



evropský
sociální
fond v ČR



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: Inovace oboru Mechatronik pro Zlínský kraj Registrační číslo: CZ.1.07/1.1.08/03.0009

Nespojitý regulátor

Nespojitý regulátor

je regulátor, jehož vstupní signál nezávisí spojitě na vstupním signálu.

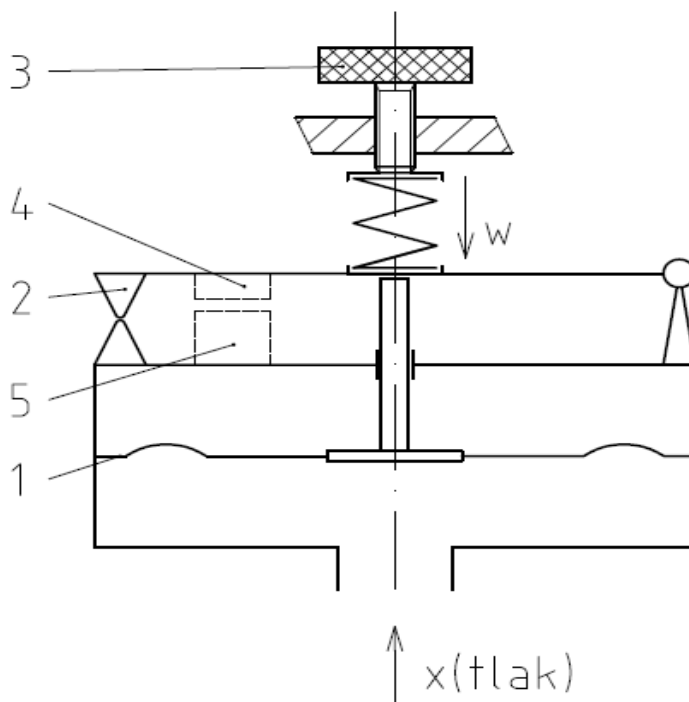
Vyznačuje se tím, že akční veličina se nemění spojitě, nýbrž může nabývat pouze omezeného počtu hodnot. To znamená, že regulační orgán u nespojitých regulátorů může zaujmout dvě nebo více pevných poloh.

Pohyb mezi pevnými polohami probíhá skokem. Podle počtu pevných poloh, které mohou nespojité regulátory zaujmout můžeme je rozdělit na dvupolohové a více polohové.

1 Dvupolohový regulátor

Při poklesu regulované veličiny pod žádanou hodnotu nabývá akční veličina určitou pevnou hodnotu a při překročení žádané hodnoty dosáhne jiné pevné hodnoty, zpravidla nulové.

Tímto způsobem lze regulovat tlak dodávaným kompresorem, který je prostřednictvím regulátoru střídavě vypínán a zapínán. Zvětšení hysteréze u tohoto regulátoru má sice nevýhodu v tom, že zvětšuje nepřesnost při regulaci, ale tato nevýhoda je vyvážená zmenšením počtu zapnutí, zvětšením spínacího výkonu s prodloužením životnosti.



Dvupolohový regulátor tlaku - legenda

1. membrána
2. kontakt
3. kolečko pro nastavení žádané hodnoty
4. ocelová destička
5. magnet

Závěr :

u regulátoru pracujícího s hysterézí je třeba mít na paměti, že hodnoty regulované veličiny x_d a x_h při kterých dochází k zapnutí či rozpojení kontaktů se neshodují se žádanou hodnotou x_w

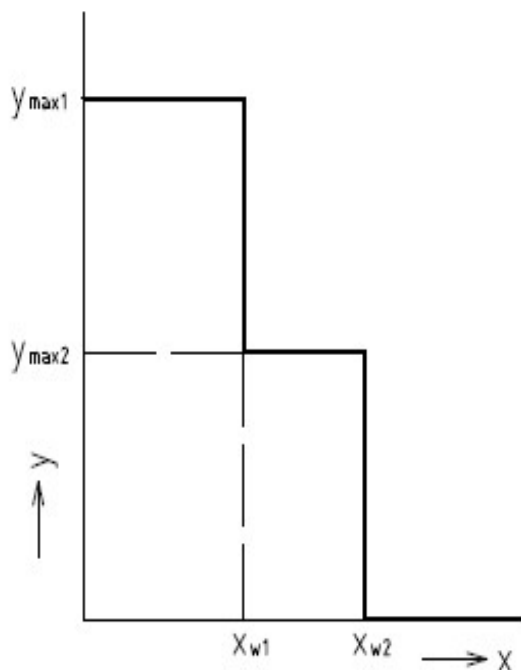
2. Třípolohový regulátor

U tohoto regulátoru může regulační orgán zaujmout tři pevné polohy. Proto můžeme nastavit ještě třetí hodnotu akční veličiny. Tuto další hodnotu akční veličiny je však potřeba vhodně zvolit, což umožní zlepšit kvalitu regulačního procesu.

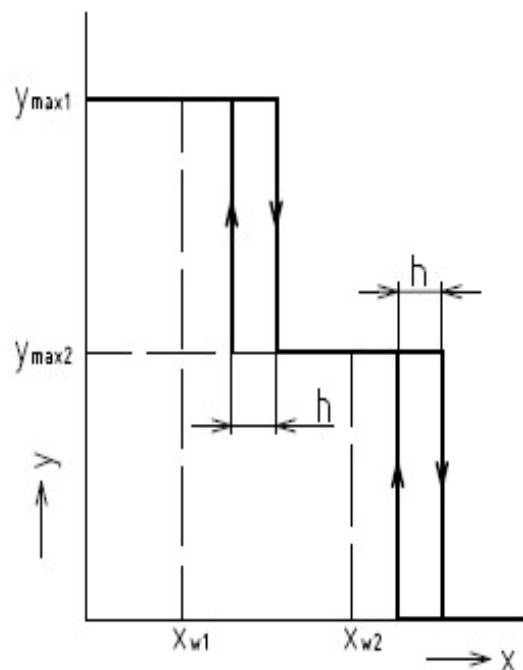
Charakteristika třípolohového regulátoru

a) s nulovou hysterézí

b) s hysterézí h

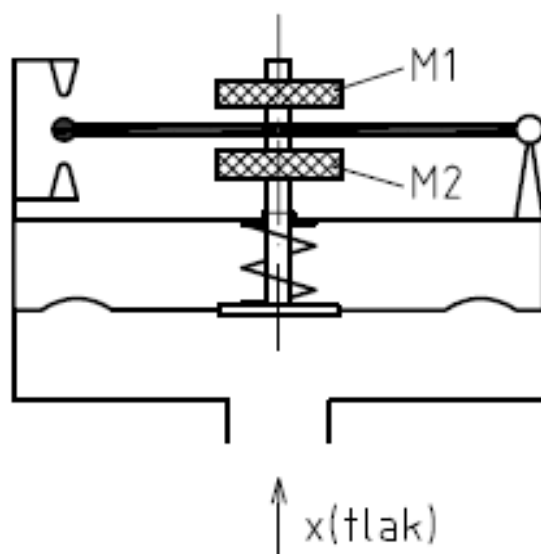


a)



b)

Třípolohový regulátor tlaku :



Činnost třípolohového regulátoru tlaku:

Je-li skutečná hodnota regulované veličiny menší než žádaná hodnota x_{w1} , dosahuje akční veličiny své maximální hodnoty y_{max1} . Zvětší-li se skutečná hodnota regulované veličiny mezi nastavené hodnoty x_{w1} a x_{w2} , pak akční veličina dosahuje menší hodnoty označené y_{max2} .
 Je-li skutečná hodnota regulované veličiny větší než nastavená hodnota x_{w2} , je hodnota akční veličiny nulová.

Žádané hodnoty x_{w1} a x_{w2} se nastavují pomocí Matic M1 a M2

Výpis základních pojmů :

Nespojitý regulátor- regulátor jehož výstupní signál nezávisí spojitě na vstupním signálu

Dvoupolohový regulátor – regulátor, jehož výstupní veličina má jen dvě možnosti

Několikastupňový regulátor – regulátor, jehož výstupní veličina má konečný počet možných hodnot

Hyster=ze – změna regulované veličiny u nespojitého regulátoru, která je potřebná na spojení nebo rozpojení při přibývající nebo ubavující regulované veličině.