

Montáž vašeho nového Hot-Endu Raptor

Technické specifikace:

Maximální teplota tisku: 500°C (viz níže)

Váha: ~40g

Průtok materiálu: 15-25mm³/s

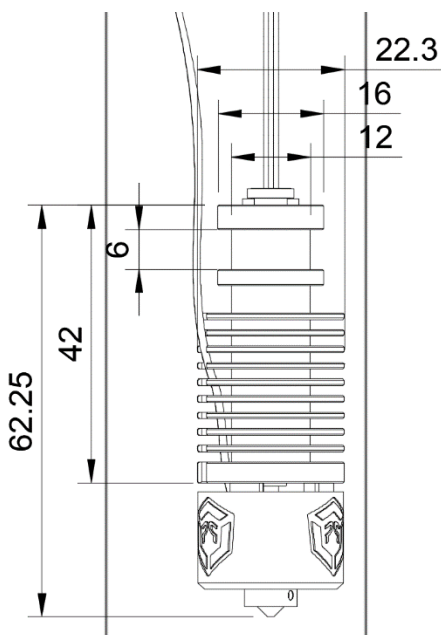
Teplotní čidlo: 100k Semitec 104GT2 (do 300°C) / PT1000 (do 500°C)

Provozní napětí: 12V/24V (volitelné)

Příkon: 60-70W

Průměr filamentu: 1.75mm

Rozměry – výkres:



3D model ve formátu .step, .iges, .stl a .3mf najdete na adrese <https://protoprint3dp.com/cs/ke-stazeni>

Zapojení a oživení:

Pokud jste na základě výkresu či modelu ověřili že je hotend kompatibilní s vaší tiskárnou je potřeba ještě ověřit že máte dostatečný zdroj. To uděláte součtem odběru všech komponent na tiskárně.

Příklad: 100W Heatbed + 4x 25W Motory + 70W Hotend = 270W. K tomu doporučujeme přidat minimálně 20% rezervu. U většiny běžných tiskáren se jeví 350W jako takové optimální minimum.

V případě že jste se rozhodli pro **100k Semitec 104GT2**, znamená to že se spokojíte s teplotami **do 300°C**, ale zároveň nebude u většiny tiskáren na trhu potřeba upravený **firmware tiskárny**.

Při použití **PT1000** je situace jiná. Doporučujeme výměnu 4k7 rezistoru na 1k v odporovém děliči vstupního A/D převodníku (pro zvýšení přesnosti). PT1000 lze provozovat i na 4k7, může se tím však snížit přesnost a měření může být náchylnější na chyby při použití nekvalitní kabeláže/konektorů. Změny ve firmware jsou popsány v sekci FAQ - <https://protoprint3dp.com/cs/faq>

Kabely

Teplotní čidlo poznáte podle textilní izolace na kabelech a osazeného konektoru Molex Microfit 3.0. Jeho opačný kus naleznete v příloženém příslušenství.

Vyhřívací článek je ukončen vodiči s průhlednou izolací. Není opatřen konektorem protože v nepřeberném množství druhů tiskáren nebylo možné najít všem vyhovující provedení. Pokud délka kabelů nevyhovuje je možné si přímo při objednávce zvolit potřebnou délku a dorazí vám kabeláž již připravená.

Kabely je naprosto nezbytné pevně uchytit k pevnému bodu na tiskové hlavě. Volné kabely se vibracemi uvolní a může dojít k poškození topného elementu nebo čidla.

PID

Pokud se vše podařilo a hotend nahřívá doporučujeme provést nastavení PID pomocí PID Autotune funkce. M303 S<temperature> C<cycles> , pokud nejčastěji tiskneme při teplotě 220C tak M303 C8 S220. Výsledné parametry je potřeba uložit pomocí M500 nebo implementovat přímo do Firmware.

Výměna trysky

Jelikož je Raptor osazen unikátní tryskou s integrovaným heatbreake není nutné měnit trysku ohřátou.

Před výměnou trysky je nutné v ohřátém stavu povytáhnout filament, nebo ho ve studeném stavu nad tiskovou hlavou uříznout.

Při výměně trysky doporučujeme lehce povolit spodní tři imbusy příloženým imbusem (**není nezbytné**)

Potom lze trysku obvykle velmi snadno (většinou rukou nebo příloženým PCB klíčem) vyměnit za novou. Příložený PCB klíček není určen pro výměnu za tepla.

Poté znovu šrouby utáhněte.

Pro jednodušší výměnu a lepší přenos tepla je možné použít měděnou pastu, běžně dostupnou v autopotřebách. Nikdy nepoužívejte na závit trysky nebo váleček heatbreaku teplovodivou pastu!

Teploty nad 350°C

Standardně je Raptor dodáván s tělískem 60-70W což je plně dostačující pro pohodlný běžný tisk při teplotách do 350°C. Pro jakýkoliv tisk hlavně při použití silného ofuku tisku doporučujeme **silikonový návlek** který je možné zakoupit v sekci příslušenství. Bez něj může při silném chlazení dojít k poklesu teploty, někdy až k přerušení tisku.

Pro teploty **nad 350°C** je téměř nezbytné použití varianty s **vodním chlazením** a provoz v uzavřené vyhřívané komoře. Jedině pak je možné dosáhnout teplot až 500°C. Pokud by však vznikla potřeba dosáhnout této teploty bez komory, je možné individuálně poskytnout výkonnější topné těleso. Na tato tělesa se ale nevztahuje záruka.

Vodní chlazení

Varianta pro vodní chlazení není dodávána s potřebným příslušenstvím – pumpou a radiátorem. Nejběžnější je užití komponent pro vodní chlazení PC. Přípojný vstup do chladiče mají vnější průměr 4mm. Radiátor běžně postačí velikosti 120x120mm s jedním ventilátorem. Vnitřní konstrukce je z hliníku takže doporučujeme i ostatní komponenty v chladícím okruhu volit hliníkové aby nedocházelo k oxidaci rozdílným potenciálem kovů.

Ventilátor

Pokud nemáte variantu pro vodní chlazení je důležité vhodně volit ventilátor. Zejména pro tisk PLA a jiných materiálů s nízkým bodem měknutí je nezbytné volit dostatečně výkonný ventilátor a mít dobře vyřešený vzduchový tunel kolem žeber chladiče.

Doporučený průtok je 9CFM-11CFM (15m³/h - 19 m³/h) a statický tlak 4-8mm H₂O.

Například ventilátory Noctua mají průtok 8.2 m³/h a statický tlak pouze 1.78mm H₂O což zejména v letních měsících nemusí stačit.

Ventilátor vždy montujeme tak abych foukal směrem do žeber.