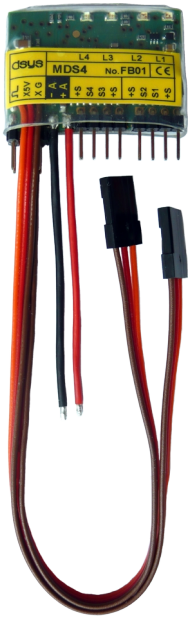
MDS4

RC SPÍNAČ



OBSAH

Zapojení 2
Přednastavené funkce 2
Připojení zátěže 6

Řízení 8
Bezpečnostní ochrany 8

Programování 9
Tabulka nastavení 10
Programování pákou vysílače 11

Parametry 12
Programování programátorem 13
Optická signalizace 14

Technické údaje 14
Pokyny pro provoz 15
Obsah dodávky 16
Informace, servis 16

Verze HW: 1.1 / SW: 5.1

NÁVOD K POUŽITÍ

CE

MDS4 - univerzální RC 4x spínač / 2x regulátor

W - MDS4W odolné stříkající vodě, sněhu, vlhkosti a prachu.

Auto / Loď / Letadlo / BUS

TIR, traktor, tank, člun, ponorka, větroň.

MDS4 je určen pro řízení motorů a spínání doplňků v modelech a maketách napájených pouze z akumulátorů.

ZAPOJENÍ

Kabely X a Y zapojte do přijímače. Kabel +A připojte ke kladnému pólu, kabel -A k zápornému pólu akumulátoru 4V-15V. Připojte napájení pro přijímač. Zátěže zapojte dle příkladů.

PŘEDNASTAVENÉ FUNKCE

Funkce je zvolena hodnotou **H** parametru P1 dle Tab. 1.

Typ ovládání: **p** - **polohou** (páky, volantu, přepínače).

n - **počtem přepnutí** (přepínače).

Polohy volantu: vpravo, rovně, vlevo, **vpřed**, **vzad**.

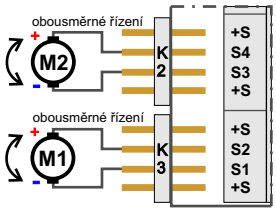
Páka, přepínač: **vpřed** / horní , N **neutrál** / střední, **vzad** / dolní.

2P: dvou polohový přepínač. **3P:** tří polohový přepínač.

M: motor. **K:** kabel řízení. **S:** spínač ON, OFF.

P1: H2. 2x M (2x regulátor, bez BEC). Plynulé obousměrné řízení dvou motorů (M1 kabel **X,** M2 kabel **Y**). Konektor K1 nezapojujte.

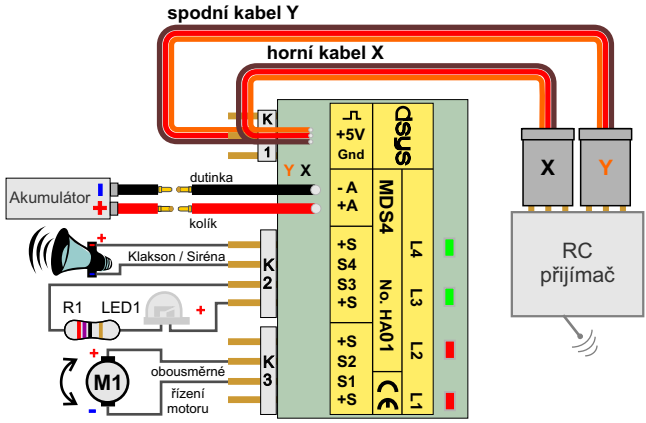
Vlastnosti: Start **vpřed / vzad** z **neutrálu**. Výkon - 100%, brzda v neutrálu - 100%, zrychlení - 1s.



P1: H3. 1x M + 2x S/p (1x regulátor bez BEC, 2x spínač). Obousměrné řízení (kabel **X**) motoru M1.

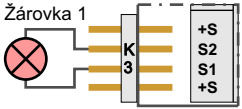
Ovládání (kabel **Y**) S3, S4 polohou.

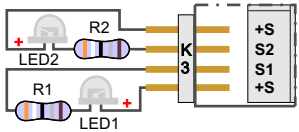
S	K	⇩	N	⇧
S3	Y	-	-	
S4	Y		-	-



Plynulé ovládání svitu žárovky / LED polohou páky. Žárovku / LED připojte místo motoru.

V neutrálu žárovka nesvítí.

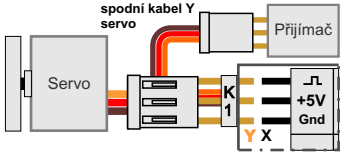




Anody LED připojte na +S, katody s rezistory na S1, S2.

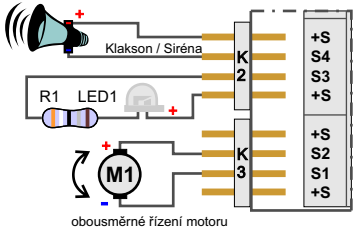
V neutrálu LED svítí. Vpřed ovládá LED1, vzad LED2.

Ovládání S3, S4 dle serva.
Připojte kabel serva do spodního konektoru K1.
Spodní kabel Y zapojte do kanálu serva.



P1: H4. **1x M + 2x S/n** (1x regulátor bez BEC, 2x spínač).
Obousměrné řízení (kabel **X**) motoru M1.
S3, S4 (kabel **Y**), ovládání počtem přepnutí 2P.

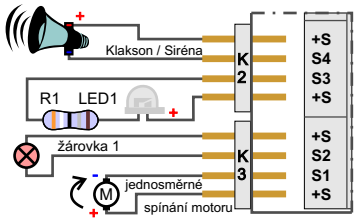
S	K	Deaktiv.	Aktiv.
S3	Y	-	
S4	Y	-	



P1: H5. **2x 2S/p** (2x 2 spínače).
S1, S2 (kabel **X**) ovládání polohou.
S3, S4 (kabel **Y**), ovládání polohou.

S	K	⇩	N	⇧
S1	X	-	-	
S2	X		-	

S	K	⇩	N	⇧
S3	Y	-	-	
S4	Y		-	-



P1: H6 - 2x 2 S/n (2x 2 spínače).
S1, S2 (kabel **X**), ovládání počtem přepnutí 2P.
S3, S4 (kabel **Y**), ovládání počtem přepnutí 2P.

S	K	Deaktiv.	Aktiv.
S1	X	-	
S2	X	-	

S	K	Deaktiv.	Aktiv.
S3	Y	-	
S4	Y	-	

P1: H7 - 2S/p +2 S/n (2x 2 spínače).
S1, S2 (kabel **X**), ovládání polohou.
S3, S4 (kabel **Y**), ovládání počtem přepnutí 2P.

S	K	⇩	N	⇧
S1	X	-	-	
S2	X		-	

S	K	Deaktiv.	Aktiv.
S3	Y	-	
S4	Y	-	

P1: H8 - 1x 4 S/p (4x spínač).
S1, S2, S3, S4 (kabel **X**), ovládání polohou.
Kabel **Y** nepřipojovat.

S	K	⇩	N	⇧
S1	X	-	-	
S2	X		-	

S	K	⇩	N	⇧
S3	X	-	-	
S4	X		-	-

P1: H9 - 1x 4 S/n (4x spínač).

S1, S2, S3, S4 (kabel **X**), ovládání počtem přepnutí 2P.

Kabel **Y** nepřipojovat.

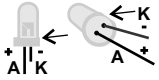
S	K	Deaktiv.	Aktiv.
S1	X	-	
S2	X	-	
S3	X	-	
S4	X	-	

PŘIPOJENÍ ZÁTĚŽE

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

Spínače (MOSFET) spínají zátěž (klakson, malé motory, žárovky, výkonné LED, majáky, relé, kouř) k zápornému **-A** pólu akumulátoru. **+S** a **+A** jsou 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.



Výpočet. **R1** = (**U**aku - **U**Led) **: I**Led

Uaku = napětí akumulátoru

ULed = napětí LED. **I**Led = proud LED

Výkon R1. **P** = (**U**aku - **U**led) x **I**led

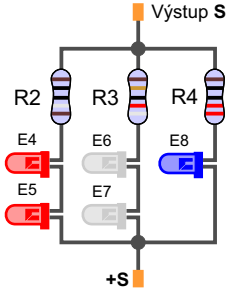
Příklad: 3S LiPol (3 x 3,7 = 11,1V), 3ks LED 3,6V / 0,3A

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

P = (11,1 - 3,6 - 3,6 - 3,6) x 0,3 = **0,09W**

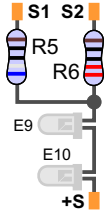
Maják, rampa

Příklad: 2S LiPol 7,4V
E4, E5 - 2x červená LED 2,1V / 0,02A
R2 = (7,4 - 2,1 - 2,1) : 0,02 = 160R
(**150R / 0,25W**)
E6, E7 - 2x bílá LED 3,2V / 0,02A
R3 = (7,4 - 3,2 - 3,2) : 0,02 = 50R
(**56R / 0,25W**)
E8 - 1x modrá LED 3,2V / 0,02A
R4 = (7,4 - 3,2) : 0,02 = 210R
(**220R / 0,25W**)
Celkový proud **I** = 0,02 + 0,02 + 0,02 = 0,06A

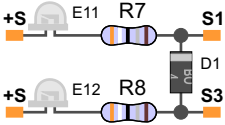


Změna svítivosti

Příklad: S1 sepne LED E9, E10 s proudem 5mA.
Sepnutím **S2** se zvýší proud LED na 20mA.
Výpočet. 2S LiPol (7,4V).
E9, E10 červené LED 2,1V/20mA.
R5 = (7,4 - 2,1 - 2,1) : 0,005 = 640R (**680R / 0,25W**)
R6 = (7,4 - 2,1 - 2,1) : 0,015 = 213R (**220R / 0,25W**)
Celkový proud = 0,015 + 0,005 = 0,02A.
Barvy i počet LED můžete kombinovat.



Sepnutí dvou zátěží jedním výstupem S (maják, rampa).
Sepnutí **S1** rozsvítí současně LED E11 a E12.
Sepnutí **S3** rozsvítí pouze LED E12.



Proud diodou D1 může být maximálně 1A!



ŘÍZENÍ

Ovládání polohou páky, volantu, přepínače 2P/3P.

Ovládání počtem přepnutí 2P přepínače.

Spínač S lze vybrat rychlým (<0,4s) přepnutím z ***dolní*** do ***horní*** polohy přepínače a zpět.

Počet přepnutí vybere spínač S (2x přepnutí = S2).

Stav vybraného spínače změní pomalé přepnutí z ***dolní*** polohy do ***horní*** a zpět do **dolní** polohy.

Parametr P5 je bez funkce.

Ovládání počtem přepnutí 3P přepínače.

Spínač S lze vybrat rychlou změnou polohy přepínače ze ***střední*** do ***dolní*** polohy a zpět. Počet přepnutí vybere spínač S (2x přepnutí = S2). Stav vybraného spínače změní přepnutí ze ***střední*** do ***horní*** polohy a zpět. Parametr P5 je bez funkce.

X,Y= 2S: 3x přepnutí 2P / 3P ovládá dva spínače.

X= 4x S: 5x přepnutí 2P / 3P ovládá čtyři spínače.

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.

Podpěťová: při napájení <4V vypne spínač.

Přepěťová: při napájení >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!

PROGRAMOVÁNÍ

Pákou vysílače.

Odpojte kabely řízení X a Y, odpojte K1, odpojte napájení -A, +A.

Zapněte vysílač, páku plně chod **vpřed**.

Připojte pouze horní kabel **X** do zapnutého přijímače.

LED L1 až L4 bliknou.

Čekejte 10sek. na 4x krátké bliknutí LED L1.

Páku do **neutrálu** (červená LED L1 blikne).

Páku plně chod **vzad,** červená LED L1 blikne (**výchylky páky byly uloženy**, odpojte napájení, nebo pokračujte dalším bodem).

Páku do **neutrálu,** červená LED signalizuje parametr **P1**.

Přesunem páky **vpřed** a zpět do **neutrálu** lze **zvýšit** parametr **P**.

Přesunem páky **vzad** a zpět do **neutrálu** lze parametr **vybrat,** zelená LED L3 signalizuje aktuální hodnotu **H**.

Přesunem páky **vpřed** a zpět do **neutrálu** lze **zvýšit** hodnotu.

Přesunem páky **vzad** a zpět do **neutrálu** lze hodnotu **vybrat**.

Programování není časově omezeno.

Programování ukončíte odpojením napájení, hodnoty zůstanou uloženy.

Programátorem (kartou)**:** použijte programátor MDP4.

TABULKA NASTAVENÍ (programování pákou vysílače)

P		H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
1	Funkce	Vlastní	2x M	1xM+2Sp	1xM+2Sn	2x 2S/p	2x 2S/n	2S/p+2S/n	**1x 4S/p**	1x 4S/n
2	Spínač	S1	S2	S3	S4					
3	N / ⟲ (deaktivováno)	rozepnuto	sepnuto	sp. pom.	sp. rychle	spíná 1x	spíná 2x			
4	⇧ / ⟳ (aktivováno)	rozepnuto	sepnuto	sp. pom.	sp. rychle	spíná 1x	spíná 2x			
5	⇩ / ⟲	rozepnuto	sepnuto	sp. pom.	sp. rychle	spíná 1x	spíná 2x			

každému spínači nastavte vlastnosti jednotlivě

6	Mód	**X = 4xS**	X,Y=2S	X=M, Y=2xS	X, Y = M					
7	X řízení	**volant páka c/b**	páka let.	2P počtem přepnutí	3P počtem přepnutí					
8	X vůle	malá	střední	**velká**	největší					
9	X výkon M1	**100%**	80%	60%	40%	20%	10%	5%		
10	X zrych. M1	0,5s	**1s**	2s	4s	8s	16s			
11	X brzda M1	**100%**	80%	60%	40%	20%	10%	0%		
12	Y řízení	**volant páka c/b**	páka let.	2P počtem přepnutí	3P počtem přepnutí					
13	Y vůle	malá	střední	**velká**	největší					
14	Y výkon M2	**100%**	80%	60%	40%	20%	10%	5%		
15	Y zrych. M2	0,5s	**1s**	2s	4s	8s	16s			
16	Y brzda M2	**100%**	80%	60%	40%	20%	10%	0%		

⟲ Volant Rovně
⟳ Vpravo
⟲ Vlevo

⇧ Chod Vpřed
N Neutrál
⇩ Vzad





Programování pákou vysílače

Odpojte napájení -A a +A. Zapněte vysílač, páku plně chod **vpřed**. Připojte pouze kabel X do zapnutého přijímače.



LED L1-L4 bliknou.

Za 10s LED L1 4x krátce blikne

Páku do **neutrálu,** LED L1 1x blikne.



Páku plně chod **vzad**. LED L1 1x blikne.



Páku do **neutrálu**



P1 **LED L1**
P2
P3
P4
P5
P6
P7
P8
P9
P10
P11
P12
P13
P14
P15
P16

Červená LED L1 bliká 1x (**P1**). Zobrazovaný parametr ***zvýšíte*** přesunem páky z **neutrálu** do **vpřed** a zpět

Zvýšit



.

Parametr zvolíte přesunem páky z **neutrálu** do **vzad** a zpět.



Zvolit

Blikání zelené LED L3 indikuje uloženou hodnotu. Hodnotu lze pákou **zvýšit**, nebo **zvolit**.

Při vybrání posledního parametru (**P16**), nebo hodnoty (**H9**), bude následovat parametr **P1**, nebo hodnota **H1**.

H1 **H2** **H3** **H4** **H5** **H6** **H7** **H8** **H9**

LED L3

PARAMETRY

P1. Funkce - výběr přednastavených funkcí (**H2-H9**).
Vybráním **H2** až **H9** je programování ukončeno. LED L1 a L3 svítí. Odpojte napájení MDS4.
Hodnota H1 (**vlastní)** v **P1**, umožní vstup do **P2 - P16**.

P2. Spínač - výběr spínače S (S1 až S4).

P3. Činnost spínače S v **Neutrálu / volant rovně** / **Stop***.

P4. Činnost spínače S při **vpřed / volant vpravo***.

P5. Činnost spínače S při **vzad / volant vlevo***.

P6. Mód. X=4x S: ovládání S1-S4 kabelem **X**.
Sepnutí S1-S4 je indikováno L1-L4.
X, Y = 2x S: ovládání S1-S2 kabelem **X** a **Y**.
Sepnutí S1-S4 je indikováno LED L1- L4.
X=M, Y=2x S: obousměrné řízení motoru M1 signálem **X** a ovládání S3-S4 kabelem **Y**.
X=M, Y= M: obousměrné řízení motoru M1 kabelem **X** a řízení motoru M2 kabelem **Y**.
Neutrál signalizuje L1, L2 a L3, L4, chod **vpřed** LED L1 / L3, chod **vzad** LED L2 / L4.

P7. X Y řízení: Volant / Páka: volantem / pákou.
Letadlo: plná zpětná výchylka = Stop, vlastnosti v **N** neutrálu.
2P, 3P: počtem přepnutí 2P / 3P.

P8. X vůle: šířka klidové oblasti (páka, volant).

P9. X výkon M1: maximální výkon chodu **vpřed** / **vzad**.

P10. X zrychlení M1: doba zvýšení výkonu z 0% na 100%.

P11. X Brzda M1 (◎): Brzda aktivovaná v **neutrálu**.

P12. Y řízení: Volant / Páka: volantem / pákou.
Letadlo: plná zpětná výchylka = Stop, vlastnosti v **N neutrálu**.
2P, 3P: počtem přepnutí 2P/3P.

P13. Y vůle: šířka klidové oblasti (páka, volant).

P14. Y výkon M2: maximální výkon chodu **vpřed**/**vzad**.

P15. Y zrychlení M2: doba zvýšení výkonu z 0% na 100%.

P16. Y Brzda M2 (◎) : brzda aktivovaná v **neutrálu**.

PROGRAMOVÁNÍ PROGRAMÁTOREM (kartou) **-** MDP4

P		H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
1	Funkce	Vlastní	2x M	1xM+2Sp	1xM+2Sn	2x 2S/p	2x 2S/n	2S/p+2S/n	**1x4S/p**	1x4S/n
2	S1 N / (Deak.)	**rozepnuto**	sepnuto	sp. pom.	sp. rychle	spíná 1x	spíná 2x			
3	S1 ⇧ / (Aktiv.)	rozepnuto	**sepnuto**	sp. pom.	sp. rychle	spíná 1x	spíná 2x			
4	S1 ⇩ /	**rozepnuto**	sepnuto	sp. pom.	sp. rychle	spíná 1x	spíná 2x			
5	S2 N / (Deak.)	**rozepnuto**	sepnuto	sp. pom.	sp. rychle	spíná 1x	spíná 2x			
6	S2 ⇧ / (Aktiv.)	rozepnuto	**sepnuto**	sp. pom.	sp. rychle	spíná 1x	spíná 2x			
7	S2 ⇩ /	rozepnuto	**sepnuto**	sp. pom.	sp. rychle	spíná 1x	spíná 2x			
8	S3 N / (Deak.)	**rozepnuto**	sepnuto	sp. pom.	sp. rychle	spíná 1x	spíná 2x			
9	S3 ⇧ / (Aktiv.)	rozepnuto	**sepnuto**	sp. pom.	sp. rychle	spíná 1x	spíná 2x			
10	S3 ⇩ /	**rozepnuto**	sepnuto	sp. pom.	sp. rychle	spíná 1x	spíná 2x			
11	S4 N / (Deak.)	**rozepnuto**	sepnuto	sp. pom.	sp. rychle	spíná 1x	spíná 2x			
12	S4 ⇧ / (Aktiv.)	**rozepnuto**	sepnuto	sp. pom.	sp. rychle	spíná 1x	spíná 2x			
13	S4 ⇩ /	rozepnuto	**sepnuto**	sp. pom.	sp. rychle	spíná 1x	spíná 2x			
14	Mód	**X = 4xS**	X,Y=2S	X=M, Y=2xS	X, Y = M					
15	X řízení	**páka c/b**	páka let.	n x 2P	n x 3P					
16	X vůle	malá	střední	**velká**	největší					
17	X výkon M1	**100%**	80%	60%	40%	20%	10%	5%		
18	X zrych. M1	0,5s	**1s**	2s	4s	8s	16s			
19	X brzda M1	**100%**	80%	60%	40%	20%	10%	0%		
20	Y řízení	**páka c/b**	páka let.	n x 2P	n x 3P					
21	Y vůle	malá	střední	**velká**	největší					
22	Y výkon M2	**100%**	80%	60%	40%	20%	10%	5%		
23	Y zrych. M2	0,5s	**1s**	2s	4s	8s	16s			
24	Y brzda M2	**100%**	80%	60%	40%	20%	10%	0%		

Volant Rovně
Vpravo
Vlevo

⇧ Chod Vpřed
N Neutrál
⇩ Vzad

Deak. Deaktivováno
Aktiv. Aktivováno





OPTICKÁ SIGNALIZACE

Sepnutí S1-S4: rozsvícení LED L1-L4.
Přepětí >15V: rychlé blikání L1, L2, L3, L4.
Výpadek řízení **Y:** blikání L1, L2.
Výpadek řízení **X:** blikání L3, L4.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájecí napětí MDS4	+5V z konektoru X / Y, 4÷8V
Napájecí napětí spínaných zátěží	+4 ÷ 15V
Odběr proudu	0,01A / 0,03 ÷ 12A
Trvalý proud každým S1-S4	3A (5A / 5s)
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
Verze	HW: 1.1 / SW: 5.1
Určené prostředí	obytné, obchodní a lehkého průmyslu

⚠ 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 proudů.

Nedobíjejte akumulátory, pokud jsou připojeny k MDS4.

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.

Vykazuje-li výrobek závadu, zašlete jej k opravě do servisu, nebo prodejci s popisem závady.

Děkujeme Vám, že jste se rozhodli pro univerzální a výkonný spínač/regulátor značky DSYS.

Váš DSYS tým



OBSAH DODÁVKY

- MDS4 včetně návodu k použití ..... 1 ks
- konektor J4 ..... 2 ks
- dioda 1N5819 (D1) ..... 1 ks
- smršťovací bužírka 2mm, délky 8cm ..... 1 ks
- prodlužovací dvoužilový kabel délky 1m ..... 1 ks



Informace o dalších modelářských produktech získáte na: www.dsys.cz



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

ZÁRUKA: Na výrobek je poskytnuta záruka 24 měsíců od data prodeje podle podmínek uvedených v přiloženém záručním listě.

SERVIS: Poskytujeme odborné poradenství, rychlý záruční i pozáruční servis.



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

INFORMACE, TECHNICKÁ PODPORA A SERVIS

Kontaktujte nás na email.

Informace a podpora ..... info@dsys.cz
Objednávky ..... odbyt@dsys.cz
Navštivte naše internetové stránky ..... www.dsys.cz

RC modelářská elektronika - výroba a servis

Zdeněk David, Hrušňová 12, Brno 621 00, Tel: 776 381 508