


VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | VSB TECHNICAL UNIVERSITY OF OSTRAVA



www.vsb.cz

VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA STROJNÍ | KATEDRA AUTOMATIZAČNÍ TECHNIKY A ŘÍZENÍ

Základy elektroniky 4

15/04/24 text 2

VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA STROJNÍ | KATEDRA AUTOMATIZAČNÍ TECHNIKY A ŘÍZENÍ

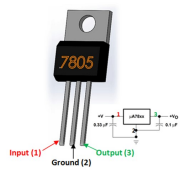
Co budete znát?

- Stabilizace napětí
- Zenerovy diody, výkonové tranzistory
- Obvody pro stabilizaci napětí 78xx
- Filtrace usměrněného napětí
- ...

VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA STROJNÍ | KATEDRA AUTOMATIZAČNÍ TECHNIKY A ŘÍZENÍ

Stabilizace napětí

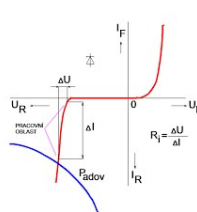
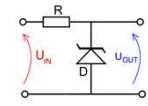
- Stabilizátor
- Podle principu funkce se stabilizátory dělí na několik skupin:
 - stabilizátory



15/04/24 text 4

VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA STROJNÍ | KATEDRA AUTOMATIZAČNÍ TECHNIKY A ŘÍZENÍ

Zenerova dioda

$R_Z = \frac{\Delta U}{\Delta I}$

Využívají velmi strmého průběhu

Nevýhoda je,

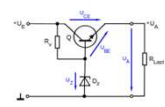
Výhodou je

15/04/24 text 5

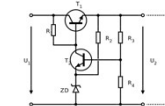
VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA STROJNÍ | KATEDRA AUTOMATIZAČNÍ TECHNIKY A ŘÍZENÍ

Zenerova dioda

Zdokonalený stabilizátor využívá stejného principu funkce zenerovy diody. Pro regulaci je



Při poklesu výstupního napětí U_2



Při zvýšení výstupního napětí U_2

Limitním případ $R_Z=0$.

15/04/24 text 6

VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA STROJNÍ | KATEDRA AUTOMATIZAČNÍ TECHNIKY A ŘÍZENÍ

Spínaný zpětnovazební stabilizátor

Spínaný zpětnovazební stabilizátor pracuje na podobném principu jako lineární se zpětnou vazbou. Vzájemně se liší způsobem řízení

Pokud pracuje zdroj v ustáleném režimu, je tranzistor T₁ spínán střídou (poměr zapnutí/vypnutí), která odpovídá potřebě dodávaného výkonu do zátěže R₂. Pokud dojde k poklesu napětí

15/04/24 text 7

VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA STROJNÍ | KATEDRA AUTOMATIZAČNÍ TECHNIKY A ŘÍZENÍ

Značení stabilizátorů

- Kódové značení stabilizátorů je dle šablony: 7XYU
- napětí: 7X
- proud: Y
- veličina U
- .
- Příklady:
 - 78T12
 - 7806

15/04/24 text 8

VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA STROJNÍ | KATEDRA AUTOMATIZAČNÍ TECHNIKY A ŘÍZENÍ

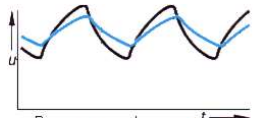
Pouzdra stabilizátorů

15/04/24 text 9

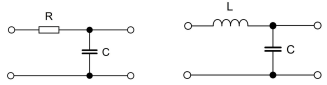
VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA STROJNÍ | KATEDRA AUTOMATIZAČNÍ TECHNIKY A ŘÍZENÍ

Filtrace napětí

Filtry se obecně používají v různých oblastech elektrotechniky jako členy, které upravují



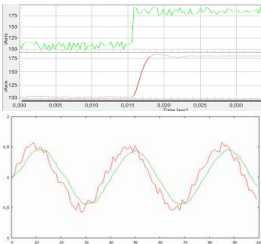
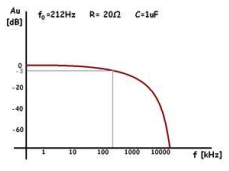
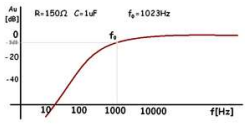
Filtry dělíme obecně na



15/04/24 text 10

VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA STROJNÍ | KATEDRA AUTOMATIZAČNÍ TECHNIKY A ŘÍZENÍ

Filtrace signálů

15/04/24 text 11

VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA STROJNÍ | KATEDRA AUTOMATIZAČNÍ TECHNIKY A ŘÍZENÍ

Co jste se dověděli?

- Stabilizace napětí
- Zenerovy diody, výkonové tranzistory
- Obvody pro stabilizaci napětí 78xx
- Filtrace usměrněného napětí
