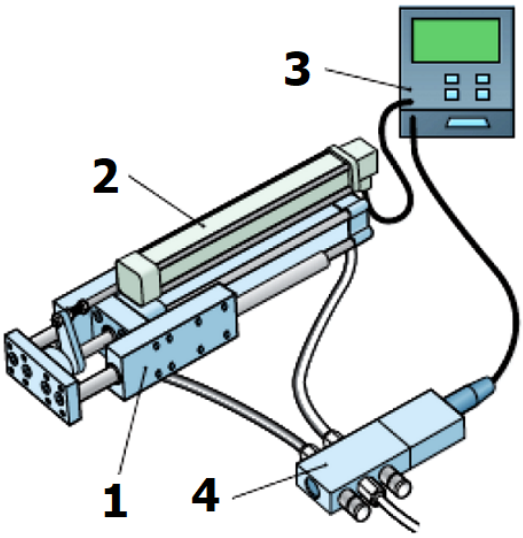
Servopneumatické polohovanie :)

Pomocou servopneumatických pohonov sa dá, napríklad valec, presúvať do ľubovoľného počtu polôh. Koncové polohy sa dosahujú jemne a veľké sily sa ovládajú bezpečne.

Preto ponúka servopneumatika výhody hlavne tam, kde majú presúvané hmoty viac ako 10 kg a kde je postačujúca presnosť na niekoľko desatín milimetrov[1].

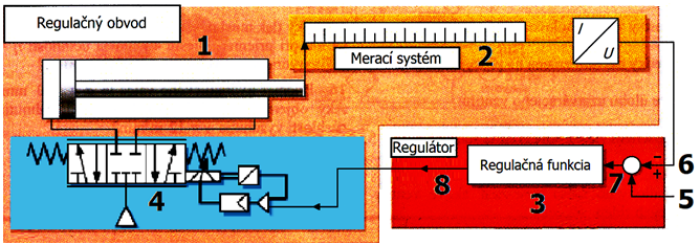
Servopneumatické pohony sú zložené (pozostávajú) z:

- lineárnej jednotky **1**,
- systému na meranie dráhy **2**,
- regulátora polohy (polohovacieho regulátora) **3**,
- proporcionálneho ventilu **4**.



Servopneumatický pohon

Polohy, do ktorých je potrebné vykonať presun, sa regulátoru zadávajú ako požadované hodnoty polohy **5**. To sa uskutočňuje prostredníctvom displeja alebo cez počítač. Systém merania dráhy **2** sprostredkúva regulátoru **3** polohu lineárneho pohonu ako elektrický signál. Tento je skutočnou hodnotou polohy **6**. Ak je teraz potrebný presun do určitej polohy, určí sa rozdiel polohy požadovanej a skutočnej hodnoty polohy. Tento rozdiel sa označuje ako regulačný rozdiel **7**. Na základe regulačného rozdielu stanoví regulátor regulačnú veličinu **8**, ktorú potrebuje proporcionálny ventil **4** na to, aby sa lineárny pohon presunul do želanej polohy. Regulačná veličina je normalizovaný elektrický napäťový signál, napríklad 0÷10 V, alebo prúdový signál, napríklad 4÷20 mA. Keď lineárny pohon dosiahne želanú polohu, potom tam zotrvá dovtedy, kým sa nebude musieť presunúť na novú požadovanú hodnotu. Pri prísune do koncovej polohy nastaví regulátor proporcionálny ventil tak, že sa prívod vzduchu bude stále škrtiť a tým sa piest bude posúvať do koncovej polohy jemne.



Funkčná schéma regulácie polohy pri servopneumatickom pohone

[1] Náročné konštrukcie s modulmi medziľahlých polôh a nárazníkmi, ako je to potrebné pri štandardnej pneumatike, ako aj kalibračné práce pre nastavovaní koncových dorazov odpadajú. Tým sú servopneumatické pohony na rozdiel od riešení so štandardnou pneumatikou značne kompaktnejšie.

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania