2 Montage der ME-PowerHouse auf DIN-Hutschiene

Für die Montage der ME-PowerHouse auf DIN-Hutschiene benötigen Sie 2 Universal-Tragschienen-Adapter UTA-130. Diese sind als optionales Zubehör erhältlich. Die beiden Adapter werden auf die Unterseite der ME-PowerHouse montiert. Die dazu benötigten Bohrungen sind bei den aktuellen Modellen der ME-PowerHouse vorbereitet. Falls Sie über ein älteres Modell ohne diese Montagemöglichkeit verfügen, kontaktieren Sie bitte unser Support-Team ([support@meilhaus.com](mailto:support@meilhaus.com)). Mit den Adaptern kann der ME-PowerHouse nun komfortabel und sicher auf eine DIN-Hutschiene montiert und wieder abgenommen werden.

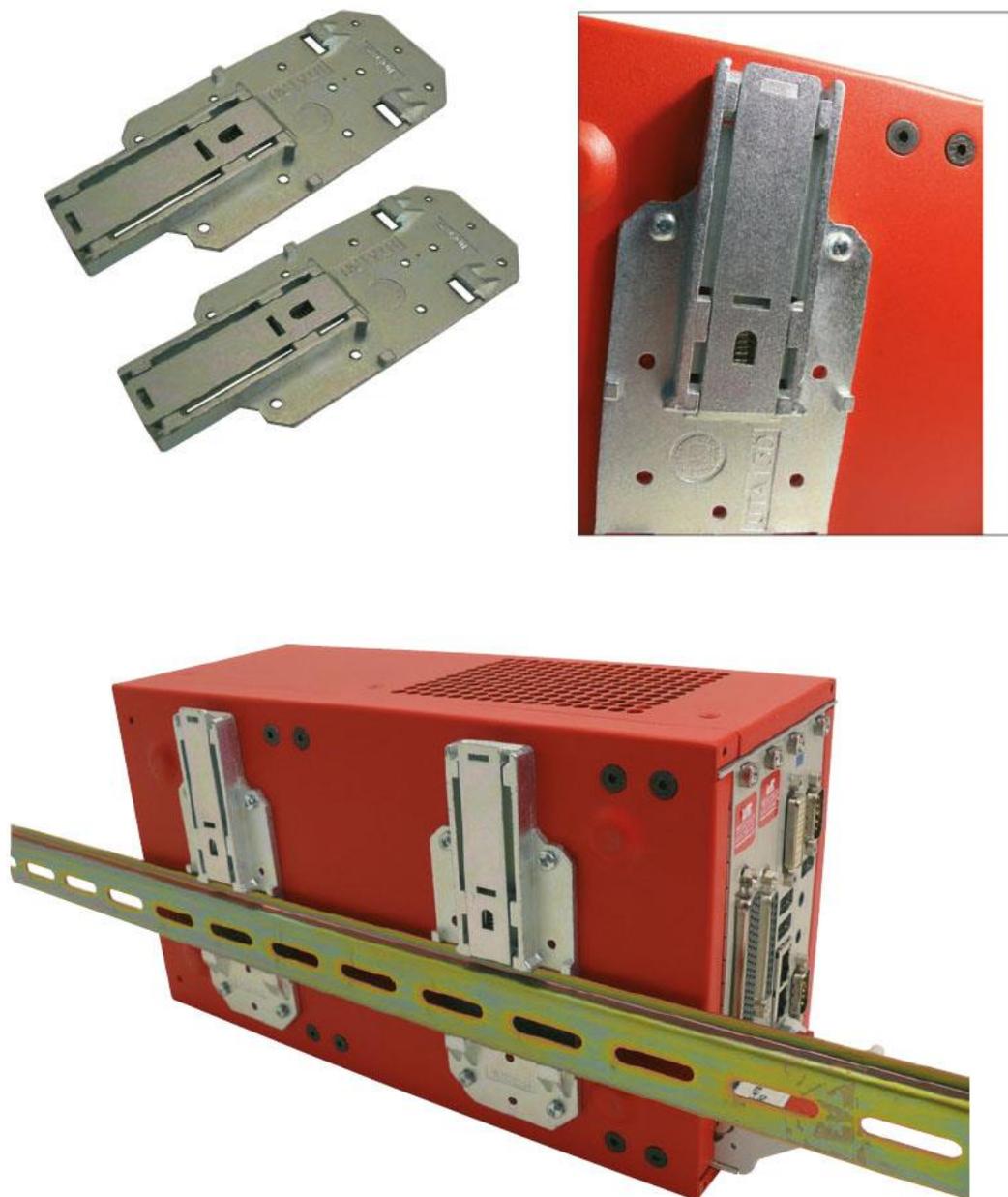


Abbildung 3: ME-Neuron – Montage bei ME-PowerHouse analog

## 4 Anhang

### A Technische Daten

#### 1-Kanal Verstärker

Kapazitive Last	Max. 2,2 nF inkl. 2 m BNC-Kabel
Eingangsbereich	Max. $\pm 10$ V
Verstärkung	Bereich $\pm 10$ V auf $\pm 100$ V. Optional andere Verstärkung. Bitte nehmen Sie für andere Verstärkungen Kontakt mit uns auf.
Ausgangsbereich	max. 100 mA
Bandbreite	Bandbreite max. 250 kHz bei $\pm 100$ V, 500 kHz bei $\pm 50$ V, 930 kHz bei $\pm 25$ V, 1,1 MHz bei $\pm 20$ V (Tschebyscheff-Charakteristik)
Filter, optional	Bestückung mit Tiefpass oder AC-Kopplung auf Anfrage möglich.
Schutz	Überspannungsschutz mit Transientendiode, eingangsseitig Versorgung bis 27 V, kurzzeitig mehr. Sicherung mit LED-Anzeige.

#### Allgemeine Daten

Versorgung	9...27 V, nom. 24 V, über steckbare Phoenix-Klemme. Versorgung der Leistungsstufe erzeugt durch DC/DC-Wandler. Anzeigen: LEDs für Betriebsspannungen
Optionale Netzteile	ME-SIG32-PWR Desktop-Netzteil für ME-5-Serie (und ME-SIG32), Anschluss über Phoenix-Klemmen. Eingang: 100 – 240 V $\sim$ 1,6 A max., 50 – 60 Hz, 100 – 200 VA. Ausgang: +24 V, 2,7 A, 65 W max. ME-Synapse LAN PWR Hutschienen-Netzteil, Anschluss über Phoenix-Klemmen. Eingang: 115/230 VAC, $\sim$ 4,0/2,0 A Ausgang: 24 V, 7,5 A
Verbinder	2 x BNC, 1x Phoenix
Größe	Im Metall-Gehäuse, stapelbar, 65 mm (B) x 147 mm (H) x 262 mm (T), optional 19"-Montage oder DIN-Hutschiene.
Zertifizierung	CE

---

<b>Einsetzbar mit ...</b>
...allen Analog-Ausgängen mit einem Bereich bis $\pm 10$ V, zum Beispiel:
ME-FoXX ME-46x0-Familie (Modelle mit D/A), am einfachsten in Verbindung mit Anschluss-Block ME AB-D78M/4660(-H oder 4000(-H).
ME-6x00-Familie, am einfachsten in Verbindung mit Anschluss-Block ME AB-D78M/6000(-H).
Keysight Signal-Generatoren 33600-Serie, 33500-Serie, 33210A, 33220A, 33250A, U2761A
Rigol Signal-Generatoren DG1022(A), DG1000Z-Serie, DG4000-Serie, DG5000-Serie
ETC Signal-Generator M531
PeakTech Signal-Generatoren P4055, P4060, P4065, P4105, P4115, P4125
und andere

## **B**     **Zubehör**

Wir empfehlen die Verwendung qualitativ hochwertiger Anschlusskabel mit getrennter Schirmung pro Kanal.

Weiteres Zubehör finden Sie im aktuellen Meilhaus Electronic Katalog oder im Internet unter:

[www.meilhaus.de/pc-karten/zubehoer/](http://www.meilhaus.de/pc-karten/zubehoer/)

## C Technische Fragen

### C1 Hotline

Wir hoffen, dass Sie diesen Teil des Handbuches nie benötigen werden. Sollte bei Ihrer Karte jedoch ein technischer Defekt auftreten, wenden Sie sich bitte an:

**Meilhaus Electronic GmbH**

Abteilung Reparaturen  
Am Sonnenlicht 2  
D-82239 Alling

**Vertrieb:**

Tel.: (08141) 52 71 – 0  
Fax: (08141) 52 71 – 129  
E-Mail: [sales@meilhaus.de](mailto:sales@meilhaus.de)

**Support:**

Tel.: (08141) 52 71 – 188  
Fax: (08141) 52 71 – 169  
E-Mail: [support@meilhaus.de](mailto:support@meilhaus.de)

**Download-Server und Driver Update:**

Unter [www.meilhaus.org/treiber](http://www.meilhaus.org/treiber) stehen Ihnen stets die aktuellen Treiber für Meilhaus Electronic Karten sowie unsere Handbücher im PDF-Format zur Verfügung.

**Service mit RMA-Verfahren:**

Falls Sie Ihre Karte zur Reparatur an uns zurücksenden wollen, legen Sie bitte unbedingt eine ausführliche Fehlerbeschreibung bei, inkl. Angaben zu Ihrem Rechner/System und verwendeter Software und registrieren Sie sich online über unser RMA-Verfahren:

[www.meilhaus.de/infos/service/rma.htm](http://www.meilhaus.de/infos/service/rma.htm).

# D Index

<hr/>		<hr/>	
<b>A</b>		<b>S</b>	
Allgemeine Daten	13	Spannungsversorgung	8
Anhang	13		
Anschlüsse	7		
<hr/>		<hr/>	
<b>E</b>		<b>T</b>	
Einbau der ME-PowerHouse	10	Technische Daten	13
Einführung	4	Technische Fragen	16
Einsetzbar mit	14		
<hr/>		<hr/>	
<b>H</b>		<b>V</b>	
Hotline	16	Verstärker Ein- und Ausgang (BNC)	9
<hr/>		<hr/>	
<b>L</b>		<b>W</b>	
Lieferumfang	5	Wichtige Hinweise	4
<hr/>		<hr/>	
<b>M</b>		<b>Z</b>	
Montage auf DIN-Hutschiene	11	Zubehör	15