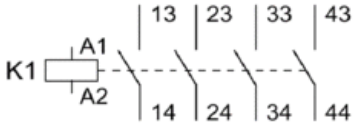
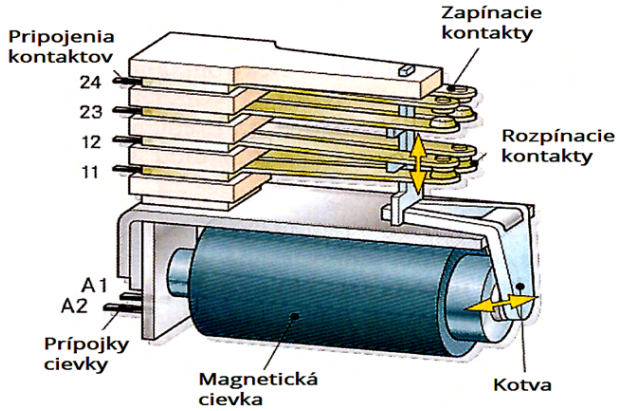
# Relé podrobne, bežné, časové, s oneskorením zopnutia (príťahu), s oneskorením vypnutia (odpadu) :)



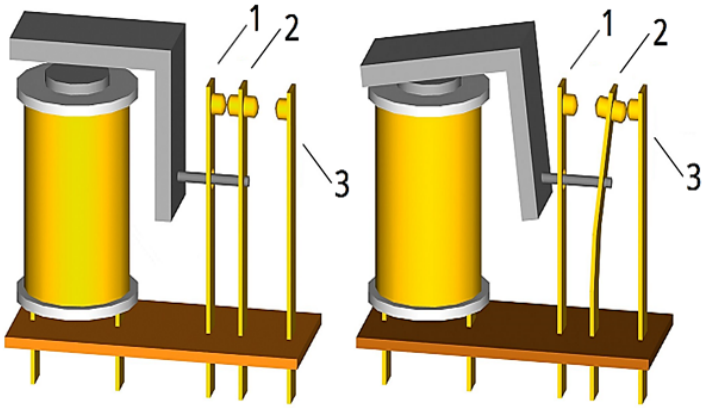

**Značka**

## Súčiastka, ktorá pozostáva zo spínača, magnetickej cievky so železným jadrom (elektromagnetu), kotvy a viacerých zapínacích a rozpínacích kontaktov prúdových okruhov.

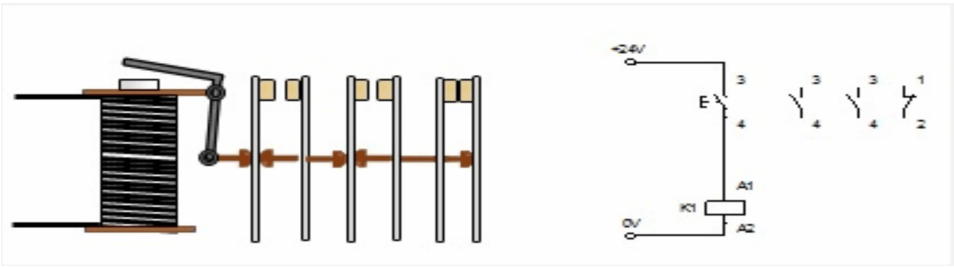
Aktivuje sa privedením napätia. Pôsobením elektrického prúdu na cievku vznikne elektromagnet, ktorý pritiahne kotvu a tá súčasne zapne spínacie kontakty alebo rozopne rozpínacie kontakty prúdových okruhov. V stave bez prúdu kotva odpadne. Kontakty sa potom vrátia do svojej východiskovej polohy.



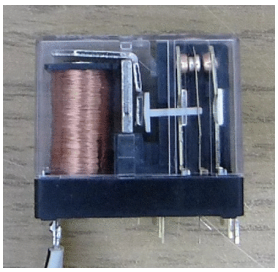

**Skutočné relé**



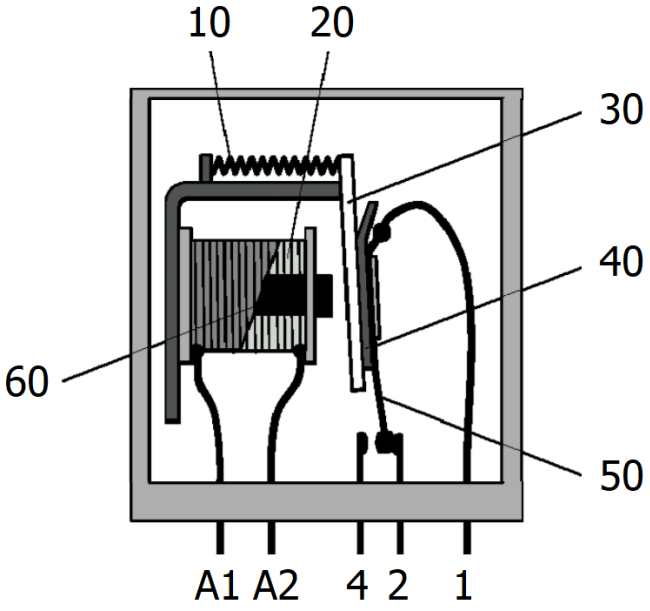

**Princíp**




**Princíp inak**



**Princíp v skutočnosti**




**Zloženie relé**
**10 – pružina so spätným postavením**
**20 – cievka relé**
**30 – kotva**
**40 – izolácia**
**50 – kontakt**
**60 – jadro cievky**
**A1, A2 – prípojky cievky**
**1, 2, 4 – pripojenia kontaktov**

*Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania*

**Prierez**



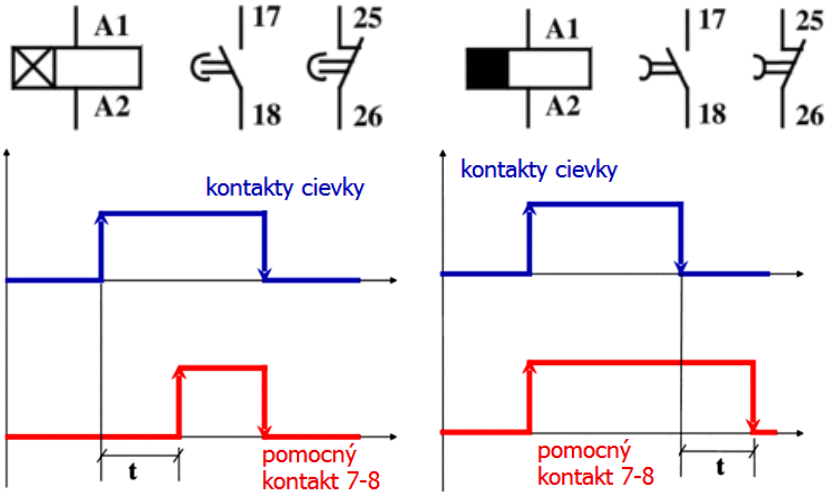
**Fotografie relé**

Druhy relé podľa času spínania/rozpínania (prepínania) kontaktov:

- bežné – kontakty prepína okamžite,
- časové – kontakty prepína s oneskorením vtedy, keď je na cievku priložené napätie alebo napätie odpojené.

Rozoznávame:

- časové relé s oneskorením zapnutia (príťahu) – kontakty sa prepínajú s oneskorením,
- časové relé s oneskorením vypnutia (odpadu) – kontakty odpadajú s oneskorením.




**S oneskorením zapnutia (príťahu)** **S oneskorením vypnutia (odpadu)**

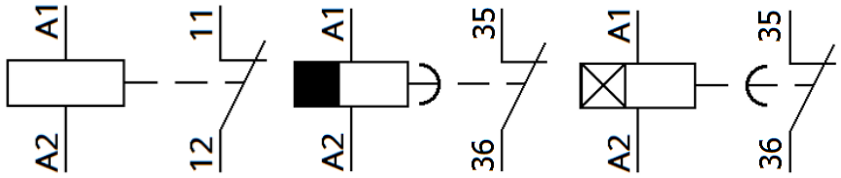
**Značky a priebehy napätí na časových relé**

**Zapojovaciu značku** relé tvorí značka pre magnetickú cievku (obdĺžnik), spínacie kontakty a mechanické spojenie medzi nimi (kotva).

Mechanické spojenie sa zobrazuje čiarkovanou čiarou, elektrické spojenia sa zobrazujú plnými čiarami.

Na zapojovacie značky časových relé sa zakresľuje polkruhovitý oblúk. Začiernené pole označuje relé s oneskorením odpadu, pole s krížom označuje časové relé s oneskorením príťahu.

**Príklady zapojovacích značiek**




**Bežné relé** **Časové relé s oneskorením vypnutia (odpadu)** **Časové relé s oneskorením zapnutia (príťahu)**

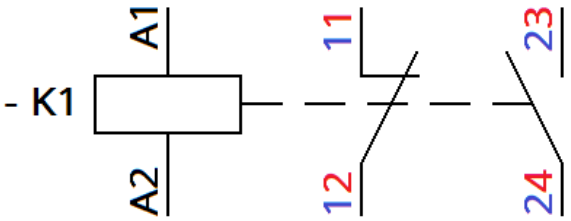
### Značenie kontaktov (prípojok)

Kontakty na zapojenie prúdových okruhov sa označujú dvoma číslami:

- **prvé číslo**, tzv. poradové číslo – označuje poradie kontaktov,
- **druhé číslo**, tzv. funkčné číslo – udáva typ kontaktu.

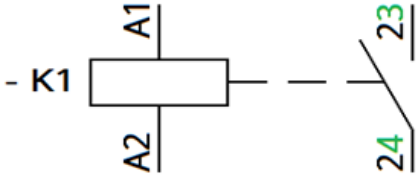
A2, A1 označujú výstup, resp. vstup cievky.

*Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania*

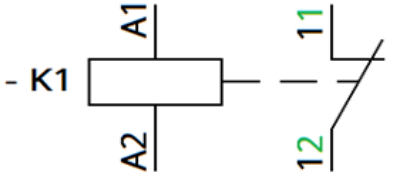



| Funkčné čísla | Typ kontaktu |
|---|---|
| 1 – 2 | rozpínací kontakt |
| 3 – 4 | zapínací kontakt |
| 1 – 2 – 4 | prepínací kontakt |
| 5 – 6 | rozpínací kontakt s omeškaním |
| 7 – 8 | zapínací kontakt s omeškaním |

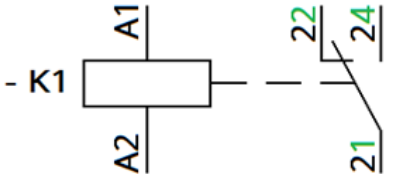
Tabuľka rozdelenia funkčných čísel podľa normy



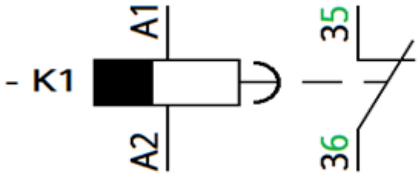

Funkčné čísla pre zapínací kontakt



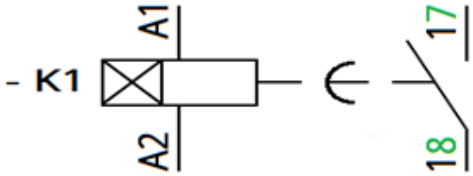

Funkčné čísla pre rozpínací kontakt




Funkčné čísla pre prepínací kontakt




Funkčné čísla pre rozpínací kontakt s oneskorením vypnutia (odpadu)

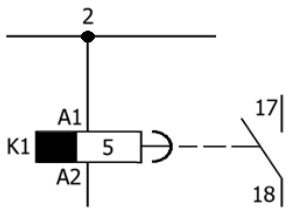



Funkčné čísla pre zapínací kontakt s oneskorením zapnutia (príťahu)

**Najčastejšie zapojenia relé:**

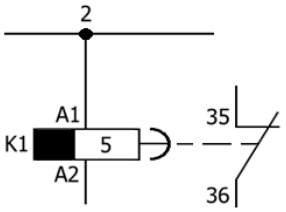
- **obvody so samoprídržou** - v tomto obvode je možné pomocou krátkeho stlačenia dvoch tlačidiel zapnúť resp. vypnúť elektrický obvod,
- **obvody pre postupné spínanie** - v tomto obvode je možné spínanie len v určitom poradí,
- **obvody pre blokované spínanie (blokovací obvod)** - blokovací obvod blokuje súčasnú funkciu dvoch zapojení. Napríklad otáčanie vľavo a otáčanie vpravo.

**Čarovné vety na vysvetľovanie (čítanie) schém podľa Juraja Ábelu**

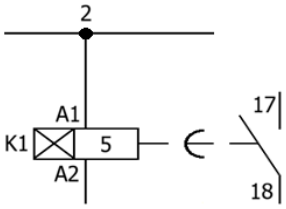



**„Po uzavretí vetvy číslo 2 sa ihneď zopne pomocný kontakt, ktorý... . Rozopne sa po 2 sekundách. (Drží ešte 2 sekundy.)“**

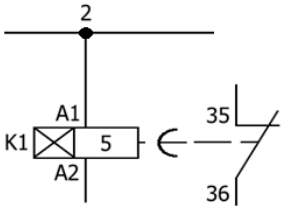
*Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania*




**„Po uzavretí vetvy číslo 2 sa ihneď rozopne pomocný kontakt, ktorý... . Zopne sa po 2 sekundách. (Nedrží ešte 2 sekundy.)“**

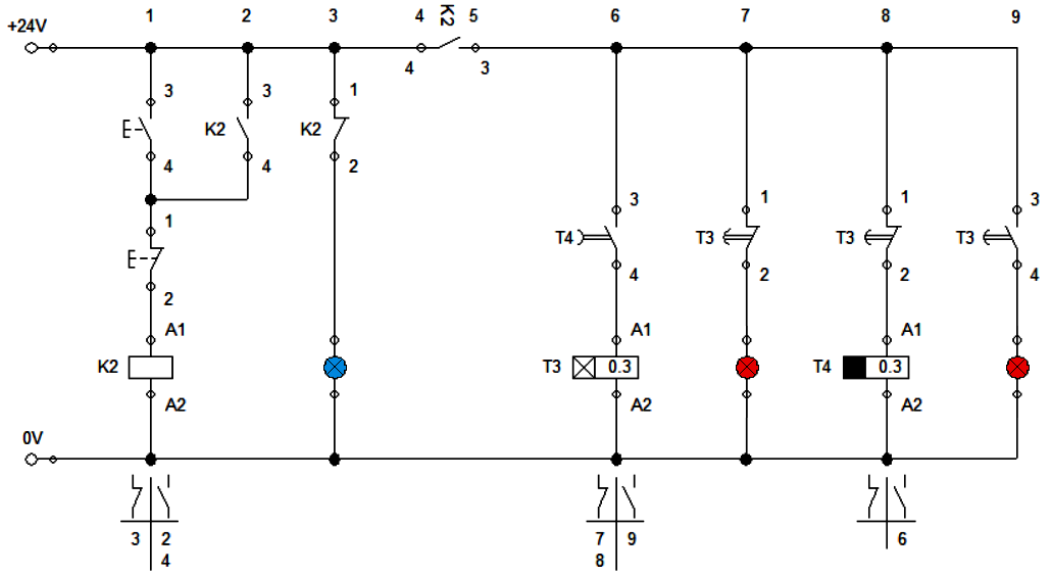



**„Po 5 sekundách sa uzavretie vetva číslo 2 a zopne pomocný kontakt, ktorý...“**




**„Po 5 sekundách sa uzavretie vetva číslo 2 a rozopne pomocný kontakt, ktorý...“**

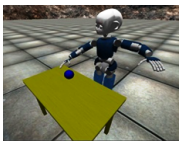
[Elektronické počítadlo impulzov (počítacie relé)]




**Použitie rôznych druhov relé v semafore**




[Štruktúra relé]



[Relé s oneskorením odpadu]
[Relé s oneskorením príťahu]



[Semafór na železničnom priecestí]

***Z histórie:***

Prvé relé bolo vynájdené v roku 1835 americkým fyzikom Josephom Henrym. Henry použil relé na zlepšenie telegrafného systému, ktorý umožňoval prenos signálov na väčšie vzdialenosti.







- https://www.biblioteka.sk/encyklopedia/?pojem=Rel%C3%A9
- https://sk.traconelectric.com/product/NARIDOFFS/Casove-rele-s-oneskorenym-navratom-riadene-napajanim-ACDC-12-240V--0-1s-10m--16AAC1--250VAC24VDC
- https://sk.traconelectric.com/product/NARIDON/Jednofunkcne-casove-rele-oneskoreny-pritah-ACDC-12-240V--0-1s-10d--16AAC1--250VAC24VDC
- https://www.schrack.sk/eshop/rele-priemyselne-2-prepinacie-230vac-5a-rxt21t30.html
- https://www.elektro.it/rele/rele_03.html
- https://ema-elektro.sk/elektromaterial/rele-casove-rele-impulzne-rele/eti-casove-rele-etr-91-priama-nahrada-crm-91h


*Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania* 