



CS-8 Series

Bedienungsanleitung

DST2

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.

Der hier vorliegende **DST2** der CS-8 Serie ist ein sehr wirksamer und sehr rauscharmer Verzerrer, der der Bandsättigung nachempfunden ist. Er arbeitet nach dem 2-Band-Prinzip, bei dem das Eingangssignal mittels einer Frequenzweiche bei einer Trennfrequenz von 113 Hz spektral aufgeteilt wird und anschließend der jeweiligen Verzerrerstufe zugeführt wird. Dadurch entsteht ein differenzierteres und dennoch warmes Klangbild.

Das Schaltungsprinzip wurde unserem bekannten Produkt "ebbe und flut" entliehen und durch Bauteilesubstitution hinsichtlich des Eigenrauschens erheblich verbessert.

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	11
Struktur	11
Drive	12
9. TECHNISCHE DATEN UND GRENZWERTE	14
9.1 Technische Daten (allgemein)	14
9.2 Signale und Grenzwerte	14

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 oder Buchsen 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 SICHERHEITSRATSCHLÄGE 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 DST2 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 DST2 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

unverzöglich 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 Gerüst. Das Gerät benötigt für den vorgesehenen Einbau ein 3 HE (Höheneinheiten) Rack-Gehäuse mit einer ± 12 V Stromversorgung. Der DST2 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 DST2 Frontseite

1. **Input** Potentiometer – schwächt das Eingangssignal an *Buchse 3* zwischen 0 und 1 ab
2. **Drive** Potentiometer – treibt das Eingangssignal an *Buchse 3* in die Sättigung bzw. harte Übersteuerung von 1% bis 100%
3. **Input** Buchse (Eingang) – führt das anliegende Signal über *Pot. 1* zum Signaleingang des Verzerrers
4. **Out** Buchse (Ausgang) – stellt das Ausgangssignal des Verzerrers bereit

7.2 Modulrückseite

Abb. 2 zeigt die Modulrückseite mit Durchnummerierung der Elemente.

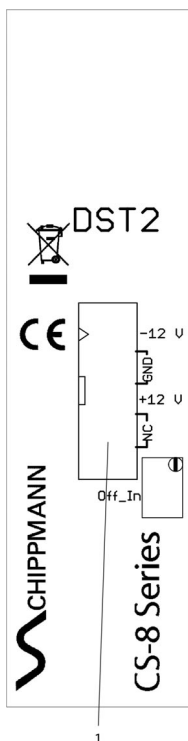


Abb. 2 Modulrückseite

7.3 Inbetriebnahme

Die Pinbelegung in der Stiftwanne (**1**) 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

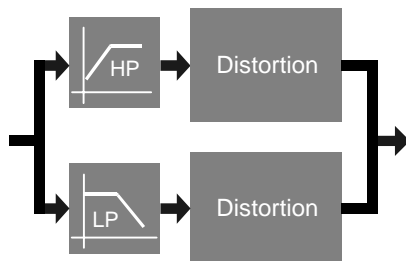


Abb. 3 Strukturbild des DST2

Die Abb. 3 zeigt die Struktur des Verzerrers. Das Signal wird zunächst mit Hilfe eines Hoch- und Tiefpasses bei einer Trennfrequenz von 113 Hz spektral geteilt und der jeweiligen Verzerrerstufe (Distortion) zugeführt und anschließend wieder zusammengemischt.

Input

Zu dieser Sektion gehören die **Buchse 1 (Input)** und das **Potentiometer 1 (Input)**. Das vom DST2 zu verarbeitende Eingangssignal geht von der **Buchse 1** kapazitiv entkoppelt auf das **Pot. 1**, wo es zwischen 0 ($-\infty$ db) und 1 (0 db) abgeschwächt wird. Für eine Signalverstärkung von 1 (Eingang zu Ausgang, "Drive" am Linksanschlag), muss **Pot. 1** am Rechtsanschlag sein.

Drive

Diese Sektion umfasst das **Potentiometer 2 (Drive)** und die **Buchse 4 (Out)**. Mit zunehmender Bewegung von links nach rechts von **Drive** in Richtung 100% auf der Skala, wird das Eingangssignal mehr und mehr in die Sättigung getrieben. Wenn das Eingangssignal genügend groß ist (> 4 Vpp), dann setzt etwa ab Stellung 3h eine zweite Art der Verzerrung ein - das harte Clipping, welches dem Ergebnis an **Buchse 4 (Out)** noch einmal weitere "süße" Harmonische hinzufügt.

Hinweis: **Dieser Verzerrer arbeitet immer**, also auch bei **Drive** am Linksanschlag (1%)! Wenn also absolut sauberes Signal gewünscht wird, muss der DST2 aus dem Signalweg herausgenommen werden.

Die Abb. 4 zeigt die Übertragungsfunktionen einer solchen Verzerrerstufe für verschiedene Drive-Positionen (von links nach rechts). Der Momentanwert der Signaleingangsspannung sei auf der horizontalen Achse abgetragen und der dazugehörige Ausgangswert auf der vertikalen Achse.

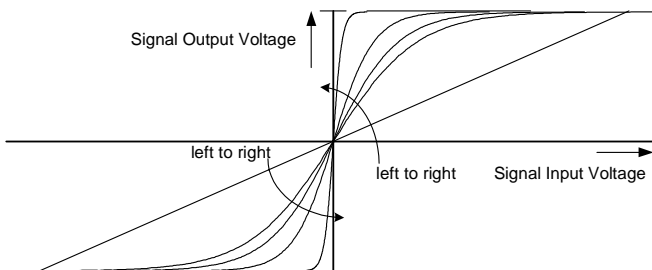


Abb. 4

Abb. 5 zeigt noch einmal die Signalverformung anhand eines Dreieckeingangssignals (durchgezogene Linie) für zunehmende Drive-Werte (von links nach rechts) im Zeitbereich.

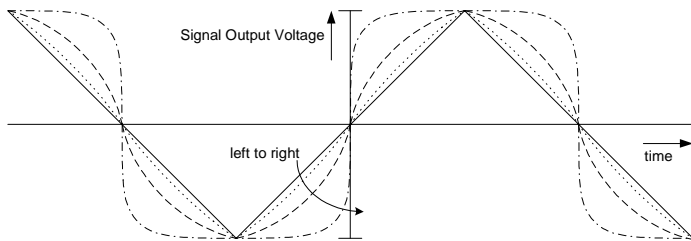


Abb. 5

9. TECHNISCHE DATEN UND GRENZWERTE

9.1 Technische Daten (allgemein)

Eingangs- und Ausgangsbuchsen:	Monoklinke 3.5 mm
Eingangsbuchsen haben einen Schaltkontakt nach Masse (0 V)	
Betriebsspannung:	-12 V / +12 V (Verpolschutz)
Stromaufnahme:	max. 30 mA (für jede Teilversorgung ± 12 V)
zulässige Umgebungstemperatur:	0 °C – +55 °C
Nettogewicht (nur Modul):	ca. 55 g
maximale Außenabmessungen (B x H x T):	6 TE (30.2 mm) x 3 HE (128.5 mm) x 40 mm
Einbautiefe (hinter der Fronplatte)	<20 mm

9.2 Signale und Grenzwerte

Eingangsimpedanz (Buchse 3, Drive von links nach rechts): 11 k Ω - 1 k Ω

Maximale Eingangsspannung an Buchse (3): 10 V_{rms} (28 V_{pp} bei Sinus)

Ausgangsrauschen:

Drive = 1%: 40 μ V_{rms} \cong -88 dbV

Drive = 30-50%: 10 μ V_{rms} \cong -100 dbV

Drive = 100%: 30 μ V_{rms} \cong -90 dbV



CS-8 Series

Owners' manual
DST2

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 **DST2** is a very effective and very low noise distortion based on the principle of band saturation. It is working as a 2-band-distortion, where the input signal will be spectral separated via a crossover network at a crossover frequency of 113 Hz feeding afterwards the respective distortion stages. By this a more detailed result can be obtained without loss of warmth. It is designed for mounting into a 3U Eurorack with an internal +/- 12V power supply.

The technical principle is borrowed our well-known product "ebbe und flut" and highly improved in respect of inherent noise by substitution of electronic components.

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	5
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	10
Structure	10
Drive	11
9. TECHNICAL DATA AND SIGNAL VALUES	13
9.1 Technical Data (in general)	13
9.2 Signals and ratings	13

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 are **no real-time controllers!** Tweak them carefully since we cannot be held liable for “abused” potentiometers and jacks.

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 DST2 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 DST2 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 +/- 12V power supply rails) is required. The CS-8 DST2 uses discrete all-analogue electronics. We recommend placing the CS-08 DST 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

1. **Input** Controller – attenuates the incoming audio signal at *jack 3* between 0 and 1
2. **Drive** Controller – drives the input signal at *jack 3* into the saturation or hard clipping, resp. from 1% to 100%
3. **Input** jack (input) – routes the applied signal via *Cont. 1* to the distortion input
4. **Out** jack (output) – provides the distortion output signal

7.2 Back

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

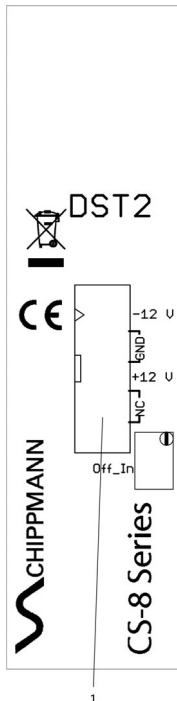


Fig. 2

7.3 Initial operation

The power connector's (1) 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

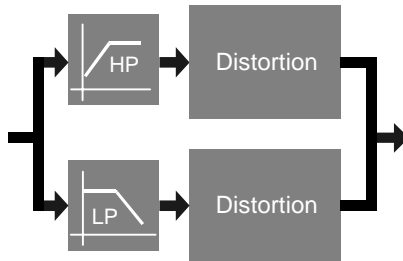


Fig. 3 Structure of DST2

Fig. 3 shows the structure of the distortion unit. The input signal will be spectral separated by a high-/low-pass crossover network at 113 Hz before feeding the respective distortion stage and mixing the results together.

Input

This section includes the **jack 3 (Input)** and the **controller 1 (Input)**. The input signal to be processed by the DST2 flows from **jack 3**, capacitively decoupled, to the **Cont. 1** where it is attenuated between 0 ($-\infty$ db) and 1 (0 db). To obtain a signal gain of 1 (input to output, "Drive" at full CCW) at the signal output **Out Cont. 1** has to be set to full CW.

Drive

This section includes the **controller 2 (Drive)** and the **jack 4 (Out)**. With rising movement from left to right of **Drive** in direction to 100% on the scale the input signal will be driven more and more into saturation. With input signals of about 4 Vpp or larger a second kind of distortion starts at position 3 o'clock of **Drive**, which adds some more "sweet" harmonics to the result at **jack 4 (Out)**.

Hint: **This distortion is always working**, so at **Drive** at 1%, too! If a totally clear signal is wished, the DST2 should be removed from the signal path.

Fig. 4. shows the transfer function of a distortion stage for rising **Drive**-positions (left to right). Let be the momentary input voltage values on the horizontal axis and the respective output value on the vertical one.

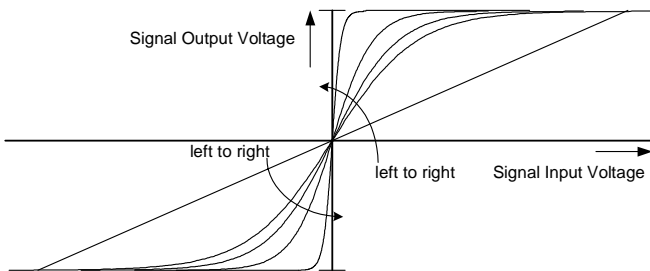


Fig. 4

Fig. 5 gives an illustration of the signal deformation for a triangle input signal (solid line) for rising **Drive** values (left to right) in the time domain.

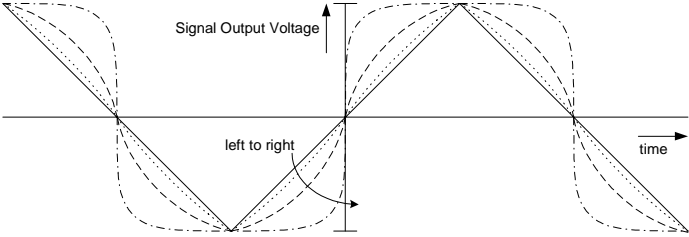


Fig. 5

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 have grounded switch (0 V)	
Power:	-12 V / +12 V (polarity protection)
Power consumption:	max. 30 mA (for both supplies ± 12 V)
Proper ambient temperature:	0 °C – +55 °C / 32F – 131F
Net weight (module only):	approx. 55 g / 0,12 lbs
Dimensions (W x H x D):	6 PU (30.2 mm) x 3 HU (128.5 mm) x 40 mm
Installation depth (behind the panel)	<20 mm

9.2 Signals and ratings

Input impedance (jack 3, Drive from CCW - CW): 11 k Ω - 1 k Ω

Maximum input voltage at jack (3): 10 V_{rms} (28 V_{pp} for sinus)

Output noise:

Drive = 1%: 40 μ V_{rms} \cong -88 dbV

Drive = 30-50%: 10 μ V_{rms} \cong -100 dbV

Drive = 100%: 30 μ V_{rms} \cong -90 dbV

