



MĚŘENÍ – Laboratorní cvičení z měření

Měření přechodových dějů

část 3-4-2 Test

Výukový materiál

Číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0093

Šablona: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Sada: 1

Číslo materiálu: VY_32_INOVACE_



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

NÁZEV DUM

Předmět: MĚŘENÍ

Ročník: 3.

Jméno autora: Ing. Jaroslav Drexler

Škola: VOŠ a SPŠ Šumperk, Gen. Krátkého 1

**Anotace : Kontrolní test k měření přechodových dějů na cívce relé
a měření zpoždění reakce kontaktů.**

**Klíčová slova: náběžná hrana, sestupná hrana, časové zpoždění
relé, osciloskopické měření.**

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Ing. Jaroslav Drexler
Financováno z ESF a státního rozpočtu ČR.*

POUŽITÉ ZDROJE

1. BEN - technická literatura. *Elektrotechnická měření*. Dotisk 1.vydání. Praha: Nakladatelství BEN – technická literatura, 2003. 256 s. ISBN 80-7300-022-9.

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Ing. Jaroslav Drexler
Financováno z ESF a státního rozpočtu ČR.*

TEST:



1. Nakreslete schéma zapojení pracoviště pro měření přechodových dějů.



2. Vysvětlete, proč je nutné ošetřit cívku relé při spínání tranzistorem.



3. Nakreslete jak bude vypadat průběh napětí na cívce relé při zapnutí a vypnutí napájení.

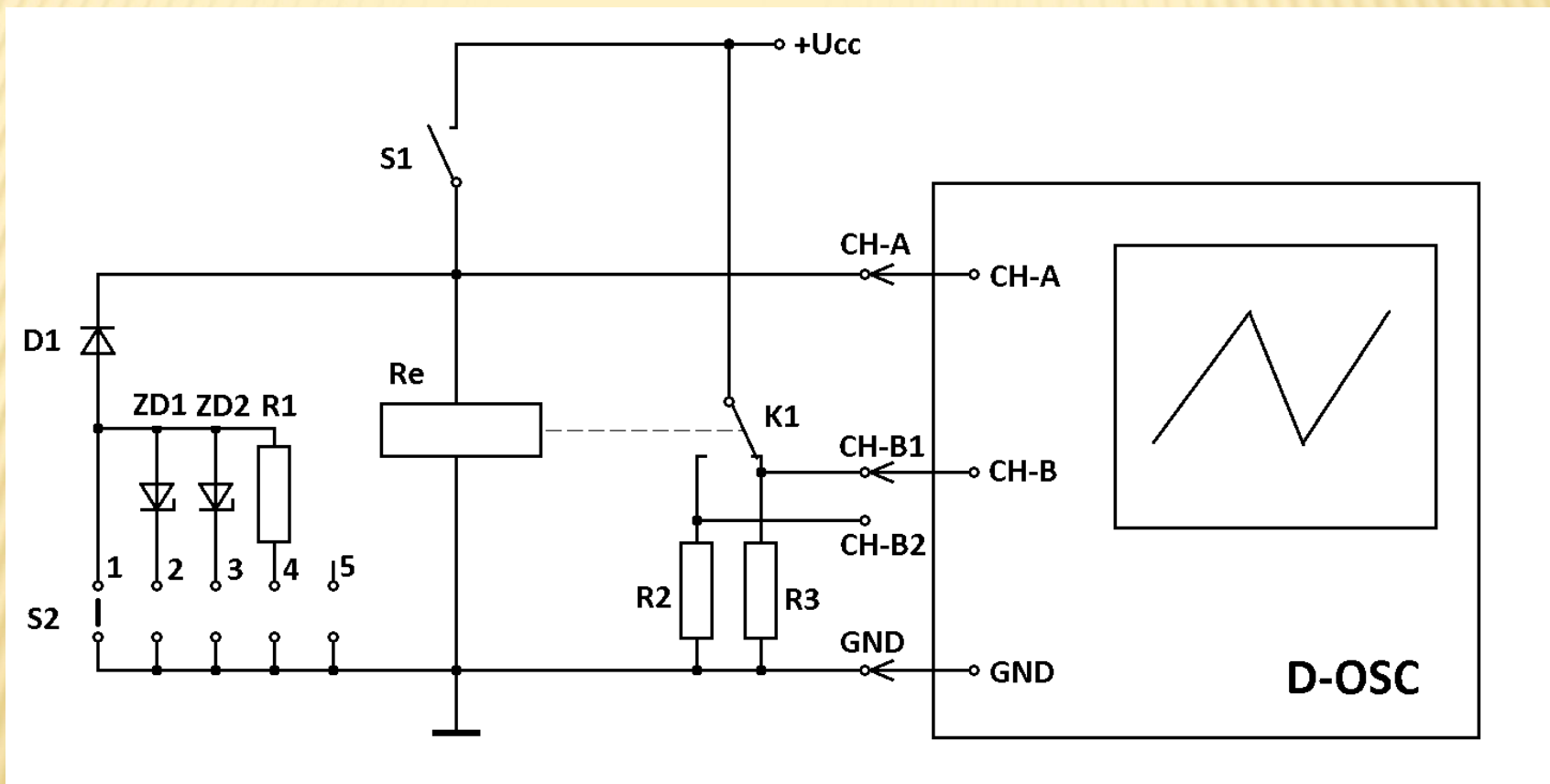


4. Nakreslete způsob vyhodnocení časového zpoždění spínacích kontaktů oproti napětí na cívce relé.



5. Nakreslete způsob vyhodnocení časového zpoždění rozpínacích kontaktů oproti napětí na cívce relé.

1. Schéma zapojení pracoviště pro měření přechodových dějů.



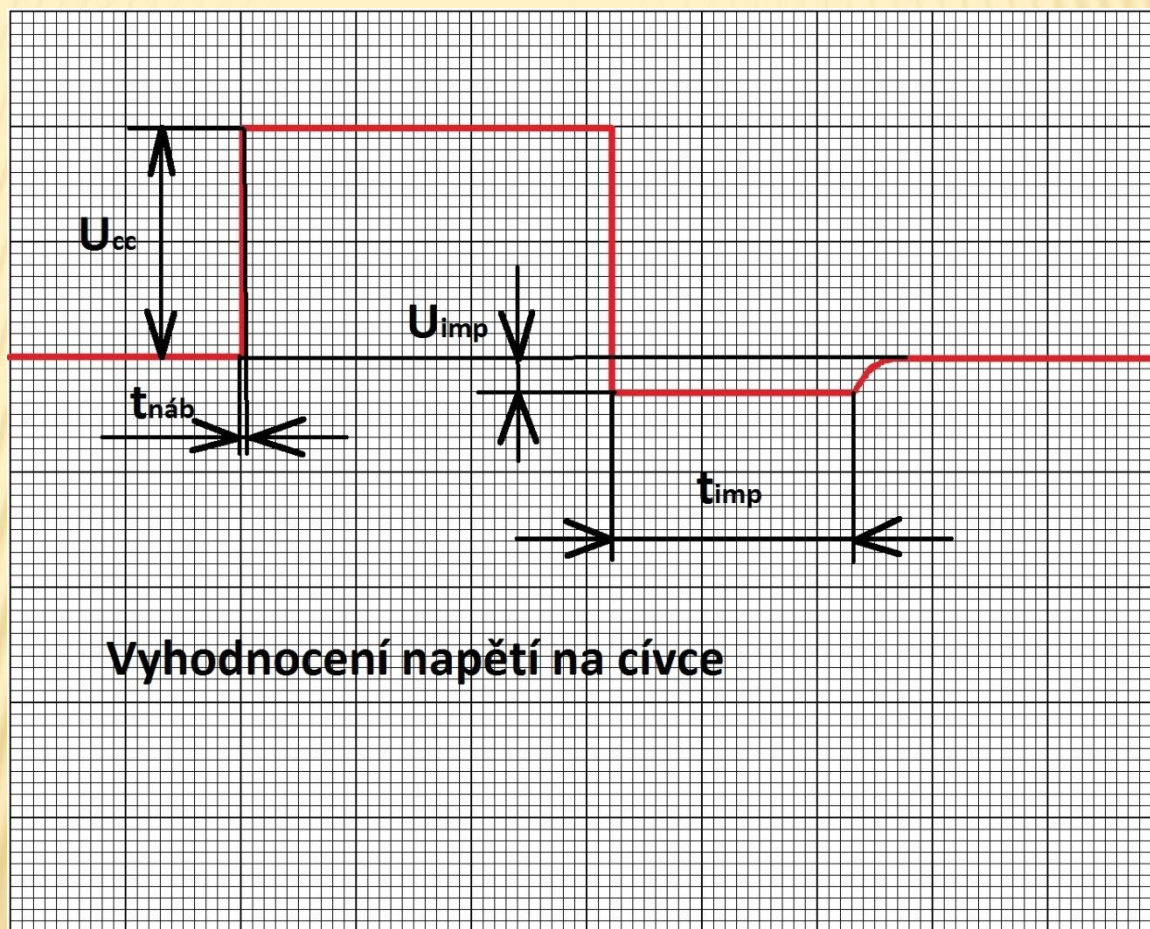
2. Vysvětlete, proč je nutné ošetřit cívku relé při spínání tranzistorem.

Při odpínání tranzistorem cívky dochází k rychlému přerušení proudu. Na cívce však nemůže proud zaniknout okamžitě a tak se jej indukčnost snaží protlačit i přes velký odpor zavřeného tranzistoru. Dle Ohmova zákona ve napětí dáno $U = I \times R$ Při velkém odporu vzniká velká napěťová špička (až několik set voltů), která může přesáhnout povolené závěrné napětí tranzistoru a tím jej zničit.

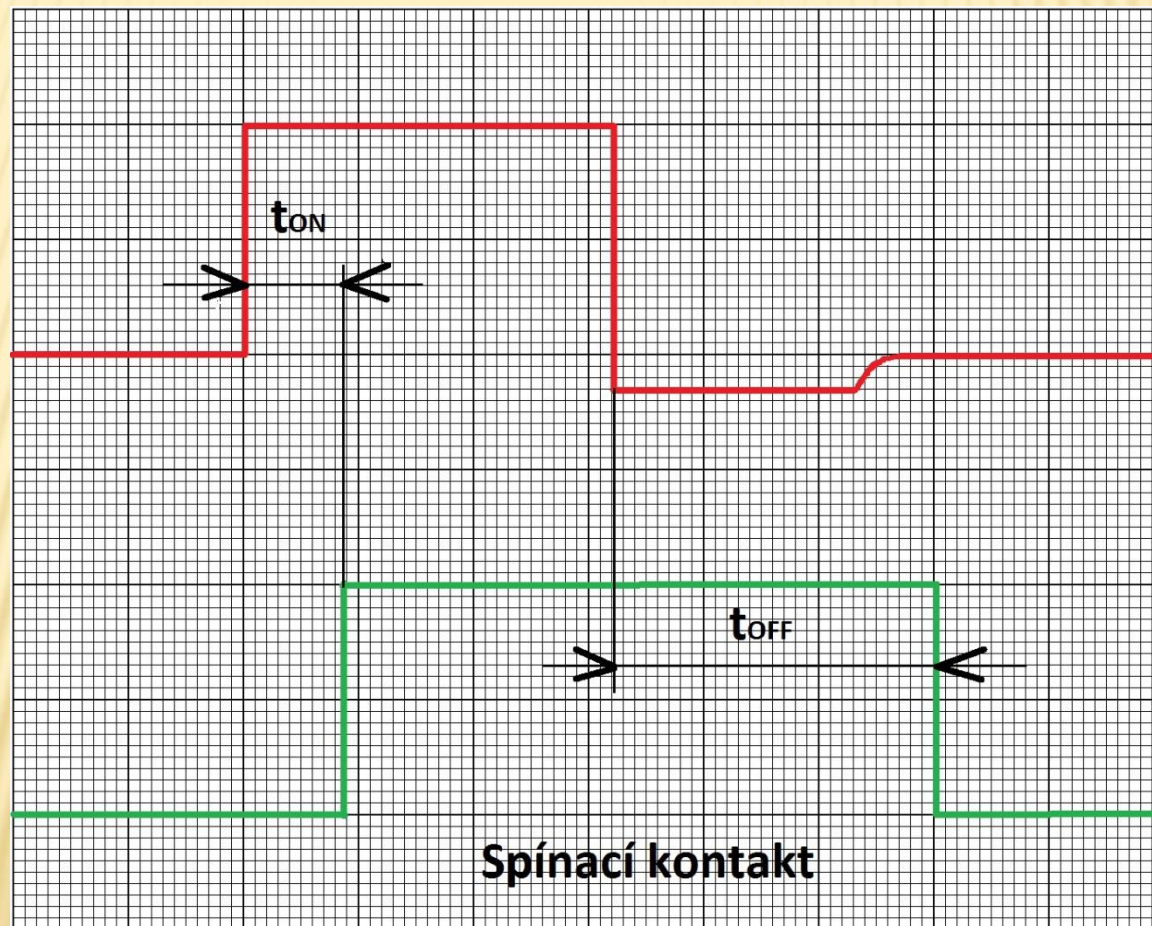
Při zapojení diody antiparalelně k cívce se zanikající proud uzavře přes tuto diodu a špička je omezena na hodnotu 0,6 V, ale prodlouží se doba odpadu relé.

Zapojíme-li k diodě ještě Zenerovu diodu, bude špička omezena na hodnotu $U_z + 0,6 \text{ V}$ a dojde ke zkrácení doby odpadu relé.

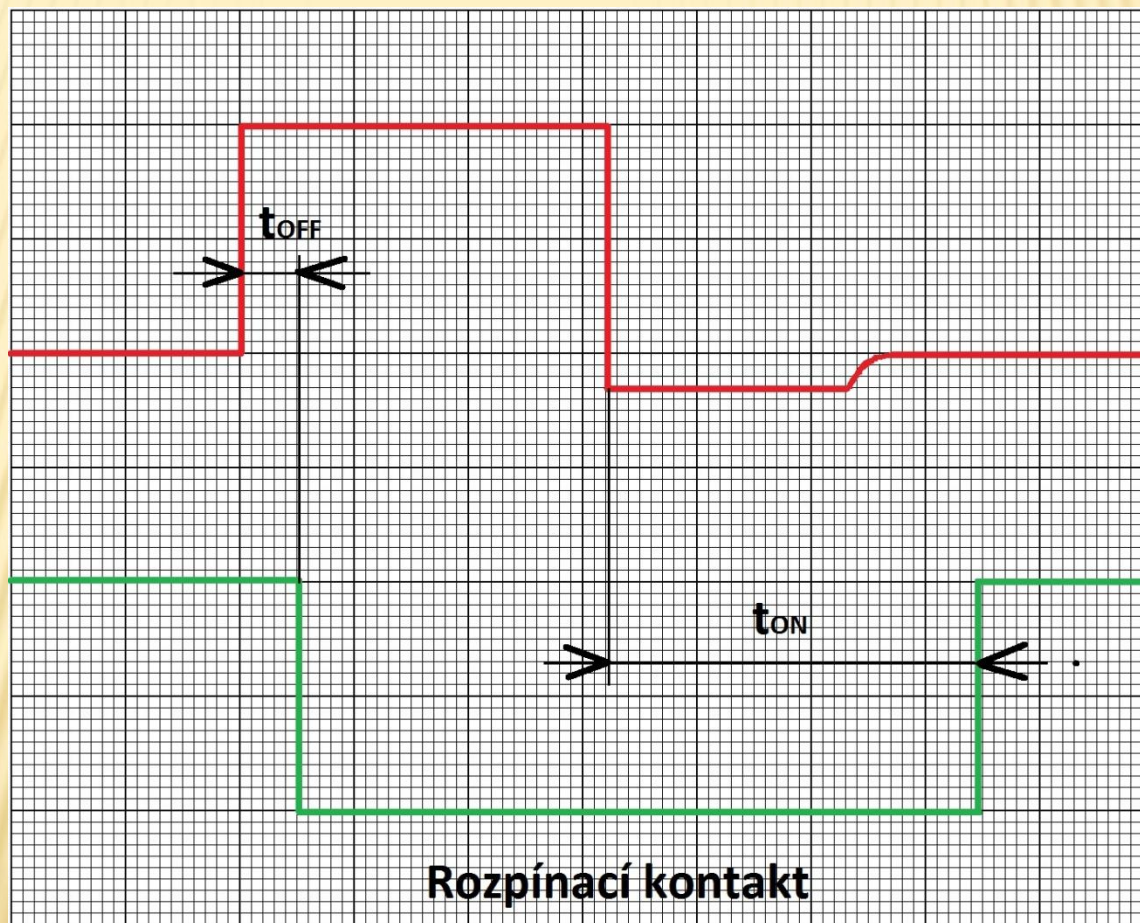
3. Průběh napětí na cívce relé při zapnutí a vypnutí napájení.



4. Vyhodnocení časového zpoždění spínacích kontaktů oproti napětí na cívce relé.



5. Vyhodnocení časového zpoždění rozpínacích kontaktů oproti napětí na cívce relé.



Zodpověděl jsi všechny otázky ?

Pokud ne, zkus to znovu !

Stiskni „Opakovat“

a zkontroluj si své odpovědi

tlačítkem  .


Opakovat

Měření přechodových dějů

