

SMAR



# MBC502

500 SERIE - OPTISCHER KOMPRESSOR

Bedienungsanleitung  
V1.1



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Vorwort</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>Wichtige Informationen</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Einführung</b> .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
<b>3.1</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
<b>3.2</b>	<b>Anschliessen</b> .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
<b>4</b>	<b>Optischer Kompressor</b> .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
<b>5</b>	<b>Kanalkontrollen</b> .....	<b>6</b>
<b>5.1</b>	<b>Lautstärke</b> .....	<b>6</b>
<b>5.2</b>	<b>Mute</b> .....	<b>6</b>
<b>5.3</b>	<b>Kompressionsregler</b> .....	<b>6</b>
<b>5.4</b>	<b>Attack-Regler</b> .....	<b>6</b>
<b>5.5</b>	<b>Release-Regler</b> .....	<b>6</b>
<b>5.6</b>	<b>Master Lautstärke</b> .....	<b>6</b>
<b>5.7</b>	<b>Lautstärkenreduktionsanzeige</b> .....	<b>6</b>
<b>5.8</b>	<b>Kompression An/Ausschalter</b> .....	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Master Lautstärke</b> .....	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Frequenz</b> .....	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>Let's play</b> .....	<b>8</b>
<b>9</b>	<b>Spezifikationen</b> .....	<b>8</b>
<b>10</b>	<b>Garantiebestimmungen</b> .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
<b>10.1</b>	<b>Garantieanspruch</b> .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
<b>10.2</b>	<b>Garantie</b> .....	<b>9</b>
<b>10.3</b>	<b>Reparaturnummer</b> .....	<b>9</b>
<b>10.4</b>	<b>Garantiebestimmungen</b> .....	<b>9</b>
<b>10.5</b>	<b>Schadenersatzansprüche</b> .....	<b>9</b>
<b>10.6</b>	<b>Andere Garantieansprüche</b> .....	<b>10</b>
<b>11</b>	<b>FCC and CE Regulation</b> .....	<b>11</b>
<b>12</b>	<b>Korrespondenz</b> .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.

# 1 SICHERHEITSHINWEISE

**VORSICHT:** Bitte stellen Sie sicher, das Ihr 500er Chassis AUSGESCHALTET ist, bevor Sie Module ein- und/oder ausbauen. Sog. Hot Swapping (also der Ein- oder Ausbau während dem laufenden Betrieb) wird ausdrücklich nicht empfohlen. Falls Ihr Chassis eingeschaltet ist, könnte das einen Kurzschluss oder ähnliches erzeugen. Deshalb fällt das sog. Hot Swapping nicht unter unsere Garantieleistungen.

## **Sicherheitshinweise**

Bitte lesen Sie die nachstehenden Sicherheitshinweise sorgfältig durch! Sie enthalten einige grundsätzliche Regeln für den Umgang mit elektrischen Geräten wie dem MBC502. Lesen Sie bitte alle Hinweise, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

## **Geeigneter Aufstellungsort**

Betreiben Sie das Gerät nur in geschlossenen Räumen.

Betreiben Sie das Gerät niemals in feuchter Umgebung wie z.B. Badezimmern, Waschküchen oder Schwimmbecken.

Betreiben Sie das Gerät nicht in extrem staubigen oder schmutzigen Umgebungen.

Achten Sie auf ungehinderte Luftzufuhr zu allen Seiten des Gerätes. Stellen Sie das Gerät nicht in unmittelbarer Umgebung von Wärmequellen wie z.B. Heizkörpern oder Radiatoren auf.

Setzen Sie das Gerät keiner direkten Sonneneinstrahlung und starken Vibrationen aus.

## **Betrieb**

Stellen Sie keinerlei Behälter mit Flüssigkeiten auf dem Gerät ab.

Achten Sie beim Betrieb des Gerätes auf einen festen Stand. Verwenden Sie eine stabile Unterlage oder ein geeignetes Einbau-Rack.

Stellen Sie sicher, dass keinerlei Gegenstände in das Geräteinnere gelangen.

Dieses Gerät kann sowohl alleine als auch in Verbindung mit Verstärkern, Lautsprechern oder Kopfhörern Lautstärkepegel erzeugen, die zu irreparablen Gehörschäden führen. Betreiben Sie es daher stets nur in angenehmer Lautstärke.

## **Pflege**

Öffnen Sie das Gerät nicht. Reparatur und Wartung darf nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden. Es befinden sich keine vom Anwender zu wartenden Teile im Geräteinnern.

Verwenden Sie zur Reinigung des Gerätes ausschließlich ein trockenes, weiches Tuch oder einen Pinsel. Benutzen Sie keinen Alkohol, Lösungsmittel oder ähnliche Chemikalien. Sie beschädigen damit die Oberflächen.

## **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Dieses Gerät ist ausschließlich zu tontechnischen Zwecken bestimmt.

Weitergehende Verwendung ist nicht zulässig und schließt Gewährleistungsansprüche gegenüber SM Pro Audio aus.

## 2 VORWORT

Sehr geehrte(r) Käufer/-in,

wir beglückwünschen Sie zum Kauf des SM Pro Audio MBC502. Wir garantieren Ihnen eine hochwertige Verarbeitungsqualität in Verbindung mit exzellenten audiotecnischen Eigenschaften zu einem unschlagbaren Preis-Leistungsverhältnis. Der MBC502 wurde von uns für Home- und Pro-Studios, PA-Firmen, Schulen und für viele weitere Anwendungsgebiete geschaffen. Basierend auf jahrelanger Erfahrung im Audibereich und der Vielzahl von Kundenwünschen haben unsere Ingenieure ein Produkt entwickelt, die Sie sicherlich zufrieden stellen wird. Wir sind wirklich sehr stolz Ihnen mit dem MBC502 eine System 500 kompatible Lösung zu bieten, die in diesem Preisbereich ihresgleichen sucht.

Ihr SM Pro Audio Team

### 2.1 WICHTIGE INFORMATION

SM Pro Audio ist stets bemüht die Informationen in dieser Anleitung zum Zeitpunkt ihres Entstehens so umfangreich und aktuell wie möglich zu halten.

SM Pro Audio haftet nicht für fehlerhafte Angaben für die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen und übernimmt keinerlei Garantien in Bezug auf dieses Handbuch, außer auf die gesetzlich vorgeschriebenen.

SM Pro Audio kann die Inhalte dieser Anleitung jederzeit ohne vorherige Ankündigung aktualisieren. Die aktuellste Version dieses Handbuches ist auf der SM Pro Audio Website jederzeit verfügbar.

<http://www.smproaudio.com>

# 3 EINFÜHRUNG

Der MBC502 ist ein optischer Multiband-Kompressor in einem Dual-Slot-Format und besitzt eine Linkwitz-Riley-Frequenzweiche vierter Ordnung (24 dB/Oktave). Jeder Kanal – aufgeteilt in zwei Frequenzbereiche – bietet die Kontrolle über den Kompressionsgrad sowie über die Attack- und Release-Zeiten. Per Schalter können Sie einen der Kompressionskanäle stumm schalten, so dass der andere als Filter arbeitet, dabei stellen Sie die Filter-Mittenfrequenz bequem per Frequency-Regler ein. Das VU-Meter zeigt den Master-Ausgangspegel, während die Lautstärkereduktion auf den LED-Metern angezeigt wird.

Die Bearbeitung des Audiosignals erfolgt per Öl gedämpfte Drehregler, wobei jedes Kompressionsband unabhängige Kontrollen besitzt. Mit dem Master-Level-Regler kontrollieren Sie gleichzeitig die Ausgangspegel der beiden Kompressor-Bänder.

Die Audioschaltung des MBC502 verwendet so genannte LME 49720 OP-Amps für ultra-geringe Verzerrungen.

## 3.1 INBETRIEBNAHME

Der SM Pro Audio MBC502 wurde nach der Herstellung sorgfältig verpackt, um einen optimalen Schutz beim Versand zu gewährleisten. Trotzdem empfehlen wir Ihnen, nach dem Auspacken alle enthaltenen Komponenten auf physische Schäden zu überprüfen, die möglicherweise beim Transport passiert sein könnten. Falls eine Komponente beschädigt ist, schicken Sie diese bitte nicht an uns zurück, sondern benachrichtigen Sie Ihren Händler und das Versandunternehmen, da ansonsten ein Ersatz oder eine Reparatur nicht garantiert werden kann.

## 3.2 ANSCHLIESSEN

Der MBC502 ist ein Standard System 500 Modul für den Einbau in ein kompatibles Chassis. **Achten Sie bitte darauf, dass Ihr Einbausystem ausgeschaltet ist während Sie Ihr Modul einbauen.** Nachfolgend die Pinbelegung:

Terminal	1 CHASSIS
	2 OUTPUT 1 + (+4 Level)
	3 OUTPUT 2 + (-2 Level)
	4 OUTPUT -
	5 GND
	6 STEREO LINK
	7 INPUT 2 - (-2 Level)
	8 INPUT 1 - (+4 Level)
	9 INPUT 2 + (-2 Level)
	10 INPUT 1 + (+4 Level)
	11 GAIN TRIM RESISTOR
	12 +16V DC
	13 GND
	14 -16V DC
	15 +48V DC



# 4 OPTISCHER KOMPRESSOR

## Warum ein optischer Kompressor?

Optische Kompressoren reagieren baubedingt recht träge, was sich durch einen „weichen“ Klangcharakter äußert, der oftmals auch „musikalisch“ genannt wird. Diese Art der Komprimierung finden Sie in der Regel nicht bei Transistoren- oder Röhrenkompressoren. Vereinfacht ausgedrückt teilt der optische Kompressor im MBC502 das Signal zwischen einem Widerstand und einem LED-Licht auf. Das Licht fungiert als Dämpfer im Lautstärkepfad und kontrolliert dadurch die Lautstärkereduzierung. Das Audiosignal selbst wird nicht verändert.

# 5 KANALKONTROLLEN

Die Kontrollen eines jeden Kanals sind:

## 5.1 LEVEL

Der Knopf (beschriftet mit 0 bis 10) regelt die Ausgangslautstärke eines jeden Kanals.

## 5.2 MUTE

Der weiße Schalter, beschriftet mit LOW MUTE und HIGH MUTE schaltet den entsprechenden Kanal stumm. Die LED daneben leuchtet, wenn der Kanal stummgeschaltet ist.

## 5.3 COMPRESSION CONTROL KNOPF

Dieser Drehregler (COMP) steuert den Grad der Kompression und drückt die Differenz zwischen der Eingangspegeländerung und der Ausgangspegeländerung aus. Je höher der Grad der Kompression, desto kleiner ist der Dynamikbereich.

## 5.4 ATTACK-REGLER

Regelt die Attack-Zeit des Kompressors in Millisekunden (1 ms bis 100 ms) und bestimmt wie schnell oder langsam der Kompressor auf ein Eingangssignal reagiert.

## 5.5 RELEASE-REGLER

Regelt die Release-Zeit des Kompressors in Sekunden (0,1 s bis 3 s) und bestimmt wie schnell oder langsam der Kompressor auf die ursprüngliche Lautstärke nach der Kompression zurückfällt.

## 5.6 MASTER LEVEL

Das VU-Meter gibt eine visuelle Darstellung des Signalpegels in dB.

## 5.7 GAIN REDUCTION DISPLAY

Die GR-LED-Kette zeigt den Grad der Lautstärkereduktion an.

## 5.8 COMPRESSION ON/OFF SCHALTER

Schalten den Kompressor für den jeweiligen Kanal an oder aus.





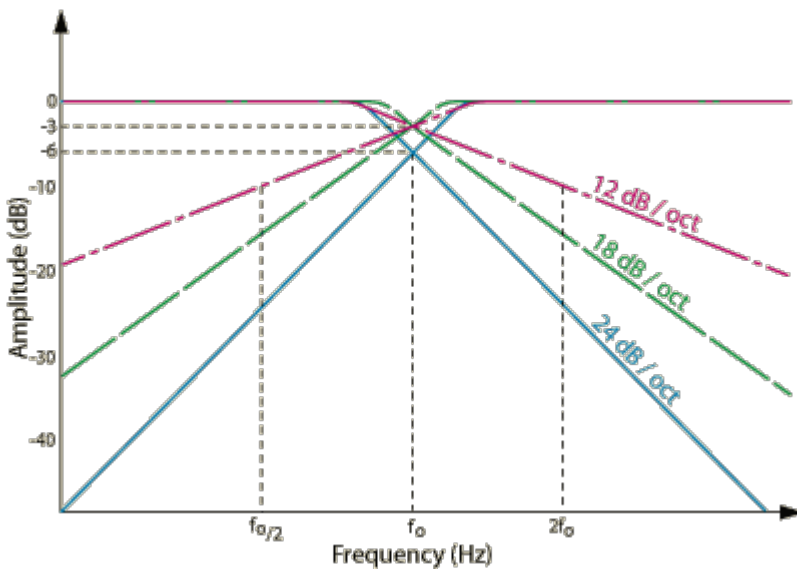
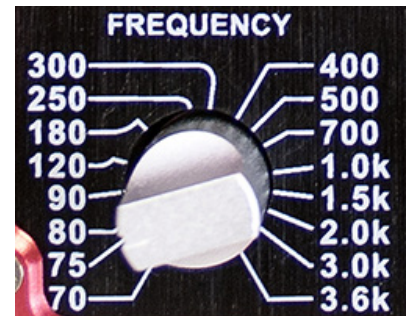
# 6 MASTER LEVEL

Dieser Regler (beschriftet mit 0 bis 10) kontrolliert die Eingangslautstärke, die in den Kompressor geschickt wird. Der Bypass-Schalter darüber schaltet den Kompressor ab, so dass Sie nur das reine Eingangssignal hören.



# 7 FREQUENCY

Der Frequenzregler regelt den Crossover und bestimmt somit, welche Frequenzbereiche die beiden Kompressoren verarbeiten. Der MBC502 besitzt eine Linkwitz-Riley-Frequenzweiche vierter Ordnung (24 dB/Oktave).



## 8 LET'S PLAY

Die Operationsverstärker des MBC502 sind in so genannten DIP8 Sockeln untergebracht. Das bedeutet, dass sie leicht ausgetauscht werden können, um unterschiedliche Klangergebnisse zu erzielen. Fühlen Sie sich also ermutigt diese zu ändern, zu wechseln und vergessen Sie bitte nicht uns mitteilen, was Sie klanglich erreicht haben. Wir würden uns sehr freuen! Für Schäden übernimmt SM Pro Audio keine Haftung!

## 9 SPEZIFIKATIONEN

### Audio Inputs

Mic input connector	XLR balanced
Impedance	3k Ohms
Mic input gain	10dB to 60dB
Phase reversal	switchable
Phantom power	+ 48V, switchable
Instrument input con.	1/4" jack unbalanced
Instrument input gain	0dB to 45dB

### Audio Outputs

Connectors	XLR & 1/4" jack
Type	Balanced & Unbalanced

### Amplitude Frequency Response

Line in	6Hz to 40kHz within 1dB
---------	-------------------------

### Compressor

Photoresistive servo operated	
Ratio	Variable 1:1 - 10:1
Attack	1 ms – 100 ms
Release	0,1 s – 3 s

### Filter

Xover:	70Hz – 3.6kHz
Slope:	24 dB

### Meter

VU meter	-20 dBu – + 3 dBu
----------	-------------------

### Performance

THD (Unweighted) 1kHz	0.022%
-----------------------	--------

### Power Supply

198ma from standard 500 series power chasis.

Hinweis: SM Pro Audio ist stets bemüht, professionelle Ansprüche zu erfüllen. Aus diesem Grund können sich Aussehen und/oder technische Spezifikationen unserer Produkte ohne Vorankündigung ändern. Wir bitten Sie dies zu berücksichtigen.



# 10 GARANTIE

## 10.1 GARANTIEANSPRUCH

Ein Garantieanspruch für dieses Produkt besteht nur, wenn Sie das Produkt von einem autorisierten Händler erworben haben. Wir bitten Sie das Produkt innerhalb von 14 Tagen nach dem Erwerb im Internet online zu registrieren.  
<http://www.smproaudio.com/index.php/de/service/register>

## 10.2 GARANTIE

Für dieses Produkt übernimmt SM Pro Audio Europe eine Garantie von drei Jahren auf die mechanischen und elektronischen Bauteile in Betracht der hier genannten Bedingungen. Die Garantie gilt ab Rechnungs-/Belegdatum. Treten innerhalb der Garantiezeit Mängel auf, die nicht auf die im Abschnitt „Garantiebestimmungen“ aufgeführten Ursachen zurückzuführen sind, wird SM Pro Audio das Produkt reparieren oder ersetzen.

Im Falle eines gültigen Garantieanspruchs wird SM Pro Audio das reparierte oder ersetzte Produkt frachtfrei zurücksenden.

Diese Garantie gilt nur für den Erstkäufer und kann nicht übertragen werden. Die Garantieleistung kann nicht durch Dritte, sondern nur durch SM Pro Audio Europe gewährleistet werden.

Es gelten keine andere als die vorgenannten Garantieansprüche.

## 10.3 REPARATURNUMMER

Für eine Garantiereparatur ist es erforderlich, eine Reparaturnummer von SM Pro Audio Europe zu beantragen. Der Käufer oder ein autorisierter Fachhändler muss vor Einsendung einer Garantiereparatur SM Pro Audio telefonisch oder per E-Mail ([service@smproaudio.de](mailto:service@smproaudio.de)) benachrichtigen und eine Reparaturnummer beantragen.

Wird eine Reparaturnummer durch SM Pro Audio Europe vergeben, muss das Produkt originalverpackt und mit einer detaillierten Fehlerbeschreibung versendet werden. Garantiereparaturen müssen an folgende Adresse versendet werden:

SM Pro Audio GmbH

Abteilung: Service

Alfred-Krupp-Str. 5

48291 Telgte

Deutschland

## 10.4 GARANTIEBESTIMMUNGEN

Die Garantie gilt nur im Zusammenhang mit der Originalrechnung, dem Kassenbeleg oder einer Bestätigung von SM Pro Audio Europe über die Garantiedauer. Bei Garantiesendungen muss das Produkt in der Originalverpackung versendet werden. Ist die Seriennummer des Produktes nicht vorhanden oder lesbar, kann kein Garantieanspruch gewährleistet werden. In solchen Fällen wenden Sie sich an den Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

SM Pro Audio Europe behält sich vor, Anpassungen oder Änderungen vorzunehmen, um den nationalen oder örtlichen Sicherheitsanforderungen des Landes zu entsprechen. Solche Modifikationen gelten nicht als Herstellungs- oder Materialfehler. Die Garantieleistung gewährleistet nicht die Vornahme solcher Modifikationen. Die Kosten für solche Veränderungen/Modifikationen können von SM Pro Audio Europe nicht übernommen werden.

Regelmäßige Kontrollen, Wartung und Reparatur oder Ersatz von Verschleißteilen wie Potis, Schalter und ähnlichem sind nicht Bestandteil dieser Garantie.

Folgende Schäden am Produkt sind nicht durch die Garantieleistung gewährleistet:

Falsche Bedienung oder Defekte durch fehlerhafte oder unsachgemäße Benutzung.

Den Gebrauch oder Anschluss des Produktes in einer Weise, die den technisch oder sicherheitstechnisch geltenden Bedingungen in dem Land, in dem das Produkt gekauft wurde.

Schäden, verursacht durch Sturm, Wasser, Feuer, Überspannung, höhere Gewalt, fehlerhaften Anschluss and das Stromnetz, unzureichende oder fehlerhafte Belüftung oder andere Gründe, auf die SM Pro Audio Europe keinen Einfluss hat.

Wird die Reparatur von einer nicht autorisierten oder beauftragten Person durchgeführt, übernimmt SM Pro Audio weder Kosten noch Haftung, es sei denn, die Reparatur ist vorher mit SM Pro Audio Europe abgestimmt worden.

Liegt das Produkt nach einer Überprüfung von SM Pro Audio Europe nicht der Garantiebestimmungen, gehen die Kosten der anfallenden Reparatur- oder Überprüfungskosten zu Lasten des Käufers.

Reparaturen außerhalb der Garantiezeit oder nicht genehmigter Garantie werden nur gegen Kostenübernahme des Käufers repariert.

SM Pro Audio wird den Käufer bei nicht genehmigtem Garantieanspruch informieren. Sollte der Käufer nach unserer Information nicht binnen 6 Wochen schriftlich antworten, wird SM Pro Audio Europe das Gerät nicht reparieren und zurücksenden. Die dadurch entstehenden Kosten werden separat gestellt sind vom Käufer zu tragen.

## **10.5 SCHADENERSATZANSPRÜCHE**

Es können keine Schadenersatzansprüche geltend gemacht werden, welche durch Schäden von SM Pro Audio Europe durch Garantiereparaturen verursacht werden. SM Pro Audio Europe haftet in solchen Fällen höchstens mit dem Warenwert des Produktes.

## **10.6 ANDERE GARANTIEANSPRÜCHE**

Die in dem jeweiligen Land geltende Rechte des Käufers, zum Beispiel Forderungen gegenüber dem Verkäufer, wie im Kaufvertrag niedergelegt, werden von dieser Garantierklärung nicht berührt. SM Pro Audio Europe, Niederlassungen und Distributoren haften nicht für direkte oder indirekte Schäden oder Verluste, soweit nicht zwingende gesetzliche Bestimmungen dem entgegenstehen.

# 11 FCC AND CE REGULATION

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Caution: Any changes or modifications in construction of this device with are not expressly approved by the party responsible for compliance, could void the user's authority to operate equipment.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his/her own expense. If necessary, consult an experienced radio/television technician for additional suggestions.

# 12 KORRESPONDENZ

Für technischen Support sowie Garantieansprüche kontaktieren Sie bitte Ihren Händler vor Ort.

Eine Liste aller Händler finden Sie auf unserer Internetseite:

<http://www.smproaudio.com/index.php/de/dealers-distributors>

Die Informationen in diesem Bedienhandbuch können ohne Vorankündigung geändert werden. Ohne ausdrückliche Genehmigung von SM Pro Audio Europe darf kein Teil dieser Bedienungsanleitung vervielfältigt, veröffentlicht oder übertragen werden - gleichgültig auf welche Art und Weise und mit welchen Mitteln dies geschieht.

Technische Änderungen sowie Erweiterungen behalten wir uns vor.

Alle Rechte vorbehalten © 2013 SM Pro Audio GmbH