

POPIS FUNKCE

Dvoustupňový servoventil SV 6 sestává z elektromechanického převodníku, tryskového zesilovače a čtyřhranného řídicího šoupátka. Podle typu zpětné vazby rozlišujeme servoventily SV6 s mechanickou a elektrickou zpětnou vazbou. Funkce hlavních uvedených podskupin vyplývá z následujícího popisu.

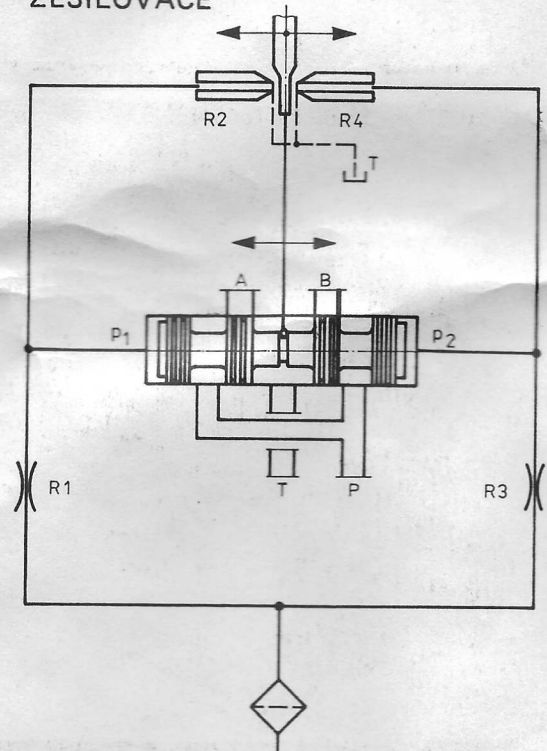
ELEKTROMECHANICKÝ PŘEVODNÍK

Elektromechanický převodník sestává z dvojice cívek, pólových nastavců a pohyblivé kotvy s níž je pevně spojena klapka tryskového zesilovače. Kotva je uložena na pružné tenkostěnné trubičce, která odděluje prostor převodníku od hydraulické části. Permanentní magnety mezi nastavci zajišťují magnetickou polarizaci ve vzduchové mezeře. Průtokem elektrického proudu cívkami vzniká přídavný magnetický tok, který způsobí vychýlení kotvy. Smysl a velikost vychýlení odpovídá polaritě a velikosti elektrického proudu.

TRYSKOVÝ ZESILOVAČ

Tryskový zesilovač typu tryska - klapka je úplný hydraulický můstek /viz schéma/ v jehož větvích jsou zapojeny předřadné trysky R1, R3 a řídicí trysky R2, R4. Mezi řídicí trysky je vložena klapka /jazýček/ elektromechanického převodníku, která mění odpor řídicích trysek ve vzájemně opačném smyslu. Změna odporů způsobí změnu tlaků p_1 a p_2 na diagonále můstku. Diferenci tlaku na čelech šoupátka vzniká osová síla, která přestavuje řídicí šoupátko.

SCHÉMA TRYSKOVÉHO ZESILOVAČE



ČTYŘHRANNÉ ŠOUPÁTKO

Válcové šoupátko se čtyřmi nákrůžky je přesně nalícováno v pouzdru uloženém v tělese na "O" kroužcích. Pouzdro je zajištěno proti axiálnímu posuvu šrouby ve víčkách, kterými je současně možné pouzdro záměrně posouvat a tím seřizovat nulou. Čtyři hrany dvou středních nákrůžek tvoří s hranami v pouzdru pevně vázané proměnné odpory, jejichž velikost se řídí posunutím šoupátka. Jestliže se šoupátko posune např. vpravo, /viz schéma/ dojde k propojení kanálu P s A a B s T, přičemž řídicí hrany mají podobnou funkci jako škrťací ventily zařazené na vstup a výstup hydromotoru. Velikost odporu je úměrná posunutí šoupátka. Poloha šoupátka je kontrolována zpětnou vazbou tak, aby byla zajištěna její proporcionální závislost na řídicím signálu.

MECHANICKÁ ZPĚTNÁ VAZBA

Funkci servoventilu s mechanickou zpětnou vazbou můžeme sledovat na schematu. Výchylka šoupátka působí přes drátek na jazýček tak, že ho vrací do rovnovážné polohy. Vzniklý moment kompenzuje moment vyvolaný účinkem řídicího elektrického proudu. Vyrovnáním sil dojde k rovnovážnému stavu při kterém je řídicí šoupátko v nové poloze přímo úměrné polaritě a velikosti elektrického proudu.

ELEKTRICKÁ ZPĚTNÁ VAZBA

Funkce servoventilu s elektrickou zpětnou vazbou je umožněna součinností servoventilu s řídicí jednotkou EZ 8-E/viz samostatný katalog. /Poloha šoupátka je odměřována indukčním snímačem a porovnána s žádanou hodnotou v regulátoru. Ten pak řídí proud do elektromechanického převodníku tak, aby bylo dosažené shody mezi žádanou a skutečnou polohou šoupátka. Dvoustupňový hydraulický zesilovač je shodný se servoventily s mechanickou zpětnou vazbou.