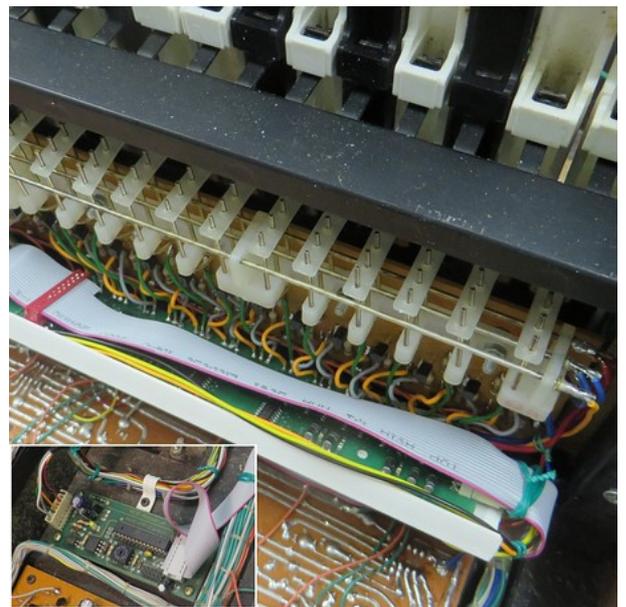


MIDI-for-Vintage-Synths-Interface

MVS-FP (für vollpolyphone Instrumente)

Hohner / Logan String Orchestra



Das MIDI-for-Vintage-Synths-FP-Interface im Hohner/Logan String Orchestra

1. Übersicht

Das MIDI-for-Vintage-Synths-Interface dient der Nachrüstung einer MIDI-Schnittstelle zur Fernsteuerung von Synthesizern.

Die hier verwendete **MVS-FP-Version** verarbeitet über den MIDI-Eingang (MIDI-In) die MIDI-Befehle *Note-On* und *Note-Off* und kann 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.

Der zusätzlich vorhandener Schaltausgang kann optional so dem „Hawaii“-Taster verdrahtet werden, dass über den MIDI-Befehl *Sustain-On/Off* der „Hawaii“-Effekt aktiviert werden kann.

2. Bedienung

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

Auf der Controller-Leiterplatte des MVS-FP-Interfaces befindet sich ein 16-stufiger Drehschalter, mit dem der MIDI-Kanal auf einen der 16 möglichen Kanäle umgeschaltet werden kann. Die Controller-Leiterplatte ist auf der Innenseite des Deckels (rechte Seite) montiert und ist nach dem Lösen der Deckelschrauben und dem Hochklappen sehr leicht zugänglich.

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...

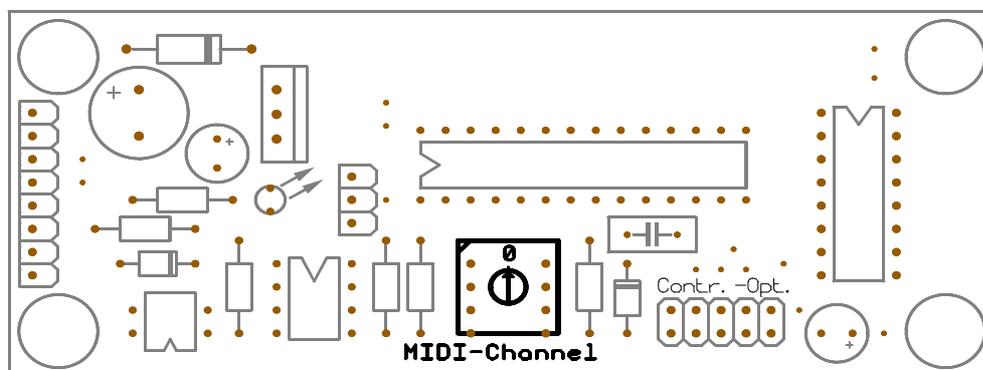


Zur Änderung des MIDI-Kanals ist eine Geräteöffnung notwendig, weswegen dies dem versierten Techniker vorbehalten bleibt.



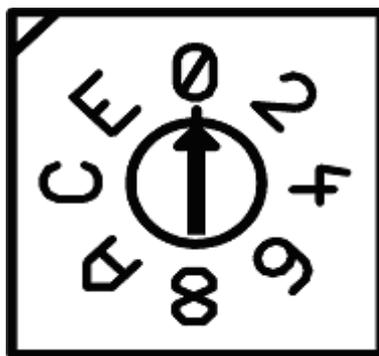
Da im Gerät auch offene netzspannungsführende Bauteile vorhanden sind, besteht die **Gefahr eines lebensgefährlichen Stromschlags!**

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) beschrieben. Ist der MIDI-Omni-Mode aktiviert, hat die HEX-Switch-Schalterstellung natürlich keinerlei Bedeutung mehr.

2.2 Die Active-Sensing-Funktion

Die adaptive MIDI-Active-Sensing-Funktion überwacht ständig die MIDI-Verbindung und kann beim Trennen der Verbindung (z.B. Abschalten des Master-Keyboards) einen internen MIDI-Reset auslösen. Bei Tonerzeugern (Synthesizern o.Ä.) sollen mit dieser Funktion beim „Absturz“ des Sequenzers „Notenhänger“ zuverlässig vermieden werden. Das Ganze funktioniert allerdings nur, wenn der MIDI-Datensender auch entsprechende Active-Sensing-Befehle sendet.

Unter der Voraussetzung, dass der MIDI-Sender für mindestens 6 Sek. 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 der MIDI-Volume-Adjuster 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 MIDI-Controller deaktiviert werden (siehe Anhang, Kapitel 3.1).

2.3 Die Einstellung der Sustain-Invert-Funktion

Die Polarität des MIDI-Sustain-Signals (auch Damper oder Hold genannt) kann mit Hilfe der Sustain-Invert-Funktion umgeschaltet werden. Obwohl normalerweise (in Abhängigkeit des verwendeten Sustain-Pedals) die Polarität am MIDI-Sender eingestellt werden sollte, kann es erforderlich sein, das Signal am MIDI-Empfänger zusätzlich zu invertieren.

Falls notwendig, kann die Aktivierung der Sustain-Invert-Funktion per Steckbrücke auf dem MIDI-Controller erfolgen (siehe Anhang, Kapitel 3.1).

Bei Auslieferung ist die Sustain-Invert-Funktion deaktiviert.

3. Anhang

3.1 Steckbrücken (Jumper)

Auf der Controller-Leiterplatte des MVS-FP-Interfaces gibt es ein Steckbrückenfeld, über die 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.

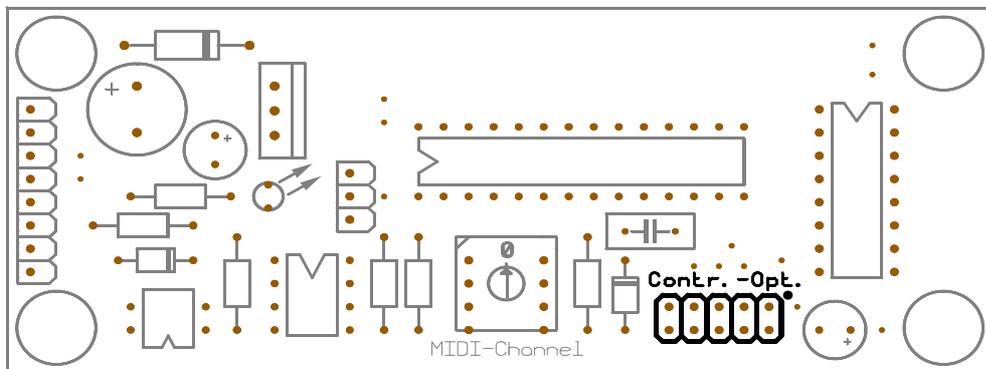


Zur Einstellung der speziellen Optionen ist eine Geräteöffnung notwendig, weswegen dies dem versierten Techniker vorbehalten bleibt.

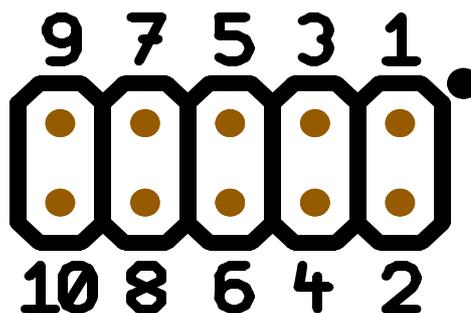


Da im Gerät auch offene netzspannungsführende Bauteile vorhanden sind, besteht die **Gefahr eines lebensgefährlichen Stromschlags!**

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 Übersicht über den MVS-FP-Controller mit der Lage des 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 *Sustain-On/Off*.
3. Eine gesetzte Steckbrücke auf der **Position 3-4** deaktiviert alle folgenden Spezial-Funktionen:
 - 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 MIDI-Activity-LED

Die Controller-Leiterplatte des MVS-FP-Interfaces 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 MIDI-Implementation

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	48 – 97		Andere Notennummern werden ignoriert, MIDI-Activity-LED leuchtet nur bei verarbeitbaren Noten.
Velocity	Note On	Ja	Velocity 1-127 schlägt Taste an, Velocity 0 (oder Note-Off) lässt Taste los.
	Note Off	Nein	
Pitch-Bender	Nein		Pitch-Bend-Befehle werden ignoriert.
Aftertouch	Poly	Nein	Aftertouch-Befehle werden ignoriert.
	Channel	Nein	

Fortsetzung auf nächster Seite...

Fortsetzung von vorheriger Seite...

MIDI-Befehl	Verarbeitung		Bemerkungen
Continuous-Controller	Modulation Breath-Controller Foot-Pedal Data Entry Volume	Nein Nein Nein Nein Nein	Continuous-Controller-Befehle werden ignoriert.
Switches	Sustain / Hold Portamento Sostenuto Soft-Pedal	Ja Nein Nein Nein	Der MIDI-Sustain-Befehl wirkt auf den „Hawaii“-Taster. Die Polarität des MIDI-Befehls kann per Jumper invertiert werden. Durch spezielle Konfiguration kann auch einer der drei anderen Switches parametrisiert werden (→ Spezial-Manual).
Channel-Mode	Reset-All-Contr. Local On/Off All Notes Off Omni Off Omni On Mono On Poly On	Ja Nein Ja Ja Ja Nein Ja	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. 6 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	System-Common-Befehle werden ignoriert.

3.4 Technische Daten und Ausführung

Stromversorgung:	Aufgrund der geringen Stromaufnahme erfolgt die Versorgung direkt aus dem Synthesizer (+15V, -6V).
Anschlüsse:	1 x MIDI-In, 1 x Optokoppler-Ausgang für Sustain/Damper, Flachbandkabel-Stecker für bis zu 8 Octaver-Leiterplatten.
MIDI-Modi:	Omni-Mode, Poly-Mode (MIDI-Kanal über HEX-Switch einstellbar).
MIDI-Befehle:	Note-On/Off, All-Notes-Off, Omni-On/Off, Sustain (bzw. Damper, Hold), Active-Sensing, Reset.
Reaktionszeit:	Kleiner als 1 Millisekunde (praktisch Echtzeit).
Sonderfunktionen:	Invertierungsfunktion für Sustain/Damper/Hold-Polarität, LED für MIDI-Activity, MIDI-Error/Overflow, HW-Failure etc.
Ausführung:	Offene Leiterplatten: 1 x Controller, 4 x Octaver (werden in den Synthesizer eingebaut)
Abmessungen:	Controller: 100 x 40 x 25 mm (LxBxH) Octaver: 160 x 35 x 10 mm (LxBxH)
Gewicht:	< 500 g

