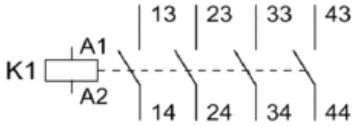
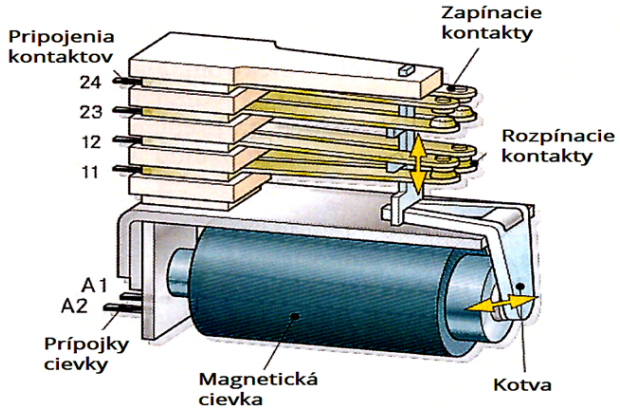
Relé podrobne, bežné, časové, s oneskorením zopnutia (príťahu), s oneskorením vypnutia (odpadu) :)



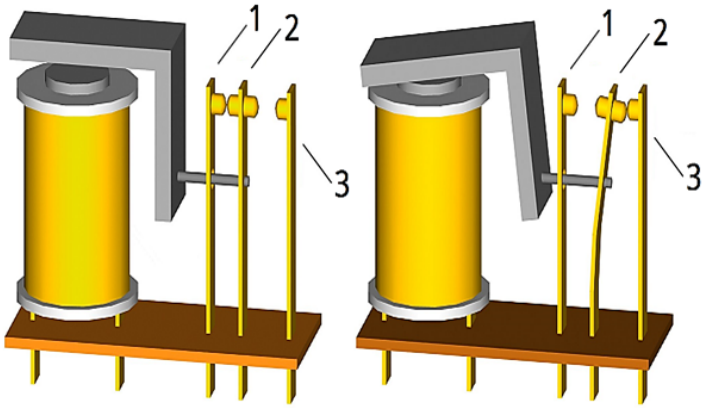
Značka

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

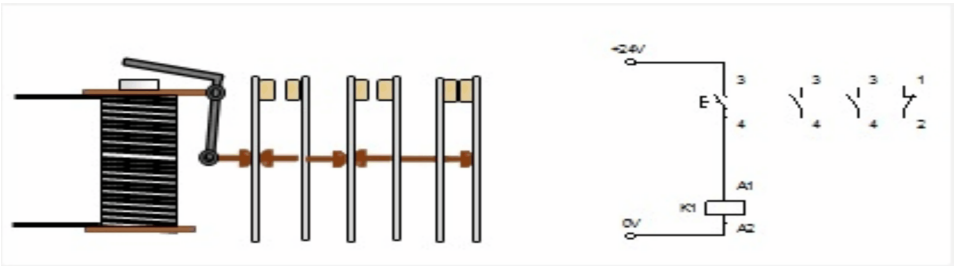
Aktivuje sa privedením napätia. Pôsobením elektrického prúdu na cievku vznikne elektromagnet, ktorý pritiahne kotvu a tá súčasne zapne spínacie kontakty alebo rozopne rozpínacie kontakty prúdových okruhov. V stave bez prúdu kotva odpadne. Kontakty sa potom vrátia do svojej východiskovej polohy.



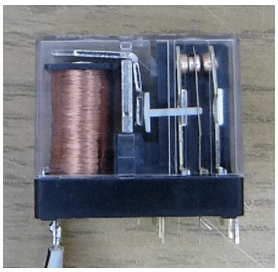
Skutočné relé



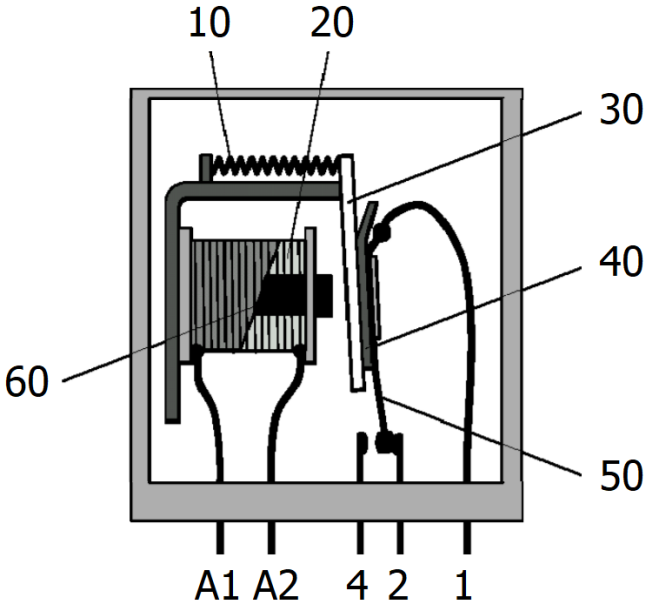
Princíp



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



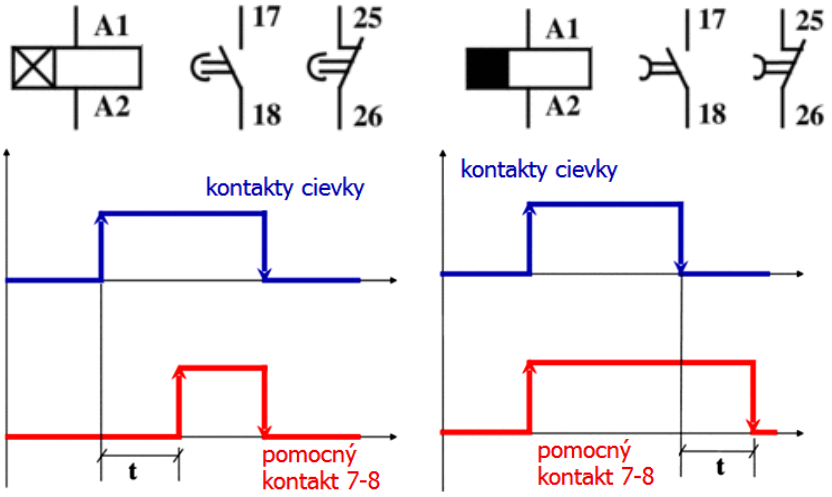
Fotografie relé

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)**

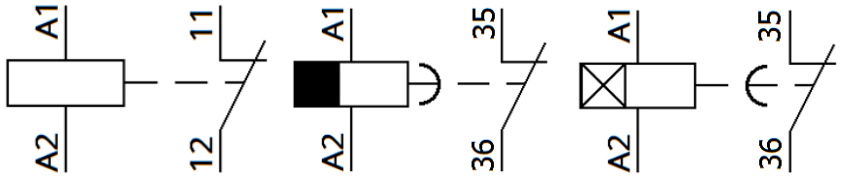
Značky a priebehy napätí na časových relé

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)**

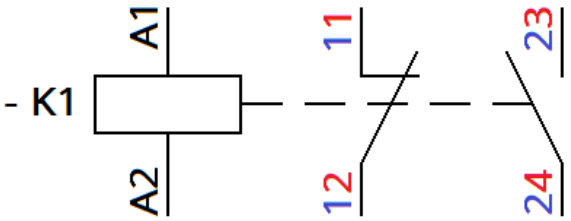
Značenie kontaktov (prípojok)

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.

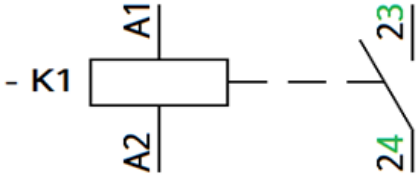
A2, A1 označujú výstup, resp. vstup cievky.

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania

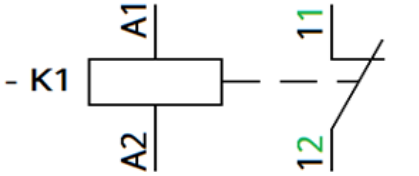


Funkčné čísla	Typ kontaktu
1 – 2	rozpínací kontakt
3 – 4	zapínací kontakt
1 – 2 – 4	prepínací kontakt
5 – 6	rozpínací kontakt s omeškaním
7 – 8	zapínací kontakt s omeškaním

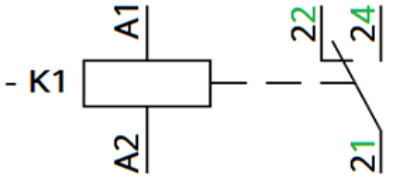
Tabuľka rozdelenia funkčných čísel podľa normy



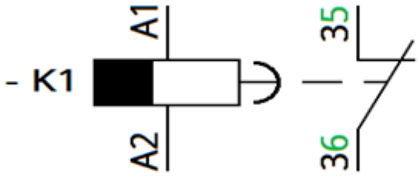
Funkčné čísla pre zapínací kontakt



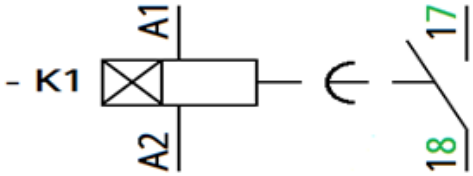
Funkčné čísla pre rozpínací kontakt



Funkčné čísla pre prepínací kontakt



Funkčné čísla pre rozpínací kontakt s oneskorením vypnutia (odpadu)

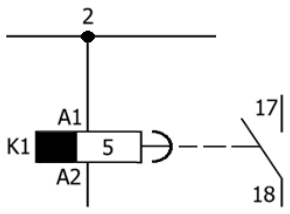


Funkčné čísla pre zapínací kontakt s oneskorením zapnutia (príťahu)

Najčastejšie zapojenia relé:

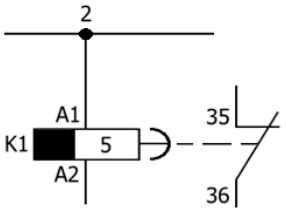
- **obvody so samoprídržou** - v tomto obvode je možné pomocou krátkeho stlačenia dvoch tlačidiel zapnúť resp. vypnúť elektrický obvod,
- **obvody pre postupné spínanie** - v tomto obvode je možné spínanie len v určitom poradí,
- **obvody pre blokované spínanie (blokovací obvod)** - blokovací obvod blokuje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

Čarovné vety na vysvetľovanie (čítanie) schém podľa Juraja Ábelu

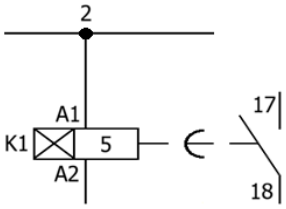


„Po uzavretí vetvy číslo 2 sa ihneď zopne pomocný kontakt, ktorý... . Rozopne sa po 2 sekundách. (Drží ešte 2 sekundy.)“

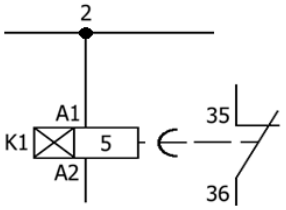
Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania



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

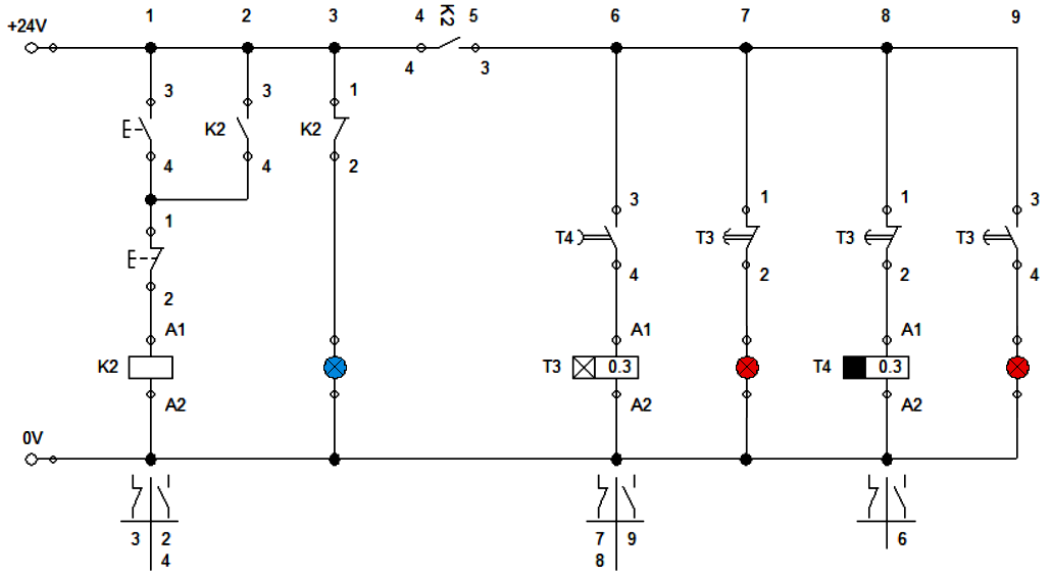


„Po 5 sekundách sa uzavretie vetva číslo 2 a zopne pomocný kontakt, ktorý...“



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

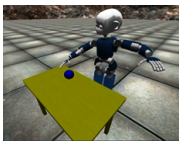
[Elektronické počítadlo impulzov (počítacie relé)]



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