

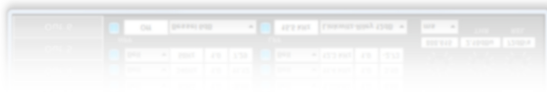
USER MANUAL  
BEDIENUNGSANLEITUNG

# DXO-48 PRO

## DIGITAL CROSSOVER



CONTROL  
SOFTWARE  
INCLUDED



---

# **PSSO** DXO-48 PRO

## DIGITAL SPEAKER MANAGEMENT SYSTEM



### **Digitales Lautsprechermanagementsystem Made in Germany**

Der in Deutschland entwickelte und gefertigte Controller DXO-48 PRO ist ein leistungsstarkes digitales Lautsprechermanagementsystem. Durch USB-Schnittstelle frontseitig und Ethernet-Anschluss auf der Rückseite sowie einer digitalen Audio-Schnittstelle (AES/EBU) ist er sowohl für den mobilen als auch für den festen Einsatz bestens gewappnet und bereit, von PC und Mac gesteuert und überwacht zu werden.

Die interne Signalverarbeitung erfolgt durch einen hochwertigen 64-Bit-Prozessor. Je Ein- und Ausgang stehen zehn EQs mit den Betriebsarten Bell, Low- und High-Shelf, Notch sowie Low-, High-, Band- und Allpass zur Verfügung. Alle Ein- und Ausgänge sind außerdem mit einem voll konfigurierbaren Kompressor/Limiter und einem Delay mit maximal 2000 ms Verzögerung ausgestattet. Die Eingänge lassen sich flexibel für alle gängigen Mono- und Stereo-Betriebsarten auf die Ausgänge routen. Frequenztrennungen sind mit den Filtercharakteristiken Bessel, Butterworth oder Linkwitz-Riley und mit bis zu 24 dB / Oktave Flankensteilheit möglich. Die Eingänge besitzen noch zusätzliche Hoch- und Tiefpass-Filter.

---

### **Digital Speaker Management System Made in Germany**

*Developed and produced in Germany, the DXO-48 PRO is the ideal digital control center for professional audio applications. It is optimally equipped for mobile use and permanent installations through its front USB and rear Ethernet ports. It can be operated and monitored on Windows and Mac computers.*

*The controller uses a high-quality 64-bit processor for internal signal processing. Each input and output has ten EQs with Bell, Low and High-Shelf, Notch as well as Low, High, Band and Allpass filters. Furthermore, all inputs and outputs feature a fully configurable compressor/limiter and a delay of up to 2000 ms. All inputs can be flexibly routed to the outputs for all standard mono and stereo operating modes. Frequency splitting can be done with Bessel, Butterworth or Linkwitz-Riley filter types with slopes up to 24 dB/octave. Additionally, high- and low-pass are filters available for the inputs.*



# Inhaltsverzeichnis

<b>1 EINFÜHRUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>2 SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	<b>4</b>
<b>3 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG</b> .....	<b>6</b>
<b>4 BEDIENELEMENTE UND ANSCHLÜSSE</b> .....	<b>7</b>
Frontseite .....	7
Rückseite .....	8
<b>5 INBETRIEBNAHME</b> .....	<b>9</b>
Einbau in ein Rack .....	9
Audiogeräte anschließen .....	9
<b>6 BEDIENUNG</b> .....	<b>10</b>
Grundeinstellungen im Hauptmenü vornehmen .....	10
Eingänge konfigurieren .....	12
Ausgänge 1 bis 8 konfigurieren .....	15
<b>7 STEUERSOFTWARE</b> .....	<b>19</b>
Updates .....	19
Installation .....	19
Computer zum ersten Mal anschließen .....	20
Bedienelemente der Software .....	21
<b>8 REINIGUNG UND WARTUNG</b> .....	<b>22</b>
Sicherungswechsel .....	22
<b>9 TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>23</b>



# Table of Contents

<b>1 INTRODUCTION</b> .....	<b>24</b>
<b>2 SAFETY INSTRUCTIONS</b> .....	<b>24</b>
<b>3 OPERATING DETERMINATIONS</b> .....	<b>26</b>
<b>4 OPERATING ELEMENTS &amp; CONNECTIONS</b> .....	<b>27</b>
Front Panel .....	27
Rear Panel .....	28
<b>5 SETTING INTO OPERATION</b> .....	<b>29</b>
Rack installation .....	29
Connecting Audio Devices .....	29
<b>6 OPERATION</b> .....	<b>30</b>
Basic Settings in the Setup Menu .....	30
Input Adjustments .....	32
Link of Outputs 1 to 8 .....	34
<b>7 CONTROL SOFTWARE</b> .....	<b>38</b>
Updates .....	38
Installation .....	38
Connecting a Computer for the First Time .....	39
Operating Elements of the Software .....	40
<b>8 CLEANING AND MAINTENANCE</b> .....	<b>41</b>
Replacing the Fuse .....	41
<b>9 TECHNICAL SPECIFICATIONS</b> .....	<b>42</b>
<b>NOTES</b> .....	<b>43</b>

# 1



## EINFÜHRUNG

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein digitales Lautsprecher-Management-System von PSSO entschieden haben. Wenn Sie nachfolgende Hinweise beachten, sind wir sicher, dass Sie lange Zeit Freude an Ihrem Kauf haben werden. Bitte bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für weiteren Gebrauch auf.



**ACHTUNG!**  
Gerät vor Feuchtigkeit und Nässe schützen!



Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme zur eigenen Sicherheit diese Bedienungsanleitung sorgfältig.



Diese Bedienungsanleitung gilt für die Artikelnummer 10356364. Die neueste Version finden Sie online: [www.pssso.de](http://www.pssso.de)



Für diese Bedienungsanleitung wurde DXO Control in der Version 3.1.3 verwendet. Prüfen Sie nach dem Kauf des Produkts von Zeit zu Zeit [www.pssso.de](http://www.pssso.de) für Updates.

Alle Personen, die mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung dieses Produkts zu tun haben, müssen

- entsprechend qualifiziert sein
- diese Bedienungsanleitung genau beachten
- die Bedienungsanleitung als Teil des Produkts betrachten
- die Bedienungsanleitung während der Lebensdauer des Produkts behalten
- die Bedienungsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weitergeben
- sich die letzte Version der Anleitung im Internet herunterladen

# 2

## SICHERHEITSHINWEISE



**ACHTUNG!**  
Seien Sie besonders vorsichtig beim Umgang mit gefährlicher Netzspannung. Bei dieser Spannung können Sie einen lebensgefährlichen elektrischen Schlag erhalten!

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender unbedingt die Sicherheitshinweise und die Warnvermerke beachten, die in dieser Gebrauchsanweisung enthalten sind.

**Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für daraus resultierende Folgeschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.**

### **Inbetriebnahme**

Bitte überprüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme, ob kein offensichtlicher Transportschaden vorliegt. Sollten Sie Schäden an der Netzleitung oder am Gehäuse entdecken, nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb und setzen sich bitte mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

### **Schutzklasse**

Der Aufbau entspricht der Schutzklasse I. Der Netzstecker darf nur an eine Schutzkontakt-Steckdose angeschlossen werden, deren Spannung und Frequenz mit dem Typenschild des Gerätes genau übereinstimmt. Ungeeignete Spannungen und ungeeignete Steckdosen können zur Zerstörung des Gerätes und zu tödlichen Stromschlägen führen.

### **Netzstecker**

Den Netzstecker immer als letztes einstecken. Der Netzstecker muss dabei gewaltfrei eingesetzt werden. Achten Sie auf einen festen Sitz des Netzsteckers. Lassen Sie die Netzleitung nicht mit anderen Kabeln in Kontakt kommen! Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Netzleitungen und -anschlüssen. Fassen Sie diese Teile nie mit feuchten Händen an! Feuchte Hände können tödliche Stromschläge zur Folge haben. Netzleitungen nicht verändern, knicken, mechanisch belasten, durch Druck belasten, ziehen, erhitzen und nicht in die Nähe von Hitze- oder Kältequellen bringen. Bei Missachtung kann es zu Beschädigungen der Netzleitung, zu Brand oder zu tödlichen Stromschlägen kommen.

Die Kabeleinführung oder die Kupplung am Gerät dürfen nicht durch Zug belastet werden. Es muss stets eine ausreichende Kabellänge zum Gerät hin vorhanden sein. Andernfalls kann das Kabel beschädigt werden, was zu tödlichen Stromschlägen führen kann. Achten Sie darauf, dass die Netzleitung nicht gequetscht oder durch scharfe Kanten beschädigt werden kann. Überprüfen Sie das Gerät und die Netzleitung in regelmäßigen Abständen auf Beschädigungen.

Werden Verlängerungsleitungen verwendet muss sichergestellt werden, dass der Adernquerschnitt für die benötigte Stromzufuhr des Gerätes zugelassen ist. Alle Warnhinweise für die Netzleitung gelten auch für evtl. Verlängerungsleitungen.

Gerät bei Nichtbenutzung und vor jeder Reinigung vom Netz trennen! Fassen Sie dazu den Netzstecker an der Grifffläche an und ziehen Sie niemals an der Netzleitung! Ansonsten kann das Kabel und der Stecker beschädigt werden was zu tödlichen Stromschlägen führen kann. Sind Stecker oder Geräteschalter, z. B. durch Einbau nicht erreichbar, so muss netzseitig eine allpolige Abschaltung vorgenommen werden. Wenn der Netzstecker oder das Gerät staubig ist, dann muss es außer Betrieb genommen werden, der Stromkreis muss allpolig unterbrochen werden und das Gerät mit einem trockenen Tuch gereinigt werden. Staub kann die Isolation reduzieren, was zu tödlichen Stromschlägen führen kann. Stärkere Verschmutzungen im und am Gerät dürfen nur von einem Fachmann beseitigt werden.

### **Flüssigkeit**

Es dürfen unter keinen Umständen Flüssigkeiten aller Art in Steckdosen, Steckverbindungen oder in irgendwelche Geräteöffnungen oder Geräteritzen eindringen. Besteht der Verdacht, dass - auch nur minimale - Flüssigkeit in das Gerät eingedrungen sein könnte, muss das Gerät sofort allpolig vom Netz getrennt werden. Dies gilt auch, wenn das Gerät hoher Luftfeuchtigkeit ausgesetzt war. Auch wenn das Gerät

scheinbar noch funktioniert, muss es von einem Fachmann überprüft werden ob durch den Flüssigkeitseintritt eventuell Isolationen beeinträchtigt wurden. Reduzierte Isolationen können tödliche Stromschläge hervorrufen.

### **Metallteile**

In das Gerät dürfen keine fremden Gegenstände gelangen. Dies gilt insbesondere für Metallteile. Sollten auch nur kleinste Metallteile wie Heft- und Büroklammern oder gröbere Metallspäne in das Gerät gelangen, so ist das Gerät sofort außer Betrieb zu nehmen und allpolig vom Netz zu trennen. Durch Metallteile hervorgerufene Fehlfunktionen und Kurzschlüsse können tödliche Verletzungen zur Folge haben.

### **Vor dem Einschalten**

Bevor das Gerät eingeschaltet wird, müssen alle Fader und Lautstärkereglern auf Null oder auf Minimum gestellt werden. Endstufen immer zuletzt einschalten und zuerst ausschalten!

### **Kinder**

Kinder und Laien vom Gerät fern halten.

### **Wartung und Service**

Im Gehäuseinneren befinden sich keine zu wartenden Teile. Eventuelle Servicearbeiten sind ausschließlich dem autorisierten Fachhandel vorbehalten!

# 3


## BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Der DXO-48 PRO Controller ist ein digitales Lautsprecher-Management-System konzipiert für professionelle Live- und Studioanwendungen. Zur komfortablen Steuerung des Geräts über einen Computer befindet sich ein passendes Software-Programm auf CD-ROM im Lieferumfang. Das Gerät verfügt über vier analoge Eingänge und acht analoge Ausgänge, die als XLR-Anschlüsse ausgeführt sind und beliebig zugeordnet werden können. Zudem ist eine digitale AES/EBU-Schnittstelle (XLR) vorhanden. Der Anschluss an den Computer erfolgt über die USB- oder Ethernet-Schnittstelle.

### Spannungsversorgung

Dieses Produkt ist für den Anschluss an 230 V, 50 Hz Wechselspannung zugelassen und wurde ausschließlich zur Verwendung in Innenräumen konzipiert.

Die Belegung der Anschlussleitungen ist wie folgt:

Leitung	Pin	International
Braun	Außenleiter	L
Blau	Neutralleiter	N
Gelb/Grün	Schutzleiter	

Der Schutzleiter muss unbedingt angeschlossen werden! Wenn das Gerät direkt an das örtliche Stromnetz angeschlossen wird, muss eine Trennvorrichtung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung an jedem Pol in die festverlegte elektrische Installation eingebaut werden. Das Gerät darf nur an eine Elektroinstallation angeschlossen werden, die den VDE-Bestimmungen DIN VDE 0100 entspricht. Die Hausinstallation muss mit einem Fehlerstromschutzschalter (RCD) mit 30 mA Bemessungsdifferenzstrom ausgestattet sein.

### Inbetriebnahme

Vermeiden Sie Erschütterungen und jegliche Gewaltanwendung bei der Installierung oder Inbetriebnahme des Gerätes. Achten Sie bei der Wahl des Installationsortes darauf, dass das Gerät nicht zu großer Hitze, Feuchtigkeit und Staub ausgesetzt wird. Vergewissern Sie sich, dass keine Kabel frei herumliegen. Sie gefährden Ihre eigene und die Sicherheit Dritter!

### Einsatztemperaturen

Die Umgebungstemperatur muss zwischen -5° C und +45° C liegen. Halten Sie das Gerät von direkter Sonneneinstrahlung (auch beim Transport in geschlossenen Wagen) und Heizkörpern fern. Die relative Luftfeuchte darf 50 % bei einer Umgebungstemperatur von 45° C nicht überschreiten. Dieses Gerät darf nur in einer Höhenlage zwischen -20 und 2000 m über NN betrieben werden.

### Transport

Soll das Gerät transportiert werden, verwenden Sie bitte die Originalverpackung, um Transportschäden zu vermeiden.

### Unsachgemäße Bedienung

Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, nachdem Sie sich mit seinen Funktionen vertraut gemacht haben. Lassen Sie das Gerät nicht von Personen bedienen, die sich nicht mit dem Gerät auskennen. Wenn Geräte nicht mehr korrekt funktionieren, ist das meist das Ergebnis von unsachgemäßer Bedienung!

### Serienbarcode

Der Serienbarcode darf niemals vom Gerät entfernt werden, da ansonsten der Garantieanspruch erlischt.

### Reinigung

Reinigen Sie die Lautsprecherbox niemals mit Lösungsmitteln oder scharfen Reinigungsmitteln, sondern verwenden Sie ein weiches und angefeuchtetes Tuch.

### Eigenmächtige Veränderungen und Garantie

Beachten Sie bitte, dass eigenmächtige Veränderungen an dem Gerät aus Sicherheitsgründen verboten sind. Wird das Gerät anders verwendet als in dieser Bedienungsanleitung beschrieben, kann dies zu Schäden am Produkt führen und der Garantieanspruch erlischt. Außerdem ist jede andere Verwendung mit Gefahren, wie z. B. Kurzschluss, Brand, elektrischem Schlag, etc. verbunden.

# 4

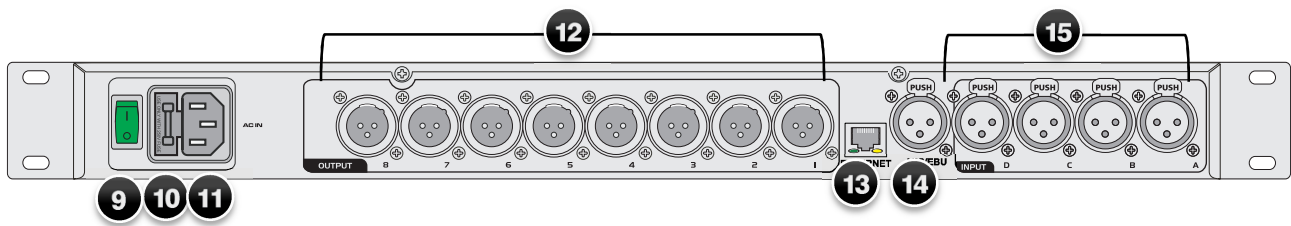
## BEDIENELEMENTE UND ANSCHLÜSSE

### Frontseite



1	<b>USB-Anschluss</b> Zum Anschluss an einen Computer für die Fernsteuerung.
2	<b>LED-Pegelanzeigen</b> 4-stellige Pegelanzeigen für die analogen XLR-Eingänge und digitalen AES/EBU-Eingänge. • Bei Erreichen der Aussteuerungsgrenze leuchtet die gelbe LED LIMIT. • Bei Übersteuerung leuchtet die rote LED CLIP.
3	<b>Bedientasten</b> [CH UP] und [CH DOWN]: Wählen die einzustellenden Eingänge Kanal A bis D und Ausgänge 1 bis 8. [UP] und [DOWN]: Zum Anwählen von Menüpunkten. [MENU]: Zum Aufrufen des Gerätemenüs.
4	<b>LCD-Anzeige</b> Zeigt den Namen des Presets und die Betriebsart sowie alle Menüpunkte und Einstellmöglichkeiten an.
5	<b>Tasten COPY und PASTE</b> Zum Kopieren und Einfügen von Einstellungen (zukünftige Funktion; mit der derzeitigen Firmware nicht verfügbar).
6	<b>Druckrad</b> Zum Einstellen der Parameter für den angewählten Menüpunkt.
7	<b>LED-Pegelanzeigen Ausgänge 1 bis 8</b> 4-stellige Pegelanzeigen für die Ausgänge 1 bis 8. • Wird ein Ausgang vom Limiter begrenzt, leuchtet die gelbe LED LIMIT. • Bei Übersteuerung leuchtet die rote LED CLIP.
8	<b>Umschalter MUTE mit LED</b> Zum Stummschalten der Ausgänge 1 bis 8. Bei gedrückter Taste wird die Stumm-schaltung aktiviert und die zugehörige rote LED leuchtet.

## Rückseite



<b>9</b>	<b>Netzschalter mit Betriebsanzeige</b>
<b>10</b>	<b>Netzanschluss</b> Stecken Sie hier die Netzleitung ein.
<b>11</b>	<b>Sicherungshalter</b> Ersetzen Sie die Sicherung nur bei ausgestecktem Gerät und nur durch eine gleichwertige Sicherung. Der korrekte Wert ist am Gerät angegeben.
<b>12</b>	<b>Analoge Line-Ausgänge 1 bis 8</b> Symmetrische XLR-Buchsen zum Anschluss von Endverstärkern.
<b>13</b>	<b>Ethernet-Schnittstelle</b> Zum Anschluss an einen Computer für die Fernsteuerung über Ethernet. Die beiden LEDs über der Buchse signalisieren den Verbindungsaufbau und Datenverkehr.
<b>14</b>	<b>Digitaler ASE/EBU-Anschluss</b> XLR-Buchse zum Anschluss eines digitalen Audiosignals.
<b>15</b>	<b>Analoge Line-Eingänge Kanal A bis D</b> Symmetrische XLR-Buchsen zum Anschluss der Signalquelle (z. B. Vorverstärker, Mischpult).





# 6

## BEDIENUNG

### PSSO DXO48 PRO PRESET

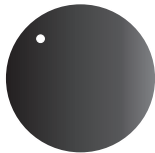
Schalten Sie zunächst den Controller mit dem Netzschalter auf der Rückseite ein. Der Schalter leuchtet. Schalten Sie erst danach die angeschlossenen Endstufen ein. Das Gerät benötigt eine kurze Einstellphase und ist dann betriebsbereit. Das Display zeigt in der oberen Zeile den Produktnamen und in der unteren Zeile den Namen der zuletzt gewählten Benutzereinstellung (Preset).

### Grundeinstellungen im Hauptmenü vornehmen

#### So rufen Sie das Menü auf



- Drücken Sie die Taste MENU.
- Wählen Sie den gewünschten Menüpunkt durch wiederholtes Drücken der Taste MENU an.



- Drehen Sie das Druckrad, um Einstellungen zu ändern.
- Drücken Sie das Rad, um Einstellungen zu bestätigen und zu speichern.



- Drücken Sie die Taste EXIT, um den Einstellvorgang abubrechen und das Einstellmenü zu verlassen.
- 60 Sekunden nach der letzten Betätigung einer Taste wird der Einstellvorgang automatisch abgebrochen.

### Benutzereinstellungen laden und speichern

Im Festspeicher des Geräts können 80 verschiedene Benutzereinstellungen (Presets) gespeichert werden. Diese Presets sind überschreibbar und bleiben auch nach dem Trennen von der Stromversorgung erhalten. Das zuletzt geladene Preset ist automatisch nach dem Anschluss ans Netz aktiv.

#### Preset laden

Load: 1  
Empty Preset

- 1 Rufen Sie den Menüpunkt **Load** auf, um ein zuvor im Festspeicher gespeichertes Preset zu laden.
- 2 Drehen Sie das Rad, um das gewünschte Preset 1 bis 80 anzuwählen.
- 3 Drücken Sie das Rad, um Ihre Wahl zu bestätigen.

#### Preset speichern

Save: 1  
Empty Preset

- 1 Rufen Sie den Menüpunkt **Save** auf, um durchgeführte Einstellungen dauerhaft in den Festspeicher zu speichern.
- 2 Wählen Sie den gewünschten Speicherplatz 1 bis 80 durch Drehen des Rads.
- 3 Drücken Sie das Rad, um Ihre Wahl zu bestätigen. Ein zuvor an dieser Stelle gespeichertes Preset wird dadurch überschrieben.

#### Presetnamen eingeben

Set Presetname:  
—

Nach dem Speichern wird der Menüpunkt **Set Presetname** aufgerufen, in dem Sie aufgefordert werden einen Namen für das Preset zu vergeben (max. 16 Zeichen).

- 1 Bewegen Sie das Rad auf und ab, um das erste Zeichen einzugeben.

- 2 Drücken Sie anschließend das Rad, um das nächste Zeichen einzugeben, usw. bis Sie alle Zeichen eingegeben haben.
- 3 Bei Bedarf kann mit der Taste DOWN zurückgesprungen werden, um Zeichen zu korrigieren. Zum Vorwärtsbewegen dann wieder das Rad drücken.
- 4 Drücken Sie die Taste MENU, um Ihre Einstellung zu bestätigen. Eine Abfrage erscheint:

Save Preset ?  
no/YES

- 5 Drehen Sie das Rad und wählen Sie die Einstellung YES, um den Presetnamen zu speichern.
- 6 Drücken Sie das Rad, um Ihre Wahl zu bestätigen. Das Display zeigt nun den Presetnamen an.

## Sperrmodus

Um zu verhindern, dass während des Betriebs versehentlich Änderungen im Einstellungs- und Parametermenü vorgenommen werden, kann der Sperrmodus aktiviert werden. Der Sperrmodus lässt sich erst nach Eingabe eines benutzerdefinierbaren Passworts aufheben.

### Sperrmodus aktivieren

Access Level:  
Unlocked

- 1 Rufen Sie den Menüpunkt **Access Level** auf.
- 2 Drehen Sie das Rad und wählen Sie die Einstellung Locked, um den Sperrmodus zu aktivieren.

Set Password  
—

Der Menüpunkt Password wird aufgerufen. In der Werkseinstellung des Geräts ist kein Passwort vergeben. Es muss erst in Form von acht Buchstaben eingegeben werden.

- 1 Bewegen Sie das Druckrad auf und ab, um das erste Zeichen einzugeben.
- 2 Drücken Sie anschließend das Rad, um das nächste Zeichen einzugeben, usw. bis Sie alle Zeichen eingegeben haben.
- 3 Bei Bedarf kann mit der Taste DOWN zurückgesprungen werden, um Zeichen zu

korrigieren. Zum Vorwärtsbewegen dann wieder das Rad drücken.

- 4 Drücken Sie die Taste MENU, um Ihre Einstellung zu bestätigen. Eine Abfrage erscheint. Drücken Sie erneut die Taste MENU, um das Passwort zu speichern.

### Sperrmodus deaktivieren

Access Level:  
\*\*\* Locked \*\*\*

Beim Versuch eine Grundeinstellung oder Parameter zu ändern zeigt das Display Locked.

- 1 Der Sperrmodus lässt sich wieder aufzuheben, indem Sie zunächst das Druckrad kurz drücken und dann drehen und die Einstellung Unlocked wählen.
- 2 Der Menüpunkt Password wird aufgerufen. Geben Sie das Passwort mit Hilfe des Rads ein.
- 3 Drücken Sie abschließend das Rad. Es können nun wieder Änderungen in den Menüs vorgenommen werden.

## Versionen und Seriennummer anzeigen

Version Info  
SN: 0000010008

Die Seriennummer des Geräts, die aktuelle Version der Software und Hardware sowie die IP- und MAC-Adresse lassen sich auf dem Display darstellen.

- 1 Rufen Sie den Menüpunkt Version Info auf. Das Display zeigt die Seriennummer (SN) an.
- 2 Drücken Sie das Rad, um die Softwareversion anzuzeigen (SW).
- 3 Nächster Druck: Anzeige der Hardwareversion (HW).
- 4 Nächster Druck: Anzeige der IP-Adresse.
- 5 Nächster Druck: Anzeige der MAC-Adresse.

## Betriebsart wählen (Routing)

Routing:  
Stereo 3-way

In diesem Menüpunkt kann aus 5 voreingestellten Betriebsarten gewählt werden: Mono 8-way, Stereo 1-Way, Stereo 2-Way, Stereo 3-Way, Stereo 4-Way. Bei Anwählen einer Stereo-betriebsart werden die Eingangskanäle A und B, C und D und die Ausgänge 1 und 2, 3 und 4, 5 und 6 sowie 7 und 8 gekoppelt (Diese Einstellung kann in den entsprechenden Menüs geändert werden).

- 1 Rufen Sie den Menüpunkt Routing auf.
- 2 Drehen Sie das Rad, um eine Betriebsart zu wählen.
- 3 Drücken Sie das Rad, um Ihre Wahl zu bestätigen.

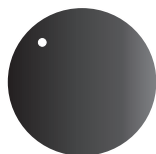
## Eingänge konfigurieren

Die Signale der Eingänge lassen sich bereits bearbeiten, bevor sie auf die Ausgänge verteilt werden.

### So rufen Sie das Menü auf



- Drücken Sie die Taste CH UP.
- Wählen Sie den gewünschten Menüpunkt durch wiederholtes Drücken der Taste UP an.



- Drehen Sie das Druckrad, um Parameter zu ändern.



- Drücken Sie die Taste EXIT, um den Einstellvorgang abubrechen und das Parametermenü zu verlassen.
- 60 Sekunden nach der letzten Betätigung einer Taste wird der Einstellvorgang automatisch abgebrochen.

Änderungen von Parametern wirken sich sofort auf die angeschlossenen Komponenten aus. Um die Einstellungen dauerhaft zu erhalten, müssen sie als Preset im Festspeicher des Geräts gespeichert werden (→Abschnitt Benutzereinstellungen laden und speichern).

## Eingangskanäle koppeln

In AB Link:  
On

Als Grundeinstellung werden bei Anwählen einer Stereobetriebsart im Hauptmenü die Eingangskanäle A und B sowie C und D gekoppelt, wodurch sich die nachfolgenden Parameter für beide Kanäle gemeinsam einstellen lassen. Diese Einstellung kann geändert werden.

- 1 Rufen Sie mit der Taste CH UP die Eingänge auf.
- 2 Rufen Sie mit der Taste UP den Menüpunkt **In AB Link** für diese Eingänge auf.
- 3 Durch Drehen des Rads kann zwischen On (Kanäle gekoppelt) und Off (Kanäle entkoppelt) umgeschaltet werden.

## Verstärkung bzw. Stummschaltung einstellen

In AB Gain  
5.25dB

Der Lautstärkepegel (Gain) an den Eingängen lässt sich im Bereich von -47,75 dB und +12 dB anpassen.

- 1 Rufen Sie den Menüpunkt **Gain** auf.
- 2 Stellen Sie mit dem Rad die Eingangsverstärkung (Gain) zwischen -47,75 dB und +12 dB ein.

Orientieren Sie sich dabei an der Eingangspegelanzeige. Optimal ist ein Betriebspegel bis -6 mit gelegentlichen Spitzen sodass die Anzeige LIMIT aufleuchtet. Bei Übersteuerung leuchtet die Anzeige CLIP. Reduzieren Sie die dann den Eingangspegel entsprechend.

In AB Gain  
Mute

- 3 Mit der Einstellung Mute schalten Sie die Eingänge stumm.

## Digitalen Eingang anwählen

In AB      Source  
                 Analog

In der Grundeinstellung ist jedem Eingangskanal der entsprechende analoge Eingang zugewiesen. Bei Bedarf lässt sich auch der digitale AES/EBU-Eingang anwählen.

- 1 Rufen Sie den Menüpunkt **Source** auf.
- 2 Stellen Sie mit dem Rad die Eingangsquelle ein: Analog, AES Channel A, AES Channel B, AES Mono Sum, AES Stereo.

## Delay einstellen

In AB      Delay  
                 0.100ms

Das Eingangssignal kann bis zu 2000 ms verzögert werden. Dadurch können z. B. Laufzeitunterschiede bei verschiedenen Lausprecherabständen ausgeglichen werden.

- 1 Rufen Sie den Menüpunkt **Delay** auf.
- 2 Stellen Sie mit dem Rad die Verzögerung zwischen 0 und 2000 ms ein.

## Filter zuschalten

In AB      LowPass  
Freq:      15500Hz

Dem Eingangssignal kann ein Tiefpass- oder Hochpassfilter zugeschaltet werden.

- 1 Rufen Sie den Menüpunkt **LowPass** (Tiefpass) bzw. **HighPass** (Hochpass) auf.
- 2 Stellen Sie durch Drehen des Rads die Trennfrequenz zwischen 20 Hz und 20.000 Hz ein oder deaktivieren Sie das Filter mit der Stellung Off. Drücken Sie das Rad, um Ihre Wahl zu bestätigen.

In AB      LowPass  
Type:      LR 12dB

- 3 Der Menüpunkt Type (Filtercharakteristik) wird aufgerufen. Wählen Sie hier durch Drehen des Rads aus der Liste eine der verschiedenen Filtercharakteristiken (Butterworth, Bessel, Linkwitz-Riley) mit unterschiedlichen Flankensteilheiten.

In AB      LowPass  
Enabled:    On

- 4 Der Menüpunkt Enable wird aufgerufen. Aktivieren Sie hier das Filter mit der Stellung Enable oder deaktivieren Sie das Filter mit Off.

## Equalizer einstellen

In AB      PEQ 1  
Type:      Bell

Zur klanglichen Bearbeitung der Eingangssignale stehen zusätzlich zu dem Hoch- und Tiefpassfilter, 10 parametrische Equalizer (PEQ 1 bis 10) zur Verfügung, die beliebig kombiniert werden können.

- 1 Rufen Sie nacheinander die Menüpunkte **PEQ 1 bis 10** auf und wählen Sie mit dem Rad eine der acht verschiedenen Filtercharakteristiken (Bell, Notch, High Shelf, Low Shelf, Allpass, Band Pass, Hi Pass, Low Pass).

In AB      PEQ 1  
Enabled:    On

- 2 Der Menüpunkt Enable wird aufgerufen. Aktivieren Sie hier das Filter mit der Stellung Enable oder deaktivieren Sie das Filter mit Off.

In AB      PEQ 1  
Freq:      24kHz

- 3 Der Menüpunkt Freq (Frequenz) wird aufgerufen. Stellen Sie hier durch Drehen des Rads die Einsatzfrequenz, an der das Filter arbeitet, zwischen 20 Hz und 20.000 Hz ein. Drücken Sie das Rad, um Ihre Wahl zu bestätigen.

In AB      PEQ 1  
Gain:      -0.50dB

- 4 Der Menüpunkt Gain wird aufgerufen. Stellen Sie durch Drehen des Rads den Pegel der Frequenzbandsenkung oder -anhebung zwischen -12 dB und 12 dB ein. Drücken Sie das Rad, um Ihre Wahl zu bestätigen.

In AB PEQ 1  
Q: 0.90

- 5 Der Menüpunkt Q (Güte) wird aufgerufen. Stellen Sie hier durch Drehen des Rads die Güte (Bandbreite) des Filters zwischen 0,10 und 25 ein. Drücken Sie das Rad, um Ihre Wahl zu bestätigen.

### Eingangskompressor konfigurieren

In AB Compr.:  
Thr.: 24.00dB

Der Kompressor reduziert die Dynamik und schwächt den Eingangspegel oberhalb einer einstellbaren Schwelle ab. Die Aktivität des Kompressors wird durch die LED LIMIT der Pegelanzeige angezeigt.

- 1 Rufen Sie den Menüpunkt **Compr**(essor) auf.
- 2 Stellen Sie mit dem Rad die Einsatzschwelle (Threshold) des Kompressors zwischen -48 dBu und +24 dBu ein.  
Wenn das Eingangssignal den eingestellten Threshold-Punkt überschreitet, wird der Kompressor aktiviert, und der Pegel des Signalanteils über dem Threshold-Punkt wird entsprechend den Attack-, Hold-, Release- und Ratio-Einstellungen bearbeitet.
- 3 Drücken Sie das Rad, um Ihre Wahl zu bestätigen. Der Menüpunkt Attack wird aufgerufen.

In AB Compr.:  
Att.: 50ms

- 4 Stellen Sie mit dem Druckrad die Ansprechzeit (Attack) des Kompressors zwischen 1 und 10.000 ms ein.  
Je kürzer die Attack-Phase, umso schneller erreicht der Kompressor nach Überschreiten des Threshold-Punkts das mit dem Ratio-Parameter angegebene Kompressionsverhältnis.
- 5 Drücken Sie das Rad, um Ihre Wahl zu bestätigen. Der Menüpunkt Hold wird aufgerufen.

In AB Compr.:  
Hold: 500ms

- 6 Stellen Sie mit dem Druckrad die Hold-Zeit des Kompressors zwischen 1 und 10.000 ms ein.

Dieser Parameter gibt die Zeit vor, während der der Kompressor weiterarbeitet, wenn der Threshold-Punkt vom Eingangssignal bereits unterschritten worden ist, d. h. die Übergangsphase vom noch voll arbeitenden Kompressor in die Release-Zeit.

- 7 Drücken Sie das Rad, um Ihre Wahl zu bestätigen. Der Menüpunkt Release wird aufgerufen.

In AB Compr.:  
Rel.: 1ms

- 8 Stellen Sie mit dem Rad die Freigabezeit (Release) des Kompressors zwischen 1 und 10.000 ms ein.  
Dies ist die Zeit, die der Kompressor nach dem Unterschreiten des Schwellwerts benötigt, um die Kompression wieder aufzuheben.
- 9 Drücken Sie das Rad, um Ihre Wahl zu bestätigen. Der Menüpunkt Ratio wird aufgerufen.

OutAB Compr.:  
Ratio: 1.20:1

- 10 Stellen Sie mit dem Rad das Kompressionsverhältnis (Ratio) im Bereich von 1.20:1 bis ∞ ein.  
Die Ratio-Einstellung legt fest, wie stark das Signal komprimiert wird. Beispiel: Bei einer Ratio-Einstellung von 2:1 wird ein Eingangssignal, dessen Pegel 4 dB über dem Schwellwert liegt, am Ausgang um 2 dB gesenkt.
- 11 Drücken Sie das Rad, um Ihre Wahl zu bestätigen. Der Menüpunkt Gain wird aufgerufen.

OutAB Compr.:  
Gain: -0.50dB

- 12 Stellen Sie mit dem Rad den Lautstärkepegel (Gain) an den Eingängen zwischen -12 dB und +12 dB ein.  
Wenn Sie ein Signal komprimieren, wird der maximale Pegel reduziert. Da das Ziel der Bearbeitung jedoch nicht in einer Verminderung des Pegels, sondern einer Verminderung der Dynamik besteht, sollte der resultierende Pegelverlust mit der Gain-Funktion ausgeglichen werden.

## Eingangslimiter konfigurieren

In AB    Limiter  
Thr.:    24.00dBu

Zur schnellen Begrenzung des Eingangssignals auf einen eingestellten Pegel, bietet der Controller einen Limiter. Dadurch werden die angeschlossenen Endstufen und Lautsprecher vor gefährlichen Signalspitzen geschützt. Der Limiter reagiert auf die Spitzenwerte des Eingangssignals. Während der Kompressor jedoch oberhalb des Schwellwertes noch eine vom eingestellten Kompressionsgrad abhängige Erhöhung des Eingangspegels zulässt, legt der Schwellwert des Limiters die absolute Obergrenze des Eingangssignals fest (Kompressionsverhältnis  $\infty:1$ ). Die Aktivität des Limiters wird durch die LED LIMIT der Pegelanzeige angezeigt.

- 1 Rufen Sie den Menüpunkt **Limiter** auf und stellen Sie mit dem Druckrad die Einsatzschwelle (Threshold) des Limiters zwischen -48 dBu und +24 dBu ein.  
In der Regel genügt es den Schwellwert auf die Aussteuerungsgrenze der angeschlossenen Endstufe einzustellen.
- 2 Drücken Sie das Rad, um Ihre Wahl zu bestätigen. Der Menüpunkt Release wird aufgerufen.

In AB    Limiter  
Rel.:    50

- 3 Stellen Sie mit dem Druckrad die Release-Zeit des Limiters zwischen 10 und 100 ms ein. Die Release-Zeit ist die Zeit die der Limiter nach Überschreiten des Threshold-Punkts benötigt, um den ursprünglichen Pegel wieder zu erreichen.

## Ausgänge 1 bis 8 konfigurieren

Out 12    Link:  
On

Als Grundeinstellung werden bei Anwählen einer Stereobetriebsart im Hauptmenü die Ausgänge 1 und 2, 3 und 4, 5 und 6 sowie 7 und 8 gekoppelt, d. h. die nachfolgenden Änderungen von Parametern werden jeweils für beide Kanäle gemeinsam eingestellt. Diese Einstellung kann geändert werden.

- 1 Rufen Sie mit der Taste CH UP die einzustellenden Ausgänge an.
- 2 Rufen Sie mit der Taste UP den Menüpunkt Link für diese Ausgänge auf.

- 3 Durch Drücken des Rads kann zwischen On (Kanäle gekoppelt) und Off (Kanäle entkoppelt) umgeschaltet werden.

## Verstärkung bzw. Stummschaltung einstellen

Out 1    Gain  
-47.50dB

Der Lautstärkepegel (Gain) an den Ausgängen lässt im Bereich -47,75 dB und +12 dB anpassen. Eine durch den Kompressor verursachte Pegelreduzierung kann dadurch zum Teil wieder ausgeglichen werden.

- 1 Rufen Sie den Menüpunkt Gain auf.
- 2 Stellen Sie durch Drehen des Rads den Lautstärkepegel zwischen -47,75 dB und +12 dB ein. Bei Übersteuerung leuchtet die Anzeige CLIP. Reduzieren Sie die dann Lautstärke entsprechend.

Out 1    Gain  
Mute

- 3 Mit der Einstellung Mute schalten Sie die Ausgänge stumm.

## Signalanteile der Eingangskanäle A bis D einstellen (Mixer)

Out 1    Mixer:  
Input A -1.25dB

Der Signalanteil der Eingangskanäle A, B, C und D an den Ausgängen lässt sich regulieren. Dazu müssen die Ausgänge im Stereobetrieb entkoppelt oder eine Monobetriebsart eingestellt sein. Andernfalls lässt sich dieser Menüpunkt nicht aufrufen.

- 1 Rufen Sie den Menüpunkt **Mixer** auf.
- 2 Stellen Sie zunächst durch Drehen des Rads den Signalanteil von Kanal A zwischen -24 dB und 0 dB ein oder schalten Sie ihn komplett aus mit der Stellung Off. Drücken Sie das Rad, um Ihre Wahl zu bestätigen.
- 3 Stellen Sie dann den Signalanteil der anderen Kanäle ein.

## Delay einstellen

Out 1 Delay  
0 ms

Jedes Ausgangssignal kann bis zu 2000 ms verzögert werden. Dadurch können z. B. Laufzeitunterschiede bei verschiedenen Lausprecher abständen ausgeglichen werden. Ist in dem zugewiesenen Eingangssignal bereits eine Verzögerung eingestellt, addieren sich die Zeiten.

- 1 Rufen Sie den Menüpunkt **Delay** auf.
- 2 Stellen Sie mit dem Rad die Verzögerung zwischen 0 und 2000 ms ein.

## Filter zuschalten

Out 1 Highpass  
Freq.: 20000Hz

Um den angeschlossenen Lautsprechern nur die Signalanteile zuzuführen, für deren Wiedergabe sie spezialisiert sind, lässt sich für jeden Ausgang ein Tiefpass- oder Hochpassfilter zuschalten und so das Signal zwischen den Basslautsprechern und den Mittelhochtonlautsprechern aufteilen.

- 1 Rufen Sie den Menüpunkt **LowPass** (Tiefpass) bzw. **HighPass** (Hochpass) auf.
- 2 Stellen Sie durch Drehen des Rads die Trennfrequenz zwischen 20 Hz und 20.000 Hz ein oder deaktivieren Sie das Filter mit der Stellung Off. Drücken Sie das Rad, um Ihre Wahl zu bestätigen.

Out 1 Highpass  
Type: LR 24dB

- 3 Der Menüpunkt Type (Filtercharakteristik) wird aufgerufen. Wählen Sie hier durch Drehen des Rads aus der Liste eine der verschiedenen Filtercharakteristiken (Butterworth, Bessel, Linkwitz-Riley) mit unterschiedlichen Flankensteilheiten.

Out 1 Highpass  
Enabled: On

- 4 Der Menüpunkt Enable wird aufgerufen. Aktivieren Sie hier das Filter mit der Stellung Enable oder deaktivieren Sie das Filter mit Off.

## Equalizer einstellen

Out 1 PEQ 1  
Freq.: 20Hz

Zur klanglichen Bearbeitung der Eingangssignale stehen zusätzlich zu dem Hoch- und Tiefpassfilter, 10 parametrische Equalizer PEQ 1 bis 10 zur Verfügung, die beliebig kombiniert werden können.

- 1 Rufen Sie nacheinander die Menüpunkte **PEQ 1 bis 10** auf und stellen Sie mit dem die Einsatzfrequenz, an der das Filter arbeitet, zwischen 20 Hz und 20.000 Hz ein. Drücken Sie das Rad, um Ihre Wahl zu bestätigen.

Out 1 PEQ 1  
Gain: 0.25dB

- 2 Der Menüpunkt Gain wird aufgerufen. Stellen Sie durch Drehen des Rads den Pegel der Frequenzbandsenkung oder -anhebung zwischen -12 dB und 12 dB ein. Drücken Sie das Rad, um Ihre Wahl zu bestätigen.

Out 1 PEQ 1  
Q: 1.00

- 3 Der Menüpunkt Q (Güte) wird aufgerufen. Stellen Sie hier durch Drehen des Rads die Güte (Bandbreite) des Filters zwischen 0,10 und 25 ein. Drücken Sie das Rad, um Ihre Wahl zu bestätigen.

Out 1 PEQ 1  
Type: Bell

- 4 Der Menüpunkt Type (Filtercharakteristik) wird aufgerufen. Wählen Sie hier durch Drehen des Rads aus der Liste eine der acht verschiedenen Filtercharakteristiken (Bell, Notch, High Shelf, Low Shelf, Allpass, Band Pass, Hi Pass, Low Pass).

Out 1 PEQ 1  
Enabled: On

- 5 Der Menüpunkt Enable wird aufgerufen. Aktivieren Sie hier das Filter mit der Stellung Enable oder deaktivieren Sie das Filter mit Off.



## Ausgangskompressor konfigurieren

Out 1 Compr.:  
Thr.: 12.00dBu

Der Kompressor reduziert die Dynamik und schwächt den Eingangsspegel oberhalb einer einstellbaren Schwelle ab. Die Aktivität des Kompressors wird durch die LED LIMIT der Pegelanzeige angezeigt.

- 1 Rufen Sie den Menüpunkt **Compr(essor)** auf und stellen Sie mit dem Druckrad die Einsatzschwelle (Threshold) des Kompressors zwischen -48 dBu und +24 dBu ein.

Wenn das Ausgangssignal den eingestellten Threshold-Punkt überschreitet, wird der Kompressor aktiviert, und der Pegel des Signalanteils über dem Threshold-Punkt wird entsprechend den Attack-, Hold-, Release- und Ratio-Einstellungen bearbeitet.

- 2 Drücken Sie das Rad, um Ihre Wahl zu bestätigen. Der Menüpunkt Attack wird aufgerufen.

Out 1 Compr.:  
Att.: 1ms

- 3 Stellen Sie mit dem Rad die Ansprechzeit (Attack) des Kompressors zwischen 1 und 10.000 ms ein.

Je kürzer die Attack-Phase, umso schneller erreicht der Kompressor nach Überschreiten des Threshold-Punkts das mit dem Ratio-Parameter angegebene Kompressionsverhältnis.

- 4 Drücken Sie das Rad, um Ihre Wahl zu bestätigen. Der Menüpunkt Hold wird aufgerufen.

Out 1 Compr.:  
Hold: 500ms

- 5 Stellen Sie mit dem Rad die Hold-Zeit des Kompressors zwischen 1 und 10.000 ms ein. Dieser Parameter gibt die Zeit vor, während der der Kompressor weiterarbeitet, wenn der Threshold-Punkt vom Eingangssignal bereits unterschritten worden ist, d. h. die Übergangsphase vom noch voll arbeitenden Kompressor in die Release-Zeit.
- 6 Drücken Sie das Rad, um Ihre Wahl zu bestätigen. Der Menüpunkt Release wird aufgerufen.

Out 1 Compr.:  
Rel.: 1ms

- 7 Stellen Sie mit dem Druckrad die Freigabezeit (Release) des Kompressors zwischen 1 und 10.000 ms ein.

Dies ist die Zeit, die der Kompressor nach dem Unterschreiten des Schwellwerts benötigt, um die Kompression wieder aufzuheben.

- 8 Drücken Sie das Rad, um Ihre Wahl zu bestätigen. Der Menüpunkt Ratio wird aufgerufen.

Out 1 Compr.:  
Ratio: 1.20:1

- 9 Stellen Sie mit dem Druckrad das Kompressionsverhältnis (Ratio) im Bereich von 1.20:1 bis  $\infty$  ein.

Die Ratio-Einstellung legt fest, wie stark das Signal komprimiert wird. Beispiel: Bei einer Ratio-Einstellung von 2:1 wird ein Eingangssignal, dessen Pegel 4 dB über dem Schwellwert liegt, am Ausgang um 2 dB gesenkt.

- 10 Drücken Sie das Rad, um Ihre Wahl zu bestätigen. Der Menüpunkt Gain wird aufgerufen.

Out 1 Compr.:  
Gain: 0.25dB

- 11 Stellen Sie mit dem Druckrad den Lautstärkepegel (Gain) an den Ausgängen zwischen -12 dB und +12 dB ein.

Wenn Sie ein Signal komprimieren, wird der maximale Pegel reduziert. Da das Ziel der Bearbeitung jedoch nicht in einer Verminderung des Pegels, sondern einer Verminderung der Dynamik besteht, sollte der resultierende Pegelverlust mit der Gain-Funktion ausgeglichen werden.

## Ausgangslimiter konfigurieren

Out 1 Limiter  
Thr.: 24.00dBu

Der Limiter begrenzt das Ausgangssignals auf einen eingestellten Pegel. Dadurch werden die angeschlossenen Endstufen und Lautsprecher vor gefährlichen Signalspitzen geschützt. Der Limiter reagiert auf die Spitzenwerte des Signals. Während der Kompressor jedoch oberhalb des Schwellwertes noch eine vom eingestellten Kompressionsgrad abhängige Erhöhung des Ausgangspegels zulässt, legt der Schwellwert des Limiters die absolute Obergrenze des Ausgangssignals fest (Kompressionsverhältnis  $\infty$ :1. Die Aktivität des Limiters wird durch die LED LIMIT der Pegelanzeige angezeigt.

- 1 Rufen Sie den Menüpunkt Limiter auf und stellen Sie mit dem Rad die Einsatzschwelle (Threshold) des Limiters zwischen -48 dBu und +24 dBu ein.

In der Regel genügt es den Schwellwert auf die Aussteuerungsgrenze der angeschlossenen Endstufe einzustellen.

- 2 Drücken Sie das Rad, um Ihre Wahl zu bestätigen. Der Menüpunkt Release wird aufgerufen.

Out 1 Limiter  
Rel.: 10

- 3 Stellen Sie mit dem Rad die Release-Zeit des Limiters zwischen 10 und 100 ms ein. Die Release-Zeit ist die Zeit die der Limiter nach Überschreiten des Threshold-Punkts benötigt, um den ursprünglichen Pegel wieder zu erreichen.

---

## Phasenlage korrigieren

Out 12 Phase:  
Normal

Tritt in der Signalübertragung eine Phasendrehung auf, kann sie kompensiert werden.

- 1 Rufen Sie den Menüpunkt Phase auf.
- 2 Durch Drücken des Rads kann zwischen Normal (Ausgangssignal und Eingangssignal phasengleich) und Inverted (Ausgangssignal gegenüber dem Eingangssignal um 180° gedreht) umgeschaltet werden.

# 7

## STEUERSOFTWARE



Die mitgelieferte Steuersoftware ist ein intuitiv bedienbares Programm zur Fernsteuerung der DXO-48 PRO und weiteren Modellen. Mit der Steuersoftware erstellen Sie schnell und einfach Programme (Presets) für Ihre Lautsprechersysteme ähnlich den Menüeinstellungen am Gerät, jedoch ist die Darstellung erheblich übersichtlicher. Die Filtereinstellungen lassen sich grafisch per Maus durchführen und die resultierenden Frequenz- und Phasenverläufe werden als Kurven angezeigt. Alle Funktionen und Einstellungen können mit der Steuersoftware geladen, editiert und auf dem Computer gespeichert oder in den internen Speicher der abgelegt werden. Die Software ist lauffähig auf Windows XP, Vista und 7 sowie auf Mac OS X 10.5.8.

### Updates

Da die Software konstant weiterentwickelt wird, werden auch nach dem Kauf immer wieder neue Funktionen hinzugefügt. Wir empfehlen Ihnen, immer die aktuellste Version zu laden, um so die größtmögliche Funktionalität verfügbar zu haben. Prüfen Sie von Zeit zu Zeit [www.pssso.de](http://www.pssso.de), um weitere Informationen hierüber zu erhalten. Mit jeder neuen Version erhalten Sie gleichzeitig eine aktualisierte Firmware für das Gerät.

### Installation

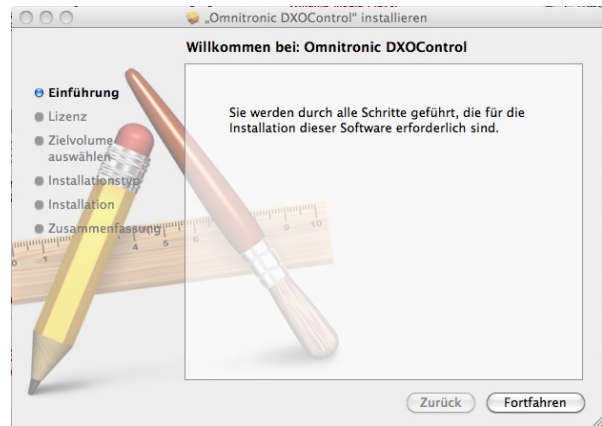


Legen Sie die Installations-CD in das Laufwerk Ihres Computers ein. Nach dem Einlesevorgang startet die automatische Installationsroutine. Falls nicht, führen Sie auf der CD-ROM die entsprechende Installationsdatei für Ihr Betriebssystem aus. Folgen Sie nun den Anweisungen des Installationsprogramms. Ältere Versionen werden automatisch entfernt; es ist nicht notwendig, diese vorher zu deinstallieren.

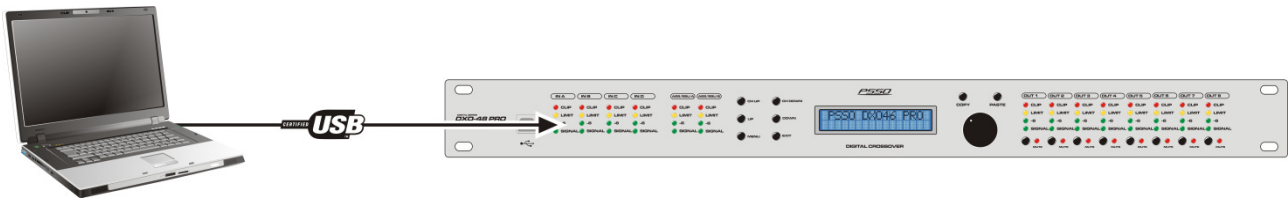


- Um die Steuersoftware zu installieren, müssen Sie ggf. als Administrator oder als Benutzer mit Administratorrechten auf Ihrem Betriebssystem angemeldet sein.
- Wenn Sie das Installationspaket aus dem Internet heruntergeladen haben, müssen Sie es für eine ordnungsgemäße Installation entpacken.
- Treiber und Software werden konstant weiterentwickelt, daher können Installationsanzeigen und -vorgänge leicht von denen in dieser Bedienungsanleitung abweichen. Wir empfehlen Ihnen von Zeit zu Zeit die Seite [www.pssso.de](http://www.pssso.de) zu prüfen, um Updates und weitere Neuerungen herunterzuladen zu können.

## Installationsanzeigen Windows und Mac OS X



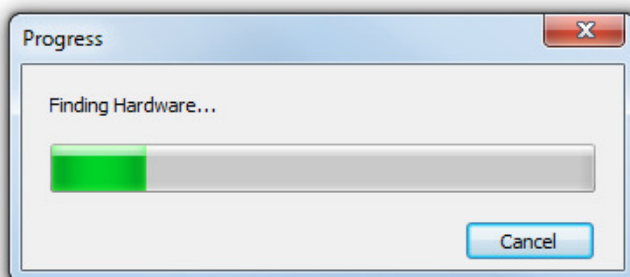
## Computer zum ersten Mal anschließen



- 1 Zur Fernsteuerung über einen Computer verbinden Sie das Gerät über das mitgelieferte USB-Verbindungskabel mit einer freien USB-Schnittstelle des Computers. Windows informiert Sie mit einem Dialog über die Installation der Gerätetreibersoftware.

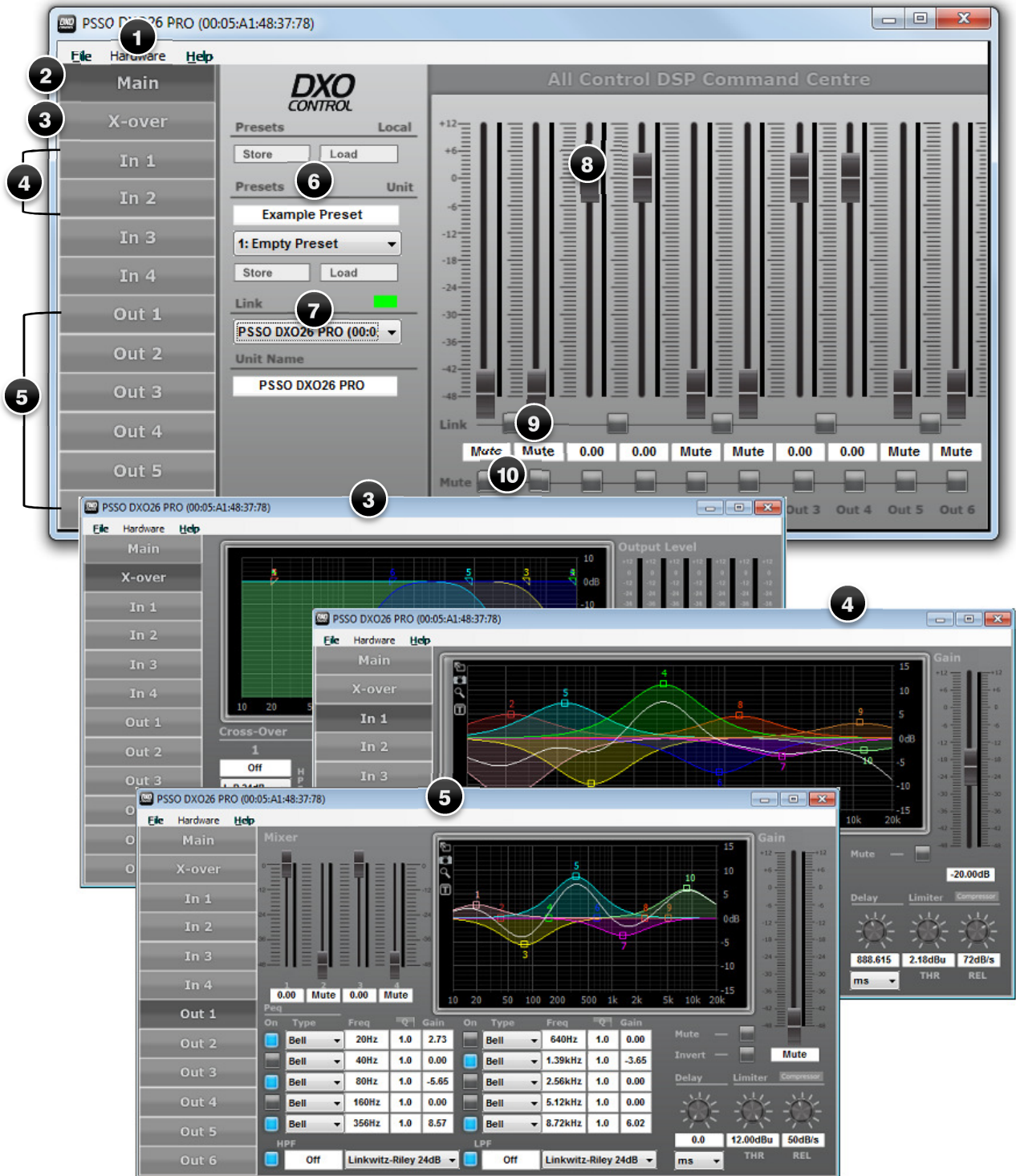
Alternativ zu einer USB-Verbindung kann das Gerät auch über Ethernet gesteuert werden. Verbinden Sie dazu den RJ45-Anschluss ETHERNET mit einem einzelnen Computer oder mit einem Netzwerk z. B. über einen Router. Ein Betrieb mit mehreren Geräten ist ebenfalls möglich. Zur Unterscheidung weist die Steuersoftware jedem Gerät automatisch per DHCP eine individuelle IP-Adresse zu, sodass keine weitere Einrichtung nötig ist. Bei Bedarf können die IP-Adressen mit der Software aber auch manuell zugewiesen werden.

- 2 Starten Sie nach dem Anschließen die Software. Das Programm stellt nun eine Verbindung mit dem Gerät her. Danach wird das Hauptfenster angezeigt.



Wurde das Programm bereits vor dem Anschließen gestartet, muss es beendet und erneut gestartet werden, sonst wird das Gerät nicht erkannt und das Programm wird im Demomodus ausgeführt.

## Bedienelemente der Software



- |                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| <b>1</b> Geräteeinstellungen    | <b>6</b> Preset-Einstellungen |
| <b>2</b> Hauptfenster           | <b>7</b> Geräteverbindung     |
| <b>3</b> Trennfrequenzmenü      | <b>8</b> Gain-Einstellung     |
| <b>4</b> Eingangskanäle A bis D | <b>9</b> Kanalkopplung        |
| <b>5</b> Ausgangskanäle 1 bis 8 | <b>10</b> Stummschaltung      |

# 8

## REINIGUNG UND WARTUNG



### LEBENSGEFAHR!

Vor Wartungsarbeiten unbedingt allpolig vom Netz trennen!

Das Gerät sollte regelmäßig von Verunreinigungen wie Staub usw. gereinigt werden. Verwenden Sie zur Reinigung ein fusselfreies, angefeuchtetes Tuch. Auf keinen Fall Alkohol oder irgendwelche Lösungsmittel zur Reinigung verwenden!

Im Geräteinneren befinden sich außer der Sicherung keine zu wartenden Teile. Wartungs- und Servicearbeiten sind ausschließlich dem autorisierten Fachhandel vorbehalten!

Sollten einmal Ersatzteile benötigt werden, verwenden Sie bitte nur Originalersatzteile.

Wenn die Anschlussleitung dieses Gerätes beschädigt wird, muss sie durch eine besondere Anschlussleitung ersetzt werden, die von Ihrem Fachhändler erhältlich ist.

Sollten Sie noch weitere Fragen haben, steht Ihnen Ihr Fachhändler jederzeit gerne zur Verfügung.

### Sicherungswechsel

Wenn die Feinsicherung des Gerätes defekt ist, darf diese nur durch eine Sicherung gleichen Typs ersetzt werden.

**Vor dem Sicherungswechsel ist das Gerät allpolig von der Netzspannung zu trennen (Netzstecker ziehen). Vorgehensweise:**

- Schritt 1:** Öffnen Sie den Sicherungshalter an der Geräterückseite mit einem passenden Schraubendreher.
- Schritt 2:** Entfernen Sie die defekte Sicherung aus dem Sicherungshalter.
- Schritt 3:** Setzen Sie die neue Sicherung in den Sicherungshalter ein.
- Schritt 4:** Setzen Sie den Sicherungshalter wieder im Gehäuse ein.

# 9

## TECHNISCHE DATEN

<b>DXO-46 PRO</b>	
Spannungsversorgung:	230 V AC, 50 Hz
Gesamtanschlusswert:	10 W
Analogeingänge:	4 x XLR, symmetrisch
Maximaler Eingangspegel:	+22 dBu
Eingangsimpedanz:	10 k $\Omega$
Dynamikbereich:	118 dBA
Digitaleingang:	1 x AES/EBU (XLR)
Eingangsimpedanz:	110 $\Omega$
Ausgänge:	8 x XLR, symmetrisch
Ausgangsimpedanz:	50 $\Omega$ (elektronisch symmetriert)
Ausgangsempfindlichkeit:	-50 bis +12 dB
Maximaler Ausgangspegel:	+12 dBu
Dynamikbereich:	114 dBA
Frequenzgang:	10 Hz bis 40 kHz
Samplingfrequenz:	65 kHz
Klirrfaktor:	0,005 %
Filtertypen:	Bessel, Butterworth oder Linkwitz-Riley
Slopes:	6, 12, 18 oder 24 dB/Oktave
Trennfrequenz:	20 bis 20000 Hz
Delay:	0 bis 2000 ms (Ein-/Ausgänge)
Kommunikation:	LAN (TCP/IP), USB Typ B
Maße (BxTxH):	482 x 44 x 223 mm
Gewicht:	4 kg

# 1



## INTRODUCTION

Thank you for having chosen a PSSO digital loudspeaker management system. If you follow the instructions given in this manual, we are sure that you will enjoy this device for a long period of time. Please keep this manual for future needs.



**CAUTION!**  
Keep this device away from rain and moisture!



**For your own safety, please read this user manual carefully before your initial start-up.**



**This user manual is valid for the article number 10356364. You can find the latest update at: [www.pssso.de](http://www.pssso.de).**



**For this user manual, DXO Control was used with version 3.1.3. Please check [www.pssso.de](http://www.pssso.de) from time to time for updates.**

Every person involved with the installation, operation and maintenance of this device has to

- be qualified
- follow the instructions of this manual
- consider this manual to be part of the total product
- keep this manual for the entire service life of the product
- pass this manual on to every further owner or user of the product
- download the latest version of the user manual from the Internet

# 2

## SAFETY INSTRUCTIONS



**CAUTION!**  
Be careful with your operations. With a dangerous voltage you can suffer a dangerous electric shock when touching the wires!

This device has left our premises in absolutely perfect condition. In order to maintain this condition and to ensure a safe operation, it is absolutely necessary for the user to follow the safety instructions and warning notes written in this user manual.

**Damages caused by the disregard of this user manual are not subject to warranty. The dealer will not accept liability for any resulting defects or problems.**



---

### **Unpacking**

Please make sure that there are no obvious transport damages. Should you notice any damages on the connection panel or on the casing, do not take the speaker system into operation and immediately consult your local dealer.

### **Protection Class**

This device falls under protection class I. The power plug must only be plugged into a protection class I outlet. The voltage and frequency must exactly be the same as stated on the device. Wrong voltages or power outlets can lead to the destruction of the device and to mortal electrical shock. Always plug in the power plug least. The power plug must always be inserted without force. Make sure that the plug is tightly connected with the outlet. Never let the power cord come into contact with other cables! Handle the power cord and all connections with the mains with particular caution! Never touch them with wet hands, as this could lead to mortal electrical shock.

### **Power Cord**

Never modify, bend, strain mechanically, put pressure on, pull or heat up the power cord. Never operate next to sources of heat or cold. Disregard can lead to power cord damages, fire or mortal electrical shock. The cable insert or the female part in the device must never be strained. There must always be sufficient cable to the device. Otherwise, the cable may be damaged which may lead to mortal damage. Make sure that the power cord is never crimped or damaged by sharp edges. Check the device and the power cord from time to time. If extension cords are used, make sure that the core diameter is sufficient for the required power consumption of the device. All warnings concerning the power cords are also valid for possible extension cords. Always disconnect from the mains, when the device is not in use or before cleaning it. Only handle the power cord by the plug. Never pull out the plug by tugging the power cord. Otherwise, the cable or plug can be damaged leading to mortal electrical shock. If the power plug or the power switch is not accessible, the device must be disconnected via the mains.

If the power plug or the device is dusty, the device must be taken out of operation, disconnected and then be cleaned with a dry cloth. Dust can reduce the insulation which may lead to mortal electrical shock. More severe dirt in and at the device should only be removed by a specialist.

### **Liquids**

There must never enter any liquid into power outlets, extension cords or any holes in the housing of the device. If you suppose that also a minimal amount of liquid may have entered the device, it must immediately be disconnected. This is also valid, if the device was exposed to high humidity. Also if the device is still running, the device must be checked by a specialist if the liquid has reduced any insulation. Reduced insulation can cause mortal electrical shock.

### **Foreign Objects**

There must never be any objects entering into the device. This is especially valid for metal parts. If any metal parts like staples or coarse metal chips enter into the device, the device must be taken out of operation and disconnected immediately. Malfunction or short-circuits caused by metal parts may cause mortal injuries.

### **Prior to Switching on**

Before the unit is switched on all faders and volume controls have to be set to zero or minimum position. Turn the amplifier on last and off first!

### **Children**

Keep away children and amateurs!

### **Maintenance and Service**

There are no serviceable parts inside the speaker system. Maintenance and service operations are only to be carried out by authorized dealers!

# 3


## OPERATING DETERMINATIONS

The DXO-48 PRO controller is a digital loudspeaker management system designed for professional live and studio applications. For convenient control of the unit via a computer a software program is supplied on CD-ROM. The unit features four analog inputs and eight analog outputs designed as balanced XLR connectors. Additionally, a digital AES/EBU XLR connector is provided. The computer is connected via the USB or Ethernet port.

### Power

The controller is only allowed to be operated with an alternating current of 230 V AC, 50 Hz and was designed for indoor use only.

The occupation of the connection cables is as follows:

Cable	Pin	International
Brown	Live	L
Blue	Neutral	N
Yellow/Green	Earth	

The earth has to be connected! If the device will be directly connected with the local power supply network, a disconnection switch with a minimum opening of 3 mm at every pole has to be included in the permanent electrical installation. The device must only be connected with an electric installation carried out in compliance with the IEC standards. The electric installation must be equipped with a Residual Current Device (RCD) with a maximum fault current of 30 mA.

### Installation

Do not shake the device. Avoid brute force when installing or operating the device. When choosing the installation spot, please make sure that the device is not exposed to extreme heat, moisture or dust. There should not be any cables lying around. You endanger your own and the safety of others!

### Admissible Temperatures

The ambient temperature must always be between -5° C and +45° C. Keep away from direct insulation (particularly in cars) and heaters. The relative humidity must not exceed 50 % with an ambient temperature of 40° C. This device must only be operated in an altitude between -20 and 2000 m over NN.

### Transport

Please use the original packaging if the device is to be transported.

### Operation

Operate the device only after having familiarized with its functions. Do not permit operation by persons not qualified for operating the device. Most damages are the result of unprofessional operation!

### Serial Barcode

Never remove the serial barcode from the device as this would make the guarantee void.

### Cleaning

Never use solvents or aggressive detergents in order to clean the device! Rather use a soft and damp cloth.

### Modifications and Guarantee

Please note that damages caused by manual modifications on the device or unauthorized operation by unqualified persons are not subject to warranty. If this device will be operated in any way different to the one described in this manual, the product may suffer

damages and the guarantee becomes void.

Furthermore, any other operation may lead to dangers like short-circuit, burns, electric shock, etc.

# 4

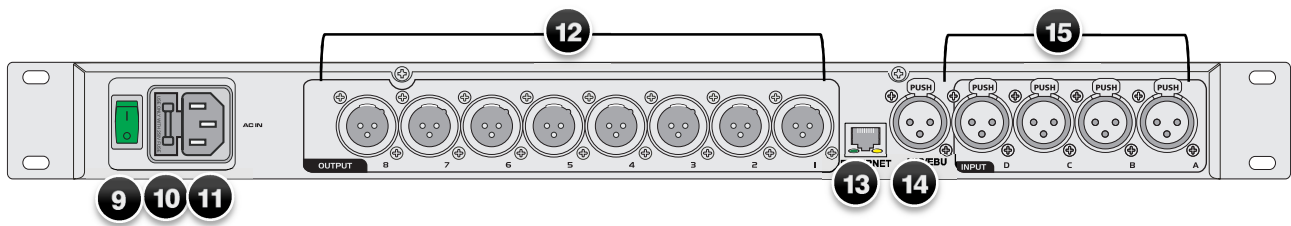
## OPERATING ELEMENTS & CONNECTIONS

### Front Panel



1	<b>USB port</b> For connecting a computer for remote control.
2	<b>LED level meter inputs</b> 4-digit level indication for the analog XLR inputs and the digital AES/EBU inputs. • The orange LED LIMIT lights up when the headroom is reached. • The red LED CLIP lights in case of overload.
3	<b>Operating buttons</b> <b>[CH UP]</b> and <b>[CH DOWN]</b> : Select the inputs channel A to D and the outputs 1 to 8 to be adjusted. <b>[UP]</b> and <b>[DOWN]</b> : For selecting menu points. <b>[MENU]</b> : For calling the setup menu. <b>[EXIT]</b> : To abort the setting procedure and exit the menus
4	<b>LCD</b> Shows the name of the preset and the operating mode as well as all menu items and setting options.
5	<b>Buttons COPY and PASTE</b> To copy and paste menu settings (future functions; not available with the current firmware).
6	<b>Data wheel</b> To adjust the parameters for the selected menu item.
7	<b>LED level meter outputs 1 to 8</b> 4-digit level indication for the outputs 1 to 8. • The orange LED LIMIT lights up when an output is limited by the limiter. • The red LED CLIP lights in case of overload.
8	<b>Selector switches MUTE with LED</b> For muting the outputs 1 to 8. Press to activate the muting. The corresponding red LED lights.

## Rear Panel



<b>9</b>	<b>Power on/off with indicator</b>
<b>10</b>	<b>Power input</b> Used to plug in the supplied power cord.
<b>11</b>	<b>Fuse holder</b> Only replace the fuse when the device is disconnected from mains. Only use fuses of the same rating and power. The correct fuse value is specified on the rear panel.
<b>12</b>	<b>Analog line outputs 1 to 8</b> Balanced XLR jacks for connecting PA amplifiers.
<b>13</b>	<b>Ethernet port</b> Connects a computer for remote-controlled operation via Ethernet. The two LEDs above the jack indicated the connection status and the data transfer.
<b>14</b>	<b>Digital ASE/EBU connector</b> XLR jack for connecting a digital audio signal.
<b>15</b>	<b>Analog line inputs channel A to D</b> Balanced XLR jacks for connecting the signal source (e.g. preamplifier, mixer).

# 5

## SETTING INTO OPERATION

### Rack installation

Install the unit on a plane surface or in your rack. For 19" (483 mm) rack installation, 1 unit is required. When mounting the unit into the rack, please make sure that there is enough space around the device so that the heated air can be passed on. Steady overheating will damage your device. You can fix the unit with four screws M6 in the rack.

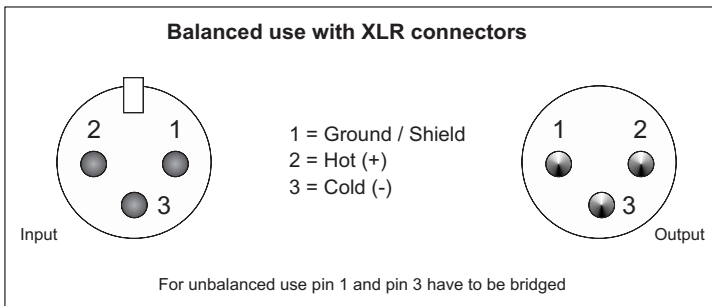
### Connecting Audio Devices



Disconnect the DXO-48 PRO from the mains and switch off the units to be connected before making or changing the connections.

- 1 The XLR inputs and outputs can be connected both balanced and unbalanced. Balanced cables provide +6 dB more output and guarantee a better protection against interference in case of long cable runs.
- 2 Connect the signal source (e.g. preamplifier, mixer) to the input jacks INPUT A to D. There are four analog connectors and one digital ASE/EBU connector provided.
- 3 Connect the PA amplifiers to the output jacks OUTPUT 1 to 8.
- 4 Connect the power supply unit to the power input jack and the mains plug to a mains outlet. Thus the unit is powered on and is in standby mode. By disconnecting the unit from the mains it can be switched off.

#### XLR connection



# 6

## OPERATION

PSSO DXO48 PRO  
PRESET

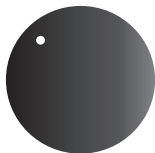
Prior to switching on the PA amplifiers connected, switch on the controller with the power switch on the rear. The switch will light up. The unit requires a short initialization process and is then ready for operation. In the lower line of the display the name of the preset selected last will be indicated.

### Basic Settings in the Setup Menu

#### To access the setup menu



- Press MENU.
- Press MENU repeatedly to select the desired menu item.



- Turn the data wheel to change a setting.
- Press the wheel once to confirm your selection.



- Press EXIT to abort the setting procedure and to exit the setup menu.
- 60 seconds after the last actuation of a button the setting procedure will also be cancelled automatically.

### Loading and Saving User Presets

In the EEPROM of the unit 80 different user presets can be saved. These presets can be overwritten and are kept after disconnecting the unit from the mains. The preset last called is automatically active when connecting the unit to the mains.

#### To load a preset

Load: 1  
Empty Preset

- 1 To load a preset saved before in the EEPROM call menu item **Load**.
- 2 Select the desired preset 1 to 80 by turning the wheel
- 3 Press the wheel to confirm your selection.

#### To save a preset

Save: 1  
Empty Preset

- 1 To save current adjustments in a preset in the EEPROM for permanent use call menu item **Save**.
- 2 Select the desired storage place 1 to 30 by turning the wheel.
- 3 Press the control to confirm your selection. Thus, a preset stored here before is overwritten.

#### To set a preset name

Set Presetname:  
—

After saving, the menu item **Set Presetname** is called where a name for the preset can be entered (max. 16 characters).

- 1 Turn the wheel up and down to enter the first character.
- 2 Then press the wheel, to enter the next character, etc. until all characters are entered.
- 3 If necessary, you can go backwards with the button DOWN to revise characters. Then press the wheel again to move forward.

- 4 Press MENU to confirm your setting. The display indicates a confirmation screen:

Save Preset ?  
no/YES

- 5 Turn the wheel and select YES to save the preset name.
- 6 Press the wheel to confirm your selection. On the display, the preset name will now be indicated.

## Lock Mode

To prevent accidental change in the setting menu and parameter menu during operation, it is possible to activate the lock mode. The lock affects all menu items. To deactivate the lock mode a user-definable must be entered.

### To activate the lock mode

Access Level:  
Unlocked

- 1 Call menu item **Access Level**.
- 2 Turn the wheel and select Locked to activate the lock mode.

Set Password  
—

The menu item Password is called. As a basic setting, there is no factory-set password. You may enter any combination of 8 characters.

- 1 Turn the wheel up and down to enter the first character.
- 2 Then press the wheel, to enter the next character, etc. until all characters are entered.
- 3 If necessary, you can go backwards with the button DOWN to revise characters. Then press the wheel again to move forward.
- 4 Press MENU to confirm your setting. The display indicates a confirmation screen. Once again press MENU to save the password.

### To Deactivate the Lock Mode

Access Level:  
\*\*\* Locked \*\*\*

At the attempt to change a setting in the setup menu or parameter menu the display will indicate \*\*\* **Locked** \*\*\*.

- 1 The lock mode can be deactivated, firstly by pressing the wheel and then by turning it to select **\*\* Unlocked \*\***.
- 2 The menu item Password is called. Enter the password by means of the wheel.
- 3 Finally, press the wheel. Now you can change settings in the menus again.

### Indicating Versions and Serial Number

Version Info  
SN: 0000010008

The unit's serial number, its current software and hardware version as well as its IP and MAC address can be indicated on the display.

- 1 Call menu item **Version Info**. The display indicates the serial number (SN).
- 2 Press the wheel to indicate the software version (SW).
- 3 Next actuation: indication of the hardware version (HW).
- 4 Next actuation: indication of the IP address.
- 5 Next actuation: indication of the MAC address.

## Selecting the Operating Mode (Routing)

Routing:  
Stereo 3-way

In this menu item you can choose from 5 preset operating modes: Mono 8-way, Stereo 1-Way, Stereo 2-Way, Stereo 3-Way, Stereo 4-Way. When selecting a stereo operating mode the input channels A and B and C and D and the outputs 1 and 2, 3 and 4, 5 and 6, and 7 and 8 will be linked (this setting can be changed in the respective menus).

- 1 Call menu item **Routing**.
- 2 Turn the data wheel to select an operating mode.
- 3 Press the wheel to confirm your selection.

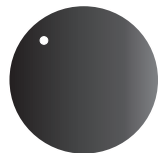
## Input Adjustments

The signals of the inputs can already be processed before they are distributed to the outputs

### To access the menu



- Press CH UP.
- Press UP repeatedly to select the desired menu item.



- Turn the data wheel to change a setting.



- Press EXIT to abort the setting procedure and to exit the setup menu.
- 60 seconds after the last actuation of a button the setting procedure will also be cancelled automatically.

Modifications of parameters affect the components connected immediately. To keep the adjustments permanently, they must be saved in the EEPROM of the controller (→Basic settings in the setup menu).

## Link of Input Channels

In AB Link:  
On

As a basic setting the input channels A and B and C and D will be linked when selecting a stereo operating mode. Thus all parameters can be collectively adjusted for both channels. This setting can be changed.

- 1 Call the inputs with CH UP.
- 2 Call the menu item **In AB Link** for the inputs.
- 3 By turning the wheel you can switch between On (channels linked) and Off (channels unlinked).

## Adjusting the Input Level or Muting

In AB Gain  
5.25dB

The level at the inputs can be adjusted between -48 dB and +12 dB.

- 1 Call menu item **Gain**.
- 2 Turn the wheel to adjust the input gain. Play your source material through the unit and observe the input level meter. An optimum level control is obtained if level values up to -6 dB are shown at average volume with an occasional peak so that the LIMIT indicator lights up. If the CLIP indicator lights up, the input is overloaded. In this case, reduce the gain correspondingly.

In AB Gain  
Mute

- 3 To mute the inputs select Mute.

## Selecting the Digital Input

In AB Source  
Analog

As a basic setting each input channel is assigned With the corresponding analog input. If necessary, the digital AES/EBU can be selected instead.

- 1 Call menu item **Source**.
- 2 Turn the wheel to select the input source: Analog, AES Channel A, AES Channel B, AES Mono Sum, AES Stereo.



## Adjusting the Delay Time

In AB      Delay  
                 0.100ms

Each input signal may be delayed up to 2000 ms. Thus, e.g. differences in running time for different speaker distances may be balanced.

- 1 Call menu item **Delay**.
- 2 Use the data wheel to adjust the delay time between 0 and 2000 ms.

## Switching on Filters

In AB      LowPass  
Freq:      15500Hz

A low pass or high pass filter can be switched on for the inputs.

- 1 Call menu item **LowPass** or **HighPass**.
- 2 Turn the data wheel to adjust the crossover frequency between 20 Hz and 20,000 Hz or deactivate the filter with the position Off. Press the control to confirm your selection.

In AB      LowPass  
Type:      LR 12dB

- 3 The menu item type (filter characteristics) is called. By turning the wheel select from the list of various filter characteristics (Butterworth, Bessel, Linkwitz-Riley) with different slopes.

In AB      LowPass  
Enabled:    On

- 4 The menu item Enable is called. Activate the filter with the setting Enable or deactivate it with Off.

## Equalizer Adjustments

In AB      PEQ 1  
Type:      Bell

To process the sound of the input signals 10 parametric equalizers PEQ 1 to 10 to be combined are available in addition to the filters.

- 1 Call the menu items **PEQ 1 to 10** one after the other and use the data wheel to select one of the eight different filter types (Bell,

Notch, High Shelf, Low Shelf, Allpass, Band Pass, Hi Pass, Low Pass).

In AB      PEQ 1  
Enabled:    On

- 2 The menu item Enable is called. Activate the filter here with the setting Enable or deactivate it with Off.

In AB      PEQ 1  
Freq:      24kHz

- 3 The menu item Freq (frequency) is called. Adjust the cutoff frequency, at which the filter starts working between 20 Hz and 20,000 Hz. Press the wheel to confirm your selection.

In AB      PEQ 1  
Gain:      -0.50dB

- 4 The menu item Gain is called. Adjust the degree of frequency boost or cut between -12 dB and +12 dB. Press the wheel to confirm your selection.

In AB      PEQ 1  
Q:      0.90

- 5 The menu item Q (Q-factor) is called. By turning the wheel you can adjust the bandwidth of the filter between 0.2 and 25. Press the wheel to confirm your selection.

## Input Compressor Adjustment

In AB      Compr.:  
Thr.:      24.00dBu

The compressor reduces the dynamic range and attenuates the input level above an adjustable threshold. The activity of the compressor is shown by the LED LIMIT of the input level indication.

- 1 Call the menu item Compr(essor).
- 2 Use the wheel to adjust the compressor threshold between -48 dBu and +24 dBu. When the signal is above the set threshold point the compressor is activated and the gain of any signal above the threshold point is processed according to the attack, hold, release and ratio settings.
- 3 Press the wheel to confirm your selection. The menu item Attack is called.

In AB Compr.:  
Att: 50ms

- 4 Use the wheel to adjust the compressor attack between 1 and 10,000 ms.  
The attack time is the response time of the compressor. The shorter attack time the sooner the compressor will reach the specified ratio after the signal rises above the threshold point.
- 5 Press the wheel to confirm your selection. The menu item Hold is called.

In AB Compr.:  
Hold: 500ms

- 6 Use the wheel to adjust the hold time between 1 and 10,000 ms.  
This parameter defines the duration the compressor maintains the signal at the threshold level before going into the release time.
- 7 Press the wheel to confirm your selection. The menu item Release is called.

In AB Compr.:  
Rel.: 1ms

- 8 Use the wheel to adjust the compressor release time between 1 and 10,000 ms.  
The release time is the time it takes for the compressor to release the gain reduction of the signal after the signal drops below the threshold point again.
- 9 Press the wheel to confirm your selection. The menu item Ratio is called.

OutAB Compr.:  
Ratio: 1.20:1

- 10 Use the wheel to adjust compressor ratio within a range of 1.20:1 to ∞.  
The Ratio setting determines how hard the signal is compressed. Example: A ratio of 2:1 means that an input signal exceeding the threshold point by 4 dB will be reduced to 2 dB on the output.
- 11 Press the wheel to confirm your selection. The menu item Gain is called.

OutAB Compr.:  
Gain: -0.50dB

- 12 Use the wheel to adjust the output gain between -12 dB and +12 dB.

When a signal is compressed the maximum output level of the signal is reduced. Since it is a reduction in dynamic content and not a gain reduction that is the object of applying compression a make-up gain is necessary to lift the signal to appropriate level.

## Input Limiter Adjustment

In AB Limiter  
Thr.: 24.00dBu

The limiter allows to quickly limit the input signal to an adjusted level. Thus, the PA amplifiers and speaker systems are protected against overload and possible damage. The limiter responds to the peak values of the input signal. While the compressor still allows an increase of the input level depending on the compression rate adjusted, the threshold value of the limiter defines the absolute upper limit of the input signal (compression ratio ∞:1). The activity of the limiter is shown by the LED LIMIT of the input level indication.

- 1 Call menu item **Limiter** and use the data wheel to adjust the limiter threshold between -48 dBu and +24 dBu.  
In most cases it is sufficient to adjust the threshold value to the clipping level of the connected PA amplifiers.
- 2 Press the wheel control to confirm your selection. The menu item Release is called.

In AB Limiter  
Rel.: 50

- 3 Use the wheel to adjust the limiter release time between 1 and 100.  
The release time is the time it takes for the limiter to release the gain reduction of the signal after the signal drops below the threshold point again.

## Link of Outputs 1 to 8

Out 12 Link:  
On

As a basic setting the output channels 1 and 2, 3 and 4, 5 and 6, and 7 and 8 will be linked when selecting a stereo operating mode. Thus all parameters can be collectively adjusted for the channels. This setting can be changed.

- 1 Call the outputs to be adjusted with CH UP.
- 2 Call the menu item **Link** for the outputs.

- By turning the wheel you can switch between On (channels linked) and Off (channels unlinked).

### Adjusting the Output Level or Muting

Out 1 Gain  
-47.50dB

The level at the outputs can be adjusted between -48 dB and +12 dB. A level attenuation caused by the compressor can be thus partly be compensated.

- Call menu item **Gain**
- Turn the wheel to adjust the output level. If the clip indicator lights up, the output is overloaded. In this case, reduce the gain correspondingly.

Out 1 Gain  
Mute

- To mute the outputs select Mute.

### Adjusting the Signal Amount of Input Channels A to D (Mixer)

Out 1 Mixer:  
Input A -1.25dB

The signal amount of the input channels A and B at the outputs can be adjusted. For this the outputs must not be linked in stereo operation or a mono operating mode must be selected. Otherwise this menu item cannot be called.

- Call menu item **Mixer**.
- Turn the data wheel to adjust the signal amount of channel A between -24 dB and 0 dB or switch it off completely with the position Off. Press the wheel to confirm your selection.
- Adjust the signal amount of channel B.

### Adjusting the Delay Time

Out 1 Delay  
0 ms

Each output signal may be delayed up to 2000 ms In case of differences in running time for different

speaker distances, a signal delay (delay time) can be selected in milliseconds. If a delay has already been adjusted in the input signal assigned, the times are added.

- Call menu item **Delay**.
- Use the data wheel to adjust the delay time between 0 and 2000 ms.

### Switching On Filters

Out 1 Highpass  
Freq.: 20000Hz

To ensure that the speakers connected only receive signal parts they are specialized to reproduce, a low pass or high pass filter can be switched on for each output, i.e. the signal is split between the bass speakers and the mid-high range speakers.

- Call menu item **LowPass** or **HighPass**.
- Turn the data wheel to adjust the crossover frequency between 20 Hz and 20,000 Hz or deactivate the filter with the position Off. Press the wheel to confirm your selection.

Out 1 Highpass  
Type: LR 24dB

- The menu item type (filter characteristics) is called. By turning the data wheel select from the list of various filter characteristics (Butterworth, Bessel, Linkwitz-Riley) with different slopes.

Out 1 Highpass  
Enabled: On

- The menu item Enable is called. Activate the filter here with the setting Enable or deactivate it with Off.

### Equalizer Adjustment

Out 1 PEQ 1  
Freq.: 20Hz

To process the sound of the input signals 10 parametric equalizers PEQ 1 to 10 to be combined are available in addition to the filters.

- Call the menu items **PEQ 1 to 10** one after the other and use the data wheel to adjust the cutoff frequency, at which the filter starts working between 20 Hz and 20,000 Hz. Press the wheel to confirm your selection.

Out 1 PEQ 1  
Gain: 0.25dB

- 2 The menu item Gain is called. By turning the data wheel you can adjust the degree of frequency boost or cut between -12 dB and +12 dB. Press the wheel to confirm your selection.

Out 1 PEQ 1  
Q: 1.00

- 3 The menu item Q (Q factor) is called. By turning the data wheel you can adjust the bandwidth of the filter between 0.2 and 25. Press the wheel to confirm your selection.

Out 1 PEQ 1  
Type: Bell

- 4 The menu item type (filter characteristics) is called. By turning the data wheel select from the list of eight different filter characteristics (Bell, Notch, High Shelf, Low Shelf, Allpass, Band Pass, Hi Pass, Low Pass).

Out 1 PEQ 1  
Enabled: On

- 5 The menu item Enable is called. Activate the filter here with the setting Enable or deactivate it with Off.

### Output Compressor Adjustment

Out 1 Compr.:  
Thr.: 12.00dBu

The compressor reduces the dynamic range and attenuates the output level above an adjustable threshold. The activity of the compressor is shown by the LED LIMIT of the output level indication.

- 1 Call the menu item Compr(essor) and use the data wheel to adjust the compressor threshold between -48 dBu and +24 dBu. When the signal is above the set threshold point the compressor is activated and the gain of any signal above the threshold point is processed according to the attack, hold, release and ratio settings.
- 2 Press the wheel to confirm your selection. The menu item Attack is called.

Out 1 Compr.:  
Att.: 1ms

- 3 Use the wheel to adjust the compressor attack between 1 and 10,000 ms. The attack time is the response time of the compressor. The shorter attack time the sooner the compressor will reach the specified ratio after the signal rises above the threshold point.
- 4 Press the wheel to confirm your selection. The menu item Hold is called.

Out 1 Compr.:  
Hold: 500ms

- 5 Use the wheel to adjust the hold time between 1 and 10.000 ms. This parameter defines the duration the compressor maintains the signal at the threshold level before going into the release time.
- 6 Press the wheel to confirm your selection. The menu item Release is called.

Out 1 Compr.:  
Rel.: 1ms

- 7 Use the wheel to adjust the compressor release time between 1 and 10,000 ms. The release time is the time it takes for the compressor to release the gain reduction of the signal after the signal drops below the threshold point again.
- 8 Press the wheel to confirm your selection. The menu item Ratio is called.

Out 1 Compr.:  
Ratio: 1.20:1

- 9 Use the wheel to adjust compressor ratio within a range of 1.20:1 to  $\infty$ . The Ratio setting determines how hard the signal is compressed. Example: A ratio of 2:1 means that an input signal exceeding the threshold point by 4 dB will be reduced to 2 dB on the output.
- 10 Press the wheel to confirm your selection. The menu item Gain is called.

Out 1 Compr.:  
Gain: 0.25dB

- 11 Use the wheel to adjust the output gain between -12 dB and +12 dB.

When a signal is compressed the maximum output level of the signal is reduced. Since it is a reduction in dynamic content and not a gain reduction that is the object of applying compression a make-up gain is necessary to lift the signal to appropriate level.

---

## Output Limiter Adjustment

Out 1	Limiter
Thr.:	24.00dBu

The limiter allows limiting the output signal to an adjusted level. Thus, the PA amplifiers and speaker systems are protected against overload and possible damage. The limiter responds to the peak values of the input signal. While the compressor still allows an increase of the output level depending on the compression rate adjusted, the threshold value of the limiter defines the absolute upper limit of the output signal (compression ratio  $\infty:1$ ). The activity of the limiter is shown by the LED LIMIT of the output level indication.

- 1 Call menu item **Limiter** and use the data wheel to adjust the limiter threshold between -48 dBu and +24 dBu.

In most cases it is sufficient to adjust the threshold value to the clipping level of the connected PA amplifiers.

- 2 Press the wheel control to confirm your selection. The menu item Release is called.

Out 1	Limiter
Rel.:	10

- 3 Use the wheel to adjust the limiter release time between 1 and 100.  
The release time is the time it takes for the limiter to release the gain reduction of the signal after the signal drops below the threshold point again.
- 

## Phase Adjustment

Out 12	Phase:
	Normal

Should a turn of phase occur during the signal transmission, it can be compensated.

- 1 Call menu item **Phase**.
- 2 By pressing the data wheel you can switch between Normal (output signal and input signal have the same phase) and Inverted (compared to the input signal, the output signal is changed by 180°).

# 7

## CONTROL SOFTWARE



The included software is an intuitively operated program for remote control of the DXO-48 PRO and further models. The control software enables a quick and effective programming of presets for your speaker systems. All adjustments can be made like via the menu of the unit, however, the presentation is much more clearly arranged. The filter adjustments can also be made graphically by mouse and the resulting frequency responses and phases are shown as curves. All functions and settings can be loaded, edited and saved on the computer or transferred into the controller's internal memory. The software is compatible with Windows XP, Vista and 7 as well as Mac OS X 10.5.8.

### Updates

As the software is constantly being developed, new features will be added even after your purchase. Check [www.pssso.de](http://www.pssso.de) from time to time for further information. We suggest to always operating the crossover with the latest software to ensure the highest level of functionality. Each new version will include an updated firmware for the unit.

### Installation

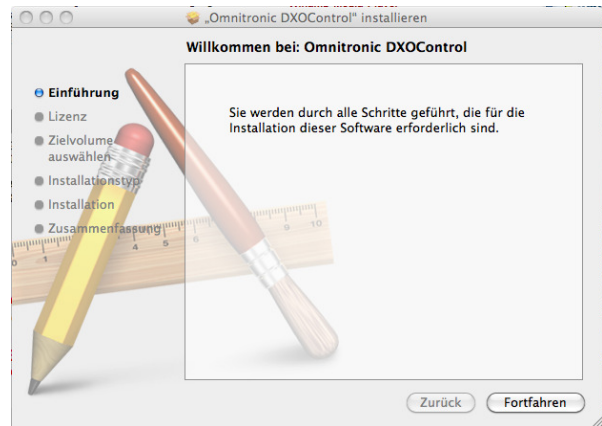


Insert the installation CD into your computer's drive. After reading in the CD the automatic installation routine should start. If not, browse the CD-ROM and click the corresponding installation file for your operating system. Then follow the instructions of the installation program. You do not have to remove any older version; it will be removed automatically.

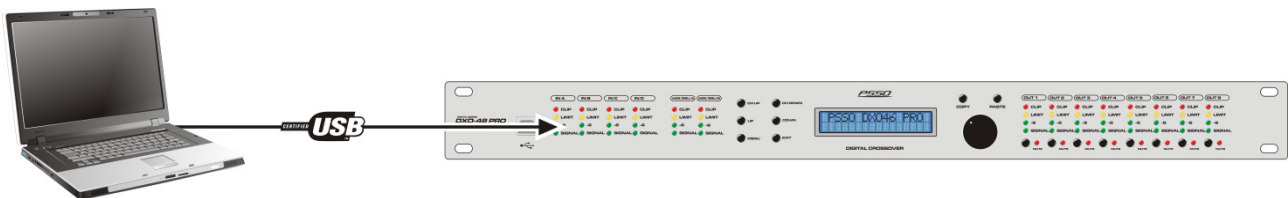


- In order to install the control software you must log on to your computer as administrator or user with administrator rights.
- If you have downloaded the installation package from the internet, extract the files for a proper installation.
- As drivers and software are constantly being developed, your installation screens and procedures may vary slightly from those described in this manual. We recommend going regularly to [www.pssso.de](http://www.pssso.de) in order to download updates and further product improvements.

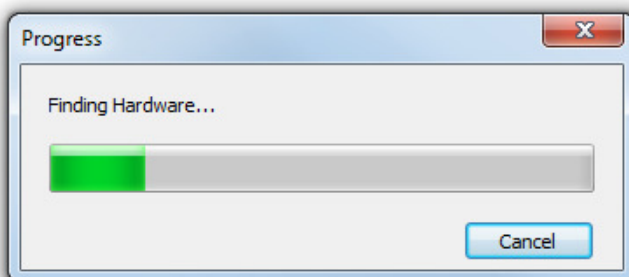
## Installation screens Windows and Mac OS X



## Connecting a Computer for the First Time

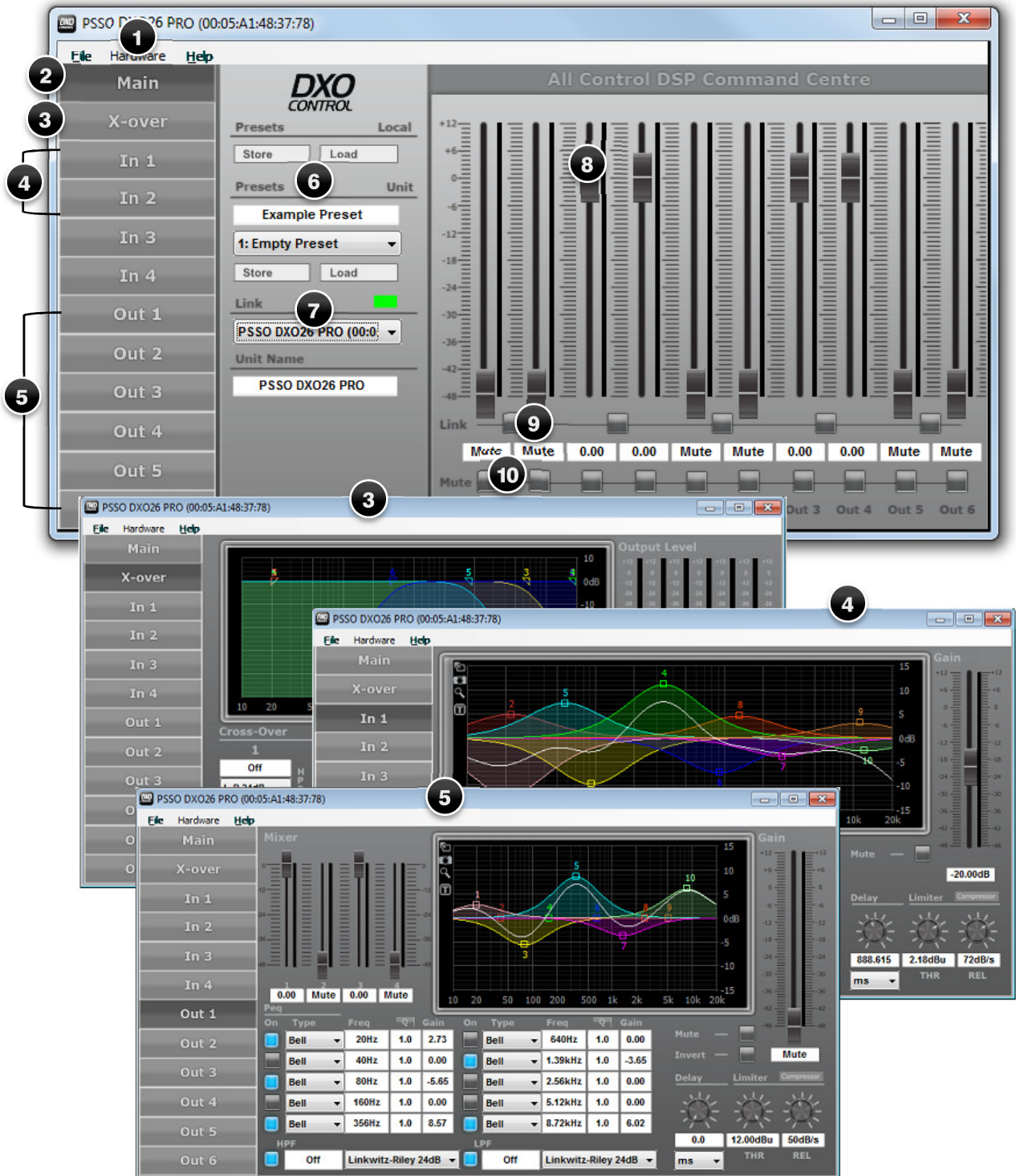


- 1 To operate the crossover by remote control via a computer, connect the computer to the front USB port jack via the supplied USB connection cable. Windows will inform you with a dialog about the installation of the device driver software.  
Alternatively, the unit may also be controlled via Ethernet. For this, connect the RJ45 jack ETHERNET to an individual computer or a network e.g. via router. The operation with multiple units is possible just as well. There are no further network settings required as the control software automatically assigns a different IP address to each unit via DHCP for identification. If necessary, IP addresses can be set manually within the software.
- 2 After connecting, start the software. The program will establish the connection to the crossover. Then the main screen is indicated.



If the program has already been started prior to the connection, it must be terminated and restarted, otherwise the crossover is not found.

## Operating Elements of the Software



- |                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| <b>1</b> Hardware settings        | <b>6</b> Preset settings |
| <b>2</b> Main screen              | <b>7</b> Device link     |
| <b>3</b> Crossover frequency menu | <b>8</b> Gain settings   |
| <b>4</b> Input channels A and B   | <b>9</b> Channel link    |
| <b>5</b> Output channels 1 to 6   | <b>10</b> Muting         |



---

# 8

## CLEANING AND MAINTENANCE



### **DANGER TO LIFE!**

Disconnect from mains before starting maintenance operation!

We recommend a frequent cleaning of the device. Please use a soft lint-free and moistened cloth. Never use alcohol or solvents!

There are no serviceable parts inside the device except for the fuse. Maintenance and service operations are only to be carried out by authorized dealers.

Should you need any spare parts, please use genuine parts.

If the power supply cable of this device becomes damaged, it has to be replaced by a special power supply cable available at your dealer.

Should you have further questions, please contact your dealer.

### **Replacing the Fuse**

If the fine-wire fuse of the device fuses, only replace the fuse by a fuse of same type and rating.

**Before replacing the fuse, unplug mains lead.**

#### **Procedure:**

**Step 1:** Open the fuseholder on the rear panel with a fitting screwdriver.

**Step 2:** Remove the old fuse from the fuseholder.

**Step 3:** Install the new fuse in the fuseholder.

**Step 4:** Replace the fuseholder in the housing.

# 9

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

<b>DXO-48 PRO</b>	
Power supply:	230 V AC, 50 Hz
Power consumption:	10 W
Analog inputs:	4 x XLR, balanced
Maximum input level:	+22 dBu
Input impedance:	10 k $\Omega$
Dynamic range:	118 dBA
Digital input:	1 x AES/EBU (XLR)
Input impedance:	110 $\Omega$
Outputs:	8 x XLR, balanced
Output impedance:	50 $\Omega$ (electronically balanced)
Output gain range:	-50 to +12 dB
Maximum output level:	+12 dBu
Dynamic range:	114 dBA
Frequency response:	10 Hz to 40 kHz
Sampling frequency:	65 kHz
Distortion:	0.005 %
Filter types:	Bessel, Butterworth or Linkwitz-Riley
Slopes:	6, 12, 18 or 24 dB/octave
Crossover frequency:	20 to 20000 Hz
Delay:	0 to 2000 ms (inputs/outputs)
Communication:	LAN (TCP/IP), USB type B
Dimensions (WxDxH):	482 x 44 x 223 mm
Weight:	4 kg



# NOTES

A series of horizontal dotted lines for writing notes.



# **PSSO** DXO-48 PRO

DIGITAL SPEAKER MANAGEMENT SYSTEM

© PSSO 2014

Technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung und Irrtum vorbehalten.  
Every information is subject to change without prior notice.

00084189.DOCX  
Version 1.0

