

Mikromoduly MTX1-SMA, MTX2-SMA a MRX1-SMA - 868,3 MHz

aktualizace návodu 24.8.2009

Tento návod popisuje novou verzi modulů MTX, které jsou opatřeny anténním konektorem SMA pro snadné připojení antény.

Funkčně jsou moduly shodné a kompatibilní s původní verzí modulů s drátovými anténami. Navíc byl přidán 4. pracovní režim, který je primárně určen pro přenos stavu libovolných kontaktů – rozepnutých i sepnutých. Je vysílána vždy jen informace o změně stavu – více informací na druhé straně návodu.

Moduly MTX a MRX jsou určeny pro snadnou realizaci dálkových ovládní a pro přenosy povelů a stavů nejrůznějších zařízení. Moduly již obsahují kompletní algoritmus kódování, zabezpečení přenosu, dekódování a kompletní vř část. **Zákazník nic neprogramuje.** Stačí tedy jen připojit na vstup tlačítka, optočlen nebo jiný bezpotenciálový spínací prvek. Na výstup pak přímo spínací relé nebo opět jiný oddělovací prvek (optočlen apod.). O přenos informace se postarají již samotné moduly, stejně tak o jeho bezpečnost a odolnost proti vnějšímu rušení. Každý vysílací modul je vybaven unikátní adresou a nemůže být ovlivňován jiným modulem. Do paměti přijímače MRX1 lze uložit až 15 vysílacích modulů MTX1 (MTX2), se kterými pak komunikuje. Stav na vstupu vysílače je promítán na výstupu přijímače.

Pomocí letovacích propojek na plošném spoji přijímače MRX1 máte možnost výběru z několika pracovních módů:

- 1. odpovídající výstup přijímače je sepnut po celou dobu sepnutí vstupu na vysílači (J3 rozpojen, J4 rozpojen) – vysílání omezeno na cca 25 sek.*
- 2. odpovídající výstup je střídavě zapínán a vypínán (J3 spojen, J4 rozpojen)
- 3. odpovídající výstup je sepnut na 0,8sek. bez ohledu na délku sepnutí vstupu vysílače (J3 rozpojen, J4 spojen)
- 4. pracovní režim kopírující stav na vstupu vysílače – **trvale** sepnutí i rozepnutí – určen pro připojení spínacích i rozpínacích kontaktů - popisáno na druhé straně návodu

Společné technické údaje:

Frekvence: 868,35MHz

Modulace: FSK

Digitální kódování: zabezpečené, 40 bitů

Vř vysílací výkon: +10dBm

Anténa: u vysílače i přijímače vnější 868MHz připojená přes SMA konektor.

Technické údaje – vysílací modul MTX1:

Napájecí napětí: bateriové nebo stabilizované vnější, 3 až 12V (doporučeno 4,5V (tři články AA) nebo 9V (klasická 9V baterie))

Odběr proudu – klid: jen cca 3 uA (microAmper) ! - všechny vstupy rozpojeny

Odběr proudu – po dobu vysílání: 14mA

Rozměry modulu: 20 x 27mm

Technické údaje – vysílací modul MTX2:

Napájecí napětí: bateriové 3V (baterie CR2032, držák na desce)

Odběr proudu – klid: jen cca 3 uA (microAmper) ! - všechny vstupy rozpojeny

Odběr proudu – po dobu vysílání: 14mA

Rozměry modulu: 45 x 27mm

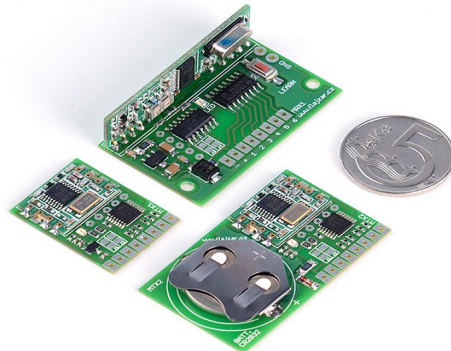
Technické údaje – přijímací modul MRX2:

Napájecí napětí: stabilizované vnější, 7 až 24V (doporučeno 12V)

Odběr proudu – příjem aktivní: 13,5mA (12V)

Čitlivost: -104dBm

Rozměry modulu: 45 x 27, výška 15mm



Reálný dosah – praktické zkušenosti:

Reálný dosah vysílače a přijímače je ve volném prostoru až 500 metrů, v budově cca 50 metrů. Dosah je velmi závislý na terénu, překážkách a použité anténě.

Se směrovou anténou (typ č. 128 – www.flajzar.cz) může být dosah při přímé viditelnosti i několik kilometrů.

Příklady zapojení vysílacích modulů – viz. obrázky:

a) MTX1 – zapojení s tlačítky

b) MTX1 – příklad s oddělením optočlenem (vhodné pro galvanické oddělení, spojení se zařízením s jinou úrovní napětí apod.)

c) MTX2 – připojení tlačítek k modulu s integrovanou baterií CR2032. Tlačítka zapojují mezi vstup a společný GND.

Ukládání vysílačů do paměti přijímače a mazání:

- stisknete tlačítko S1 (LEARN) na desce přijímače

- záblesky LED signalizují režim učení

- aktivujete vysílač (libovolný vstup vysílače). Přijímač sekvenci dekóduje a uloží si adresu vysílače do paměti.

Učící režim je automaticky ukončen, červená LED zhasne. Pro další vysílače postup opakujte.

- pokud je paměť plná (naučeno 15 vysílačů), LED se po stisknutí tlačítka S1 rozsvítí trvale na cca 3 sek. Další vysílač nelze uložit.

- MAZÁNÍ paměti přijímače (kompletní vymazání všech naučených vysílačů) se provádí trvalým držením tlačítka S1 (LEARN) do doby rychlého blikání červené LED. Po ukončení blikání LED je paměť kompletně vymazána.

Příklad zapojení přijímacího modulu MRX1 – viz. obrázek:

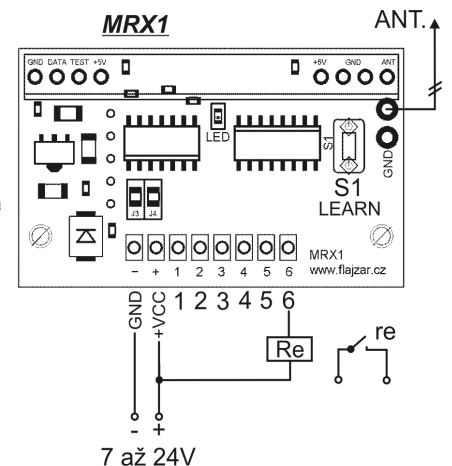
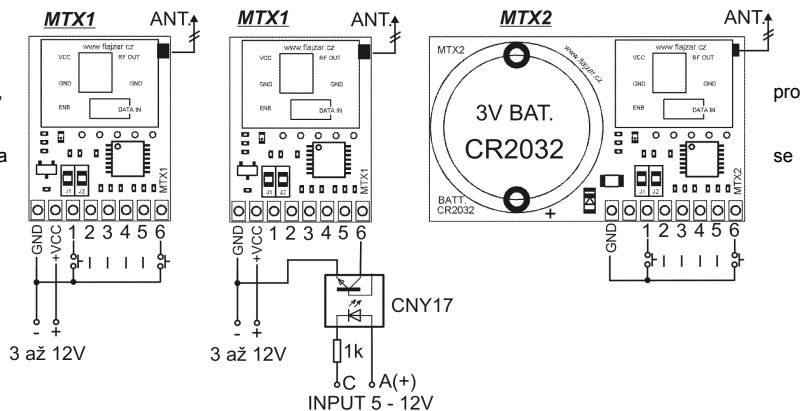
Přímo na výstupy 1 až 6 lze připojit relé.

Max. povolený proud na jeden výstup je 100mA.

Výstupem je otevřený kolektor s ochrannou antiparalelní diodou.

Pro odborníky: další podrobnosti o zatížení výstupů najdete v datasheetu k obvodu ULN2003A.

*z legislativních důvodů nelze vysílat trvale. Je třeba dodržet poměr klíčování. Proto je zde integrována časová ochrana. Po cca 10 vteřinách trvale sepnutého vstupu dojde k ukončení vysílání do doby odpojení a znovu připojení vstupu. Dodržujte platné normy – viz. www.ctu.cz.



Příklad připojení relé na výstup modulu MRX1.

Popis 4. pracovního režimu

Z důvodu potřeby sledovat stav kontaktů nejrůznějších zařízení, resp. jejich výstupních stavových relé a spínačů na dálku, vznikl 4. pracovní režim, který na rozdíl od těch předchozích umožňuje připojení i trvale sepnutého kontaktu a sledování jeho stavu (sepnutí i rozepnutí) s vysíláním pouze změn. Tím je dosaženo dlouhé životnosti baterie.

(U ostatních pracovních režimů se připojení trvale spojených kontaktů nedoporučuje. Jednak tím dochází k trvalému vysílání, což je v rozporu s platnou normou, jednak je tento způsob energeticky náročný.)

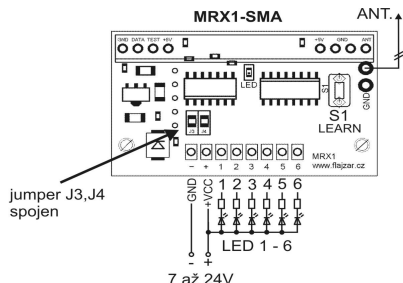
Popis principu:

K vysokoimpedančnímu vstupu č.1 vysílače MTX1-SMA nebo MTX2-SMA je na vstup připojen požadovaný bezpotenciálový kontakt. Ať už je to kontakt výstupního relé libovolného zařízení, nebo v případě zabezpečení např. dveřní nebo okenní kontakt. Tedy i kontakt v klidu sepnutý.

Přijímač MRX1-SMA může sledovat stav vstupu č.1 až ze šesti takových vysílačích modulů. Přijímač má šest výstupů, každému výstupu je tedy přiřazen jeden vysílač (viz. „Ukládání vysílačů do paměti – párování“ na této straně).

Pokud je vstup (kontakt) u daného vysílače spojen, je sepnut i „jeho“ výstup na přijímači. Pokud je vstup (kontakt) rozpojen, je výstup také rozepnut.

Aby bylo dosaženo max. spolehlivosti, je po každé změně na vstupu vysílače provedeno jednak okamžité odeslání nového stavu vstupu a za cca 2,5 sek. ještě opakované vysílání. To pro případ, že by došlo ke změně u více vysílačů současně a komunikace by byla zarušena.



Nastavení:

U přijímače MRX-SMA je třeba propojit obě propojky, J3 i J4.

U vysílače musí být propojena buď propojka J1 nebo J2. Pokud je sepnuta J1 jedná se o režim „sepnutý vstup = sepnutý výstup“. Propojením J2 zvolíte funkci inverzní, tj. „sepnutý vstup = rozpojený výstup“.

Ukládání vysílačů do paměti – párování (platí pouze pro 4. pracovní režim):

Na začátku je třeba paměť zcela vymazat – viz. předchozí strana návodu. Princip ukládání vysílačů je ve 4. pracovním režimu zcela odlišný od běžného párování. Je totiž třeba nejen uložit vysílač do paměti přijímače, ale i přiřadit výstup.

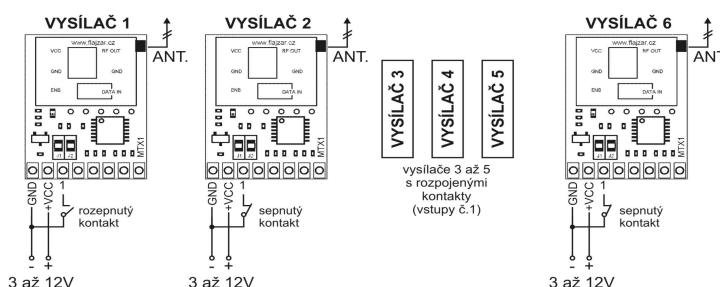
- stisknete tlačítko S1 (LEARN) na desce přijímače
- záblesky LED signalizují režim učení
- u požadovaného vysílače aktivujete ten vstup, který odpovídá požadovanému výstupu na přijímači. Např. u vysílače, který má mít přiřazen výstup č.5 na přijímači krátce propojte vstup č.5. Přijímač sekvenci dekoduje a uloží si nejen adresu vysílače do paměti, ale i směřování na výstup č.5.

Učící režim je automaticky ukončen, červená LED zhasne. Pro další vysílače postup opakujte.

- pokud je paměť plná – což by se v tomto režimu nemělo stát, protože se doporučuje přiřadit pouze šest vysílačů - LED se po dalším stisknutí tlačítka S1 rozsvítí trvale na cca 3 sek. Další vysílač nelze uložit.

Upozornění:

V reálném funkčním provozu budete vždy využívat jen vstup č.1 na každém ze šesti vysílačů. Ostatní vstupy 2 – 5 se používají jen v okamžiku párování.



Příklad zapojení sady 6 + 1 ve 4. pracovním režimu.

Vysílačů může být pochopitelně libovolný počet v rozsahu 1 – 6.

Klídový napájecí proud vysílače v případě připojení trvale sepnutého kontaktu na vstup č.1 je 30uA.

Z důvodu ošetření zákmitů je integrována prodleva pro stabilizaci stavu vstupu cca 200ms.

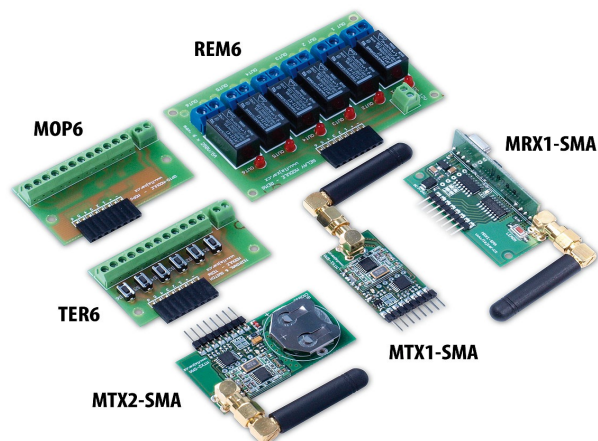
Bezpečnostní upozornění:

Moduly nejsou určeny pro ovládání zařízení a mechanismů, kde při selhání přenosu může dojít k ublížení na zdraví nebo ke škodě na majetku! Jedná se o vysokofrekvenční zařízení a jako u každého i zde, i přes řadu bezpečnostních prvků, může dojít k selhání vlivem atmosferického rušení.

Doporučené příslušenství:

- **ANT8** - anténa rovná se SMA konektorem, délka 44mm
- **ANT8U** - anténa úhlová se SMA konektorem, délka 44mm – **DOPORUČUJEME**
- **TER6** – modul tlačítek a svorkovnice – snadné připojení a testování vysílačích modulů MTX1-SMA, MTX2-SMA
- **MOP6** – modul optického oddělení vstupů pomocí šesti optočlenů. Napětí vstupu 5 – 24V. Zaručí vysokou ochranu a odolnost vstupů vysílače.
- **REM6** – modul šestice výkonových relé se spínacím kontaktem 250V / 5A. Prostřednictvím konektoru opět snadné připojení k modulu přijímače MRX1-SMA. Napájení 12V.

Bližší informace a aktuální ceny najdete na www.fljazar.cz.



Během manipulace s moduly dodržujte antistatické zásady.

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.



ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Výrobce: FLAJZAR,s.r.o. se sídlem Kasárna 500, Bzenec, PSČ: 696 81, IČO:26916436, registrován u Krajského soudu v Brně, oddíl C, Vložka 45281, zastoupená Tomášem Flajzarem – jednatelem.

Prohlašuje že

Zařízení: Vysílač dálkového ovládání MTX a přijímač dálkového ovládání MRX
Typ/model: MTX1-SMA, MTX1, MTX2-SMA, MTX2, MRX1-SMA, MRX1, REM6, TER6, MOP6

Je ve shodě s ustanoveními vlády č. 426/2000Sb. Ve znění pozdějších předpisů, kterými se stanoví technické požadavky na rádiová a na telekomunikační koncová zařízení, uvedené ve směrnici 1999/5/ES.

- 1) Rozsah přeladitelnosti: 1 kanál
- 2) Rozsah pracovních kmitočtů: 868,000 až 868,600 MHz
- 3) Kanálová rozteč: není stanovena, lze použít celé uvedené kmitočtové pásmo
- 4) Vř výkon: 10 dBm (50 Ω)
- 5) Kód vysílání: ---
- 6) Způsob modulace: FSK

Zařízení splňuje požadavky následujících předpisů a norem:

EMC:	ČSN EN 55022 - třída B
	ČSN EN 61000- 6- 2
	ČSN EN 61000- 4- 2 kritérium A
	ČSN EN 61000- 4- 3 kritérium A
Radiové parametry:	ČSN ETSI EN 300 220-3 V 1.1.1:2001
	ČSN ETSI EN 300 220-1 V 1.3.1:2001
Bezpečnost:	ČSN EN 60950-1

Výrobek je bezpečný za podmínek obvyklého použití a v souladu s návodem k výrobku. Shoda byla posouzena v souladu s § 3, bod 1, písmeno a) příloha 3 nařízení vlády 426/2000Sb., kterým se stanoví technické požadavky na rádiová a na telekomunikační koncová zařízení.

Prohlášení o shodě je vydáno na základě těchto podkladů:

- 1) Protokol o zkoušce č. 6440-266/2008, vydaný VOP-026 Šternberk, s.p., divize VTÚPV Vyškov, V.Nejedlého 691, 682 03 Vyškov, akreditovaná zkušební laboratoř č. 1103
- 2) Protokol o zkoušce č. 6440-267/2008, vydaný VOP-026 Šternberk, s.p., divize VTÚPV Vyškov, V.Nejedlého 691, 682 03 Vyškov, akreditovaná zkušební laboratoř č. 1103
- 3) Zkušební protokol č. 3330/09, vydaný institutem pro testování a certifikaci ITC z akreditované zkušební laboratoře č. 1004.3, Divize 4 Elektro, Sokolovská 573, Uherské Hradiště 686 01
- 4) Zkušební protokol č. 3668/09, vydaný institutem pro testování a certifikaci ITC z akreditované zkušební laboratoře č. 1004.3, Divize 4 Elektro, Sokolovská 573, Uherské Hradiště 686 01

Toto prohlášení je vydáno na výhradní odpovědnost výrobce.

Ve Bzenci dne 15.7.2009

Tomáš Flajzar – Jednatel:

Výrobce:

FLAJZAR,s.r.o. - vývoj a výroba elektroniky
obchodní místo, servis: Liděřovice 151, 696 61 Vnorovy, okres Hodonín
tel.: +420 518 628 596, +420 518 324 086, +420 776 586 866, Po - Pá 7,30 - 15,30 h
email - objednávky: flajzar@flajzar.cz
email - technik: technik@flajzar.cz

Aktuální nabídka, on-line obchod: www.flajzar.cz
Na moduly je vydáno Prohlášení o shodě.