

Vermona ER9 MIDI Interface

Návod k instalaci a použití

[Obsah]

[click on it](#)

Author: Ing. Pavel Vančura

www.synthservice.cz

14.10 2018

Úvod

ER9 MIDI interface umožňuje připojit elektronický bicí automat Vermona ER9 k MIDI zařízením. Umožňuje spouštět jednotlivé zvukové generátory přes MIDI klaviaturu, případně sekvencer. Rovněž dovoluje MIDI clock synchronizaci. ER MIDI interface nijak neomezuje původní funkci nástroje. Prosím čtěte pozorně tento manuál.

Obsah

1	Seznam součástí	3
2	Před instalací	3
3	Instalace	3
3.1	Demontáž krytu	3
3.2	Montáž konektorů a přepínače	3
3.3	Instalace 9-pin konektoru	6
3.4	Připojení vodičů přepínače	9
3.5	Připojení napájení	12
3.6	Instalace PCB ER9 MIDI interface	15
4	Návod k použití	16
4.1	Spouštění jednotlivých zvukových generátoru pomocí MIDI klaviatury, DAW nebo sekvenceru	16
4.2	MIDI clock synchronizace	16
4.3	Normální režim ER9	17

1 Seznam součástek

Než začnete s instalací, zkontrolujte zda sada obsahuje všechny potřebné součástky.

1. Osazená PCB deska ER9 MIDI interface
2. 4-pinový konektor propojený s přepínačem a MIDI konektorem
3. 9-pinový konektor s kabelem
4. 3-pinový konektor s kabelem
5. 4 ks distančních samolepících sloupků
6. 1 ks panelový JACK konektor 6.3 mm
7. Ostatní: 3 ks smršťovacích izolací, 2 ks 3mm šroubků s maticemi

2 Před instalací

Instalace ER9 MIDI interface je jednoduchá pokud přesně doržíte postup popsany níže v tomto manuálu. Instalaci zvládne osoba se základními elektrotechnickými znalostmi. Nutná je pouze základní dovednost pájení a průměrná manuální zručnost. K instalaci budete potřebovat: páječku, kalafunu, cín, horkovzdušnou pistoli, šroubovák, vrtačku, vrtáky o průměru 10 mm, 6.5 mm (nebo stupňový vrták), isopropyl alkohol.

⚠ Před otevřením modulu Vermona ER9 odpojte napájecí vidlici ze zásuvky, jinak hrozí úraz elektrickým proudem!

⚠ Výrobce nenese žádnou odpovědnost za škody způsobené při nedodržení předepsaného postupu instalace nebo neopatrnou manipulací při instalaci ER9 MIDI interface!

3 Instalace

3.1 Demontáž krytu

⚠ Před otevřením modulu Vermona ER9 odpojte napájecí vidlici ze zásuvky, jinak hrozí úraz elektrickým proudem!

Pro otevření Vermona ER9 modulu je třeba vyšroubovat dva šrouby ve spodní části zadního panelu (tam kde se nachází zvukový výstup). Poté otevřete přední kryt směrem dopředu do pravého úhlu, podle obrázku 1.

3.2 Montáž konektorů a přepínače

1. Demontujte a odpájejte původní audio konektor (DIN konektor). Montážní otvory původního audio konektoru budou sloužit pro MIDI konektor, který je součástí ER9 MIDI interface.
2. Před vrtání nových otvorů pro JACK 6.3 mm a přepínač je vhodné přikrýt elektroniky ER9 například jako na obrázku 2.



Figure 1: Otevření modulu ER9



Figure 2: Ochrana elektroniky před vrtáním

3. Označte bod 140 mm z levé strany (pohled ze zadu ER9) a 15 mm shora zadního panelu dle obrázku 3. Před vrtáním použijte důlčík pro větší přesnost. Vyvrtejte otvor o průměru 10 mm pro JACK 6.3 mm audio konektor. K vrtání ideálně použijte stupňový vrták, nebo vrtejte nejdříve menším vrtákem, například 5 mm a poté vrtákem o průměru 10 mm.



Figure 3: Vrtání otvoru pro JACK 6.3 mm

4. Stejným způsobem jako v předchozím kroku vyvrtejte otvor pro přepínač o průměru 6.5 mm se středem 85 mm od pravé strany ER9 (pohled ze zadu) a 15 mm shora dle obrázku 4.



Figure 4: Vrtání otvoru pro přepínač

5. Připájejte zvukový výstup k novému JACK 6.3 mm konektoru dle obrázku 5. Signálový vodič (izolovaný tenký drát) musí být připájen na hrot JACK konektoru a stínění na zem JACK konektoru.
6. Před instalací konektorů a přepínače je vhodné odstranit špony kovu z vyvrtaných děr například ostrým nožem. Důkladně vyčistěte všechny zbytky kovů po vyrtání uvnitř ER9!
7. Připevněte všechny konektory do vyvrtaných otvorů. MIDI konektor připevněte místo starého audio výstupu pomocí 3 mm šroubků zevnitř ER9 a dbejte na to aby střed konektoru byl ve středu otvoru - aby bylo možné připojit MIDI kabel. Zadní panel po instalaci konektorů a přepínače ukazuje obrázek 6.

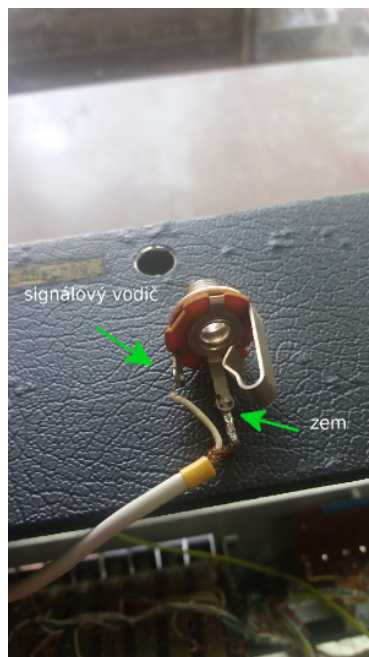


Figure 5: Instalace JACK 6.3 mm audio konektoru



Figure 6: Zadní panel ER9 po instalaci konektorů

3.3 Instalace 9-pin konektoru

Tento 9-pin konektor slouží pro signály, které spouští zvukové generátory. Jednotlivé zvukové generátory se nacházejí na printed circuit board (PCB) R6-R9. Lokalizace R6-R9 je patrná z obrázku 7. Pro správné a bezpečné připojení vodičů na PCB desky je vhodné desky vyjmout z konektorů a zapájet vodiče po vyjmutí PCB. Pro vyjmutí desky je třeba odšroubovat dvě matice a vyjmout pásek, který zamezuje nechtěnému vysunutí.

Zapojení 9-pin konektoru ukazuje obrázek 8.

Připájejte první tři vodiče 9-pin konektoru: pin1 - Bass Drum (BD, žlutý vodič), pin2 - Tom Tom (TT, modrý vodič), a pin3 - Bongo (BG, bílý vodič) na PCB desku R6 podle obrázku 9.

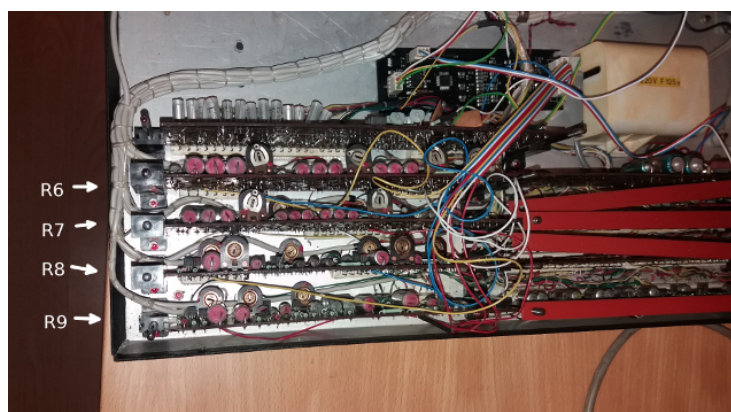


Figure 7: PCB R6-R9

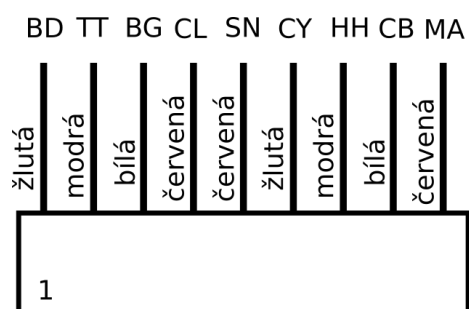


Figure 8: Zapojení 9-pin konektoru

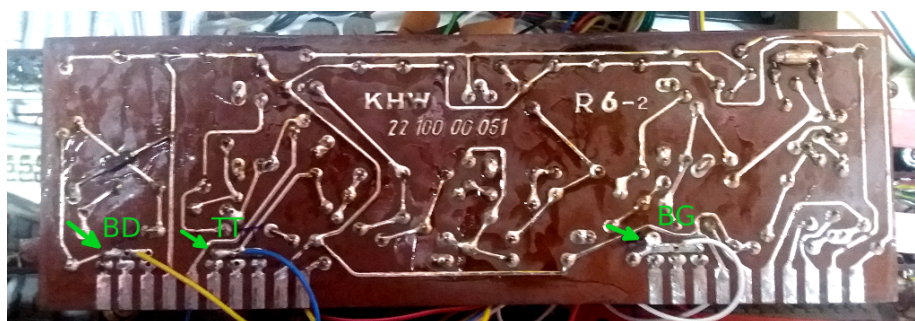


Figure 9: BD, TT, BG

Připájejte pin 8 - Cow Bell (CB, bílý vodič) a pin 4 - Claves (CL, červený vodič) na desku R7 podle obrázku 10.

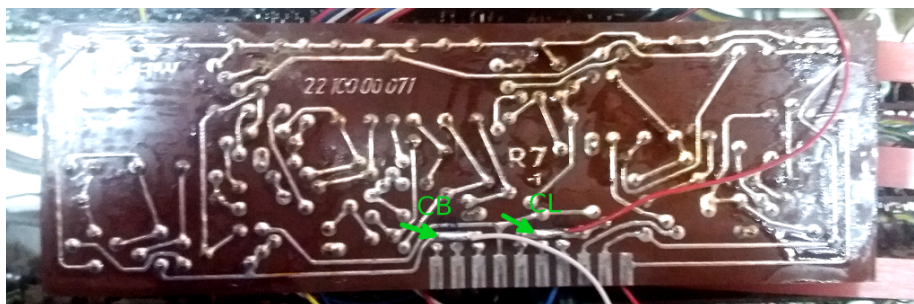


Figure 10: CB, CL

Připájejte pin 6 - Cymbal (CY, žlutý vodič) a pin 7 - Hi Hat (HH, modrý vodič) na desku R8 podle obrázku 11.

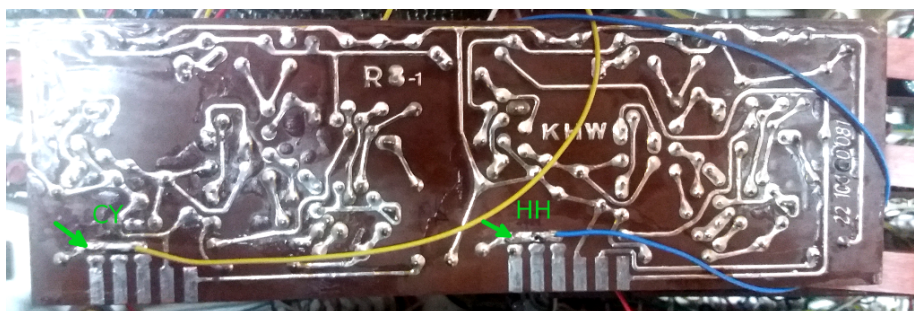


Figure 11: CY, HH

Připájejte pin 5 - Snare (SN, červený vodič) a pin 9 - Maracas (MA, červený vodič) na desku R9 podle obrázku 12.

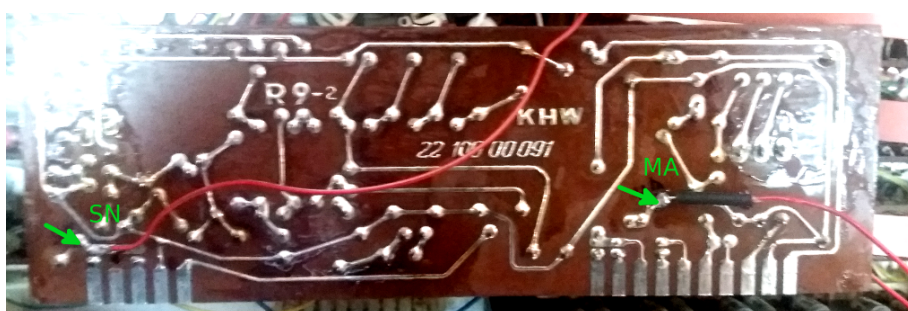


Figure 12: SN, MA

3.4 Připojení vodičů přepínače

Vodiče pro synchronizaci a MIDI jsou připojeny na 4-pin konektoru J2. Konektor pro MIDI je již připájen a již instalován na zadní panelu v jednom z předchozích kroků. Vodiče J2-1 a J2-2 jsou připájeny na přepínač, který je rovněž již nainstalován na zadním panelu. Vodiče z přepínače je nutno připájet na desku R12. Barevné označení a čísla vodičů ukazuje obrázek 13. Postupujte podle následujících kroků.

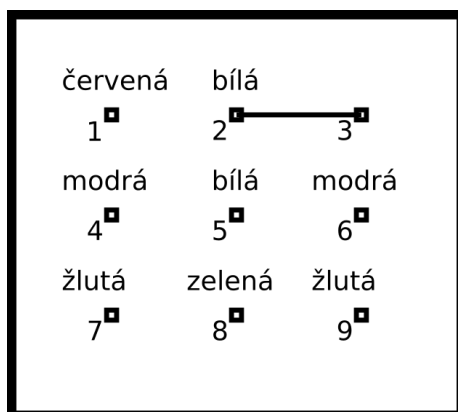


Figure 13: Zapojení přepínače

1. Vyjměte PCB desku R12. PCB R12 se nachází před PCB R6. Odpájejte jednu stranu odporu R6 a R4 podle následujícího obrázku 14. Šipky ukazují stranu odporu kterou je třeba odpájet.

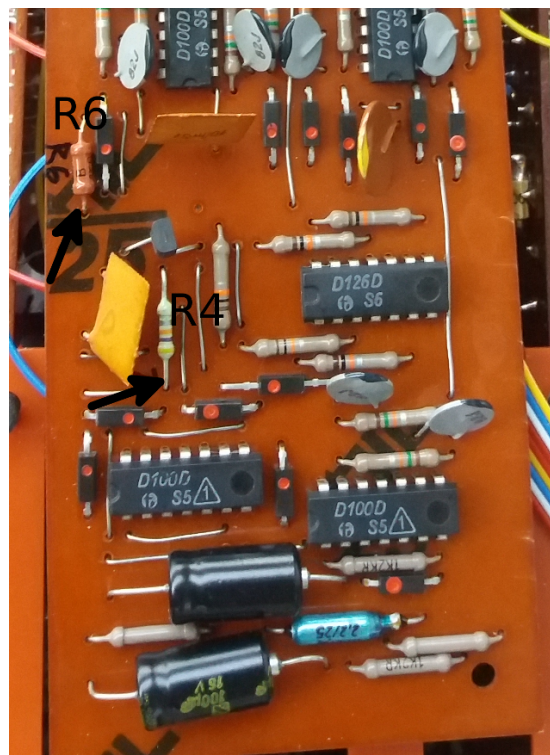


Figure 14: Odpájení jedné strany odporů R4 a R6

2. Navlékněte smršťovací izolaci na bílý vodič (pin 5) přepínače a připájejte tento bílý vodič na odpájenou stranu odporu R6. Zelený vodič přepínače (pin 8) do PCB desky R12 na místo odpájeného vývodu odporu R6. PCB R12 po připájení vodičů ukazuje obrázek 15. Poznámka: PCB R12 na obrázcích 14 a 15 pocházejí z různých ER9, proto jsou tam drobné odlišnosti. Nicméně pozice R4 a R6 jsou stejné.
3. Navlékněte smršťovací izolaci na modrý vodič (pin 6) přepínače a připájejte tento modrý vodič na odpájenou stranu odporu R4. Žlutý vodič přepínače (pin 9) do PCB desky R12 na místo odpájeného vývodu odporu R4. PCB R12 po připájení vodičů ukazuje obrázek 15. Poznámka: PCB R12 na obrázcích 14 a 15 pocházejí z různých ER9, proto jsou tam drobné odlišnosti. Nicméně pozice R4 a R6 jsou stejné.

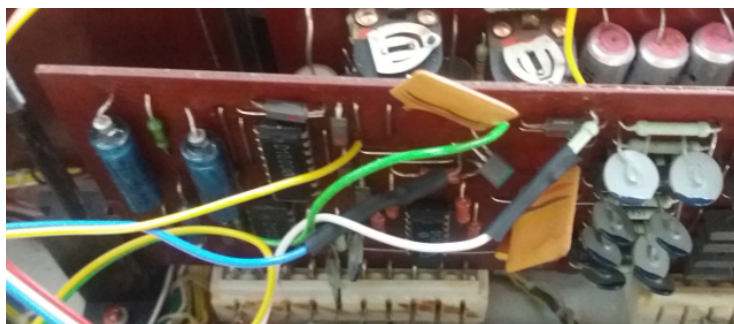


Figure 15: Detail PCB R12 po zaletování vodičů z přepínače

4. Odpájejte vodič z pinu 28 patice R12. Pozici pinu 28 ukazuje obrázek 16.

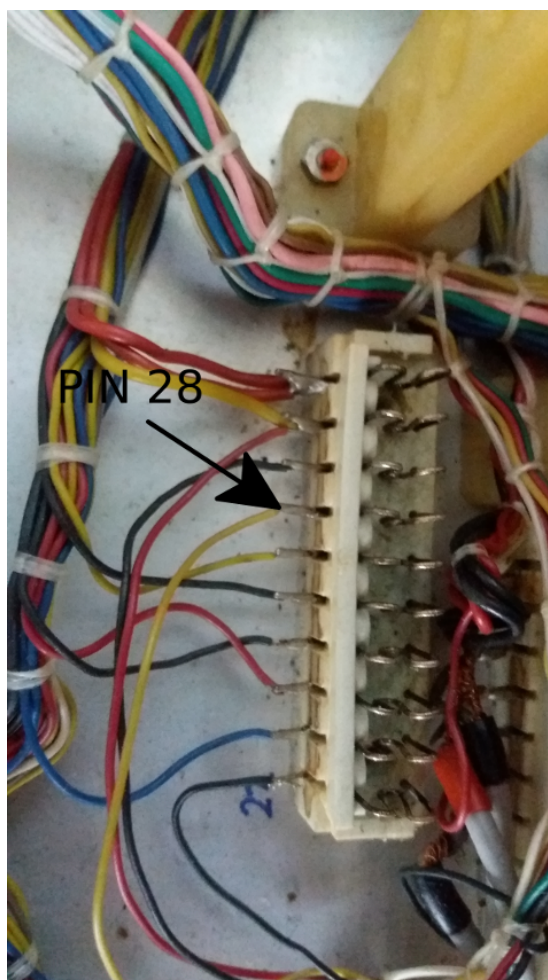


Figure 16: Pozice pinu 28 patice R12

5. Nevlékněte smršťovací izolaci na odpájený vodič z pinu 28 patice PCB R12 z předchozího kroku a připájejte na žlutý vodič (pin 7) přepínače. Modrý vodič (pin 4) přepínače připájejte na volný pin 28 patice PCB R12. Detail je zobrazen na obrázku 17.

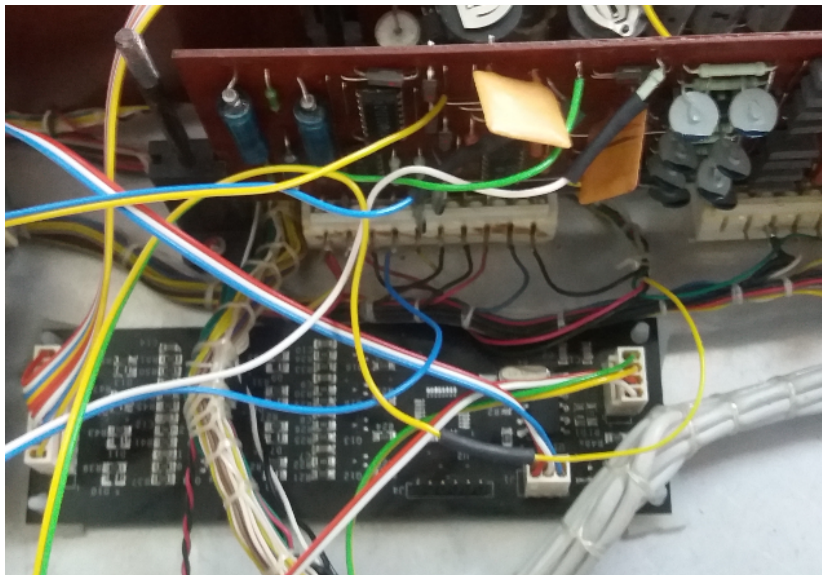


Figure 17: Detail z kroku 5

6. Všechny smršťovací bužírky posuňte tak aby izolovaly zaletované spoje a ohřejte je teplotou vyšší než 120 stupňů Celsia nejlépe horkovzdušnou pistolí.

3.5 Připojení napájení

⚠ Připojení napájení vyžaduje zvýšenou opatrnost! Napětí musí být připojena správně, jinak dojde k nevratnému poškození ER9 MIDI interface!

ER9 MIDI interface vyžaduje napájení +5 VDC pro mikrokontroler a přibližně +20 VDC pro analogovou část. Napětí +20 VDC se stabilizováno na PCB ER9 MIDI interface na +12 VDC. Tyto napětí jsou připojena na konektoru 3-pin J1, který je součástí ER9 MIDI interface, obrázek 18.

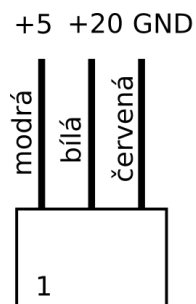


Figure 18: Zapojení napájecího konektoru J1

Připájejte pin 3 - červený vodič konektoru J1 na pin 7 patice PCB R13 k černému vodiči. PCB R13 se nachází naproti síťovému transformátoru. Připájejte pin 1 - modrý vodič konektoru J1 na pin 5 patice PCB R13 ke žlutému vodiči. Vodiče, které jsou původně připojeny na patici R13 (černý a žlutý vodič) neodpojujte. Detail je zobrazen na obrázku 19.

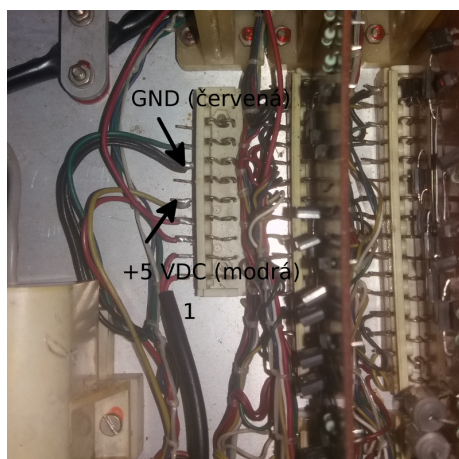


Figure 19: Detail připojení +5 VDC a GND

Připájejte pin 2 - bílý vodič konektoru J1 přímo na PCB R13 podle obrázku 20.

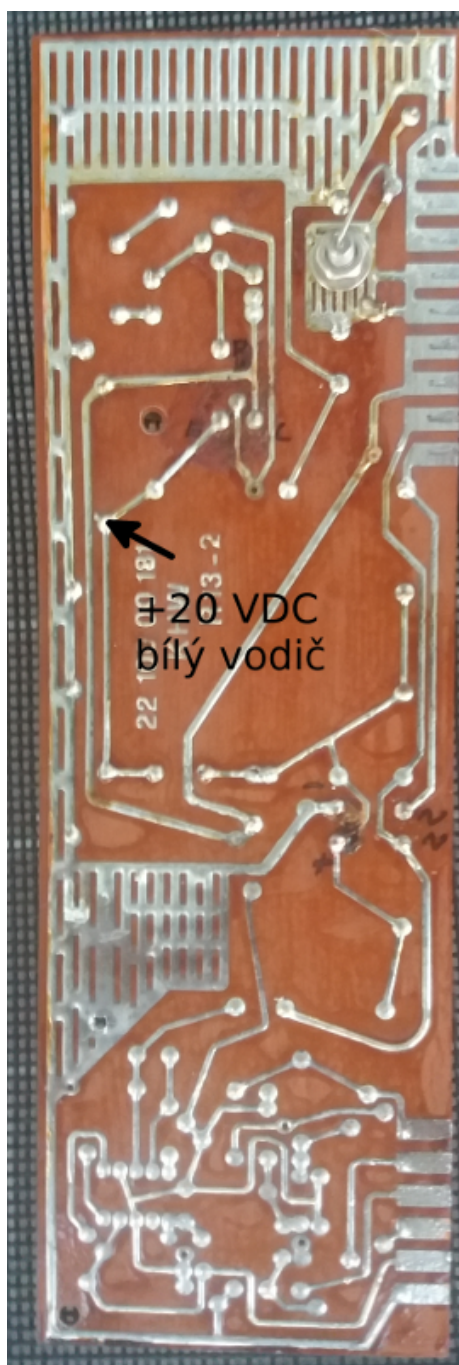


Figure 20: Připojení +20 VDC

3.6 Instalace PCB ER9 MIDI interface

Vhodné místo pro PCB ER9 MIDI interface je uprostřed Vermony ER9 před PCB R12 dle obrázku 21.

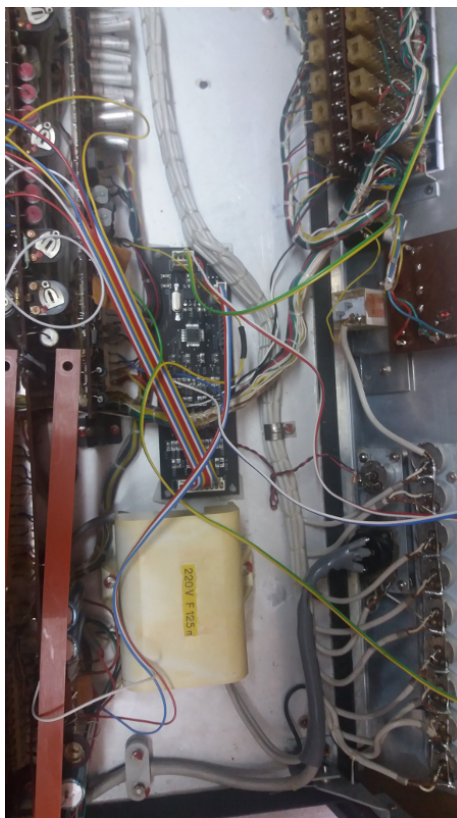


Figure 21: Umístění ER9 MIDI interface

K upevnění PCB ER9 MIDI interface slouží samolepící distanční sloupky. Nejprve důkladně očistěte, nejlépe isopropylalkoholem, místo instalace. Poté připevněte distanční sloupky do rohů PCB ER9 MIDI interface a strhněte fólii na distančních sloupcích. Nakonec umístěte PCB a jemně přitlačte v rozích na distanční sloupky.

Po instalaci PCB můžete připojit konektory J1, J2 a J3. Konektor J4 je používám pro programování mikrokontroleru a tudíž není připojen.

Nyní zavřete kryt Vermony ER9 a upevněte šroubky na zadním panelu. Teprve poté lze ER9 připojit do sítě!

4 Návod k použití

ER9 MIDI interface má dva základní módy. První je spouštění jednotlivých zvukových generátorů Vermony ER9 pomocí MIDI klaviatury nebo MIDI sekvenceru. Druhý mód je synchronizace Vermony ER9 se zařízeními, které vysílají MIDI clock signál. Těmito zařízeními jsou rovněž sekvencery, digital audio workstation (DAW) - např. Sonar, Cubase, synterzátory a další. ER9 MIDI interface má nastaven MIDI kanál 9, který nelze uživatelsky měnit.

4.1 Spouštění jednotlivých zvukových generátorů pomocí MIDI klaviatury, DAW nebo sekvenceru

Propojte nově nainstalovaný MIDI konektor ER9 s MIDI klaviaturou, nebo DAW či jiným sekvencerem. Nastavte na MIDI zařízení, kterým chcete ovládat ER9 MIDI kanál 9. Přepněte přepínač na zadním panelu tak, aby indikátory taktu na předním panelu ER9 byly trvale zhasnuté. Stiskněte tlačítko START do polohy zapnuto na předním panelu ER9. Tlačítko START musí být sepnuté, protože jinak by na výstupu ER9 nebyl žádný zvukový signál. Nyní lze pomocí MIDI a příslušných kláves spouštět zvukové generátory ER9. Čísla a označení not, které spouští zvukové generátory ER9 jsou uvedeny v následující tabulce.

Zvukový generátor	Nota	Číslo noty
Bass Drum	C1	36
Snare Drum	E1	40
Cymbal	F1	41
Hi Hat	F#1	42
Tom Tom	A1	45
Cow Bell	G#2	56
Bongo	C#3	61
Maracas	A#3	70
Claves	D#4	75

4.2 MIDI clock synchronizace

ER9 MIDI interface umožňuje synchronizaci s externími MIDI zařízeními, které vysílají MIDI clock signál. Například DAW (Sonar, Cubase atd.), sekvencery, syntezátory atp. Přepněte nově nainstalovaný přepínač na zadním panelu tak, aby indikátory taktu na předním panelu ER9 byly trvale zhasnuté. Tím dojde k odpojení interního generátoru taktu a je předáno řízení ER9 MIDI interface. Propojte standardním MIDI kabelem MIDI vstup ER9 a MIDI výstup vašeho zařízení se kterým chcete ER9 synchronizovat. Předtím se ujistěte, že toto vaše zařízení opravdu vysílá MIDI clock signál. Stiskněte tlačítko START na předním panelu ER9 do polohy zapnuto. Po zapnutí zařízení vysílající MIDI clock se rozblíkají indikátory taktu ER9 podle BPM nastaveném na vašem zařízení. Pro správnou synchronizaci je třeba vždy spouštět synchronizující sekvencer od prvního taktu v patternu. To znamená, že po zastavení sekvenceru, musíte vždy sekvencer nastavit na první takt. Je to z toho důvodu, že když ER9 MIDI interface obdrží MIDI zprávu START, generuje krátký RESET puls uvnitř ER9 čímž nuluje interní generátor ER9 a začíná od prvního taktu. Nyní lze vy-

užívat prednastavené patterny ER9 volené tlačítky na předním panelu ER9 v synchronizaci s externím sekvencerem či jiným zařízením vysílající MIDI clock signál.

4.3 Normální režim ER9

Normální režim ER9 znamená použití ER9 s jejím interním generátorem taktu, tak jako před instalaci ER9 MIDI interface. Normální režim, či režim synchronizace volíte přepínačem na zadním panelu. Také v normální režimu je možné spouštět zvukové generátory ER9 MIDI klaviaturou.