OMNITRONIC

BEDIENUNGSANLEITUNG
USER'S MANUAL

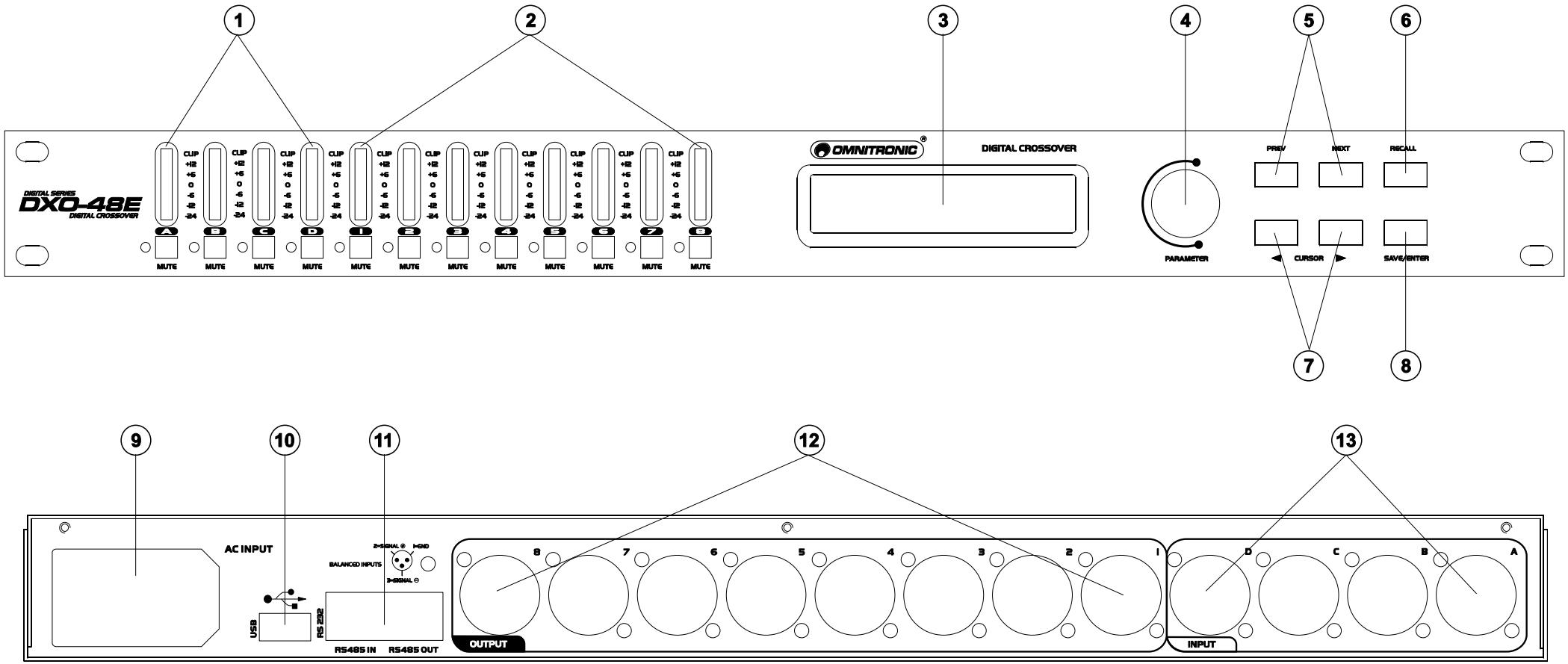
DXO-48E

Digital Loudspeaker management system

Für weiteren Gebrauch aufbewahren!
Keep this manual for future needs!

CE

© Copyright
Nachdruck verboten!
Reproduction prohibited!


1
2
3
4
5
6
DIGITAL SERIES
DXO-48E
DIGITAL CROSSOVER
CLIP
+12
+6
0
-6
-12
-24
A
B
C
D
1
2
3
4
5
6
7
8
MUTE
OMNITRONIC
DIGITAL CROSSOVER
PARAMETER
PREV
NEXT
RECALL
CURSOR
SAVE/ENTER
7
8
9
10
11
12
13
AC INPUT
USB
RS 232
BALANCED INPUTS
2=SIGNAL ⊕
1=GND
3=SIGNAL ⊖
RS485 IN
RS485 OUT
OUTPUT
INPUT

Inhaltsverzeichnis

EINFÜHRUNG **5**
SICHERHEITSHINWEISE **5**
BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG **7**
GERÄTEBESCHREIBUNG **8**
Features 8
Frontseite 8
Rückseite 9
INSTALLATION **9**
Rackeinbau 9
Eingänge 9
Ausgänge 9
Anschluss ans Netz 9
INBETRIEBNAHME **10**
Systemtest 10
BEDIENUNG **10**
Input-Einstellungen 10
Output-Einstellungen 11
Hauptmenü 12
Betrieb über die Software 14
REINIGUNG UND WARTUNG **14**
Sicherungswechsel 15
TECHNISCHE DATEN **15**

Das neueste Update dieser Bedienungsanleitung finden Sie im Internet unter:

www.omnitronic.com

Table of contents

INTRODUCTION **16**
SAFETY INSTRUCTIONS **16**
OPERATING DETERMINATIONS **18**
DESCRIPTION **18**
Features 18
Frontpanel 19
Rearpanel 19
INSTALLATION **20**
Rack mounting 20
Inputs 20
Outputs 20
Connection with the mains 20
STARTING UP **20**
System test 20
OPERATION **20**
Input-adjustments 20
Output-adjustments 21
Main menu 22
Operation via the software 24
CLEANING AND MAINTENANCE **25**
Replacing the fuse 25
TECHNICAL SPECIFICATIONS **25**

You can find the latest update of this user manual in the Internet under:

www.omnitronic.com

Deutsch

BEDIENUNGSANLEITUNG

DXO-48E
Digitales Lautsprecher-management-System

ACHTUNG!
Gerät vor Feuchtigkeit und Nässe schützen!
Vor Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen!

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

Alle Personen, die mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung dieses Gerätes 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 herunter laden

EINFÜHRUNG

Wir freuen uns, dass Sie sich für einen OMNITRONIC DXO-48E Systemcontroller entschieden haben. Sie haben hiermit ein zuverlässiges und leistungsstarkes Gerät erworben. Wenn Sie nachfolgende Hinweise beachten, sind wir sicher, dass Sie lange Zeit Freude an Ihrem Kauf haben werden.

Nehmen Sie den Controller aus der Verpackung.

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.

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

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.

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.

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 zu 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 Griffläche 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.

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 einen Fachmann überprüft werden ob durch den Flüssigkeitseintritt eventuell Isolationen beeinträchtigt wurden. Reduzierte Isolationen können tödliche Stromschläge hervorrufen.

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.

Bevor das Gerät eingeschaltet wird, müssen alle Fader und Lautstärkeregler auf "0" bzw. auf minimum gestellt werden.

ACHTUNG: Endstufen immer zuletzt einschalten und zuerst ausschalten!

Kinder und Laien vom Gerät fern halten!

GESUNDHEITSRISIKO!
Beim Betreiben einer Beschallungsanlage lassen sich Lautstärkepegel erzeugen, die zu irreparablen Gehörschäden führen können.

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

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei diesem Gerät handelt es sich um ein professionelles Lautsprecher-Management-System. Dieses Produkt ist für den Anschluss an 90-250 V AC, 50/60 Hz Wechselspannung zugelassen und wurde ausschließlich zur Verwendung in Innenräumen konzipiert.

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!

Die Umgebungstemperatur muss zwischen -5° C und +45° C liegen. Halten Sie das Gerät von direkter Sonneneinstrahlung (auch beim Transport in geschlossenen Wägen) 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.

Betreiben Sie das Gerät nicht in extrem heißen (über 35° C) oder extrem kalten (unter 5° C) Umgebungen. Halten Sie das Gerät von direkter Sonneneinstrahlung (auch beim Transport in geschlossenen Wägen) und Heizkörpern fern.

Die Umgebungstemperatur muss zwischen -5° C und +45° C liegen.

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.

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!

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

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

Beachten Sie bitte, dass eigenmächtige Veränderungen an dem Gerät aus Sicherheitsgründen verboten sind.

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

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.

GERÄTEBESCHREIBUNG

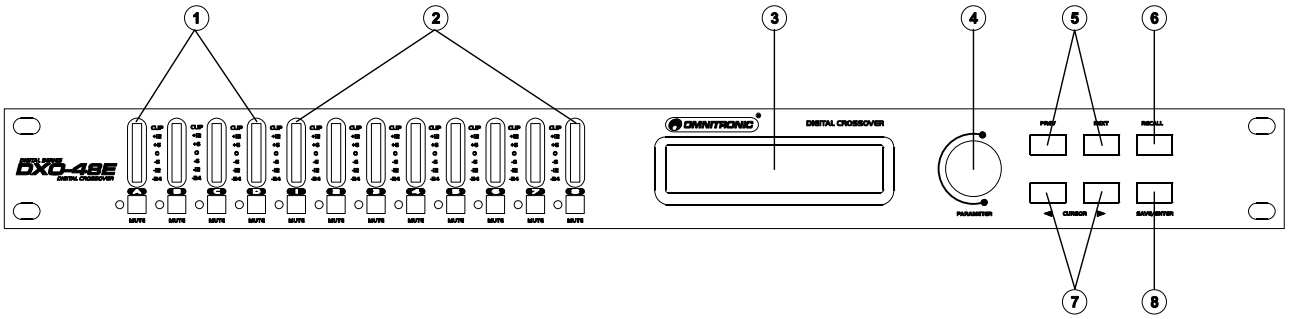
Der OMNITRONIC Systemcontroller ist für den professionellen Anwendungsbereich vorgesehen. Die Ein- und Ausgänge des OMNITRONIC Systemcontrollers sind mit XLR-Buchsen ausgestattet.
Die Belegung der XLR-Einbaukupplungen und -stecker lautet:
PIN 1 = Masse
PIN 2 = Signal +
PIN 3 = Signal -

Features

Digitale stereo Aktiv-Frequenzweiche

• 4 Eingänge und 8 Ausgänge
• Zusätzlich mit USB-Schnittstelle und RS485 Ein- und Ausgang
• Schaltnetzteiltechnologie
• Aktive Frequenzfilter mit einer Flankensteilheit von bis zu 48 dB/Oktave teilen das Audiosignal in verschiedene Frequenzbereiche
• Jeder der vier Eingänge lässt sich in bis zu 4 Frequenzbereiche unterteilen
• Jeder der sechs Ausgänge lässt sich in bis zu 8 Frequenzbereiche unterteilen
• 30 speicherbare Benutzerprogramme
• Bis zu 682,52 ms Gesamtdelay an den Ein- und Ausgängen einstellbar
• Delay anzeigbar in Millisekunden, Meter, Feet
• Ausgangslimiter mit einstellbaren Limits und automatischen Attack- und Release-Einstellungen zum Überlastschutz Ihrer Beschallungsanlage
• Lock-Funktion zum Schutz der Programmeinstellungen
• Phasenumkehrschalter pro Ausgang
• Digitale Einstellung der Eingangsempfindlichkeit über ± 15 dB
• Mindest-Systemvorraussetzungen: CPU 500 MHz oder höher, VGA-Karte, 128 MB Arbeitsspeicher, 10 MB freier Festplattenspeicher, CD-Rom Laufwerk, freie COM-Schnittstelle, Windows XP, Maus, Tastatur

Frontseite



1) LED INPUT - Parameter mit MUTE-Taste

2) LED OUTPUT - Parameter mit MUTE-Taste

3) LCD-Display
Zur Anzeige der Funktionen und Eingaben.

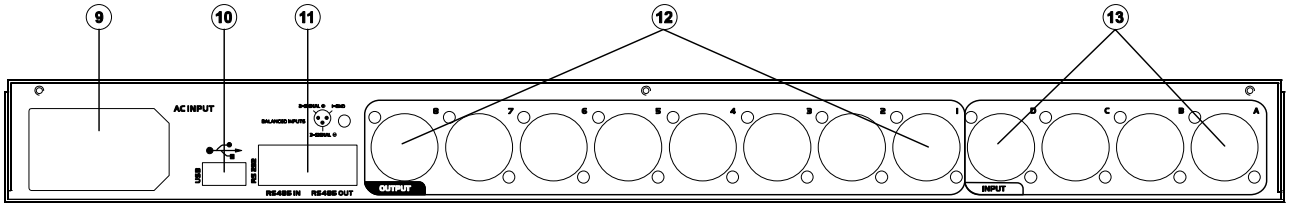
4) Encoder
Zur Einstellung des entsprechenden Parameters. Wenn Sie das Rad nach rechts drehen, erhöhen Sie den Parameterwert. Der Parameterwert wird verringert, sobald Sie das Rad nach links drehen.

5) PREV/NEXT-Tasten

6) RECALL-Taste
Zum Aufrufen von gepeicherten Programmen.

7) < und >-Tasten
8) SAVE/ENTER-Taste
Zum Programmieren und Bestätigen von Eingaben.

Rückseite



(9) NETZANSCHLUSS-BUCHSE
Stecken Sie hier die Netzleitung ein.
Netschalter
Zum Ein- und Ausschalten des Gerätes.
(10) USB-BUCHSE
(11) RS232/RS485-BUCHSE
(12) ANALOGE AUSGANGSBUCHSEN
(13) ANALOGE EINGANGSBUCHSEN

INSTALLATION

Rackeinbau

Dieser Systemcontroller ist für ein 19" Rack/483mm vorgesehen. Die Mindesteinbautiefe beträgt Gerätetiefe plus mindestens 10 cm für Stecker und Kabel. Die Höhe beträgt nur 44 mm. Sie können den Systemcontroller mit vier Schrauben M6 im Rack befestigen.
Beim Rackeinbau ist darauf zu achten, dass die warme Luft aus dem Rack entweichen kann und genügend Abstand zu anderen Geräten vorhanden ist. Das Rackgehäuse sollte mit einem Lüfter versehen sein.

Eingänge

Gute Kabelführung verbessert die Klangqualität Ihres PA-Systems enorm. Eingangskabel sollten kurz und direkt sein, da hohe Frequenzen stark gedämpft werden, wenn die Kabel unnötig lang sind. Außerdem ist die Gefahr von Brummeinstreuungen und Rauschen bei langen Kabeln erheblich größer. Müssen jedoch lange Kabelwege zurückgelegt werden, sollten auf jeden Fall symmetrische Kabel verwendet werden.
Die Eingänge Ihres OMNITRONIC Systemcontrollers sind mit elektronisch symmetrierten XLR-Verbindungen ausgestattet.

Ausgänge

Die Ausgänge Ihres OMNITRONIC Systemcontrollers sind mit elektronisch symmetrierten XLR-Verbindungen ausgestattet.

Anschluss ans Netz

Schließen Sie das Gerät über die beiliegende Netzanschlussleitung ans Netz an.

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

Versichern Sie sich, dass der Systemcontroller vor den Verstärkern angeschaltet wird, um den Einschalt-(bass)schlag zu vermeiden. Dadurch wird verhindert, dass Sie Ihr Publikum verärgern und schützt Ihre Lautsprecher und Endstufen vor Beschädigung.

Systemtest

Nachdem Sie alle Kabel angeschlossen haben, sollten Sie das System testen.

Verwenden Sie zum Testen des Systems immer die gleichen CDs mit verschiedenen Musikstücken für Bass- und Höhentests, Stücke mit viel Vokalanteil, gesprochene Texte, Pink Noise oder White Noise, so dass Sie den Originalklang im Ohr haben und Veränderungen in den Einstellungen leicht wahrnehmen können.

Drücken Sie alle Mute-Tasten, um alle Ausgänge stumm zu schalten.

Aktivieren Sie zuerst die Ausgänge mit den Hochtonsignalen. Im Falle einer falschen Verkabelung gelangen HF-Signale an die Bassboxen, die dadurch nicht beschädigt werden. Im umgekehrten Fall würden die LF-Signale Ihre Hochtöner zerstören.

BEDIENUNG

Schalten Sie das Gerät über den Netzschalter ein.

Input-Einstellungen

Drücken Sie die PREV- oder NEXT-Taste, um sich im Menü eines Kanals zu bewegen oder drücken Sie den Encoder, um zum nächsten Kanal zu wechseln.

Input Gain
Der Gain-Bereich liegt zwischen –40 dB und +12 dB. Durch Drehen des Encoders oder Drücken der < / >-Tasten können Sie den gewünschten Wert einstellen. Die Schrittweite beträgt 0,1 dB bzw. 5 dB.

Input Delay
Der maximale Delay liegt bei 682,52 ms. Durch Drehen des Encoders oder Drücken der < / >-Tasten können Sie das gewünschte Delay einstellen. Die Schrittweite beträgt 21 µs bzw. 5,20 ms.

Input Equalizer
Mit dem DXO-48E lassen sich individuelle Equalizer für jeden Kanal zuweisen. Pro Eingang stehen sechs Equalizer zur Verfügung. Als Equalizertypen stehen Hoch- und Tiefton-Kuhschwanzfilter mit 6 oder 12 dB pro Oktave oder vollparametrische Glockenfilter zur Verfügung.
Auf dem Display erscheint PEQ, LS1, LS2, HS1, HS2. Der Regelbereich liegt zwischen –30 dB und +15 dB in 0,1 dB Schritten. Die Bandbreite liegt zwischen 0,016 und 4 Oktaven.
Durch Drehen des Encoders können Sie den gewünschten Parameter einstellen. Durch Drücken der < / >-Tasten können Sie sich im Untermenü eines Equalizers bewegen.

Input Link
Über den Input Link lassen sich verschiedene Kanäle miteinander verlinken. Durch Drücken der < / >-Tasten können Sie die Kanäle einstellen. Durch Drehen des Encoders können Sie den Link einstellen. Bestätigen Sie mit OK und Save/Enter.

Copy Input Data
Alle Einstellungen eines Eingangskanals können auf einen anderen Eingangskanal kopiert werden.
Durch Drehen des Encoders können Sie den Zielkanal einstellen.

Output-Einstellungen

Durch Drücken des Encoders gelangen Sie zu den Outputs. Drücken Sie die PREV- oder NEXT-Taste, um sich im Menü eines Kanals zu bewegen oder drücken Sie den Encoder, um zum nächsten Kanal zu wechseln.

Output Gain
Der Gain-Bereich liegt zwischen –40 dB und +12 dB. Durch Drehen des Encoders oder Drücken der < / >-Tasten können Sie den gewünschten Wert einstellen. Die Schrittweite beträgt 0,1 dB.
Durch Drehen des Encoders können Sie den gewünschten Parameter (Gain, Phase, Polarität, Source A,B,C,D,A+B,C+D,ALL,OFF) einstellen. Durch Drücken der < / >-Tasten können Sie sich im Untermenü bewegen.

Output Delay
Der maximale Delay liegt bei 21,31 ms. Durch Drehen des Encoders oder Drücken der < / >-Tasten können Sie das gewünschte Delay einstellen. Die Schrittweite beträgt 21 µs bzw. 5,20 ms.

Output Equalizer
Mit dem DXO-48E lassen sich individuelle Equalizer für jeden Kanal zuweisen. Pro Ausgang stehen vier Equalizer zur Verfügung. Als Equalizertypen stehen Hoch- und Tiefton-Kuhschwanzfilter mit 6 oder 12 dB pro Oktave oder vollparametrische Glockenfilter zur Verfügung.
Auf dem Display erscheint PEQ, LS1, LS2, HS1, HS2. Der Regelbereich liegt zwischen –30 dB und +15 dB in 0,1 dB Schritten. Die Bandbreite liegt zwischen 0,016 und 4 Oktaven.
Durch Drehen des Encoders können Sie den gewünschten Parameter einstellen. Durch Drücken der < / >-Tasten können Sie sich im Untermenü eines Equalizers bewegen.

Output High Pass Filter
Der Hochpassfilter lässt höhere Frequenzen passieren.
Sie können zwischen Butterworth (Butter), Linkwitz-Riley (Linkwit) oder Bessel mit einer Güte von 12, 18, 24 oder 48 dB/Oktave wählen.
Durch Drehen des Encoders können Sie den gewünschten Parameter einstellen. Durch Drücken der < / >-Tasten können Sie sich im Untermenü bewegen.

Output Low Pass Filter
Der Tiefpassfilter lässt tiefere Frequenzen passieren.
Sie können zwischen Butterworth (Butter), Linkwitz-Riley (Linkwiz) oder Bessel mit einer Güte von 12, 18, 24 oder 48 dB/Oktave wählen.
Durch Drehen des Encoders können Sie den gewünschten Parameter einstellen. Durch Drücken der < / >-Tasten können Sie sich im Untermenü bewegen.

Compressor
Der DXO-48E verfügt über eine Compressor-Funktion mit unabhängigen Kompressoren.

Limiter
Der DXO-48E verfügt über eine Limiter-Funktion mit unabhängigen Limitern (1 je Ausgang).

Der Limiter dient als zusätzlicher Schutz vor Übersteuerung und Lautsprecherdefekten. Hier wird der Signalpegel immer ab dem eingestellten Threshold-Wert begrenzt.

In den meisten Fällen genügt es, den Threshold-Wert auf die Aussteuergrenze der angeschlossenen Endstufe einzustellen. Vergewissern Sie sich trotz Limiter immer wieder davon, dass die Endstufe nicht verzerrt.

Durch Drehen des Encoders können Sie den gewünschten Parameter einstellen. Durch Drücken der < / >-Tasten können Sie sich im Untermenü bewegen.

Threshold
Hier wird der Threshold, also der Arbeitspunkt des Limiters eingestellt. Die Einstellung reicht von -20 bis +10 dBu in 1 dBu Schritten.

Limiter Ratio
Hier wird die Ratio des Limiters eingestellt. Einstellbare Ratio-Zeiten: 1.2:1, 1.5:1, 2:1, 3:1, 4:1, 6:1, 10:1, 20:1, Infinite.

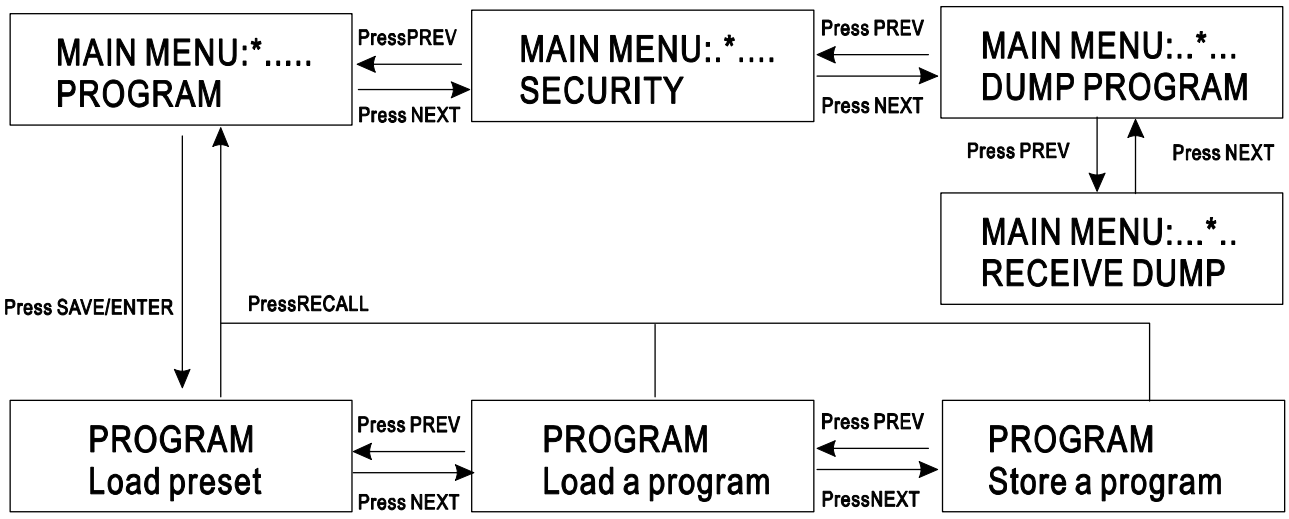
A – Attack Zeit
Die Attack-Zeit dient dazu festzulegen wie schnell nach Überschreiten des Thresholds das Signal begrenzt wird. Einstellbare Attack-Zeiten: 0.5 ms/dB, 1 ms/dB, 2 ms/dB, 5 ms/dB, 10 ms/dB, 20 ms/dB, 50 ms/dB.

R – Release Zeit
Über den Release Parameter wird gesteuert wie schnell der Limiter eine bestehende Limitierung wieder „aufhebt", „lockert", nachdem das Signal den Thresholdwert wieder unterschritten hat. Einstellbare Release-Zeiten: 10 ms/dB, 20 ms/dB, 50 ms/dB, 100 ms/dB, 200 ms/dB, 500 ms/dB, 1 sec/dB.

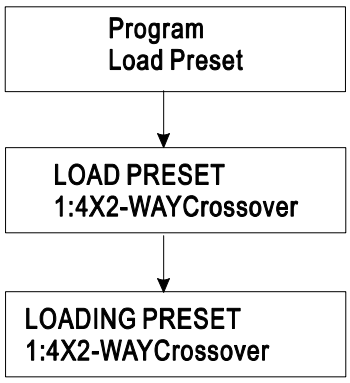
Output Link
Über den Output Link lassen sich verschiedene Kanäle miteinander verlinken. Durch Drücken der < / >-Tasten können Sie die Kanäle einstellen. Durch Drehen des Encoders können Sie den Link einstellen. Bestätigen Sie mit OK und Save/Enter.

Copy Output Data
Alle Einstellungen eines Ausgangskanals können auf einen anderen Ausgangskanal kopiert werden.
Durch Drehen des Encoders können Sie den Zielkanal einstellen.

Hauptmenü



Durch (mehrfaches) Drücken der RECALL-Taste können Sie sich im Hauptmenü rückwärts bewegen. Durch Drücken der SAVE/ENTER-Taste bestätigen Sie die Auswahl. Durch Drücken der PREV- und NEXT-Taste können Sie sich im Untermenü bewegen. Durch Drehen des Encoders können Sie den gewünschten Parameter einstellen.

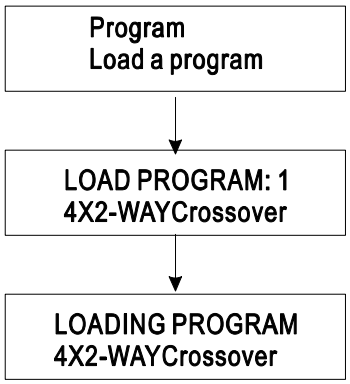


Auswahl der Betriebsart (Preset)
Der DXO-48E lässt sich auf 10 verschiedene Betriebsarten einstellen.

Bitte beachten Sie: Wird die Betriebsart geändert, verändern sich alle Routings und Verknüpfungen. Nehmen Sie deshalb immer zuerst die Auswahl der Betriebsart vor. Danach bestimmen Sie die Ausgangs-einstellungen, Routing, Delay-Links und die Bezeichnungen der Ausgänge.

Wählen Sie die gewünschte Betriebsart im Setup-Menü Program aus und bestätigen Sie durch Drücken der Save/Enter-Taste.

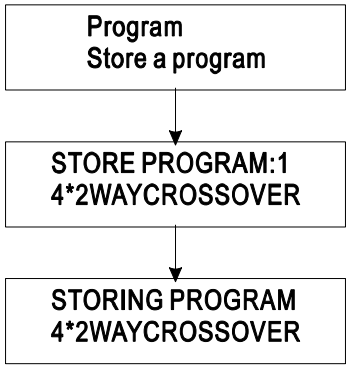
Eine Übersicht der verschiedenen Presets finden Sie im Anhang.



Programme
Programm aufrufen
Durch Drücken der RECALL-Taste können Sie das zuletzt auf dem Display erschienene Programm wieder aufrufen.

Betätigen Sie den Encoder, um ein beliebiges Programm wieder aufzurufen. Es kann nur zwischen bereits gespeicherten Programmen gewählt werden.

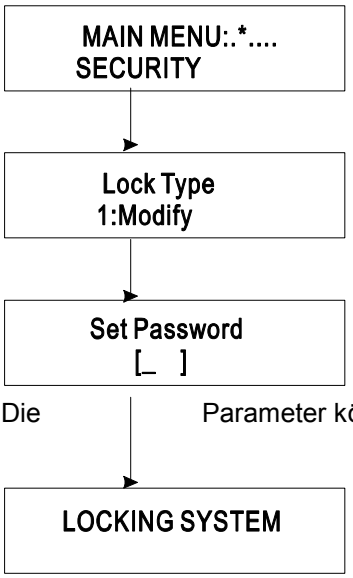
Drücken Sie die SAVE/ENTER-Taste, um das gewünschtes Programm aufzurufen.



Programm abspeichern
Es können bis zu 30 Programme gespeichert werden. Drücken Sie dazu die SAVE/ENTER-Taste. Das Display zeigt das zuletzt genutzte Programm an.

Durch Drehen des Encoders können Sie das gewünschte Programm zwischen 1 und 30 einstellen. Durch Drücken der PREV- und NEXT-Taste können Sie sich im Untermenü bewegen (z. B. nächsten Buchstaben eingeben, vorherige Eingabe korrigieren). Durch Drehen des Encoders können Sie die Buchstaben auswählen.

Bestätigen Sie die Eingabe durch Drücken der SAVE/ENTER-Taste.



Sicherheitsoptionen
Der DXO-48E verfügt über die Möglichkeit, die Einstellungen vor unerwünschtem Zugriff zu schützen.

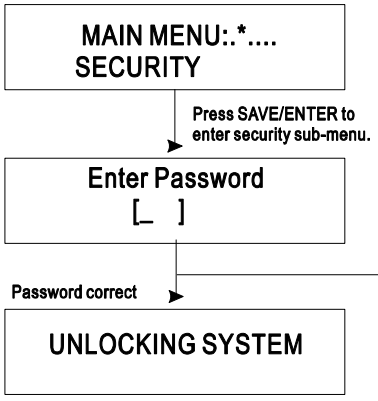
Modify only:
Die Parameter können eingesehen, aber nicht verändert werden. Mute ist möglich.

Modify + View:
Die Parameter können nicht eingesehen und verändert werden. Mute ist möglich.

Modify + Mute:
Die Parameter können eingesehen werden. Veränderungen und Mute sind nicht möglich.

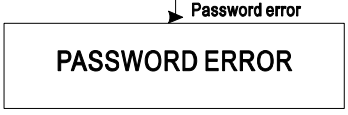
Everything:
Nichts geht mehr.

Durch Drehen des Encoders können Sie den gewünschten Parameter einstellen. Durch Drücken der SAVE/ENTER-Taste gelangen Sie zur Passworteingabe (4 Zeichen).



Durch Drücken der PREV- und NEXT-Taste können Sie sich im Untermenü bewegen (z. B. nächsten Buchstaben eingeben, vorherige Eingabe korrigieren). Durch Drehen des Encoders können Sie die Buchstaben auswählen.

Bestätigen Sie die Eingabe durch Drücken der SAVE/ENTER-Taste.

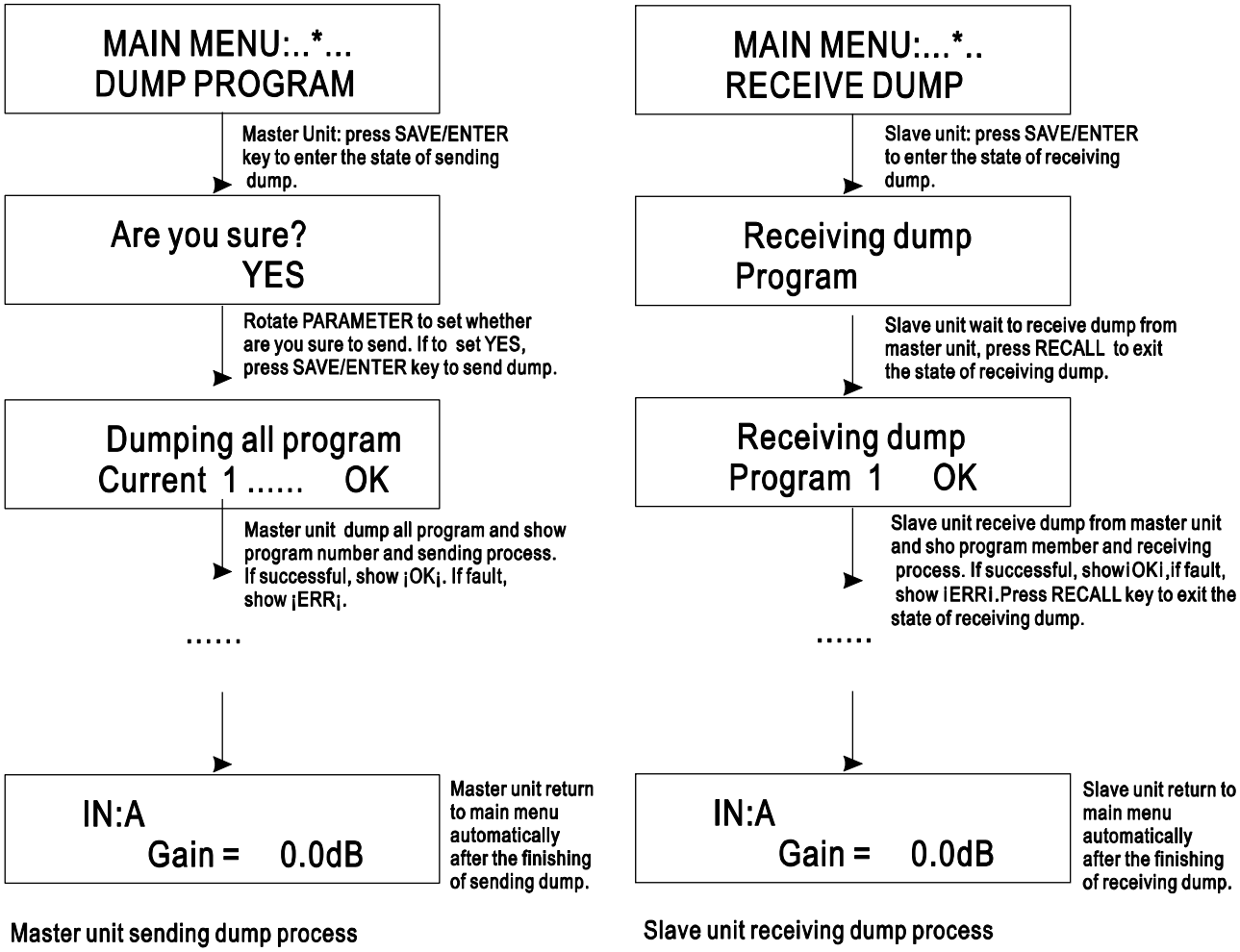


Sperre lösen
Um eine Sperre zu lösen, geben Sie das Passwort ein und bestätigen Sie mit der SAVE/ENTER-Taste.

Sys-Ex Dump
Über diese Funktion können Sie die Programmdaten zwischen zwei DX0-48E Geräten übertragen.

Bitte beachten Sie: ein empfangener Sys-Ex Dump kann alle vorgenommenen Einstellungen eines Gerätes löschen. Wenn Sie nicht wollen, dass ein Gerät versehentlich Sys-Ex Daten empfängt, schalten Sie es aus oder stellen Sie einen anderen Midi-Kanal ein.

Bitte verbinden Sie die RS485 OUT-Buchse des sendenden Gerätes mit der RS485 IN-Buchse des empfangenden.



Betrieb über die Software

Schließen Sie die DXO-48E über ein USB-Kabel an Ihren PC bzw. Laptop an.

Starten Sie die Software und wählen Sie den korrekten Com-Port aus.

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!

Sicherungswechsel

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

Bitte beachten Sie: Bei 115 V und 230 V wird der gleiche Sicherungswert verwendet.

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.

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.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	90-250 V AC, 50/60 Hz ~
Gesamtanschlusswert:	30 W
Eingänge:	4, aktiv, symmetrisch
Eingangsempfindlichkeit:	-40 dB bis +15 dB
Eingangsimpedanz:	8 kOhm
Frequenzgang:	15 Hz - 20 kHz, ± 0,1 dB
	15 Hz - 40 kHz, ± 3 dB
Ausgänge:	8, aktiv, symmetrisch mit automatischer Korrektur unsymmetrischer Signale
Ausgangsimpedanz:	<150 Ohm (elektronisch symmetriert)
Ausgangsempfindlichkeit:	-40 dB bis +12 dB
Maximaler Ausgangspegel:	+20 V RMS
Frequenzgang:	15 Hz - 20 kHz, ± 0,1 dB
Klirrfaktor:	0,003 %
Geräuschspannungsabstand:	102 dB
Kanaltrennung:	100 dB
Filter:	
Slopes:	6, 12, 18, 24 oder 48 dB/Oktave
Typ:	Bessel, Butterworth oder Linkwitz-Riley
Trennfrequenz:	19,7 Hz - 21,9 kHz
Delay:	0~682,52 ms
Maße (BxHxT):	482 x 44 x 223 mm
Gewicht:	3,6 kg

Bitte beachten Sie: Technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung und Irrtum vorbehalten. 08.10.2007 ©

English

OPERATING INSTRUCTIONS

DXO-48E

Digital system controller

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

CAUTION!!
Keep this device away from rain and moisture!
Unplug mains lead before opening the housing!

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

INTRODUCTION

Thank you for having chosen an OMNITRONIC DXO-48E system-controller. You have acquired a reliable and powerful device. If you follow the instructions given in this manual, we can assure you that you will enjoy this device for many years.

Unpack your OMNITRONIC controller.

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.

Important:
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.

If the device has been exposed to drastic temperature fluctuation (e.g. after transportation), do not switch it on immediately. The arising condensation water might damage your device. Leave the device switched off until it has reached room temperature.

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

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.

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.

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.

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.

Before the device is switched on all faders and volume controls have to be set to "0" or "min" position.

CAUTION: Turn the amplifier on last and off first!

Please note that damages caused by manual modifications on the device or unauthorized operation by unqualified persons are not subject to warranty.

Keep away children and amateurs!

HEALTH HAZARD!

By operating an amplifying system, you can produce excessive sound pressure levels that may lead to permanent hearing loss.

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

OPERATING DETERMINATIONS

This device is a professional system-controller. This product is allowed to be operated with an alternating current of 90-250 V AC, 50/60 Hz and was designed for indoor use only.

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!

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 45° C.

This device must only be operated in an altitude between -20 and 2000 m over NN.

Do not operate the device in extremely hot (more than 30° C) or extremely cold (less than 5° C) surroundings. Keep away from direct insulation (particularly in cars) and heaters.

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!

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

Please use the original packaging if the device is to be transported.
Please consider that unauthorized modifications on the device are forbidden due to safety reasons!

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

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.

DESCRIPTION

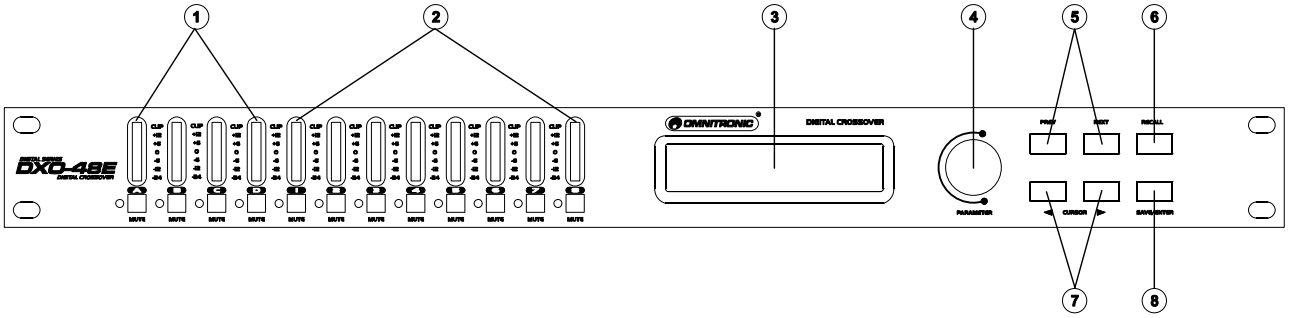
Features

Digital stereo active crossover
• 4 inputs und 8 outputs
• Additional USB port and RS485 input and output
• Switch-mode power supply
• Active frequency filter with slopes up to 48 dB/octave split up the audio-signal into different frequency bands
• The inputs can be split up into a maximum of 4 frequency bands
• The outputs can be split up into a maximum of 8 frequency bands
• 30 user programs can be memorized
• Up to 682.52 ms total delay for the inputs and outputs adustable
• Delay displayed in milliseconds, meters, feet
• Output limiter with ajustable limits and automatic attack and release settings as overload protection for your amplifying system
• Lock-function for protecting the program settings
• Phase Invert switch per output
• Minimum system-requirements: CPU 500 MHz or higher, VGA-card, 128 MB memory, 10 MB of free hard disc space, CD-Rom drive, free COM-port, Windows XP, mouse, keyboard
The OMNITRONIC system-controller is designed for professional application.

The OMNITRONIC DXO-48E is equipped with XLR input and output jacks.

The occupation of the XLR-plugs is as follows:
PIN 1 = Shield
PIN 2 = Signal +
PIN 3 = Signal -

Frontpanel



1) LED INPUT - Parameter with MUTE-button

2) LED OUTPUT - Parameter with MUTE-button

3) LCD DISPLAY
To display functions and operating status.

4) JOG-WHEEL
For adjusting the parameters. Turning this wheel to the right increases the parameter value and turning it to the left decreases them.

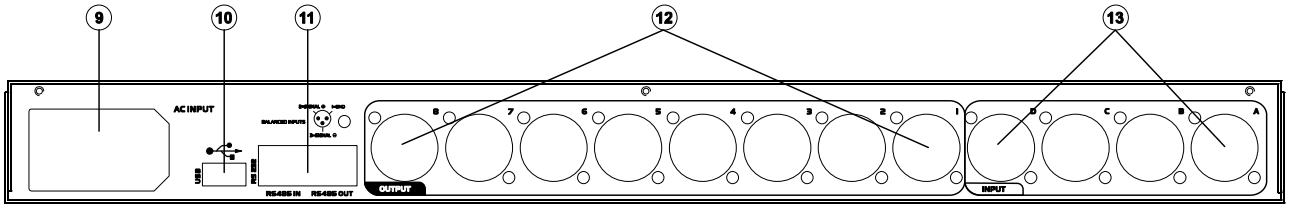
5) PREV/NEXT-buttons

6) RECALL-button
For recalling saved programs.

7) < and >-buttons

8) SAVE/ENTER-buttons
For programming and confirming.

Rearpanel



(9) AC CONNECTION
Plug the power supply cable in here.
POWER SWITCH Turns power on and off. Be sure to power-up before your power amplifier is turned on to avoid loud transients which could damage your speakers or annoy your audience.
(10) USB-SOCKET
(11) RS232/RS485-SOCKETS
(12) ANALOG OUTPUT-SOCKETS
(13) ANALOG INPUT-SOCKETS

INSTALLATION

Rack mounting

The system-controller is built for 19" racks/483mm. The minimum mounting depth is housing depth plus 100 mm for plugs and cables. The height is 44 mm only. You can fix the system-controller with four screws M6 in the rack.
When mounting the system-controller into a rack, please make sure that there is a proper air circulation.
Please make sure that there is enough space around the device so that the heated air can be passed on. The rack should be provided with a cooling fan.

Inputs

A good cable run improves the sound quality remarkably. Input cables should be short and direct, since high frequencies will be mostly be absorbed if the cables are unnecessarily long. Besides that a longer cable may lead to humming and noise trouble. If long cable runs are unavoidable, you should use balanced cables.
The inputs of your OMNITRONIC DXO-48E are equipped with electronically balanced XLR-connectors.

Outputs

The outputs of your OMNITRONIC DXO-48E are equipped with electronically balanced XLR-connectors.

Connection with the mains

Connect the device to the mains with the enclosed power supply cable.

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.

STARTING UP

Make sure to power-up before your power amplifier is turned in order to avoid loud transients which could damage your speakers or annoy your audience.

System test

After connecting all cables, you should carry out a system test. Press all Mute-buttons in order to mute all outputs.

Activate the HF-outputs first. In case of wrong cabling, HF-signals will come out of bass-speakers that cannot be harmed this way. Vice versa, the LF-signals would destroy your HF-speakers.

OPERATION

Switch the device on via the power-switch.

Input-adjustments

Press the PREV-button or the NEXT-button in order to navigate in the channel menu. Press the encoder in order to jump to the next channel.

Input Gain
The Gain ranges from –40 dB to +12 dB. By turning the jog-wheel or pressing the < / >-buttons, you can adjust the desired value. The value can be adjusted in 0.1 dB or 5 dB steps.

Input Delay
The maximum delay is 682.52 ms. By turning the jog-wheel or pressing the < / >-buttons, you can adjust the desired value. The value can be adjusted in 21 µs or 5.20 ms steps.

Input Equalizer
With the DXO-48E, you can assign individual equalizers for every channel. There are six equalizers per input.

The equalizer types are Hi and Lo shelving filters with 6 or 12 dB per octave or full parametric bell filters.
The display shows PEQ, LS1, LS2, HS1, HS2. The control area is between –30 dB and +15 dB in 0.1 dB steps. The bandwidth is 0.016 to 4 octaves.

By turning the jog-wheel, you can adjust the desired value. By pressing the < / >-buttons, you can navigate the submenu.

Input Link
Via the Input-link you can link different channels. By pressing the < / >-buttons, you can adjust the desired channels. By turning the jog-wheel, you can adjust the desired link. Confirm with Ok and Save/Enter.

Copy Input Data
All settings of one input channel can be copied to another input channel.
By turning the jog-wheel, you can adjust the desired target channel.

Output-adjustments

Press the encoder in order to jump to the outputs Press the PREV-button or the NEXT-button in order to navigate in the channel menu. Press the encoder in order to jump to the next channel.

Output Gain
The Gain ranges from –40 dB to +12 dB. By turning the jog-wheel or pressing the < / >-buttons, you can adjust the desired value. The value can be adjusted in 0.1 dB.
By turning the jog-wheel, you can adjust the desired parameter (Gain, Phase, Polarity, Source A,B,C,D,A+B,C+D,ALL,OFF). By pressing the < / >-buttons, you can navigate the submenu.

Output Delay
The maximum delay is 21.31 ms. By turning the jog-wheel or pressing the < / >-buttons, you can adjust the desired value. The value can be adjusted in 21 µs or 5.20 ms steps.

Output Equalizer
With the DXO-48E, you can assign individual equalizers for every channel. There are four equalizers per output.

The equalizer types are Hi and Lo shelving filters with 6 or 12 dB per octave or full parametric bell filters.
The display shows PEQ, LS1, LS2, HS1, HS2. The control area is between –30 dB and +15 dB in 0.1 dB steps. The bandwidth is 0.016 to 4 octaves.

By turning the jog-wheel, you can adjust the desired value. By pressing the < / >-buttons, you can navigate the submenu.

Output High Pass Filter
Hi pass filter for passing higher frequencies.
The following filter types are available: Butterworth (Butter), Linkwitz-Riley (Linkwiz) or Bessel with slopes of 12, 18, 24 or 48 dB/octave.
By turning the jog-wheel, you can adjust the desired parameter. By pressing the < / >-buttons, you can navigate the submenu.

Output Low Pass Filter
Lo pass filter for passing lower frequencies.
The following filter types are available: Butterworth (Butter), Linkwitz-Riley (Linkwit) or Bessel with slopes of 12, 18, 24 or 48 dB/octave.
By turning the jog-wheel, you can adjust the desired parameter. By pressing the < / >-buttons, you can navigate the submenu.

Compressor
The DXO-48E features a compressor-function with independent compressors.

Limiter
The DXO-48E features a limiter-function with independent limiters (one per output).

The limiter serves as an additional clipping protection to avoid speaker damage. The signal level is always limited to the adjusted threshold-level.

In most cases, it is sufficient to adjust the threshold-value to the clipping level of the connected amplifier. Nevertheless make sure that the amplifier does not distort.

By turning the jog-wheel, you can adjust the desired parameter. By pressing the < / >-buttons, you can navigate the submenu.

Threshold
Ranges from -20 to +10 dBu in 1 dBu steps.

Limiter Ratio
Adjustable ratio: 1.2:1, 1.5:1, 2:1, 3:1, 4:1, 6:1, 10:1, 20:1, Infinite.

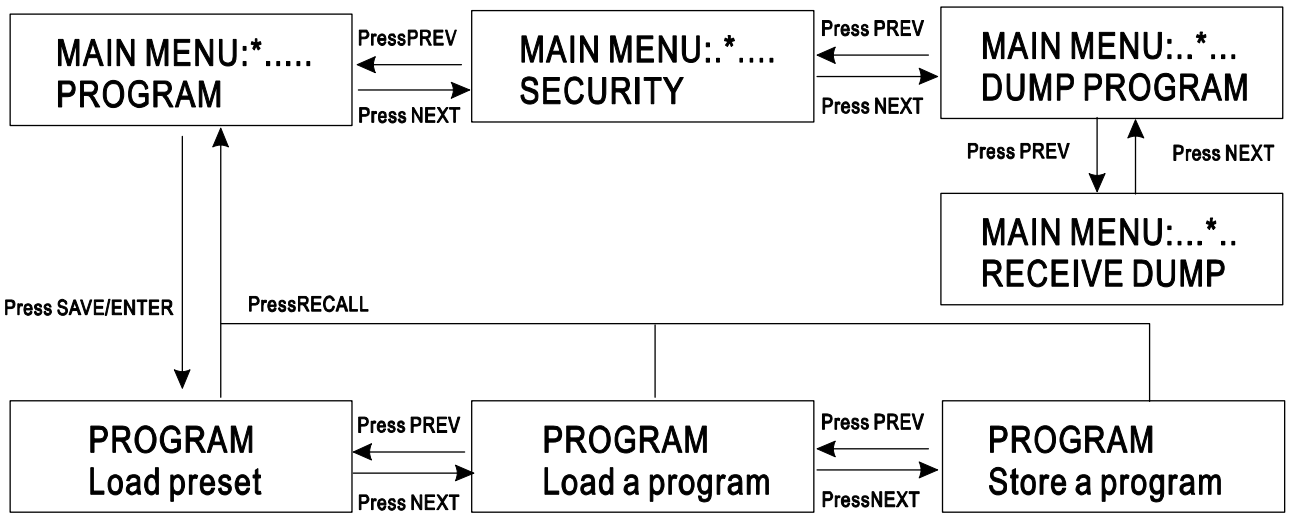
A – Attack time
Adjustable attack: 0.5 ms/dB, 1 ms/dB, 2 ms/dB, 5 ms/dB, 10 ms/dB, 20 ms/dB, 50 ms/dB.

R – Release time
Adjustable Release: 10 ms/dB, 20 ms/dB, 50 ms/dB, 100 ms/dB, 200 ms/dB, 500 ms/dB, 1 sec/dB.

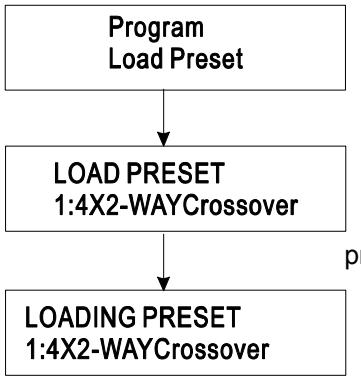
Output Link
Via the Output-link you can link different channels. By pressing the < / >-buttons, you can adjust the desired channels. By turning the jog-wheel, you can adjust the desired link. Confirm with Ok and Save/Enter.

Copy Output Data
All settings of one output channel can be copied to another output channel.
By turning the jog-wheel, you can adjust the desired target channel.

Main menu



By (repeatedly) pressing the RECALL-button, you can move backwards in the main menu. By pressing the SAVE/ENTER-button, you can confirm your selection. By pressing the PREV-button or NEXT-button, you can navigate the submenu. By turning the jog-wheel, you can adjust the desired parameter.

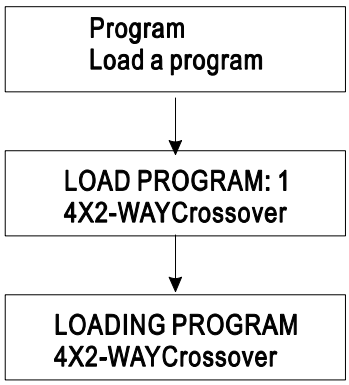


Selection of the operation mode (Preset)
The DXO-48E can be adjusted to 10 different operation-modes.

Please note: if you change the operation-mode, all routings and links will be changed, too. Always select the operation-mode first. Afterwards, you adjust the output adjustments, routings, delay-links and output designations.

Select the desired operation-mode in the setup-menu and confirm by pressing the Save/Enter-button.

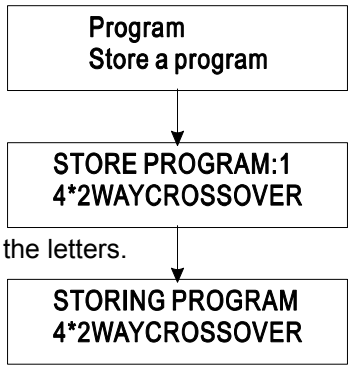
In the Annex, you can find an overview of the different presets.



Programs
Calling up programs
You can call up a program from already saved programs via the Recall-button.

Select the desired program via the jog-wheel.

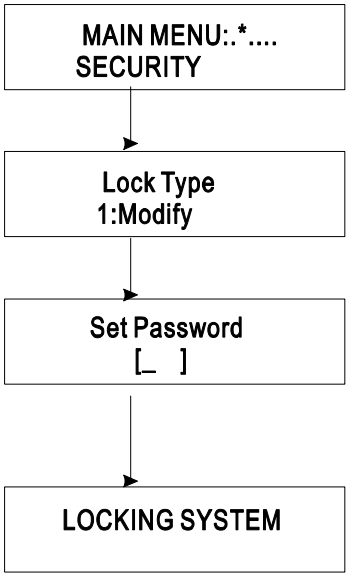
Press the SAVE/ENTER-button another time in order to call up the desired program.



Store a program
You can save up to 30 programs. Press the SAVE/ENTER-button for saving. The display shows the last used program.

Turn the jog-wheel for adjusting program 1-30. By pressing the PREV-button or NEXT-button, you can navigate the submenu (e.g. enter next letter, correct the previous one). By turning the jog-wheel, you can select the letters.

Press the SAVE/ENTER-button to confirm.



Safety options
The DXO-offers the possibility to protect the settings from unauthorized access.

Modify only:
The parameters can be viewed but not be changed. Mute is possible.

Modify + View:
The parameters cannot be viewed and not be changed. Mute is possible.

Modify + Mute:
The parameters can be viewed. Changes and mute are not possible.

Everything:
Everything is locked.

By turning the jog-wheel, you can adjust the desired parameter. Press the SAVE/ENTER-button to enter the password area (4 letters).

By pressing the PREV-button or NEXT-button, you can navigate the submenu (e.g. enter next letter, correct the previous one). By turning the jog-wheel, you can select the letters.

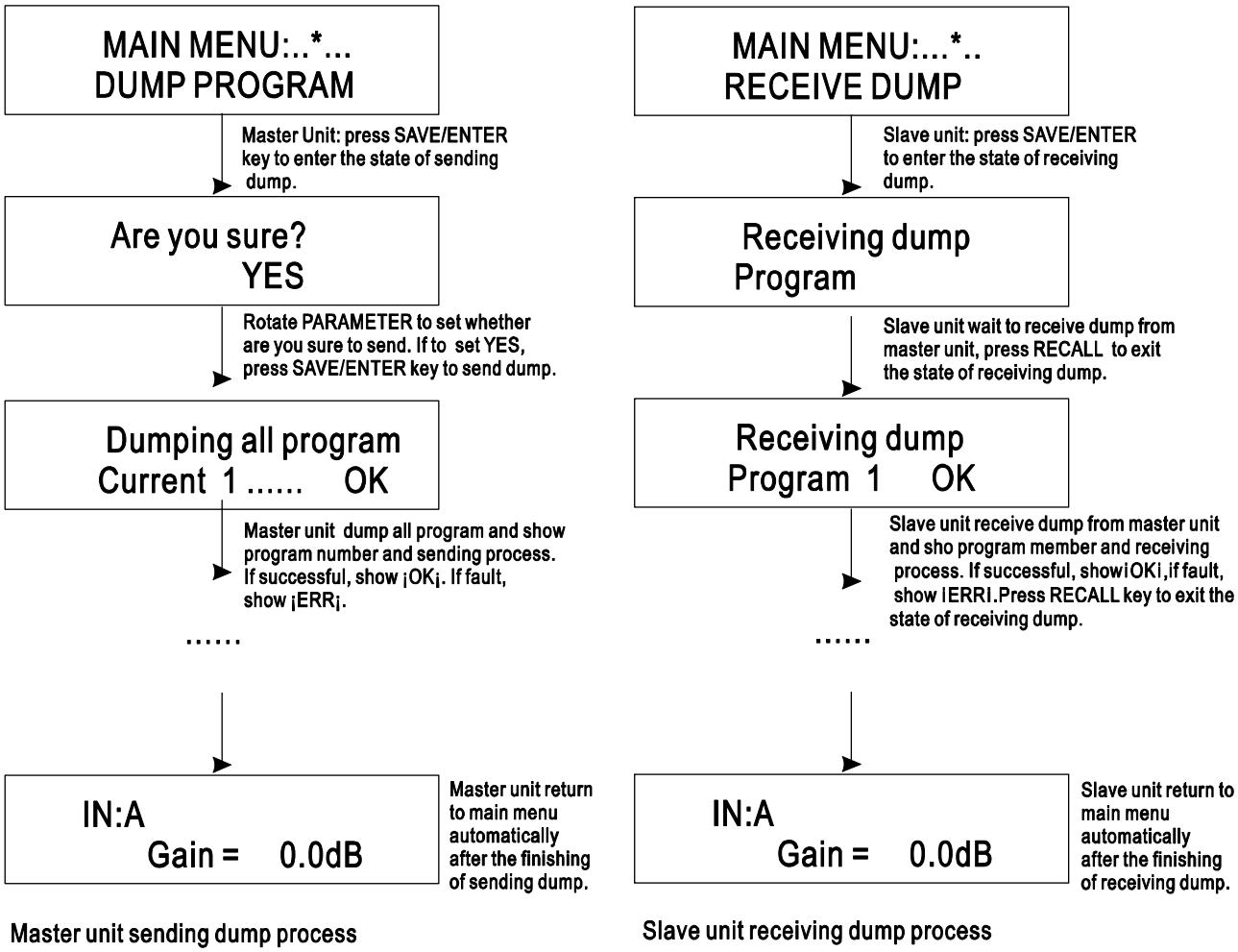
Press the SAVE/ENTER-button to confirm.

Unlock
In order to unlock, enter the password and confirm with the SAVE/ENTER-button.

Sys-Ex Dump
With this function, you can transmit the memory content between two DX0-48E.

Please note: a received Sys-Ex Dump can delete all settings of a device. If you do not wish that a device accidentally receives Sys-Ex data, switch it off or adjust another Midi-channel.

Connect the RS485 OUT-socket of the sending device with the RS485 IN-socket of the receiving one.



Operation via the software

Connect the DXO-48E via a USB-cable to your pc or laptop.

Start the software and select the correct COM-port.

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 servicable parts inside the device except for the fuse. Maintenance and service operations are only to be carried out by authorized dealers.

Replacing the fuse

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

Please note: This fuse is being used for both 115 V and 230 V.

Before replacing the fuse, unplug mains lead.

Procedure:

Step 1: Open the fuseholder on the rearpanel 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.

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.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Power supply:	90-250 V AC, 50/60 Hz ~
Power consumption:	30 W
Inputs:	4, active, balanced
Gain range:	-40 dB to +12 dB
Input impedance:	8 kOhms
Frequency Response:	15 Hz - 20 kHz, ± 0.1 dB
Outputs:	8, active, balanced with automatic correction for unbalanced loading
Output impedance:	150 Ohms (electronically balanced)
Output gain range:	-40 dB to +12 dB
Maximum output level:	+20 V RMS
Frequency Response:	15 Hz - 20 kHz, ± 0.1 dB
Distorsion:	0.003 %
S/N-ratio:	102 dB
Channel separation:	100 dB
Filter:	
Slopes:	6, 12, 18, 24 or 48 dB/Oktave
Type:	Bessel, Butterworth or Linkwitz-Riley
Crossover frequency:	19.7 Hz - 21.9 kHz
Delay:	0~682.52 ms
Dimensions (WxHxD):	482 x 44 x 223 mm
Weight:	3.6 kg

Please note: Every information is subject to change without prior notice. 08.10.2007 ©

Appendix: Preset modes

Preset name	Output	Input source	High-pass frequency	Low-pass frequency
1:4x2-WAYCrossover	OUT1	A	19.7Hz	1000Hz
	OUT2	A	1000Hz	OFF
	OUT3	B	19.7Hz	1000Hz
	OUT4	B	1000Hz	OFF
	OUT5	C	19.7Hz	1000Hz
	OUT6	C	1000Hz	OFF
	OUT7	D	19.7Hz	1000Hz
	OUT8	D	1000Hz	OFF
2:2x3-WAY+2 Aux	OUT1	A	19.7Hz	121.4Hz
	OUT2	A	121.4Hz	2000Hz
	OUT3	A	2000Hz	OFF
	OUT4	B	19.7Hz	121.4Hz
	OUT5	B	121.4Hz	2000Hz
	OUT6	B	2000Hz	OFF
	OUT7	C	OFF	OFF
	OUT8	D	OFF	OFF
3:2x3-WAY+mono Sub	OUT1	A	35.1Hz	153Hz
	OUT2	A	153Hz	2000Hz
	OUT3	A	2000Hz	OFF
	OUT4	B	35.1Hz	153Hz
	OUT5	B	153Hz	2000Hz
	OUT6	B	2000Hz	OFF
	OUT7	A+B	OFF	81.1Hz
	OUT8	A+B	OFF	81.1Hz
4:2x4-WAY X-over	OUT1	A	OFF	81.1Hz
	OUT2	A	81.1Hz	408.5Hz
	OUT3	A	408.5Hz	2000Hz
	OUT4	A	2000Hz	OFF
	OUT5	B	OFF	81.1Hz
	OUT6	B	81.1Hz	408.5Hz
	OUT7	B	408.5Hz	2000Hz
	OUT8	B	2000Hz	OFF
5:1x5-WAY+3 Aux	OUT1	A	OFF	40.5Hz
	OUT2	A	40.5Hz	153Hz
	OUT3	A	153Hz	1000Hz
	OUT4	A	1000Hz	3084Hz
	OUT5	A	3084Hz	OFF
	OUT6	B	OFF	OFF
	OUT7	C	OFF	OFF
	OUT8	D	OFF	OFF
6:Mono Distri	OUT1	ALL	OFF	OFF
	OUT2	ALL	OFF	OFF
	OUT3	ALL	OFF	OFF
	OUT4	ALL	OFF	OFF
	OUT5	ALL	OFF	OFF
	OUT6	ALL	OFF	OFF
	OUT7	ALL	OFF	OFF
	OUT8	ALL	OFF	OFF
7:Ste. Distri	OUT1	A+B	OFF	OFF
	OUT2	C+D	OFF	OFF
	OUT3	A+B	OFF	OFF
	OUT4	C+D	OFF	OFF
	OUT5	A+B	OFF	OFF
	OUT6	C+D	OFF	OFF
	OUT7	A+B	OFF	OFF
	OUT8	C+D	OFF	OFF
8:LCR + mono Sub	OUT1	A	99.2Hz	OFF
	OUT2	B	99.2Hz	OFF
	OUT3	C	99.2Hz	OFF
	OUT4	D	99.2Hz	OFF
	OUT5	ALL	OFF	99.2Hz
	OUT6	ALL	OFF	99.2Hz
	OUT7	ALL	OFF	99.2Hz
	OUT8	ALL	OFF	99.2Hz
9:4x4 Processor	OUT1	A	OFF	OFF
	OUT2	B	OFF	OFF
	OUT3	C	OFF	OFF
	OUT4	D	OFF	OFF
	OUT5	OFF	OFF	OFF
	OUT6	OFF	OFF	OFF
	OUT7	OFF	OFF	OFF
	OUT8	OFF	OFF	OFF
10:Muted all	OUT1	OFF	OFF	OFF
	OUT2	OFF	OFF	OFF
	OUT3	OFF	OFF	OFF
	OUT4	OFF	OFF	OFF
	OUT5	OFF	OFF	OFF
	OUT6	OFF	OFF	OFF
	OUT7	OFF	OFF	OFF
	OUT8	OFF	OFF	OFF