



USER MANUAL
BEDIENUNGSANLEITUNG

DXO CONTROL

PA MANAGEMENT SOFTWARE



TECHNOLOGY DESIGNED FOR PLEASURE
WWW.OMNITRONIC.DE

Inhalt

1 Einführung	2
1.1 Installation	2
2 Der Gerätemanager	3
2.1 Tools > Set Software Password	3
2.2 Tools > New Group	3
2.3 Tools > Enter Demo Mode	3
2.4 Tools > Disable/Enable Updates	3
2.5 Das Konfigurationsfenster aufrufen	3
3 Das Konfigurationsfenster: Menüleiste	4
3.1 Das Menü File	4
3.1.1 File > Open und File > Save	4
3.1.2 File > Backup presets und File > Restore presets	4
3.1.3 File > Quit	4
3.2 Das Menü Hardware	4
3.2.1 Hardware > Enter password	4
3.2.2 Hardware > Configure	4
3.2.3 Hardware > Configure > Power On Preset	4
3.2.4 Hardware > Lock Unit	5
3.2.5 Hardware > Go to Standby/Exit Standby	5
3.2.6 Hardware > Set PIN	5
3.3 Preset	5
3.4 Zugriffsebenen und Gerätesperre	5
3.4.1 Passwörter eingeben	5
3.4.2 Passwörter ändern	5
3.4.3 Zugriffsrechte ändern	6
3.4.4 Gerät sperren	6
4 Das Konfigurationsfenster: Bedienelemente	7
4.1 Local Presets	7
4.2 Unit Presets	7
4.3 Link	7
4.4 Unit Name	7
4.5 Kanaleinstellungen	7
4.5.1 Gain-Regler für die Eingangskanäle	7
4.5.2 Gain-Regler für die Ausgangskanäle	7
4.5.3 Link-Schalter	7
4.5.4 Mute-Schalter	7
5 Die Ansicht X-over	8
5.1 Filtertyp wählen	8
5.2 Verstärkung einstellen	8
5.3 Delay einstellen	8
5.4 Ausgänge koppeln	8
5.5 Mute und Phasenumkehr	8
6 Die Ansicht der Eingangskanäle	9
6.1 Equalizer und Filter einstellen	9
6.2 Grafische Kurvendarstellung	9
6.3 Werkzeuge verwenden	9
6.4 Verstärkung bzw. Stummschaltung einstellen	10
6.5 Delay, Limiter und Kompressor	10
7 Die Ansicht der Ausgangskanäle	11
7.1 Grafische Darstellung	11
7.2 Das Verhältnis zwischen den Ein- und Ausgängen	11
7.3 Equalizer und Filter	11
7.4 Grafische Kurvendarstellung	11
7.5 Delay, Limiter und Kompressor	12

1 Einführung

DXO Control ist eine intelligente und leistungsstarke Software zur Fernsteuerung und -Überwachung der digitalen PA-Controller aus der DXO-Serie von Omnitronic. Mit der Steuersoftware erstellen Sie schnell und einfach Programme (Presets) für Ihre Lautsprechersysteme ähnlich den Menüeinstellungen am Gerät, jedoch ist die Darstellung erheblich übersichtlicher. Anwender erhalten die volle Kontrolle über die in den Geräten integrierten DSP-Module und können dadurch alle Funktionen laden, editieren und auf dem Computer speichern oder in den Gerätespeicher ablegen. Die Geräte werden über ihre USB-Schnittstelle mit dem Steuercomputer verbunden. Die Software ist lauffähig auf Windows 7, 8 und 10 sowie auf Mac OS X 10.5.8 und höher.

1.1 Installation

Für die Installation der PC-Software von der mitgelieferten CD starten Sie das Installationsprogramm für Ihr Betriebssystem und folgen den Bildschirm-anweisungen. Unter Windows 8 und 10 sind ggf. vorbereitende Schritte notwendig. Beachten Sie hierzu die gesonderte Schnellstartanleitung. Die Software besteht aus zwei Fenstern: der Gerätemanager zum Verbinden der Geräte mit dem Computer und das Konfigurationsfenster zum Einstellen der Parameter. Im Folgenden wird zur Vereinfachung DXO Control unter Windows beschrieben. Jedoch sind alle Funktionen auch unter Mac OS X vorhanden.

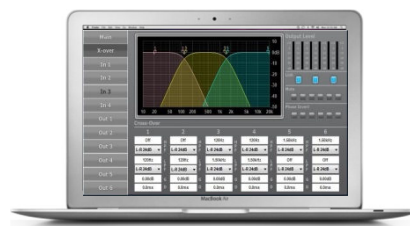


Abb. 1 DXO Control auf dem MacBook

Abbildung 1 zeigt DXO Control unter Mac. Damit die Anwendung eine Verbindung zu Ihren Geräten aufbauen kann, müssen Sie entweder Ihre Firewall deaktivieren oder die Anwendung der Liste der zugelassenen Programme hinzufügen. Schalten Sie Ihr Gerät ein und öffnen Sie die Anwendung. Der Gerätemanager identifiziert alle mit dem Computer verbundenen Geräte und listet sie mit der jeweiligen MAC- und IP-Adresse auf, ähnlich wie in **Abbildung 2**. Das Symbol > zum Aufruf des Konfigurationsfensters ist entweder > oder >. Ist es >, ist das Gerät online und kann durch Anklicken aktiviert werden.

2 Der Gerätemanager

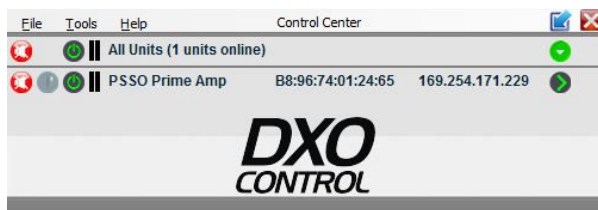


Abb. 2 Der Gerätemanager

Die Hauptaufgabe des Gerätemanagers besteht darin, einzelne Geräte für die Konfiguration anzuwählen und/oder mehrere Geräte zur gemeinsamen Steuerung in Gruppen zusammenzufassen. Über **File > Exit** lässt sich DXO Control beenden. **Abbildung 3** zeigt die verfügbaren Tools (Werkzeuge).

Hinweis: Der Gerätenamen kann im Konfigurationsfenster geändert werden.



Abb. 3 Das Menü „Tools“

2.1 Tools > Set Software Password

Es ist möglich ein Passwort für den Start der Anwendung zu setzen. Genauere Informationen finden Sie dazu im Abschnitt 3.2.6.

2.2 Tools > New Group

In diesem Menü können Sie eine neue Gerätegruppe einrichten. Die Gruppe erscheint als zusätzliche Zeile (**Group: ...**) in der Liste des Gerätemanagers (→Abb. 4).

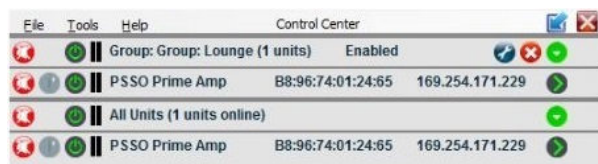


Abb. 4 Die Anzeige einer Gruppe im Gerätemanager

Zum Löschen einer Gruppe klicken Sie auf das Symbol **x**. Über das blaue Symbol kann eine Gruppe eingerichtet oder geändert werden. Alle Geräte die derzeit „online“, d. h. aktiv mit dem Computer verbunden sind, können hinzugefügt oder entfernt werden. In einem weiteren Menüfenster lässt sich festlegen, welche Parameter der gruppierten Geräte gemeinsam gesteuert werden. Zum Beispiel ist es möglich nur die Gain- oder Gain- und Limiter-Einstellungen für die Ausgangskanäle gemeinsam zu steuern. In **Abbildung 5** sehen Sie ein dazu ein Beispiel.

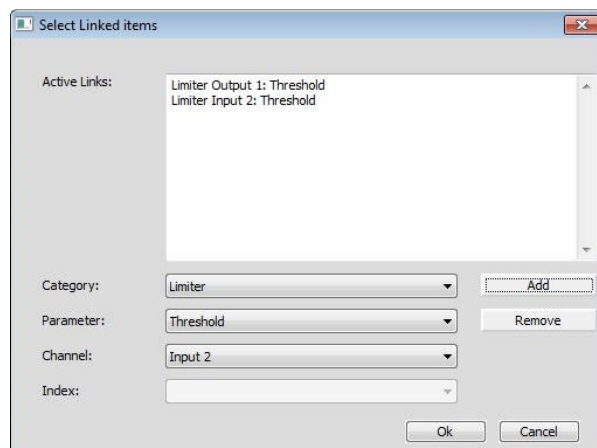


Abb. 5 Beispieldialog für die Kopplungseigenschaften einer Gruppe

2.3 Tools > Enter Demo Mode

Wenn kein Gerät mit dem Computer verbunden ist, lässt sich zu Demonstrationszwecken ein Demo-Modus aufrufen. In der Liste erscheinen jetzt verschiedene virtuelle Geräte mit der zusätzlichen Bezeichnung „**DEMO...**“.

2.4 Tools > Disable/Enable Updates

Wählen Sie **Enable Updates**, um einen Hinweis zu erhalten sobald eine neue Firmware für das Gerät verfügbar ist. Hinter den Geräten in der Liste wird jetzt das Pfeilsymbol angezeigt (→Abb. 6). Ist das Symbol orange, kann ein Update erfolgen. Durch Anklicken des Symbols werden der Download und die Installation des Updates gestartet.



Abb. 6 Das Pfeilsymbol zeigt ob ein Firmware-Update verfügbar ist

Hinweise: Für eine reibungslose Kommunikation zwischen der Anwendung und einem Gerät müssen beide zueinander passende Versionen haben. Liegt DXO Control in einer neueren Version vor, sollte die Firmware des Geräts über das Steuerprogramm aktualisiert werden. Dabei gehen alle im Gerät gespeicherten Presets verloren. Sollen die Presets erhalten bleiben, müssen sie vor der Aktualisierung auf dem Computer gesichert werden (→Abschnitt 3.1.1).

2.5 Das Konfigurationsfenster aufrufen

Mit dem Symbol **>** hinter Geräten, die online sind, wird das jeweilige Konfigurationsfenster aufgerufen. Das Programm führt nun einen Prozess zur Synchronisation durch und fragt die PIN ab falls diese definiert wurde (→Abschnitt 3.2.6.).

Das Konfigurationsfenster mit der Hauptansicht erscheint für das gewählte Gerät (→Abb. 7). Hier nehmen Sie alle Einstellungen für die Geräte vor. Änderungen werden sofort auf die Geräte übertragen.

3 Das Konfigurationsfenster: Menüleiste

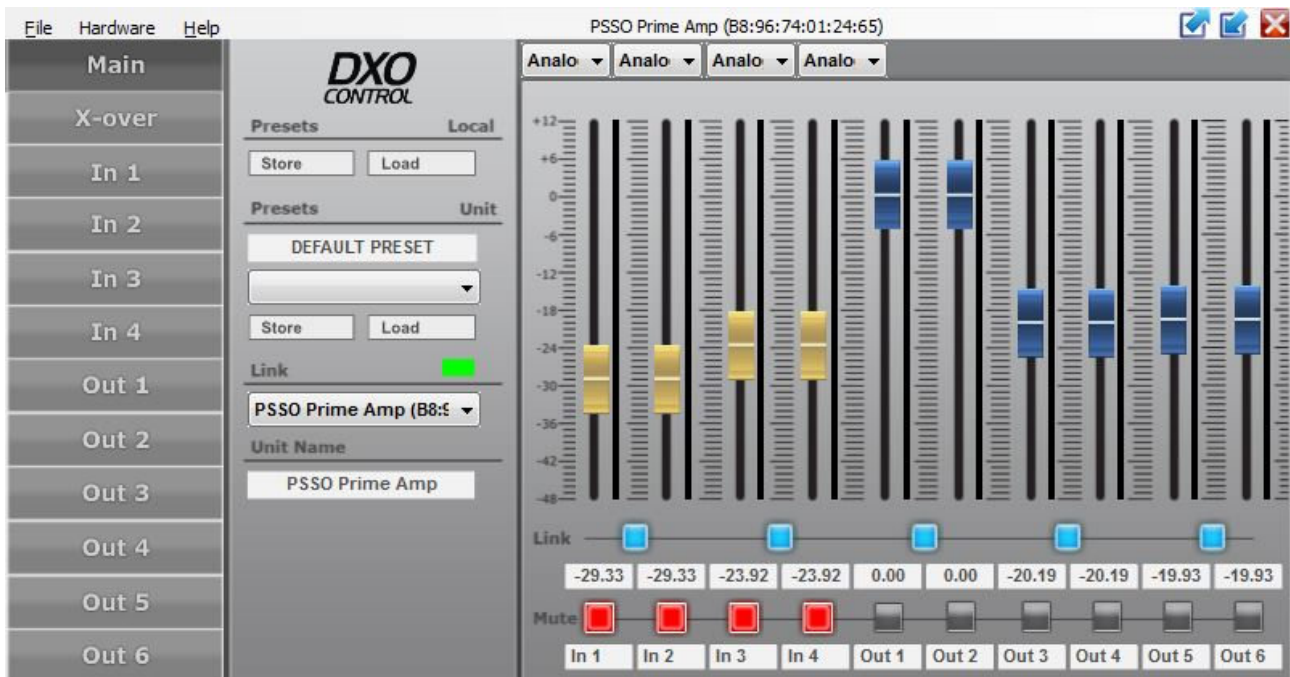


Abb. 7 Das Hauptfenster

Abbildung 7 zeigt das Hauptfenster, von dem aus die verschiedenen Konfigurationsansichten geöffnet werden können.

3.1 Das Menü File

3.1.1 File > Open und File > Save

Die erstellte Konfiguration eines Geräts kann als Preset auf dem Computer oder in das Gerät selbst gespeichert werden. Mit dem Befehl **Save** speichern Sie Presets und mit **Open** laden Sie sie.

3.1.2 File > Backup presets und File > Restore presets

Mit diesen Befehlen können Sie einen kompletten Satz von Presets auf dem Computer sichern und wieder zurückspeichern. Sie können Backups als Preset- oder Textdatei (TXT) erstellen. Textdateien eignen sich gut zu Dokumentationszwecken.

Hinweis: Alternativ zu den Befehlen in der Menüleiste, können Sie auch direkt die Schaltflächen im Hauptfenster zum Speichern und Laden verwenden (Local = Computer, Unit = Gerät). Allerdings ist das Speichern/Laden als Textdatei nicht möglich, wenn das Gerät gesperrt ist (→Abschnitt 3.4.4).

3.1.3 File > Quit

Rufen Sie diesen Menüpunkt zum Beenden des Programms auf oder schließen Sie das Fenster.

3.2 Das Menü Hardware

Die Funktionen dieses Menüs sind in **Abbildung 8** dargestellt.

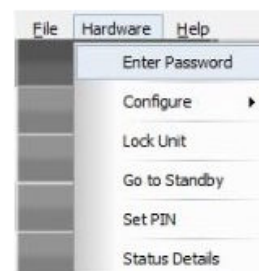


Abb. 8 Das Menü „Hardware“

3.2.1 Hardware > Enter password

Dieses Menü wird in Abschnitt 3.4 erläutert.

3.2.2 Hardware > Configure

Der Befehl **Configure** öffnet einen weiteren Dialog mit verschiedenen Optionen. Diese sind jedoch von den Zugriffsrechten der aktuellen Zugriffsebene abhängig.

3.2.3 Hardware > Configure > Power On Preset

Mit diesem Befehl können Sie ein Preset wählen, das jedes Mal nach dem Einschalten des Geräts automatisch geladen werden soll. Wenn Sie die Option **Last Setting** wählen, startet das Gerät immer mit den letzten Einstellungen, die vor dem Ausschalten durchgeführt wurden.

3.2.4 Hardware > Lock Unit

Der Locked State stellt die unterste Zugriffsebene dar. Ist er aktiviert, befindet sich das Gerät in einem gesperrten Zustand mit eingeschränkten Bedienmöglichkeiten. Das Hauptfenster zeigt zwar die Ausgangspegel an, jedoch keine Regler oder andere Steuerelemente. Welche Optionen in diesem Zustand noch zur Verfügung stehen, kann festgelegt werden (→Abschnitt 3.4.3).

Eine Meldung wird angezeigt, die darauf hinweist, dass diese Ebene nur über die Eingabe eines korrekten Passworts oder eines Passworts einer höheren Ebene wieder verlassen werden kann. Die Meldung mit **OK** bestätigen.

Durch die Eingabe des Passworts wird die Sperrung aufgehoben. Das werkseitig voreingestellte Passwort ist: **Password**. Es kann aber für jedes Gerät individuell geändert werden.

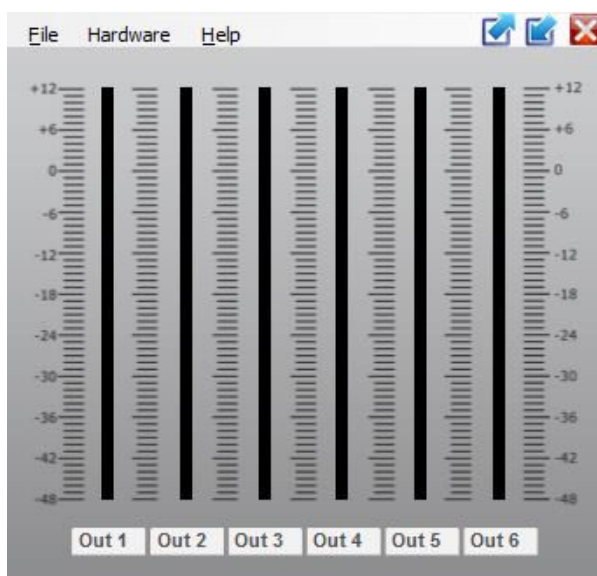


Abb. 9 Der „Locked State“

3.2.5 Hardware > Go to Standby/Exit Standby

Um das Gerät in den Bereitschaftsmodus zu versetzen, rufen Sie den Menüpunkt **Go to Standby** auf. Die Ausgänge sind dann deaktiviert, jedoch können alle Einstellungen weiterhin geändert werden.

Mit dem Menüpunkt **Exit Standby** wechselt das Gerät zurück zum normalen Betrieb.

3.2.6 Hardware > Set PIN

Soll das System zusätzlich zu den vier Zugriffsebenen vor Manipulation geschützt werden, können Sie eine 4-stellige PIN für die Software vergeben. Für den Start des Programms und bei allen Eingaben erscheint dann ein Fenster zur Eingabe der PIN. Die PIN-Abfrage kann deaktiviert werden durch die Eingabe von **0000**.

3.3 Preset

In der Ebene Development steht ein zusätzlicher Menüpunkt zur Verfügung (→Abb. 10). Hierüber können Sie die Zugriffsrechte für die niedrigeren Zugriffsebenen festlegen.

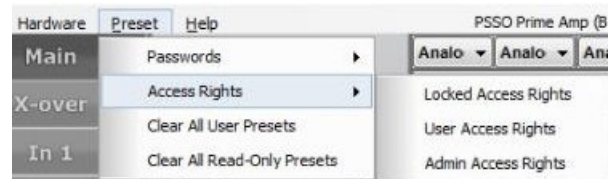


Abb. 10 Der Menüpunkt „Preset“

3.4 Zugriffsebenen und Gerätesperre

Für die Geräte stehen vier Zugriffsebenen mit unterschiedlichen Rechten zur Verfügung. Von den Ebenen hängt ab, auf welche Inhalte der Anwender zugreifen darf. Der Zugang zu den Ebenen wird über unterschiedliche Passwörter erreicht. Diese Funktionen sind zusätzlich zur Möglichkeit ein Software-Passwort zu setzen vorhanden.

3.4.1 Passwörter eingeben

Die Passworteingabe erfolgt über den Menüpunkt **Hardware > Enter Password**. Die folgende Tabelle zeigt die Zugriffsebenen in absteigender Rangfolge und die zugehörigen Passwörter.

Zugriffsebene	Passwort
Development	develop
Administrator	admin
User	user
Locked State	-

Hinweis: Diese Passwörter sind werkseitig vorgegeben. Wir empfehlen Ihnen die Passwörter nach dem Kauf zu ändern. Änderungen sind in der jeweiligen Zugriffsebene oder einer höheren Ebene möglich. Bewahren Sie Ihre Passwörter gut auf!

Nach dem Einschalten der Geräte ist normalerweise die Ebene **User** gewählt. Es gibt dazu keine gesonderte Anzeige. Nur der **Administrator**- und **Development**-modus werden in der Menüleiste angezeigt. Um in eine höhere Zugriffsebene zu gelangen, muss das entsprechende Passwort eingegeben werden.

3.4.2 Passwörter ändern

Zum Ändern der Passwörter rufen Sie den Menüpunkt **Hardware > Passwords > User/Admin/Developer Password** auf. Für das Passwort der aktuellen Ebene ist es erforderlich, zunächst das bisherige Passwort einzugeben, dann das neue, welches dann noch einmal zur Bestätigung eingegeben werden muss. Passwörter für niedrigere Zugriffsebenen können dagegen direkt eingegeben werden und werden auch angezeigt.

In der Ebene **Development** ist es zudem möglich, einzelne Presets mit gesonderten Passwörtern zu versehen. Vor dem Speichern eines Presets müssen dafür die gewünschten Einstellungen über das Menu **Preset > Passwords > Admin Password/Developer Password** vorgenommen werden.

3.4.3 Zugriffsrechte ändern

Über den Menüzweig **Hardware > Configure > Access Rights** können die Zugriffsrechte für die niedrigeren Zugriffsebenen festgelegt werden. **Abbildung 11** zeigt die Möglichkeiten und Voreinstellungen für die Ebene **Administrator**.

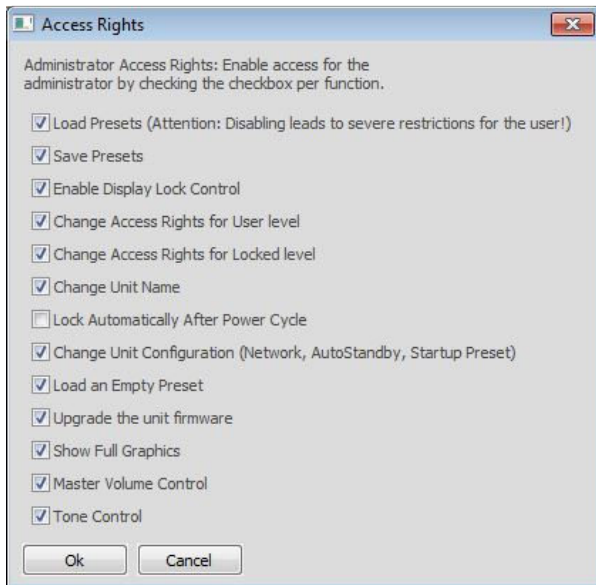


Abb. 11 Die Zugriffsrechte in der Ebene Administrator

Eine Besonderheit stellt der Zugriff auf die Einstellungen der Ein- und Ausgangsparameter dar. Die Zugriffsrechte hierfür (Access Input/Output Channel) werden ausschließlich in der Ebene **Development** mit dem jeweiligen Preset gespeichert. Vor dem Speichern eines Presets müssen dafür die gewünschten Einstellungen über das jeweilige Menü **Preset > Access Rights > Locked/User/Admin Access Rights** vorgenommen werden.

3.4.4 Gerät sperren

Um in die unterste Zugriffsebene **Locked State** zu gelangen, rufen Sie den Menüpunkt **Hardware > Lock Unit** auf.

4 Das Konfigurationsfenster: Bedienelemente

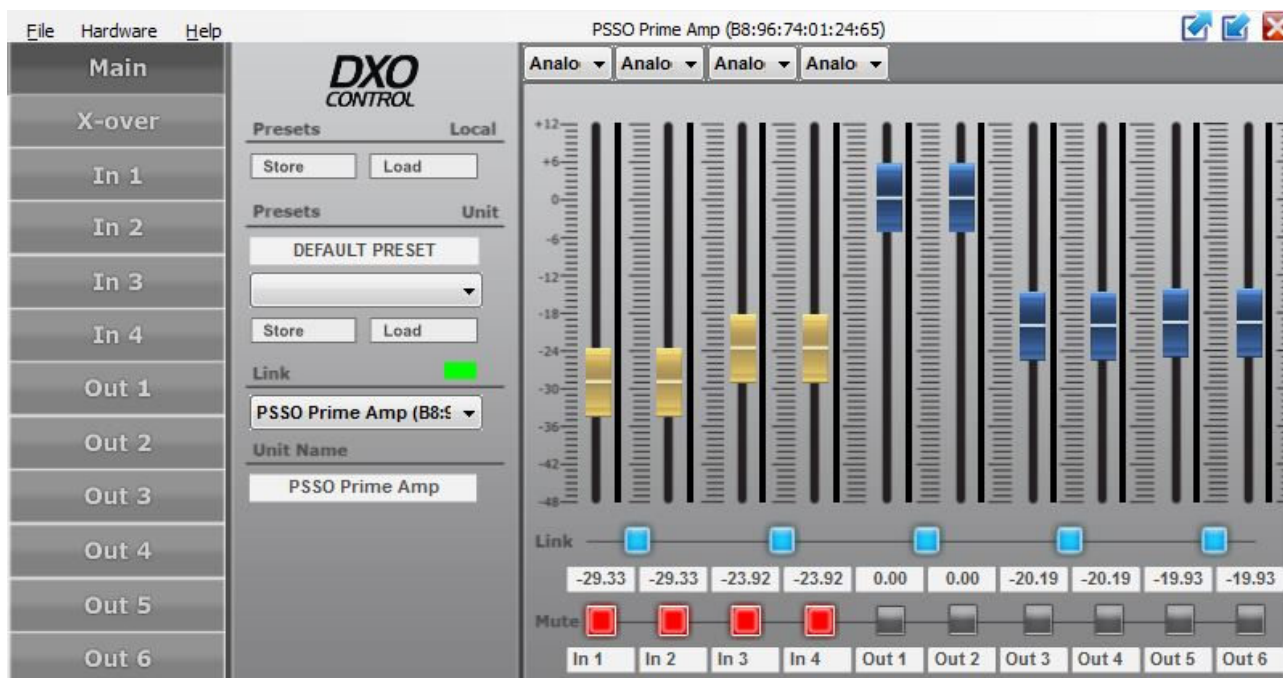


Abb. 12 Das Hauptfenster

In der Hauptansicht MAIN befinden sich links die Schaltflächen zum Umschalten der Ansichten für die Frequenzweiche (X-over) sowie den Ein- und Ausgangskanälen (→Abb. 12).

4.1 Local Presets

Mit diesen Befehlen speichern Sie die aktuelle Einstellung all Preset auf dem Computer und laden sie vom Computer.

4.2 Unit Presets

Mit diesen Befehlen speichern Sie die aktuelle Einstellung im Gerät und laden sie vom Gerät. Wählen Sie den Speicherplatz in der Liste und geben Sie im oberen Feld einen Namen ein.

4.3 Link

Hierüber können Sie den Verbindungsstatus einsehen. Leuchtet die Anzeige grün, ist das Gerät verbunden. Leuchtet sie rot, ist das Gerät offline. Zudem werden der Name und die MAC-Adresse des verbundenen Geräts angezeigt.

4.4 Unit Name

Der Namen des verbundenen Geräts kann durch Überschreiben geändert werden. Der Name erscheint im Link-Bereich und im **Gerätemanager** (→Abb. 2).

4.5 Kanaleinstellungen

Rechts befinden sich die Steuerelemente für die Ein- und Ausgangskanäle. Dieser Bereich ist unterteilt in verschiedene Subkategorien:

4.5.1 Gain-Regler für die Eingangskanäle

Diese Regler dienen zur Lautstärkeeinstellung für die Eingänge. Daneben befinden sich Pegelanzeigen und darunter Eingabe-/Anzeigefelder für den Verstärkungswert.

4.5.2 Gain-Regler für die Ausgangskanäle

Diese Regler dienen zur Lautstärkeeinstellung für die Ausgänge. Daneben befinden sich Pegelanzeigen und darunter Eingabe-/Anzeigefelder für den Verstärkungswert.

Automatische Nullstellung: Bei einem Doppelklick auf einen Fader, bewegt er sich automatisch zur 0-dB-Marke. Diese Funktion ist in allen Ansichten und Fenstern verfügbar. Bei gekoppelten Kanälen übernimmt immer der linke Fader die Steuerung für beide Kanäle.

4.5.3 Link-Schalter

Bei gekoppelten Kanälen erfolgt die Lautstärkeeinstellung mit dem linken Fader. Der rechte Fader übernimmt die Einstellung. Ebenso werden nur Werte im linken Eingabefeld akzeptiert.

4.5.4 Mute-Schalter

Hiermit lassen sich die Ein- oder Ausgänge individuell stummschalten.

5 Die Ansicht X-over



Abb. 13 Die Ansicht X-over

Mit der Schaltfläche X-over öffnen Sie die Ansicht der Frequenzweiche (→Abb. 13). Hier können die Parameter für alle Hoch- und Tiefpassfilter grafisch über die Amplitudenkurve eingestellt werden.

Durch die mehrfarbige Darstellung aller Ausgänge in einem Diagramm werden bei der Erstellung einer Frequenzweiche die Frequenzübergänge deutlich. Die Grenzfrequenzen der Filter werden durch dreieckige Marken oberhalb der Kurve dargestellt. Durch Verschieben einer Marke mit der Maus lässt sich die Frequenz im Bereich 20 Hz bis 20 kHz in Echtzeit ändern. Alternativ kann der numerische Wert in den Feldern darunter eingegeben werden.

5.1 Filtertyp wählen

Für jeden Ausgang lässt sich ein Tief- oder Hochpassfilter zuschalten. Wählen Sie in den Listenfeldern HPF und LPF unter den verschiedenen Filtertypen mit unterschiedlichen Flankensteilheiten.

5.2 Verstärkung einstellen

Der Lautstärkepegel an den Ausgängen kann durch die numerische Eingabe in das Feld G angepasst werden. Die Eingabe hat die gleiche Wirkung wie die Eingabe in der Hauptansicht.

5.3 Delay einstellen

Im Feld D wird die Signalverzögerung des Ausgangs in Millisekunden angegeben.

5.4 Ausgänge koppeln

Bei einer Kopplung von zwei Ausgängen über die Link-Schalter, erfolgen alle Einstellungen für beide Ausgänge gemeinsam und es wird nur eine Filterkurve angezeigt. Auch die numerischen Eingabefelder und Listenfelder der beiden Ausgänge werden gekoppelt. Der Link-Schalter hat die gleiche Wirkung wie der Schalter in der Hauptansicht.

5.5 Mute und Phasenumkehr

Eine Stummschaltung eines Kanals oder Kanalpaars über den Mute-Schalter oben rechts hat die gleiche Wirkung wie der Schalter in der Hauptansicht. Jeder Kanal kann individuell stummgeschaltet werden unabhängig davon ob ein Kanal mit einem anderen Kanal gekoppelt ist. Die Phasenumkehr erfolgt jedoch für beide Kanäle falls diese gekoppelt sein sollten.

6 Die Ansicht der Eingangskanäle

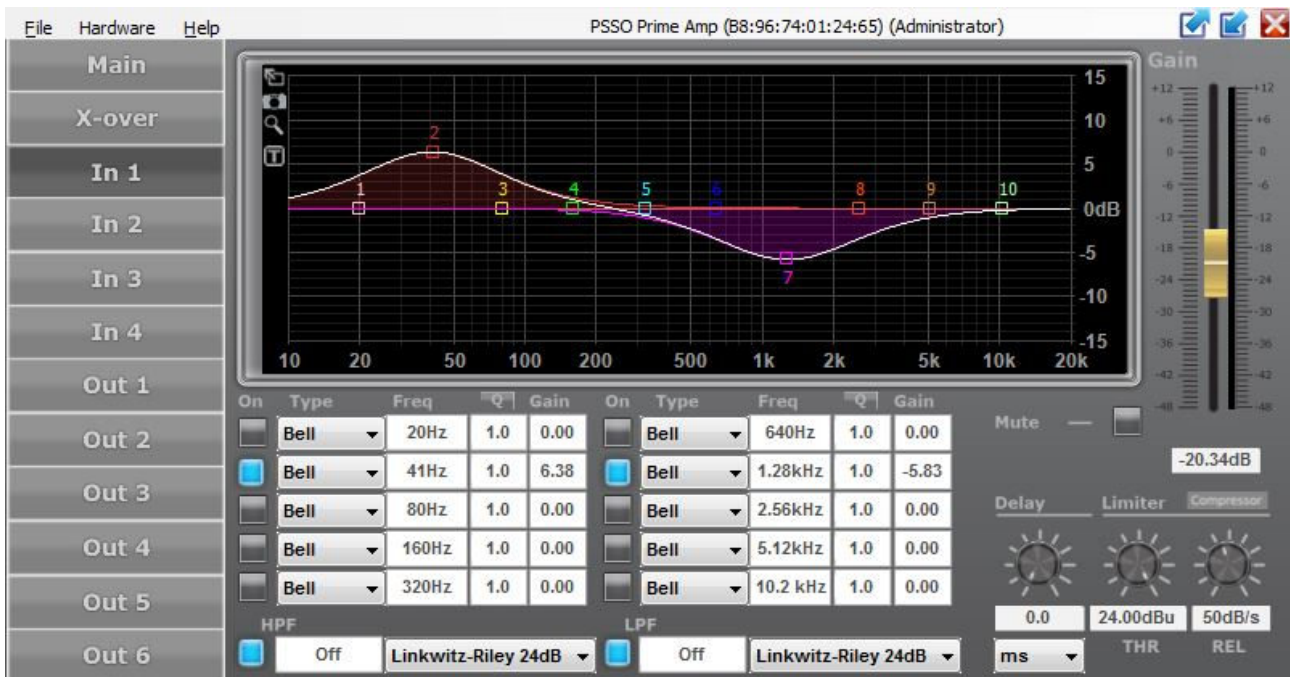


Abb. 14 Die Ansicht der Eingangskanäle

Zum Umschalten auf einen Eingangskanal klicken Sie auf die entsprechende Schaltfläche (→Abb. 14). In dieser Ansicht stehen für jeden Eingangskanal verschiedene Equalizer und parametrische Filter zur Verfügung, die beliebig kombiniert werden können.

6.1 Equalizer und Filter einstellen

Die Eingangskanäle können individuell oder paarweise im Klang bearbeitet werden. Bei einer Kopplung von zwei Eingängen in der Hauptansicht, erfolgen alle Einstellungen für beide Eingänge gemeinsam. Die Equalizer lassen sich grafisch über die Amplitudenkurve einstellen oder anhand der numerischen Eingabefelder und Listenfelder darunter. Typ, Frequenz, Q/BW und Verstärkung können für jeden Eingang individuell oder paarweise angepasst werden. Der resultierende Frequenzgang aller aktiven Filter wird in Echtzeit als Kurve dargestellt. Durch einen Klick auf Q oder BW werden die Felder Q/BW zwischen Filtergüte und Bandbreite umgeschaltet.

6.2 Grafische Kurvendarstellung

Die weiße Kurve im Diagramm repräsentiert die Übertragungskurve des Eingangskanals. Zu jedem Filter gehört ein Bezugspunkt (kleines Quadrat mit der Filternummer) und eine Frequenzkurve in einer eigenen Farbe. Durch Verschieben eines Bezugspunkts mit der Maus stellen Sie die Filterparameter ein:

- horizontales Verschieben ändert die Frequenz
- vertikales Verschieben ändert die Verstärkung
- horizontales Verschieben mit der rechten Maustaste ändert die Filtergüte/Bandbreite
- ein Doppelklick schaltet das Filter ein oder aus

Alternativ können Sie die schwarzen/blauen Schalter neben den Equalizern oder Hoch- und Tiefpassfiltern darunter anklicken. Selbst wenn ein Parameter in der Übertragungskurve deaktiviert wird, bleibt die farbige Kurve des Parameters sichtbar. Diese Funktion ist besonders hilfreich, um das Zusammenspiel verschiedener Parameter in einem Kanal zu bewerten.

Ob ein Parameter aktiv ist, können Sie ganz leicht anhand der schwarzen/blauen Schalter erkennen.

Hinweis: Die weiße Übertragungskurve zeigt auch die Einstellungen der Frequenzweiche aus der X-over-Ansicht, wenn die HPF- und LPF-Schalter am unteren Rand aktiviert sind.

6.3 Werkzeuge verwenden

Die Werkzeuge links oben helfen Ihnen, genaue Einstellungen vorzunehmen. Mit dem **Pfeilsymbol** schalten Sie um auf vergrößerte Darstellung und auf Vollbildansicht. Mit **X** kehren Sie wieder zurück zur normalen Darstellung.



Das **Kamerasymbol** speichert die Kurven als Bilddatei (PNG) für Dokumentations- oder Trainingszwecken.

Das **T(text)symbol** blendet die Werte aller aktiven Filter ein oder aus. Die Werte werden grundsätzlich bei Änderungen eingebledet, mit dem T-Symbol bleiben sie jedoch dauerhaft sichtbar.

Die **Lupe** schaltet den Feineinstellmodus ein oder aus. Ist der Modus aktiviert, wirken sich Cursorbewegungen weitaus geringer aus, sodass Sie Kurven erheblich präziser verschieben können.

6.4 Verstärkung bzw. Stummschaltung einstellen

Verwenden Sie den Gain-Regler rechts im Fenster zur Lautstärkeeinstellung des entsprechenden Eingangs. Daneben befinden sich eine Pegelanzeige und darunter ein Feld für die numerische Eingabe des Verstärkungswerts. Der Mute-Schalter dient zum Stummschalten des Eingangs. Die Einstellung in dieser Ansicht hat die gleiche Wirkung wie in der Hauptansicht.

6.5 Delay, Limiter und Kompressor



Verwenden Sie den Gain-Regler rechts im Fenster zur Lautstärkeeinstellung des entsprechenden Eingangs. Daneben befinden sich eine Pegelanzeige und darunter ein Feld für

die numerische Eingabe des Verstärkungswerts. Der Mute-Schalter dient zum Stummschalten des Eingangs. Die Einstellung in dieser Ansicht hat die gleiche Wirkung wie in der Hauptansicht.

7 Die Ansicht der Ausgangskanäle

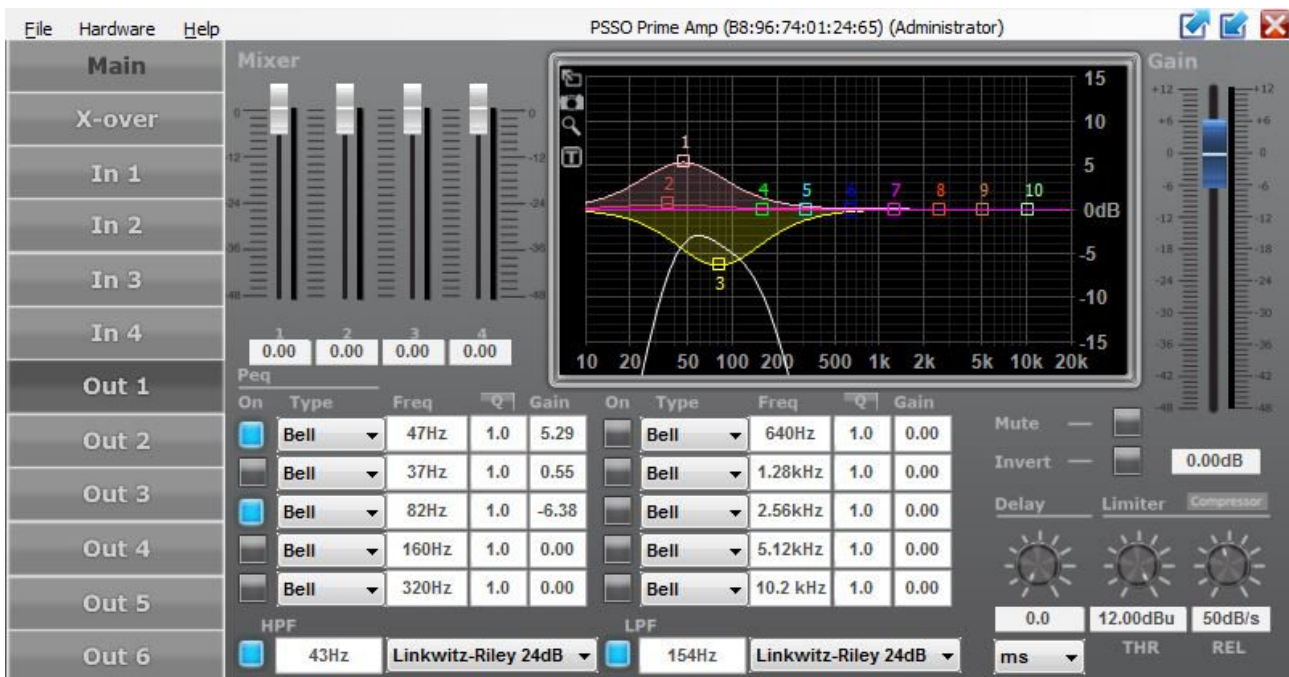


Abb. 15 Die Ansicht der Ausgangskanäle

Links neben der grafischen Kurvendarstellung befinden sich die Mixer-Regler für jeden Eingangskanal (→Abb. 15). Mit diesen Schieberegler wird der Signalanteil der Eingänge für diesen Ausgang reguliert. Selbst wenn Eingangskanäle in der Hauptansicht gekoppelt sind, ist es in dieser Ansicht möglich, die Eingänge individuell in beliebigem Verhältnis auf den Ausgangskanal zu mischen. Neben den Reglern sind Pegelanzeigen angeordnet und darunter numerische Felder für den Verstärkungswert (0 bis -48 dB). Wie zuvor beschrieben, wird der Regler durch einen Doppelklick zur 0-dB-Marke zurückgesetzt.

7.1 Grafische Darstellung

Für jeden Ausgangskanal steht eine Amplitudenkurve zur Verfügung. Die Kurve zeigt alle Frequenzweichen-Einstellungen des Kanals sowie alle Equalizer-Einstellungen in dieser Ansicht. Die möglichen Einstellungen sind den einzelnen Eingangskanälen sehr ähnlich. Der Status eines Parameters lässt sich ganz leicht anhand der schwarzen/blauen Schalter erkennen.

7.2 Das Verhältnis zwischen den Ein- und Ausgängen

Die Felder für die Hoch- und Tiefpassfilter unter dem Diagramm haben die gleiche Wirkung wie die Felder in der Ansicht X-over (→Abb. 13). Der Filtertyp und die Flankensteilheit sind wählbar und die Frequenzgangkurve wird im Diagramm dargestellt. Änderungen werden auch auf die Ansicht X-over übertragen. Dadurch können Sie in dieser Ansicht ganz leicht sowohl Frequenzweichen-Einstellungen als auch EQ- und Filtereinstellungen für einzelne Ausgangskanäle vornehmen. Im Gegensatz dazu ermöglicht die Ansicht X-over einen Gesamtüberblick über die Frequenzweichen-Einstellungen aller Kanäle. Selbstverständlich können auch die Hoch- und Tiefpassfilter dauerhaft deaktiviert werden – genauso wie in der Ansicht X-over.

7.3 Equalizer und Filter

Genau wie bei den Eingangskanälen, sind für jeden Ausgangskanal bis zu 10 Equalizer und Filter vorhanden. Typ, Frequenz, Q/BW und Verstärkung können individuell eingestellt werden – ungeachtet davon, ob die Ausgänge gekoppelt sind. Die Equalizer lassen sich grafisch über die Amplitudenkurve einstellen indem die entsprechende Marke mit der Maus verschoben wird. Alternativ sind numerische Eingabe- und Listenfelder darunter vorhanden. Beim Arbeiten mit der Maus werden die aktuellen Werte für Verstärkung, Q oder BW und Frequenz im Diagramm angezeigt. Auch die Werkzeuge (Pfeil, Kamera, Text und Lupe) stehen wieder zur Verfügung.

7.4 Grafische Kurvendarstellung

Die weiße Kurve im Diagramm repräsentiert die Übertragungskurve des Ausgangskanals. Zu jedem Filter gehört ein Bezugspunkt (kleines Quadrat mit der Filternummer) und eine Frequenzkurve in einer eigenen Farbe. Durch Verschieben eines Bezugspunkts mit der Maus stellen Sie die Filterparameter ein.

Es gibt zwei Möglichkeiten für das Ein- und Ausschalten der Parameter in der weißen Übertragungskurve. Entweder Sie klicken die schwarzen/blauen Schalter neben den Equalizern oder Hoch- und Tiefpassfiltern unter dem Diagramm an oder Sie Doppelklicken den Bezugspunkt im Diagramm. Selbst wenn ein Parameter in der Übertragungskurve deaktiviert wird, bleibt die farbige Kurve des Parameters sichtbar. Diese Funktion ist besonders hilfreich, um das Zusammenspiel verschiedener Parameter in einem Kanal zu bewerten.

7.5 Delay, Limiter und Kompressor

Rechts unten befindet sich der Delay-Regler für die Singalverzögerung und ein Listenfeld zur Wahl der Einheit (Zeit oder Entfernung) sowie Regler und numerische Felder für den Schwellwert (Threshold) und die Rückstellzeit (Release Time) des Limiters. Mit der Schaltfläche Compressor öffnen Sie das Konfigurationsfenster für den Kompressor.

Contents

1 Introduction.....	13
1.1 Installation.....	13
2 Device manager.....	14
2.1 Tools > Set Software Password.....	14
2.2 Tools > New Group.....	14
2.3 Tools > Enter Demo Mode.....	14
2.4 Tools > Disable/Enable Updates.....	14
2.5 Launching the configuration window.....	14
3 Configuration window: menu bar.....	15
3.1 File commands.....	15
3.1.1 File > Open and File > Save.....	15
3.1.2 File > Backup presets and File > Restore presets.....	15
3.1.3 File > Quit.....	15
3.2 Hardware commands.....	15
3.2.1 Hardware > Enter password.....	15
3.2.2 Hardware > Configure.....	15
3.2.3 Hardware > Configure > Power On Preset.....	15
3.2.4 Hardware > Lock Unit.....	16
3.2.5 Hardware > Go to Standby/Exit Standby.....	16
3.2.6 Hardware > Set PIN.....	16
3.3 Preset.....	16
3.4 Access levels and locking.....	16
3.4.1 Entering passwords.....	16
3.4.2 Changing passwords.....	16
3.4.3 Changing access rights.....	17
3.4.4 Locking.....	17
4 The configuration window: control elements ..	18
4.1 Local presets.....	18
4.2 Unit presets.....	18
4.3 Link.....	18
4.4 Unit name.....	18
4.5 Channel settings.....	18
4.5.1 Gain controls for the input channels.....	18
4.5.2 Gain controls for the output channels.....	18
4.5.3 Link switch.....	18
4.5.4 Mute switch.....	18
5 X-over view.....	19
5.1 Filter type.....	19
5.2 Gain.....	19
5.3 Delay.....	19
5.4 Link.....	19
5.5 Mute and phase invert.....	19
6 Input channel view	20
6.1 Filtering and EQ.....	20
6.2 Curve diagram.....	20
6.3 Tools.....	20
6.4 Input gain and mute.....	21
6.5 Delay, limiter and compressor.....	21
7 Output channel view.....	22
7.1 Graphical screen.....	22
7.2 Relationship between input and output settings.....	22
7.3 Output filtering and EQ.....	22
7.4 Curve diagram.....	22
7.5 Delay, limiter and compressor.....	22

1 Introduction

DXO Control is an intelligent and powerful software for remote controlling of the digital PA controllers by Omnitronic. The control software enables a quick and effective programming of presets for your speakers systems. All adjustments can be made like via the menu of the individual units, however, the presentation is much more clearly arranged. Users have full control over the built-in DSP modules of the units and can load, edit and save all functions on the computer or transfer them into the internal memory of the controllers. For this functionality, the units are connected via USB to the control computer. The software runs on Windows 7, 8 and 10 as well as on Mac OS X 10.5.8 and better.

1.1 Installation

To install the control software, start the installation program on the CD supplied and follow the on-screen instructions. Note that for Windows 8 and 10, preparatory steps may be necessary. Please refer to the separate quick start guide for this. The software consists of two modules: the device manager that connects all units to the computer and the configuration window for adjusting the parameters. In the following sections we will discuss DXO Control for Windows. However, Mac OS X will offer the same functionality.

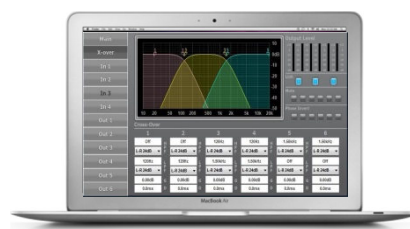


Fig. 1 DXO Control on the MacBook

Figure 1 shows DXO Control on the MacBook. To enable the software to connect to any of your devices, you must either disable your internet firewall or include the application in the list of programs that are allowed access through the firewall. Switch on your device and launch DXO Control. The device manager will show the devices found on the network together with their mac address and IP address, similar to **figure 2**. The '>' icon at the right side for launching the configuration window may be either > or >. When >, the unit is online and can be activated by clicking the > icon.

2 Device manager



Fig. 2 The device manager

The main purpose of the device manager is to select a particular unit for manipulation and/or to group several units in a group. Use **File > Exit** to exit the program. The available Tools commands are shown in **figure 3**.

Note: You can modify the unit name in the configuration.



Fig. 3 The "Tools" menu

2.1 Tools > Set Software Password

It is possible to set up a password to access the graphical DSP software main screen. This will be discussed in more detail later in section 3.2.6.

2.2 Tools > New Group

This command allows you to combine several online units into a named group. The group will be added to the list (row **Group: ...**) in the device manager (→**fig. 4**).



Fig. 4 Showing a group in the device manager

Clicking the cross icon **x** on the right deletes the group; clicking the blue tool icon opens a screen where you can select the members of the group; you will be able to select any unit which is online to become a member of the group. A further selection from this screen opens a dialog where you can specify which parameter, for which setting and for which channel you wish to link within the group. For instance, you can link only gain, or gain and limiter settings for only output channels. An example setting screen is shown in **figure 5**.

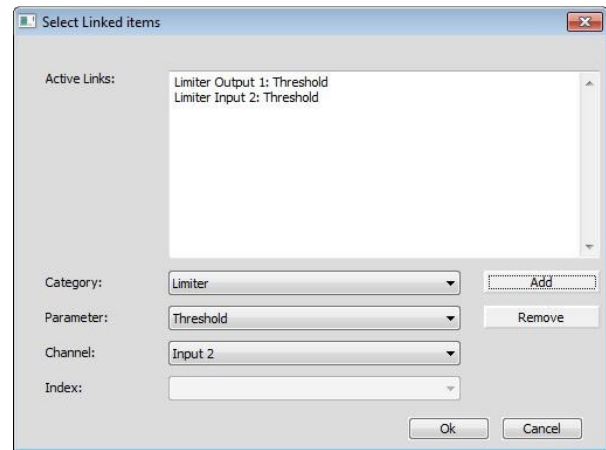


Fig. 4 Sample dialog box showing linked items for a group

2.3 Tools > Enter Demo Mode

Allows you to exercise the functionality of a DXO/ PRIME unit without hardware present for training and familiarization purposes. Various virtual units with the additional designation "**DEMO...**" will be added to the list.

2.4 Tools > Disable/Enable Updates

When set to Enable Updates, there will be an indication when firmware updates for the unit will be available. This is shown on the right edge of the unit identification in the control program with a 'rotary' icon, see **figure 6**. The icon turns orange when updates are available. Clicking the icon will initiate the download and installation of the update.



Fig. 6 The "rotary" icon at right indicates firmware update for this unit is available

Notes: The control program and the unit must be equipped with matching firmware versions to ensure smooth communication. If the version of DXO Control is newer, the firmware of the units may be updated via the control program. With this update, all settings saved on the units will be lost. To keep the settings, save them on the computer (→section 3.1.1).

2.5 Launching the configuration window

Clicking the green **>** icon at the right of the connected unit info line in the device manager will load the configuration window for the unit. At this point, the software will go through a synchronization cycle and, if a PIN was defined before, will ask for the PIN (→section 3.2.6.).

The configuration interface screen will come up similar to **figure 7**; this is the opening screen of the actual application controlling the settings of the unit. Any settings changed will be instantly transferred to the units.

3 Configuration window: menu bar

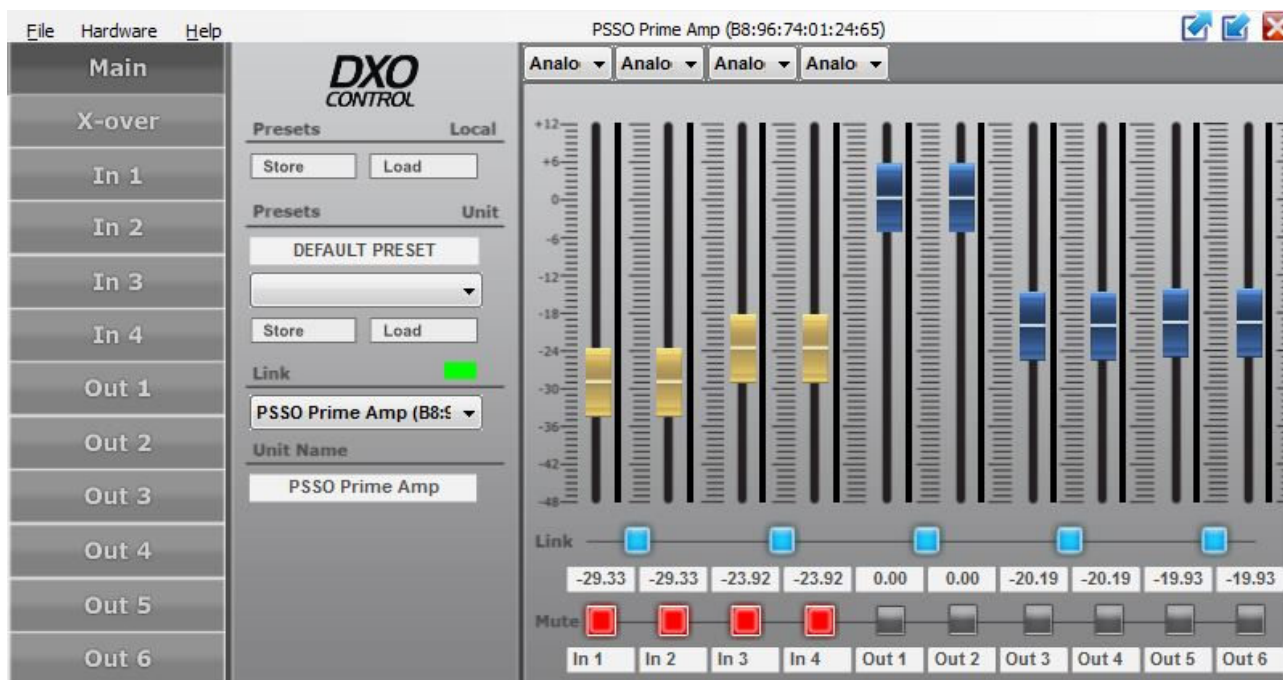


Fig. 7 Configuration window

Figure 7 shows the main screen from which all setup screens and options can be reached.

3.1 File commands

3.1.1 File > Open and File > Save

Presets are the collections of all settings for a particular configuration. They can be saved on the computer or in the actual unit. With these commands you can save a complete setting and reload it at a later time.

3.1.2 File > Backup presets and File > Restore presets

These commands operate similarly to Save and Open, but in addition offer the choice to use the .preset file format or the .txt format. Text files are a way to archive a particular set of settings for documentation purposes.

Note: The same functionality is available directly on the center column under Presets Local using the buttons Store and Load. Saving/loading presets in .txt format is inhibited when the unit is locked (→section 3.4.4).

3.1.3 File > Quit

Call up this menu item to exit the program or close the window.

3.2 Hardware commands

The hardware menu offers several functions as shown in figure 8.

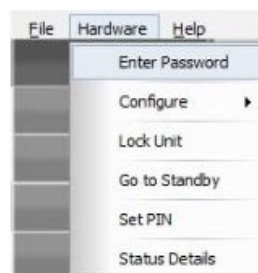


Fig. 8 Hardware commands

3.2.1 Hardware > Enter password

To be discussed in section 3.4.

3.2.2 Hardware > Configure

The **Configure** menu item opens an additional screen where several options are presented. However, the options shown will depend on the access level currently in force.

3.2.3 Hardware > Configure > Power On Preset

This menu allows you to select a preset that will be automatically loaded at power-on; however any changes to this preset will not be saved to the next power-on cycle unless you explicitly do so. If you select the option **Last Setting**, the unit starts with the settings most recently made before it was switched off.

3.2.4 Hardware > Lock Unit

Clicking this menu item will lock/unlock the unit to block unwanted changes. The Locked State is the lowest access level. When locked, the display only shows output levels but no controls or other settings, and nothing can be changed, as shown in **figure 9**. The actual operation of this function depends on the access level in force as described in section 3.4.3).

An attempt to lock the unit will generate a warning that unlocking will only be possible with a valid password or a password of a higher level. The factory-set password is: **Password**. Users can change this password for each unit individually.

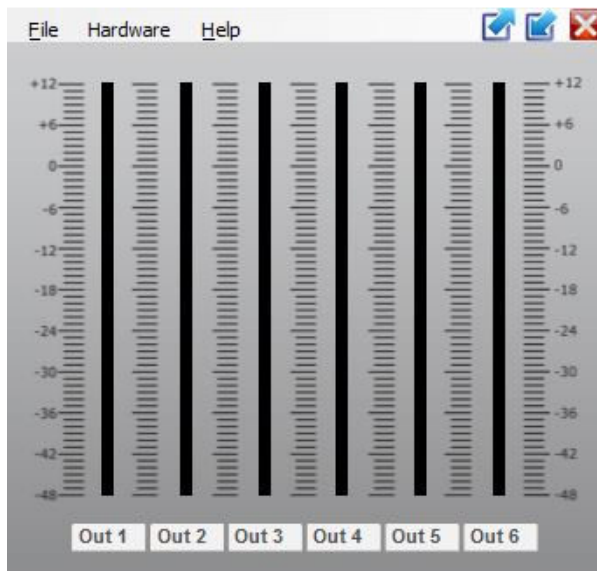


Fig. 9 "Locked State"

3.2.5 Hardware > Go to Standby/Exit Standby

Go to Standby will place the unit in standby. In this state, outputs are disabled but all settings can still be manipulated.

To return to the normal mode, call up menu item **Exit Standby**.

3.2.6 Hardware > Set PIN

Clicking this option allows you to enter a 4-digit PIN number. When this is set, you will need to enter the PIN number at any time you attempt to access the software or when the software needs an input. This is a separate function to the access level control. The PIN control can be switched off by entering a PIN of **0000**.

3.3 Preset

In developer mode, a separate Preset drop-down menu is available in the top menu line, next to the Hardware menu, as shown in **figure 10**. Here you can set the passwords for the User and Administrator access levels, the access rights in Locked mode as well as clear presets.

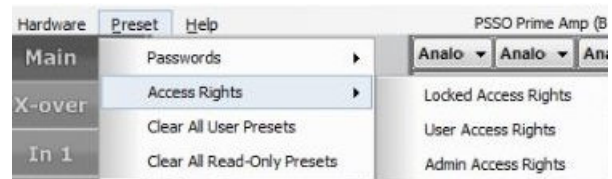


Fig. 10 Drop-down menu "Preset"

3.4 Access levels and locking

There are four access levels with different rights available. The setting options available for users depend on the access rights of the current access level. The levels are accessed by different passwords. These features are in addition to a software password described in section 3.2.6.

3.4.1 Entering passwords

The passwords are entered via menu item **Hardware > Enter Password**. The following table shows the access levels in descending order and the corresponding passwords.

Access level	Password
Development	develop
Administrator	admin
User	user
Locked State	-

Note: These passwords are factory-set. We suggest changing the passwords after the purchase. Changes can be made in the respective access level or in a higher access level. Store your passwords in a safe place!

At start-up the respective unit will usually be in the access level **User**. There is no specific indication that you are in user mode. However, administrator and developer mode will be indicated at the top of the window. To go to a higher access level, enter the corresponding password.

3.4.2 Changing passwords

To change the passwords, call up menu item **Hardware > Passwords > User/Admin/Developer Password**. To change the password of the current level, first enter the current password, then enter the new password, and finally reenter the new password to confirm it. Passwords for lower access levels can be directly entered and will also be displayed.

In the **Development** level, individual presets can be saved with separate passwords. Prior to saving a password, make the desired settings via the menu **Preset > Passwords > Admin Password/Developer Password**.

3.4.3 Changing access rights

Via the menu branch **Hardware > Configure > Access Rights**, the access rights for lower access levels can be defined. **Figure 11** shows the options and factory-set values for the **Administrator** level.

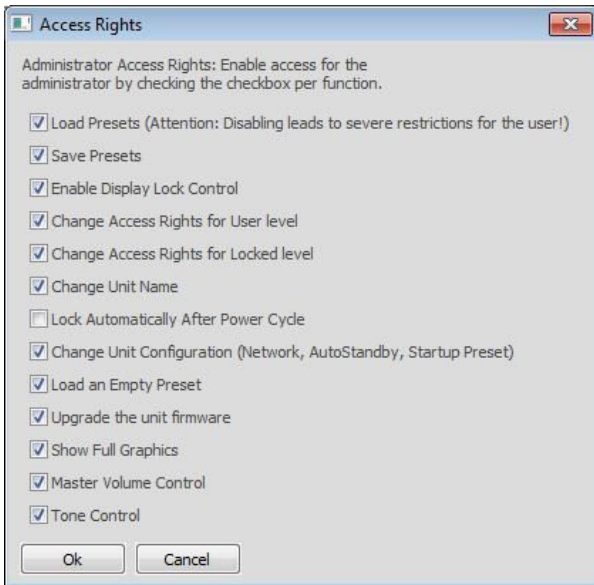


Fig. 11 Access rights for the Administrator level

Particular rules apply concerning the access to the settings of the input parameters and output parameters. The access rights for these settings (Access Input/Output Channel) are exclusively saved on the level **Development** together with the corresponding preset. Prior to saving a preset, make the settings desired via the corresponding menu **Preset > Access Rights > Locked/User/Admin Access Rights**.

3.4.4 Locking

Call up the menu item **Hardware > Lock** to go to the lowest access level **Locked State**.

4 The configuration window: control elements

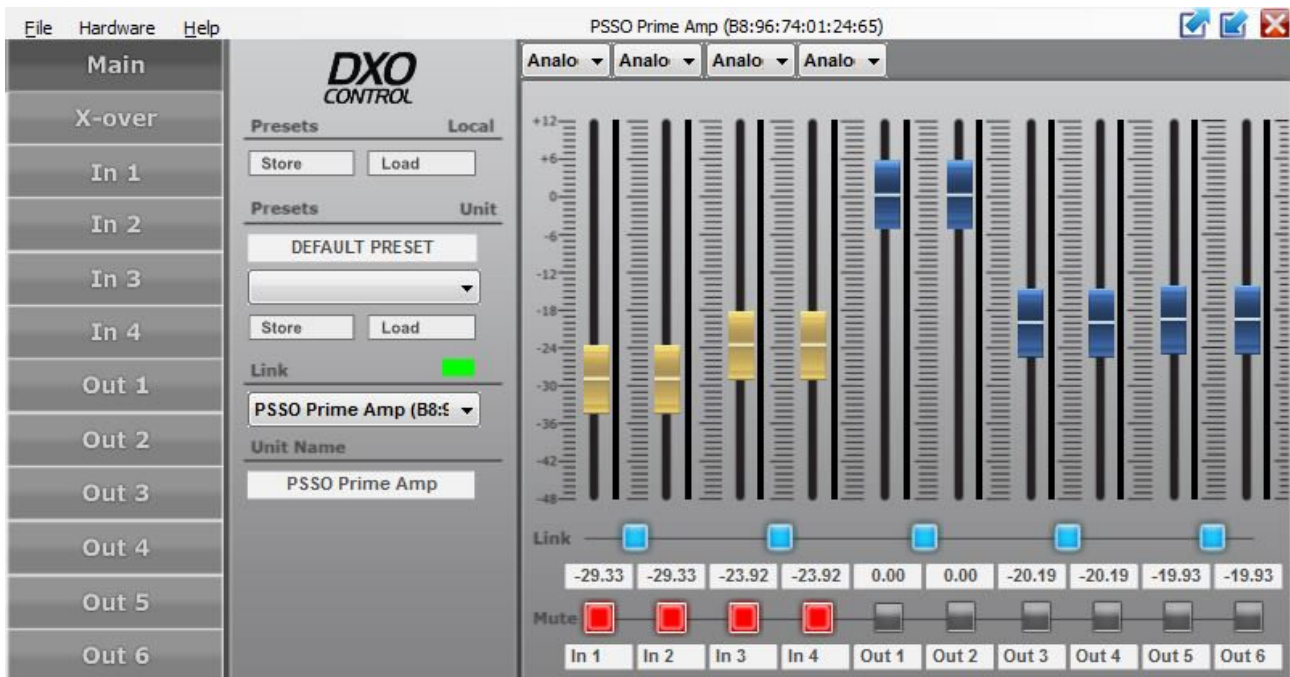


Fig. 12 Main setup screen

The buttons on the left side bar of the main screen can be used to go to the other views, i.e. the crossover settings, the input settings and the output settings (→Fig. 12).

4.1 Local presets

These commands allow you to save and re-load configurations as .preset files on the local computer.

4.2 Unit presets

These commands are similar as the other Save and Load commands but with the distinction that presets can be saved to and reloaded from the unit's internal memory. Select the storage location from the list field and enter a name in the upper field.

4.3 Link

Under Link there are several status related indications. The indicator lamp at the right will be green for an active link or red when the unit is offline. The name and MAC address of the connected unit is also shown.

4.4 Unit name

Shows the unit name of the connected unit, which can be edited by typing in a new name. The new name will be reflected in the Link slot as well as in the **device manager** (→Fig. 2).

4.5 Channel settings

On the right side are the channel settings. This area is divided into several subsections:

4.5.1 Gain controls for the input channels

These sliders control the level from each of the physical input connectors as send to the input processing channels. Channel numbers are shown at the bottom line. Level settings are also shown numerically below the sliders, and can also be set by entering a specific value in a field.

4.5.2 Gain controls for the output channels

These sliders control the levels for the physical Output channels at the rear-panel output connectors. Level settings are also shown numerically below the sliders, and can also be set by entering a specific value in a field.

Sliders auto-zero: Whenever you double-click on a slider, that slider moves to the 0 dB position. This operates on all views and screens. When two channels are linked, the odd-numbered channel can be used to manipulate the two linked channels. The even-numbered channel of a linked pair will be unresponsive but follow the odd-numbered channel settings. To reset a paired level to 0 dB you must therefore double-click the odd-numbered slider.

4.5.3 Link switch

When activated, level settings for the related pair of channels pairs are linked together and can only be changed with the left-hand, even-numbered slider of the pair. The right-hand slider will follow. Similarly, entering numeric values in the level fields will only be accepted for the left channel of a pair, with the right-channel numeric value following.

4.5.4 Mute switch

Allows muting of an input or output channel on a per-channel basis, independent of any linking in effect.

5 X-over view



Fig. 13 X-over view

When you click X-over in the left main screen function list, most of the screen is dedicated to the controls and indicators for setting up the crossover filters as shown in **figure 13**.

The graphical screen shows the crossover settings for each of the output channels in dedicated colors. The cut-off frequencies are represented by triangular marking above the curve. To change the frequency, move the corresponding marking with the mouse (as an alternative to the numeric input). The available range is from 20 Hz to 20 kHz.

5.1 Filter type

The filter type and slope for each output channel and at each end of the band can be set by selecting the desired type from the drop-down menu below the graphical area, for that channel. Separate filter types are available for the HP and the LP setting.

5.2 Gain

The output channel gain, in dB, can be set by entering a numerical value in the field indicated by 'G'. The gain value entered here will have the same effect as in the main view.

5.3 Delay

For each channel a delay can be introduced in the numeric field indicated by 'D', in milliseconds.

5.4 Link

When two channels are linked by activating the related link button in the top right-hand side of the screen, the settings for that pair are combined and only a single color and number icon for the pair is shown in the graphical screen (only the odd number of the pair is shown). Also in this case, all numerical values and filter types for the two channels are linked and can only be changed in the left hand side (odd numbered) channel of the linked pair.

5.5 Mute and phase invert

Changes to the mute status of a channel or channel pair will also reflect in the main screen and vice versa. Mute status of an individual channel can be changed independent of whether a channel is linked to another channel. However, the phase invert status will be linked for two channels if the channels are linked.

6 Input channel view

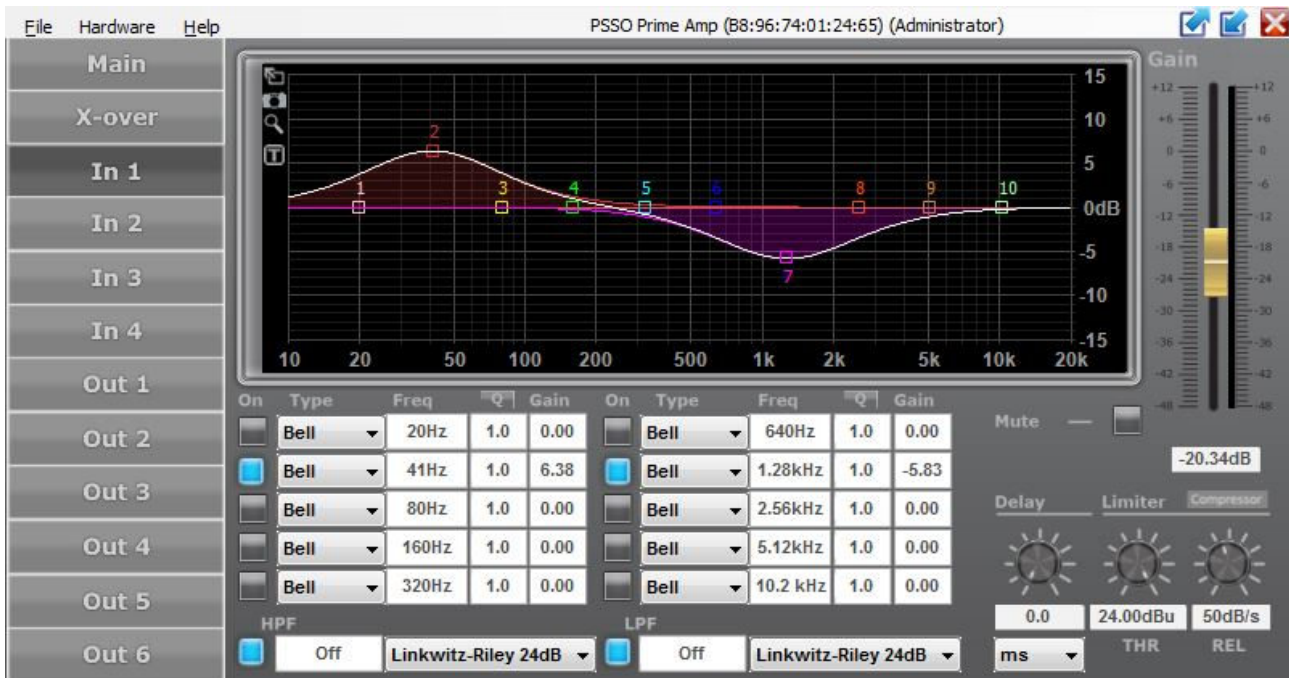


Fig. 14 Input channel view

Clicking on an input channel number in the main screen will bring up the input channel screen (→Fig. 14). In this screen, individual input channels can be equalized and/or filtered.

6.1 Filtering and EQ

All input channels can have filtering and equalization applied individually, or as linked pairs. Input channels can be linked in the main screen, and in that case, all EQ and filter settings for the pair will be linked. EQ can be set either in the graphical screen by cursor dragging, or in the numerical fields and drop-down lists below the graphical screen. Type, Frequency, Q/BW and Gain can be set for each input or pair of linked inputs. All settings are reflected real-time in the graphical screen. The Q/BW column toggles from indicating filter Q or filter bandwidth (BW) every time the column label is clicked.

6.2 Curve diagram

On the graphical screen, a white curve represents the compound transfer curve for that input channel. Each filter has a point of reference (small square with filter number) and a frequency curve in a specific color. The frequency response resulting from all active filters is represented by a white curve. Some of the filters can be set graphically via the mouse:

- move horizontally to change the frequency
- move vertically to change the gain
- move horizontally with the right mouse button to change the quality factor/bandwidth
- double-click a point of reference to switch the corresponding filter on or off

Alternatively, you can either click the black/blue button next to each EQ or the HPF or LPF filter at the bottom of the screen, or you can double-click on the numbered square of the elements in the graphical screen. Even if the effect of the element on the compound curve is removed, the colored contributing curve of the element remains visible. This is a useful functionality to review the contribution of several interacting filter and EQ settings on a channel.

The actual contribution of an element is always reflected in the blue on/off button next to each element.

Note: The white compound transfer curve also reflects any crossover settings made in the X-over screen, when activated at the HPF and LPF buttons at the bottom of the screen.

6.3 Tools

On the left-hand side of the graphical screen are four icons to help precise settings. The top **Arrow** icon expands the graphical screen to the size of the window. Clicking this icon again from the expanded screen expands it to the full display size. In either of the expanded settings, clicking the **X**-icon at the top left will collapse the graphical area to the default setting.



The **camera** icon will generate a .png picture file similar to a screen shot which you can save for documentation or instruction purposes.

The **T(text)** icon will show/hide the values of all active filters in the graphical screen. These settings will anyway be visible when changes are being made, but with the T icon activated, they will be visible continuously. This duplicates the numerical indications in the lower part of the screen but it will be useful with the expanded screens mentioned before.

For very accurate settings of EQ or filtering you can click the **looking glass** icon. All movements of the cursor now have a much smaller effect and you can drag curves with much greater precision. Clicking the looking glass again reverts to normal operation.

6.4 Input gain and mute

The right hand side of the screen shows the slider to set input channel gain and, next to it the level indicator. The field for numerical input of the gain value is below the control. The mute button mutes the corresponding input. Settings in this view have the same effect as in the main view.

6.5 Delay, limiter and compressor



In the bottom right of the input screen there are settings for channel delay, limiter (-46 to +24 dBu) and compressor release rate (13 to 99 dB/s) settings. Channel delay can be set in a

variety of distance or time units from the drop-down list.

7 Output channel view

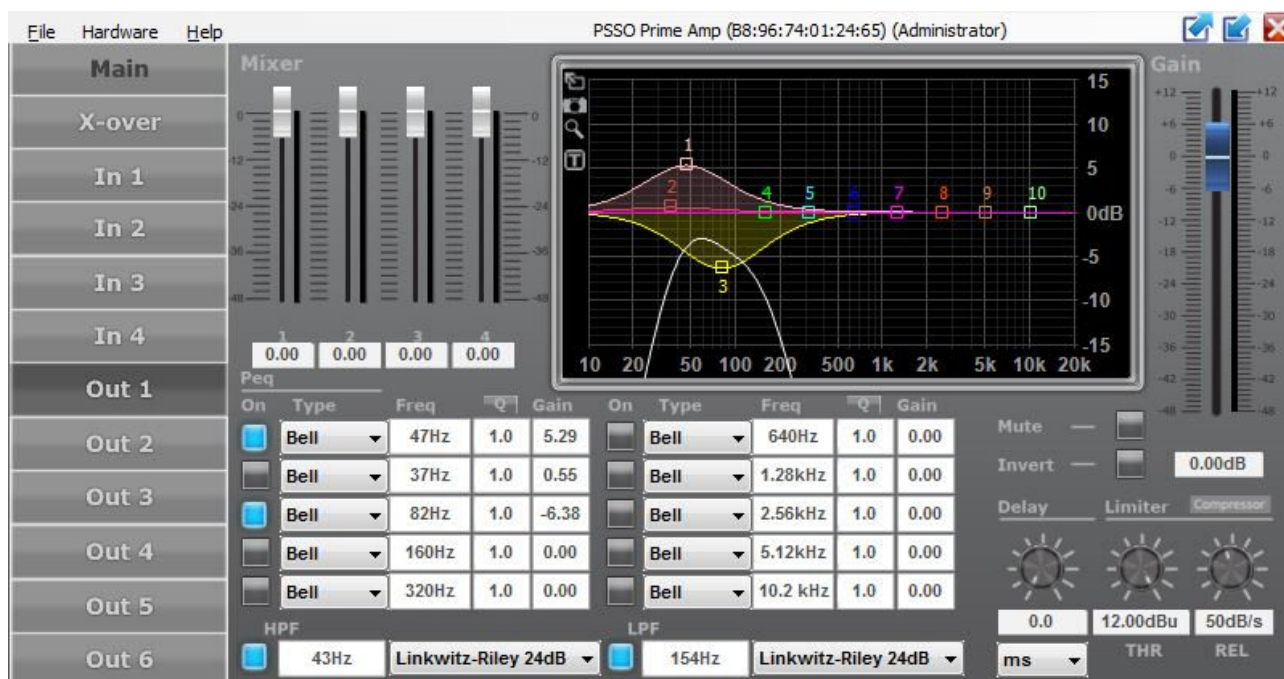


Fig. 15 Output channel input mixing

To the left of an output channel graphical screen, level sliders are shown for each of the input channels (→Fig. 15). This will allow mixing each of the input signals to each individual output channel. Even if Input channels are set to linked in the main screen, it is still possible here to mix individual input channels to an output channel in any desired ratio. Level setting is shown numerically below each slider. The available range is from 0 dB to -48 dB. As in other screen, double-clicking a slider resets it to 0 dB.

7.1 Graphical screen

A curve diagram of the magnitude frequency response is available for each output channel. The graphical area reflects the crossover settings for the channel in addition to any equalization settings set up in this screen, and is very similar to the available settings in the individual Input channel screens. The status of a parameter is always reflected in the blue on/off button next to each element.

7.2 Relationship between input and output settings

At the bottom of the output channel settings screen you will see the high-pass and low-pass settings from the crossover settings for the particular output channel repeated (→Fig. 13). Both the slope and the filter type are shown, and the curves are also shown in the output graphic screen. Any changes you make here are also reflected in the X-over screen. This way, you have control over the main crossover settings as well as the EQ and filtering for a specific output from a single screen. In contrast, the crossover screen gives you the overview of all crossover settings for all channels in a single screen. Both the HPF and LPF filter can be permanently disabled here of course, and that this will then also be reflected in the X-over screen.

7.3 Output filtering and EQ

Similarly as described for the input channels, each output channel can have up to 10 equalizers and filters attached to it. Note that all outputs can be configured individually independently from whether they have been linked elsewhere. Each EQ can be set in the graphical screen by dragging the appropriate EQ number as described earlier, as well as by entering the desired numerical values in the fields. When using the mouse to drag settings, the actual numerical values for Gain, Q or BW and Frequency are shown in the screen. In addition, the four icons in the top left area of the screen (expansion arrow, camera, 'T' and Looking Glass) act as described for the input screen.

7.4 Curve diagram

On the graphical screen, a white curve shows the compound transfer curve for that output channel. Each filter has a point of reference (small square with filter number) and a frequency curve in a specific color. Some of the filters can be set graphically via the mouse. There are two ways to toggle the contribution of an EQ or crossover element on the black compound curve on or off. You can either click the white/blue button next to each EQ or the HP or LP filter at the bottom of the screen, or you can double-click on the numbered square of the elements in the graphical screen. Even if the effect of the element on the compound curve is removed, the colored contributing curve of the element remains visible. This is a useful functionality to review the contribution of several interacting filter and EQ settings on a channel.

7.5 Delay, limiter and compressor

In the bottom right of the output screen there are settings for output delay, limiter (-46 to +24 dBu) and compressor release rate (13 to 99 dB/s) settings. Channel delay can be set in a variety of distance or time units from the drop-down list.

© 2016 OMNITRONIC. All rights reserved.
Version 1.0



TECHNOLOGY DESIGNED FOR PLEASURE
WWW.OMNITRONIC.DE