

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

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

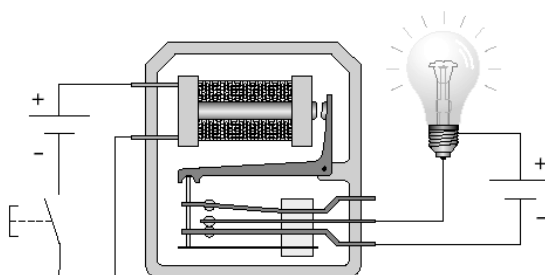
### Elektrické spínací přístroje pro elektropneumatiku

#### Relé

Relé jsou spínací přístroje, které s nepatrnou spotřebou energie realizují spínací a řídicí funkce. Jsou určena především ke zpracování signálů.

Konstrukce:

V praxi se používá mnoho různých typů relé, ale jejich funkční princip je vždy stejný.



Popis činnosti:

Je-li na cívku přivedeno napětí, protéká jejím vinutím elektrický proud. V okolí vzniká magnetické pole, které působí na kotvu vtahuje ji do jádra cívky. Kotva je mechanicky spojena s kontakty, které v důsledku jejího pohybu zapnou nebo vypnou a v tomto stavu zůstanou tak dlouho, dokud protéká cívkou proud. Po přerušení proudu do cívky se kotva vrátí do výchozí polohy působením vratné pružiny.

Výhody:

- snadné přizpůsobení pro různá provozní napětí
- značná teplotní nezávislost (pracovní rozsah teplot - 40 °C až do + 80 °C)
- poměrně značný odpor mezi neseprnutými kontakty
- možnost současného spínání více nezávislých obvodů
- galvanické oddělení řídicího a silového obvodu

Tyto výhodné vlastnosti jsou zárukou, že relé budou mít své nezastupitelné místo i v elektronické praxi v budoucnu.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

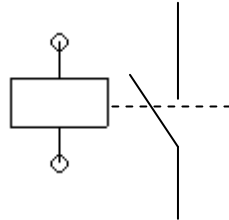
## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

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

Nedostatky:

- opotřebení kontaktů přechodovými jevy při spínání
- velké rozměry ve srovnání s tranzistory
- hluk a vznik rušivých signálů při spínání
- omezená rychlost spínání v rozsahu 3 až 17 ms
- citlivost kontaktů na znečištění a prach

Schématická značka :

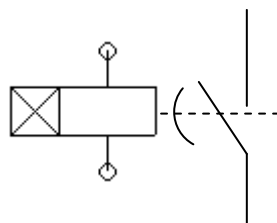


### Časová relé

Úlohou časových relé je realizovat požadovaný spínací úkon (tj. zapnout, vypnout, přepnout) v požadovaném čase, případně časové závislosti na řídicím signálu.

#### ***Relé se zpožděním při zapnutí***

Schématická značka:





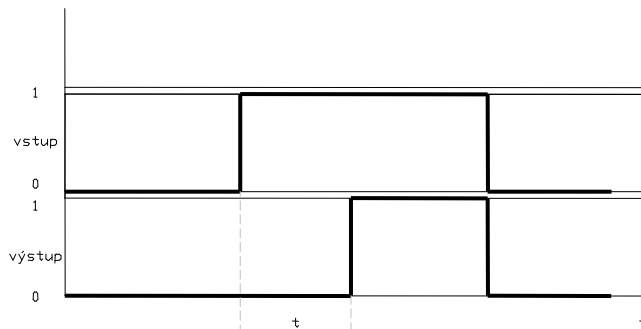
evropský  
sociální  
fond v ČR



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

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

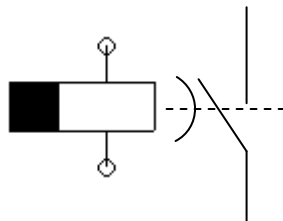
časový diagram



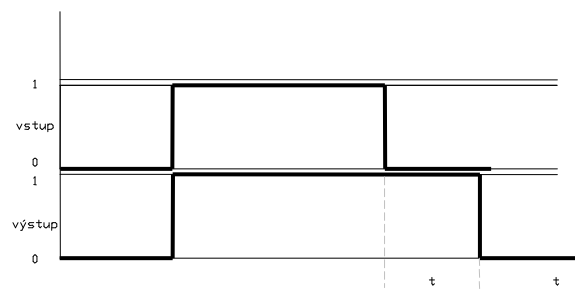
Na diagramu, který znázorňuje průběh vstupních a výstupních signálů v čase je zřejmé, že po stisknutí tlačítka (vstupní signál) uplyne nejprve nastavený čas a relé provede sepnutí (výstupní signál). Vypíná se okamžitě po zániku vstupního signálu.

### Relé se zpožděním při vypnutí

Schématická značka:



časový diagram



Z diagramu vyplývá že po uvolnění tlačítka (vstupní signál) uplyne nejprve nastavená doba zpoždění, než dojde odpadnutí kotvy a vypnutí relé.



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

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

### Releový čítač

V elektropneumatických obvodech může sloužit např. k počítání součástí, cyklů, počtu vyjetí motoru, atd. Jedná se o spojení mechanismu pro počítání impulsů s relé s přepínacím kontaktem. Po napočítání nastaveného počtu impulsů na cívce A1-A2 dojde k sepnutí (rozepnutí) kontaktu relé. Čítač se nuluje přivedením napětí na cívku R1-R2.

Schématická značka:

