

## Manual

# Napáťový bezpečnostný regulátor

Dualsky a Pilot RC

# Manuál VR PRO DUO



### Všeobecné vlastnosti:

- Ploché prevedenie s horizontálnym usporiadaním vstupných i výstupných konektorov.
- Napájanie dvomi batériami, automatické prepínanie a vyrovňovanie medzi obidvoma batériami.
- Štyri silové výstupy napájajú až 4 priamo zapojené servá.
- Dvojitá vnútorná indikácia s pamäťou na monitorovanie nízkeho napätia.
- Voliteľné napätie 5-6-7,4 Volta pre napájanie serv. Podpora serv HV (7,4 V).
- Obsahuje bezpečnostný vypínač FSS-3 so svetelnou indikáciou zapnutia a vypnutia.
- Duralový chladič, možnosť pripojenia chladiaceho ventilátora
- Prístroj podporuje až 10 digitálnych servomotorov do 30 kgcm.
- Zdroj je možné použiť na napájanie modelov palubných súprav o váhe do 13 kg napr. model s spalovacím motorom 120 cm<sup>3</sup>. Rozpätie 2600-2700 mm.
- Regulátor sa používa aj pre reguláciu napätia a bezpečnosti (dve napájacie batérie) nezávisle na výstupoch serv.

### Elektrické vlastnosti:

- Lineárny regulátor neprodukuje žiadne rušenie, zvlnenie napätia je minimálne.
- Výstupné obvody sú vybavené dvojitým polovodičovým prvkom typu MosFET s nezávislým riadiacim obvodom a vysokou prúdovou schopnosťou.
- Malý pokles napätia umožňuje plné využitie kapacity napájacích batérií, najmä v režime napájania HV.
- Veľký chladič s vysokou schopnosťou odvodu tepla umožňuje krátkodobé výkonové preťaženie.
- Prístroj je riadený vstavaným mikroprocesorom.
- Bezpečné ovládanie zaručuje prevádzku bez porúch.
- Technológia plošného pájkovania SMT zaručuje vysokú kvalitu prevedenia.
- Vstupné a výstupné porty sú vybavené kvalitnými tantalovými kondenzátormi

### Špecifikácia:

- Vstupné napätie: 5,3V - 8,4V ss, MAX10V (**2S LiPo**)
- Výstupné napätie: 5V, 6V, 7,4V (prepínateľné, tolerancia 3%)
- Výstupný prúd: 0 - 15A ss (pre rozdiel vstupného a výstupného. 1V)
- Minimálna diferenciácia napätia: <0,3V príklad pre napätie nastavený na 6V: napájacie napätie 7V ... výstupné napätie 6V napájacie napätie 6,3V ... výstupné napätie 6V napájacie napätie 6V ... výstupné napätie 5,7V
- výstupné napätie tolerancia pri 0,3%
- Zvlnenie napätia na výstupe: <2mV
- Rozmery: 63mm x 32mm x 18mm
- Hmotnosť: 62g (vrátane napájacích káblov)

## Použitie:

Konektory regulátora VR Pro sú usporiadané na vstupe a výstupe horizontálne (pozri obrázok). Jednotlivé sady kolíkov sú označené na obale. Zľava sa pripájajú až k štyrom servám, ďalšie štyri konektory slúžia na pripojenie prijímača (je to zároveň vstup aj výstup napätia). Do výstupov serv (**Servos**) zapojte vždy najzaťaženejšie servá (krídielká, výškovka, smerovka atď...) Menej zaťažené servá (plyn, zhasínanie motora atď...) zapojte priamo do prijímača. Čísla konektorov pri zapojení do prijímača (**Receiver**) musia odpovedať číslu konektorov serv. Toto riešenie nezaťažuje jadrové spoje v prijímači, nehrozí ich spálenie. **Samozrejme tieto bezpečnostné regulátory možno zdvojiť a tak dosiahnuť ešte vyšší stupeň bezpečnosti.**

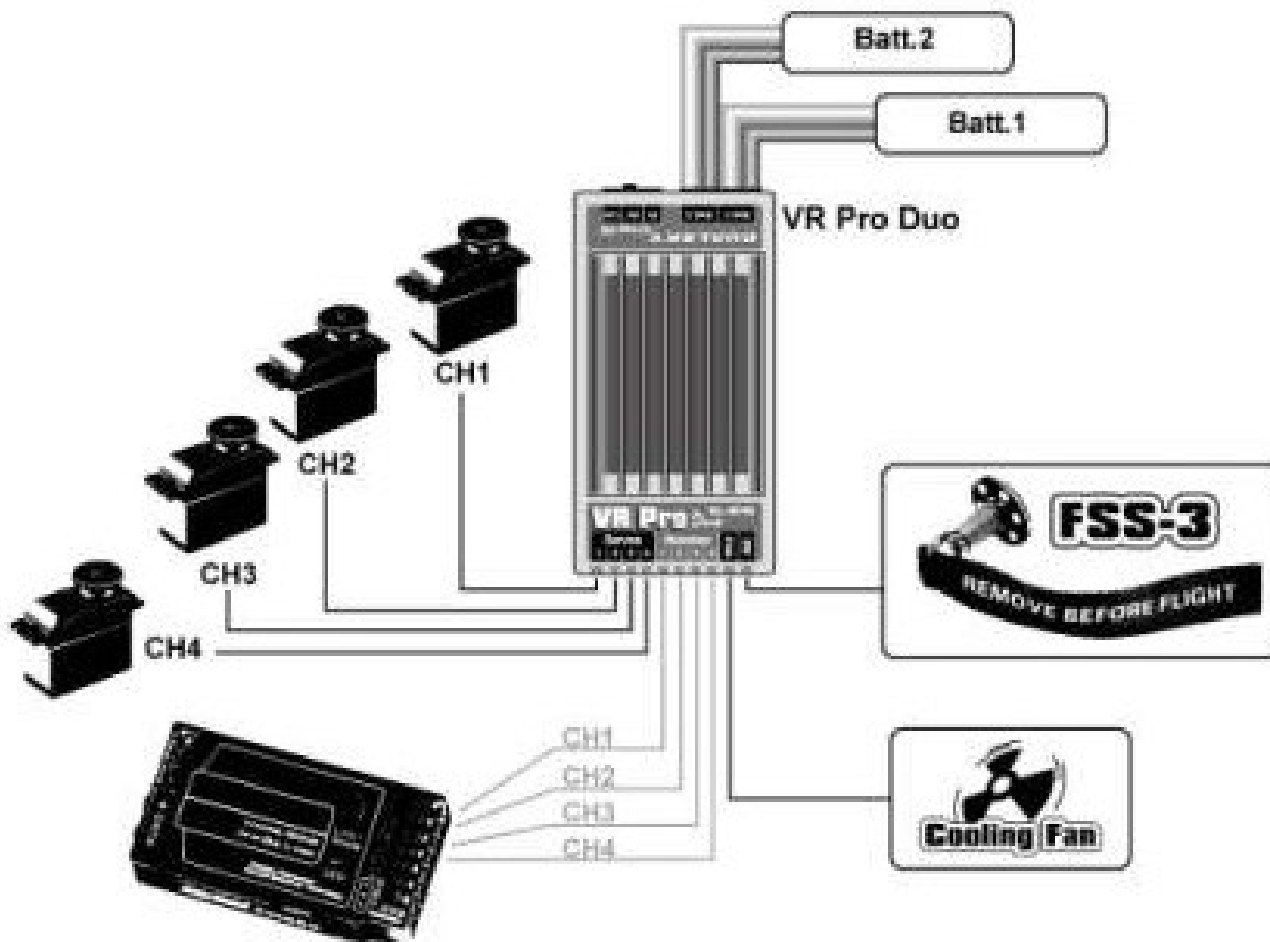


Pre napájanie prijímača nie sú potrebné žiadne ďalšie výstupy. Ďalšie dva konektory poskytujú napájanie pre prípadné pripojenie chladiaceho ventilátora (**FAN**) a vypínača (**SW**).

Na opačnom konci regulátora sú vyvedené káble s konektormi pre pripojenie 2 párov napájacích batérií. Regulátor môže pracovať aj s jedinou batériou. Pre napájanie doporučujeme batérie Dualsky 2S, dostatočný výkon je 20C.

## Prístroj je zapojený a funkčný:

Vypínač je pripojený, kolík so stuhou je vyňatý (FSS-3) resp. vypínač FSS-4 je v polohe zapnuté. Dve rady diód na boku prístroja indikujú veľkosť napätia: Zelená viac ako 7,4V Žltá 7,0 až 7,4V červená menej ako 7V Ak svieti červená dióda, okamžite zastavte prevádzku modelu. Červená dióda má navyše pamäťovú funkciu: Ak dôjde k zníženiu napätia pod 7V počas vášho letu, táto dióda zostane svietiť. Resetovanie sa prevedie vypnutím a zapnutím vypínača. Ak sa u jednej batérie vyskytne pokles napätia, systém sa automaticky napája z druhej batérie. Tak je dosiahnuté výrazné zvýšenie bezpečnosti prevádzky. Všetky prvky sú zapojené systémom "bezpečný proti poruchám". Ak sa vyskytnú poruchy vypínačov FSS-3, FSS-4, v indikátore napätia atď., Napätie na napájanie palubného systému sa nepreruší. Ak dôjde k poruche prepínačov napätia, veľkosť napätia sa nastaví na 5V.



### Bezpečnostné pokyny:

- prístroj nie je vhodný pre deti do 14 rokov bez dozoru dospelých osôb.
- prístroj nepoužívajte pri vysokej teplote okolia alebo pri nadmerne vysokej vlhkosti vzduchu.
- Ak model silno vibruje, namontujte ho na podložku, ktorá vibrácie stlmí.
- Prenášané prúdy sú vysoké, pripojte prístroj k prijímaču všetkými štyrmi prepojkami
- Veľkosť výstupného napätia je možné zvoliť. Nastavte hodnotu, ktorá je vhodná pre systém, ktorý používate. (servá, prijímač atď...)
- Nemeňte veľkosť napätia za prevádzky.
- Skrat na výstupe regulátora vedie k jeho poškodeniu.
- Aby nedošlo k preťaženiu regulátora, vypočítajte chladiacu výkonnosť podľa vzorca: \*  
 $(\text{vstupné napätie} - \text{výstupné napätie}) \times \text{výstupný prúd} \leq 15\text{W}$   
 \* Ak je chladiaci výkon viac ako 15W, môže dôjsť k rýchlemu ohrevu a poškodeniu prístroja.  
 \* Ak je použitý externý ventilátor, chladiaci výkon môže byť až 20W. \* Ak je maximálna prevádzková teplota prekročená, regulátor sa nevypne. Najvyššia vnútorná teplota je cca 120 ° C. Pri ďalšom zvýšení tejto teploty môže dôjsť k poškodeniu radiacích prvkov regulátora. - Dve napájacie batérie by mali byť rovnakého typu a v rovnakom stave nabitia.
- Indikácia napätia zodpovedá batérii typu LiPo.
- **Poznámka:** Ak nepoužívate regulátor dlhšiu dobu (dlhšiu ako 24 hodín), odpojte napájacie batérie. Ak zostane batéria pripojená, prístrojom preteká zbytkový prúd cca 3mA. Mohlo by dôjsť k hlbokému vybitiu batérií a ich zničeniu.