

KÓDOVÝ ZÁMEK S PROFI KLÁVESNICÍ

Tomáš Flajzar, 4.1.2006

Technické údaje:

Napájecí napětí: 12V

Odběr proudu (v klidu): 5,4mA

Odběr proudu (relé drží): 46mA

Kód: 1 až 8mi místný (skládající se z číslic 0 až 9)

Zatížení kontaktu relé: max. 50V / 3A

Rozměry plošného spoje: 42 x 53mm

Kódový zámek umožňuje pomocí správné číselné kombinace ovládat výstupní relé a tím spínat např. elektromagnetický dveřní zámek, ovládat zabezpečovací ústřednu nebo libovolný spotřebič. Kód se skládá z číslic 0 až 9 a může obsahovat jedno až osm míst. Kód je možné libovolně měnit a to prostřednictvím klávesnice, bez nutnosti zařízení demontovat.

Pro co nejširší využití si můžete vybrat ze dvou spínacích režimů relé. Požadovaný režim se nastavuje propojkou J1 na plošném spoji.

MÓD 1	Propojka J1 neosazena	Po zadání správného kódu relé sepne a po uplynutí času cca 3 vteřin odpadne. Tento mód je předurčen zejména pro spínání elektromagnetického dveřního zámku.
MOD 2	Propojka J1 osazena	Po zadání správného kódu relé sepne a drží až do doby kdy je zadána kombinace # 0 pro deaktivaci.

Popis zapojení:

Díky mikroprocesoru PIC16F630 je celá konstrukce poměrně jednoduchá a nevyžaduje žádné složité nastavování. Kromě procesoru, který obsahuje i paměť EEPROM ve které je uložen kód i po výpadku napájecího napětí, najdete v zapojení zdrojovou část osazenou 5V stabilizátorem 78L05 (IO1), spínací tranzistory a pár pasivních prvků.

Signalizační LED dioda není osazena na plošném spoji, ale připojuje se externě prostřednictvím konektoru (LED) proti +12V. Na desce je již předřadný rezistor, takže se LED připojí přímo. LED signalizuje krátkým probliknutím stisk klávesy, delším svitem volbu #0 (vypnutí relé) a #5 (změna kódu). Trvalý svit a krátké, inverzní probliknutí je pak v režimu zadávání nového kódu. V normálním režimu, po správném zadání kódu LED dioda krátce, rychle zabliká.

Pokud uděláte při zadávání kódu chybu, můžete sekvenci vymazat stlačením * (hvězdička) a pokračovat od začátku.

Po opakovaně chybném zadávání kódu dojde k zablokování klávesnice na dobu cca jedné minuty. Tento stav je signalizován krátkými záblesky LED.

Velmi pěkný vzhled a další montážní zjednodušení dodává celé konstrukci profesionální membránová samolepící klávesnice, která se jednoduchým způsobem zasune do konektoru na plošném spoji (KLAVESNICE) a není třeba, jak tomu často bývá u podobných konstrukcí, osazovat tlačítko po tlačítku do plošného spoje a pak vrtat do krabičky pro každé tlačítko zvlášť otvor. Navíc, povrch klávesnice je odolný povětrnostním vlivům, takže ji můžete používat i u vnějších vchodových dveří.

V případech, kdy je klávesnice volně přístupná, tedy přede dveřmi, doporučujeme umístit elektroniku na bezpečném místě (např. z druhé strany zdi) a propojit s klávesnicí vodičem. Ten může mít délku až 30 centimetrů. Stejným způsobem, i na větší vzdálenost je možné vyvést signalizační LED diodu.

Před samotným přilepením klávesnice z ní odstraňte ochrannou fólii. Povrch, na který bude klávesnice nalepena doporučujeme odmastit, např. technickým benzínem.

Osazení plošného spoje:

Jak již bylo zmíněno, konstrukce je jednoduchá a pokud budete postupovat podle osazovacího plánu, mělo by vše fungovat bez problémů ihned na první zapojení. Plošný spoj je jednostranný, všechny součástky jsou osazeny z jedné strany. V balení naleznete i 1/2 patice DIL14 se sedmi piny, která je zde použita jako konektor pro připojení klávesnice. Po osazení a důkladné kontrole zasuňte do konektoru klávesnici a připojte napájecí napětí. Na začátku je také nutné provést mazání paměti a nastavení výchozího kódu 123 (viz. další strana návodu).

Změna kódu:

- zmáčknete kombinaci # 5
- LED dioda se krátce rozsvítí
- Nyní zadejte aktuální kód
- Po správném zadání aktuálního kódu se LED dioda rozsvítí trvale
- Nyní zadejte nový kód. Může obsahovat tři až osm číslic 0 – 9
- Zadávání jednotlivých číslic je signalizováno krátkým pohasnutím LED
- Nový kód uložte klávesou #
- Programovací režim je ukončen, LED zhasne a nový kód je platný

Upozornění:

1) Pokud není ukládání kódu do cca 5 sekund korektně uzavřeno, dojde po uplynutí tohoto času k jeho automatickému ukončení. V paměti zůstává původní kód.

2) Minimální délka kódu jsou tři číslice. Pokud chcete uložit kód kratší, neuloží se. Zůstává původní kód.

3) Maximální délka kódu je 8 číslic. Pokud zadáváte kód delší, je programovací režim po 8. číslici ukončen (LED zhasne) a je uloženo osm nových číslic, které jste zadali. Ty jsou i platné jako nový kód.

Mazání kódu, resp. nastavení výchozího kódu :

Propojka J2 slouží k vymazání kódu a nastavení výchozího kódu 123. Je určena pro případy, kdy kód zapomenete a při prvním ožívování konstrukce.

Postup při mazání kódu:

- zařízení odpojte od napájecího napětí
- propojte propojku J2
- napájecí napětí zapněte
- krátce problikne LED a kód bude nastaven na 123
- propojku J2 odstraňte !

POZOR! V normálním provozním režimu musí být propojka J2 odstraněna (nepropojena) !!!

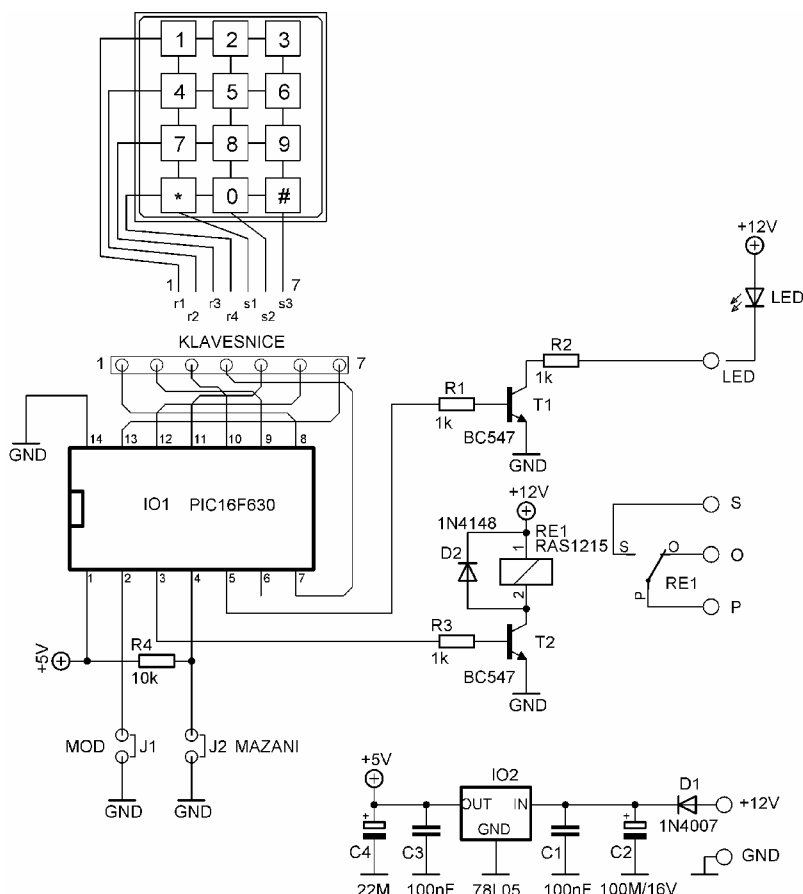
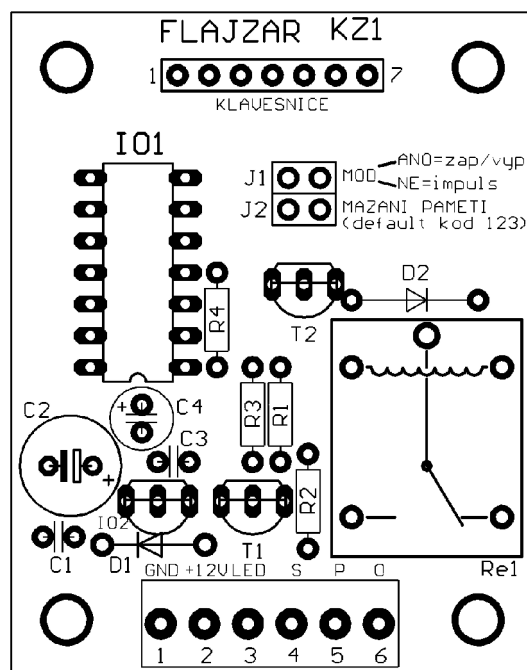


Schéma zapojení kódového zámku



Rozmístění součástek na plošném spoji

Popis součástek:

IO1 – naprogramovaný mikroprocesor PIC16F630P

IO2 – stabilizátor 78L05 (TO92)

T1, T2 – univerzální NPN, např. BC547

D1 – 1N4007

D2 – 1N4148

R1 až R3 – 1k, RM5mm

R4 – 10k, RM5mm

C1, C3 – 100nF, RM2,5mm

C2 – 100M/16V

C4 – 22M/min.6V

RE1 – relé RAS1215 12V

Patice DIL14 pro IO1

½ patice DIL14 jako konektor pro klávesnici

J1, J2 – 2x2 kolíky + 2 propojky (jumpery)

LED – libovolná, červená LED 3mm

Šroubovací svorkovnice do plošného spoje 3 x 2piny

Klávesnice 3 x 4 tlačítek

Plošný spoj KZ1

Na zakázku vám rádi provedeme úpravy programu dle vašeho přání. Pište na email: vyvoj@flajzar.cz.

Stavebnici vyrábí a technickou pomoc poskytuje:

FLAJZAR, s.r.o., nám. Svobody 424, 69681 Bzenec, email: flajzar@flajzar.cz, tel.: +420 518 628 596

Kompletní nabídku našich stavebnic a výrobků najdete na www.flajzar.cz.