

Servomotory (serva) jsou určeny pro řízení radiem řízených (RC) modelů. Jsou však také mimořádně vhodné pro řadu experimentů v robotice, ovládání malých automatizačních a laboratorních zařízení, ovládání v domácnosti (např. polohování žaluzií) a pod.

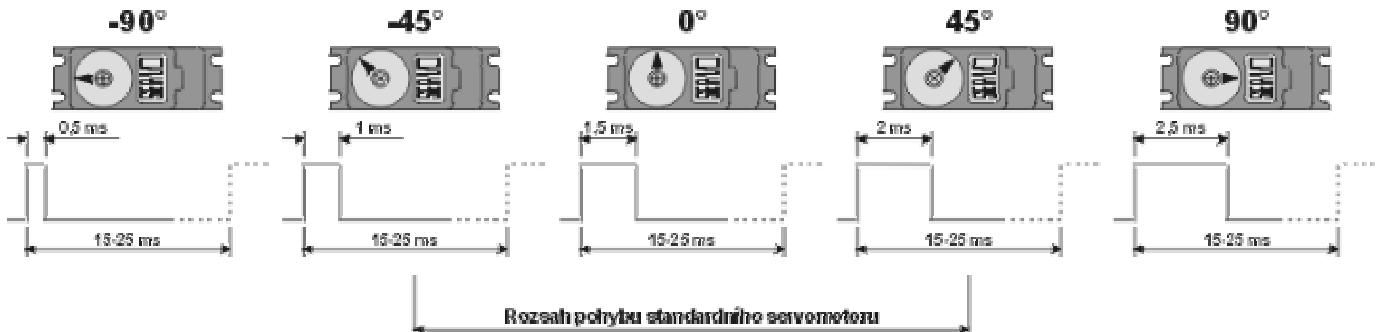
V servu je vestavěn stejnosměrný motorek, vícestupňová převodovka, zpětnovazební snímač (potenciometr) a řídicí elektronika. Požadovaná pozice výstupní osy serva je přenášena do řídicí elektroniky pomocí pulzně šířkové modulace řídicího signálu.

Servo je možno jednoduše upravit pro kontinuální otáčení; pak získáme levný a výkonný převodový motorek s možností jednoduchého řízení směru a rychlosti otáčení. Popis úpravy viz T&t 2/01.



Servo je napájeno a řízeno po třech vodičích. Jako připojovací konektor je obvykle použit plochý trojpinový typ s roztečí dutinek 2,54 mm. Tvar pouzdra konektoru je závislý na výrobci, pokud je však jako protikus použita pinová lišta s odpovídající roztečí, lze na ni nasunout kterýkoli z konektorů.

Poloha výstupního hřídele serva odpovídá proporcionálně šířce řídicího impulsu. Řídicí impuls je pozitivní s amplitudou 5V a aktivní šířkou proměnnou od 1 do 2 ms. Těto šířce odpovídá rozsah polohy výstupní hřídele serva 90°. Většina serv dovoluje mechanický rozsah pohybu 180° zvětšením rozsahu šířky řídicích impulsů na 0,5 až 2,5 ms. Řídicí impulsy šířky, která je mimo uvedený rozsah, mohou způsobit najždění serva na mechanický doraz a tím jeho poškození.



Řídicí impuls se obvykle opakuje 50x za sekundu (perioda 20 ms). Tato hodnota však není kritická, protože na ní závisí především dosažitelný krouticí moment a klidový přídržný moment serva. Střední polohu výstupní osy serva je možno nastavit vysláním impulsů o šířce 1,5 ms.

Základní vlastnosti obvyklých serv (např. HiTec HS-300):

| Elektrické parametry: | | Mechanické parametry: | | Barvy přívodního kabelu: | |
|-----------------------|-------------|-----------------------|---------|--------------------------|--------------------|
| Napájecí napětí: | +4,5 až 6 V | Při napájecím napětí: | 4,8 V | 6 V | černá 0 V |
| Klidový proud: | < 10 mA | Krouticí moment: | 0,33 Nm | 0,37 Nm | bílá řídicí impuls |
| Maximální proud: | cca 800 mA | Čas natočení o 60°: | 0,19 s | 0,15 s | rudá +4,5 až 6 V |