

ProgramCard II - programovací karta - Sunrise Model

Návod k použití

S programovací kartou můžete změnit každou funkci našich regulátorů kompatibilních s Programovací kartou II. Speciální funkcí je nastavení mezního napětí pro odpovídající počet článků a typ baterií. Dále můžete nastavit časování, různé režimy brzdy, governor mód a přesnou polohu plynu pomocí tlačítek. Aktuální nastavení lze zpětně načíst ze všech našich BEC a OPTO regulátorů.

Kromě přehledné LED matice se potvrzení příslušného programového kroku provádí i prostřednictvím akustického signálu ("pípnutí"), který je tvořen v motoru připojeného k regulátoru. Programování lze provádět i bez připojeného motoru, potvrzení ale nebude "pípnutím", pouze zobrazením na LED matici. Pro jistější nastavení je výhodnější mít motor připojen.

Zapojení:

Odpojte baterii od regulátoru. Signální 3-pinový kabel od regulátoru (nebo speciální je-li jim regulátor vybaven) připojte do levého konektoru ProgramCard II (označen esc). Levý signální vodič (bílý, žlutý nebo oranžový), střední je napájení +5 V (červený) a pravý je minus pól (hnědá nebo černá). Pokud omylem konektor zapojíte špatně, nic se neděje, protože ProgramCard II je chráněna proti přepólování. Kabelem dodaným s programovací kartou propojte pravý konektor ProgramCard II (označen Rx) s jakýmkoliv volným konektorem přijímače nebo samostatným BEC.

Připojte k regulátoru baterii. Na kartě postupně problikají všechny horní a boční LED diody. Nakonec zůstane svítit levá horní LED v pozici Timing (pro Level 2 bude blikat). Motor bude signalizovat 6 krátkých pípnutí (krátká melodie).

Nyní si můžete pomocí levého spodního tlačítka procházet jednotlivé položky a uvidíte předchozí nastavení. Pomocí horního levého tlačítka si můžete zvolit novou hodnotu vybrané položky a pomocí tlačítka Enter (vpravo dole) uložíte nastavení do regulátoru. Motor to potvrdí pípnutím a LED na regulátoru problikne více intenzivním světlem. Funkce, které nelze naprogramovat v ESC jsou signalizovány nízkým pípnutím (jeden nízký tón). Takto lze naprogramovat všechny funkce. Pořadí programování jednotlivých funkcí je libovolné. Výjimkou je nastavení typu článků, kdy po změně dojde ke zrušení počtu článků, vypínacího napětí a je nastavena autodetekce pro 2-3 články. To je důvod, proč nastavení počtu buněk začíná až od počtu článků 4.

Aktivací typu LiFePO4 se mezní napětí sníží o 0.7V na článek.

Vypínací napětí CutOff (spodní mezní napětí) pro LiFe je 2,2 až 2.7V na článek.

Vypínací napětí Cutoff napětí (spodní mezní napětí) pro LiPo je 2,9 až 3.4V na článek.

V režimu NiMH se napětí na buňku nenastavuje, vypínací napětí se automaticky nastaví po připojení baterie. Načtení napětí se děje automaticky na základě napětí na baterii během připojení. (Proto používejte pouze plně nabitě NIMH baterie).

Level 1 – první část menu (indikace – levá dioda indikující položku v menu svítí)

Timing – časování motoru dle typu

Brake – Brzda. Off je vypnuta. Acro/Acro hard režim pro akrobatická letadla. Smooth, Middle a Hard jsou nastavení pro sklopné vrtule. Pozor, brzda se aktivuje teprve, až když je dosažena pozice plynu na -10% plynu. To vyžaduje kratší rozsah kalibrace ovladače plynu. Pokud chcete používat brzdu, tak je nutné provádět kalibraci plynu asi tři dílky od spodní hranice (od nuly) nebo před kalibrací změnit rozsah plynu (pohyb páčky v menu vysílačky na 10-100%) nebo změnit rozsah pro kanál z -100 do +100 na -80 do +100. Po kalibraci je nutné rozsahy pro kanál změnit zpět na 0-100% nebo -100 až +100.

Cut off type/accu type – způsob redukce či vypnutí motoru při dosažení spodní hranice napětí baterie. Off – funkce je vypnuta. Slow down – postupné snížení výkonu. Cut of – vypnutí motoru (rychlá změna). Accu type – typ používané baterie (NIMH, LiFe, LiPo).

Special Functions:

Beep short – nastaví krátké pípnutí po zapnutí regulátoru

Rev (navy) – aktivace vpřed a vzad pouze pro regulátory pro lodě.

Stop/Full speed – kalibrace plynu. Pro kalibraci rozsahu páky plynu musíte připojit přijímač (z kanálu plynu) na druhý konektor na programovací kartě označený jako "Rx". Pro propojení použijete dodaný propojovací kabel, který je součástí balení karty. Zapněte vysílač a dejte plyn na minimum. Vyberte na kartě „Special Function“ a nastavte horní LED na položku „STOP“ a stiskněte tlačítko Enter (vpravo dole). To samé udělejte s plným plynem, ale vyberete položku „Full Speed“. Opět potvrdíte tlačítkem Enter.

F3A Brake – speciální brzda. Tato brzda umožňuje nastavení F3A Brake, tedy snížení otáček motoru např. při střemhlavém letu dolů. Pro nastavení je nutné mít opět připojený přijímač do karty a zapnutý vysílač. Brzdu si můžete nastavit třeba na 50%, 75% či jinou úroveň plynu tak, že posunete páku plynu do požadované hodnoty a stisknete enter při vybrané položce F3A Brake.

Auto timing – provede automatické zjištění časování motoru (je nutné mít připojený motor).

Level 2 – druhá část menu

Level 2 aktivujete krátkým a současným stlačením tlačítek na levé straně (horní a spodní tlačítko). Pro potvrzení vstupu do Levelu 2 LED dioda označující menu rychle bliká a tím okamžitě poznáte, že se nacházíte v druhé části menu. Pro návrat do první části menu stačí opět současně stisknout obě levé tlačítka (dole a nahoře).

Act.Freew. – funkce (pokud je aktivní On) umožňuje nejlepší efektivitu regulátoru při částečném zatížení, kdy zůstává chladič chladný.

Governor Mode Gov./Gov.Store – slouží pouze při použití regulátoru v helikoptěře. Tento režim umožňuje nastavit rozsah páky plynu na danou křivku plynu (např. 100%), kdy koresponduje určitá úroveň plynu s otáčkami rotorové hlavy. V tomto režimu je však nutné, aby byl rozsah plynu dobře zkalibrován, jak je již popsáno v první části programování plynu. V tomto režimu se udržuje nastavená úroveň plynu tak dlouho, dokud to umožňuje stav baterie (napětí). Pokud napětí baterie klesne pod určitou úroveň, budou otáčky redukovány dle aktuálního stavu baterie. Pokud křivka plynu nevyhovuje tomuto režimu a stavu baterie, tak je nutné upravit křivku plynu.

U obou governor režimů se nesmí měnit PWM frekvence, P-Gain a I-Gain parametr před kompletním nastavením této položky !!!

Nastavení křivky plynu by mělo být kolem 60 až 80% z plného rozsahu plynu. Regulátor se sám učí a zjišťuje při každém startu, zda koresponduje křivka plynu a rychlost otáček rotorové hlavy. To je také důvod, proč se rychlost otáček bude zvyšovat těsně před dosažením požadované rychlosti. Může to mít krátkodobý negativní vliv na správnou funkci ocasu, ale jde jen o mírné kolébání v ose, které je následně upraveno, jakmile dojde k ustálení stroje, které je dáno správným určením rozsahu otáček rotorové hlavy.

Governor Mode obsahuje speciální rozšířené funkce, které jsou přímo určené pro vrtulníky, kde informace a následné zjištění křivky plynu a otáček rotorové hlavy je prováděno pouze při prvním startu (učení regulátoru).

Konkrétní rychlost hlavy v závislosti na křivce plynu je následně uložena a později již rychlost zůstává stejná. Pokud programování nebylo úspěšné nebo je špatné, můžete resetovat paměť vybraím Gov Store v nabídce.

Postup nastavení:

Nastavte křivku plynu na nejvyšší stupeň (např. 80%). Nechte regulátor naběhnout na zvolené otáčky, jakmile jsou dosažené, tak vypněte regulátor. Pokud by otáčky nebyli správné, tak zastavte a odpojte baterii z ESC. Znovu nastavte na vysílačce křivku plynu a znovu ji nastavte na stejnou hodnotu nebo na nižší. Při dalším zapnutí již by měl být regulátor nastaven. Pokud se chyba opakuje, tak je nutné provést studený start governor režimu výběrem a potvrzením položky Gov Store.

Postup nastavení regulátoru v governor režimu můžete také udělat s téměř nebo přesně nastaveným plynem na 100%. Tím se zlepší reakce na křivku plynu na aktuální rychlosti hlavy, ale buďte při tomto nastavení velmi opatrní, protože 100% plynu by mohlo vést k velmi vysokým otáčkám rotoru a pak následně nezapomeňte nastavit zpět křivku plynu na menší hodnotu 60-80%, aby se zabránilo létání s plným výkonem, který určitě nebudete požadovat po celou dobu letu.

Parametr Fast Gov je možné použít pro oba režimy. Je vhodný pro vysokootáčkové motory (80 000 změn magnetických pólů za minutu), kdy dochází výběrem (aktivací parametru) ke zvýšení frekvence řídicí smyčky (obnovovací frekvence) pro optimální načtení hodnot o stavu a rychlosti motoru. Toto nastavení použijte jen v případě, že se governor nechová správně.

Důležité upozornění pro jemné doladění governor režimu.

Výchozí parametry governor modu jsou přizpůsobeny pro většinu nastavení. Nicméně, pokud je to nutné následné parametry (P a I Gain) mohou být upraveny.

P-Gain je proporcionální zesílení. Podle tohoto parametru, lze nastavit reakci na rychlost hlavy, které budou buď tvrdší či měkčí. V praxi to znamená sílu reakce na změny. (- Slabší, + silnější). U menších vrtulníků, které mají průměr rotoru menší než 1m by tento parametr neměl přesáhnout hodnotu 1. U větších průměrů rotorů můžete jít bez obav na maximum.

Špatné nastavení se odrazí vrtením nebo chvěním ocasního rotoru .

I-Gain je integrální zesílení. Tento parametr slouží pro nastavení reakce na změnu rychlosti hlavy, které jsou pak následně dle nastavené hodnoty opravovány rychleji nebo pomaleji. Je důležité mít na vědomí, že tento parametr doplňuje parametr P-Gain. Regulátor díky své paměti může sám upravit odchylku a sám si ji zapamatuje. Mějte však na vědomí, že oba parametry by měly být upravované pouze současně. Pokud zvýšíte hodnotu P-Gain, měli byste také zvýšit hodnotu I-Gain a naopak. Příliš vysoké (citlivé) nastavení může vést k rezonanci mezi ocasním gyrem a governor režimem. Výsledkem je pak velmi hlučný nebo dokonce nestabilní ocas, který by mohl vést až ke ztrátě kontroly nad modelem! Proto úpravy položek P-Gain a I-Gain by se měli provádět jen po malých krocích. Při změně jednoho z governor režimů, jsou tyto parametry opět nastaveny na výchozí hodnoty.

Startup speed - tato položka nastavuje rychlost spouštění pro modely vrtulníků nebo letadel.

Frekvence PWM – Spínací frekvence. Optimální frekvenci naleznete v uživatelské příručce k motoru.

Startup Power - Nastavuje výkon regulátoru při startu. Pro menší vrtule to není až tak důležité, ale u větších to může být docela velkou zátěží pro motor.

Před odpojením programovací karty doporučujeme si projít nastavení všech položek a zkontrolovat si nastavené hodnoty. Je důležité mít na vědomí, že položky jsou nastavené dle posledního zvoleného nastavení.

Po naprogramování regulátoru odpojte nejprve baterii a poté připojte regulátor do přijímače ke konektoru plynu.