



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## **DUM 04 téma: Řídící prvky pneumatických pohonů – výklad**

**ze sady: 02 Pohony automatických linek**

**ze šablony: 02 Automatizační technika II**

**Určeno pro 1. ročník**

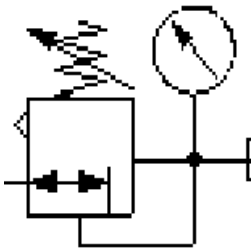
**vzdělávací obor: 26-41-M/01 Elektrotechnika ŠVP automatizační technika  
Vzdělávací oblast: odborné vzdělávání**

**Metodický list/anotace: viz. VY\_32\_INOVACE\_02204ml.pdf**

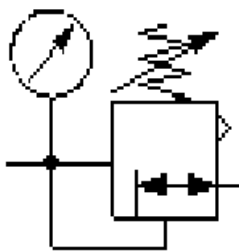
## 1) Prvky řízení výkonu pneumatických motorů

### Výkon závisí na tlaku vzduchu = tlakové ventily

- a) Přepouštěcí ventil – funkce: nastavuje maximální provozní tlak v obvodu je součástí jednotky úpravny vzduchu
- b) Redukční ventil – funkce snižuje tlak v obvodu, může sloužit pro stupňovité řízení výkonu pneumatických motorů

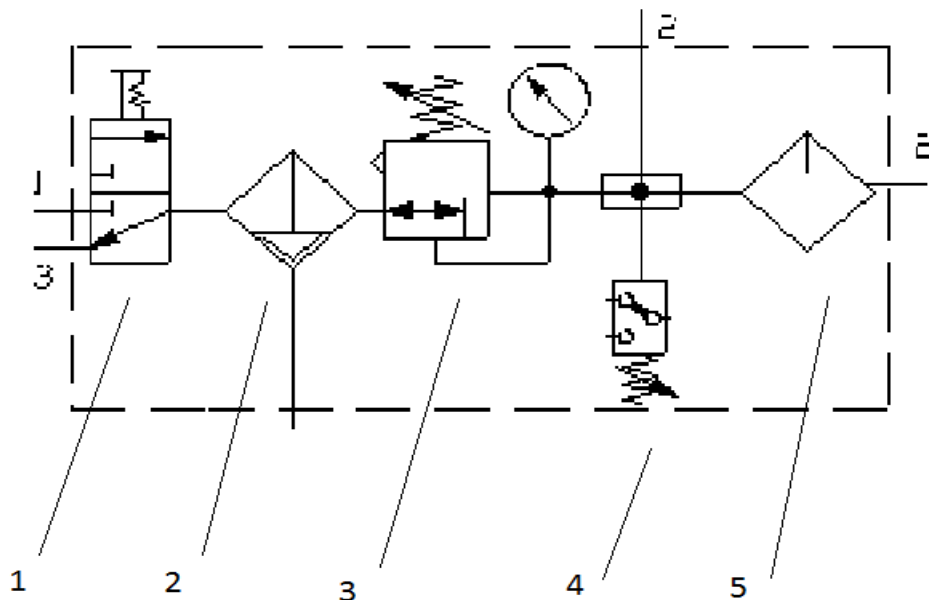


- c) Pojistný ventil – funkce pojišťuje pneumatické prvky proti přetížení



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Jednotka pro úpravu vzduchu:



1. Spínací ventil
2. Filtr
3. Přepouštěcí ventil s manometrem
4. Rozdělovací modul
5. Maznice

Zjednodušené schéma jednotky pro úpravu vzduchu



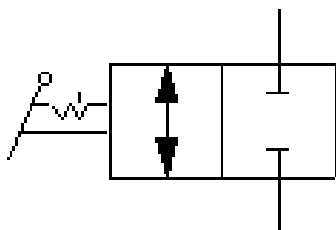
## 2) Prvky řízení směru pohybu pneumatických motorů

Směr pohybu závisí na rozvodu vzduchu = rozváděcí ventily

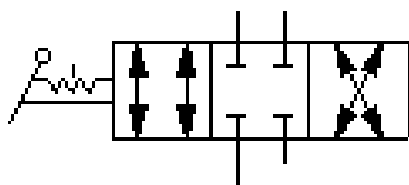
### Rozdělení

a) podle počtu poloh = počet oken ve značce

- dvupolohové



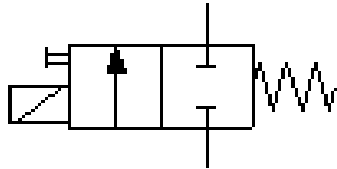
- třípolohové



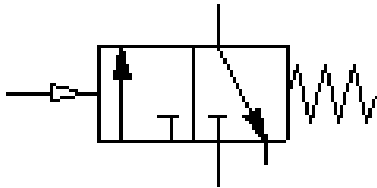
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**b) podle počtu cest = součet počtu vstupů a výstupů  
v jednom okně**

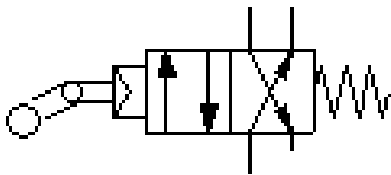
- dvoucestné



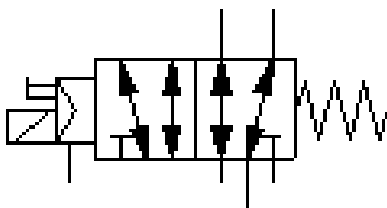
- třícestné



- čtyřcestné



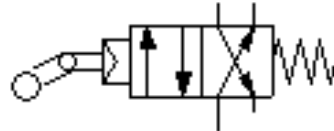
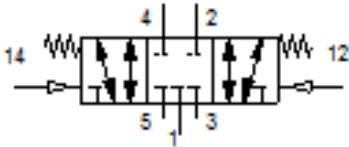
- pěticestné



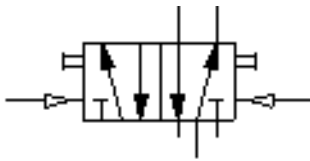
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### c) podle počtu stabilních poloh

- monostabilní – mají pouze jednu stabilní polohu, mají vždy alespoň jednu pružinu, která nastavuje stabilní polohu.

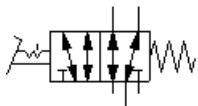


- bistabilní – mají dva stabilní stavy, nemají žádnou pružinu

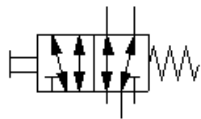


### d) podle způsobu ovládání

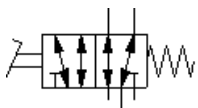
- ručně



pedálem s aretací

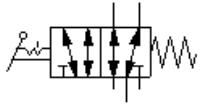


tlačítkem



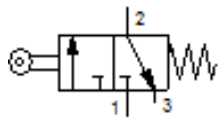
pedálem bez aretace

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



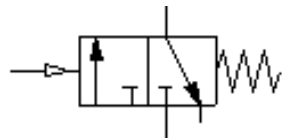
pákou s aretací

- mechanicky

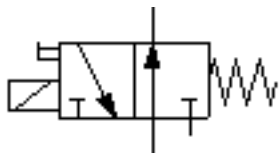


kládkou a pružinou

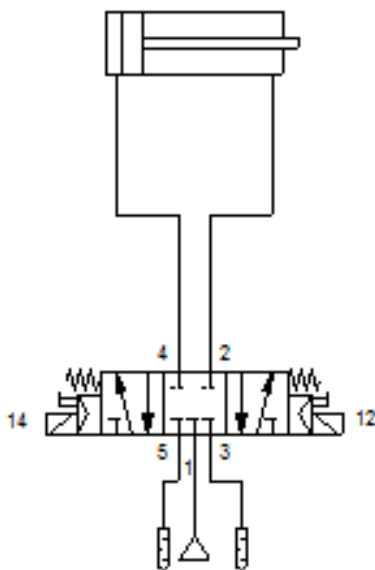
- vzduchem



- elektromagnetem



### 3) Prvky řízení polohy (zastavení pohybu) pneumatických motorů = třípolohové rozváděcí ventily, prostřední stabilní poloha znamená zastavení pohybu pneumatického motoru



### 4) Prvky řízení rychlosti pohybu pneumatických motorů

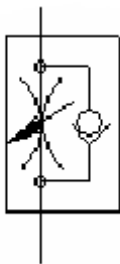
rychlost pohybu závisí na průtoku vzduchu = škrťací  
ventily



škrťací ventil

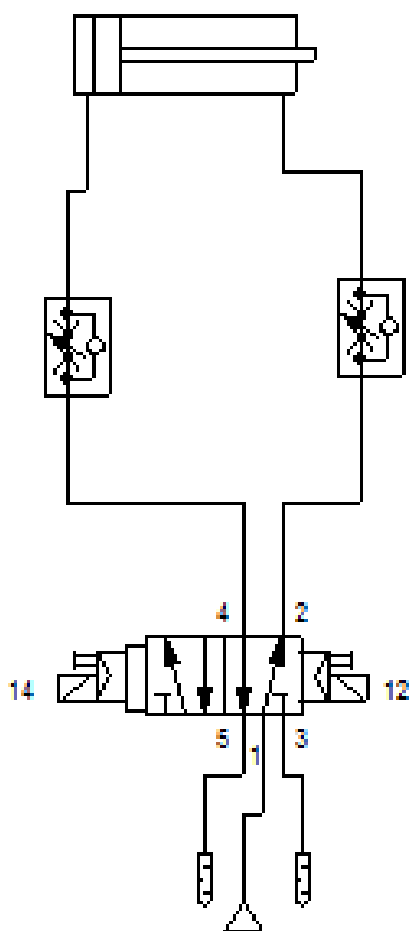


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



škrticí jednosměrný ventil

Škrčení = ztráty tlaku proto se snažíme škrtit na odpadních větvích  
pneumatického obvodu





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## LITERATURA:

Branislav Lacko, Ladislav Maixner, Pavel Beneš, Ladislav Šmejkal:  
Automatizace a automatizační technika I., Computer Press Praha , 2000

Zdeněk Brýdl, Rudolf Voráček, Luděk Kohout, Ladislav Šmejkal :  
Automatizace a automatizační technika II., Computer Press Praha , 2005

Chlebný: Automatizace a automatizační technika III., Computer Press  
Praha , 2009

Karel Svoboda, Miloš Lauer, František Oplatek, Ladislav Šmejkal:  
Automatizace a automatizační technika IV., Computer Press Praha , 2000

A.Maršík, M.Kubičík: Automatizace, SNTL Praha, 1980

Ladislav Šmejkal: PLC a automatizace 1. a 2. díl, BEN Praha, 2008

Řízení a regulace pro strojírenství a mechatroniku: Dietmar Schmid a  
kol. , Europa-Sobotáles Praha, 2005

Průmyslová elektronika a informační technologie: Heinz Haberle a kol.,  
Europa-Sobotáles Praha, 2003