



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

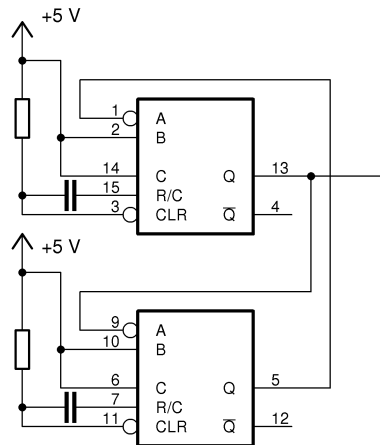
**Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků
středních škol
CZ.1.07/1.5.00/34.0452**

| | |
|--|--|
| Číslo projektu | CZ.1.07/1.5.00/34.0452 |
| Číslo materiálu | OV_2_53_MKO – použití |
| Název školy | Střední odborné učiliště elektrotechnické Vejpnická 56 Plzeň |
| Autor | Ondřej Weisz |
| Tematický celek | Elektronická zapojení se základními součástkami |
| Ročník | 3. ročník SOU |
| Datum tvorby | 21. 7. 2013 |
| Anotace | <i>Výklad a zapojení – monostabilní klopné obvody</i> |
| Metodický pokyn | <i>Výuka oboru elektrikář, elektromechanik pro stroje a zařízení</i> |
| Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora. | |

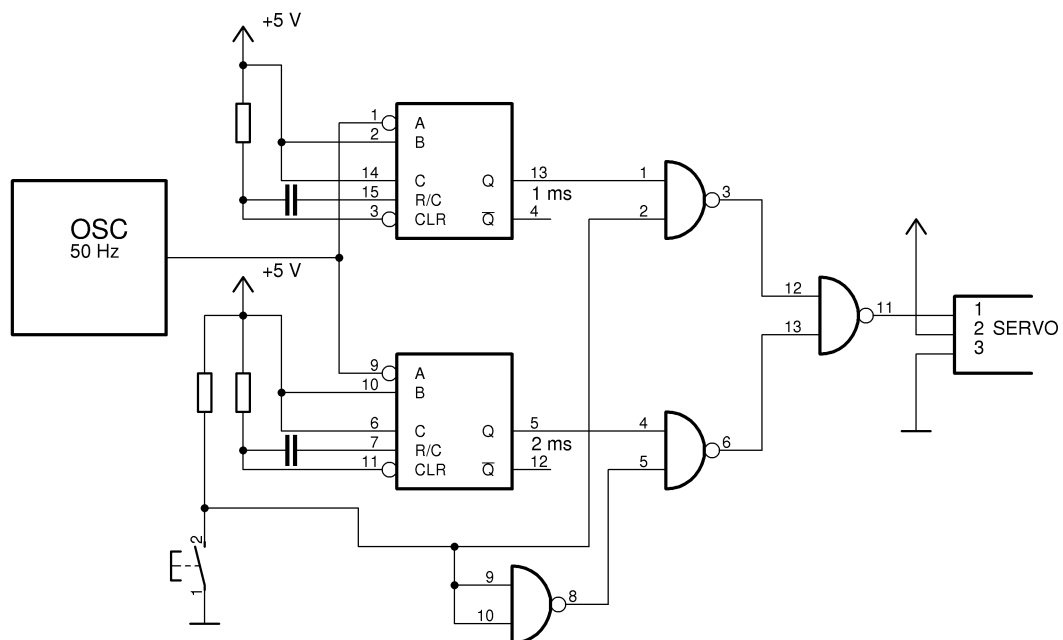
Monostabilní klopné obvody a jejich využití

Zadání

Zapojte podle zadání a přezkoušejte jednotlivé obvody. Nastavte předepsané časy. Přezkoušejte se servomotorem.



Obr. 1 – Oscilátor sestavený z MKO



Obr. 2 – Dvojice MKO s přepínáním. Nastavte doby kyvu – krajní polohy servomotorku

Technologický postup

- Sestavte obvod na nepájivém poli.
- Připojte napájení

- Přezkoušejte funkci

Bezpečnost práce

Nářadí nepřenášíme po kapsách, ale vždy v montážním kufříku, krabici, tašce. Poškozené nářadí nepoužíváme. Opravy nářadí smí provádět pouze pověřený pracovník. Kabelový nůž slouží k odstranění izolace vodičů. Pro jiné účely nesmí být používán. Nůž nenahrazuje šroubovák ani páčidlo. Nejčastější úrazy při úpravách vodičů pro připojení jsou způsobovány pořezáním. Při odstraňování izolace vodiče je nutné postupovat vždy tak, aby směr vedení nože byl vždy od těla, nikdy proti palci. Při práci s kleštěmi dávejte pozor na přiskřípnutí prstů. Při štípání konců vodičů pozor na odlétající vodiče – možnost poranění oka. Kleště udržujte v čistotě a mažte je v kloubech. Kleště držte vždy na konci rukojetí. U štípacích a zdrhovacích kleští dávejte pozor na ostré břity, čepele. Při dělení vodičů dávejte pozor na odletující kousky, pozor na odmrštění napruženého vodiče a ostré konce vodičů. Konce vodičů štípejte vždy proti zemi. Při opravách zařízení apod. se vždy ujistěte že pracujete na vypnutém a zajištěném zařízení.

Popis

Modelářský servomotor je řízen proměnným pulsem. Obvykle servomotor vyžaduje signál s opakovacím kmitočtem přibližně 25 Hz a proměnnou šířkou pulsu od jedné do dvou milisekund. Šířka pulsu pak určuje polohu servomotoru.

MKO se mohou „natahovat“ navzájem. Můžeme tak vytvořit oscilátor u něhož lze snadno měnit poměr aktivní a neaktivní doby.

Nářadí

- Kabelový nůž – slouží k odstranění izolace jádra. K jiným účelům se nesmí používat.
- Kleště stranové štípací – slouží k dělení vodičů. K jiným účelům se nesmí používat.
- Nepájivé kontaktní pole – slouží k rychlému ověření zapojení. Součástky se nakontaktují pouhým nasunutím do propojovacího pole.
- Logická sonda – slouží pro kontrolu logických úrovní v zapojení s logickými obvody.

Test

1. AKO můžeme sestavit:
 - a) ze dvou MKO navzájem propojených
 - b) z jednoho MKO a hradla AND
 - c) ze dvou hradel AND
2. Modelářský servomotor řídíme pomocí:
 - a) šířkově modulovaných pulsů s opakovacím kmitočtem přibližně 25 Hz
 - b) změnou kmitočtu přiváděných pulsů od 10 do 30 Hz
 - c) změnou počtu pulsů s opakovacím kmitočtem přibližně 25 Hz
3. Šířkově modulovaný puls je puls s:
 - a) pevnou periodou a pevnou aktivní dobou
 - b) pevnou periodou a proměnnou aktivní dobou periody
 - c) pevnou aktivní dobou a pevnou neaktivní dobou periody
4. MKO lze využít pro:
 - a) detekci ztráty hodinového pulsu
 - b) počítání pulsů
 - c) prodloužení náběžné hrany pulsu
5. Vstup se Schmitovým KO přednostně použijeme pro:
 - a) pulsy s vysokým opakovacím kmitočtem
 - b) pulsy s velkým rozkmitem
 - c) pulsy s pomalou náběžnou hranou

Pokyny pro vyučujícího

Materiál a nářadí rozpočítáno na jednoho žáka

| Popis | Množství | Poznámka |
|---------------------------------------|----------|--|
| Přehledový katalog logických obvodů | 1 ks | |
| Sada základních logických obvodů | 1 ks | ..00, ..04, ..20, ..30, ..86, ..121, ..123 |
| LED a příslušné předřadné odpory | 1 ks | |
| Modul oscilátoru | 1 ks | |
| Nepájivé propojovací pole | 1 ks | |
| Kleště stranové štípací | 1 ks | |
| Kabelový nůž | 1 ks | |
| Logická sonda | 1 ks | |
| Napájecí zdroj 5 V / 1A stabilizovaný | 1 ks | |
| Propojovací vodiče | 1 bm | |

Klíč správných odpovědí: 1 – a); 2 – a); 3 – b); 4 – a); 5 – c)

Modul generátoru a modul tlačítek

Šablona OV_2_45_Oscilátor a tlačítka

Modul indikátoru

Šablona OV_2_44_LED indikátor a spínač

Modul zobrazovače

Šablona OV_2_48_Čítače a zobrazovače