

## DS4C (W)

SPÍNAČ / REGULÁTOR

Verze HW: 1.1 / SW: 5.3



### MODELÁŘSKÁ ELEKTRONIKA

Zapojení  
Ovládání  
Přednastavené funkce  
Optická signalizace

Připojení zátěže  
Výběr 1 funkce z 9  
Obsah dodávky  
Informace, podpora, servis

Objednávky  
RC spínač - DS1C  
RC mini LED osvětlení DL4B

DC regulátory CLEVER  
RC optoizolátor - DOP1C  
Programátor - DPG4

RC LED osvětlení - DL16B  
RC spínač / regulátor - DS4C, MDS4

## NÁVOD K POUŽITÍ

Výkon a kvalita za dobrou cenu. Český výrobek.



DS4C (W) je určen pro řízení malých motorů a spínání doplňků v modelech a maketách napájených z akumulátorů.

**Spínání:** sirény, klaksonu, majáku, rampy, výkonových LED (lišť, pásků), žárovek, kouře, navijáku, relé, malého motoru.

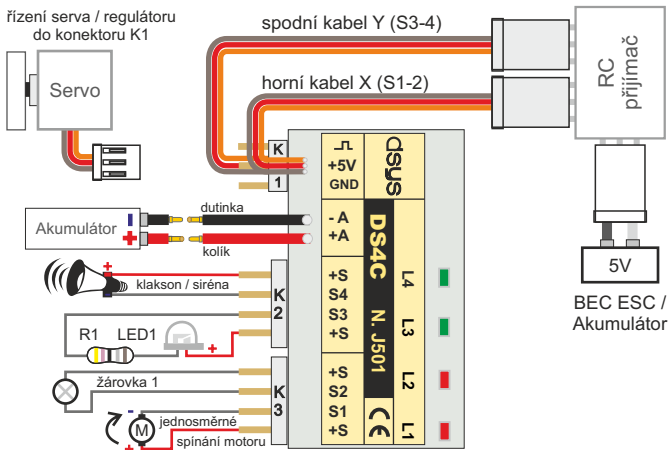
### Auto / Loď / Letadlo.

Autobus, TIR, traktor, tank, mechanický stroj, člun, ponorka, větroň.

**W** - odolné stříkající vodě, sněhu, vlhkosti a prachu.

## ZAPOJENÍ

Kabely X a Y zapojte do přijímače. Kabely +A a -A připojte k akumulátoru 4V až 15V. Připojte napájení 5V pro přijímač. Zátěže zapojte dle příkladů. Horní konektor K1 je spojen s horním kabelem X, spodní K1 s kabelem Y. Při řízení jedním kanálem spojte kabely X a Y pomocí propojky.



## OVLÁDÁNÍ

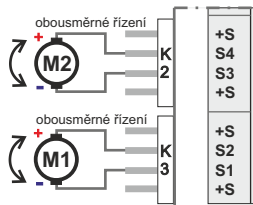
- polohou páky, polohou volantu, polohou dvoupolohového 2P, nebo třípolohového 3P přepínače.
- řízením serva (regulátoru): připojte kabel serva do horního konektoru K1. Horní kabel X zapojte do kanálu serva.

### PŘEDNASTAVENÉ FUNKCE

#### F1: 2x M - 2x regulátor (bez BEC).

Plynulé obousměrné řízení dvou motorů. Start vpřed / vzad z neutrálu, 100% brzda v neutrálu, zrychlení 2s.

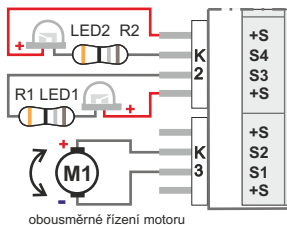
Motor M1 kabel X. Motor M2 kabel Y. Konektor K1 nezapojujte.



#### F2: 1x M, 2x Sa

1x regulátor (bez BEC), 2x spínač

Obousměrné řízení motoru M1 (kabel X).



Ovládání S3, S4 (kabel Y)

dolní (vzad)	střední (neutrál)	horní (vpřed)
-	sepnut S3	-
-	-	sepnut S4

- žádná funkce, vypnuto

#### F3: 1x M, 2x S 1x regulátor (bez BEC), 2x spínač

Obousměrné řízení motoru M1 (kabel X).

Ovládání S3, S4 (kabel Y)

dolní (vzad)	střední (neutrál)	horní (vpřed)
-	sepnut S3	sepnut S3
-	-	sepnut S4

**F4: 1x M, 2x S** - 1x regulátor, 2x spínačObousměrné řízení motoru M1 (kabel **X**).Ovládání S3, S4 (kabel **Y**)

dolní (vzad)	střední (neutrál)	horní (vpřed)
sepnut S3	-	sepnut S3
-	sepnut S4	-

**F5: 2x 2S** - nezávislé 2x dva spínače. Ovládání S1, S2 (kabel **X**).

dolní (vzad)	střední (neutrál)	horní (vpřed)
-	sepnut S1	-
-	-	sepnut S2

Ovládání S3, S4 (kabel **Y**).

dolní (vzad)	střední (neutrál)	horní (vpřed)
-	sepnut S3	-
-	-	sepnut S4

**F6: 2x 2S** - nezávislé 2x dva spínače. Ovládání S1, S2 (kabel **X**).

dolní (vzad)	střední (neutrál)	horní (vpřed)
-	sepnut S1	-
-	-	sepnut S2

Ovládání S3, S4 (kabel **Y**).

dolní (vzad)	střední (neutrál)	horní (vpřed)
-	sepnut S3	sepnut S3
-	-	sepnut S4

**F7: 2x 2S** - nezávislé 2x dva spínače. Ovládání S1, S2 (kabel **X**).

dolní (vzad)	střední (neutrál)	horní (vpřed)
-	sepnut S1	sepnut S1
-	-	sepnut S2

Ovládání S3, S4 (kabel **Y**).

dolní (vzad)	střední (neutrál)	horní (vpřed)
-	sepnut S3	sepnut S3
-	-	sepnut S4

**F8: 2x 2S** - nezávislé 2x dva spínače.Ovládání S1, S2 polohou páky, přepínače (kabel **X**).

dolní (vzad)	střední (neutrál)	horní (vpřed)
sepnut S1	-	sepnut S1
-	sepnut S2	sepnut S2

Ovládání S3, S4 (kabel **Y**).

dolní (vzad)	střední (neutrál)	horní (vpřed)
-	sepnut S3	sepnut S3
-	-	sepnut S4

**F9: 2x 2S** - nezávislé 2x dva spínače, které sepnou na dobu 1 sekundy při změně polohy (použití například pro výklopníky ovládané elektromagnety).Ovládání S1, S2 (kabel **X**).

dolní (vzad)	střední (neutrál)	horní (vpřed)
na 1s sepnut S1	-	-
-	-	na 1s sepnut S2

Ovládání S3, S4 polohou páky, přepínače (kabel **Y**).

dolní (vzad)	střední (neutrál)	horní (vpřed)
na 1s sepnut S3	-	-
-	-	na 1s sepnut S4

Standardní plné výchylky:

dolní (vzad) &lt;1,2ms; střední (neutrál) 1,5ms; horní (vpřed) &gt;1,8ms.

**OPTICKÁ SIGNALIZACE**

Sepnutí S1÷S4: rozsvícení LED L1 ÷ L4.

Přepětí &gt;15V, přetížení: rychlé blikání L1, L2, L3, L4.

Výpadek řízení. **X**: blikání L1, L2. **Y**: blikání L3, L4.

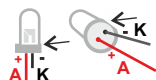
## PŘIPOJENÍ ZÁTĚŽE

Pro napájení zátěží připojte kabely A+, A- k akumulátoru. Kabely zátěží připájejte k protikusům konektorů K2, K3.

Spínače S1+S4 (MOSFET) spínají zátěž (sirény, klaksonu, majáku, rampy, výkonových LED (lišť, pásků), žárovky, generátoru kouře, navijáku, relé, motoru) k zápornému **-A** pólu akumulátoru.

Piny **+S** a **+A** jsou vnitřně spojeny. LED lišty / pásky lze většinou připojit k napájení 12V bez rezistoru.

Polarita LED: seříznutá hrana pouzdra (kratší vývod) je **K** (katoda).



Pozor. Výkonové LED a rezistory se zahřívají.

### LED s rezistorem R1

Zapojte jednu, nebo více LED/0,3A.

Výpočet.  $R1 = (U_{aku} - U_{Led}) : I_{Led}$

$U_{aku}$  = napětí akumulátoru

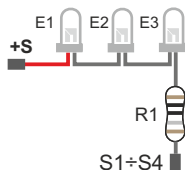
$U_{Led}$  = napětí LED.  $I_{Led}$  = proud LED

Výkon R1.  $P = (U_{aku} - U_{Led}) \times I_{Led}$

Příklad: 3S LiPol (3 x 3,7 = 11,1V), 3ks LED 3,6V/0,3A

$R1 = (11,1 - 3,6 - 3,6 - 3,6) : 0,3 = 1R$

$P = (11,1 - 3,6 - 3,6 - 3,6) \times 0,3 = 0,09W$



### Maják, rampa

Příklad: 2S Li-Pol 7,4V

E4, E5 - 2x červená LED 2,1V / 0,02A

$R2 = (7,4 - 2,1 - 2,1) : 0,02 \approx 150R / 0,25W$

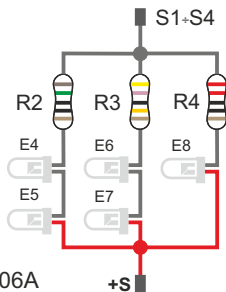
E6, E7 - 2x bílá LED 3,2V / 0,02A

$R3 = (7,4 - 3,2 - 3,2) : 0,02 \approx 47R / 0,25W$

E8 - 1x modrá LED 3,2V / 0,02A

$R4 = (7,4 - 3,2) : 0,02 \approx 220R / 0,25W$

Celkový proud  $I = 0,02 + 0,02 + 0,02 = 0,06A$



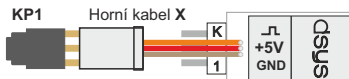
## Jednoduchý výběr 1 funkce z 9 přednastavených

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9
x M1	x M1	x M1	x M1	xS1 --+ xS2 --+	<b>xS1 --+</b> <b>xS2 --+</b>	xS1 -++ xS2 --+	xS1 -++ xS2 -++	xS1 --* xS2 *-
y M2	yS3 -+- yS4 --+	yS3 -++ yS4 --+	yS3 +-+ yS4 -+-	yS3 +-+ yS4 --+	<b>yS3 -++</b> <b>yS4 -++</b>	yS3 -++ yS4 --+	yS3 -++ yS4 --+	yS3 --* yS4 *-

Odpojte kabely řízení **X** a **Y**, odpojte napájení **-A, +A**.

- Zasuňte konektor **KP1** do konektoru horního kabelu **X**.

- Připojte **spodní** kabel **Y** do kteréhokoliv kanálu zapnutého přijímače. LED L1 až L4 svítí.



- Vysuňte **KP1** z konektoru kabelu **X**. Červená LED L1 a L2 svítí.

Zelená L3 signalizuje aktuálně nastavenou funkci **F**.

- Funkci **F zvýšíte** zasunutím (rozsvítí se zelená L4) a vysunutím **KP1** z kabelu **X** (zelená L3 indikuje novou funkci **F**).

Opakujte až do zvýšení na požadovanou hodnotu **F**.

- Odpojte spodní kabel **Y** z přijímače. Funkce **F** bude uložena.

- **Příklad indikace:** funkce **F3** je indikována třikrát krátkým bliknutím L3 . Funkce **F7** je indikována jedním dlouhým a dvakrát krátkým bliknutím L3 .

Při **zvýšení** funkce **F9** následuje funkce **F1**.

**Programátorem** (kartou) - použijte programátor DPG4.

## BEZPEČNOSTNÍ OCHRANY

Deska je chráněna lakem (před vlhkostí, otřesy a prachem).

Typ „W” je chráněn proti stříkající vodě, sněhu a prachu.

**Proudová:** snižuje možnost přetížení spínače.

Při přetížení rychle bliká LED, výstupy jsou vypnuty.

**Napájecí:** Vypne S1+S4 při 70% napětí po připojení akumulátorů.

Vypnutí lze dočasně zrušit pákou v poloze STOP.

**Podpětová:** při napájení nižším jak 4V vypne spínač.

**Přepětová:** při napájení vyšším jak 15V vypne spínač.

**Signálová:** maskuje výpadek signálu po dobu 0,5s.

**Pozor:** připojení neodrušeného motoru, přivedení napětí na S1÷S4, spojení S1÷S4 s +/- pólem akumulátoru, zkrat S1÷S4, prudké proudové přetížení, napájení >20V poškodí spínač!

## TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájecí napětí DS4C	+5V z konektoru X / Y, 4÷8V
Napájecí napětí spínaných zátěží	+4 ÷ 15V (4-10 NiCd, NiMH, 2S - 3S Li-Pol / Li-ion / Li-Fe (A123), Pb 6V / 12V)
Odběr proudu	0,01A / 0,03 ÷ 12A
Trvalý proud každým S1-S4*	3A (5A 3s)
Odpor MOSFET (25°C)	1x 5mΩ / 2x 5mΩ
Řízení (kladné impulsy)	T=5÷30ms, t=1,5ms ± 0,7ms
Rozměry DxŠxV	26 x 36 x 8mm
Hmotnost / (W)	13g / 15g
Teplota okolí	-10°C ÷ +40°C
Určené prostředí	obytné, obchodní a lehkého průmyslu

\* Proud MOSFET při maximální teplotě přechodu 25°C, účinném chlazení a 100% PWM.

## POKyny PRO PROVOZ

Pro zaručení spolehlivosti a dlouhé životnosti výrobku si pečlivě přečtěte návod a řiďte se jeho pokyny!

Před připojením akumulátoru zkontrolujte připojení výkonově vhodné zátěže.

Nepřekračujte mezní hodnoty napětí a proudu.

Nedobíjejte akumulátory, pokud jsou připojeny k DS4C.

Chraňte před nárazy, pády, agresivním prostředím, vniknutí cizích předmětů, tekutin, stříkající vody a sněhu do výrobku (provedení „W“ je chráněno proti stříkající vodě a sněhu).

Přinesete-li výrobek z chladného do teplého prostředí, počkejte 20 minut, než ho připojíte k napájení.

Chybné zapojení může způsobit zničení spínače i jeho vznícení!

Provádějte údržbu připojení, zaizolování a montáže po každém použití.

Zamezte možnosti vzniku zkratu jakýchkoliv vodičů.





## OBSAH DODÁVKY

Spínač DS4C včetně návodu k použití .....	1 ks
Konektor J4 .....	2 ks
Nastavovací konektor KP1 .....	1 ks
Smršťovací bužírka 2mm, délky 8cm .....	1 ks
Prodlužovací dvoužilový kabel délky 1m .....	1 ks



Podrobné návody, rady a tipy v sekci Podpora na: [www.dsys.cz](http://www.dsys.cz)

**KVALITA.** Všechny výrobky podstupují řadu testů pro zajištění vysoké spolehlivosti, životnosti a bezpečnosti.

**ZÁRUKA.** Na výrobek je poskytnuta záruka 24 měsíců. Záruka se vztahuje na vady výrobku, které se projeví během záruční doby. Záruka se nevztahuje na vady způsobené opotřebením, mechanickým poškozením, nevhodným použitím, špatnou manipulací, zásahem do výrobku.

**SERVIS.** Poskytujeme odborné poradenství, rychlý záruční i pozáruční servis. Vykazuje-li výrobek závadu, zašlete jej do servisu / prodejci.

**ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.** V případě, že výrobek dosloužil, odevzdejte jej sběrnému dvoru, prodejci, nebo výrobcí k recyklaci.

## INFORMACE, TECHNICKÁ PODPORA, SERVIS

Informace, podpora a servis .....	<a href="mailto:info@dsys.cz">info@dsys.cz</a>
Objednávky .....	<a href="mailto:odbyt@dsys.cz">odbyt@dsys.cz</a>
Navštivte naše internetové stránky/ e-shop ....	<a href="http://www.dsys.cz">www.dsys.cz</a>

RC modelářská elektronika - výroba a servis

Zdeněk David, Hrušňová 12, Brno 621 00, Tel: 608851537

## OBJEDNÁVKY

ESHOP DSYS: [www.dsys.cz](http://www.dsys.cz)

**Množstevní slevy** (pro stejné, nebo různé výrobky):

od 2ks: **-5%**  
 od 5ks: **-7%**  
 od 10ks: **-10%**

**Platba.** Na dobírku: poštovné **109,-Kč**  
 Převodem na účet: poštovné **69,-Kč**.  
 Dodání v ČR poštou (od 1200,-Kč poštovné v ČR **ZDARMA**).  
 Standardně zasíláme od 1 do 3 pracovních dnů.

### DS1C - mini 1x spínač

Elektronický spínač doplňků v modelech a maketách aut, traktoru, tanku, lodi, ponorky, letadla, mechanického stroje.

**Řízení:** pákou, volantem, přepínačem.

**Spínání:** sirény, majáku, rampy, výkonových LED (lišť, pásků), žárovek, generátoru kouře, navijáku, relé, nebo malého motoru.

**Napájení:** 2-4S Li-Pol, 5-12 Ni-MH, Pb 6/12V.

**W** - odolné střikající vodě, sněhu a prachu



Typ	Proud S1	Rozměry	Cena (W)	Cena
<b>DS1C (W)</b>	3A (5A/3s)	25 x 14 x 4 mm	345,-Kč	<b>295,-Kč</b>

### DL4B - mini ovladač LED osvětlení

**1 kanálové řízení** (pákou, volantem a přepínačem).

**Nastavování 1 propojkou.** Jednoduchá obsluha a nastavení.

**Obsahuje: 8x super LED 5 mm,** propojky F1-6, konektor, kabel.

**Auto, TIR, tank:** přední světla, zadní, vnitřní, maják, rampa.

**Loď:** poziční světla, stožárové, kajutové, pomocné.

**Letadlo:** poziční, přistávací, maják, reflektory.

**Výstupy:** 4 výstupy pro **1 - 32 LED 20mA**.

**W** - odolné střikající vodě, sněhu, prachu.



Typ	Proud L1-L4	Rozměry	Cena (W)	Cena
<b>DL4B (W)</b>	40mA	25 x 15 x 4 mm	345,-Kč	<b>295,-Kč</b>

## DC REGULÁTORY obousměrné / jednosměrné

**Auto, Loď, Letadlo, BUS, TIR, tank, ponorka a mechanické stroje.**

**2 vlastní rychlá nastavení propojkou, nebo přepínačem (M1 a M2).**

Přehledná indikace **2x LED**. Jednoduchá obsluha a nastavení.

**Akumulátor.** DDE20A, 70A: **5 - 10 Ni-Cd / Ni-MH, 2 - 3S Li-Pol / Li-ion / A123 Li-Fe, Pb 6V / 12V.**

DDE6A: **3 - 6 Ni-Cd / MH, 1 - 2S Li-Pol / Li-ion, Pb 6V.**

Výkonný **BEC**. DDE20A, 70A: **3A / 4,5A odolný zkratu a přetížení**

DDE6A: **5V - 1A / 1,5A odolný zkratu a přetížení.**

Velmi **jemný rozběh** motoru a řízení **BUS** pro TIR, expedice, loď.

**W - (DDExxAW)** odolné stříkací vodě, sněhu a prachu.



Typ	Proud	Rozměry	Cena (W)	Cena
DDE6A (W)	6A (8A 3s)	24 x 20 x 8mm	565,-Kč	470,-Kč
DDE20A (W)	20A (25A 3s)	34 x 25 x 10mm	895,-Kč	745,-Kč
DDE70A (W)	70A (85A 3s)	47 x 33 x 11mm	1345,-Kč	1195,-Kč

## DOP1C - univerzální RC optoizolátor řízení

Galvanické (OPTO) oddělení řízení regulátoru, serva.

Snížení cukání (chvění) řízení regulátoru, servopohonů.

Typ	Rozměry	Cena (W)	Cena
DOP1C (W)	23x12x6mm	145,-Kč	95,-Kč

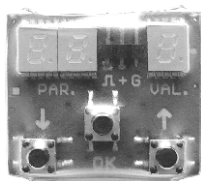


## DPG4 - programátor

Přehledné a jednoduché programování

Zápis / čtení nastavených hodnot

Počet parametrů	1 - 99
Počet hodnot	1 - 9
Rozměry	36 x 31 x 8mm
Cena DPG4	295,-Kč



## DL16B - ovladač LED osvětlení

2 - 3 kanálové řízení (pákou, volantem a přepínačem).

**Nastavování 3 propojkami.** Velmi jednoduchá obsluha a nastavení.

**Obsahuje:** 13x super LED 5 mm, 6x super LED 3 mm, piezo sirénku, 3x propojku, konektory, kabely, vypínač, smšřovací bužírky.

**Auto, TIR, tank:** pravé / levé blinkry, přední světla, couvací, obrysová, brzdová (aktivace i při zpomalení), venkovní, vnitřní, maják, rampa a reflektory.

**Lod':** poziční světla, stožárové, kajutové, pomocné a reflektory.

**Letadlo:** poziční, antikolizní, přistávací, maják, pojižděcí světla a reflektory.

**Výstražné blinkry a rampa** ovládané volantem.

**Reflektor** ovládaný 3. kanálem CH3.

**Zapínání LED:** kanálem CH3, nebo vypínačem.

**Výstupy:** 16 výstupů pro 1 - 96 LED / 20mA.

**W - (DL16BW)** odolné stříkající vodě, sněhu a prachu.



Typ	Proud LED	Rozměry	Cena (W)	Cena
DL16B (W)	20mA	26 x 45 x 6 mm	594,-Kč	494,-Kč

## DS4C, MDS4 - 4x spínač / 2x regulátor

2 kanálové řízení pákou, volantem, přepínačem, jednoduchá obsluha.

• **DS4C:** nastavování 1 propojkou. Jednoduchý výběr 1 funkce z 9 přednastavených: 1 typ pro 2 regulátory plynulého obousměrného ovládní 2 motorů, 3 typy pro 1 regulátor a 2 spínače, 5 typů pro 4 spínače.

• **MDS4:** plně programovatelný pákou, kartou.

**Spínání:** klaksonu, majáku, rampy, LED lišt a pásků, žárovky, motoru, relé, kouře, navigáku.

**Napájení:** 2 - 3S Li-Pol, 5 - 10 Ni-MH, Pb 6V / 12V.

**W - (DS4CW)** odolné stříkající vodě, sněhu a prachu



Typ	Proud S1-S4	Rozměry	Cena (W)	Cena
DS4C (W)	3A (5A 3s)	26 x 36 x 5 mm	594,-Kč	494,-Kč
MDS4 (W)	3A (5A 3s)	26 x 36 x 5 mm	594,-Kč	494,-Kč