YGE ProgCard II – Programovací karta

CZ verze 1.2

Překlad a dodatečná úprava Jan Hadač / Honza\_IT

www.rc-levneji.cz

S programovací kartou dosáhnete snadného nastavení

regulátoru (YEP / Helidrive)

Snadno a rychle nastavíte typ a počet článků baterie, časování motoru, nastavení brzdy,

governon modu a dalších speciálních funkcí regulátoru.

Upozorňuji, že některé potvrzovací zvuky mohou být u regulátorů s jinou verzí FW odlišné.

LED na kartě se však chovají stejně.

Kartu lze použít u regulátorů YEP / Helidrive s BEC obvodem a Opto provedení bez BECu .

Pouze však u regulátorů s BECem lze načíst nastavení. Regulátory Opto lze jen programovat bez

možnosti načtení jejich nastavení.

Kromě přehledné LED matice, dostanete potvrzení také pomocí akustického signálu., který je

reprodukován z motoru připojeného k regulátoru. Regulátory lze samozřejmě programovat také

páčkou plynu, ale tato volba je zdlouhavější a mnohem méně přehledná o aktuálním nastavení

regulátoru.

Návod k obsluze

Odpojte baterii od regulátoru.

Zapojte 3-pin kabel od BECu (s cívkou) do levého konektoru ProgCard II (označen esc).

Pin vlevo je signální vodič (bílý, žlutý nebo oranžový), střední pin

je napájení +5 V (červený) a pravý pin je minus pól (hnědá nebo černá).

Pokud omylem konektor zapojíte špatně, nic se neděje, protože ProgCard II je chráněna proti

přepólování.

Připojte k regulátoru baterii. Na kartě se postupně problikají všechny horní a boční sloupce LED

diod. Regulátor bude přes motor signalizovat 6 krátkých pípnutí (krátká melodie).

Krátce poté se načte aktuální nastavení regulátoru.

Nyní si vyberte pomocí levého spodního tlačítka pozici v menu a můžete

začít programovat. Jak budete projíždět položkami, tak hned uvidíte aktuální nastavení.

Pomocí horního levého tlačítka si můžete zvolit novou hodnotu vybraného řádku v menu a

pomocí tlačítka enter (vpravo dole) uložíte nastavení do regulátoru.

Regulátor (přes motor) to potvrdí pozitivním pípnutím a LED na regulátoru problikne více

intenzivním světlem. Funkce, které nelze naprogramovat v ESC jsou signalizovány negativním

pípnutím. (jeden nízký tón). Všechny funkce lze takto snadně a hlavně rychle nastavit.

Level 1 – první část menu (indikace – levá dioda indikující položku v menu svítí) Položky – Timig až Special Function

Timing – časování motoru dle typu – doporučuji nechat na výchozí hodnotě 18 stupňů (měnit

jen při horším výkonu motoru nebo dle doporučení výrobce motoru), lze také použít Auto

timing – automatickou detekci (poslední řádek a položka).

**Brzda / brake - použití jen pro letadla**

**Brzda je buď vypnutá (off) nebo pro režim Acro či Acro hard (speciální režim pro akrobatická**

**letadla, kdy potřebujete rychlou změnu rychlosti / otáček motoru) nebo nastavení pro sklopné**

**vrtule na hodnoty slabá, střední či tvrdá.**

**Důležité je upozornění na aktivaci brzdy, brzda se aktivuje teprve až když je dosažena pozice**

**plynu na – 10% plynu (tedy pokud je páčka zkalibrována na 0% plynu opravdu na nule, tak se**

**brzda neaktivuje), protože byste páčku musely urvat a mechanicky přinutit jít níže. 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 a accu type

Cut of type je 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

Upozorňuji, že regulátor má autodetekci pro 2-3 články a ty nelze ručně nastavit.

To je důvod, proč nastavení počtu buněk začíná až od článku 4.

Jakmile změníte typ baterie (platí pro více jak 3 články) tak je nutné provést nastavení dle

nového počtu článků, jinak nebude detekováno správné nízké napětí baterie.

Změnou nastavení typu článků (LiPo / LiFe) dojde k automaticky zrušení nastavení počtu článků

a je opět nastavena autodetekce pro 2-3 články !!!

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.

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 nabité NIMH baterie).

„Special function“

Beep short – nastaví krátké pípnutí po zapnutí regulátoru

Rev (navy) – pouze pro regulátory pro lodě

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.

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 F3ABrake.

Auto timing – provede automatické zjištěni časování motoru (jednoduše jen potvrdíte tuto

položky, je nutné mít připojený motor).

Karta má dva programovací levely (druhá stránka popisek)

Level 2 – druhá část menu (indikace – levá dioda indikující položku v menu bliká)

Položky – Act. Freew. až Startup Power

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).

Přepínání je snadné a je snadno detekovatelné.

**Act.Freew. fuknce** (pokud je aktivní) umožňuje nejlepší efektivitu regulátoru při částečném

zatížení, kdy zůstává chladič chladný a teplota je v optimálním rozsahu. Díky kvalitním

součástkám je tak možné docílit opravdu efektivnímu využití energii z baterie. Proto se také

jedná o řadu regulátoru „ICE“ (LED), kdy se zbytečně nepřeměňuje energie z baterie na teplo.

Guvernor Mode (položka Gov a Gov Store)

Slouží pouze při použití regulátoru v helikoptéře. Tento režim umožňuje nastavit rozsah páky plynu na danou křivku plynu (např. 100%), kdy

koresponduje určitá úroveň plynu s otáčkami rotorové hlavy. V tomto režime 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 režim 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 jde tkzn. postup pro učení regulátoru na daném typu heli.

Konkrétní rychlost hlavy v závislosti na křivce plynu je následně uložena a později již rychlost

zůstává stejná.

Pokud změníte něco v elektrické soustavě (např. motor), budete muset vybrat opět nastavení

Gov v nabídce a provést nové učení.

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.

Dávejte opravdu velký pozor při nastavování governoru na běžícím modelu !!!

Postup nastavení regulátoru v governon 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.

Důležité upozornění pro doladění guvernor režimu.

Parametr Fast Gov je možné použít pro oba režimy. Je vhodný pro vysokootáčkové motory (80000 otáček za minutu), kdy dochází výběrem (aktivací parametru) ke zvýšení frekvence řídící

smyčky (obnovovací frekvence) pro optimální načtení hodnot o stavu a rychlosti motoru.

Toto nastavení použijte jen v případě, že se governon nechová správně a víte, že otáčky motoru

jsou opravdu vysoké.

Regulátor umožňuje opravdu velmi přesně doladit hodnoty P-Gain a I-Gain.

(tyto hodnoty nastavujte opravdu zvlášť opatrně a pouze o jeden stupeň, pokud nemusíte, tak

raději neměňte)

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 vrtěním nebo chvěním ocasního rotoru (takže v tomto případě na

vině nebude gyro a jeho citlivost).

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 governon režimem.

Může pak dojít k zacyklení regulační smyčky (něco jako honění se za vlastním ocasem stále

dokola bez následného ustálení hodnot v regulačním obvodu).

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 guvernor režimů, jsou tyto parametry opět nastaveny na výchozí

hodnoty.

Startup speed

Tato položka nastavuje rychlost spouštění motoru dle typu modelu

Frekvence PWM:

Nastavení se provádí dle typu motoru – uvedeného nastavení PWM naleznete u parametrů

motoru

Startup Power:

Slouží pro nastavení výkonu regulátoru při startu, pro menší vrtule a modely to není až tak

důležité, ale u větších strojů je hrubý a rychlejší start při větším výkonu motoru docela velkou

zátěží na převodový a pohonný systém a je dobré tedy nastavit měkčí a pomalejší start.

Před odpojením programovací karty doporučuji si projít nastavení všech položek a zkontrolovat

si nastavené hodnoty. Je důležité mít na vědomí, že položky jsou nastavené dle posledního

zvoleného nastavení. Je pak dobré si znovu načíst uložené hodnoty a vše si projít zkontrolovat

jednou

Tip:

Když vyberete prázdný řádek, kde nesvítí žádné LED dole ani nahoře a stiskněte Enter, tak dojde

k automatickému načtení všech hodnot a není třeba odpojovat a zapojovat napájení regulátoru.

(Funguje pouze v regulátor s BEC)

Po naprogramování regulátoru odpojte nejprve baterii a znovu připojte BEC výstup do

přijímače.

Z manuálu:   
  
1 pípnutie / bliká: nesprávna krivka plynu pre guvernér-store   
Mode   
2 pípnutia / bliká: Identifikácia podpätie   
3 pípnutia / bliknutia: Oteplenie výstražné   
5 pípnutie / bliká: prijímač signálov zlyhal   
6 pípa / bliká: štart up failed   
Akákoľvek chyba, ktorá sa stane počas letu je signalizované ESC   
po zastavení motora (blikajúca LED a pípnutie).   
V prípade, že ESC vedie k zníženiu výkonu úplne z dôvodu   
nízkeho napätia, kritickú teplotu, signalizuje prijímač k strate alebo   
spustenie zlyhal, úrovne chybové 2,3,5 a 6 budú uložené   
natrvalo (analýzu crash). Ak chcete obnoviť tieto chyby   
pripojiť regulátor k batérii s palicou pri plnom výkone   
a / alebo s 100% škrtiacej klapky predvýber (škrtiace krivky) a   
odpojte ho po intervale pípnutím. Prosím, nechajte palicu   
na plný výkon, pri odpojení, inak aktivovať   
RC-Setup.   
Alternativly chyby môžu byť vymazané pripojením   
ProgCard.   
S aktivovanou brzdou, chyba je signalizovaná iba po   
resete napätia alebo v oblasti veternej frézovacie pozíciu.