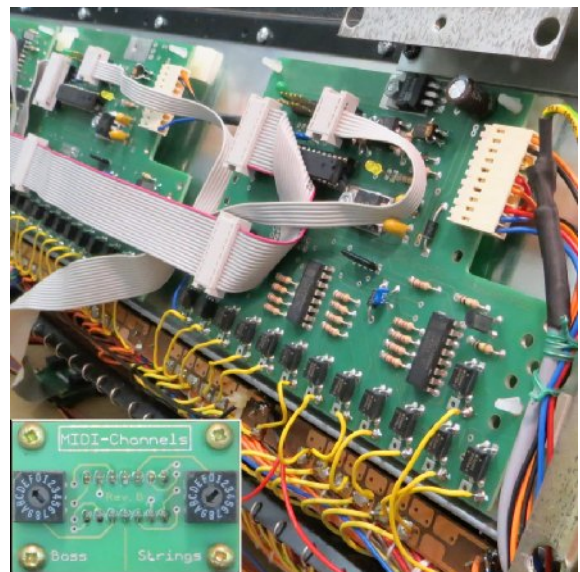


RED-Robatum
GmbH & Co. KG
Engelhardstraße 40
63450 Hanau

MIDI-Interface für vollpolyphone Instrumente (MVS-FP)

Bedienungsanleitung für das MIDI-for-Vintage-Synths-Interface im Roland RS-505 Paraphonic-String-Ensemble

Version inkl. Bass-Sektions-Ansteuerung mit zwei MVS-FP-Controllern



Das MIDI-for-Vintage-Synths-FP-Interface im Roland RS-505

1. Übersicht

Das MIDI-for-Vintage-Synths-Interface dient der Nachrüstung einer MIDI-Schnittstelle zur Fernsteuerung von Synthesizern. Das **MVS-FP-Interface** verarbeitet über den MIDI-Eingang (MIDI-In) die MIDI-Befehle *Note-On* und *Note-Off* und kann mittels Drehschalter auf einen der 16 verfügbaren MIDI-Kanäle eingestellt werden. Der MIDI-Omni-Mode (d.h. alle MIDI-Kanäle werden gleichzeitig verarbeitet) ist für Sonderfälle ebenfalls aktivierbar.

Mit dieser MVS-FP-Version kann die im Roland RS-505 Paraphonic String Ensemble (nachfolgend nur noch Roland RS-505 genannt) vorhandene Bass-Sektion separat über MIDI angesteuert werden. Dazu ist neben den notwendigen Tasten-Ansteuerungsplatinen für je 12 Tasten (MVS-FP-Octaver genannt) zusätzlich ein eigener MVS-FP-Controller eingebaut, der die MIDI-Daten auf einem eigenen MIDI-Kanal verarbeitet.

Die Elektronik des MVS-FP-Interfaces verteilt sich auf mehrere verschiedene Leiterplatten. Neben den für die Tastenkontakt-Ansteuerung zuständigen sechs Octaver-Platinen gibt es zwei MVS-FP-Controller-Platinen. Diese enthalten das eigentliche MIDI-Interface und steuern die über eine Flachbandleitung angeschlossenen Octaver-Platinen an.

Aus montagetechnischen Gründen sind beim Roland RS-505 die sonst 8 notwendigen Einzelplatinen auf 4 Platinen zusammengefasst und auf einem Trägerblech unter den Tastaturkontakten montiert. Zusätzlich gibt es eine kleine Zusatzplatine, welche die Einsteller für die MIDI-Kanäle (verhältnismäßig) leicht zugänglich gestaltet.

Da die MVS-FP-Version über keine Digital-Analog-Wandler verfügt, können analoge Funktionen (Pitchbend, Filtersteuerung etc.) prinzipiell nicht unterstützt werden. Allerdings kann über die externe Spielhilfe „Pitchbend“ eine „Klaviaturverschiebung“ mit einem Umfang von +/- 2 Halbtönen vorgenommen werden, um zumindest ein „digitales Pitchbend“ in Echtzeit zu ermöglichen (vgl. Kapitel 2.2 und Kapitel 3.1).

Das MVS-FP-Interface verfügt für den normalen Betrieb über keine Bedienelemente. Auf der Leiterplatten des den MVS-FP-Controllers sind einige spezielle Optionen per Steckbrücke wählbar, die im Anhang (Kapitel 3.1) beschrieben werden.

Auf der Geräterückseite des Roland RS-505 ist eine als MIDI-In beschriftete MIDI-Eingangsbuchse eingebaut, ein Durchschleifausgang (MIDI-Thru) bzw. ein MIDI-Ausgang (MIDI-Out) stehen nicht zur Verfügung.

Die MIDI-Ansteuerung des Roland RS-505 erfolgt grundsätzlich vollpolyphon. Mit Rücksicht auf die Belastung des Netzteils durch die 49 + 24 Low-Power-Optokoppler-Schalter gibt es aber eine Sicherheitsbegrenzung: es werden für die String-Sektion 12 gleichzeitig gedrückte Tasten zu jeder Zeit zugelassen, für die (monophone) Bass-Sektion nur 4. Bei mehr aktivierten Optokopplern errechnet der MVS-FP-Controller die thermische Mehrbeanspruchung und schaltet - je nach Anzahl der Tasten und der Zeitdauer - Tasten zwangsweise von der Mitte her ab. Der Algorithmus arbeitet dabei derart unauffällig, dass 13 Tasten für ca. 6 Minuten dauerhaft gedrückt bleiben könnten, bei 49 gleichzeitig aktivierten Tasten erfolgt eine Teil-Abschaltung nach ca. 10 Sekunden.

1.1 Die Pitch-Shift-Control-Option

Beim Roland RS-505 ist die Pitch-Shift-Funktion dafür zuständig, dass - bei Aktivierung - die Tonhöhe der angeschlagenen Noten um einen bestimmten Betrag abgesenkt wird und anschließend - bei Deaktivierung - die Tonhöhe mehr oder weniger schnell wieder auf den Normalwert ansteigt. Sowohl das Absenkniveau als auch die Geschwindigkeit des Wiederansteigens ist über das linksseitige Panel des Instruments einstellbar.

Die Pitch-Shift-Funktion kann über MIDI aktiviert werden, wobei dies exakt so funktioniert, wie es über die Buchse Control-Pitch des Instruments direkt ausgelöst wird (was selbstverständlich auch weiterhin möglich bleibt).

Auch wenn die Pitch-Shift-Funktion (intern) über den für die Bass-Sektion zuständigen MVS-FP-Controller gesteuert wird, wirkt sie auch auf die String-Sektion des Roland RS-505, weil die gemeinsame Tonerzeugung des Instruments betroffen ist.

Weitere Einzelheiten zur Pitch-Shift-Control-Option sowie der Umgang damit wird im Abschnitt Bedienung (Kapitel 2.3) beschrieben.

1.2 Die Sustain-Damping-Control-Option

Laut dem Owner's-Manual des Roland RS-505 ist der Betrieb mit eingestecktem Fußschalter an der Buchse Control-Sustain der Normalfall: die Ausklingphasen der einzelnen Töne der String- und der Synth-Sektion bleiben bei nicht gedrücktem Fußschalter sehr kurz. Erst bei Betätigung des Fußschalter wirkt die Sustain-Funktion so, wie man es ohne Fußschalter erwartet: die Slider auf dem Bedienpanel erlauben Ausklingphasen über mehrere Sekunden.

Ein „unendlich“ langes Halten des Tons (wie man es von manchen anderen Instrumenten her kennt) ist beim Roland RS-505 nicht vorgesehen. Außerdem wirkt sich die Control-Sustain-Steuerung zwar auf String- und Synth-Sektion aus, nicht jedoch auf alle der Bass-Sektion zugeordneten Teile des Roland RS-505 (also all jene Register, die über die dunkelroten Schalter des Panels ein- bzw. ausgeschaltet werden).

Für einen String-Synthesizer ist das oben beschriebene Verhalten etwas „merkwürdig“, wünscht man sich doch normalerweise eher lange Ausklingphasen (so wie man es beim Roland RS-505 ohne angeschlossenen Fußschalter auch gewohnt ist). Aus diesem Grund wird in dieser Bedienungsanleitung nicht die Bezeichnung Sustain-Funktion sondern Sustain-Damping-Funktion verwendet, weil das von Roland als „normal“ angesehene Verhalten des Instruments praktisch umgekehrt wird.

Die Sustain-Damping-Funktion des Roland RS-505 kann über MIDI aktiviert werden, wobei - gemäß der obigen Ausführungen - die Funktion (standardmäßig¹) invertiert zu dem wirkt, wie es über die Buchse Control-Pitch des Instruments direkt ausgelöst wird (was selbstverständlich auch weiterhin möglich bleibt).

Weitere Einzelheiten zur Sustain-Damping-Control-Option sowie der Umgang damit wird im Abschnitt Bedienung (Kapitel 2.4) beschrieben.

¹ Über eine der Options-Steckbrücken (vgl. Kapitel 3.1) kann eine (nochmalige) Invertierung erfolgen: ein über MIDI empfangener „Fußschalter-Befehl“ wirkt dann genau wie ein direkt an das Instrument angeschlossener Fußschalter.

2. Bedienung

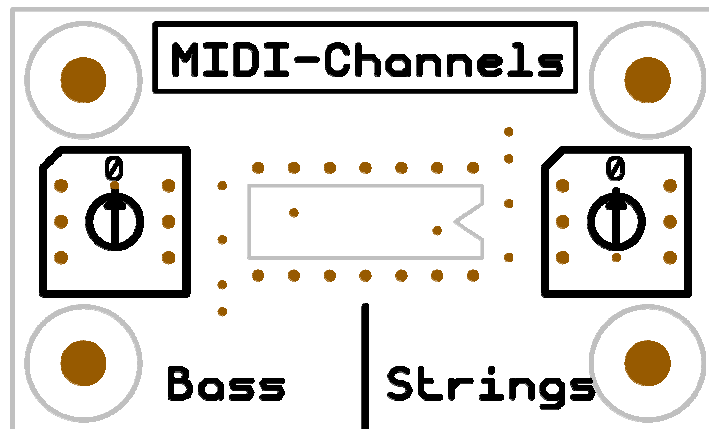
2.1 Die Einstellung des MIDI-Kanals bzw. des Omni-Modes

Die Leiterplatten der beiden MVS-FP-Controller für die Bass- bzw. die String-Sektion sind unterhalb der Klaviatur montiert. Damit die Klaviatur nicht nur deswegen herausgeschraubt werden muss, um mal einen MIDI-Kanal zu ändern, befinden sich die 16-stufigen Drehschalter, mit dem die MIDI-Kanal auf jeweils einen der 16 möglichen Kanäle umgeschaltet werden können, auf einer kleinen Zusatzplatine. Diese 3 x 5 cm große Platine ist mittels Flachbandkabel mit den beiden MVS-FP-Controller verbunden und relativ leicht - nach Aufklappen des Bedienpanels des Roland RS-505 - in der Mitte des Instruments erreichbar.

Die nachfolgend HEX-Switch genannte 16-stufige Drehschalter haben für die Anzeige der jeweiligen Schalterstellung einen Aufdruck in hexadezimaler Schreibweise. Die niedrigste Stellung ist die 0 (und nicht die 1) und die Stufen oberhalb der 9 sind als A-F gekennzeichnet. Auf den ersten Blick mutet das vielleicht etwas merkwürdig an, doch so beansprucht die Schaltpositionsmarkierung nur minimalen Raum.

Die Stellung der HEX-Switches wird jeweils nach dem Einschalten des Instruments nur einmalig ausgelesen und bleibt dann bis zum Ausschalten gespeichert. Dieser Umstand spielt in der Praxis eigentlich keine Rolle, denn das Instrument sollte in geöffnetem Zustand sowieso nicht bedient werden...

Die Einstellung erfolgt mit einem kleinen Schraubendreher mit geeigneter Klingenbreite („Phasenprüfer“), die gewählte Schalterstellung zeigt ein kleiner Pfeil an.

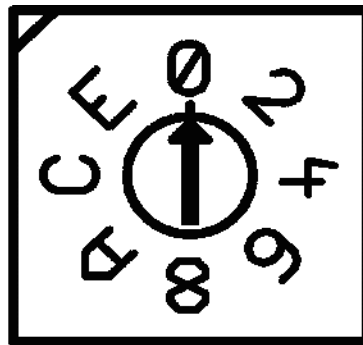


Die Übersicht über die Zusatzplatine mit der Lage der HEX-Switches

Der linke HEX-Switch ist dabei für den MIDI-Kanal des Bass-Sektions-Controller und der rechte HEX-Switch für den MIDI-Kanal der String-Sektions-Controller zuständig.

Prinzipiell können beide Kanaleinstellungen völlig unabhängig voneinander gewählt werden. So kann natürlich auch der gleiche MIDI-Kanal für beide MVS-FP-Controller verwendet werden. Allerdings hat dies zur Folge, dass bei Empfang des MIDI-Befehls *Damper-On/Off*, gleichzeitig die Pitch-Shift-Funktion als auch die Sustain-Damper-

Funktion ausgelöst wird. Durch geeignete Umkonfiguration (vgl. Kapitel 3.1 und 3.3) kann diese „Kollision“ aber auch umgangen werden.



Der HEX-Switch mit den 16 Stellungen 0-9 und A-F

HEX-Switch-Stellung	MIDI-Kanal (dezimal)
0	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	9
9	10
A	11
B	12
C	13
D	14
E	15
F	16

Die Zuordnung der HEX-Switch-Schalterstellung zum gewählten MIDI-Kanal

Bei Auslieferung ist für den MVS-FP-Controller der Bass-Sektion der niedrigste MIDI-Kanal 1 (HEX-Switch-Stellung 0), für den MVS-FP-Controller der String-Sektion der MIDI-Kanal 2 (HEX-Switch-Stellung 1) voreingestellt.

Für den seltenen Fall, dass das MVS-FP-Interface nicht auf einen speziellen MIDI-Kanal sondern auf alle MIDI-Kanäle gleichzeitig reagieren soll, kann auch der MIDI-Omni-Mode aktiviert werden. Dies kann über eine der Steckbrücken erfolgen und wird im Anhang (Kapitel 3.1) beschrieben. Ist der MIDI-Omni-Mode aktiviert, hat die HEX-Switch-Schalterstellung natürlich keinerlei Bedeutung mehr.

2.2 Die Pitchbend-Funktion

Über die Spielhilfe „Pitchbend“ eines Masterkeyboards ist es möglich, in Echtzeit eine „Klaviaturverschiebung“ mit einem Umfang von +/- 2 Halbtönen vorzunehmen. Da die MVS-FP-Version über keine Digital-Analog-Wandler verfügt, kann dieses Pitchbend natürlich nicht stufenlos sein, sondern erfolgt durch digitales Verschieben der Klaviaturlage.

Die Umschaltstufen sind dabei so gewählt, dass sie zu den Halbtonschritten eines Synthesizers mit stufenlosem Pitchbend symmetrisch liegen. Dies ergibt einen guten Kompromiss zwischen den entstehenden Schwebungseffekten bei langsamem Pitchbend (wenig Auslenkung) und den musikalischen Ausdrucksmöglichkeiten bei schnellem Pitchbend (große bzw. volle Auslenkung).

An den oberen und unteren Tastaturgrenzen ist zu beachten, dass eine Note natürlich nicht auf eine nicht existierende Taste verschoben werden kann, sie wird daher „abgeschnitten“. Weiterhin ist zu beachten, dass bei jedem Halbtonsprung (intern) auch ein neuer Anschlag erzeugt wird.

Falls unbedingt erforderlich, kann die Pitchbend-Funktion per Steckbrücke auf dem MVS-FP-Controller deaktiviert werden (vgl. Kapitel 3.1).

2.3 Die Pitch-Shift-Funktion

Der MVS-FP-Controller für die Bass-Sektion ist mit seinem optionalen Zusatz-Steuerausgang so mit der Pitch-Shift-Funktion des Roland RS-505 verschaltet, dass diese über den MIDI-Befehl *Damper-On/Off* aktiviert und deaktiviert werden kann.

Durch den auf dem linken Bedienpanel des Roland RS-505 befindlichen Schalter „Auto“–„Off/(Ext Cont)“–„Manual“ wird die Betriebsart (Mode) der Pitch-Shift-Funktion bestimmt. Zum Steuern der Pitch-Shift-Funktion über MIDI ist der Schalter auf die Stellung „Off/(Ext Cont)“ zu stellen.

Empfängt der MVS-FP-Controller der Bass-Sektion den MIDI-Befehl *Damper-On/Off*, wird die Pitch-Shift-Funktion genau so verarbeitet, wie es beim Direktanschluss eines entsprechenden Fußschalters an den Roland RS-505 der Fall wäre.



Die Pitch-Shift-Funktion wirkt bauartbedingt auf alle Klangregister des Roland RS-505 gleichzeitig, auch wenn der entsprechende MIDI-Befehl über den MVS-FP-Controller der Bass-Sektion verarbeitet wird.

Die Polarität des MIDI-Damper-Signals (auch Sustain oder Hold genannt) kann mit Hilfe der Damper-Invert-Funktion (vgl. Kapitel 3.1) am MVS-FP-Controller für die Bass-Sektion umgeschaltet werden. Obwohl normalerweise (in Abhängigkeit des verwendeten Damper-Pedals) die Polarität am MIDI-Sender eingestellt werden sollte, kann es erforderlich sein, das Signal am MIDI-Empfänger zusätzlich zu invertieren. Um nach dem Einschalten (oder einem MIDI-Reset) eine falsche Funktionalität zu vermeiden, wirkt die Invertierung erst nach dem erstmaligen Empfang eines MIDI-Befehls *Damper-On/Off*.

Bei Auslieferung ist die Damper-Invert-Funktion für die Pitch-Shift-Funktion deaktiviert.

2.4 Die Sustain-Damping-Funktion

Der MVS-FP-Controller für die String-Sektion ist mit seinem Zusatz-Steuerausgang so mit der Sustain-Funktion des Roland RS-505 verschaltet, dass diese über den MIDI-Befehl *Damper-On/Off* aktiviert und deaktiviert werden kann.

Empfängt der MVS-FP-Controller der String-Sektion den MIDI-Befehl *Damper-On/Off*, wird die Sustain-Damping-Funktion aktiviert. Dies geschieht umgekehrt zu dem Verhalten, wie es beim Direktanschluss eines entsprechenden Fußschalters an den Roland RS-505 der Fall wäre. Dieses inverse Verhalten ist allerdings auch so beabsichtigt: erst durch Betätigung eines MIDI-Damper-Pedals sollen die entsprechenden Sustain-Hüllkurven abgekürzt werden².



Die Sustain-Damping-Funktion wirkt bauartbedingt ausschließlich auf die Sustain-Hüllkurven der weißen und grünen Klangregister (Synth- und String-Sektion), die Sustain-Hüllkurven der dunkelroten Klangregister des Roland RS-505 werden nicht beeinflusst.

Die Polarität des MIDI-Damper-Signals (auch Sustain oder Hold genannt) kann mit Hilfe der Damper-Invert-Funktion (vgl. Kapitel 3.1) am MVS-FP-Controller für die String-Sektion umgeschaltet werden. Obwohl normalerweise (in Abhängigkeit des verwendeten Damper-Pedals) die Polarität am MIDI-Sender eingestellt werden sollte, kann es erforderlich sein, das Signal am MIDI-Empfänger zusätzlich zu invertieren. Um nach dem Einschalten (oder einem MIDI-Reset) eine falsche Funktionalität zu vermeiden, wirkt die Invertierung erst nach dem erstmaligen Empfang eines MIDI-Befehls *Damper-On/Off*.

Bei Auslieferung ist die Damper-Invert-Funktion für die Sustain-Damping-Funktion deaktiviert.

2.5 Die Auto-Local-Funktion

Wird in einer Sequenzer-Spur Gebrauch von den Spielhilfen (Pitchbend) oder auch von Continous-Controllern (Damper- bzw. Sustain- oder Hold-Pedal) gemacht, hängt es vom Sequenzer-Programm ab, ob es am Ende oder beim Stoppen der Sequenz die Steuerbefehle zum Nullsetzen der Werte sendet oder nicht. Im schlimmsten Fall würden die Signale auf den zuletzt benutzten Werten hängen bleiben, und man hat (außer den Synthesizer auszuschalten) keine Möglichkeit diese manuell auf Null zu setzen.

Die Auto-Local-Funktion setzt alle vom MVS-FP-Interface beeinflussten Steuerungssignale auf die Ausgangsstellung zurück, wenn über den Zeitraum von 30 Sekunden „keine gedrückte Taste“ erkannt wird.

² Das stimmt dann auch mit der primären Bezeichnung des MIDI-Befehls *Damper-On/Off* überein, was aber eher nebensächlich ist.

Daneben kann die Funktion durch die entsprechenden MIDI-Befehle *Local-On/Off* beeinflusst werden. Wird der MIDI-Befehl *Local-Off* gesendet, schaltet das MVS-FP-Interface die Auto-Local-Funktion komplett ab. Wird der MIDI-Befehl *Local-On* gesendet, schaltet das MVS-FP-Interface die Auto-Local-Funktion an und setzt gleichzeitig die vormals empfangenen Werte für Pitchbend und Modulation auf die Ausgangswerte.

2.6 Die Active-Sensing-Funktion

Die adaptive MIDI-Active-Sensing-Funktion überwacht ständig die MIDI-Verbindung und löst beim Trennen der Verbindung (z.B. Abschalten des Master-Keyboards) einen internen MIDI-Reset (inkl. All-Notes-Off) aus. Auch beim „Absturz“ des Sequenzers können so „Notenhänger“ zuverlässig vermieden werden.

Unter der Voraussetzung, dass der MIDI-Sender über eine gewisse Zeit (ca. 10 Sek.) mehrfach den MIDI-Befehl *Active-Sensing* sendet, schaltet sich die MIDI-Active-Sensing-Funktion automatisch scharf. Werden irgendwann später keine MIDI-Daten mehr empfangen, wird nach ca. 2 Sekunden ein interner MIDI-Reset ausgeführt und damit die MIDI-Active-Sensing-Funktion auch wieder deaktiviert. Durch diesen Algorithmus passt sich das MVS-FP-Interface an das vorhandene MIDI-Setup an, je nachdem ob Active-Sensing verwendet wird oder nicht.

Falls unbedingt erforderlich, kann die Active-Sensing-Funktion per Steckbrücke auf dem MVS-FP-Controller deaktiviert werden (vgl. Kapitel 3.1).

3. Anhang

3.1 Die Steckbrücken (Jumper)

Auf der Leiterplatte der MVS-FP-Controller gibt es jeweils ein Steckbrückenfeld, über das einige Optionen eingestellt werden können. Im Normalfall sollten hier allerdings keine Änderungen notwendig sein, ausgenommen sie erfolgen nach vorheriger Absprache mit dem Hersteller oder auf eigene Gefahr.



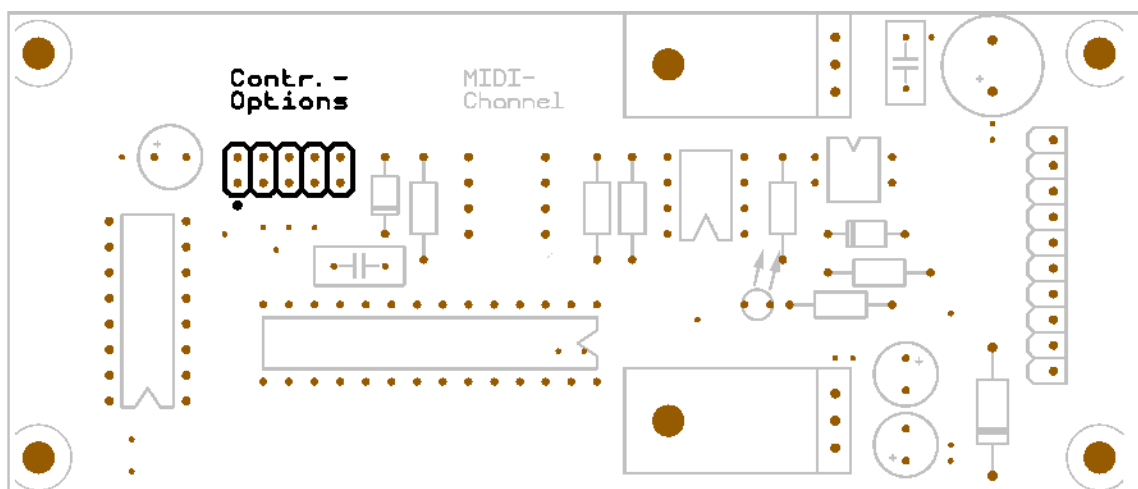
Zur Einstellung der speziellen Optionen ist eine Geräteöffnung notwendig, weswegen dies dem versierten Techniker vorbehalten bleibt.



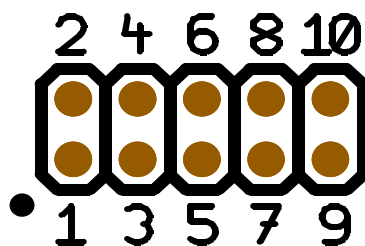
Da im Gerät auch offene netzspannungsführende Bauteile vorhanden sind, besteht die **Gefahr eines lebensgefährlichen Stromschlags!**

Das 10-polige Steckbrückenfeld für die Controller-Optionen ist eigentlich der ISP-Stecker der für die Programmierungsphase des Mikroprozessors mit einem speziellen Programmiergerät benutzt wird. Im Normalbetrieb werden einige der Pins als zusätzliche Eingänge zur Abfrage von Steckbrücken verwendet.

Die Steckbrücken werden jeweils nach dem Einschalten des Instruments nur einmalig ausgelesen und bleiben dann bis zum Ausschalten gespeichert. Dieser Umstand spielt in der Praxis eigentlich keine Rolle, denn das Instrument sollte in geöffnetem Zustand sowieso nicht bedient werden...



Die Übersicht über den MVS-FP-Controller mit der Lage des Controller-Options-Steckbrückenfelds



Der auch als Steckbrückenfeld dienende ISP-Stecker

Zulässig sind nur die drei nachfolgend beschriebenen Steckbrücken, ansonsten könnte ein Kurzschluss das MVS-FP-Interface oder auch den Synthesizer beschädigen.

1. Eine gesetzte Steckbrücke auf der **Position 9-10** aktiviert den MIDI-Omni-Modus. Die Stellung des HEX-Switches hat dann keinerlei Bedeutung mehr.
2. Eine gesetzte Steckbrücke auf der **Position 7-8** invertiert die Polarität des empfangenen MIDI-Befehls *Damper-On/Off*.
3. Eine gesetzte Steckbrücke auf der **Position 3-4** deaktiviert alle folgenden Spezial-Funktionen:
 - Halbtonverschiebungs-Funktion über MIDI-Pitchbend
 - Reset nach fehlendem MIDI-Active-Sensing

Bislang ist zwar keine Notwendigkeit für eine Deaktivierung dieser Spezial-Funktionen bekannt, aber man weiß ja nie...

3.2 Die MIDI-Activity-LED

Die Leiterplatte des MVS-FP-Controllers besitzt eine gelbe LED, die im Normalfall die Verarbeitung von MIDI-Befehlen anzeigt (MIDI-Activity). Beim Einschalten des Synthesizers (Systemprüfung) und bei bestimmten Fehlern werden hiermit aber auch andere Zustände signalisiert.

3.3 Die MIDI-Implementation (MIDI Implementation Chart)

MIDI-Befehl	Verarbeitung	Bemerkungen
Basic-Channel	1-16	Die Einstellung erfolgt über einen HEX-Switch-Drehschalter (0..9, A..F).
Program-Change	Nein	Program-Change-Befehle werden ignoriert.
Note-Number	Bass -Sektion: 48 – 72 String-Sektion: 48 – 97	Andere Notennummern werden ignoriert, MIDI-Activity-LED leuchtet nur bei verarbeitbaren Noten.

Fortsetzung auf nächster Seite...

Fortsetzung von vorheriger Seite...

MIDI-Befehl	Verarbeitung		Bemerkungen
Velocity	Note On Note Off	Ja Nein	Velocity 1-127 schlägt Taste an, Velocity 0 (oder Note-Off) lässt Taste los.
Pitch-Bender	Ja		Der Pitch-Bender-Befehl bewirkt eine Verschiebung der Tastaturlage in Echtzeit um +/-2 Halbtöne.
Continuous-Controller	Modulation Breath-Controller Foot-Pedal Data Entry Volume	Nein Nein Nein Nein Nein	Der MVS-FP-Controller ignoriert diese Befehle.
Switches	Damper / Sustain Portamento Sostenuto Soft-Pedal	Ja Nein * Nein * Nein *	Der MVS-FP-Controller verwendet den Befehl zur Deaktivierung bzw. Aktivierung der Pitch-Shift- bzw. der Sustain-Damper-Funktion. Die Polarität der MIDI-Switches kann umgeschaltet werden. Bei über MIDI aktivierter Damper-Funktion wird der Auto-Local-Mode unterdrückt.
Channel-Mode	Reset-All-Contr. Local On/Off All Notes Off Omni Off Omni On Mono On Poly On	Ja Ja Ja Ja Ja Nein Ja	Der Befehl Local-On kann dazu verwendet werden, die Pitchbend- und Modulationsrad-Werte zurückzusetzen. Der Befehl Local-Off kann dazu verwendet werden, die Auto-Local-Funktion des MVS-FP-Interfaces komplett zu deaktivieren. Im Omni-Mode werden <u>alle</u> MIDI-Kanäle (1..16) gleichzeitig verarbeitet.
System-Real-Time	Timing-Clock System-Reset Start Stop Continue Active-Sensing	Nein Ja Nein Nein Nein Ja	Werden für ca. 2 Sek. Active-Sensing-Befehle empfangen, bewirkt eine anschließende Unterbrechung des MIDI-Datenstroms ein MIDI-System-Reset (All-Notes-Off etc.).
System-Common	Song Position Song Select Tune Request	Nein Nein Nein	

* auf Nachfrage ist anstelle des MIDI-Damper-Pedals auch die Einstellung eines dieser „Switch-Controller“ möglich

3.4 Technische Daten und Ausführung

Stromversorgung:	Aufgrund der geringen Stromaufnahme erfolgt die Versorgung direkt aus dem Synthesizer (+25V).
Anschlüsse:	1 x MIDI-In, je 1 x Optokoppler-Ausgang für Pitch-Shift bzw. Sustain-Damper-Funktion, je 1 x 16-pol. Stecker für bis zu 8 Octaver-Leiterplatten.
MIDI-Modi:	Omni-Mode, Poly-Mode (MIDI-Kanal über HEX-Switch einstellbar).
MIDI-Befehle:	Note-On/Off, Pitch-Wheel, Damper (bzw. Sustain, Hold), Local-On/Off, All-Notes-Off, Omni-On/Off, Active-Sensing, Reset.
Reaktionszeit:	Kleiner als 1 Millisekunde (praktisch Echtzeit).
Sonderfunktionen:	Invertierungsfunktion für Damper/Sustain/Hold-Polarität, Auto-Local-Funktion für Pitchbend-Reset, LED für MIDI-Activity, MIDI-Error/Overflow, HW-Failure etc.
Ausführung:	Offene Leiterplatten: 2 x Controller plus 6 x Octaver zusammengefasst auf 2 x 2 Trägerplatten (werden in den Synthesizer eingebaut).
Abmessungen:	Die Elektronik wird auf speziellem Montageblech unterhalb der Klaviatur eingebaut: 680 x 115 x 10 mm (LxBxH)
Gewicht:	< 1500 g



RED-Robatum
*Wir können,
 was wir tun!*

4. Eigene Notizen
