

Obsah

Jak vyměnit napájecí zdroj u MK3 tiskáren	3
Krok 1 - Úvod	4
Krok 2 - Nářadí potřebné k této kapitole	5
Krok 3 - Příprava tiskárny	6
Krok 4 - Vyberte váš aktuální napájecí zdroj	7
Krok 5 - Rozebrání černého zdroje	8
Krok 6 - Odstranění zdroje z tiskárny	9
Krok 7 - Montáž napájecího zdroje	10
Krok 8 - Montáž napájecího zdroje	11
Krok 9 - Připojení napájecích kabelů (DŮLEŽITÉ)	12
Krok 10 - Připojení kabelů ke zdroji	13
Krok 11 - Připojení kabelů ke zdroji	14
Krok 12 - Kabel Power panic a kryt na zdroji	15
Krok 13 - Rozebrání stříbrného zdroje	16
Krok 14 - Odpojení kabelů napájecího zdroje	17
Krok 15 - Odstranění zdroje z tiskárny	18
Krok 16 - Otáčení hliníkovou extruzí	19
Krok 17 - Příprava náhradních dílů napájecího zdroje	20
Krok 18 - Montáž nového napájecího zdroje	21
Krok 19 - Montáž nového napájecího zdroje	22
Krok 20 - Připojení napájecích kabelů (DŮLEŽITÉ)	23
Krok 21 - Připojení kabelů ke zdroji	24
Krok 22 - Připojení kabelů ke zdroji	25
Krok 23 - Kabel Power panic a kryt na zdroji	26
Krok 24 - Vedení kabeláže	27
Krok 25 - Vedení kabeláže	28
Krok 26 - Napájecí kabely zdroje	29
Krok 27 - Kabel pro Power panic	30

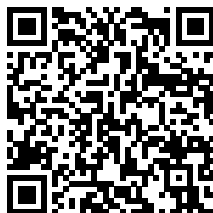
Krok 28 - Závěrečná kontrola 30

Jak vyměnit napájecí zdroj u MK3 tiskáren



help.prusa3d.com/g20153

Naskenujte QR kód
pro nejnovější verzi
kapitoly.



KROK 1 Úvod



- Tento návod se zabývá výměnou **zdroje napájení** (Power Supply Unit) na tiskárně **Original Prusa i3 MK3S+, MK3S a MK3**.

⚠ Postupujte podle pokynů a dvakrát překontrolujte svou práci. Pokud není napájecí zdroj správně připojen, existuje riziko poškození tiskárny!

- Existují dva typy zdrojů:

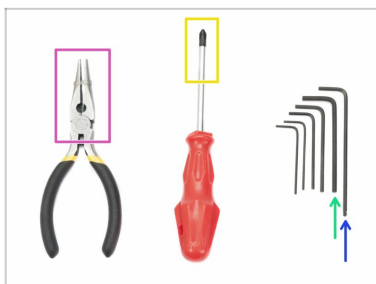
- **Zdroj s černým povrchem** (*Úchyty zdroje (zásuvné matice) jsou na boční straně extruze*)

- **Zdroj se stříbrným povrchem** (*Úchyty zdroje (zásuvné matice) jsou zvrchu extruze*)

- ⓘ Stříbrný napájecí zdroj se již nevyrábí, proto v případě nutnosti výměny obdržíte černý zdroj (nový design).

- ⓘ Napájecí zdroje jsou 24V a nemohou být využity v předchozích generacích tiskáren Original Prusa i3, jelikož ty běží na 12 V (např. nejsou kompatibilní s MK2.5S, MK2.5, MK2S, ...).

KROK 2 Nářadí potřebné k této kapitole



- Čelistové kleště na stahovací pásy
- 2,5mm inbusový klíč pro šrouby M3/M4
- 3,0mm inbusový klíč na šrouby M5 (pouze pro stříbrný zdroj)
- Křížový šroubovák na napájecí kabely zdroje

KROK 3 Příprava tiskárny



⚠ Předtím, než začnete se bez ohledu na typu zdroje ujistěte, že:

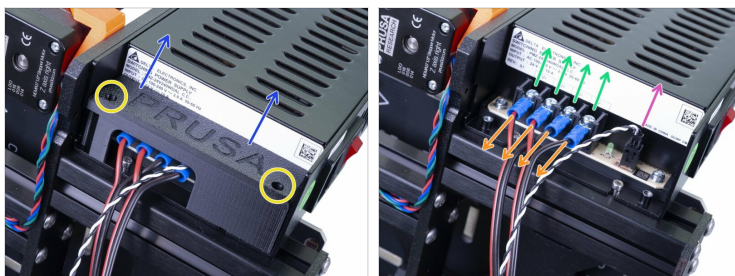
- ◆ filament je uvolněn z hotendu *(odstraňte také cívku a držák cívky)*
- ◆ tiskárna je správně zchlazená
- ◆ tiskárna je odpojena

KROK 4 Vyberte váš aktuální napájecí zdroj



- **Tento návod obsahuje kroky pro oba typy zdrojů** jelikož některé tiskárny byly již odeslány s novým černým zdrojem. Vyberte si prosím vhodnou posloupnost kroků.
- Na vaší tiskárně je právě nainstalováno:
 - **Černý napájecí zdroj** postupujte prosím dle Krok 5
 - **Stříbrný napájecí zdroj** postupujte prosím dle Krok 13

KROK 5 Rozebrání černého zdroje



- Uvolněte a vyjměte dva šroubky M3x10. Berte v potaz, že jsou otvory poměrně hluboké.
- Sundejte tištěnou krytku s logem Prusa.
- Pomocí šroubováku Philips povolte všechny čtyři šrouby.
- Vysuňte všechny kabely.
- Odpojte power panic kabel (konektor má bezpečnostní kolík, před odpojením jej stlačte)

KROK 6 Odstranění zdroje z tiskárny



⚠ Poté, co vyndáte všechny šrouby, spadne napájecí zdroj dolů! Podržte ho, než uvolníte poslední šroub.

- 🟢** Povolte a vyndejte dva šrouby M3x10, které drží základnu napájecího zdroje.
- 🟠** Povolte a vyjměte horní šroubek M4x10r.
- 🟣** **Podržte napájecí zdroj**, pak povolte a vyndejte spodní šroub M4x10r.

KROK 7 Montáž napájecího zdroje



- Vezměte nový zdroj a umístěte ho nad šrouby. Nastavte správnou rozteč zásuvných matek.
- Zdroj nasuňte na šrouby a utáhněte je, ale ne příliš pevně. V následujícím kroku ještě musíme upravit pozici zdroje.
- Ujistěte se, že se zdroj pohybuje nahoru a dolů.
- ⓘ Šrouby by měly být schopny držet zdroj ve "vertikální" poloze.

KROK 8 Montáž napájecího zdroje



⚠ ŘIĎTE SE POKYNY, hrozí riziko DEFORMACE RÁMU!

- ◆ Vložte šrouby M4 do obou otvorů v rámu.
- ◆ Nastavte polohu zdroje tak, abyste se šrouby trefili do závitů ve zdroji. Zdroj bude pravděpodobně o něco níže, než je potřeba. Mírně ho tedy povytáhněte.
- ◆ Zlehka dotáhněte šrouby M4. Pevně je dotáhnete v následujícím kroku.
- ◆ Před utážením šroubů M4 se ujistěte, že je zdroj přitisknutý k rámu tiskárny (extruze hliníku) a také že je přitisknutý ke svislé části rámu.
- ◆ Všechno sedí? Dotáhněte šrouby M4.
- ◆ Nyní utáhněte šrouby M3, které připevňují zdroj k extruzi.

KROK 9 Připojení napájecích kabelů (DŮLEŽITÉ)

Jak vyměnit napájecí zdroj u MK3 tiskáren



⚠ POZOR: Raději třikrát zkontrolujte, že jste kabely správně připojili!!! V případě, že kabely nebudou správně zapojené nebo správně dotažené, je zde riziko poškození napájecího zdroje nebo samotné tiskárny.

- **Ujistěte se, že ohnutý konec konektoru je vždy směrem nahoru.** Použijte konce kabelů s modrou izolační bužírkou. Tyto konektory jsou mírně širší a nepasovaly by do desky Einsy.
- Polarita vývodů na svorkovnici zdroje je následující:
 - Kladný (+)
 - Kladný (+)
 - Záporný (-)
 - Záporný (-)
- **Mějte toto na paměti během zapojování kabelů!**

KROK 10 Připojení kabelů ke zdroji



- Povolte šroub na **PRVNÍM** (kladném) slotu zleva.
 - Vezměte první napájecí kabel a **ČERVENÝ** drát zasuňte dovnitř. Zkontrolujte, zda je ocelová podložka nad "vidličkou" (konektorem).
 - Šroub pevně utáhněte, ale mějte na paměti, že některé části jsou vyrobeny z plastu.
 - Povolte šroub na **TŘETÍM** (záporném) slotu zleva.
 - Vezměte **ČERNÝ** drát z toho samého kabelu a zasuňte ho dovnitř. Zkontrolujte, zda je ocelová podložka nad "vidličkou" (konektorem).
 - Šroub pevně utáhněte, ale mějte na paměti, že některé části jsou vyrobeny z plastu.
- ⚠ **Znovu zkontrolujte zapojení kabelů!** Červený kabel je v prvním slotu a černý kabel je ve třetím slotu.

KROK 11 Připojení kabelů ke zdroji



- Povolte šroub na **DRUHÉM** (kladném) slotu zleva.
 - Vezměte druhý kabel a **ČERVENÝ** drát zasuňte dovnitř. Zkontrolujte, zda je ocelová podložka nad "vidličkou" (konektorem).
 - Šroub pevně utáhněte, ale mějte na paměti, že některé části jsou vyrobeny z plastu.
 - Povolte šroub na **ČTVRTÉM** (záporném) slotu zleva.
 - Vezměte **ČERNÝ** drát z toho samého kabelu a zasuňte ho dovnitř. Zkontrolujte, zda je ocelová podložka nad "vidličkou" (konektorem).
 - Šroub pevně utáhněte, ale mějte na paměti, že některé části jsou vyrobeny z plastu.
- ⚠ Znovu zkontrolujte zapojení kabelů ! Červený kabel je ve druhém slotu a černý kabel je ve čtvrtém slotu.**

KROK 12 Kabel Power panic a kryt na zdroji



- ✿ Vezměte Power panic kabel a připojte ho do konektoru na zdroji. Oba konce kabelu jsou stejné. Použijte libovolný konec kabelu.
 - ✿ Opatrně ohněte Power panic kabel a dejte jej blíže k napájecím kabelům. Pozor při manipulaci, neboť můžete ulomit konektor na desce. Myslete na to, dokud nebude tiskárna plně složená. **Netahejte za kabel.**
 - ✿ Shora nasuňte kryt kabelů. Ujistěte se, že logo "PRUSA" směřuje nahoru.
 - ✿ Kryt přišroubujte pomocí dvou šroubů M3x10. Berte v potaz, že jsou otvory poměrně hluboké.
 - ✿ **Hotovo! Postavte tiskárnu na nohy a zapněte ji.**
- i** Zbývající kroky tohoto návodu jsou určeny pro starší verzi stříbrného zdroje.

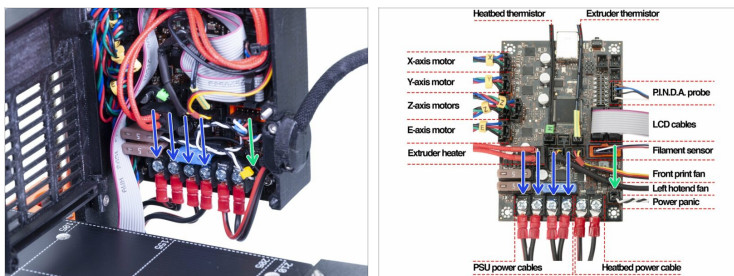
KROK 13 Rozebrání stříbrného zdroje



⚠ Následující kroky platí pouze pro stříbrný napájecí zdroj (Silver PSU).

- 🟢 Položte tiskárnu na stranu zdroje a odřízněte všechny stahovací pásy držící kabely.
- 🟡 Otočte tiskárnu zpět na gumové nožičky a uvolněte šroub M3x40, abyste mohli otevřít skříňku s elektronikou.

KROK 14 Odpojení kabelů napájecího zdroje



- Otevřete Einsy-case a odpojte následující kabely:
 - **Čtyři napájecí kabely zdroje** (začněte zleva, použijte křížový šroubovák), *poslední dva kabely vyhřívané podložky nechte zapojené.*
 - **Jeden Power panic kabel napájecího zdroje** (konektor má bezpečnostní kolík, před odpojením jej stlačte)

KROK 15 Odstranění zdroje z tiskárny



⚠ **Poté, co vyndáte všechny šrouby, spadne napájecí zdroj dolů!** Podržte ho, než uvolníte poslední šroub.

- 🟢** Povolte a vyndejte dva šrouby M3x10, které drží základnu napájecího zdroje.
- 🟠** Povolte a vyjměte horní šroubek M4x10r.
- 🟡** **Podržte napájecí zdroj**, pak povolte a vyndejte spodní šroub M4x10r.
- 🟠** Položte napájecí zdroj a začněte vytahovat kabely. **Postupujte opatrně** a v případě potřeby tiskárnu zvedněte.
- ⓘ** Stříbrný napájecí zdroj není nutné dále rozebírat, všechny součástky máte v náhradním balení. Ponechávejte si pouze šrouby, které drží napájecí zdroj.

KROK 16 Otáčení hliníkovou extruzí



Jak vyměnit napájecí zdroj u MK3 tiskáren



POZOR: Během tohoto kroku postupujte velmi opatrně. Použijte přiměřenou sílu a tiskárnou neotáčejte. Musíme upravit část rámu, která by mohla ovlivnit celkovou geometrii.



Nový černý zdroj má montážní body umístěny jinde než starší zdroj, proto je potřeba otočit krátkou extruzi o 90 °.



Začněte povolením a vyjmutím šroubů M5 na obou stranách této extruze. Celkem musíte odstranit 8 šroubů. *Pamatujte, že na obrázku nejsou čtyři šrouby vidět (zelené šipky).*



Opatrně a jemně otočte extruzi o 90 ° proti směru hodinových ruriček. Jde o to, mít stříbrné držáky napájecího zdroje (PSU-holders) na straně (obrácené doleva). **VYHNĚTE se odstranění extruze!!!**



Zkontrolujte, že jsou nyní držáky stříbrného zdroje na straně (směřují doleva).



Vložte všech osm šroubků zpět (z obou stran), ale nejprve je přišroubujte jen z části, přestaňte asi 1 mm od povrchu.

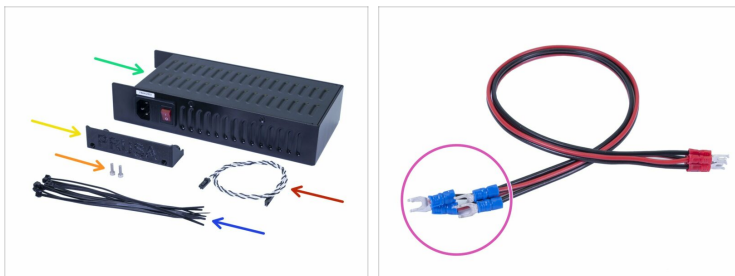


Odstraňte gumovou nohu, která je umístěna ze strany otočením a zatažením a umístěte ji zespodu tak, jako zbytek.



Nyní zašroubujte všechny šroubky. **VŽDY šroubujte šroubky křížem!**

KROK 17 Příprava náhradních dílů napájecího zdroje



● **Pro následující kroky si prosím připravte:**

- 24V napájecí zdroj (1x)
- Kabel pro Power panic (1x)
- Šroub M3x10 (2x)
- Kryt zdroje (PSU-cover-Delta) (1x)
- Stahovací páska (10x)
- Napájecí kabel (2x)

ⓘ V balení je svazek stahovacích pásek. Nevyužijete je všechny, posíláme jich pár navíc jako rezervu.

KROK 18 Montáž nového napájecího zdroje



- ◆ Otočte tiskárnu zadní stranou k sobě a v extruzi si najděte zásuvné matky. Vložte do nich šrouby M3x10. Šroub zašroubujte pouze na 3-4 otáčky. To by mělo prozatím stačit, aby zdroj držel na místě.
- ◆ Vezměte zdroj a umístěte ho nad šrouby. Nastavte správnou rozteč zásuvných matek.
- ◆ Zdroj nasuňte na šrouby a utáhněte je, ale ne příliš pevně. V následujícím kroku ještě musíme upravit pozici zdroje.
- ◆ Ujistěte se, že se zdroj pohybuje nahoru a dolů.
- ⓘ Šrouby by měly být schopny držet zdroj ve "vertikální" poloze.

KROK 19 Montáž nového napájecího zdroje



⚠ ŘIĎTE SE POKYNY, hrozí riziko DEFORMACE RÁMU!

- 🟪 Vložte šrouby M4 do obou otvorů v rámu.
- 🟡 Nastavte polohu zdroje tak, abyste se šrouby trefili do závitů ve zdroji. Zdroj bude pravděpodobně o něco níže, než je potřeba. Mírně ho tedy povytáhněte.
- ⬛ Zlehka dotáhněte šrouby M4. Pevně je dotáhnete v následujícím kroku.
- 🟢 Před utážením šroubů M4 se ujistěte, že je zdroj přitisknutý k rámu tiskárny (extruze hliníku) a také že je přitisknutý ke svislé části rámu.
- ⬛ Všechno sedí? Dotáhněte šrouby M4.
- 🟠 Nyní utáhněte šrouby M3, které připevňují zdroj k extruzi.

KROK 20 Připojení napájecích kabelů (DŮLEŽITÉ)

Jak vyměnit napájecí zdroj u MK3 tiskáren



⚠ POZOR: Raději třikrát zkontrolujte, že jste kabely správně připojili!!! V případě, že kabely nebudou správně zapojené nebo správně dotažené, je zde riziko poškození napájecího zdroje nebo samotné tiskárny.

- **Ujistěte se, že ohnutý konec konektoru je vždy směrem nahoru.** Použijte konce kabelů s modrou izolační bužírkou. Tyto konektory jsou mírně širší a nepasovaly by do desky Einsy.
- Polarita vývodů na svorkovnici zdroje je následující:
 - Kladný (+)
 - Kladný (+)
 - Záporný (-)
 - Záporný (-)
- **Mějte toto na paměti během zapojování kabelů!**

KROK 21 Připojení kabelů ke zdroji



- Povolte šroub na **PRVNÍM** (kladném) slotu zleva.
 - Vezměte první napájecí kabel a **ČERVENÝ** drát zasuňte dovnitř. Zkontrolujte, zda je ocelová podložka nad "vidličkou" (konektorem).
 - Šroub pevně utáhněte, ale mějte na paměti, že některé části jsou vyrobeny z plastu.
 - Povolte šroub na **TŘETÍM** (záporném) slotu zleva.
 - Vezměte **ČERNÝ** drát z toho samého kabelu a zasuňte ho dovnitř. Zkontrolujte, zda je ocelová podložka nad "vidličkou" (konektorem).
 - Šroub pevně utáhněte, ale mějte na paměti, že některé části jsou vyrobeny z plastu.
- ⚠ **Znovu zkontrolujte zapojení kabelů!** Červený kabel je v prvním slotu a černý kabel je ve třetím slotu.

KROK 22 Připojení kabelů ke zdroji



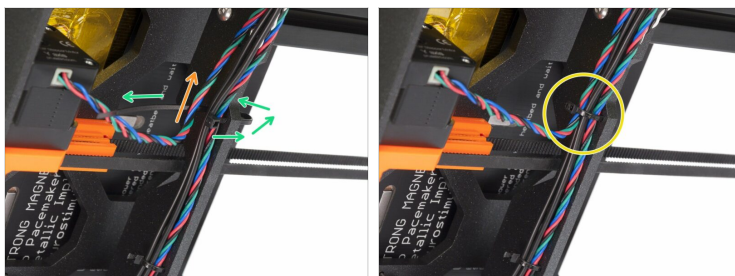
- Povolte šroub na **DRUHÉM** (kladném) slotu zleva.
 - Vezměte druhý kabel a **ČERVENÝ** drát zasuňte dovnitř. Zkontrolujte, zda je ocelová podložka nad "vidličkou" (konektorem).
 - Šroub pevně utáhněte, ale mějte na paměti, že některé části jsou vyrobeny z plastu.
 - Povolte šroub na **ČTVRTÉM** (záporném) slotu zleva.
 - Vezměte **ČERNÝ** drát z toho samého kabelu a zasuňte ho dovnitř. Zkontrolujte, zda je ocelová podložka nad "vidličkou" (konektorem).
 - Šroub pevně utáhněte, ale mějte na paměti, že některé části jsou vyrobeny z plastu.
- ⚠ Znovu zkontrolujte zapojení kabelů ! Červený kabel je ve druhém slotu a černý kabel je ve čtvrtém slotu.**

KROK 23 Kabel Power panic a kryt na zdroji



- ✿ Vezměte Power panic kabel a připojte ho do konektoru na zdroji. Oba konce kabelu jsou stejné. Použijte libovolný konec kabelu.
- ✿ Opatrně ohněte Power panic kabel a dejte jej blíže k napájecím kabelům. Pozor při manipulaci, neboť můžete ulomit konektor na desce. Myslete na to, dokud nebude tiskárna plně složená. **Netahejte za kabel.**
- ✿ Shora nasuňte kryt kabelů. Ujistěte se, že logo "PRUSA" směřuje nahoru.
- ✿ Kryt přišroubujte pomocí dvou šroubů M3x10. Berte v potaz, že jsou otvory poměrně hluboké.
- ✿ Svazek kabelů vedte směrem na druhou stranu tiskárny. K rámu je přichytíme v dalším kroku.

KROK 24 Vedení kabeláže



- **Vedte napájecí kabely a Power panic kabel podél rámu a zajistěte je pomocí stahovacích pásek.**
- Zde je příklad, jak vložit a utáhnout stahovací pásku:
- Za pomoci stahovací pásky vytvořte smyčku.
- Napájecí kabely a kabel Power panic přidejte do svazku ostatních kabelů.
- Opatrně vsuňte kabel do stahovací pásky a utáhněte ji. Dejte pozor, ať pásku neutáhnete zbytečně silně. Ustříhněte zbývající část pásky.
- ① Podrobné uspořádání kabelů je k dispozici v manuálu k sestavení MK3S: MK3S Uspořádání kabeláže

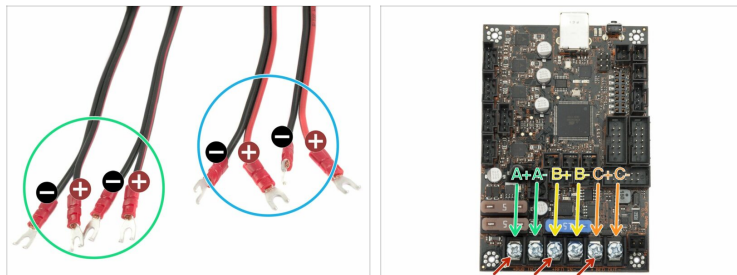
KROK 25 Vedení kabeláže



- Vedte všechny kabely směrem ke skřínce s elektronikou.
- Opatrně vsuňte kabely do stahovací pásky, před utažením pásky si přečtěte další bod.
- ⚠ **Buďte velmi opatrní!** Stahovací pásku utáhněte jen mírně, jinak si poškodíte kabely od LCD! Stahovací páska by měla být tak utažená, aby držela na místě. Nadměrným utažením ale může dojít k přerušení vodičů!
- A je to! Kabeláž máme zorganizovanou a můžeme se pustit do zapojení kabelů do desky EINSY. Otočte tiskárnu zpět na nohy.
- ⓘ Uspořádání kabeláže je dostupné ve stavebnici MK3: MK3 uspořádání kabeláže

KROK 26 Napájecí kabely zdroje

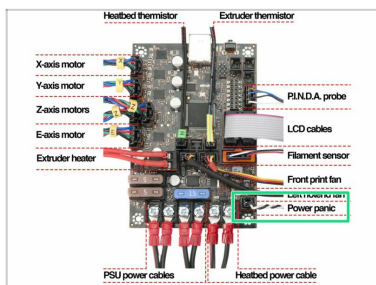
Jak vyměnit napájecí zdroj u MK3 tiskáren



⚠ DŮLEŽITÉ: je naprosto **ZÁSADNÍ** zapojit napájecí kabely ze zdroje do desky EINSY správně. **KLADNÝ VODIČ** musí být zapojen do **KLADNÉ SVORKY**. Jsou **DVĚ VARIANTY** kabelů a liší se barevným provedením:

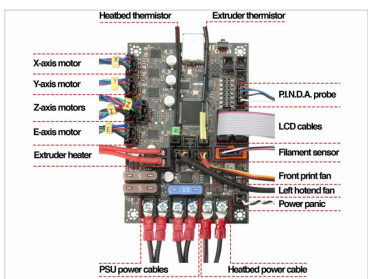
- 🟢 **Varianta A:** oba dráty na každém kabelu jsou černé. **KLADNÝ VODIČ** je označen **ČERVENOU LINKOU**.
- 🟡 **Varianta B:** na každém kabelu jsou dráty označené červenou a černou barvou. **KLADNÝ VODIČ** má bužírku **ZCELA ČERVENOU**.
- ⬛ Zapojte kabely ze zdroje do desky EINSY v následujícím pořadí (červená šipka značí svorku s kladným pólem):
 - 🟢 První kabel ze zdroje (A+|A-).
 - 🟡 Druhý kabel z napájecího zdroje (B+|B-).
 - 🟠 Zkontrolujte také kabely vyhřívané podložky (C+|C-). Ujistěte se, že šrouby jsou pořádně utažené ;).
- 📘 **i** Oba kabely (dva páry) ze zdroje jsou shodné, na jejich pořadí nezáleží, pouze se ujistěte o správné polaritě.

KROK 27 Kabel pro Power panic



- Posledním krokem je připojení kabelu power panic. Protože na konektoru je bezpečnostní kolík, existuje pouze jedna správná orientace.

KROK 28 Závěrečná kontrola



- ⚠ **Než kryt zavřete, zkontrolujte kabely!** Použili jste správnou polaritu? Jsou všechny kabely správně utažené?
- Vše zkontrolováno? Dobře, zavřete dvířka, vezměte šroub M3x40 a utáhněte ho.
- Zapojte tiskárnu a zapněte ji.
- Protože jste hýbali s tiskárnou, spusťte z menu tiskárny kalibraci osy Z.
- ⓘ V případě problémů s kvalitou tisku zkontrolujte geometrii rámu a proveďte znovu XYZ kalibraci.
- **Jsmo hotovi! Dobrá práce ;)**
