

MIDI-Universal-Converter

MUC-200/210/220

Firmware: 2.0.0

Inhaltsverzeichnis

MIDI Universal Converter MUC-200/210/220.....	4
Analogen Steuerausgänge.....	4
Mögliche Funktionen der Ausgänge 1 – 8.....	5
Mögliche Funktionen der Ausgänge 9 – 16.....	5
Inbetriebnahme.....	5
Grundfunktionen der 4 Menütasten.....	6
Prinzip der Menüsteuerung.....	6
Menüstruktur der Ausgänge 1 – 8.....	7
Menüstruktur der Ausgänge 9 – 16.....	8
Beschreibung der Menüpunkte und Parameterauswahl.....	9
„Global Menu“.....	9
„Out Menu“.....	9
„Function by MIDI“.....	9
„Synchron Signal“.....	10
„Function/Channel“.....	10
„Function Mode“.....	10
„Trig/Gate-Function“.....	11
„Trigger/Gate“.....	11
„One/Each Note“.....	11
„Voltage Out-Type“.....	11
„CV-Output Order“.....	12
Anhang.....	13
Funktionen des MUC-200/210/220.....	13
Funktionen der Ausgänge 1 – 8.....	13
Funktionen der Ausgänge 9 – 16.....	14
Darstellung der Parameter in der „Ausgangsübersicht“.....	16
Parameterdarstellung in der Spalte „C/S“.....	16
Parameterdarstellung in der Spalte „VM“.....	16
Parameterdarstellung in der Spalte „B“.....	17
Parameterdarstellung in der Spalte „D“.....	17
Parameterdarstellung in der Spalte „Mode“.....	17
Spreizung von Notenwert zu Steuerspannung (Volt/Oktave).....	20

Kontrasteinstellung für das LCD Display.....	20
Hinweis zu Trimmereinstellung „Uref“	20
Der Soft-Reset	20
Rücksetzung des Speichers in den Auslieferungszustand.....	20
Technische Daten	21
Kontakt	21

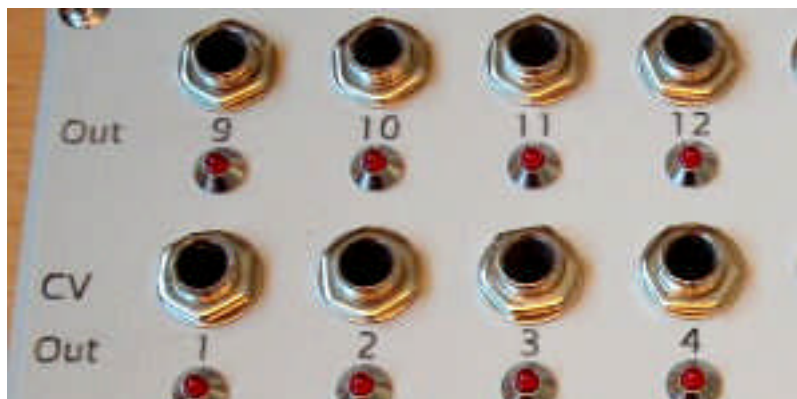
MIDI Universal Converter MUC-200/210/220

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrem neuen MUC! Der MUC ist das professionelle Bindeglied zwischen MIDI-Daten ausgebenden Geräten wie PC, Sequenzer, Keyboard und modularen Klangerzeugern bzw. Geräte welche über analoge Steuereingänge verfügen. Die besonderen Highlights des MUC sind vor allem die vielseitig zur Verfügung gestellten Funktionen und Steuerspannungsbereiche, sowie die große Anzahl von Ausgängen in Kombination mit einer einfachen und übersichtlichen Menüführung.



Analogen Steuerausgänge

Der MUC besitzt insgesamt 16 analoge Steuerausgänge, die nachfolgend vereinfacht nur noch mit „Ausgängen“ bezeichnet werden. Alle können mit unterschiedlichen Funktionen belegt werden, wobei wir zwischen der ersten Gruppe (Ausgang 1 - 8) und der zweiten Gruppe (Ausgang 9 - 16) unterscheiden müssen, da für die letzte Gruppe nicht alle Funktionen zur Verfügung stehen. Jeder der 16 Ausgänge besitzt seine eigene rote LED, für eine einfache und schnelle Kontrolle der ausgegebenen Signale bezüglich der Impulsdauer und Spannungshöhe.



Mögliche Funktionen der Ausgänge 1 – 8

Diese sind als CV-, Trigger-, Gate- oder als Synchronausgang konfigurierbar, mit einer frei wählbaren maximalen Signalspannung von 5 oder 10 Volt. Speziell für die Trigger- und Gate-Funktionen können auch variable Signalspannungen, die z.B. vom Velocity- oder Release-Wert abhängen, definiert werden. Die Volt/Oktave-Funktion ist bei Auslieferung bereits abgeglichen. Dennoch haben Sie die Möglichkeit eine individuelle Kalibrierung von Noten- und Spannungswert über Trimmer auf der Rückseite vorzunehmen, um Ihren analogen Klangerzeuger entsprechend anzupassen.

Mögliche Funktionen der Ausgänge 9 – 16

Diese sind als Trigger-, Gate- oder Synchronausgang konfigurierbar und liefern eine konstante, vom Gerätetyp abhängige Signalspannung (MUC-200: 5V, MUC-210: 10V), oder sind mit S-Trigger Ausgängen ausgestattet (MUC-220).

Inbetriebnahme

Bitte vergewissern Sie sich, daß der Spannungswahlschalter, des im Lieferumfang befindlichen Steckernetzteils, auf 12V eingestellt ist. Der passende Stromstecker muß nach außen Masse, und der innere Kontakt +12V führen. Schließen Sie nun den Stromstecker auf der Rückseite Ihres MUC an und betätigen Sie den mit „Power“ beschrifteten Drucktaster. Es erscheint für ca. eine Sekunde ein „Info“-Bildschirm, mit Informationen zum Gerätetyp und zur Firmware Version. Danach gelangen Sie in die sogenannte „Ausgangsübersicht“, die Sie mit den wichtigsten Informationen über die aktuelle Konfiguration der Ausgänge (Out 1 – 16) versorgt.



Dank dem vierzeiligen, hintergrundbeleuchteten Display profitieren Sie einerseits von einer übersichtlichen Darstellung und andererseits von einer sehr einfachen Menüführung, die mit lediglich 4 Tasten auskommt.

Die Parametereinstellungen der nachfolgenden Portausgänge (4 - 16) werden im Display sichtbar, wenn Sie die Displaydarstellung mit der schwarzen Taste "Down" nach unten bewegen. Entsprechend bewegen Sie mit der Taste „Up“ die Darstellung wieder nach oben.

Grundfunktionen der 4 Menütasten

- Um die im Display dargestellten Zeilen hoch bzw. runter zu bewegen, betätigen Sie die entsprechende schwarze Menütaste mit der Beschriftung „Up“ bzw. „Down“.
- Um in ein nachfolgendes Untermenü zu gelangen, drücken Sie die grüne Taste „Enter“.
- Mit der roten Menütaste „Back“ verlassen Sie ein bereits zuvor aufgerufenes Untermenü.



Prinzip der Menüsteuerung

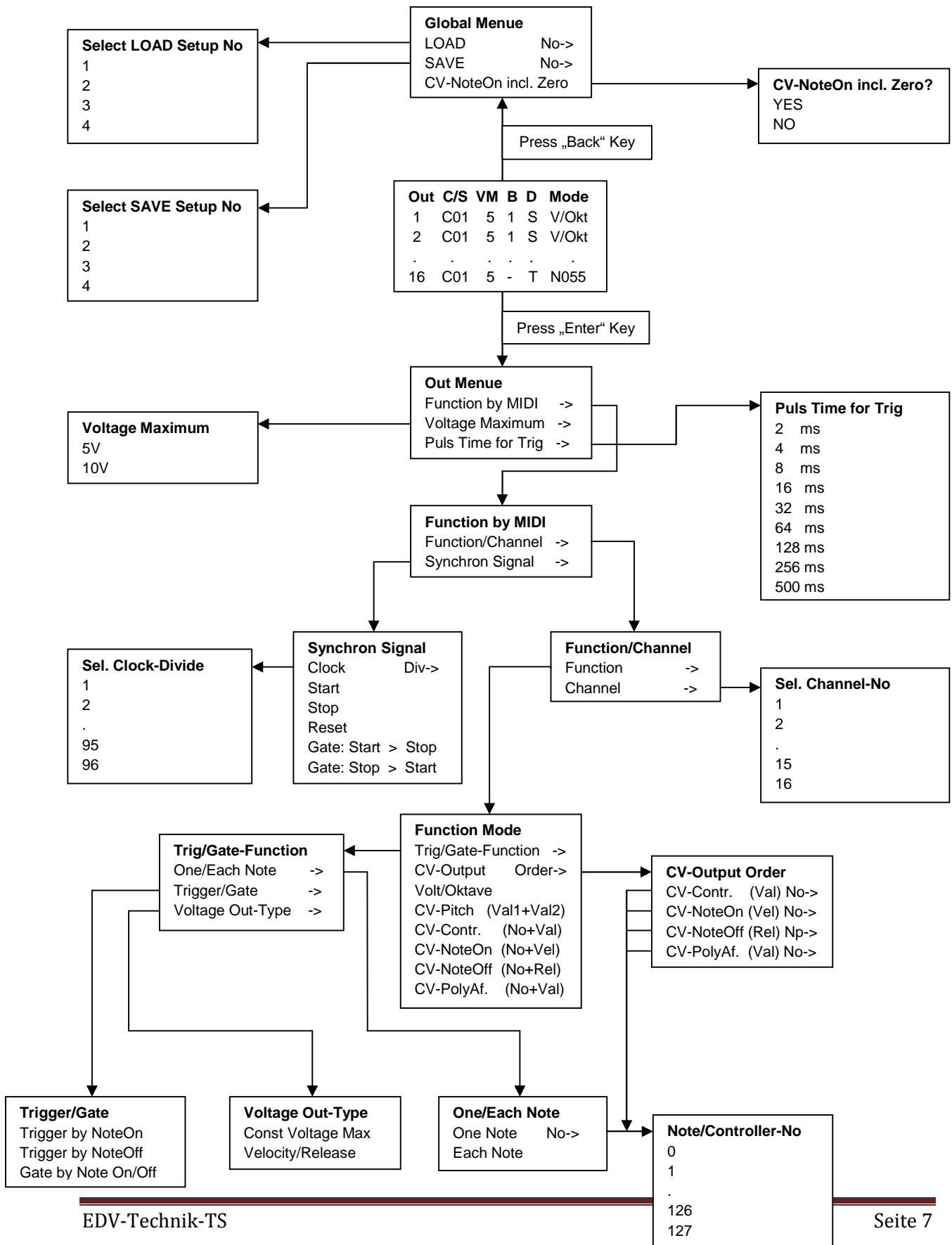
Sie können die Konfiguration eines Ausganges verändern, indem Sie zunächst die entsprechende Zeile der Ausgangsübersicht in die Mitte der Displayanzeige bewegen, wo sich eine feststehende Markierung ">" am linken Rand befindet. Danach drücken Sie die grüne Menü-Taste "Enter", um in das nachfolgende Untermenü für eine weitere Auswahl zu gelangen. Zurück in die Ausgangsübersicht gelangen Sie durch Betätigung der roten „Back“ Taste. Nach diesem Prinzip können Sie alle Untermenüs erreichen und schrittweise wieder verlassen.

Solche Untermenüs können entweder weiteren Untermenüs aufrufen, oder Sie führen bereits eine Parametereinstellung für die Konfiguration des von Ihnen zuvor ausgewählten Ausganges durch. Zur Kontrolle erscheint die Nr. dieses Ausganges immer in der oberen rechten Ecke des Displays, angeführt von dem Nummernzeichen „#“.

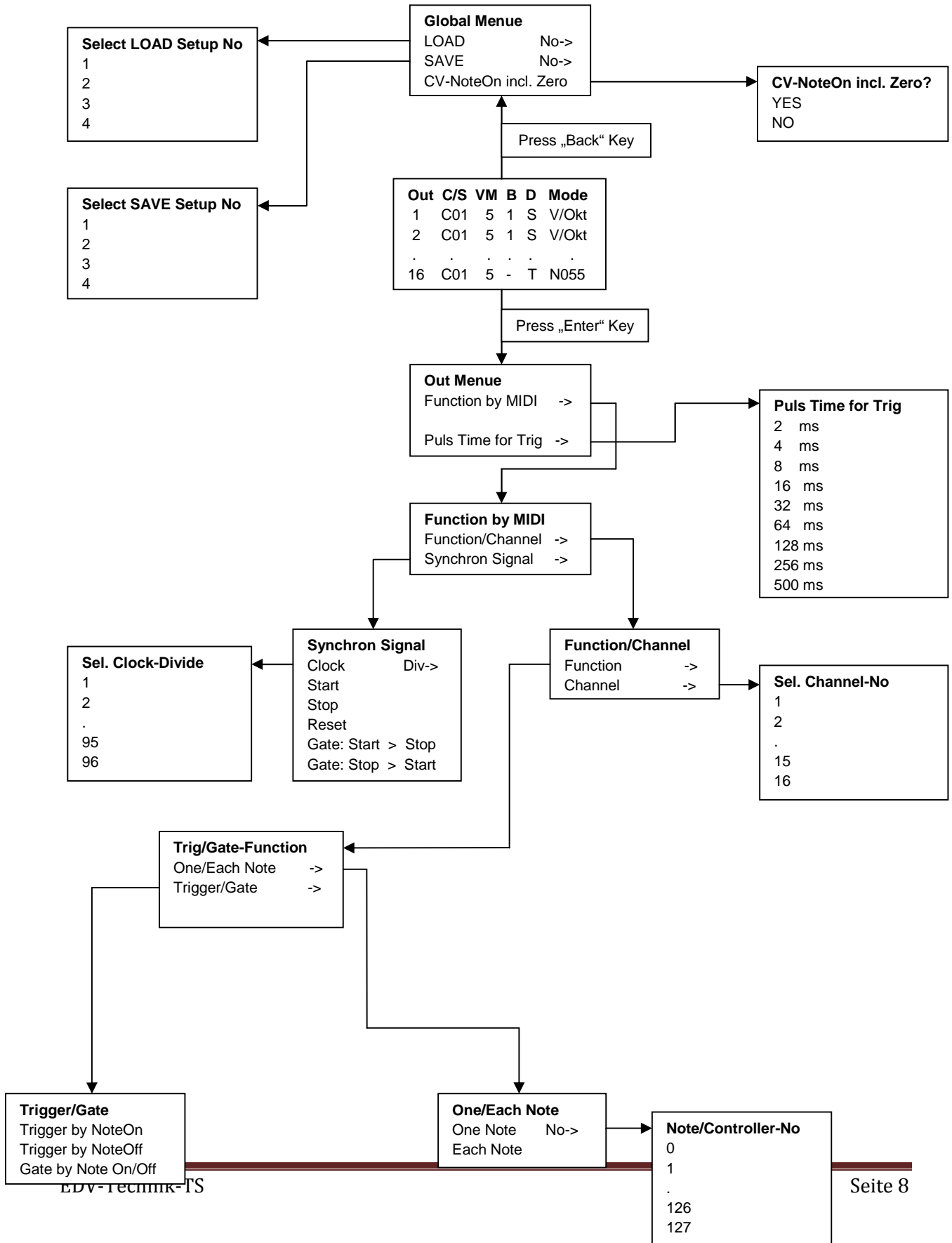
Wichtiger Hinweis:

Ein von Ihnen neu zugeordneter Parameter wird bereits dann schon berücksichtigt, wenn die entsprechende Zeile zu der Pfeilmarkierung „>“ bewegt wurde. Sie müssen also NICHT erst die „ENTER“-Taste betätigen damit die neue Einstellung übernommen wird. Somit können Sie sofort die Auswirkung des neu konfigurierten Ausganges beobachten.

Menüstruktur der Ausgänge 1 - 8



Menüstruktur der Ausgänge 9 - 16



Beschreibung der Menüpunkte und Parameterauswahl

Nachfolgend werden die wichtigsten Menüseiten und deren mögliche Parameterauswahl erläutert. Es sei nochmals darauf hingewiesen, daß ein möglicher Parameterwert bereits durch Selektion, also durch Verschieben der entsprechenden Displayzeile zur links angebrachten Pfeilmarkierung „>“, erfolgt. Sie müssen also nicht unbedingt die „Enter“-Taste betätigen um den Wert zu übernehmen. Das hat den Vorteil, daß Sie mit der „Back“-Taste zum vorherigen Menü gelangen und dort weitere Parametereinstellungen vornehmen können. Drücken Sie hingegen die „Enter“-Taste, nachdem Sie einen Parameterwert selektiert haben, gelangen Sie so auf direktem Wege zurück in die Ausgangsübersicht.

„Global Menue“

In das „Global Menue“ gelangt man, wenn Sie die „Back“-Taste in der Ausgangsübersicht drücken. In diesem Menü haben Sie folgende Auswahlmöglichkeiten:

- „LOAD“ Menüseite aufrufen, die Ihnen das Laden von bis zu 4 Setups ermöglicht.
- „SAVE“ Menüseite aufrufen, die Ihnen das Speichern von bis zu 4 Setups ermöglicht.
- „CV-NoteOn incl.Zero“ Menüseite aufrufen, wo Sie festlegen können, ob bei der Funktion „CV NoteOn“ auch der Velocity-Wert = 0 ausgegeben, oder ignoriert werden soll. Das hat den Grund, daß wenn Sie mit einem Keyboard eine Steuerspannung die vom Velocity-Wert abhängt ausgeben möchten, die Spannung nach dem Loslassen der Taste sofort wieder auf den Wert 0 zurückspringen würde, da die meisten Keyboards hierfür den Befehl „NoteOn“ mit dem Velocity-Wert 0 senden.

„Out Menue“

In das „Out Menue“ gelangt man, wenn Sie die „Enter“-Taste in der Ausgangsübersicht drücken. In diesem Menü haben Sie folgende Auswahlmöglichkeiten:

- „Function by MIDI“ Aufruf eines weiteren Untermenüs, für die Auswahl eines MIDI Synchron-Befehls oder einer MIDI Funktion für einen bestimmten MIDI-Kanal.
- „Voltage Maximum“ Ruft ein Untermenü auf, für die Bestimmung der maximalen Signalausgangsspannung, von 5V bzw. 10V (nur CV-Ausgänge 1 – 8).
- „Puls Time for Trig“ Ruft ein Untermenü auf, für die Bestimmung der Impulsdauer bei Ausgabe eines Synchron- oder Trigger-Signals.

“Function by MIDI”

In diesem Menü haben Sie folgende Auswahlmöglichkeiten:

- “Function/Channel” Verzweigt in ein Untermenü, für die Auswahl einer bestimmten MIDI-Funktion und dessen MIDI-Kanal.
- „Synchron Signal“ Verzweigt in ein Untermenü, für die Auswahl eines bestimmten MIDI-Synchron-Befehls, wie z.B. Clock, Start, Stop, Reset oder einer aus diesen Befehlen gewonnene Gate-Funktion.

„Synchron Signal“

In diesem Menü haben Sie folgende Auswahlmöglichkeiten:

„Clock“	Wählt einerseits die MIDI-Clock als Synchron-Signal aus, und verzweigt gleichzeitig in ein Untermenü, wo Sie einen Teilerfaktor (1 – 96) festlegen können.
„Start“	Wählt den MIDI-Start-Befehl als Synchron-Signal aus.
„Stop“	Wählt den MIDI-Stop-Befehl als Synchron-Signal aus.
„Reset“	Wählt den MIDI-Reset-Befehl als Synchron-Signal aus.
„Gate: Start > Stop“	Wählt eine Gate-Funktion aus, dessen Impulsdauer von den beiden nacheinander empfangenen Befehlen Start/Stop abhängt.
„Gate: Stop > Start“	Wählt eine Gate-Funktion aus, dessen Impulsdauer von den beiden nacheinander empfangenen Befehlen Stop/Start abhängt.

„Function/Channel“

In diesem Menü haben Sie folgende Auswahlmöglichkeiten:

„Function“	Verzweigt in ein Untermenü, für eine weitere Spezifizierung der MIDI-Funktion.
„Channel“	Weist der ausgewählten MIDI-Funktion einen bestimmten MIDI-Kanal (1 – 16) zu.

„Function Mode“

In diesem Menü haben Sie folgende Auswahlmöglichkeiten:

„Trig/Gate-Function“	Es wird die Funktion Trigger bzw. Gate spezifiziert, wobei gleichzeitig ein weiteres Untermenü aufgerufen wird, um weitere Einstellungen für diesen Funktionstyp vornehmen zu können.
„CV-Output Order->“	Es wird ein Untermenü aufgerufen, womit die genaue CV-Funktion mit 7-Bit Auflösung spezifiziert werden kann.
„Volt/Oktave“	Wählt die Volt/Oktave-Funktion für den betreffenden Ausgang aus.
„CV-Pitch (Val1+Val2)“	Wählt den „Pitch“-Befehl aus, dessen Steuerspannung durch die beiden letzten Bytes (Value1 + Value2) bestimmt wird. Die Auflösung beträgt maximal 8-Bit, bei einer gewählten maximalen Ausgangsspannung von 10V.
„CV-Contr. (No+Val)“	Wählt den „Controller“-Befehl aus, dessen Steuerspannung durch die beiden letzten Bytes (Note + Val) bestimmt wird. Die Auflösung beträgt maximal 8-Bit, bei einer gewählten maximalen Ausgangsspannung von 10V.
„CV-NoteOn (No+Vel)“	Wählt den „NoteOn“-Befehl aus, dessen Steuerspannung durch die beiden letzten Bytes (Note + Velocity) bestimmt wird. Die Auflösung beträgt maximal 8-Bit, bei einer gewählten maximalen Ausgangsspannung von 10V.
„CV-NoteOff (No+Rel)“	Wählt den „NoteOff“-Befehl aus, dessen Steuerspannung durch die beiden letzten Bytes (Note + Release) bestimmt wird. Die Auflösung beträgt maximal 8-Bit, bei einer gewählten maximalen Ausgangsspannung von 10V.
„CV-PolyAf. (No+Val)“	Wählt den „Polyphonic Aftertouch“-Befehl aus, dessen Steuerspannung durch die beiden letzten Bytes (Note + Value) bestimmt wird. Die Auflösung beträgt maximal 8-Bit, bei einer gewählten maximalen Ausgangsspannung von 10V.

„Trig/Gate-Function“

In diesem Menü haben Sie folgende Auswahlmöglichkeiten:

- „Trigger/Gate** ->“ Im nachfolgenden Menü können Sie unter verschiedenen Trigger-Funktionen und einer Gate-Funktion wählen.
- “One/Each Note** ->“ Im nachfolgenden Menü können Sie zwischen “One Note” und einer bestimmten Notenummer und „Each Note“ wählen.
- “Voltage Out-Type ->“** Im nachfolgenden Menü können Sie zwischen einer konstanten, oder einer variablen Signalspannung wählen.

„Trigger/Gate“

In diesem Menü haben Sie folgende Auswahlmöglichkeiten:

- „Trigger by NoteOn“** Ausgang als Trigger konfigurieren, welcher durch den MIDI-Befehl „Note On“ aktiviert werden kann.
- „Trigger by NoteOff“** Ausgang als Trigger konfigurieren, welcher durch den MIDI-Befehl „Note Off“ aktiviert werden kann.
- „Gate by Note On/Off“** Ausgang als Gate konfigurieren, dessen Impulslänge von den beiden nacheinander empfangenen MIDI-Befehlen „Note On“ und „Note Off“ abhängt.

„One/Each Note“

In diesem Menü haben Sie folgende Auswahlmöglichkeiten:

- „One Note** ->“ Die Aktivierung eines Trigger- bzw. Gate-Signals erfolgt durch einen ganz bestimmten Notenwert, welcher durch das nachfolgende Auswahlmenü festgelegt wird.
- „Each Note** ->“ Die Aktivierung eines Trigger- bzw. Gate-Signals erfolgt durch einen beliebig empfangenen Notenwert.

„Voltage Out-Type“

In diesem Menü haben Sie folgende Auswahlmöglichkeiten:

- „Const Voltage Max“** Die ausgegebene Trigger- bzw. Gate-Signalspannung bei einem aktivem Signal entspricht unter dem Menü „Voltage Maximum“ eingestellten Wert (5V bzw. 10V).
- „Velocity/Release“** Die ausgegebene Trigger- bzw. Gate-Signalspannung bei einem aktivem Signal entspricht dem empfangenen Velocity-Wert oder dem Release-Wert, je nachdem, welcher Trigger- oder Gate-Funktion unter dem Menü „Trigger/Gate“ eingestellt wurde.

„CV-Output Order“

In diesem Menü haben Sie folgende Auswahlmöglichkeiten:

- „**CV-Contr. (Val)No->**“ Wählt den „Controller“-Befehl aus, dessen Steuerspannung durch das letzte Byte (Value) bestimmt wird. Zusätzlich wird in ein Untermenü verzweigt, wo Sie die zugehörige Controllernummer (0 – 127) festlegen.
- „**CV-NoteOn(Vel)No->**“ Wählt den „NoteOn“-Befehl aus, dessen Steuerspannung durch das letzte Byte (Velocity) bestimmt wird. Zusätzlich wird in ein Untermenü verzweigt, wo Sie die zugehörige Notennummer (0 – 127) festlegen.
- „**CV-NoteOff(Rel)No->**“ Wählt den „NoteOff“-Befehl aus, dessen Steuerspannung durch das letzte Byte (Release) bestimmt wird. Zusätzlich wird in ein Untermenü verzweigt, wo Sie die zugehörige Notennummer (0 – 127) festlegen.
- „**CV-PolyAf.(Val)No->**“ Wählt den „Polyphonic Aftertouch“-Befehl aus, dessen Steuerspannung durch das letzte Byte (Value) bestimmt wird. Zusätzlich wird in ein Untermenü verzweigt, wo Sie die zugehörige Notennummer (0 – 127) festlegen.

Anhang

Funktionen des MUC-200/210/220

Der MUC-200 besitzt insgesamt 16 Ausgänge, die alle mit unterschiedlichen Funktionen belegt werden können. Hierbei müssen wir zwischen der ersten Gruppe (Ausgang 1 - 8) und der zweiten Gruppe (Ausgang 9 - 16) unterschieden, da die letzte Gruppe nicht alle Funktionen zur Verfügung stellt. Im Folgenden werden die einzelnen Konfigurationsmöglichkeiten der beiden Gruppen ausführlich erläutert.

Funktionen der Ausgänge 1 – 8

Trigger-Signale

- Trigger-Signale können durch den MIDI-Befehl „Note On“ oder „Note Off“ erzeugt werden.
- Frei wählbare Spannungshöhe: 5V bzw. 10V oder variable Einstellung, dessen Spannungshöhe dann durch den Velocity bzw. Release-Wert bestimmt wird.
- Zuordnung einer frei wählbaren Note (0 – 127), oder die Aktivierung eines Trigger-Signals erfolgt bei jedem empfangenen Notenwert.
- Zuordnung eines frei wählbaren MIDI-Kanals (1 – 16).
- Frei wählbare Impulsdauer von 2ms bis 0,5sec. Voreingestellt sind die allgemein üblichen 4ms.

Gate-Signale

- Gate-Signale (und dessen Impulsdauer) werden durch die aufeinanderfolgenden MIDI-Befehle „Note On“ und „Note Off“ erzeugt.
- Frei wählbare Spannungshöhe von 5V bzw. 10V oder variable Einstellung, dessen Spannungshöhe dann durch den Velocity bestimmt wird.
- Zuordnung einer frei wählbaren Note (0 – 127), oder die Aktivierung eines Gate-Signals erfolgt bei jedem empfangenen Notenwert.
- Zuordnung eines frei wählbaren MIDI-Kanals (1 – 16).

MIDI-Synchronsignale

- Es werden Trigger-Signale bei Empfang von MIDI Clock, Start, Stop und Reset erzeugt.
- Frei wählbare Impulsdauer von 2ms bis 0,5sec. Voreingestellt sind die allgemein üblichen 4ms.
- Für MIDI-Clock kann zusätzlich ein Teilungsfaktor von 1 bis 96 bestimmt werden.
- Erzeugung von Gate-Signalen, dessen Impulsdauer durch die nacheinander empfangenen MIDI-Synchronbefehle Start/Stop bzw. Stop/Start bestimmt wird.
- Frei wählbare Spannungshöhe von 5V bzw. 10V

Steuerspannung mit 7-Bit Auflösung

- Diese Steuerspannungen können durch die MIDI-Befehle „Note On“ und dessen Velocity-Wert, dem MIDI-Befehl „Note Off“ und dessen Release-Wert und über einen beliebigen Controllerwert gebildet werden.
- Zuordnung einer frei wählbaren Note oder Controllernummer (1 – 127).
- Zuordnung eines frei wählbaren MIDI-Kanals (1 – 16)
- Frei wählbarer Spannungsbereich von 0 bis ca. 5,3V oder von 0 bis ca. 10,6V.

Volt/Octave Funktion

Alle 8 Ausgänge (1 – 8) wurden bereits auf diese Funktion hin kalibriert. Somit erfolgt die Ausgabe gemäß der Definition ausreichend linear von 1 bis 5 Volt. Allerdings mußten bezüglich der Kosten gewisse Zugeständnisse gemacht werden. Somit kann die Ausgangsspannung über den gesamten Bereich einen geringen Offset von 0 - 25mV aufweisen.

Steuerspannung mit 8-Bit Auflösung

Diese Steuerspannung wird durch das 2. und 3. empfangene Byte folgender MIDI-Befehle gebildet:

- „Pitch Bending“ (1.Datenbyte + 2.Datenbyte)
- „Note On“ (Note + Velocity)
- „Note Off“ (Note + Release)
- „Polyphonic Aftertouch“ (Note + Dynamic)
- Frei wählbarer Spannungsbereich von 0 bis ca. 5,3V oder von 0 bis ca. 10,6V.

Bemerkung:

Aufgrund der Kalibrierung für eine lineare Volt/Oktave-Funktion liegt die maximale Ausgangsspannung (bei maximaler Ansteuerung) etwas über 5V bzw. 10V. Daraus resultiert, dass bei Mittelstellung des Pitch-Reglers eine Steuerspannung von ca. 2,65V bzw. 5,3V erzeugt wird.

Funktionen der Ausgänge 9 – 16

Trigger-Signale

- Trigger-Signale können durch den MIDI-Befehl „Note On“ oder „Note Off“ erzeugt werden.
- Feste Spannungshöhe von 5V (MUC-200), bzw. optional 10V (MUC-210) oder ausgestattet mit S-Trigger-Ausgängen (MUC-220).
- Zuordnung einer frei wählbaren Note (0 – 127), oder die Aktivierung eines Trigger-Signals erfolgt bei jedem empfangenen Notenwert.
- Zuordnung eines frei wählbaren MIDI-Kanals (1 – 16).
- Frei wählbare Impulsdauer von 2ms bis 0,5sec. Voreingestellt sind die allgemein üblichen 4ms.

Gate-Signale

- Gate-Signale (und dessen Impulsdauer) werden durch die aufeinanderfolgenden MIDI-Befehle „Note On“ und „Note Off“ erzeugt.
- Feste Spannungshöhe von 5V (MUC-200), bzw. optional 10V (MUC-210) oder ausgestattet mit S-Trigger-Ausgängen (MUC-220).
- Zuordnung einer frei wählbaren Note (0 – 127), oder die Aktivierung eines Gate-Signals erfolgt bei jedem empfangenen Notenwert.
- Zuordnung eines frei wählbaren MIDI-Kanals (1 – 16).

MIDI-Synchronsignale

- Es werden Trigger-Signale bei Empfang von MIDI Clock, Start, Stop und Reset erzeugt.
- Frei wählbare Impulsdauer von 2ms bis 0,5sec. Voreingestellt sind die allgemein üblichen 4ms.
- Für MIDI-Clock kann zusätzlich ein Teilungsfaktor von 1 bis 96 bestimmt werden.
- Erzeugung von Gate-Signalen, dessen Impulsdauer durch die nacheinander empfangenen MIDI-Synchronbefehle Start/Stop bzw. Stop/Start bestimmt wird.
- Feste Spannungshöhe von 5V (MUC-200), bzw. optional 10V (MUC-210) oder ausgestattet mit S-Trigger-Ausgängen (MUC-220).

Darstellung der Parameter in der „Ausgangsübersicht“

Nach jedem Einschaltvorgang erscheint die sogenannte „Ausgangsübersicht“, wobei für jeden der insgesamt 16 Ausgänge die entsprechend eingestellten Parameterwerte spaltenweise dargestellt werden. Die oberste Zeile (Kopfzeile) des vierzeiligen Displays enthält die Beschriftung in Kurzform.

Darstellungsbeispiel der Ausgangsübersicht

Out	C/S	VM	B	D	Mode
1	C01	10	-	T	N078
2	C10	5	-	T	F102
3	C16	10	-	G	NF060

Um eine Übersicht aller Ausgänge zu erhalten, scrollen Sie mit den Up/Down-Tasten nach oben bzw. unten. Die Ausgänge sind in der Spalte „Out“ fortlaufend von 1 bis 16, durchnummeriert, was gleichzeitig der Nummerierung der Anschlussbuchsen entspricht.

Bedeutung der spaltenweise dargestellten Parameter

Parameterdarstellung in der Spalte „C/S“

Je nachdem, ob ein MIDI-Synchronsignal oder eine MIDI-Funktion auf einen bestimmten MIDI-Kanal, empfangen und verarbeitet werden soll, steht in dieser Spalte entweder „Syn“ für Synchron, oder ein „C“ für Channel mit nachfolgender Kanalnummer (1 – 16).

Mögliche Einstellungen bzw. Darstellungsbeispiele:

- „**Syn**“ Dieser Ausgang gibt ein bestimmtes Synchronsignal aus.
- „**C10**“ Dieser Ausgang führt eine bestimmte MIDI-Funktion aus, die nur auf dem Kanal 10 empfangen werden kann.

Parameterdarstellung in der Spalte „VM“

Steht für **V**oltage **M**aximum und entspricht der maximalen Spannung, die bei einem aktiven Ausgangssignal an dem entsprechenden Ausgang anliegen kann.

Mögliche Einstellungen bzw. Darstellungsbeispiele:

- „**5**“ Der maximal mögliche Spannungspegel beträgt 5Volt.
- „**10**“ Der maximal mögliche Spannungspegel beträgt 10Volt.
- „**ST**“ Diese Darstellung steht für „S-Trigger“ und ist nur dann verfügbar, wenn auch ein optional ausgestatteter S-Trigger-Ausgang vorhanden ist.

Bemerkung:

Ist das Ausgangssignal als konstante Spannung definiert, so gibt es lediglich zwei Ausgangspegel wie

0V und der unter „VM“ angegebene maximale Spannungswert.

Ist die Höhe der Ausgangsspannung von einem im MIDI-Befehl enthaltenen Datenbyte(s), wie z.B. dem Velocity-Wert abhängig, so gibt „VM“ die maximal mögliche Spannungshöhe, bei maximaler Ansteuerung an.

Parameterdarstellung in der Spalte „B“

Das „B“ steht für „Byte“ und gibt die Anzahl der im MIDI-Befehl enthaltenen Bytes an, welche die Höhe der Ausgangsspannung bestimmt.

Mögliche Einstellungen bzw. Darstellungsbeispiele:

- „-“ Konstanter Spannungswert, wie er unter „VM“ angegeben ist, da kein Byte für die Bestimmung der Spannungshöhe herangezogen wird.
- „1“ Ein Byte wird aus dem MIDI-Befehl für die Bestimmung der Spannungshöhe herangezogen.
- „2“ Zwei Bytes werden aus dem MIDI-Befehl für die Bestimmung der Spannungshöhe herangezogen.

Parameterdarstellung in der Spalte „D“

Steht für „Duration“, womit die Art der Signaldauer eines aktiv am Ausgang anliegenden Signals bezeichnet wird.

Folgende Arten von Signaldauer können unterschieden werden:

- „T“ Triggerimpuls mit einer festgelegten zeitlichen Dauer.
- „G“ Gate-Signal, wobei sich die Impulsdauer äquivalent zu den zeitlich nacheinander empfangenen MIDI-Befehlen „Note_On“ und „Note_Off“ verhält.
- „S“ Steht für **statisch**, also für ein dauerhaft, anliegendes Ausgangssignal, wobei es sich konkret um eine Steuerspannung handelt. Statisch anliegende Steuerspannungen können durch bestimmte MIDI-Befehle und Funktionen, wie z.B. durch Controller Befehle oder durch eine Volt/Oktave-Funktion, erzeugt werden. Eine Änderung der Steuerspannung könnte sich erst dann ergeben, wenn erneut der gleiche Befehl empfangen wurde.

Parameterdarstellung in der Spalte „Mode“

Gibt eine genauere Beschreibung der eingestellten Ansteuerungsart wieder. Wir können grundsätzlich 5 Ansteuerarten unterscheiden:

1. Ausgabe von Trigger/Gate-Signalen
2. CV-Steuerspannungen in Abhängigkeit von EINEM im MIDI-Befehl übermittelten Byte.
3. „Volt/Oktave“-Funktion
4. CV-Steuerspannungen in Abhängigkeit von ZWEI im MIDI-Befehl übermittelten Bytes.
5. Ausgabe von Synchronsignalen.

1. Ausgabe von Trigger/Gate-Signalen

Triggersignale können durch die beiden MIDI-Befehle „Note_On“ und „Note_Off“ erzeugt werden. Hierbei kann wie üblich eine bestimmte Notenummer zugeordnet werden, welche auf dem Display angezeigt wird. Wahlweise kann auch durch eine beliebige Note ein Trigger- bzw. Gate-Signal erzeugt werden. In einem solchen Fall erscheint anstelle der Notenummer die Zeichen „---“. Wegen Platzmangel bei der Darstellung auf dem Display, wurde der Befehl „note_oN“ mit dem Buchstaben „N“ und der Befehl „note_ofF“ mit dem Buchstaben „F“ gekennzeichnet. Wurde hingegen ein Gate-Signal definiert, welches ja beide Befehle beinhaltet, so werden auch beide Buchstaben „NF“ für die Darstellung verwendet.

Mögliche Einstellungen bzw. Darstellungsbeispiele:

„N064“	MIDI-Befehl „note_oN“ mit der Notenummer 64
„N---“	MIDI-Befehl „note_oN“ wobei JEDE empfangene Note ein Signal aktivieren kann.
„F102“	MIDI-Befehl „note_ofF“ mit der Notenummer 102
„NF076“	Gate-Funktion, die nur durch die Notenummer 76 und den nacheinander empfangenen MIDI-Befehlen „Note_On“ und „Note_Off“ bestimmt wird.
„NF---“	Eine weitere Gate-Funktion, die auf jede empfangene Note anspricht.

2. CV-Steuerspannungen in Abhängigkeit von EINEM im MIDI-Befehl übermittelten Byte

Steuerspannungen, dessen Spannungshöhe lediglich aus einem Byte bestimmt wird, sind im allgemeinen „Controller“-Befehle. Der entsprechende Controller wird durch seine Controller-Nummer spezifiziert, wobei das 3. empfangene Byte die Spannungshöhe bestimmt. Die Darstellung in der Spalte „Mode“ könnte somit wie folgt aussehen: C103, wobei das „C“ für Controller steht und die nachfolgende Zahl „103“ für die zugehörige Controller-Nummer. Sie können jedoch nicht nur eine Steuerspannung aus einem Controller-Befehl generieren, sondern auch aus dem MIDI-Befehl „note_oN“ (Bezeichnung „N“) mit dessen Notenummer und Velocity-Wert. Analog steht für die Erzeugung einer Steuerspannung auch der MIDI-Befehl „note_ofF“ mit der Bezeichnung „F“ zur Verfügung.

Mögliche Einstellungen bzw. Darstellungsbeispiele:

„C088“	Controller-Befehl mit der Controllernummer 88
„N044“	„note_oN“-Befehl mit der Notenummer 44
„F087“	„note_ofF“-Befehl mit der Notenummer 87

Bemerkung:

Dass es sich hierbei um eine statisch ausgegebene Steuerspannung handelt, dessen Spannungshöhe von einem Datenbyte bestimmt wird, erkennt man einerseits an der Bezeichnung „S“ in der Parameterspalte „D“ und andererseits an der Bezeichnung „1“ in der Parameterspalte „B“.

3. „Volt/Oktave“-Funktion

Die „Volt/Oktave“-Funktion gibt in Abhängigkeit des empfangenen Notenwertes einen entsprechend kalibrierten Spannungswert aus.

Bemerkung:

Bei Auslieferung wurden bereits alle CV-Ausgänge (Ausgang 1 – 8) auf diese Funktion hin kalibriert.

4. **CV-Steuerspannungen in Abhängigkeit von ZWEI im MIDI-Befehl übermittelten Bytes**
Steuerspannungen, dessen Spannungshöhe aus zwei im MIDI-Befehl enthaltenen Bytes bestimmt wird. Nach der MIDI-Norm wäre somit eine Auflösung von theoretisch 14-Bit möglich. Da der Converter lediglich über 8-Bit Wandler verfügt ist auch nur eine entsprechende Auflösung von 256 Stufen realisierbar.

Mögliche Einstellungen bzw. Darstellungsbeispiele:

„Pitch“	Das 2. und 3. Datenbyte des empfangenen „Pitch Bending“-Befehls wird für die Bestimmung der Spannungshöhe herangezogen.
„N+Vel“	Vom Befehl „Note On“ wird die Notennummer (2. Byte) UND der Velocity-Wert (3. Byte) für die Spannungshöhe herangezogen.
„F+Rel“	Vom Befehl „Note Off“ wird die Notennummer (2. Byte) UND der Release-Wert (3. Byte) für die Spannungshöhe herangezogen.
„C+Val“	Wird ein „Controller“-Befehl empfangen so wird die Controllernummer (2. Byte) und das nachfolgende Datenbyte (3. Byte) für die Spannungshöhe herangezogen.
„P+Val“	Wird ein „Polyphonic Aftertouch“-Befehl empfangen so wird die Notennummer (2. Byte) und das nachfolgende Datenbyte (3. Byte) für die Spannungshöhe herangezogen.

5. **Ausgabe von Synchronsignalen**

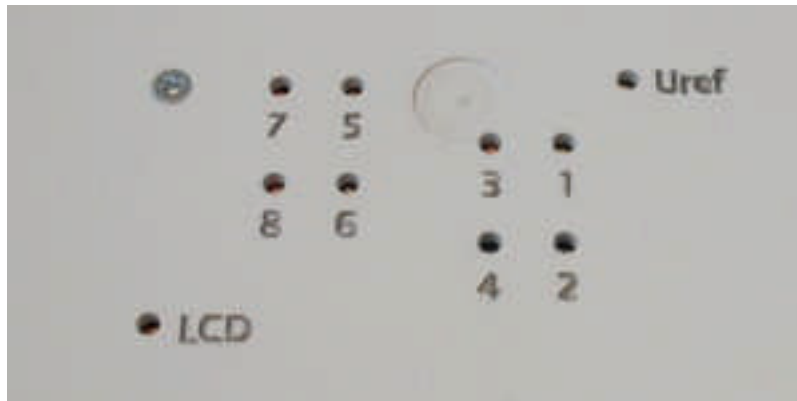
Die über den MIDI-Datenstrom empfangenen Synchronsignale wie Clock, Start, Stop und Reset können unmittelbar als Trigger-Signal auf einen der 16 Ausgänge geroutet werden. Speziell für das Clock-Signal ist ein Teiler (1 – 96) einstellbar, wodurch alle mögliche Taktungen erreicht werden. Weiterhin wurden zwei „Gate“-Funktionen realisiert dessen aktives Signal von den nacheinander empfangenen Befehlen wie Start/Stop bzw. in umgekehrter Reihenfolge Stop/Start bestimmt wird.

Mögliche Einstellungen bzw. Darstellungsbeispiele:

„Clk06“	Das über den MIDI-Datenstrom empfangene Clock-Signal wird in diesem Beispiel intern durch 6 geteilt, bevor es ausgegeben wird.
„Start“	Sobald im MIDI-Datenstrom ein Start- Befehl empfangen wird, wird ein entsprechender Trigger-Impuls ausgegeben.
„Stop“	Sobald im MIDI-Datenstrom ein Stop- Befehl empfangen wird, wird ein entsprechender Trigger-Impuls ausgegeben.
„Reset“	Sobald im MIDI-Datenstrom ein Reset-Befehl empfangen wird, wird ein entsprechender Trigger-Impuls ausgegeben.
„St>Sp“	Es wird ein Gate-Signal am Ausgang erzeugt, dessen Dauer von den beiden nacheinander empfangenen Start/Stop-Befehlen abhängt.
„Sp>St“	Es wird ein Gate-Signal am Ausgang erzeugt, dessen Dauer von den beiden nacheinander empfangenen Stop/Start-Befehlen abhängt. Dieses Signal ist somit lediglich ein invertiertes St>Sp-Signal.

Spreizung von Notenwert zu Steuerspannung (Volt/Oktave)

Die Spreizung von Notenwert zur ausgegebenen Steuerspannung der Volt/Oktave Funktion wurde bereits ab Werk kalibriert. Um jedoch die Kalibrierung zu erneuern, bzw. um eine angeschlossene Zielhardware (z.B. Synthesizer) an den Converter anzupassen, kann eine entsprechende Justierung von Trimmern auf der Rückseite des Converters vorgenommen werden.



Die Trimmer erreichen Sie über Bohrungen mit einem sehr schmalen Flachkopfschraubendreher, die entsprechend der Ausgänge von 1 bis 8 durchnummeriert sind.

Kontrasteinstellung für das LCD Display

Über die Bohrung mit der Beschriftung „LCD“ erreichen Sie den Trimmer für die Kontrasteinstellung des vorderen 4 zeiligen Displays.

Hinweis zu Trimmereinstellung „Uref“

Der Trimmer, welcher über die Bohrung mit der Bezeichnung „Uref“ erreicht werden kann ist nur für den einmaligen Abgleich im Werk vorgesehen. Dieser dient lediglich dazu die interne Referenzspannung einmalig festzulegen. Bitte beachten Sie, daß das Verstellen die Genauigkeit der vom Converter ausgegebenen Steuerspannungen beeinträchtigt. Aus diesem Grund wurde zur Sicherheit die Bohrung mit einem Etikett überklebt.

Der Soft-Reset

Um die Ausgänge 1 – 16 in einen definierten Anfangszustand zu setzen, können Sie einen Soft-Reset durchführen. Drücken Sie dazu gleichzeitig die beiden Tasten „Back“ und „Down“ herunter, wenn Sie sich in der Ausgangsübersicht befinden. Diese Aktion hat die gleiche Wirkung, als würden Sie den Converter aus und wieder einschalten. Ihre zuvor gespeicherten Setups bleiben dadurch erhalten.

Rücksetzung des Speichers in den Auslieferungszustand

Mit der nachfolgenden Prozedur können Sie den Converter wieder in einen definierten Anfangszustand, wie bei Auslieferung, setzen. Dadurch wird der komplette Speicherinhalt gelöscht und der Speicher neu formatiert. Dies kann dann erforderlich sein, sollte das interne Speichersystem eine Störung erfahren haben, wodurch eine weitere Bedienung unmöglich wird.

Die Rücksetzung erfolgt, wenn Sie mindestens eine Sekunde lang während dem Einschaltvorgang **alle 4 Tasten** gedrückt halten

Technische Daten

- 16 Portausgänge (Mono-Klinkenbuchse 6,3mm) mit jeweils eigener LED-Kontrollanzeige zur Visualisierung der Signaldauer und Signalspannung.
- Maximaler Spannungsbereich der Ausgänge 1- 8: 0 - 5V bzw. 0 – 10V.
- Maximaler Spannungspegel der Ausgänge 9 – 16:
5V (MUC-200)
10V (MUC-210)
S-Trig (MUC-220).
- Zulässige Ausgangsbelastung: 10mA.
- MIDI-Anschlüsse: In (mit Kontroll-LED), Thru.
- Hintergrund beleuchtetes Display mit einer Darstellungsgröße von 4 x 20 Zeichen.
- Einfache Bedienung über Menüsteuerung mit lediglich 4 Tasten.
- Spannungsanschluß: 12 Volt stabilisiert.
- Stromaufnahme: 160mA (unbeschaltet)
- Abmessung: Breite=200mm, Tiefe=150mm, Höhe=50mm

Kontakt

EDV-Technik-TS
Dipl. Ing. Thomas Spangemacher
Marktplatz 3
D-63065 Offenbach

www.EDV-Technik-TS.de

eMail: kontakt@edv-technik-ts.de