

HANDLEIDING VAN DE PLATINUM PRO SERIES BRUSHLESS SPEED CONTROLLER (ESC) MOTOR REGELAAR.

Dank voor de aankoop van onze Electronische Speed Controller (ESC). Groot vermogen systemen voor afstand bestuurbare modelvliegtuigen kunnen zeer gevaarlijk zijn dus deze handleiding graag goed doorlezen !

Gegevens:

- Snelle microprocessor zodat alle soorten motoren efficiënt kunnen worden aangestuurd.
- Max motorsnelheid: 210000 rpm (2 pool), 70000 rpm (6 pool), 35000 rpm (12 pool).
- 3 opstart modes: normaal, soft, zeer soft. Geschikt voor vliegtuigen en helicopters.
- Gas curve instelbaar en geschikt voor alle op de markt zijnde zenders.
- Soepele, lineaire, snelle en nauwkeurige gas instelling.
- Aparte spannings regelaar voor de microprocessor voor betere storings onderdrukking.
- Meervoudige bescherming: uitschakel onderdrukking bij te lage batterij spanning, temperatuur bescherming, bescherming tegen signaal verlies van het gas.
- Uitgangsspanning van de BEC is te programmeren op 5,25 of 6,0 V.
- Snelheid controle voor helicopters.
- USB ondersteuning. De firmware van de ESC kan via de USB aansluiting geüpdatet worden.
- Verschillende soorten Programma kaarten worden ondersteund. Zeer eenvoudig te programmeren thuis of in het veld.

Specificatie Model Platinum 40 A.

Ondersteuning voor 2 tot 6 cellen. Continue stroom: 40 A. Piek stroom: 60 A. BEC mode: switch. BEC uitgang: 5,25 of 6,0 V, 3A. Programmeerbaar door de gebruiker. Gewicht 38 g. LBH: 59x27x12mm.

Programmeer mogelijkheden:

1. Brake setting: **Off/Soft/Hard/Very Hard**, voorkeur is Off.
2. Accu type: **Lithium (Lipo of Li-ion)/NiMH**, voorkeur is Lithium.
3. Bescherming tegen te lage spanning (CutOff Mode): **Soft Cut** (geleidelijke afname van het uitgangs vermogen)/ **Hard Cut** (meteen stoppen van het uitgangs vermogen), Voorkeur is Soft Cut.
4. Lage drempel spanning (Cutoff Threshold): Laag, **Middel**, Hoog en Instelbaar, voorkeur is Middel. Voor Lithium accu's wordt de drempel berekend aan de hand van het aantal cellen. Voor hoge spanning (5-12 cellen) is de Laag, Middel, Hoog respectievelijk 2,75 V, 3,0 V en 3,25 V. Als dus bijvoorbeeld Midden staat ingesteld bij 6 cellen is de drempelspanning $6 \times 3 = 18$ V. Indien de stand Instelbaar werd gekozen is voor het hele accupak de spanning met een nauwkeurigheid van 0,1 V instelbaar.
5. Start mode: **Normaal/Soft/Very-Soft**, voorkeur is Normaal. Normaal is geschikt voor vliegtuigen. Soft en Very-Soft zijn voor helicopters. Bij Soft duurt het 3 seconden van nul tot vol vermogen en bij Very-Soft duurt het 8 seconden. Als na het opstarten de gashendel naar nul teruggaat en binnen 3 seconden weer naar voren gaat zal het herstarten via de Normaal mode gebeuren om neerstorten te voorkomen door vermogens verlies. Deze stand is ook geschikt voor aerobatic vliegen.
6. Timing: 0/ 3,75 /7,5 /11,25 /**15** /18,75 /22,5 en 26,25 graden. Voorkeur is 15 graden. De laagste standen zijn geschikt voor de meeste motoren. Probeer de beste stand voor de motor van uw keuze in te stellen. Bij een goede instelling loopt de motor het rustigst. In het algemeen geldt dat hogere timings meer vermogen en snelheid geven. Na een andere instelling van de timing het model wel eerst aan de grond testen !
7. Governor stand: **Uit/Laag/Hoog**, voorkeur is Uit. Als deze stand is geactiveerd zal de ESC proberen de motorsnelheid vast te houden op een bepaalde vaste waarde (Normaal loopt de gaslijn horizontaal, waarbij de hoogte van de lijn instelbaar is). Het bereik in de stand Laag is voor een 2 polige motor tussen de 10.000 en 45.000 rpm. Hoog loopt van 45.000 tot 200.000 rpm. Om dus de snelheid van de hoofdrotor te berekenen moet je weten hoeveel polen de motor heeft en de overbrengingsverhouding van de hoofdrotor aandrijving. Als je dus bijvoorbeeld een 6 polige motor

gebruikt (dus 3 paar polen) en het hoofdtandwiel heeft 150 tanden en de motoras heeft 13T: hoofdrotor snelheid=(2 polen maal 13) gedeeld door 3 en weer gedeeld door 150. Als je de gascurve aanpast zorg er dan voor dat de motor dit toerental maximaal belast kan draaien. Onthoud dat de Governor stand uitschakeld wordt bij minder dan 60% gas.

8. Reserve stand 1: voor gebruik in de toekomst.
9. PWM Frequentie: **12KHz/8KHz**. Voorkeur is 12KHz. Bij sommige motoren met een hoog KV getal (hoge snelheid) en veel polen is de 12KHz instelling de beste om de motor soepel te laten draaien. Maar de ESC wordt hierdoor veel heter. In het algemeen is de 8KHz de beste stand.
10. Ingebouwde BEC spanningsregelaar: **5,25 V/6 V**. Voorkeur is 5,25 V.
11. Reserve stand 2: voor gebruik in de toekomst.
12. Lipo cellen: Voor normaal voltage ESC (2 tot 6 Lipo cellen) zijn de waarden: **Auto/2S/3S/4S/5S/6S**. Voorkeur is Auto. Aanbevolen is om de instelling handmatig op het aantal cellen te zetten. 5 cellen geeft 5 piepjes en 6 cellen geeft 6 piepjes.

Eerste gebruik van de ESC.

Loop zorgvuldig alle verbindingen na en neem de ESC, met aangesloten motor, in gebruik volgens de onderstaande volgorde.

1. Gashendel in de onderste positie en zet de zender aan.
2. Verbind de accu met de ESC en deze gaat dan in zelf test en speelt een speciale toon "123", wat betekent dat de accu een normale spanning afgeeft. Vervolgens worden een aantal tonen afgegeven die overeenkomen met het aantal cellen van de accu. Vervolgens een lange toon die aangeeft dat de zelf test met goed gevolg is doorlopen.
 - Als er niks gebeurt dan alle verbindingen goed nalopen;
 - Als er een speciale toon klinkt ("56712") na twee pieptonen is de ESC in de programmeer stand gegaan omdat de gasstand van de zender omgepoold staat. Herstel deze stand.
 - Als de rode LED snel knippert (2 maal per seconde) betekent dit dat de ingangsspanning te hoog of te laag is. Check het accu voltage.
3. ZEER BELANGRIJK ! Omdat elke zender een eigen gas bereik heeft dient deze calibratie opgeslagen te worden in de ESC. Lees zorgvuldig het

hoofdstuk Gas Bereik Instelling. Bij een correcte afstelling zal de rode LED pas branden bij volgas.

Waarschuwing toon.

1. Ingangsspanning is abnormaal: De ESC begint met het controleren van de accuspanning. Als deze niet in het normale bereik zit klinken er piepjes: "Piep-Piep-, Piep-Piep-". Elke Piep-Piep duurt ongeveer een seconde en tegelijk licht ook de LED mee op.
2. Gas signaal is niet aanwezig: Als de ESC geen gas signaal kan detecteren klink er een Piep-, Piep-, Piep, waarbij elke Piep ongeveer 2 seconden duurt.
3. Gasknuppel staat niet in de onderste stand: Als de gashendel niet in de onderste stand staat klinkt er een zeer snel Piep-, Piep-, Piep-. Elke Piep duurt ongeveer een kwart seconde.

Beschermings functie.

1. Abnormale opstart: Als de motor niet wil gaan lopen na 2 seconden gasgeven zal de ESC zich uitschakelen. In dat geval MOET de gashendel weer in de onderste positie worden geplaatst om weer te kunnen herstarten. (Dit kan bijvoorbeeld komen door een onbetrouwbare verbinding tussen de de ESC en de motor, de rotor is geblokkeerd of als er tandwielen kapot zijn).
2. Verhitting: Als de temperatuur boven een door de fabrikant ingestelde waarde komt zal het uitgangsvermogen van de ESC lager worden.
3. Geen gas signaal ontvangen: De ESC zal het uitgangsvermogen stoppen als er langer dan 0,25 seconden geen signaal is ontvangen en weer gaan leveren als er weer signaal is.

FOUTOPSPORING

FOUT: na aansluiten blijft alles stil. REDEN: incorrecte verbinding tussen accu en ESC. ACTIE: Check de verbinding of vervang de stekkers.

FOUT: na aansluiten werkt de motor niet en hoor je elke seconde Piep-Piep- en knippert de rode LED. REDEN: ingangsspanning is te hoog of te laag.

ACTIE: Check het voltage van de accu.

FOUT: na aansluiten hoor je elke 2 seconden een Piep-. REDEN: geen of onregelmatig gas signaal. ACTIE: Check de zender en de ontvanger en de controle aansluitingen van de ESC.

FOUT: na aansluiten hoor je elke kwart seconde een piepton. REDEN: gashendel niet in de onderste stand. ACTIE: zet de gashendel in de onderste stand en zet de gas trim neutraal of lager.

FOUT: na aansluiten hoor je na twee Pieps- de "12345" piepjes. REDEN: gashendel richting is omgedraaid dus de ESC staan nu in de programmeer stand. ACTIE: programmeer de gashendel richting weer om (zie de handleiding van de zender hiervoor).

FOUT: De motor draait in de verkeerde richting. REDEN: de verbinding tussen de ESC en de motor moet aangepast. ACTIE: Draai twee van de drie aansluitingen tussen ESC en motor om.

FOUT: De motor stopt met draaien. REDEN 1: Geen gas signaal aanwezig. ACTIE: check de zender, de ontvanger en de controller kabel naar de ESC. REDEN 2: ESC is in de laag spanning bescherming gekomen. ACTIE: Zo spoedig mogelijk landen en accu vervangen. REDEN 3: Sommige aansluitingen zijn niet betrouwbaar. ACTIE: check alle verbindingen.

NORMALE OPSTART PROCEDURE.

1. Zet de gashendel in de onderste stand.
2. Sluit accu aan en hoor "123", dus accu is ok.
3. Verschillende piepjes die aangeven hoeveel cellen de accu bevat.
4. Er klinkt een lange toon als de zelf test klaar is.
5. Geef gas en ga vliegen.

GAS BEREIK INSTELLING.

1. Schakel zender in en zet de gashandel helemaal naar voren.
2. Sluit de accu aan op de ESC, er klinkt "123" en de accu is dus OK.
3. Wacht twee seconden tot de Piep-, Piep-. Vol gas is herkend.
4. Gashendel terug naar beneden en diverse piepjes geven de cellen aan.
5. Een lange piepton geeft aan dat de onderste positie is herkend.

PROGRAMMEER DE ESC MET DE ZENDER IN 4 STAPPEN.

EEN: Ga in de programmeer mode.

TWEE: Selecteer de te programmeren onderdelen.

DRIE: Pas de waarde van de onderdelen aan.

VIJF: Verlaat de programmeer mode.

1. **GA IN DE PROGRAMMEER MODE**
 - a. Zender aan, gas naar boven
 - b. Accu aansluiten en “123” te horen, accu is OK
 - c. 2 seconden wachten tot Piep- piep-
 - d. Wacht 5 seconden op “12345” tot programma mode
2. Je hoort nu 14 groepen pieptonen in een loop afspelen. Als je de gashendel binnen 3 seconden na je keuzetoon in de onderste stand zet heb je het corresponderende onderdeel gekozen. Piep--- is een lange piepton. P is een korte piepton. Gebruikelijk is 1 lange Piep--- hetzelfde als 5 korte P's.

1	P	Brake	1 korte toon
2	pp	Accu Type	2 korte tonen
3	ppp	Cut Off Mode	3 korte tonen
4	pppp	Cut Off Treshold	4 korte tonen
5	Piep---	Opstart Mode	1 lange toon
6	Piep---p	Timing	1 lang 1 kort
7	Piep---pp	Governor Mode	1 lang 2 kort
8	Piep---ppp	Reserve 1	1 lang 3 kort
9	Piep---pppp	PWM Frequentie	1 lang 4 kort
10	Piep---Piep---	BEC Spanning	2 lange tonen
11	Piep---piep---p	Reserve 2	2 lang 1 kort
12	Piep---piep---pp	Lipo Cellen	2 lang 2 kort
13	Piep---piep---piep---p	Totale reset	3 lang 1 kort
14	Piep---piep---piep---pp	Exit	3 lang 2 kort

3. SELECTEER DE TE PROGRAMMEREN ONDERDELEN

Je hoort verschillende piep tonen in een loop. Zet de gashendel in de hoogste stand als je de waarde van het onderdeel voorbij hoort komen. Je hoort dan "1515" wat betekent dat de waarde is opgeslagen. Hou de gashendel in de hoogste stand en je gaat terug naar 2. Waar je andere onderdelen kan selecteren of zet de gashendel in de onderste stand binnen 2 seconden om meteen het programmeren te verlaten.

Items\piep	1 kort	2 kort	3 kort	4 kort	1 lang	1l 1k	1l 2k	1l 3k
Brake	OFF	SOFT	HARD	VERY HARD				
Accu Type	LiPO	NiMH						
Cut Off Mode	Soft	Hard						
C.O. Treshold	Low	Mid	High	Cust.				
Opstart Mode	Norm	Soft	Very S					
Timing	0	3.75	7.5	11.25	15	18.75	22.5	26.25
Gov. Mode	Off	Low	High					
Res. 1								
PWM Freq.	12KHz	8KHz						
BEC out	5.25V	6V						
Res. 2								
Lipo Cells 2-6	Auto	2S	3S	4S	5S	6S		
Lipo Cells 5-12	Auto	5S	6S	8S	10S	12S		

(Vet gedrukt is voorkeur, ROOD is mijn instelling))

4. Verlaat de programmeer mode.

Er zijn twee manieren om het programmeer gedeelte te verlaten:

- In 3. Na de toon "1515" de gashandel binnen 2 seconden naar beneden zetten.
- In 2. Na de tonen Piep---Piep---Piep---PP (3 lang 2 kort in onderdeel 14) de gashandel binnen 3 seconden naar beneden zetten.

Bij het afsluiten van het programma geeft de ESC 5 lange pieptonen. Na 5 seconden is de ESC dan gebruiksklaar. Succes !