



CS-8 Series

Bedienungsanleitung
COOK

Bedienungsanleitung von Carsten Schippmann
Grafikdesign CS-8 Series: Carsten Schippmann
Elektronik- und Produktentwicklung: Carsten Schippmann

Englische Übersetzung von Carsten Schippmann

Kontakt:

Schippmann electronic musical instruments
Dipl.-Ing. Carsten Schippmann
Wartburgstr. 8
D-10823 Berlin

Web: www.schippmann-music.com
Email: info@schippmann-music.com

Die Firma *Schippmann electronic musical instruments* ist ständig an Verbesserungen und Weiterentwicklungen ihrer Produkte interessiert. Deshalb behalten wir uns vor, technische Änderungen, die der Verbesserung des Produktes dienen, jederzeit auch ohne Ankündigung vorzunehmen. Das Erscheinungsbild des Gerätes kann ebenfalls davon betroffen sein und daher von den Abbildungen dieser Anleitung abweichen.

Jegliche Vervielfältigung, auch auszugsweise, in jeder Form und für jeden Zweck, bedarf der schriftlichen Genehmigung von *Schippmann electronic musical instruments*.

© 2018, Schippmann electronic musical instruments, Irrtümer vorbehalten.

VORWORT

Zunächst einmal herzlichen Glückwunsch zum Erwerb dieses 3 HE Synthesizer-Rackmoduls. Die vorliegende Bedienungsanleitung ist kurz gefasst und richtet sich an Benutzer mit gewissen Vorkenntnissen.

Das Modul **COOK** der CS-8 Serie ist ein sehr überzeugender VCA-Monokompressor mit Softknee-Charakteristik und einem regelbaren Side Chain Eingang. Er ist dem Arbeitsprinzip nach dem bekannten "ebbe und flut" nachempfunden. Danach regelt ein einziger Knopf den Kompressionseinsatz (Threshold), die Verstärkung (Make-up Gain) und auch das Kompressionsverhältnis (Ratio).

Gegenüber dem "ebbe und flut" wurde die Zeitkonstante (Attack/Release) nun kontinuierlich variabel gemacht und noch eine weitere Besonderheit, die man in gewöhnlichen Kompressoren nicht antreffen wird, hinzugefügt, den Parameter **"Response"**. Dieser erzeugt ein in 4 Stufen einstellbares Überspringen (Höhe des Überspringens) des RMS-Konverters bei Dynamikänderungen des Eingangssignals. Durch Abgleich der Zeitkonstanten mit der Rhythmik des Eingangssignals können damit sehr starke Pump- und Verdichtungseffekte erzeugt werden. Außerdem eignet sich dieser Kompressor ausgezeichnet als Basskompressor bis hinunter in tiefste Subbässe.

Definitiv ein Spaßbringer mit überragendem Dynamikbereich!

Die Entwicklung und Fertigung bis hin zum Versand findet ausschließlich in Deutschland statt. Und nun viel Spaß!

Made in Germany

1. GARANTIE	4
1.1 Garantieleistung	4
1.2 Garantieberechtigung	4
1.3 Übertragbarkeit der Garantieleistung	4
1.4 Schadensersatzansprüche	4
2. NORMKONFORMITÄT	5
3. ENTSORGUNG	5
4. SICHERHEITSHINWEISE	6
5. REINIGUNG	7
6. VORBEREITUNGEN	7
6.1 Auspacken	7
6.2 Aufstellen	8
7. MODULELEMENTE	8
7.1 Modulvorderseite	8
7.2 Modulrückseite	10
7.3 Inbetriebnahme	11
8. MODULBESCHREIBUNG	12
Struktur	12
Input	13
Ratio/Threshold/Make-up Gain	13
Der RMS-Konverter und Response	14
A/R Time	17
Side Chain	18
Output	18
9.1 Technische Daten (allgemein)	19
9.2 Signale und Grenzwerte	19

1. GARANTIE

1.1 Garantieleistung

Schippmann electronic musical instruments gewährt für elektronische und mechanische Bauteile des Produkts nach Maßgabe der hier beschriebenen Bedingungen, eine Garantie von 2 Jahren. Treten innerhalb dieser Garantiefrist berechtigte Mängel auf, so werden diese wahlweise durch Ersatz oder Reparatur des Gerätes behoben. Es gelten grundsätzlich die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Firma *Schippmann electronic musical instruments*.

1.2 Garantieberechtigung

Schippmann electronic musical instruments behält sich vor, die Ausführung der Reparatur oder den Ersatz des Gerätes von der Garantieberechtigung abhängig zu machen. Hierzu ist es unter anderem notwendig, den Kaufbeleg (Händlerrechnung) beizufügen. Die endgültige Entscheidung über den Garantieanspruch trifft ausschließlich *Schippmann electronic musical instruments*. Tritt ein berechtigter Garantiefall ein, wird das Produkt innerhalb von 30 Tagen nach Wareneingang bei *Schippmann electronic musical instruments* repariert oder ersetzt. Bei festgestellten mechanischen Beschädigungen und/oder Fremdeingriffen verfällt jegliche Garantieberechtigung. Produkte ohne Garantieanspruch werden kostenpflichtig repariert. Die Kosten für Verpackung und Lieferung werden gesondert in Rechnung gestellt und per Nachnahme erhoben. Bei berechtigten Garantieansprüchen wird das Produkt innerhalb Deutschlands portofrei zugesandt. **Außerhalb Deutschlands erfolgt die Zusendung zu Lasten des Käufers.**

1.3 Übertragbarkeit der Garantieleistung

Die Garantie wird ausschließlich für den ursprünglichen Käufer geleistet und ist nicht übertragbar. Außer *Schippmann electronic musical instruments* ist kein Dritter (Händler, etc.) berechtigt, Garantieleistungen zuzusichern oder auszuführen. Andere als die vorgenannten Garantieleistungen werden nicht gewährt.

1.4 Schadensersatzansprüche

Schadensersatzansprüche jeglicher Art, insbesondere aufgrund von Folgeschäden sind ausgeschlossen. Die Haftung von *Schippmann electronic musical instruments* beschränkt sich in allen Fällen auf den Warenwert des Produktes. Alle Leistungen und Lieferungen erfolgen ausschließlich aufgrund der Allgemeinen Geschäftsbedingungen von *Schippmann electronic musical instruments*.

Hinweis: Die Potentiometer sind **keine Controller!!** sondern nur Stellregler. Für verschlissene oder korrodierte Potentiometer, Buchsen und Schalter können wir keine Garantieleistungen übernehmen.

2. NORMKONFORMITÄT

Dieses Gerät wurde in Übereinstimmung mit der für Europa gültigen Norm **DIN EN 60065** (Sicherheitsanforderungen für Audio-, Video- und ähnliche elektronische Geräte) konstruiert.

Weiterhin wurde das Gerät in Übereinstimmung mit den Normen **EN 55103-1** (Störaussendung für AV-Geräte) und **EN 55103-2** (Störfestigkeit) konstruiert. Aufgrund seines rein analogen Aufbaus strahlt es keine Energie im Rundfunk-Frequenzbereich aus. Es ist äußerst störfest gegenüber äußeren Einflüssen, wie abgestrahlte Hochfrequenz (Handy, Phasenanschnittsteuerungen (Dimmer), Gasentladungslampen, etc.) oder leitungsgeführten Störungen, z.B. aus dem Stromnetz oder in Signalleitungen eingekoppelte Störungen.

3. ENTSORGUNG

Das Gerät wird in Übereinstimmung mit der Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates RoHS-konform gefertigt und ist somit frei von Blei, Quecksilber, Cadmium und sechswertigem Chrom.

!! Dennoch handelt es sich bei der Entsorgung dieses Produktes um Sondermüll und darf nicht durch die gewöhnliche Mülltonne für Hausabfälle entsorgt werden!!

Zur Entsorgung wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an *Schippmann electronic musical instruments*.

4.SICHERHEITSHINWEISE

BEVOR SIE DAS GERÄT BENUTZEN, LESEN SIE BITTE DIE GESAMTE BEDIENUNGSANLEITUNG.

- BEACHTEN SIE BITTE, DAS KEINE KABEL GEKNICKT WERDEN.
- KABEL SOLLTEN NICHT IN REICHWEITE VON KINDERN ODER HAUSTIEREN VERLEGT WERDEN.
- TRETEN SIE NICHT AUF DAS GEHÄUSE DES GERÄTES, STELLEN SIE KEINE SCHWEREN GEGENSTÄNDE AUF DAS GERÄT.
- BEVOR SIE DAS GERÄT AN EINER ANDEREN STELLE AUFSTELLEN, ZIEHEN SIE BITTE DEN NETZSTECKER IHRER STROMVERSORGUNG AUS DER STECKDOSE UND ENTFERNEN SIE ALLE KABELVERBINDUNGEN.
- WENN SIE BLITZSCHLAG IN IHRER UMGEBUNG ERWARTEN, ZIEHEN SIE BITTE DEN NETZSTECKER IHRER STROMVERSORGUNG AUS DER STECKDOSE.
- DAS GERÄT DARF NUR VON AUTORISIERTEM FACHPERSONAL REPARIERT ODER MODIFIZIERT WERDEN. VERSUCHEN SIE NICHT, DIE INTERNEN SCHALTUNGEN ZU VERÄNDERN.
- STELLEN SIE KEINE OFFENEN BRANDQUELEN AUF DAS GERÄT.
- DAS GERÄT DARF NICHT TROPF-ODER SPRITZWASSER AUSGESETZT WERDEN.
- SOLLTE DIE MÖGLICHKEIT BESTEHEN; DASS DOCH WASSER IN DAS GERÄT EINGEDRUNGEN SEIN KÖNNTE, STELLEN SIE SICHER, DASS DAS GERÄT VOR BENUTZUNG WIEDER VOLLKOMMEN TROCKEN IST.
- FÜR KINDER GILT: EIN ERWACHSENER SOLLTE DIE EINHALTUNG ALLER SICHERHEITSRATSSCHLÄGE GEWÄHRLEISTEN.
- SCHÜTZEN SIE DAS GERÄT VOR MECHANISCHEN BELASTUNGEN ODER SCHLÄGEN (NICHT FALLEN LASSEN!).
- BENUTZEN SIE DAS GERÄT NICHT AN EINER STECKDOSE MIT ZU VIELEN ANDEREN ANGESCHLOSSENEN ELEKTRISCHEN GERÄTEN. DAS GILT BESONDERS BEI DER VERWENDUNG VON VERLÄNGERUNGSKABELN.
- DIE GESAMTE LEISTUNG ALLER AN EINER STECKDOSE ANGESCHLOSSENEN GERÄTE DARF NIEMALS DIE ELEKTRISCHE

BELASTBARKEIT DES VERLÄNGERUNGSKABELS ÜBERSCHREITEN.
ÜBERBELASTUNGEN KÖNNEN ZU BRÄNDEN FÜHREN.

- **VERMEIDEN SIE HOHE KRAFTEINWIRKUNG AUF DIE ANSCHLUSSBUCHSEN UND DIE BEDIENUNGSELEMENTE**
- **SCHÜTZEN SIE IHRE LAUTSPRECHER VOR ZU HOHEN LAUTSTÄRKEN; DAS CS-8 COOK MODUL KANN SOWOHL EXTREM TIEFE ALS AUCH SEHR HOHE (ULTRASCHALL) FREQUENZEN VERARBEITEN. BEIDES KANN ZERSTÖRERISCH SEIN!**

5. REINIGUNG

- BEVOR SIE DAS GERÄT REINIGEN, ZIEHEN SIE BITTE DEN NETZSTECKER AUS DER STECKDOSE ODER TRENNEN DAS MODUL VON SEINER STROMVERSORGUNG DURCH ABZIEHEN DES FLACHBANDKABELS.
- VERWENDEN SIE ZUR REINIGUNG EIN TROCKENES ODER LEICHT ANGEFEUCHTETES TUCH ODER DRUCKLUFT. VERWENDEN SIE NIEMALS LÖSUNGSMITTEL (TERPENTIN, NITROVERDÜNNER, ACETON), AUFDRUCKE UND LACKSCHICHTEN LÖSEN SICH DARIN UNVERZÜGLICH AUF!! VERMEIDEN SIE AUCH ALKOHOLE (ISOPROPANOL), BENZIN, SPIRITUS UND ANDERE REINIGER!

6. VORBEREITUNGEN

6.1 Auspacken

Im Versandkarton sollten Sie folgendes vorfinden:

- 1 x CS-8 Series COOK 3HE Rackmodul
- 1 x Flachbandkabel (20 cm Länge mit zwei 16 poligen IDC-Steckern)
- 4 x M3 Schrauben
- 4 x Polypropylen Unterlegscheiben
- diese Anleitung

Falls der Inhalt der Verpackung unvollständig sein sollte, kontaktieren Sie bitte Ihren Händler oder *Schippmann electronic musical instruments*. Falls das Gerät Transportschäden aufweisen sollte, kontaktieren Sie bitte unbedingt und

unverzüglich das zuständige Versandunternehmen! Wir geben Ihnen dabei gerne Hilfestellung.

6.2 Aufstellen

Platzieren Sie das Gerät auf einer ebenen, sauberen und ausreichend großen, stabilen und tragfähigen Fläche oder einem geeigneten Geräteständer. Das Gerät benötigt für den vorgesehenen Einbau ein 3 HE (Höheneinheiten) Rack-Gehäuse mit einer ± 12 V Stromversorgung. Der COOK ist mit diskreten, analogen Bauelementen realisiert, weshalb die Umgebungstemperatur naturgemäß immer einen endlichen Einfluss auf alle Parameter hat. Wenn sie stabile Verhältnisse wollen, vermeiden Sie den Betrieb des Gerätes oberhalb von Geräten, die viel Wärme abstrahlen (z.B. Endstufen), ebenso wie starke Bestrahlung durch heiße Lichtquellen (direkte Sonneneinstrahlung, heiße Punktstrahler, etc.).

7. MODULELEMENTE

7.1 Modulvorderseite

Abb. 1 zeigt das Frontpanel mit einer Durchnummerierung aller Bedienelemente und Buchsen.

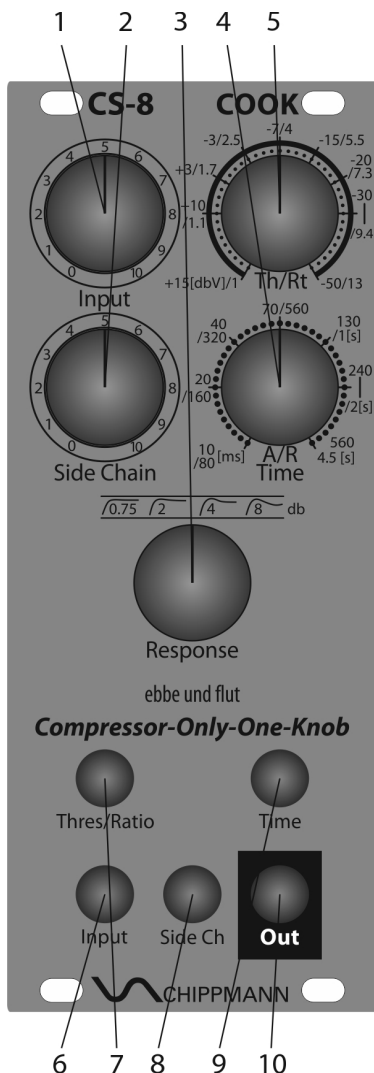


Abb. 1 COOK Frontseite

1. **Input** Potentiometer – schwächt das Eingangssignal an *Buchse 6* zwischen 0 und 1 ab
2. **Side Chain** Potentiometer – schwächt das Wechselspannungssignal an *Buchse 8* zwischen 0 und 1 ab.
!!ACHTUNG: Dieser Regler MUSS im normalen Kompressorbetrieb am Rechtsanschlag stehen!!
3. **Response** 4-pos. Drehschalter – bestimmt die Höhe des Überschwingens des RMS-Konverters, der direkt den VCA regelt
4. **A/R Time** Potentiometer – stellt die Zeitkonstante des RMS-Konverters für Attack und Release gleichzeitig ein
5. **Th/Rt** Potentiometer – bestimmt gleichzeitig den Pegel des Kompressionseinsatzes (Threshold), die Make-up Verstärkung und das Kompressionsverhältnis (Ratio)
6. **Input** Buchse (Signaleingang) – führt das anliegende Wechselspannungssignal über *Pot. 1* zum VCA-Eingang des Kompressors
7. **Thres/Ratio** Buchse (CV-Eingang) – wirkt auf die Parameter, die auch mit *Pot. 5* eingestellt werden; 0 V – +5V entsprechen dem Links-/Rechtsanschlag
8. **Side Ch** Buchse (Signaleingang) – führt das anliegende Wechselspannungssignal über *Pot. 2* zum Eingang des RMS-Konverters
9. **Time** Buchse (CV-Eingang) – regelt die Zeitkonstante des RMS-Konverters in weiten Grenzen wie auch *Pot. 4*; 0 V – +5V entsprechen dem Links-/Rechtsanschlag
10. **Out** Buchse (Signalausgang) – stellt das Ausgangssignal des Kompressors bereit

7.2 Modulrückseite

Abb. 2 zeigt die Modulrückseite mit Durchnummerierung der Elemente.

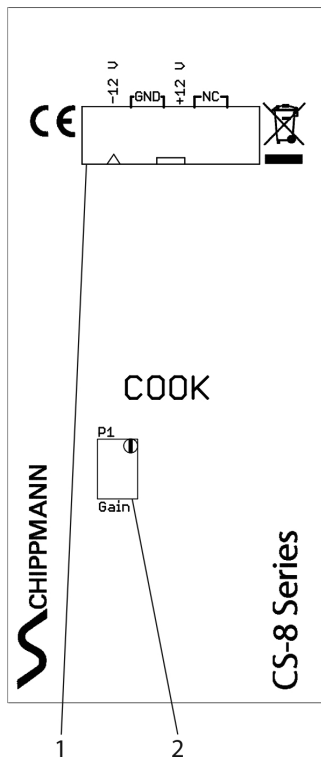


Abb. 2 Modulrückseite

1. **16 Pin Stromversorgungs-Stiftwanne**
2. **P1 Gain** 12-Gang-Trimмер – Einstellen des Ausgangspegels bei hoher Kompression auf 0 dbV (1 Vrms)

7.3 Inbetriebnahme

Die Pinbelegung in der Stiftwanne **(4)** in Draufsicht gemäß Abb.2 wird wie folgt gezählt: von unten nach oben, von links nach rechts. Pin 1 ist also links unten, Pin 2 über Pin 1,..., Pin 15 rechts unten, Pin 16 rechts oben.

Pin 1, 2 = -12 V (Dreieckmarkierung)

Pin 3-8 = GND (Masse, Bezugspotential, 0 V), auch außen auf allen Buchsen

Pin 9, 10 = +12 V

Pin 11-16 = nicht belegt

Einer der beiden IDC-Stecker am jeweiligen Ende des beiliegenden Flachbandkabels wird mit der mittigen Führungsnase nach unten gemäß der Abb.2 in die Stiftwanne gesteckt. Die **rote Markierung** des Flachkabels liegt dann gemäß der Abb. 2 **links an der Dreieckmarkierung**.

8. MODULBESCHREIBUNG

Struktur

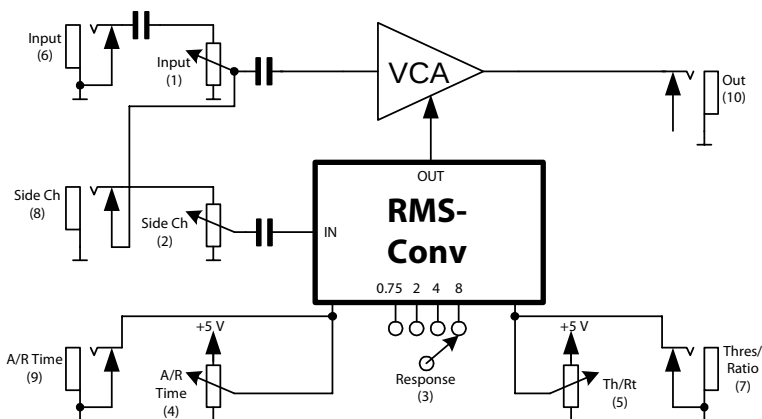


Abb. 3 Strukturbild COOK

Die Abb. 3 zeigt die Struktur des Kompressors. Der VCA (voltage controlled amplifier) ist das signalführende Element. Er wird in Abhängigkeit des Eingangssignaleffektivwertes (engl. RMS = root mean square; das ist die Wurzel aus dem quadratischen Mittelwert des Eingangssignals) und der Stellgrößen *A/R-Time*, *Threshold/Ratio* und *Response* gesteuert, womit schlussendlich die dynamische Signalkompression erreicht wird.

Input

Zu dieser Sektion gehören die **Buchse 6 (Input)** und das **Potentiometer 1 (Input)**. Das Eingangssignal geht also von der **Buchse 6** kapazitiv entkoppelt (nur Wechselspannung ist erlaubt) auf das **Pot. 1**, wo es zwischen 0 ($-\infty$ db, Linksanschlag) und 1 (0 db, Rechtsanschlag) abgeschwächt wird. Um also eine Signalverstärkung von 1 am Signalausgang **Out** (Pot. 5 Linksanschlag) zu erhalten, muss **Pot. 1** am Rechtsanschlag sein.

Ratio/Threshold/Make-up Gain

Diese Sektion umfasst das **Potentiometer 5 (Th/Rt)** und die **Buchse 7 (Thres/Ratio)**. Ein Bild sagt mehr als tausend Worte. Abbildung 4 zeigt eine Kurvenschar, die Eingangs- und Ausgangspegel bei ansteigenden Werten von **Thres/Ratio** gegenüberstellt.

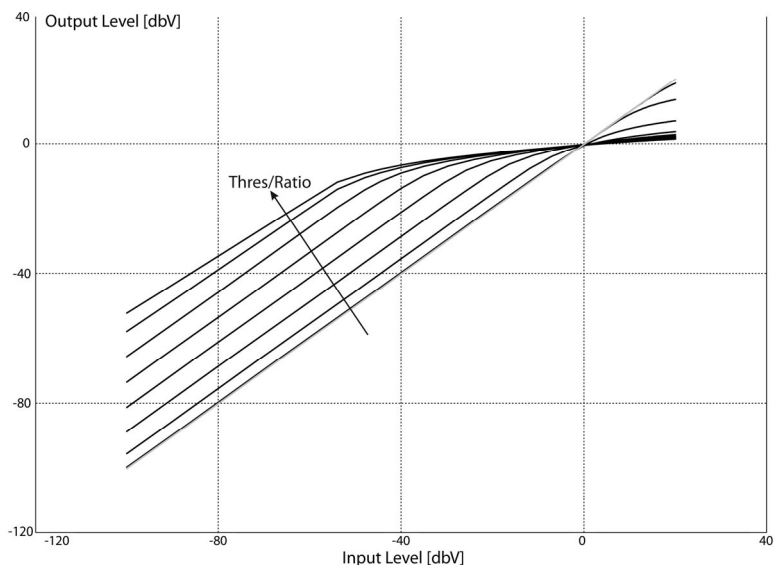


Abb. 4 Threshold / Ratio

Am linken Rand der Kurvenschaar kann man sehr gut die Anhebung der Make-up Gain sehen. Sie beträgt für die oberste Kurve (am linken Rand) 50 db (Pot. 5 am Rechtsanschlag). Die Stelle, bei der eine Kurve abknickt und flacher weiterläuft ist der Threshold. Er wandert in der Grafik zunehmend von rechts (große Pegel) nach links hin zu kleinen Pegeln (Pot. 5 von links nach rechts gedreht). Die Softknee-Charakteristik bleibt immer gleich, kann sich aber bei kleineren Einstellwerten von Pot. 5 oberhalb der 0 dbV Marke noch nicht entfalten. Die Ratiowerte, also Kompressionsverhältnisse, die auf der Skala der Frontplatte stehen sind genommen im Eingangspegelintervall +10 dbV - 0 dbV und dienen eher zur Orientierung. Diese Th/Rt-Skalenwerte gelten bei Pot. 1 (Input) am Rechtsanschlag, andernfalls verschiebt sich einfach nur die gesamte Grafik nach rechts, d.h. **der Eingangspegel, mit dem der Kompressor angefahren wird ist entscheidend für das Ergebnis!**

Der RMS-Konverter und Response

Der RMS-Konverter errechnet also, wie oben schon erwähnt, stets den Effektivwert des Eingangssignals und stellt damit die wichtigste Regelgröße für einen Kompressor bereit. Mit dem **4-Positions-Drehschalter 3 (Response)** lässt sich nun ein Antwortverhalten des RMS-Konverters einstellen, bei dem es bei einer plötzlichen Änderung, z.B. Erhöhung, des Eingangspegels zu einer Regelreaktion kommt, die ein leichtes Schwingverhalten hat. Die Höhe des ersten Überschwingers nimmt mit größeren Skalenwerten zu. Konkret bedeutet z.B. der Wert 4 db auf der Skala ein Schwingmaximum (erster Gipfel - erstes Tal) von 4 Dezibel. Dies spiegelt sich auch im Ausgangspegel des komprimierten Signals wider. Abbildung 5a, 5b, 5c und 5d zeigen dieses Verhalten für alle 4 Response Werte.

Jede Grafik bildet drei Größen ab. Die obere zeigt immer ein Sinuseingangssignal von 500 Hz mit einer Amplitude von 2.828 V, das entspricht einem Effektivwert von 1 Vrms. Das Signal setzt bei $T = 0$ plötzlich ein und die mittlere Grafik zeigt wie sich innerhalb einer gewissen Zeit (Attack) der RMS-Wert aufbaut. Die untere Grafik zeigt das korrespondierende Ausgangssignal, wobei hier eine hohe Kompression von etwa 10 angesetzt ist. Der Endwert des Ausgangssignals beträgt ebenfalls 1 Vrms. Mit zunehmenden Response-Werten werden die Schwinger des RMS-Konverters immer höher. Bei einem Kompressor regelt der RMS-Wert grundsätzlich den VCA entgegengesetzt, also z.B. bei steigenden Werten herunter und umgekehrt, was gerade einer Kompression entspricht.

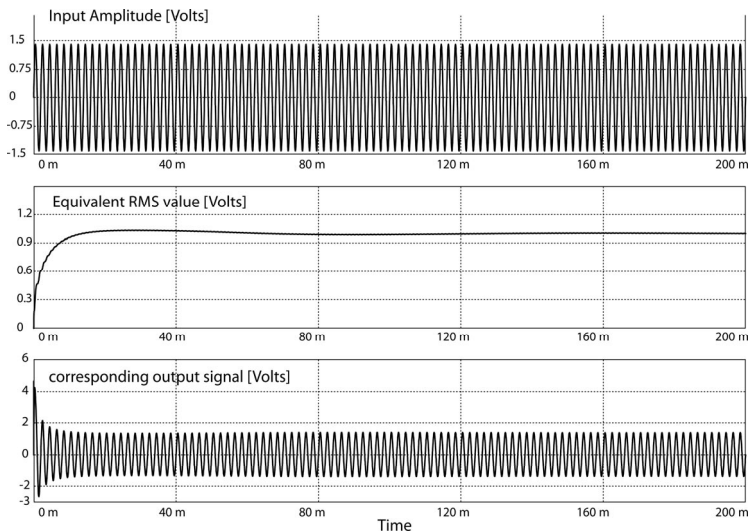


Abb. 5a Response 0.75 db

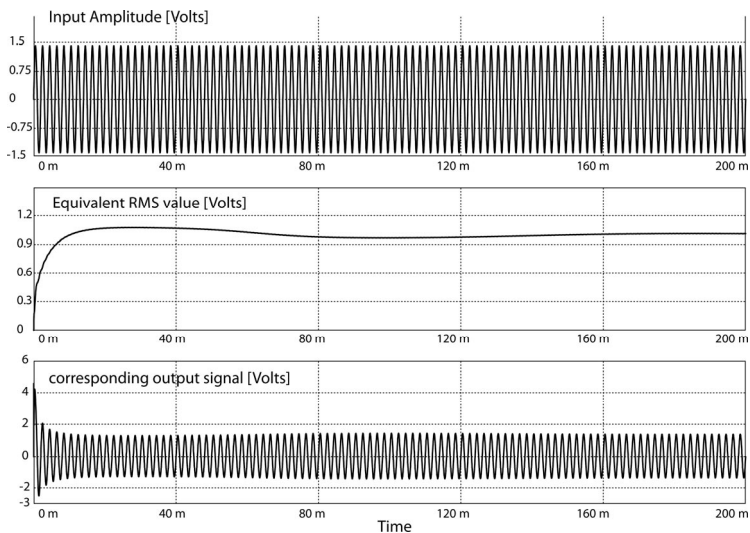


Abb. 5b Response 2 db

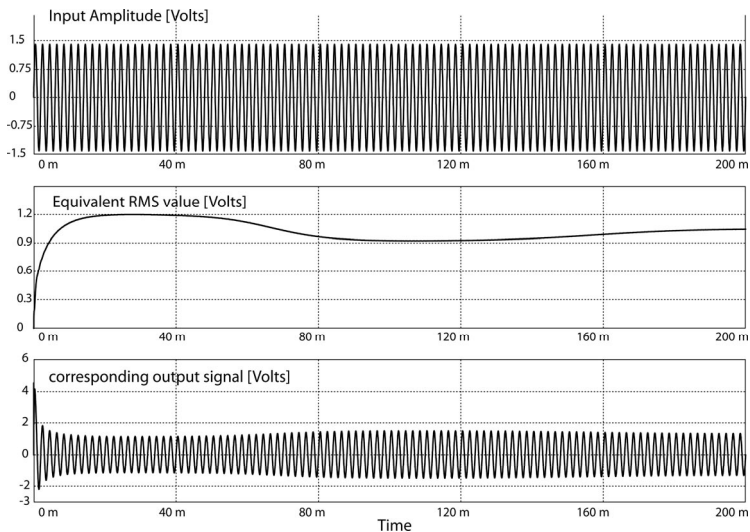


Abb. 5c Response 4 db

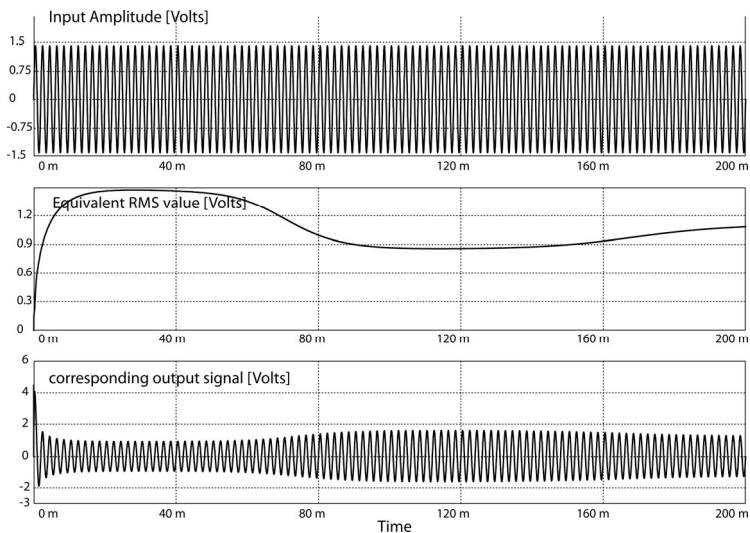


Abb. 5d Response 8 db

A/R Time

Mit dem **Potentiometer 4 (A/R Time)** und der **Buchse 9 (Time)** können die Attack- und Releasezeiten des RMS-Konverters eingestellt werden. Abbildung 6a zeigt das Attackverhalten des RMS-Konverters und das korrespondierende Ausgangssignal. Weil im Beispiel das Eingangssignal plötzlich ansteigt und der RMS-Konverter aber mit einer Zeitkonstanten, nämlich der Attack-Zeit, beaufschlagt ist, folgt der Ausgang zuerst der Pegelerhöhung und wird dann langsam, gemäß der Attack-Zeit wieder zurückgeregelt.

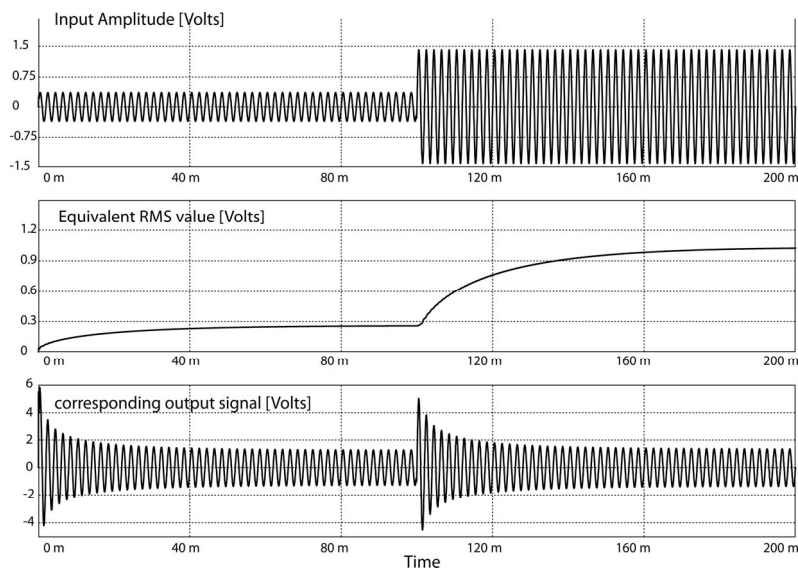


Abb. 6a Attack

Abb. 6b zeigt den umgekehrten Vorgang bei sprunghafter Pegelreduktion. Das Ausgangssignal folgt also auch zuerst wieder der Pegelreduktion um dann langsam, gemäß der Release-Zeit, wieder anzusteigen. Weil es sich um einen automatischen Kompressor handelt, sind Attack- und Release fest miteinander verknüpft. **Die Release-Zeit ist bei kleinen und mittleren Pegelsprüngen etwa 3 mal, bei großen und sehr großen Pegelsprüngen (Extremfall: Signal - kein Signal) bis zu 8 mal größer als die Attack-Zeit.**

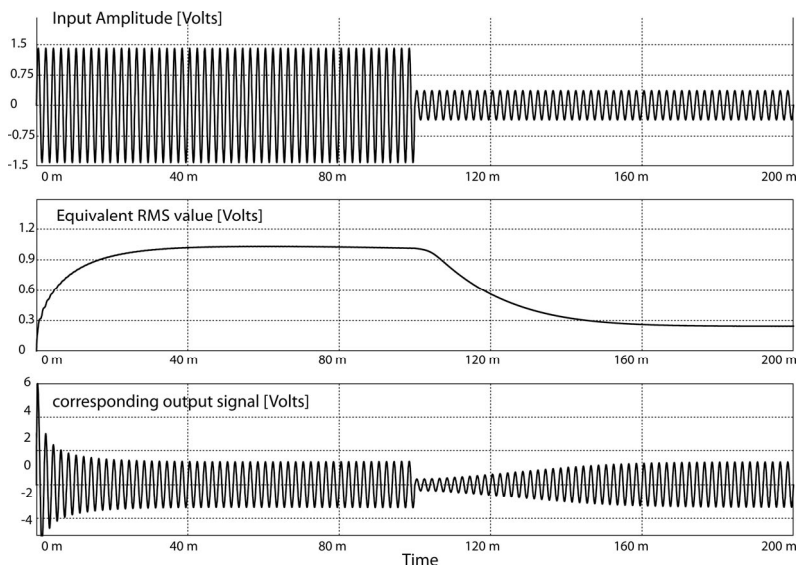


Abb. 6b Release

Side Chain

Die **Buchse 8 (Side Ch)** hat einen Schaltkontakt, der beim Einstecken das Eingangssignal an **Buchse 6** vom RMS-Konverter trennt. Der RMS-Konverter erhält jetzt sein Eingangssignal, dessen Effektivwert er nun ermittelt und damit den VCA steuert also vom Wechselspannungssignal an **Buchse 8**, das noch einmal vom **Potentiometer 2 (Side Chain)** zwischen 0 und 1 abgeschwächt wird. Wird die **Buchse 8** nicht gesteckt, geht das Eingangssignal trotzdem über das **Pot. 2** zum RMS-Konverter. **Damit der Kompressor arbeiten kann, MUSS Pot. 2 am Rechtsanschlag stehen.** Würde **Pot. 2** z.B. in der Mitte stehen verschiebe sich die Grafik aus Abb. 4 um 6 db nach rechts und nach oben!

Output

An **Buchse 10** liegt das komprimierte Ausgangssignal an.

9. TECHNISCHE DATEN UND GRENZWERTE

9.1 Technische Daten (allgemein)

Eingangs- und Ausgangsbuchsen:	Monoklinke 3.5 mm
Eingangsbuchsen (außer Buchse 8) haben einen Schaltkontakt nach Masse	
Betriebsspannung:	-12 V / +12 V (Verpolschutz)
Stromaufnahme:	typ. +35 mA/-45 mA (@ ±12 V)
zulässige Umgebungstemperatur:	0 °C – +55 °C
Nettogewicht (nur Modul):	ca. 100 g
maximale Außenabmessungen (B x H x T):	10 TE (50.5 mm) x 3 HE (128.5 mm) x 40 mm
Einbautiefe (hinter der Fronplatte)	<20 mm

9.2 Signale und Grenzwerte

Maximale Eingangsspannung an den Buchsen (7, 9): ±10 V

Maximale Eingangsspannung an den Buchsen (6, 8): ±20 V

Ausgangsrauschen:

Out (Make-up Gain = 0 db): 12 μ V_{rms} $\equiv$ -98 dbV

Out (Make-up Gain = +30 db): 60 μ V_{rms} $\equiv$ -84 dbV

Out (Make-up Gain = +50 db): 1.1 mV_{rms} $\equiv$ -59 dbV

Dynamikbereich: 120 db

Klirrgrad (max. THD @1 kHz, $V_{IN} = 1 V_{rms}$, Gain = 0db): 0.05 % (0.03 % typ.)



CS-8 Series

Owners' manual
COOK

User manual by Carsten Schippmann
Graphic design CS-8 Series: Carsten Schippmann
Concept and development: Carsten Schippmann

English translation by Carsten Schippmann

Contact:

Schippmann electronic musical instruments
Dipl.-Ing. Carsten Schippmann
Wartburgstr. 8
D-10823 Berlin

Web: www.schippmann-music.com
Email: info@schippmann-music.com

The manufacturer *Schippmann electronic musical instruments* is constantly striving for improvements and developments of their products. Therefore, we reserve the right to change technical specifications which improve our products at any time without notice. This includes the look of the unit which might differ from pictures in this manual.

No part of this publication is to be reproduced, transmitted, transcribed or translated in any form or by any means whatsoever without written permission by *Schippmann electronic musical instruments*.

© 2018, Schippmann electronic musical instruments, errors excepted, subject to change without prior notice.

PREFACE

First of all, congratulations on the purchase of this 3U Eurorack synthesizer module. This manual contains a condensed description of the functionality and addresses users with a certain level of elementary technical knowledge.

The CS-8 **COOK** is a more persuasive VCA mono compressor with softknee characteristic and adjustable Side Chain input. It is based on the known "ebbe und flut" architecture, where only one knob controls the Threshold, Make-up Gain and Ratio at the same time. It is designed for mounting into a 3U Eurorack with an internal +/- 12V power supply.

Compared to the "ebbe und flut" the time constant (Attack/Release) is now continuously adjustable over a wide range and moreover another peculiarity is added one not meet in ordinary compressor designs, the parameter **"Response"**. This generates an overshooting, adjustable in 4 steps (height of overshoot), of the RMS-converter in case of dynamic changes of the input signal. By adjusting the time constant with the rhythmic timing very strong pumping and compression effects are possible. Furthermore this compressor is perfectly suitable as a bass-compressor down to lowest sub-frequencies.

Definitely a fun maker with a superior dynamic range!

Design and implementation meet highest technical standards concerning usability, sound quality, and signal-to-noise ratio. The front panel is made from powdered and printed piece of aluminium sheet metal of 2 mm gauge. The entire design and production work was done in Germany.

Made in Germany

1. WARRANTY	4
1.1 Limited Warranty	4
1.2 Terms of Warranty	4
1.3 Warranty transferability	4
1.4 Claim for damages	4
2. CE AND FCC COMPLIANCE STATEMENTS	5
3. DISPOSAL	5
4. SAFETY INSTRUCTIONS	6
5. MAINTAINANCE/ CLEANING	7
6. GETTING STARTET	7
6.1 Unpacking	7
6.2 Installation	7
7. CONTROLS	8
7.1 Front panel	8
7.2 Back	9
7.3 Initial operation	10
8. MODULE DESCRIPTION	11
Structure	11
Input	12
Ratio/Threshold/Make-up Gain	12
The RMS-Converter and Response	13
A/R Time	16
Side Chain	17
Output	17
9. TECHNICAL DATA AND SIGNAL VALUES	18
9.1 Technical Data (in general)	18
9.2 Signals and ratings	18

1. WARRANTY

1.1 Limited Warranty

Schippmann electronic musical instruments warrants the mechanical and electronic components of this product for a period of two (2) years from the original date of purchase, according to the warranty regulations described below. If the product exhibits any faults within the specified warranty period that are not excluded from this warranty, *Schippmann electronic musical instruments* shall, at its discretion, either replace or repair the product. This warranty exists in addition to the general terms of business of the manufacturer *Schippmann electronic musical instruments*.

1.2 Terms of Warranty

Schippmann electronic musical instruments reserves the right to execute warranty services only if the product comes with a copy of the dealer's original invoice. Final discretion of warranty coverage lies solely with *Schippmann electronic musical instruments*. Any *Schippmann electronic musical instruments* product deemed eligible for repair or replacement under the terms of this warranty will be repaired or replaced within 30 days after receiving the product at *Schippmann electronic musical instruments*. Damages or defects caused by improper handling or opening of the unit by unauthorized personnel (user included) are not covered by this warranty. Products which do not meet the terms of this warranty will be repaired exclusively at the buyer's expense and returned C.O.D. with an invoice for labour, materials, return shipping, and insurance. Products repaired under warranty will be returned with shipping prepaid by *Schippmann electronic musical instruments*. **Outside Germany, products will be returned at the buyer's expense.**

1.3 Warranty transferability

This warranty is extended to the original purchaser and cannot be transferred. No other person (retail dealer, etc) shall be entitled to give any warranty promise on behalf of *Schippmann electronic musical instruments*.

1.4 Claim for damages

Schippmann electronic musical instruments does not accept claims for damages of any kind, especially consequential loss or damage, direct or indirect of any kind however caused. Liability is limited to the value of this product. The general terms of business drawn up by *Schippmann electronic musical instruments* apply at all times.

Please note: The controls and switches or others are programming facilities are **no real-time controllers!** Tweak them carefully since we cannot be held liable for “abused” potentiometers and switches.

2. CE AND FCC COMPLIANCE STATEMENTS

This device has been tested and deemed to comply with the **DIN EN 60065** standards.

This device has been tested and deemed to comply with the requirements, listed in FCC Regulations, part 15. The device complies with **EN 55103-1** and **EN 55103-2** standards.

Because of the entirely analogue construction, this device does not generate radio frequencies and will not interfere with radio frequencies generated by other electronic devices.

3. DISPOSAL

This device has been manufactured to RoHS-standards, in compliance with the requirements of the European parliament and council and is thus free of lead, mercury, and cadmium.

!! Notice: This product is still special waste and is not to be disposed of through regular household waste !!

For disposal, please contact your local dealer or *Schippmann electronic musical instruments*

4. SAFETY INSTRUCTIONS

BEFORE USING THIS PRODUCT FOR THE FIRST TIME, PLEASE READ THE ENTIRE USER MANUAL THOROUGHLY.

- PLEASE AVOID SHARP BENDING OF ANY CORDS AND CABLES.
- CORDS SHOULD NOT BE INSTALLED WITHIN THE REACH OF CHILDREN OR PETS.
- DO NOT TREAD THE ENCLOSURE OF THE PRODUCT, DO NOT PLACE HEAVY OBJECTS ON IT.
- BEFORE REMOVING THE PRODUCT FROM THE RACK, PLEASE DISCONNECT THE POWER PLUG AND ALL OTHER CABLE CONNECTIONS.
- PLEASE DISCONNECT THE POWER PLUG FROM THE OUTLET IN CASE OF A THUNDERSTORM.
- NEVER OPEN THE ENCLOSURE OF THE PRODUCT! NEVER TRY TO MODIFY THE INTERNAL CIRCUITRY! ONLY QUALIFIED SERVICE PERSONNEL IS ALLOWED TO OPEN THE ENCLOSURE.
- DO NOT PLACE OPEN FIRE ON TOP OF THE PRODUCT (CANDLES, ASH TRAYS, HOT THAI CURRIES ETC).
- NEVER EXPOSE THE PRODUCT TO WATER, BEER, OR MOISTURE.
- ADULTS ARE TO MAKE SURE THAT CHILDREN FOLLOW ALL SAFETY INSTRUCTIONS. SAME THING GOES FOR PETS.
- AVOID MECHANICAL STRESS OR IMPACT. DO NOT DROP THE PRODUCT; EVEN IF THERE IS A CONTROL LABELLED "DROP!".
- DO NOT USE THE PRODUCT WITH TOO MANY OTHER ELECTRONIC DEVICES RUNNING FROM ONE SINGLE OUTLET, ESPECIALLY IN CONNECTION WITH EXTENSION CORDS. DO NOT ATTEMPT TO SAVE MONEY ON CHEAP SOLUTIONS. BUY PROPER HIGH-DUTY POWER DISTRIBUTORS AND CORDS!
- NEVER USE EXTENSION CORDS WITH LESS MAXIMUM LOAD THAN THE TOTAL POWER CONSUMPTION OF ALL DEVICES CONNECTED TO A SINGLE POWER OUTLET COMBINED. OVERLOADING EXTENSION CORDS CAN CAUSE FIRE.
- **AVOID MECHANICAL STRESS ON JACKS AND KNOBS / SWITCHES.**
- **PROTECT YOUR SPEAKERS AND EARS (!) AGAINST EXCESSIVE AUDIO LEVELS. THE CS-8 COOK UNIT IS CAPABLE OF PROCESSING EXTREMELY LOW AS WELL AS EXTREMELY HIGH FREQUENCIES.**

**BOTH MIGHT CAUSE SERIOUS DAMAGE TO AUDIO EQUIPMENT
AND EAR-DRUMS!**

5. MAINTAINANCE/ CLEANING

- BEFORE CLEANING THE PRODUCT, PLEASE DISCONNECT THE POWER PLUG FROM THE OUTLET OR DISCONNECT THE MODULE FROM ITS POWER CONNECTOR BY PULLING THE FLAT RIBBON CABLE.
- USE A DRY OR SLIGHTLY MOIST CLOTH OR COMPRESSED AIR FOR CLEANING. NEVER USE ANY CLEANER OR THINNER (E.G. PAINT THINNER OR ACETON). PRINTS AND PAINTWORK WILL IMMEDIATELY BE DESTROYED!! ALSO AVOID ALCOHOL (ISOPROPYLIC), GAS, SPIRITS (SCOTCH SINGLE MALTS, FOR A START) OR ABRASIVE HOUSEHOLD CLEANERS!

6. GETTING STARTET

6.1 Unpacking

The box should contain the following items:

- 1 x CS-8 Series COOK 3HU rack-mount module
- 1 x Ribbon cable (20 cm length with two 16 pole IDC-connectors)
- 4 x M3 screws
- 4 x polypropylene washers
- this owners' manual

If the content of the box turns out to be incomplete, please get in touch with your dealer or *Schippmann electronic musical instruments* immediately. In case of damage caused in transit, please get back to the responsible carrier and *Schippmann electronic musical instruments* immediately. We will support you in this case.

6.2 Installation

Place the unit on a clean, dry and sturdy surface, or use a suitable keyboard stand or 19" rack. For 19" rack mounting, a suitable rack (3U Eurorack with ± 12 V power supply rails) is required. The CS-8 COOK uses discrete all-analogue

electronics. Thus certain parameters may be temperature-sensitive. We recommend placing the unit away from heat sources such as radiators, lamps or other units that produce heat (e.g. power amps or internal power supplies).

7. CONTROLS

7.1 Front panel

Fig. 1 shows the front panel with consecutively numbered controls and jacks.

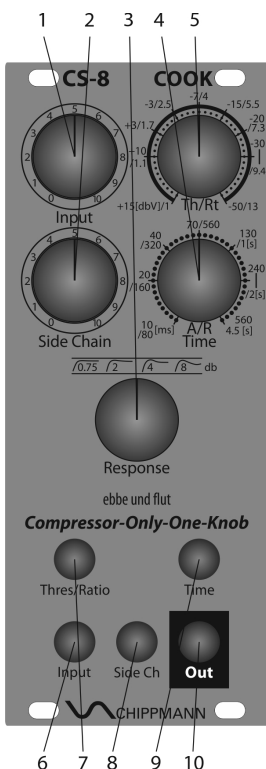


Fig. 1 COOK frontpanel

1. **Input** controller – attenuates the input signal at *jack 6* between 0 and 1
2. **Side Chain** controller – attenuates the AC input signal at *jack 8* between 0 and 1.
!!ATTENTION: For regular compressor operation this controller is to set at FULL CW!!
3. **Response** 4-pos. rotary switch – determines the height of overshoot of the RMS-converter, which controls directly the VCA
4. **A/R Time** controller – adjusts the time constant of the RMS-converter for Attack und Release at the same time
5. **Th/Rt** controller – adjusts at the same time the level starting point of compression (Threshold), the Make-up Gain and the Ratio
6. **Input** jack (signal input) – routes the applied AC signal via *Cont. 1* to the VCA input of the compressor
7. **Thres/Ratio** jack (CV input) – wirkt auf die Parameter, die auch mit *Pot. 5* eingestellt werden; 0 V – +5V entsprechen dem Links-/Rechtsanschlag
8. **Side Ch** jack (signal input) – routes the applied AC signal via *Cont. 2* to the input of the RMS-converter
9. **Time** jack (CV input) – adjusts the time constant of the RMS-converter for Attack und Release at the same time over a wide range as the corresponding controller *Cont. 4*; 0 V – +5V corresponds to full CCW to full CW
10. **Out** jack (signal output) – provides the compressed output signal

7.2 Back

Fig. 2 shows the back of the module with consecutively numbered elements.

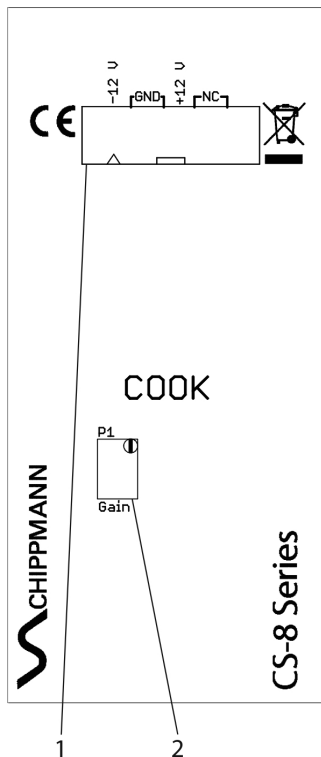


Fig. 2 back

1. **16 Pin power supply box-header**
2. **P1 Gain** 12-gauge-trimmer – adjusts output level at high compression to 0 dbV (1 Vrms)

7.3 Initial operation

The power connector's (4) pin-out in top view (refer to fig. 2) is assigned as follows:

Bottom to top, left to right. Thus pin 1 is located at bottom left, pin 2 above pin 1 etc. Pin 15 is at bottom right, pin 16 at top right.

Pin 1, 2 = -12 V (labelled with a triangle)
 Pin 3-8 = GND (ground, 0 V), located outward on all jacks
 Pin 9, 10 = +12 V
 Pin 11-16 = not in use

To hook up power to the module, connect one of the IDC-jacks of the included flat ribbon cable to the connector (refer to fig. 2). Observe guide key for the polarity of the connector in order to avoid pin reversal. The **red tag** of the cable **is to match the triangle-label**.

8. MODULE DESCRIPTION

Structure

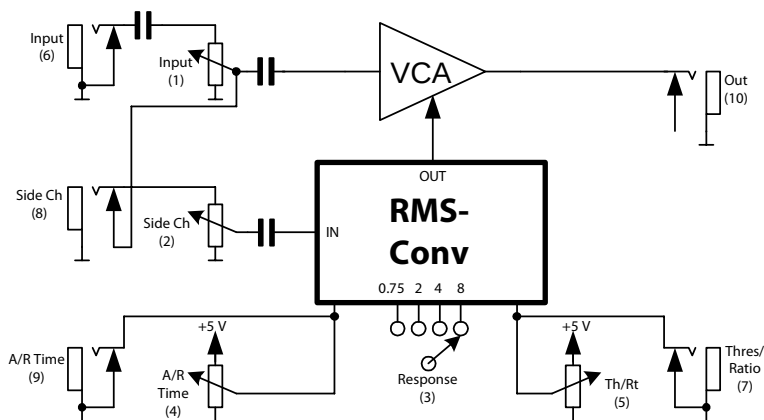


Fig. 3 Structure COOK

Fig. 3 shows the structure of the compressor. The VCA is the audio processing element. Depending on the root-mean-square (RMS) of the incoming audio

and the parameters *A/R Time*, *Threshold/Ratio* and *Response* the VCA is controlled by the RMS-converter, leading finally to dynamic compression.

Input

This section includes the **jack 6 (Input)** and the **controller 1 (Input)**. The input signal applied at *jack 6* is routed AC-coupled to *Cont. 1* where it get an attenuation between 0 ($-\infty$ db, full CCW) and 1 (0 db, full CW). To obtain a signal gain of 1 (*Cont. 5* at full CCW) at the signal output *Out Cont. 1* has to be set to full CW.

Ratio/Threshold/Make-up Gain

This section includes the **controller 5 (Th/Rt)** and the **jack 7 (Thres/Ratio)**. A picture paints a thousand words. Figure 4 shows a family of curves for corresponding input-to-output levels at rising **Thres/Ratio** values.

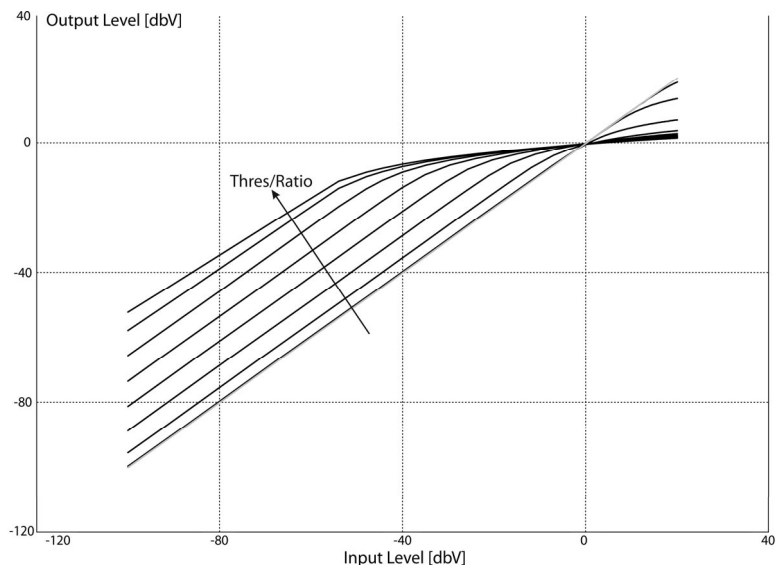


Fig. 4 Threshold / Ratio

At the left side (at -100 dBV) one can see the rising the Make-up Gain. It is for the top graph 50 dB (*Cont. 5* at full CW). The point where a graph drops to a lower slope is called Threshold. In the figure for each curve it will be shifted from right (high input levels) to left (very low input levels), turning *Cont. 5* from left to right. The softknee character is maintained at any time, but cannot fully evolve above 0 dBV (input) at low positions of *Cont. 5*. The Ratio values printed on the front panel are taken at the input level interval +10 dBV - 0 dBV and serves the orientation. The scale values **Th/Rt** are valid for *Cont. 1* (input) at full CW, otherwise the whole graphic will be shifted to the right, **i.e. the input level, which drives the compressor is crucial for the result!**

The RMS-Converter and Response

The RMS-converter is always computing the root-mean-square of the incoming audio and is so providing the most important process variable for a compressor. The **4-position rotary switch 3 (Response)** selects an overshooting response of the RMS-converter, especially at sudden level changes. The height of the overshoot increases with higher scale values. In concrete terms the 4 dB value of the *Response* scale means a total overshoot (first peak - first valley) of 4 decibel. This fact is reflected by the corresponding output signal. Figure 5a, 5b, 5c and 5d shows this behavior for all 4 *Response* values.

Every graphic is mapping three quantities. The top graph always shows an incoming sinus signal of 500 Hz and an amplitude of 2.828 V, which equals a root-mean-square of 1 Vrms. The signal is sudden starting at $T = 0$ and the middle graph shows how the RMS-converter forms within a certain time (Attack) the root-mean-square. The bottom graph shows the corresponding output signal, where a high compression of about 10 is set. With rising *Response* values the overshoots increases. For a compressor the RMS-converter controls the VCA reverse. So, higher RMS values (corresponding to high input levels) leading to a lower VCA gain and vice versa.

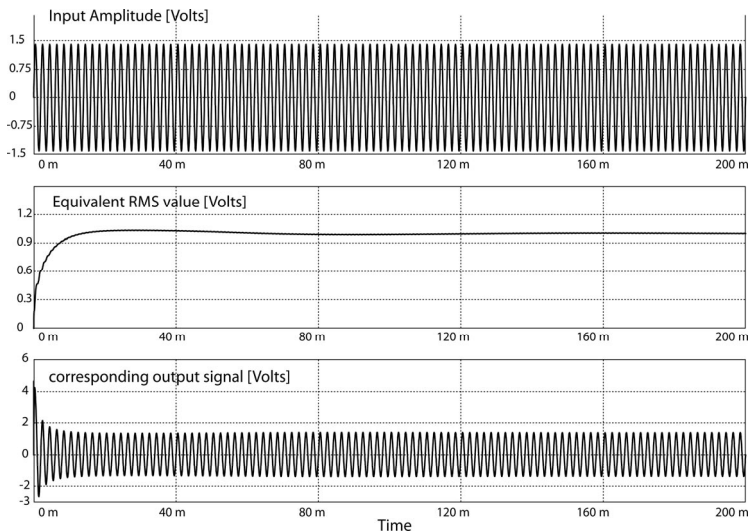


Fig. 5a Response 0.75 db

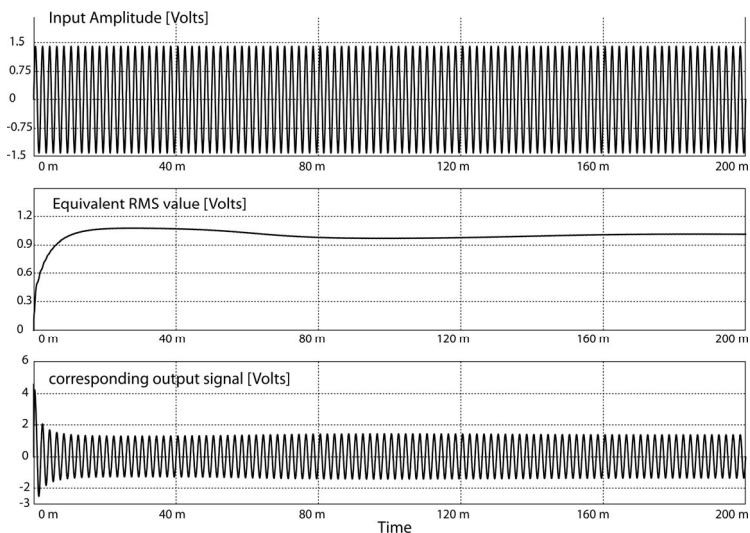


Fig. 5b Response 2 db

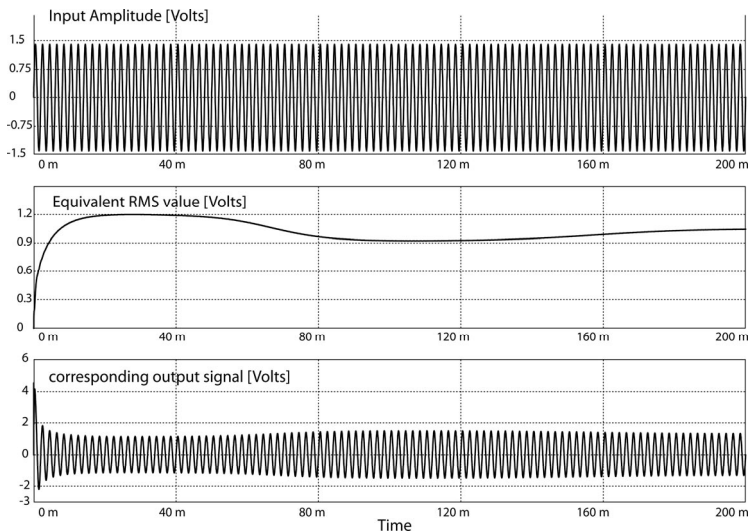


Fig. 5c Response 4 db

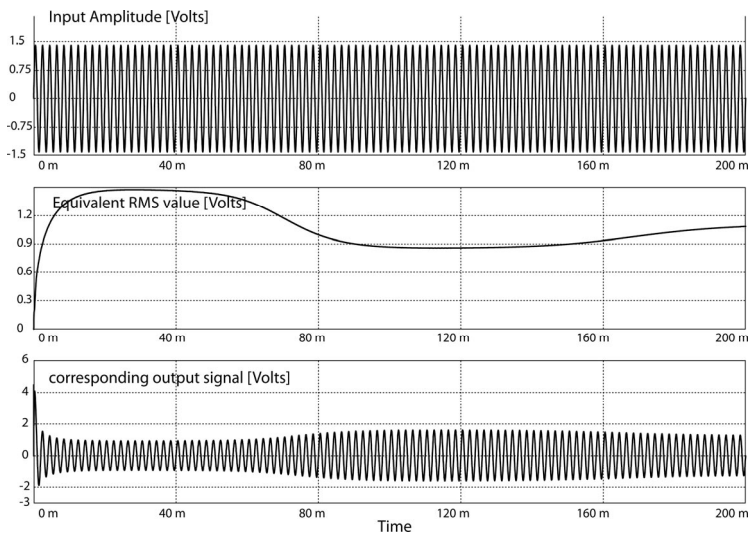


Fig. 5d Response 8 db

A/R Time

The **controller 4 (A/R Time)** and the **jack 9 (Time)** adjusts the Attack- and Release times of the RMS-converter. Figure 6a shows the Attack phase and the corresponding output signal. Because the incoming level increase in this example is sudden and the RMS-converter is applied with a time constant, namely the Attack time, the output firstly follows the incoming level increase before it will be reduced.

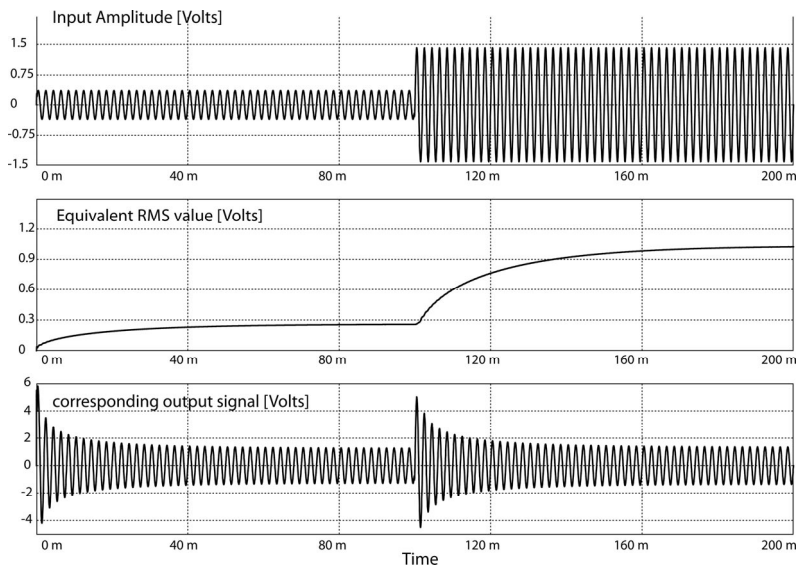


Fig. 6a Attack

Figure 6b shows the conversely case for a sudden incoming level decrease. As above the output firstly follows this level reduction because of the inertia of the RMS-converter by the Release time. Because this is an automatic compressor the Attack- and the Release times are bounded together. **The Release time is for little and middle level jumps about 3 times, for large and very large level jumps (extreme case: signal - no signal) about 8 times larger than the Attack time.**

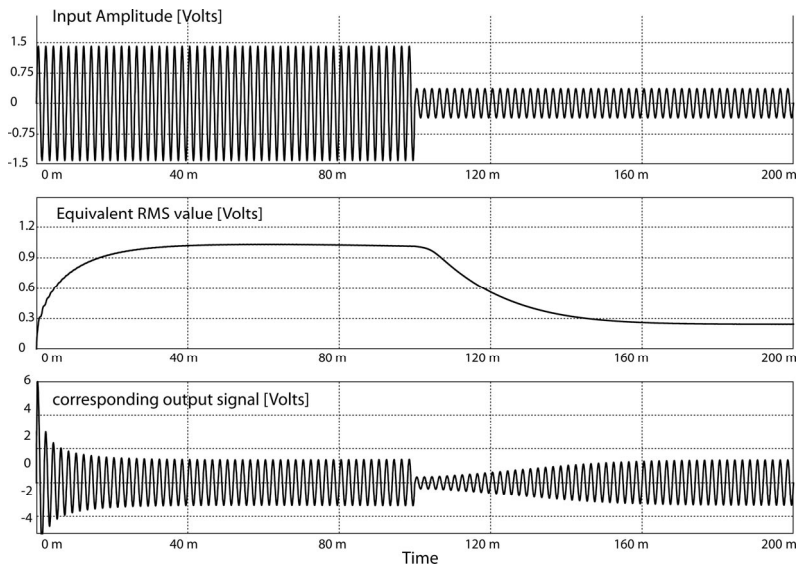


Fig. 6b Release

Side Chain

Jack 8 (Side Ch) has a switching contact, which is cutting (by plugging) the input signal at *jack 6* from the RMS-converter. The RMS-converter, now, receives its AC-input signal, which root-mean-square it is computing to control the VCA from *jack 8*. **Controller 2 (Side Chain)** attenuates the input signal at *jack 8* between 0 and 1. Even when not using *jack 8* the input signal (*jack 6*) goes always via the *controller 2* to the RMS-converter input.

So, controller 2 has to be set to full CW for regular compressor operation! *Controller 2* in mid position, e.g., the graphic Fig. 4 would be shifted by 6 db to the right and up!

Output

Jack 10 provides the compressed output signal.

9. TECHNICAL DATA AND SIGNAL VALUES

9.1 Technical Data (in general)

Input- and output-jacks:	mono jack jacks 3.5 mm (1/8")
Input jacks (except jack 8) have grounded switch (0 V)	
Power:	-12 V / +12 V (polarity protection)
Power consumption:	typ. +35 mA/-45 mA (@ ±12 V)
Proper ambient temperature:	0 °C – +55 °C / 32F – 131F
Net weight (module only):	approx. 100 g / 0,22 lbs
Dimensions (W x H x D):	10 PU (50.5 mm) x 3 HU (128.5 mm) x 40 mm
Installation depth (behind the panel)	<20 mm

9.2 Signals and ratings

Maximum input voltage at jacks (7, 9): ±10 V

Maximum input voltage at jacks (6, 8): ±20 V

Output noise:

Out (Make-up Gain = 0 db): 12 μ Vrms $\equiv$ -98 dbV

Out (Make-up Gain = +30 db): 60 μ Vrms $\equiv$ -84 dbV

Out (Make-up Gain = +50 db): 1.1 mVrms $\equiv$ -59 dbV

Dynamic range: 120 db

Total Harmonic Distortion (THD max. @1 kHz, $V_{IN} = 1 V_{rms}$, Gain = 0db):
0.05 % (0.03 % typ.)

