

Imp-3PDT 1.2 - Installation

1 Einführung

1.1 Wait, what?!

Der **Oscillator Devices Imp** ist ein MIDI-fähiges Modul, gerade mal so groß wie ein 9V-Block, welches ferngesteuert Schaltaufgaben in Gitarren-, Bass- und anderen Effektgeräten übernehmen kann. Es ist mit dem **Imp** also möglich, ein Effektgerät MIDI-gesteuert an- und wieder auszuschalten, den Kanal zu wechseln oder das Tap-Tempo zu bedienen. Die normale Funktionalität wird dabei nicht eingeschränkt. Im Gegenteil: Alte, laute und schwergängige 3PDT-Schalter werden durch einen modernen, leisen, relais-basierten Soft-Switch ersetzt. Die True-Bypass-Funktionalität bleibt erhalten. Dabei wird der ursprüngliche Schalter teilweise, oder komplett, ersetzt. Kompatibilität besteht grundsätzlich zu allen 3PDT-Schaltern sowie einer Vielzahl unterschiedlicher SPST Soft-Switches und Tap-Tempo Schaltungen. Im Gegensatz zu vielen relaisbasierten Soft-Switches, merkt sich der **Imp** den Zustand nach dem Ausschalten. Der **Imp** verfügt über MIDI In, MIDI Thru und versteht MIDI Clock mit unterschiedlichen Taktmustern. Der MIDI-Kanal ist über den Schalter konfigurierbar.

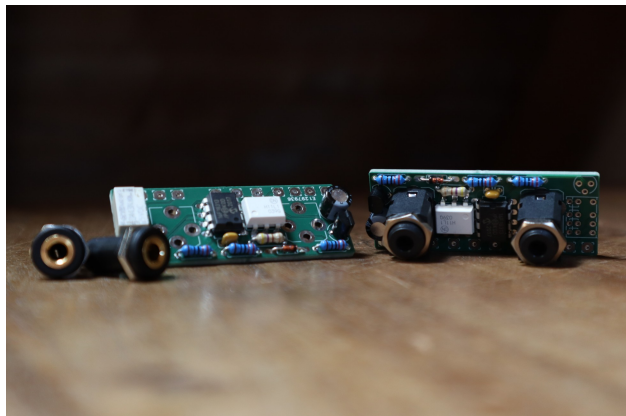


Abbildung 1: Imp-3PDT lose Montage (l.) und Imp-SPST Buchsenmontage (r.)

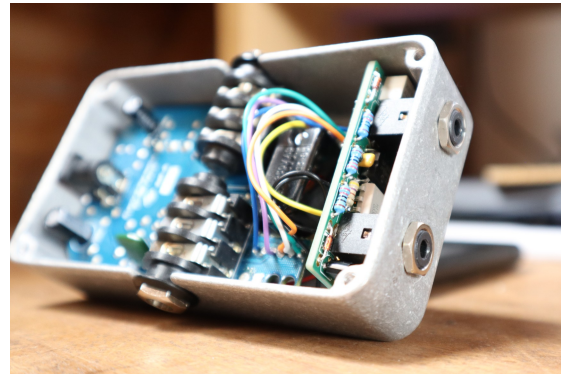
1.2 Varianten

Den **Imp** gibt es in zwei unterschiedlichen Varianten, die – je nach Anwendung – unterschiedlich bestückt und programmiert sind. Wenn das vorhandene Effektgerät über einen standardmäßigen 3PDT-Schalter verfügt, kommt der **Imp-3PDT** zum Einsatz. Der 3PDT-Schalter wird dann durch einen Soft-Switch ersetzt und der **Imp** bringt dann ein eigenes Relais mit, um weiterhin die True-Bypass Funktionalität zu gewährleisten. Verfügt das Gerät bereits über einen SPST Soft-Switch, kommt der **Imp-SPST** zum Einsatz. Der SPST-Soft-Switch wird beibehalten und das Relais, oder die digitale Ansteuerung des Effektgerätes, wird weiterverwendet.

In diesem Dokument wird die Installation des **Imp-3PDT** beschrieben.

1.3 Montageoptionen

In der Variante **Buchsenmontage** wird der **Imp** mit zwei 3,5mm Klinkenbuchsen bestückt und wird durch Bohrungen im Gehäuse des Effektgeräts befestigt. Bei Geräten, die Platz für einen 9 V-Block im unteren Bereich des Gehäuses haben (z. B. Electro Harmonix und Earthquaker Devices), ist diese Montageoption ideal. Der **Imp** kann auch ohne aufgelötete Buchsen, zur freien Montage, verwendet werden.

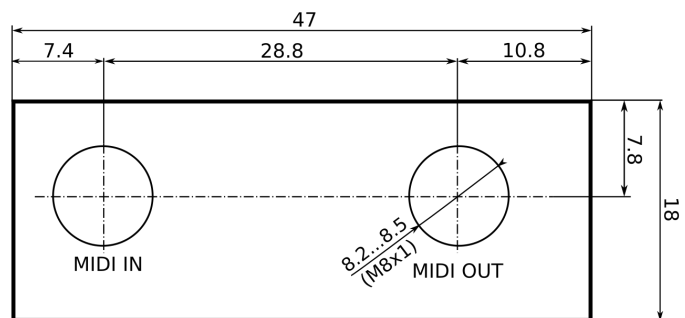


1.4 Elektrische Eigenschaften

Elektrische Eigenschaften	Min	Typ	Max	
Versorgungsspannung	7	9	18	VDC
Stromaufnahme	3		33	mA
Maximale Spannung am <i>LED</i> Terminal			18	VDC
Maximale Spannung am SW Terminal			5	VDC

1.5 Mechanische Eigenschaften

Die Abmessungen des **Imp** betragen 47 x 18 mm in der Grundfläche. Mit vormontierten Buchsen (Buchsenmontage) beträgt der Abstand zwischen Gehäusewand und Platine 18 mm. Der Bohrungsdurchmesser für die Buchsen beträgt 8,2 mm - 8,5 mm. Bei vormontierten Buchsen beträgt der Bohrungsabstand 28,8 mm.



1.6 MIDI Kommandos

Eine vollständige Liste der MIDI-Kommandos und die Anleitung zur Einstellung des MIDI-Kanals gibt es unter: <https://oscillatordevices.com/imp-midi>

2 Einbau

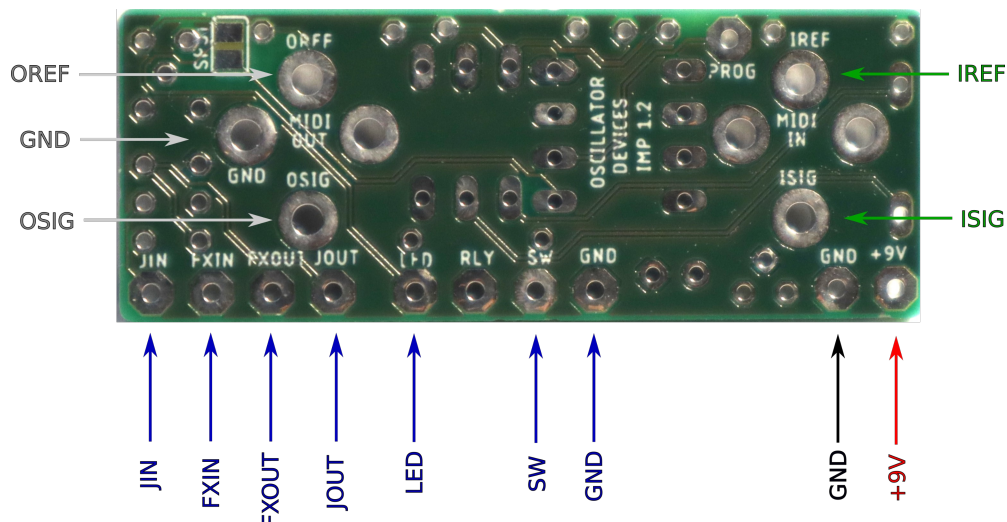
2.1 Spannungsversorgung

Die Versorgung der Elektronik erfolgt über die Versorgung des Effektgeräts. Um Wechselwirkungen mit dem Effektgerät zu minimieren, sollte die Versorgung für den **Imp** direkt an der Buchse für die Stromversorgung des Effektgerätes angelötet werden. Prinzipiell sind auch andere Punkte zum Abgriff denkbar, wie z. B. die Verpolschutzdiode.

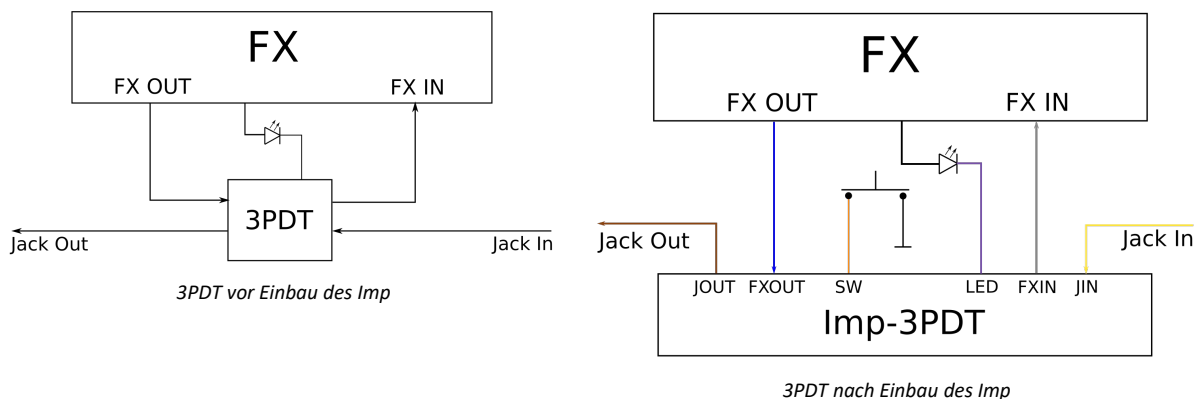
Achtung! Aus Platzgründen verfügt der **Imp** über keinen Verpolschutz. Die richtige Polarität sollte vor der ersten Inbetriebnahme unbedingt kontrolliert werden.

2.2 Verdrahtung

Die Anschlüsse werden folgendermaßen mit dem **Imp** verbunden, wobei eine Seite des Soft-Switch mit dem zusätzlichen GND-Anschluss verbunden wird.



Bezeichnung	Beschreibung
JIN	Klinkenbuchse Eingang/Vom Instrument
FXIN	Effekt Eingang/Zum Effekt
FXOUT	Effekt Ausgang/Vom Effekt
JOUT	Klinkenbuchse Ausgang/Zum Verstärker
LED	LED, die bisher am 3PDT angeschlossen war
SW	Soft-Switch
GND	Zusätzlicher GND Anschluss für Soft Switch
RLY	Unbenutzt in dieser Ausführung
GND	GND
+9V	Versorgungsspannung (9 V...18 V DC)
IREF	MIDI Eingang (Referenz/Current Source) - MIDI TRS-Type A Ring – DIN Pin 4
ISIG	MIDI Eingang (Signal/Current Sink) - MIDI TRS-Type A Tip – DIN Pin 5
OREF	MIDI Thru (Referenz/Current Source) - MIDI TRS-Type A Ring – DIN Pin 4
GND	MIDI Thru (Shield/GND) - MIDI TRS-Type A Sleeve – DIN Pin 2
OSIG	MIDI Thru (Signal/Current Sink) - MIDI TRS-Type A Tip – DIN Pin 5



2.3 Relais Signale

Um Schaltgeräusche zu verringern, wird beim Schalten auf Bypass FXOUT auf GND geschaltet. Es ist dennoch nicht auszuschließen, dass ein leises Schaltgeräusch zu hören ist. Dies lässt sich nicht ohne erheblichen Aufwand vermeiden und ist in den meisten Fällen während des normalen Betriebs nicht zu hören.

2.4 LED

Der Eingang *LED* schaltet auf GND, wenn der Effekt an ist und ist offen, wenn der Effekt aus ist. Dies bedeutet, dass der Vorwiderstand für die LED nicht im *Imp* integriert ist. Dieser ist im Regelfall bereits im Effektgerät vorhanden.

2.5 MIDI Signale

Das MIDI-Referenzsignal (oder auch Current Source) wird bei MIDI-TRS TYPE A auf *Ring* gelegt, MIDI Signal (oder auch Current Sink) wird auf *Tip* gelegt. Bei MIDI Out, wird *shield* auf *Sleeve* gelegt.

Um die Massen der Geräte zu isolieren, muss bei MIDI IN der *Sleeve* offenbleiben und die Buchse muss zum Gehäuse isoliert sein!

Digitale Signale, wie MIDI-Signale, können zu Übersprechen in anderen Leitungen führen. Darauf ist besonders beim Verlegen der MIDI-Leitungen zu achten. Im Fall der MIDI-Signale kann es sonst vorkommen, dass bei jedem MIDI-Befehl ein Klicken im Audio-Signal zu hören ist. Dies trifft insbesondere auf Effekte mit mehreren Gain-Stufen zu (Distortion, Fuzz o.ä.).

Um dies zu vermeiden sollten **die Leitungen der MIDI-Signale so kurz wie möglich** sein und nach Möglichkeit nicht an der Elektronik des Effekts entlang verlegt werden. Dahingehend ist die Buchsenmontage die bevorzugte Montagemöglichkeit.