

LED semafor

Elektronická stavebnice pro radioamatéry

Stavebnice představuje modul semaforu a je určena i začínajícím radioamatérům pro svou jednoduchost.

Popis zapojení

Základem je známý časovací obvod NE555 v astabilním módu, který generuje pulsy pro dekadický čítač CMOS 4017. Na jeho výstupy jsou vždy přes diody a omezovací rezistory připojeny LED diody 10mm. Postup rozsvěcování a zhasínání diod je přesně podle originálního semaforu. Nejprve svítí červená, poté se přidá oranžová (žlutá), následně přepne za zelenou. Opačné rozsvěcení je vždy, že svítí pouze jedna dioda samostatně. Postupně zelená, následuje žlutá (oranžová) a nakonec červená. Cyklus se stále opakuje. Semafor lze napájet 9V baterií, nebo ze zdroje. Modul obsahuje ještě dvě LED diody o průměru 3mm. Červená indikuje zapnutí, zelená zobrazuje impulzy čítače.

Popis sestavení

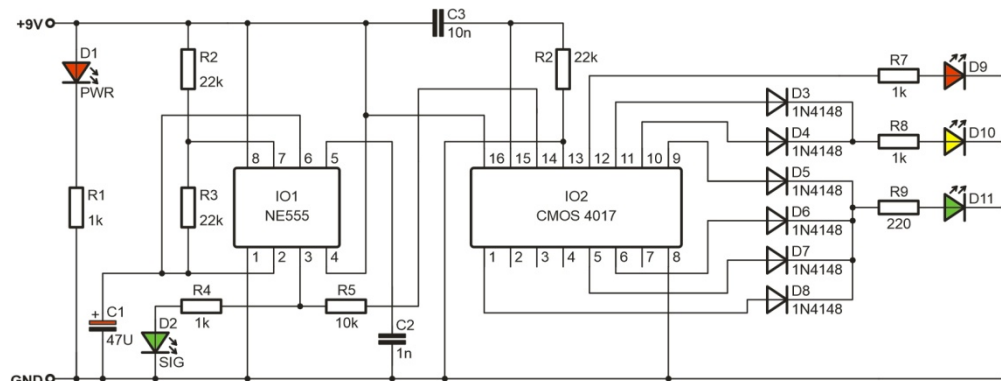
Součástky potřebné k sestavení světla jsou rozděleny do několika skupin : **1.** Rezistory, **2.** Diody 1N4148, **3.** Kondenzátory (**pozor na správnou polaritu!**), **4.** Patice pro integrované obvody, **5.** Integrované obvody (**pozor na správnou orientaci!**). **6.** LED diody. V tomto pořadí je vhodné součástky osadit a zapájet do desky plošných spojů. Používejte kvalitní pájku (např. Sn60Pb) s dostatečným množstvím tavidla (kalafuna).

Uvedení do provozu

K uvedení do provozu je potřebný zdroj 9VDC, možno použít i 9V baterii a univerzální měř. přístroj (Avomet či digit. multimetr). **1.** Zkontrolujeme správnost zapájení všech součástí. Je-li vše v pořádku, očistíme desku od zbytků pájení, např. lihem nebo lihobenzinem. **2.** Do příslušných patič zasuneme integrované obvody (**pozor na správnou orientaci!**). **3.** Připojíme napájecí napětí a zkontrolujeme odběr proudu, který by se měl pohybovat mezi 20 až 35mA podle rozsvícených LED diod. Tím je modul připraven pro použití.

Semafor W948

Napájecí napětí: 9VDC
Odběr proudu ze zdroje: 8mA
Rozměry plošného spoje: 136×16mm
Hmotnost: 14g



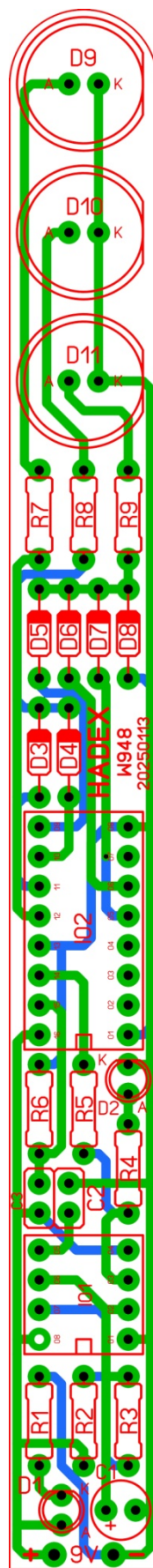
Obr. 1 schéma zapojení

Rozpis součástek

R1, R4, R7, R8	1kΩ	D9	LED 10mm červená
R2, R3	22kΩ	D10	LED 10mm žlutá
R5	10kΩ	D11	LED 10mm zelená
R6	100kΩ	IO1	NE555
R9	220Ω	IO2	CMOS 4017
C1	47μF	Patice DIL8	1k
C2	1nF	Patice DIL16	1ks
C3	10nF	Plošný spoj W948	1ks
D1	LED 3mm červená		
D2	LED 3mm zelená		
D3 až D8	1N4148		



Obr. 3 sestavený modul



Obr. 2 osazovací plán

Vyhrazujeme si právo na změnu hodnot nebo typů součástek bez vlivu na funkci zařízení.

Mnoho úspěchů při stavbě, ožívování a provozování našich stavebnic a modulů Vám přeje firma