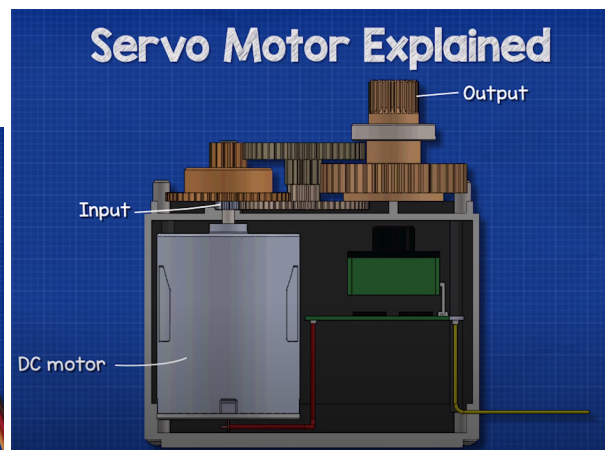
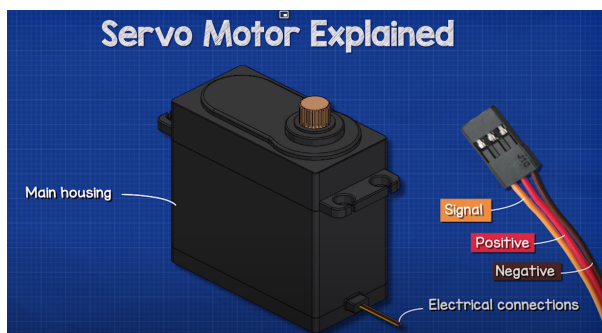


Servomotor

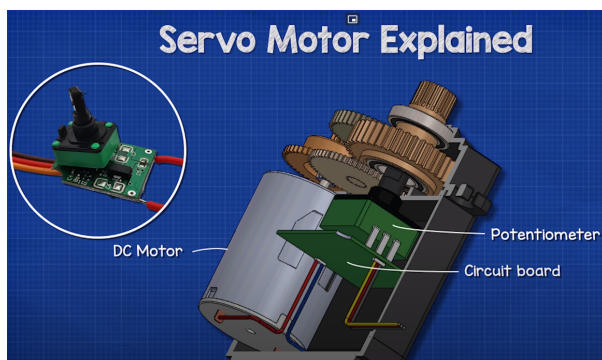
- **Definice:** Servomotor (*servo*) je motor pro pohony, u kterých lze nastavit konkrétní polohu natočení osy
- [video pro vysvětlení](#)
- **Využití:**
 - posuvy u CNC strojů
 - nastavení čtecí halvičky u pevného disku
 - RC modely (*radio control*) používají servomotory,

Princip Servomotoru

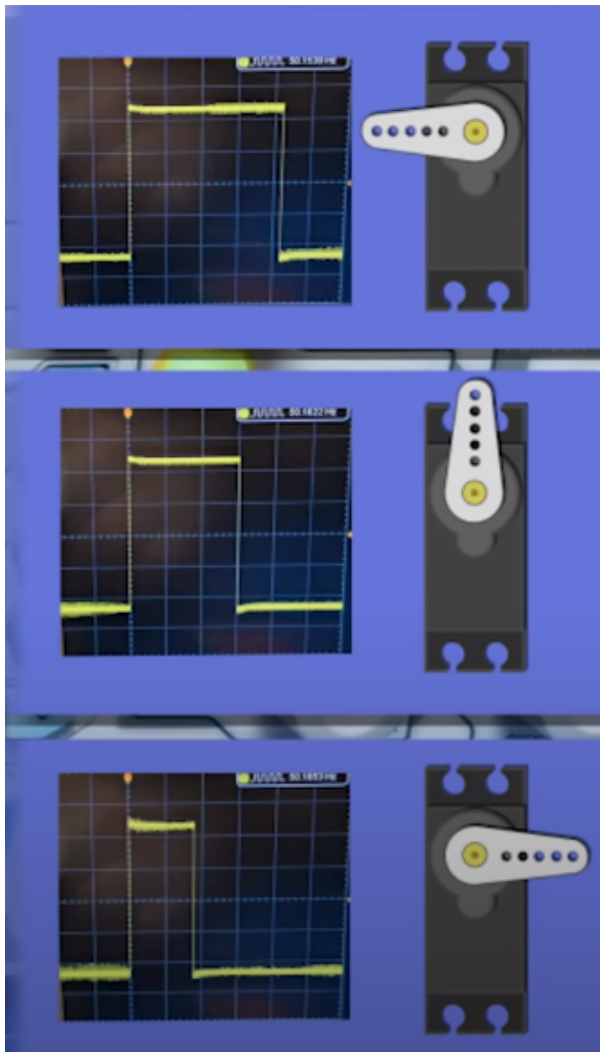
- mění elektrickou energii na mechanickou
- většinou mají 180° záběr = closed loop (většinou jsou vevnitř piny které ho fyzicky zastaví)
- některé se mohou otáčet 360° = closed loop (ne tak častý)
- většinou obsahují převodovku



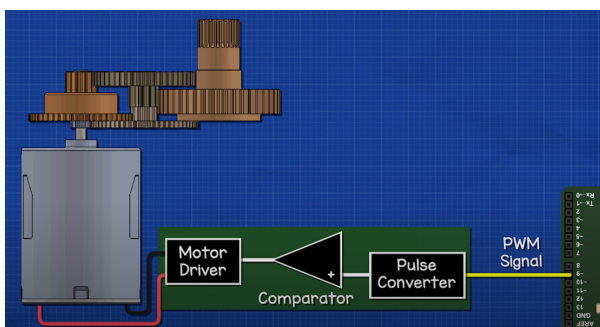
- pomocí ozubených koleček se převádí velká rychlost a malá síla DC motoru na menší rychlost ale větší sílu



- kontroler pošle signál do servo motoru podle toho se motor začne udávat do daného směru (modulace šířkou pulzu) - ± 50 pulzů za sekundu
- šířka pulzu říká pozici motoru (široký pulz \Rightarrow doleva, úzký pulz \Rightarrow doprava)



- volty upravují výšku signálu
- signál jde z kontroleru do pulzního převodníku (*pulse convertor*) poté do driveru motůrku (*ovládací jednotka*) a nakonec do samotného motůrku
- směr mění (v driveru) pomocí cívek na kterých dochází k změně pólů



Druhy servomotorů

- **Standardní servomotory:**
 - nejběžnějším typem servomotorů
 - používají se v mnoha různých aplikacích, jako je automatizace, modelářství a roboti
 - tyto motory jsou často levnější než jiné typy servomotorů a nabízejí dobrou kombinaci výkonu a přesnosti
- **Digitální servomotory:**

- tyto motory jsou výkonnější a přesnější než standardní servomotory
- často používány v profesionálních aplikacích, jako jsou například letadla a bojová vozidla
- používají vyspělou elektroniku pro řízení pohybu a nabízejí vysokou úroveň kontroly a řízení
- Tyto motory jsou však obvykle dražší než standardní servomotory.

- **Horkovodní servomotory:**

- používají teplo pro pohon rotoru
- používány v aplikacích, kde je nutná vysoká úroveň odolnosti vůči teplu a vlhkosti
- obvykle výkonnější a spolehlivější než standardní servomotory, ale také více nákladné.

- **AC servomotory:**

- používají střídavý proud pro pohon rotoru a jsou často používány v aplikacích, kde je nutná vysoká úroveň kontroly a řízení pohybu. Tyto motory jsou často výkonnější než standardní servomotory, ale také více nákladné

- **Bezkartáčové DC servomotory:**

- nemají štětce a používají elektroniku pro řízení pohybu
- Jsou často používány v aplikacích, kde je nutná vysoká úroveň účinnosti a spolehlivosti
- Tyto motory jsou obvykle výkonnější, spolehlivější a účinnější než standardní servomotory, ale také jsou více nákladné.

- **Lineární servomotory:**

- liší se od ostatních typů servomotorů tím, že nabízejí lineární pohyb místo rotačního pohybu
- Tyto motory se často používají v průmyslových aplikacích, jako jsou například stroje na těžbu, automatizace výroby a výroba potravin

Výhody a nevýhody

- **Výhody:**

1. Servomotory jsou vybaveny kontrolními algoritmy, které umožňují řídit polohu a pohyb s vysokou přesností
2. Servomotory mohou vyvinout velkou sílu, což je užitečné v mnoha aplikacích, jako je například automatizace výroby
3. Servomotory jsou snadno implementovatelné a lze je snadno integrovat do řídicího systému.

- **Nevýhody:**

1. Servomotory jsou obecně dražší než jiné typy motorů, což může být problém v aplikacích s omezeným rozpočtem.
2. Komplikovanější řízení: Servomotory vyžadují složitější řízení než jiné typy motorů, což může být problém pro některé aplikace.
3. Servomotory spotřebovávají více energie než jiné typy motorů, což může být problém v aplikacích s omezeným zdrojem energie.
4. Některé typy servomotorů mohou být větší a těžší než jiné typy motorů, což může být problém v aplikacích, kde je nutné udržet minimální rozměry a hmotnost.