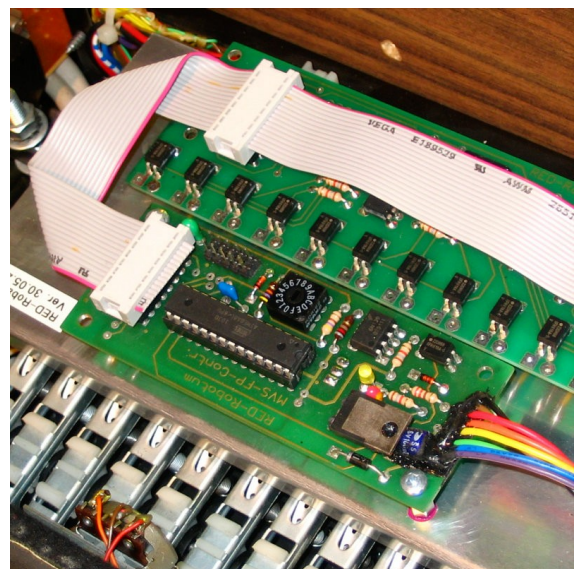


RED-Robatum
GmbH & Co. KG
Engelhardstraße 40
63450 Hanau

MIDI-Interface für vollpolyphone Instrumente (MVS-FP)

Bedienungsanleitung für das MIDI-for-Vintage-Synths-Interface im Solina-String-Ensemble

- mit Crescendo-Inhibit-Option -



Das MIDI-for-Vintage-Synths-FP-Interface im Solina-String-Ensemble

1. Übersicht

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

Mit dieser MVS-FP-Version kann die im Solina-String-Ensemble (nachfolgend nur noch Solina-SE genannt) separat vorhandene Bass-Sektion nicht über MIDI angesteuert werden. Es gibt allerdings eine „Solina-String-Ensemble-Extended-Edition“, bei der die weitgehend unabhängige MIDI-Ansteuerung der Bass-Sektion möglich ist.

Die Elektronik des MVS-FP-Interfaces verteilt sich auf mehrere Leiterplatten, die im Solina-SE auf einem Trägerblech über den Tastaturhebeln montiert sind. Neben den für die Tastenkontakt-Ansteuerung zuständigen vier Octaver-Platinen gibt es eine den MVS-FP-Controller-Platine. Diese enthält das eigentliche MIDI-Interface und steuert die über eine Flachbandleitung angeschlossenen Octaver-Platinen an.

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 3.1.1).

Das MVS-FP-Interface verfügt für den normalen Betrieb über keine Bedienelemente. Auf der Leiterplatte des den MVS-FP-Controllers sind einige spezielle Optionen per Steckbrücke wählbar, die im Anhang (Kapitel 3.1.1) beschrieben werden.

Auf der Geräterückseite des Solina-SE 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 Solina-SE erfolgt grundsätzlich vollpolyphon. Mit Rücksicht auf die Belastung des Netzteils durch die 49 Low-Power-Optokoppler gibt es aber eine Sicherheitsbegrenzung: es werden 12 gleichzeitig gedrückte Tasten zu jeder Zeit zugelassen. 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 Crescendo-Inhibit-Option

Die hier beschriebene Ausführung für das Solina-SE verfügt über die „Crescendo-Inhibit-Option“. Hierbei wird durch das MIDI-Damper-Signal (auch Sustain oder Hold genannt) nicht die Sustain-Phase im Solina-SE verändert, sondern es erfolgt die Aktivierung bzw. Deaktivierung der im Solina-SE vorhandenen Crescendo-Schaltung.

Damit ist es über MIDI möglich, den Crescendo-Effekt nur dann freizuschalten, wenn gezielt ein Anschwellen eines Streicher-Klangs erfolgen soll. Insbesondere bei hohen Sustain- und Crescendo-Einstellungen wird umgekehrt damit das schlagartige Absenken der Streicher-Lautstärke innerhalb einer Ausklingphase verhindert, wenn nach dem Loslassen aller Tasten erneut eine Taste gedrückt wird.

Weitere Einzelheiten zur Crescendo-Inhibit-Option sowie der Umgang damit wird im Abschnitt Bedienung (Kapitel 2.3) beschrieben.

1.2 Die Sustain-Suppression-Adjust-Option

Eine „Sustain-Suppression“ bezeichnete Schaltung sorgt im Solina-SE dafür, dass bei neu angeschlagenen Tasten alle sich noch in der Sustain-Phase befindlichen Töne zusätzlich abgedämpft werden. Angeblich wird durch diese Schaltung den neu angeschlagenen Tönen dadurch mehr Durchsetzungskraft verleihen, dass alle nachklingenden Tönen leiser werden. Der Sustain-Suppression-Effekt ist allerdings derart stark ausgeprägt, dass bereits das Anspielen von drei neuen Tasten zum faktischen Beenden aller laufenden Sustain-Phasen führt.

Insbesondere bei hohen Sustain-Einstellungen - in Kombination mit mehreren (oder mehrfach) neu angespielten Tasten - wirkt der Sustain-Suppression-Effekt oft eher störend als hilfreich. Technisch gesehen erzeugt die Sustain-Suppression-Schaltung für jeden gerade nicht angeschlagenen Ton einen Impuls auf die Sustain-Hüllkurven, sodass sich eine entsprechende Verringerung der Lautstärke ergibt.

Mit der Option Sustain-Suppression-Adjust ist es allerdings möglich, den Sustain-Suppression-Impuls derart zu verkürzen, dass der Sustain-Suppression-Effekt nicht mehr störend wirkt. Auf speziellen Kundenwunsch ist es sogar möglich, ein internes Potentiometer so einzubauen, dass die Stärke des Sustain-Suppression-Effekts zwischen Null und etwa dem Originalwert einstellbar ist.

Zur Sustain-Suppression-Adjust-Option werden im Abschnitt Bedienung keine weitere Einzelheiten beschrieben, da sie sehr kundenspezifisch gelöst sein kann.

1.3 Die Audio-Mixer-Option

Mit der Option des Audio-Mixers kann ein externes Audiosignal in die Chorus-Schaltung („Modulator“) des Solina-SE eingemischt werden. Die dafür notwendige Leiterplatte enthält neben dem eigentlichen Mischer einen Anpassungsverstärker und - zur Vermeidung von Aliasing-Verzerrungen - einen mehrstufigen Tiefpassfilter.

Weitere Einzelheiten zur Audio-Mixer-Option sowie der Umgang damit wird im Abschnitt Bedienung (Kapitel 2.6) beschrieben.

2. Bedienung

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

Auf der Leiterplatte des den MVS-FP-Controllers befindet sich ein 16-stufiger Drehschalter, mit dem der MIDI-Kanal auf einen der 16 möglichen Kanäle umgeschaltet werden kann.

Der nachfolgend HEX-Switch genannte 16-stufige Drehschalter hat für die Anzeige seiner 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 des 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...

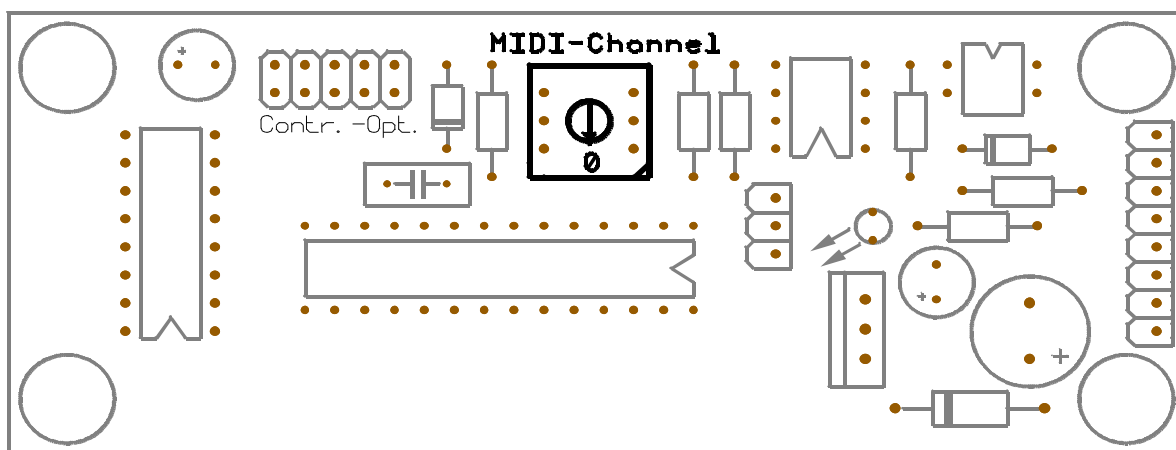


Zur Änderung des MIDI-Kanals ist eine Geräteöffnung notwendig, weswegen dies dem versierten Techniker vorbehalten bleibt.



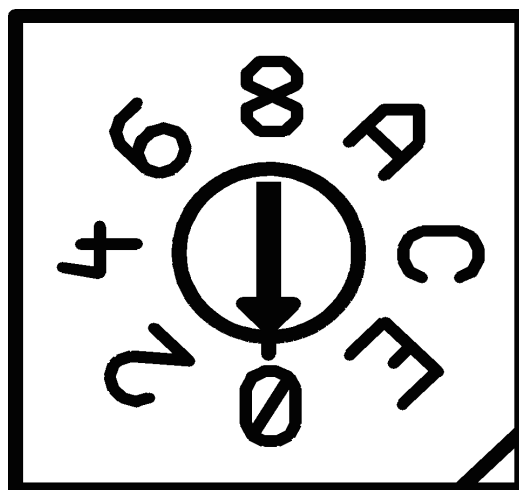
Da im Gerät auch offene netzspannungsführende Bauteile vorhanden sind, besteht die **Gefahr eines lebensgefährlichen Stromschlags!**

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



Die Übersicht über den MVS-FP-Controller mit der Lage des HEX-Switches

Auf der folgenden Seite wird die Zuordnung zwischen der HEX-Switch-Schalterstellung und dem MIDI-Kanal ausführlich beschrieben.



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 der niedrigste MIDI-Kanal 1 (HEX-Switch-Stellung 0) 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 3.1.1) 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 3.1.1).

2.3 Die Crescendo-Inhibit-Funktion

Da die Crescendo-Funktion im Solina-SE nicht für jede Taste einzeln, sondern für alle Tasten (der Streicher-Register) gemeinsam wirkt, kommt es bereits bei mittleren Sustain-Einstellungen zu dem Effekt, dass nach dem Loslassen aller Tasten ein Ausklingvorgang schlagartig abgedämpft wird, sobald eine neue Taste gedrückt wird. Bei maximaler Crescendo-Einstellung scheint es sogar zum kompletten Abreißen der Sustain-Phase zu kommen.

Je nach Spielweise kann sich dieser Effekt äußerst störend auswirken. Er hängt mit der technischen Beschränkung im Solina-SE zusammen, dass die Crescendo-Funktion nur über eine Hüllkurve und einen VCA für alle erzeugten Streicher-Klänge verfügt.



Der Crescendo-Effekt im Solina-SE wirkt auf die Klangregister "Viola" und "Violin" der String-Sektion sowie auf die Klangregister "Contrabass" und "Cello" der Bass-Sektion. Die Klangregister "Trumpet" und "Horn" werden vom Crescendo-Effekt nicht beeinflusst.

Der MVS-FP-Controller ist mit seinem Optokoppler-Steuerausgang im Solina-SE so mit der Crescendo-Schaltung verschaltet, dass diese aktiviert und deaktiviert werden kann. Damit ist eine über den MIDI-Befehl *Damper-On/Off* schaltbare Crescendo-Funktion möglich, die vom über das Crescendo-Schiebepotentiometer eingestellten Wert abhängig ist. Die Crescendo-Einstellung ändert nicht die Zeit des Einschwingvorgangs, sondern sie ändert den Startwert (Anfangsvolumen) aller Streicher-Register.

Die Crescendo-Inhibit-Funktion sorgt bei normalem Spiel über MIDI dafür, dass die Crescendo-Funktion im Solina-SE deaktiviert ist. Erst beim Empfang des MIDI-

Damper-Signals (auch Sustain oder Hold genannt) wird die Crescendo-Funktion im Solina-SE aktiviert. Somit ist es einerseits - durch Betätigung des Damper-Pedals - möglich, langsam anschwellende Klänge zu erzeugen, andererseits - durch Loslassen des Damper-Pedals - das scheinbare Abreißen von in der Sustain-Phase befindlicher Klänge beim Neuanschlagen von einzelnen Tasten bzw. von Akkorden zu verhindern.



Die Crescendo-Inhibit-Funktion wird nur aktiv, wenn der MIDI-Befehl *Damper-Off* empfangen wurde. Für eine entsprechende Wirkung sollte der MIDI-Befehl vor einem Tastenanschlag gesendet werden.

Ohne MIDI-Ansteuerung bleibt die Crescendo-Inhibit-Funktion dauerhaft deaktiviert: die Crescendo-Funktion im Solina-SE bleibt also aktiviert. Gleiches gilt im Local-On-Modus bzw. nach der Aktivierung der Auto-Local-Funktion (vgl. Kapitel 2.4).



Nach dem Einschalten des Solina-SE, nach einem MIDI-Reset oder nach Beendigung der Auto-Local-Funktion (vgl. Kapitel 2.4) muss zur Aktivierung der Crescendo-Inhibit-Funktion mindestens einmal das Damper-Pedal betätigt werden.

Die Polarität des MIDI-Damper-Signals (auch Sustain oder Hold genannt) kann mit Hilfe der Damper-Invert-Funktion (vgl. Kapitel 3.1.1) 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. Bei Auslieferung ist die Damper-Invert-Funktion deaktiviert.

2.4 Die Auto-Local-Funktion

Wird in einer Sequenzer-Spur Gebrauch von den Spielhilfen (Pitchbend) oder auch von Continuous-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.

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.

2.5 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 3.1.1).

2.6 Die Einspeisung externer Audio-Signale

Über ein auf der Rückseite des Solina-SE eingebrachtes Chinch-Buchsen-Pärchen kann ein Stereo-Signals mit dem üblichen Line-Pegel eingespeist werden. Nach dem (passiven) Zusammenmischen zu einem Mono-Signal hebt ein justierbarer Anpassungsverstärker das Signals auf den vom Solina-SE intern verwendeten Pegel an (vgl. Kapitel 3.4).



Liegt ein Mono-Signal vor, braucht nur eine der Chinch-Buchsen belegt werden. Wird für die Einspeisung über beide Chinch-Buchsen ein Y-Kabel verwendet, steigt der Pegel um effektiv 3dB an. Wird dagegen die zweite Chinch-Buchse kurzgeschlossen, erfolgt eine Pegelsenkung um effektiv 3dB.

Der dem Anpassungsverstärker nachgeschaltete (mehrstufige) Tiefpassfilter ist auf die Begrenzung der Bandbreite für die Chorus-Schaltung („Modulator“) hin optimiert. Die sonst durch die Abtastung der analogen Verzögerungsketten (Bucket-Brigade-Devices) entstehenden Aliasing-Verzerrungen werden so wirkungsvoll vermieden. Der Anti-Aliasing-Filter ist mit seinen Parametern so ausgelegt, dass ein praktikabler Kompromiss zwischen notwendiger Frequenzgangbescheidung und übermäßiger Höhenabsenkung gegeben ist (technische Daten vgl. Kapitel 3.5).



Das externe Audiosignals ist durch Umschaltung das Modulator-Schalters am Solina-SE entweder über die Chorus-Schaltung oder auch ohne Chorus-Effekt hörbar. Dies ermöglicht sehr einfach einen A/B-Vergleich.

Beim Solina-SE ist es normal, dass der Klang mit Chorus-Effekt etwas lauter ist als ohne. Allerdings wird durch den Audio-Mixer der Signalpegel im Solina-SE insgesamt um ca. 3dB gesenkt, was der Übersteuerungssicherheit im Grenzbereich geschuldet ist.

3. Anhang

3.1 Die Steckbrücken (Jumper)

Auf der Leiterplatte des den MVS-FP-Controllers gibt es 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.



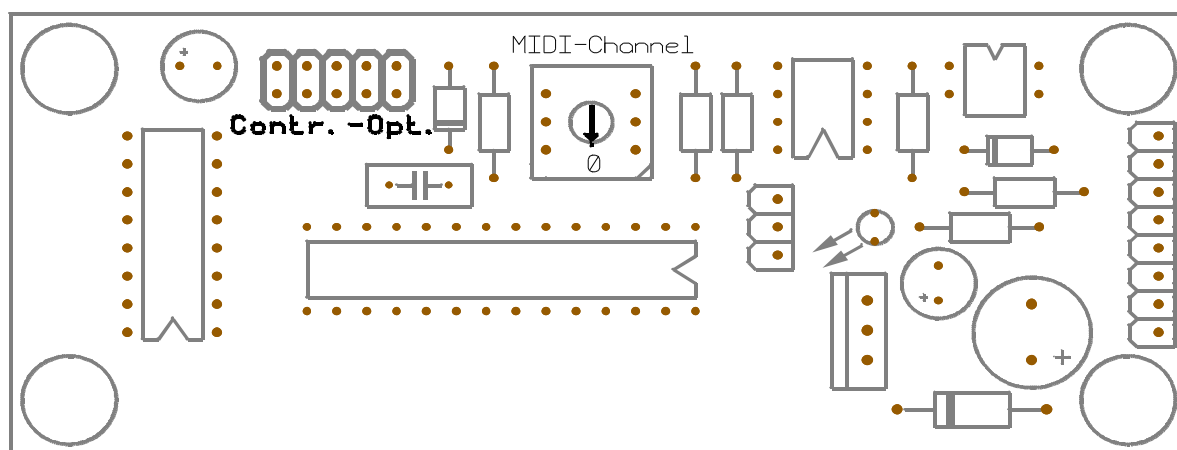
Zur Einstellung der speziellen Optionen ist eine Geräteöffnung notwendig, weswegen dies dem versierten Techniker vorbehalten bleibt.



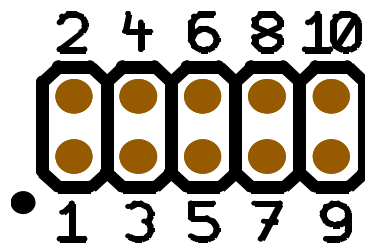
Da im Gerät auch offene netzspannungsführende Bauteile vorhanden sind, besteht die **Gefahr eines lebensgefährlichen Stromschlags!**

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	String-Sektion: 48 – 97 Bass -Sektion: 48 – 68	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 Crescendo-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 Die Einstellung des Audio-Mixers

Das externe Stereo-Audiosignal wird zunächst passiv in ein Mono-Signal zusammen gemischt und dann mittels eines Anpassungsverstärkers vom üblichen Line-Pegel auf den Pegel gebracht, wie er für die Weiterverarbeitung im Solina-SE notwendig ist.

Falls das externe Audiosignal keinen Line-Pegel (-10dB) aufweist, kann mit Hilfe des auf der Audio-Mixer-Leiterplatte vorhandenen Präzisions-Trimpotentiometers in einem weiten Bereich (ca. 1:20) eine Verstärkungsanpassung (Gain) vorgenommen werden. Damit sind praktisch alle vorkommenden Signalpegel im Bereich von -20dB bis +4dB direkt an das Solina-SE anschließbar.

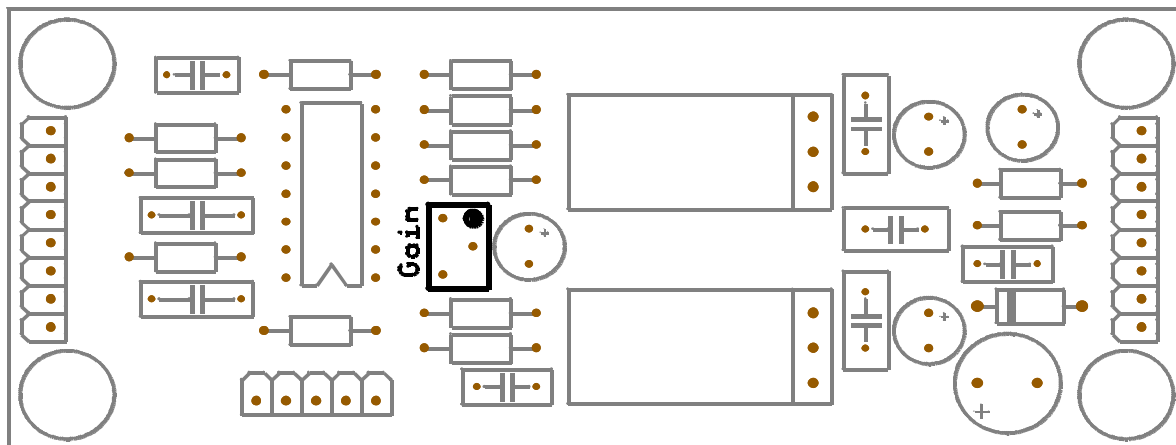


Zur Änderung der Verstärkungsanpassung ist eine Geräteöffnung notwendig, weswegen dies dem versierten Techniker vorbehalten bleibt.



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

Die Einstellung erfolgt mit einem kleinen Schraubendreher mit geeigneter Klingenbreite („Brillen-Schraubendreher“), das Trimpoti hat 25 Umdrehungen ohne Endanschlag.



Die Übersicht über den Audio-Mixer mit der Lage des Gain-Trimmers

Für einen guten Störabstand sollte grundsätzlich mit möglichst hohen Signalpegeln gearbeitet werden. Treten allerdings hörbare Verzerrungen (Übersteuerungen durch „Clipping“) auf, ist das Trimpotentiometer soweit entgegen dem Uhrzeigersinn zurückzudrehen, dass auch bei den lautesten Stellen keine wahrnehmbaren Verzerrungen mehr auftreten. Anschließend sollte die Gain-Einstellung sicherheitshalber um eine weitere Umdrehung reduziert werden (Stichwort: „Headroom“).

Der im Kapitel 2.6 angesprochene Anti-Aliasing-Filter ist fest eingestellt, seine Parameter sind nicht änderbar (vgl. Kapitel 3.5, Abt. Audio-Mixer).

3.5 Technische Daten und Ausführung

Stromversorgung:	Aufgrund der geringen Stromaufnahme erfolgt die Versorgung direkt aus dem Synthesizer (+25V)
Anschlüsse:	1 x MIDI-In, 1 x Optokoppler-Ausgang für Crescendo-Inhibit, 16-pol. Stecker für bis zu 8 Octaver-Leiterplatten, bei Audio-Mixer-Option zusätzlich Stereo-Audio-In
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 Reset Pitchbend und Crescendo-Inhibit, LED für MIDI-Activity, MIDI-Error/Overflow, HW-Failure etc.
Ausführung:	Offene Leiterplatten: 1 x Controller plus 4 x Octaver (werden in den Synthesizer eingebaut), ggfs. Audio-Mixer
Optionaler Audio-Mixer:	Chinch-Buchsen (Stereo-Paar), Eingangsimpedanz $\geq 10k$, Signalpegel von -20dB bis +4dB, über internes Präzisions-Trimmpotentiometer anpassbare Verstärkung (ca. 1:20), Anti-Aliasing-Filter: 2pol.-Butterworth-Tiefpassfilter (-6dB@12kHz / -12db@17kHz / Q=0,71)
Abmessungen:	Die Elektronik wird auf speziellem Montageblech oberhalb der Klaviatur eingebaut: 700 x 96 x 25 mm (LxBxH)
Gewicht:	< 1500 g



RED-Robatum

*Wir können,
was wir tun!*

