

Dálkové ovládání s plovoucím kódem – čtyřkanálový přijímač KP4RX

verze 2006 s klíčenkami na bázi obvodu KEELOQ, datum poslední úpravy návodu 13.03.2008

Popsaná konstrukce dálkového ovládání s plovoucím kódem je, díky plovoucímu kódu, určena zejména pro oblasti s požadavkem na vysoký stupeň zabezpečení, jako je ovládání zabezpečovacích ústředí, garážových vrat a vstupních bran. Díky vysoké spolehlivosti a příznivé ceně lze konstrukci využít i pro zcela běžné a jednoduché aplikace, jako je ovládání spotřebičů, osvětlení, čerpadel apod.

Souprava se skládá z profesionálního vysílače osazeného obvodem Microchip Keeloq a ze stavebnice přijímače. Po stlačení tlačítka na vysílači je vyslána kódovaná informace, kterou přijímač zachytí a dekóduje. S každým stlačením tlačítka na vysílači se kód mění podle patentovaného algoritmu, takže jej není možné jednoduchým způsobem dekódovat a napodobit. Tím je zaručena vysoká spolehlivost a odolnost nejen proti cizímu zásahu, ale i rušení.

Popis vysílače:

Aktuální nabídku vysílačů najdete na stránkách www.flajzar.cz. V době vzniku této konstrukce byly k dispozici tři typy vysílačů:

- dvoukanálový KV2TX s dosahem až 60 metrů, napájený dvěma bateriemi CR2016
- čtyřkanálový KV4TX s dosahem až 75 metrů, napájený baterií 12V, typ 27A
- pětikanálový KV5TX s dosahem až 150 metrů, napájený baterií 12V, typ 23A

(pozn.: dosahy jsou uváděny ve volném prostoru, bez překážek)

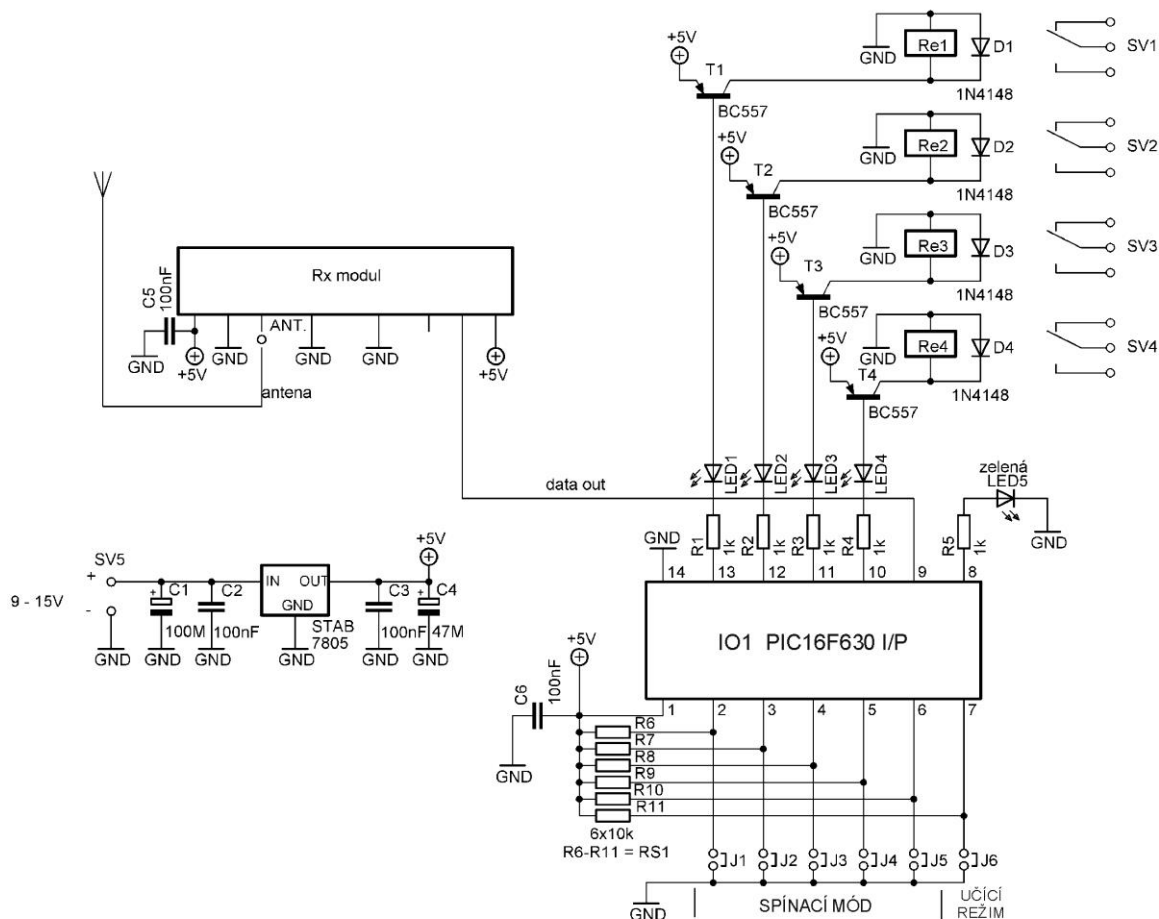
Všechny vysílače jsou dodávány již sestavené, včetně baterií a díky svým malým rozměrům jsou určeny pro zavěšení na klíče (klíčenky)

Popis přijímače:

Základem přijímače je mikroprocesor Microchip, který zpracovává veškerá přijatá data a ovládá výstupy. Data jsou přijímána pomocí keramického vf modulu AUREL, který zaručuje spolehlivou funkci v širokém rozsahu teplot a celou konstrukci značně zjednodušuje, neboť není třeba vf část naladovat. Sestavení stavebnice je tedy velmi snadné.

Napájení přijímače je 12V (10 – 14V), na výstupu jsou čtyři relé s přepínacími kontakty 250V / 10A

(z bezpečnostních důvodů důrazně doporučujeme připojovat napětí max. 50V!).



Funkce relé:

Pomocí propojek J1 až J4 můžeme nastavit spínací režim jednotlivých relé. Pokud je propojka osazena, odpovídající relé (např. J1 = Re1 ...) prvním stiskem odpovídajícího tlačítka na ovladači sepne, druhým stiskem stejného tlačítka rozezne atd.

Pokud je propojka rozpojena, odpovídající relé drží po dobu držení tlačítka (max. 25 sekund).

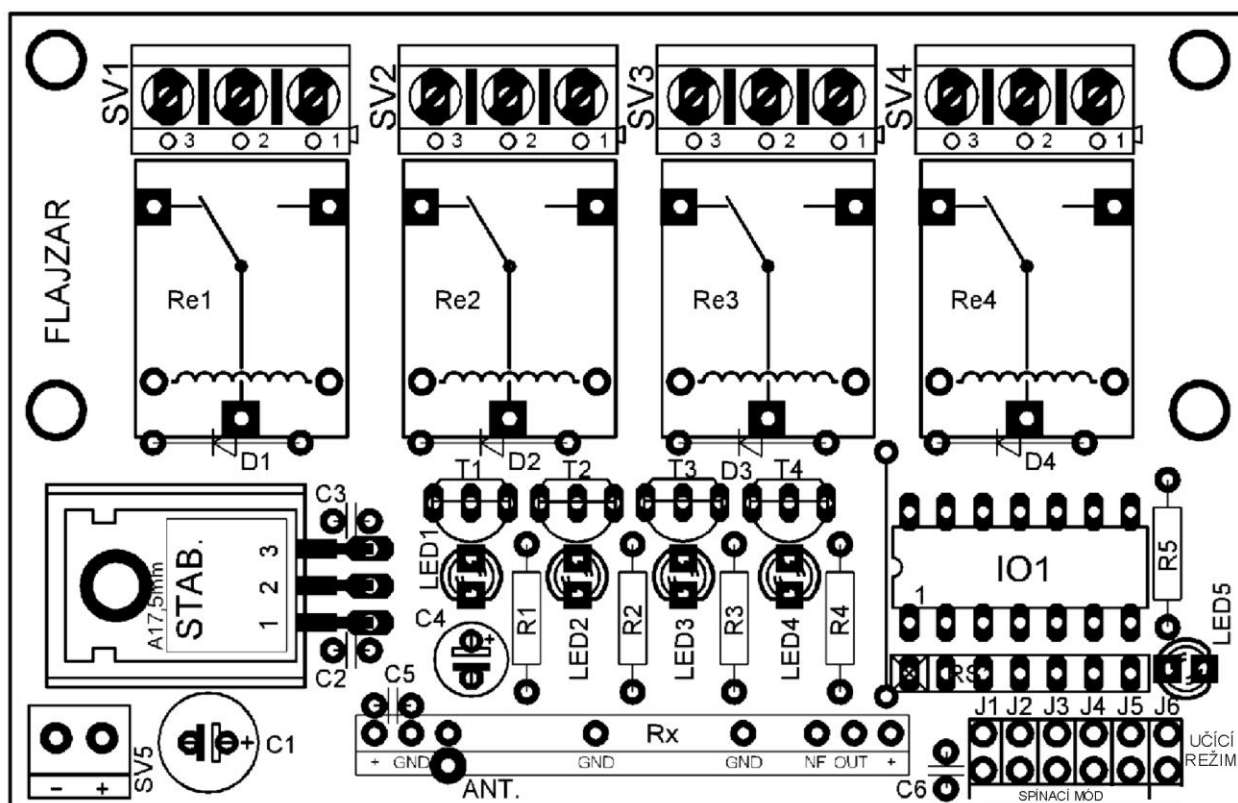
Je zde ještě možnost aktivovat propojení propojky J5 tzv. Kombinovaný režim, který je určen zejména při použití pětikanálového vysílače KV5TX. V tomto režimu ovládáme prvními čtyřmi tlačítky na ovladači pouze první dvě relé. Tlačítkem č.1 na ovladači sepne Re1, tlačítkem č.3 rozezne Re1. Tlačítkem č.2 na ovladači sepne relé Re2, tlačítkem č.4 relé Re2 rozezne. Pátým, bočním tlačítkem na ovladači střídavě zapínáme a vypínáme relé Re3 a vždy při stisku 5. tlačítka spíná i relé Re4, které drží po dobu držení 5. tlačítka na vysílači.

Osazení plošného spoje:

Nejprve osadíte všechny pasivní a aktivní prvky, patičky pro IO1, nakonec relé a vf modul . **POZOR! Při manipulaci s vf modulem buďte velmi opatrní a nedotýkejte se cívky. Mohlo by dojít k rozladění modulu a tím by zařízení nebylo funkční nebo by byl snížen dosah !!!**

Po osazení plošného spoje připojte anténu. Jako anténa postačí 17cm lankového drátu o průměru jádra cca 0,5mm. Anténa se připojí do bodu ANT. Na plošném spoji.

Napájení připojte na svorku SV5 (umístěna v levém spodním rohu plošného spoje).



První připojení, vymazání paměti EEPROM:

Po důkladné kontrole osazení nyní propojte programovací propojku J6 a připojte napájecí napětí 12V, nejlépe za použití laboratorního zdroje s omezením proudu na 150mA. Tím, že jste propojili programovací propojku J6 dojde po resetu procesoru (připojení napájení) k vymazání celé paměti. LED se nejprve trvale rozsvítí, pak bliká (mazání paměti). Po ukončení blikání je paměť smazána a přijímač je připraven.

Potom odpojte napájení a rozpojte programovací propojku J6

Uložení (učení) klíčenek:

Do paměti procesoru je možné uložit až libovolných 15 klíčenek uvedených v odstavci na začátku popisu. Musí se jednat o klíčenky dodávané firmou FLAJZAR, neboť každý výrobce má speciální identifikační kód.

Postup: Zapněte napájení přijímače a krátce propojte a opět rozpojte programovací propojku J6. Tím dojde k aktivaci učicí funkce. Nyní stlačte tlačítko na ovladači, který chcete uložit. Pokud byl kód klíčenky přijat a uložen, 4 x problikne zelená LED5 . Pokud nebylo učení úspěšné (nevhodná klíčenka, již naučená klíčenka nebo plná paměť) LED5 se trvale rozsvítí na cca 2 vteřiny.

Po naučení klíčenky se učicí mód automaticky ukončí a nyní můžete funkci klíčenky vyzkoušet.

Stejným způsobem postupujte, pokud chcete naučit další .

Ztráta klíčenky:

Díky tomu, že každá vyrobená klíčenka má jiný kód a na světě by neměly existovat klíčenky se stejnými kódy je i to, že v případě ztráty nebo odcizení klíčenky můžete její kód z paměti vymazat. Je třeba vymazat celou paměť (konstrukce nemá nějaké menu a možnost mazat konkrétní klíčenky – to se při tak malém počtu klíčenek nepoužívá).

Vymazání paměti bylo již popsáno v odstavci „První připojení ...“. Vypněte tedy napájení, propojte trvale programovací propojku J6 a napájení zapněte. LED se nejprve trvale rozsvítí, pak bliká. Po ukončení blikání je celá paměť smazána. Nyní je třeba programovací propojku J6 rozpojit a naučit znovu všechny platné (oprávněné) klíčenky – popsáno v odstavci „Uložení (učení) klíčenek“.

Funkce zelené LED5:

v normálním provozu	Svítlí při příjmu jakýchkoliv dat Rx modulem. Lze tedy touto LED ověřit i čistotu (resp. zarušení) pásma 433,92MHz. Pokud LED v normálním provozním režimu svítí nebo velmi rychle bliká, je pásmo silně zarušeno a zařízení nebude pracovat správně. LED svítí i po dobu držení tlačítka na klíčence.
v učicím režimu – uložení nové klíčenky proběhlo v pořádku	LED zabliká 4 x po sobě
v učicím režimu – uložení nové klíčenky neproběhlo	LED se trvale rozsvítí na cca 2 sek.
mazání EEPROM (trvalé propojení J6 a zapnutí napájení)	LED svítí a po cca 4 sek. začne blikat (mazání paměti). Po ukončení procesu LED zhasne.

Seznam součástek:

IO1 – naprogramovaný mikroprocesor PIC16F630 I/P

STAB – stabilizátor 7805

Rx - vf modul RX434ASK2

T1 – T4 = 4x tranzistor PNP BC557

D1 – D4 = 4x 1N4148

LED1 – LED4 = 4x červená LED 3mm

LED5 – zelená LED 3mm

J1 – J6 = 12x kolíková lišta 1 pin + 6 x zkratovací propojka (jumper)

Re1 - Re4 = 4x relé RAS0515

SV5 - šroubovací svorka dvojitá, RM3,5mm

SV1 – SV4 = 4x trojitá šroubovací svorka do PS, RM5mm

Patice DIL14 pro IO1

Chladič pro STAB. + M3x6 šroub s matkou

17cm lankového drátu na anténu

Plošný spoj VF1KM3

R1 – R5 = 5x rezistor 1k RM5mm

RS1 - R síť 6x10K (A103) SIL7

C1 – 100M/16V radiální

C2, C3, C5, C6 = 4x 100nF RM2,5mm

C4 – 47M/10V radiální

Klíčenky jsou prodejné samostatně.

Vyjádření autora (výrobce) v duchu zákona č.22/1997 o technických požadavcích na výrobky:

Výrobce stavebnice zaručuje správnou a bezchybnou činnost stavebnice po jejím odborném a bezchybném sestavení. Protože se však jedná o stavebnici určenou pro radioamatéry a ne o finální výrobek, nelze převzít jakoukoliv zodpovědnost za škody způsobené špatnou činností zařízení v případě neodborného sestavení a provozování za podmínek, které jsou v rozporu s tímto konstrukčním návodem. Stavebnice není, z hlediska bezpečnosti, určena k ovládání zařízení, strojů a přístrojů, které by mohly při špatné funkci této konstrukce způsobit škody na zdraví či majetku lidí! Tento návod i s tímto upozorněním je volně přístupný na stránce výrobce (www.flajzar.cz), aby měl každý konstruktér možnost se seznámit s technickými daty stavebnice ještě před jejím zakoupením.

Recyklace :

Informace pro uživatele k likvidaci elektrických a elektronických zařízení. Uvedený symbol na výrobku, jeho obalu nebo v průvodní dokumentaci

znamená, že použité elektrické nebo elektronické výrobky nesmí být likvidovány společně s komunálním odpadem. Za účelem správné likvidace výrobku jej odevzdejte na určených sběrných místech, kde budou přijata zdarma.

Při nesprávné likvidaci tohoto druhu odpadu mohou být v souladu s národními předpisy uděleny pokuty.



Výrobce , servis, technická podpora:

FLAJZAR,s.r.o., Svatoplukova 1199, 698 01 Veselí nad Moravou (okres Hodonín) , e-mail: obchod@flajzar.cz,

www.flajzar.cz

tel.:+420776586866 nebo +420511191202 , technické dotazy k zařízení zasílejte nejlépe emailem na technik@flajzar.cz

(Po – Pá 8,00 – 16,00).