

a po přesunutí ovladače do opačné polohy než původní nebudou svítit brzdová světla, ale opět couvací (bude-li ovladač v poloze zpět).

## Základní technické údaje:

Počet vstupů:	dva, pro signál od řízení a od regulátoru.
Napájecí napětí spínače:	4 až 5,5 V.
Amplituda vstupních impulsů:	minimálně 60 % napájecího napětí spínače.
Délka vstupních impulsů:	1 až 2 ms s periodou 10 až 50 ms.
Maskování chybějících impulsů:	1 s (pak se rozsvítí světla nebo blinkry).
Napětí externího napájení:	1 až 24 V (viz Poznámky, rady, zkušenosti).
Výstupní proud LED diod:	nastavitelný na 20, 40, 60 a 80 mA (pro 1 až 4 paralelní běžné LED diody).
Výstupní proud pro sirény:	maximálně 80 mA. (reproduktor 50 ohmů nebo piezo sirénka).
Rozměry:	25 x 50 x 6 mm.
Hmotnost:	20 g včetně vodičů.

## Poznámky, rady, zkušenosti:

Na výstup připojujte zátěž přiměřeného příkonu. Při montáži spínače do modelu dbejte na to, aby nebyl tepelně izolován a teplotně se nepřetížil. LED diody lze na výstupy připojovat v sérii nebo paralelně. Pokud by nestačilo pro rozsvícení LED diod napájecí napětí přijímače, lze použít i externí napájení. Jeho napětí nesmí být více než o 4 V vyšší než je napájecí napětí připojené zátěže, aby se spínač nepřehřál. Záporný pól externího zdroje napájení zátěže musí být připojen k mínusu přijímače. Kladný pól zátěže se připojí na kladný pól externího zdroje, záporný pól zátěže na kolíčky na straně štítku spínače. Transistory ve spínači pak propojí mínusy externího zdroje a zátěže. Pokud by byla zátěž induktivní (reproduktor, transducer, cívka relé, malý motor apod.), musí být k ní připojena ochranná dioda (např. 1N4007), katodou na plus. Pokud je jako reproduktor použita piezosirénka, je vhodné k ní připojit paralelně s kapacitou asi 500 nF, který filtruje nežádoucí vyšší frekvence. Pokud byste paralelně řadili LED diody různého napětí, musí být rozdělení proudu zajištěno vhodnými sériovými rezistory. Napájecí napětí spínače (od přijímače) nesmí být nikdy vyšší než 6 V, jinak hrozí poškození řídicího procesoru ve spínači. Vstupní impulsy musí mít amplitudu nejméně 60 % napájecího napětí, jinak je spínač nemůže detekovat! Pokud nechcete, aby se blinkry aktivovaly při každém zatočení kol, nastavte body sepnutí blinkrů do krajních poloh ovladače, případně až za nimi (blinkry aktivujete pomocí mechanického trimru). Blinkry také můžete ovládat volným kanálem na RC soupravě nezávisle na pohybu modelu.

## Záruční list:

- 1) Výrobce ručí za to, že spínač bude po celou dobu záruky (24 měsíců) plnit bezchybně svoji funkci.
- 2) Vyskytne-li se v záruční době vada, která nebyla způsobena uživatelem, bude výrobek bezplatně opraven.
- 3) Záruční opravu uplatní uživatel přímo u výrobce:  
**BEL**, Eliášova 38, 160 00 Praha 6, tel.: 222950345, e-mail: info@bel-shop.eu, WWW: http://www.bel-shop.eu
- 4) Záruční doba se prodlužuje o dobu, po kterou byl výrobek v záruční opravě.
- 5) Při reklamaci musí být přiložen záruční list, opatřený razítkem prodejny a datem prodeje a musí být uvedeny podrobnosti, jak se závada projevuje, za jakých podmínek vznikla (napájení, typ zátěže atp.), což je potřebné k nařízení závady nebo její příčiny a zároveň to může posloužit k dalšímu vylepšení spínače.
- 6) Pozáruční opravy jsou také prováděny u výrobce.

.....  
datum prodeje

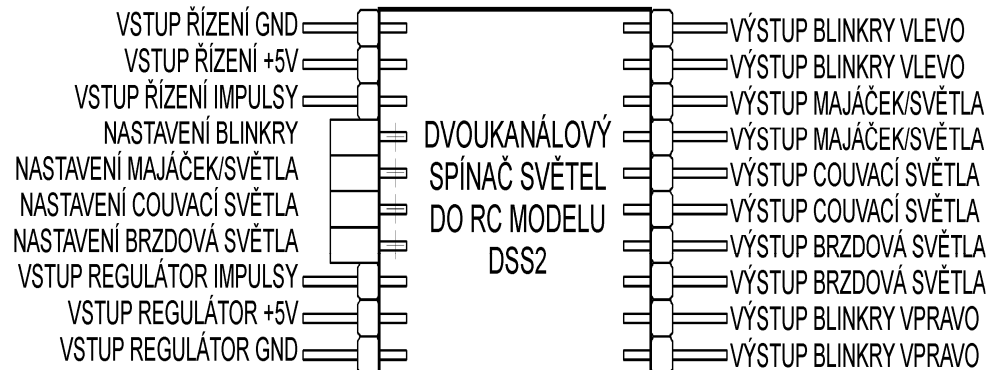
.....  
razítko, podpis

# Dvoukanálový spínač světel v RC modelu – DSS2

## Základní popis:

Dvoukanálový spínač světel DSS2 je určen k ovládání čtyř světelných okruhů (blinkry, couvací světla, brzdová světla a přední světla) v RC modelu automobilu. Spínač se připojuje do přijímače paralelně k servu řízení a k regulátoru. Regulátor v modelu může být obousměrný bez brzdy, s brzdou místo reversu v jednom i v obou směrech nebo jedno směrný s mechanickou brzdou). Těmito dvěma signály se řídí spínání všech čtyř okruhů. Zapínání blinkrů je odvozeno od výchylek serva řízení. Couvací světla jsou zapnuta, pohybuje-li se model směrem vzad. Brzdová světla jsou sepnuta, jestliže model zpomaluje (ve směru vpřed i vzad). Přední světla (sirénku, majáček) nebo blikání všech blinkrů najednou lze zapnout (při stojícím modelu) krátkým vychýlením páky řízení z neutrálu vpravo nebo vlevo a zpět. Výstup pro připojení předních světel lze přepnout i do režimu generování zvuku policejní sirény, hasičské sirény nebo blikajícího majáčku. V případě výpadku signálu pro regulátor se rozsvítí přední, brzdová a couvací světla, pokud vypadne signál pro řízení, rozblikají se všechny blinkry. Proud na každém výstupu lze zvolit v rozmezí 20 až 80 mA podle počtu připojených LED diod. Proud je stabilizován, takže lze LED diody připojit přímo ke spínači bez ochranného rezistoru. Spínač má vestavěnou rozdvojku pro připojení serva řízení a regulátoru. Díky širokému rozsahu nastavitelných parametrů lze spínač velmi dobře přizpůsobit různým konfiguracím RC modelu.

## Připojení do přijímače, nastavovacího tlačítka a LED diod na výstupy:



Vstupy: servokabel řízení (GND, +5V, IN1/OUT1) zapojte a servokabel regulace otáček (GND, +5V, IN2/OUT2) připojte na výstupy přijímače, ve kterých byly připojeny servo řízení a regulátor. Servo řízení a regulátor připojte na trojice kolíček GND, +5V, IN1/OUT1 a GND, +5V, IN2/OUT2 (fungují jako rozdvojka signálu). Mínusy (GND) všech servokabelů jsou vždy na kolíčkách, které jsou na okrajích desky.

**Programovací tlačítko:** chcete-li nastavovat jeden ze čtyř okruhů (BLINKRY, MAJÁČEK/SVĚTLA, COUVACÍ SVĚTLA, BRZDOVÁ SVĚTLA) připojte vždy do příslušných dvou dutinek nad sebou programovací tlačítko.

**Výstupy:** LED diody připojte na kolíčky označené LEVÉ BLINKRY, MAJÁČEK/SVĚTLA, BRZDOVÁ SVĚTLA, COUVACÍ SVĚTLA a PRAVÉ BLINKRY. Pro každý výstup jsou k dispozici dvě paralelní dvojice kolíček, přičemž na kolíčky na straně štítku se připojují katody (mínus) a na kolíčky na druhé straně se připojují anody (plus) LED diod.

## Obecné zásady pro zapojování LED diod:

Všechny obrázky s LED diodami byly převzaty ze stránek [www.rc.305.cz](http://www.rc.305.cz) od jejich autora Michala Nováčka. LED diody je nutné zapojit tak, aby jejich katoda byla připojena na záporný a anoda na kladný pól zdroje. U běžných LED diod je katoda kratší než anoda a na pozdří u katody je vylišována malá ploška. Paralelní zapojení LED diod s různou barvou (napětím) je možné pouze po připojení rezistoru do série s LED diodou, která potřebuje nižší napětí. Odpor rezistoru se vypočítá ze vzorce  $R = (U_{LED1} - U_{LED2}) / I_{LED2}$ .

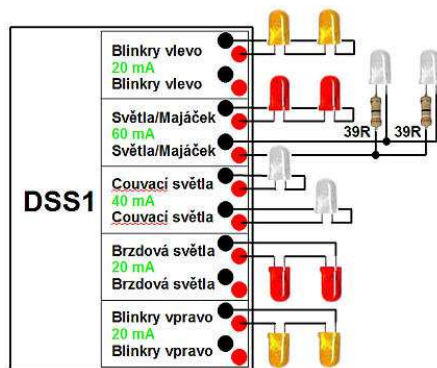


## Připojení LED diod na výstupy spínače DSS2:

V následujících obrázcích jsou zakresleny různé kombinace připojení LED diod včetně doporučených výstupních proudů.

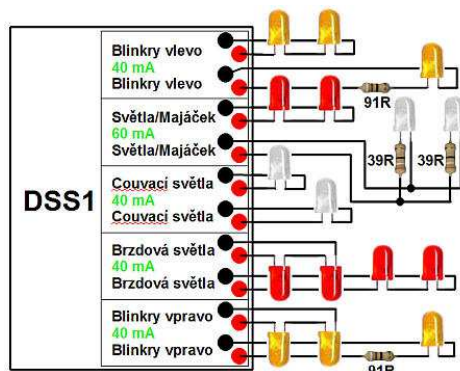
### Varianta č. 1

Tato varianta obsahuje pár LED pro přední, zadní obrysové, couvací a brzdová světla a levé a pravé blinkry.



### Varianta č. 2

Oproti variantě č. 1 mají levé a pravé blinkry o jednu LED navíc a zdvojnásobený počet brzdových LED.



potvrdíte nastavování typu regulátoru. Pak stiskněte tlačítko nulkrát až třikrát krátce, tím zvolíte typ regulátoru obousměrný bez brzdy (0x), s brzdou ve směru vpřed (1x), s brzdou v obou směrech (2x) nebo jednosměrný (obvykle model se spalovacím motorem) s mechanickou brzdou (3x). Pak stiskněte tlačítko dlouze, volba se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

**Nastavení hraničních impulsů (HIC1) pro rozjezd motoru vpřed (nebo zapnutí brzd)\*:** nastavte ovladač na vysílači do takové polohy, ve které se právě začíná rozebíhat motor vpřed. Pak stiskněte tlačítko 2x krátce a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování délky impulsů při rozjezdu vpřed. Pak stiskněte tlačítko dlouze, délka aktuálních impulsů se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

**Nastavení hraničních impulsů (HIC2) pro maximální rychlost motoru vpřed\*:** nastavte ovladač na vysílači do takové polohy, ve které má motor běžet vpřed naplno. Pak stiskněte tlačítko 3x krátce a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování délky impulsů při maximální rychlosti vpřed. Pak stiskněte tlačítko dlouze, délka aktuálních i aktuálních impulsů se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

**Nastavení hraničních impulsů (HIC3) pro rozjezd motoru vzad (nebo zapnutí brzd)\*:** nastavte ovladač na vysílači do takové polohy, ve které se právě začíná rozebíhat motor vzad. Pak stiskněte tlačítko 4x krátce a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování délky impulsů při rozjezdu vzad. Pak stiskněte tlačítko dlouze, délka aktuálních impulsů se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

**Nastavení hraničních impulsů (HIC4) pro maximální rychlost motoru vzad\*:** nastavte ovladač na vysílači do takové polohy, ve které má motor běžet vzad naplno. Pak stiskněte tlačítko 5x krátce a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování délky impulsů při maximální rychlosti vzad. Pak stiskněte tlačítko dlouze, délka aktuálních i aktuálních impulsů se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

**Nastavení doby předpokládané doby zastavení modelu\*\*\*:** stiskněte tlačítko 6x krátce a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování doby zastavení modelu. Pak stiskněte tlačítko krátce tolikrát, za jak dlouho má spínač považovat model za zastavený při pasivním brzdění (ovladač v neutrálu), minimum je 0 stisknutí, tj. doba zastavení 0,5 s, maximum je 9 stisknutí, tj. předpokládaná doba zastavení může být až  $(9 + 1) \times 0,5 \text{ s} = 5 \text{ s}$ . Pak stiskněte tlačítko dlouze, délka aktuálních i aktuálních impulsů se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

\* Tyto hraniční impulsy musí být nastaveny vždy, protože jsou používány i pro výpočty zapínání ostatních výstupů spínače. Pro délky impulsů musí platit, že  $HIC2 > HIC1 > HIC3 > HIC4$  nebo  $HIC2 < HIC1 < HIC3 < HIC4$ . Pokud nebudou splněny tyto podmínky, nebude spínač pracovat korektně.

\*\* je-li režim z volen obousměrný regulátor bez brzdy, zapne spínač couvací světla a vypne brzdová světla, jakmile je ovladač v poloze zpět. Je-li zvolen obousměrný regulátor s brzdou v jednom směru, tak při přechodu ovladače z polohy vpřed do polohy vzad (tj. regulátor nereverzují, ale brzdí) spínač nezapne couvací světla, ale brzdová a nechá je svítit, dokud se ovladač nevrátí do neutrálu. Je-li zvolen obousměrný regulátor s brzdou v obou směrech, tak při přechodu ovladače z polohy vpřed do polohy vzad nebo obráceně (tj. regulátor nereverzují, ale brzdí) spínač zapne pouze brzdová a nechá je svítit, dokud se ovladač nevrátí do neutrálu. Je-li zvolen jednosměrný regulátor s mechanickou brzdou, tak při přechodu ovladače z polohy vpřed do polohy vzad (tj. mechanická brzda brzdí) spínač zapne brzdová světla a nechá je svítit, dokud se ovladač nevrátí do neutrálu.

\*\*\* toto nastavení má význam pouze, je-li zvolen typ regulátoru 1 až 2 (obousměrný s brzdou). Nastavená předpokládaná doba zastavení by neměla být delší, než je skutečná doba zastavení modelu z plné rychlosti bez aktivního brzdění. Je-li ovladač v neutrálu déle, než je nastavená doba, spínač považuje model za již stojící, zhasne brzdová světla

\* k sepnutí všech blinkrů najednou může dojít pouze v případě, že ovladač regulátoru je v neutrálu (model stojí) tak, že ovladač řízení vychýlíte z neutrálu přes hraniční polohu pro zapnutí všech blinkrů a zpět do neutrálu. V případě, že dojde k výpadku signálu na vstupu řízení, začnou po 1 vteřině všechny blinkry blikat také.

\*\* pro délku impulsů musí platit, že  $HIB1 > HIB2 > HIB4 > HIB3$  nebo  $HIB1 < HIB2 < HIB4 < HIB3$ . Pokud nebudou splněny tyto podmínky, nebude spínač pracovat korektně. Pokud nastavíte hraniční impulsy tak, že k zapnutí bude nutné vychýlit ovladač daleko od neutrálu a k vypnutí dojde blízko u neutrálu, tak při mírném zatáčení se blinkry nesepnou. Sepnou se až při prudkém zatočení (stačí i mžikovém) a vypnou při narovnání kol.

\*\*\* pokud je nastavena nulová doba vypnutí blinkrů, je příslušný výstup sepnut bez přerušování.

**Výstup Brzdová světla:** (tlačítko je připojeno na vstup Brzdová světla)

**Nastavení výstupního proudu:** stiskněte tlačítko 0x krátce (tj. ani jednou) a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování výstupního proudu. Pak stiskněte tlačítko nulkrát až třikrát krátce, tím nastavíte výstupní proud 20 mA (0x), 40 mA (1x), 60 mA (2x) nebo 80 mA (3x). Pak stiskněte tlačítko dlouze, volba se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

**Nastavení zpomalení, které vyvolá rozsvícení brzdových světel\*:** stiskněte tlačítko 1x krátce a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování zpomalení, vyvolávající rozsvícení brzdových světel. Pak stiskněte tlačítko krátce tolikrát, jakou citlivost na zpomalení má mít výstup Brzdová světla. Největší citlivost, tj. reakce i na malé zpomalení, je při žádném stisknutí, nejmenší citlivost, tj. reakce jen na větší zpomalení, je při 10 stisknutí. Pak stiskněte tlačítko dlouze, volba se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

**Nastavení doby dosvitu brzdových světel\*\*:** stiskněte tlačítko 2x krátce a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování doby dosvitu. Pak stiskněte tlačítko krátce tolikrát, jak dlouho mají brzdová světla ještě svítit po poslední detekci zpomalení, minimum je při žádném stisknutí, tj. doba dosvitu 100 ms, maximum je 49 stisknutí, tj. délka dosvitu bude  $(49 + 1) \times 0,1 \text{ s} = 5 \text{ s}$ . Pak stiskněte tlačítko dlouze, volba se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

**Nastavení sepnutí brzdy v neutrálu:** stiskněte tlačítko 3x krátce a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování chování brzdových světel v neutrálu. Pak stiskněte tlačítko nulkrát, pokud nechcete, aby se brzdová světla vždy v neutrálu rozsvítila, nebo stiskněte tlačítko jednou, pokud chcete, aby se v neutrálu brzdová světla rozsvítila vždy. Pak stiskněte tlačítko dlouze, volba se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

\* vyzkoušejte optimální nastavení v modelu tak, aby nedocházelo k náhodnému spínání brzdových světel při příliš velké citlivosti.

\*\* nastavená doba dosvitu by neměla být delší, než je doba zastavení modelu z plné rychlosti (od vypnutí motoru). Dosvit je předčasně přerušen, jakmile dojde k opětovnému zrychlení modelu.

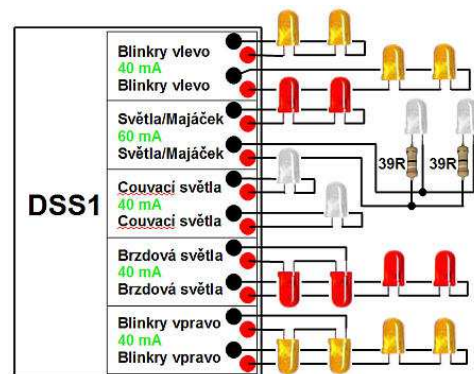
**Výstup Couvací světla:** (tlačítko je připojeno na vstup Couvací světla)

**Nastavení výstupního proudu:** stiskněte tlačítko 0x krátce (tj. ani jednou) a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování výstupního proudu. Pak stiskněte tlačítko nulkrát až třikrát krátce, tím nastavíte výstupní proud 20 mA (0x), 40 mA (1x), 60 mA (2x) nebo 80 mA (3x). Pak stiskněte tlačítko dlouze, volba se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

**Nastavení typu regulátoru\*\*:** stiskněte tlačítko 1x krátce a jednou dlouze. Tím zvolíte a

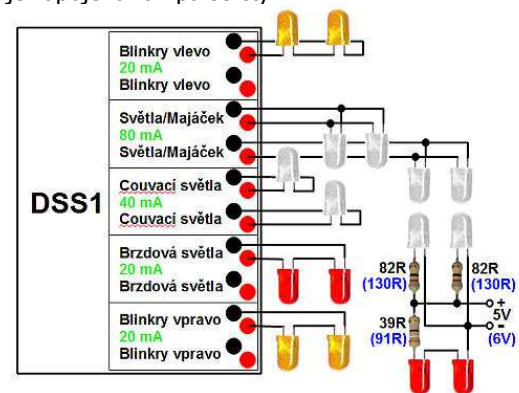
### Varianta č. 3

V této variantě je přidána další LED k levým i pravým blinkrům, celkem tedy čtyři LED pro každou stranu.



### Varianta č. 4

V poslední variantě jsou přední a zadní obrysové světla napájeno přímo z přijímače. Na výstup Světla/Majáček je zapojena rampa se čtyřmi LED.



### Nastavování:

Do paměti řídicího procesoru lze uložit všechny parametry, které jsou potřebné k synchronizaci činnosti modelu a spínače. Druh a počet nastavovaných parametrů se liší podle toho, jaký výstup je nastavován. Spínač je z výroby přednastaven, změňte nastavení, jen když vám nevyhovuje.

Pokud chcete nastavovat některé parametry, připojte spínač k přijímači, na výstupy LED diody a nastavovací tlačítko na příslušný vstup, podle toho, jaký okruh parametrů chcete nastavovat. Do režimu nastavování se dostanete tak, že připojíte napájecí napětí se **stisknutým** nastavovacím tlačítkem. Po uvolnění tlačítka se LED diody připojené na výstupech přední, brzdová a couvací světla 1x dlouze rozsvítí a 5x krátce bliknou a příslušný výstup spínače bude v režimu nastavování. Zbýlé výstupy budou vypnuty. Nastavování se provádí pomocí **krátkých** (do 2 s) stisknutí tlačítka, volby parametru nebo ukládání do paměti se provádí **dlouhým** (nad 2 s) stiskem tlačítka. Krátké stisknutí je indikováno kratším sepnutím (100 ms), dlouhé stisknutí při potvrzení volby nastavovaného parametru delším sepnutím (1 s) a dlouhé stisknutí při uložení nastaveného parametru do paměti je indiko-

váno delším (1 s) a pěti krátkými sepnutími výstupů pro přední, brzdová a couvací světla. Pokud by toto sepnutí mohlo ohrozit připojené zátěže, odpojte je a připojte např. jen LED diody s předřadným rezistorem. Jednotlivé parametry se nastavují nezávisle na sobě, nejprve vyberete parametr, který chcete nastavovat, pak volbu potvrdíte, pak parametr nastavíte a nakonec uložíte do paměti. Nastavování **je nutno (a je možné v jakémkoliv kroku) ukončit odpojením napájecího napětí**. Spínač má pro nastavování 4 vstupy pro nastavení 4 okruhů parametrů. Je-li spínač v režimu nastavování, postupujte takto:

**Výstup Přední světla - Policejní siréna - Hasičská siréna - Majáček:** (tlačítko je připojeno na vstupu Světla)

**Nastavení výstupního proudu\*:** stiskněte tlačítko 0x krátce (tj. ani jednou) a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování výstupního proudu. Pak stiskněte tlačítko nulkrát až třikrát krátce, tím nastavíte výstupní proud 20 mA (0x), 40 mA (1x), 60 mA (2x) nebo 80 mA (3x). Pak stiskněte tlačítko dlouze, volba se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

**Nastavení funkce výstupu:** stiskněte tlačítko 1x krátce a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování funkce výstupu. Pak stiskněte tlačítko nulkrát až třikrát krátce, tím nastavíte funkci Přední světla (0x), Policejní siréna (1x), Hasičská siréna (2x) nebo Majáček (3x). Pak stiskněte tlačítko dlouze, volba se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

**Nastavení hraničních impulsů pro zapnutí předních světel, sirének nebo majáčku\*\*:** nastavte ovladač zatáčení na vysílači do takové polohy, ve které chcete, aby docházelo k zapínání výstupu Přední světla – Sirénky - Majáček. Pak stiskněte tlačítko 2x krátce a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování hraničních impulsů pro zapnutí. Pak stiskněte tlačítko dlouze, délka aktuálních impulsů se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

**Nastavení doby náběhu svitu majáčku\*\*\*:** stiskněte tlačítko 3x krátce a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování doby náběhu majáčku. Pak stiskněte tlačítko krátce tolikrát, jak dlouho má nabíhat svit majáčku (minimum je 0 stisknutí, tj. nulový úsek, maximum je 50 stisknutí, tj. délka úseku bude 50 x 0,1 s = 5 s). Pak stiskněte tlačítko dlouze, volba se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

**Nastavení doby maximálního svitu majáčku\*\*\*:** stiskněte tlačítko 4x krátce a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování doby maximálního svitu majáčku. Pak stiskněte tlačítko krátce tolikrát, jak dlouho má majáček svítit naplno (minimum je 0 stisknutí, tj. nulový úsek, maximum je 50 stisknutí, tj. délka úseku bude 50 x 0,1 s = 5 s). Pak stiskněte tlačítko dlouze, volba se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

**Nastavení doby poklesu svitu majáčku\*\*\*:** stiskněte tlačítko 5x krátce a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování doby poklesu majáčku. Pak stiskněte tlačítko krátce tolikrát, jak dlouho má dobíhat svit majáčku (minimum je 0 stisknutí, tj. nulový úsek, maximum je 50 stisknutí, tj. délka úseku bude 50 x 0,1 s = 5 s). Pak stiskněte tlačítko dlouze, volba se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

**Nastavení doby vypnutí majáčku\*\*\*:** stiskněte tlačítko 6x krátce a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování doby vypnutí majáčku. Pak stiskněte tlačítko krátce tolikrát, jak dlouho má být majáček vypnutý (minimum je 0 stisknutí, tj. nulový úsek, maximum je 50 stisknutí, tj. délka úseku bude 50 x 0,1 s = 5 s). Pak stiskněte tlačítko dlouze, volba se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

\* nastavení proudu má vliv pouze při volbě Přední světla nebo Majáček, pro oba typy sirének ne.

\*\* k sepnutí světel (sirénky, majáčku) může dojít pouze v případě, že ovladač regulátoru je v neutrálu (model stojí) tak, že ovladač řízení vychýlíte z neutrálu přes hraniční polohu

pro zapnutí světel (sirénky, majáčku) a zpět do neutrálu.

\*\*\* rozdělení ovládání majáčku do čtyř fází může lépe imitovat pozvolné rozsvěcení a zhasínání skutečného majáčku se žárovkou.

**Výstup Blinkry:** (tlačítko je připojeno na vstupu Blinkry)

**Nastavení výstupního proudu:** stiskněte tlačítko 0x krátce (tj. ani jednou) a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování výstupního proudu. Pak stiskněte tlačítko nulkrát až třikrát krátce, tím nastavíte výstupní proud 20 mA (0x), 40 mA (1x), 60 mA (2x) nebo 80 mA (3x). Pak stiskněte tlačítko dlouze, volba se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

**Nastavení hraničních impulsů pro zapnutí všech blinkrů\*\*:** nastavte ovladač zatáčení na vysílači do takové polohy, ve které chcete, aby docházelo k zapínání všech blinkrů najednou. Pak stiskněte tlačítko 1x krátce a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování hraničních impulsů pro zapnutí všech blinkrů. Pak stiskněte tlačítko dlouze, délka aktuálních impulsů se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

**Nastavení hraničních impulsů (HIB1) pro zapnutí pravých blinkrů\*\*:** nastavte ovladač zatáčení na vysílači do takové polohy, ve které chcete, aby docházelo k zapínání pravých blinkrů. Pak stiskněte tlačítko 2x krátce a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování hraničních impulsů pro zapnutí pravých blinkrů. Pak stiskněte tlačítko dlouze, délka aktuálních impulsů se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

**Nastavení hraničních impulsů (HIB2) pro vypnutí pravých blinkrů\*\*:** nastavte ovladač zatáčení na vysílači do takové polohy, ve které chcete, aby docházelo k vypínání pravých blinkrů. Pak stiskněte tlačítko 3x krátce a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování hraničních impulsů pro vypnutí pravých blinkrů. Pak stiskněte tlačítko dlouze, délka aktuálních impulsů se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

**Nastavení hraničních impulsů (HIB3) pro zapnutí levých blinkrů\*\*:** nastavte ovladač zatáčení na vysílači do takové polohy, ve které chcete, aby docházelo k zapínání levých blinkrů. Pak stiskněte tlačítko 4x krátce a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování hraničních impulsů pro zapnutí levých blinkrů. Pak stiskněte tlačítko dlouze, délka aktuálních impulsů se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

**Nastavení hraničních impulsů (HIB4) pro vypnutí levých blinkrů\*\*:** nastavte ovladač zatáčení na vysílači do takové polohy, ve které chcete, aby docházelo k vypínání levých blinkrů. Pak stiskněte tlačítko 5x krátce a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování hraničních impulsů pro vypnutí levých blinkrů. Pak stiskněte tlačítko dlouze, délka aktuálních impulsů se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

**Nastavení doby zapnutí blinkrů:** stiskněte tlačítko 6x krátce a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování doby zapnutí blinkrů. Pak stiskněte tlačítko krátce tolikrát, jak dlouho mají blinkry při blikání svítit (minimum je 0 stisknutí, tj. nulový úsek, maximum je 50 stisknutí, tj. délka úseku bude 50 x 0,1 s = 5 s). Pak stiskněte tlačítko dlouze, volba se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

**Nastavení doby vypnutí blinkrů\*\*\*:** stiskněte tlačítko 7x krátce a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování doby vypnutí blinkrů. Pak stiskněte tlačítko krátce tolikrát, jak dlouho mají být blinkry při blikání vypnuty (minimum je 0 stisknutí, tj. nulový úsek, maximum je 50 stisknutí, tj. délka úseku bude 50 x 0,1 s = 5 s). Pak stiskněte tlačítko dlouze, volba se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.

**Nastavení blokování blinkrů při couvání:** stiskněte tlačítko 8x krátce a jednou dlouze. Tím zvolíte a potvrdíte nastavování blokování blinkrů při couvání. Pak stiskněte tlačítko 0x krátce (tj. ani jednou), pokud chcete, aby blinkry blikaly při jízdě vpřed i vzad nebo 1x krátce, pokud chcete, aby blinkry blikaly jen při jízdě vpřed. Pak stiskněte tlačítko dlouze, volba se uloží a nastavování se vrátí do výchozí pozice.