

1) Allgemeines

Vielen Dank für den Kauf des Antriebsstrangs PT-1 von LanGraTec für Flächen-Flugmodelle.

Elektroflug, genauer gesagt die Dimensionierung und die Kosten der Komponenten stellen für so machen Hobbypiloten eine große Hürde dar.

Die Idee ein erschwingliches, trotzdem aber, robustes und äußerst Leistungsstarkes „Plug and Play“ Antriebssystem zu entwickeln, wurde mit dem PT-1 erfolgreich umgesetzt.

Motor und Regler sind optimal aufeinander abgestimmt und für maximale Leistungsabgabe bzw. minimale Wärmeabgabe konstruiert.

Möglich ist das durch sehr schnelle und niederohmige PowerTrench®-MOSFESs von Fairchild-Semiconductors und einem drehzahlabhängig nachgeregeltem Kommutierungswinkel (Regelalgorithmus auf ATMEL 8bit-Microcontroller, 16Mhz).

Das Wichtigste auf einen Blick:

Plug and Play Antriebsstrang für Segler und kleine Modelle

1,1 kg Standschub (8250RPM mit 10x7 APC-E Schraube)

250W Leistungsklasse (23A / 3S)

BEC 1A Dauer / 3A Impuls

Feinfühliges regeln, rasches Ansprechverhalten, laufruhig.

Programmierbare Bremse (für z.B. Klappflugschrauben)

2) Daten & Zahlen

Achtung: Der PT-1 ist für max. 10x7er Luftschrauben mit 3-zelligen LiPo Akkus konstruiert. Wird diese Größe überschritten, führt dies zur Überlastung des Motors und zum Ausfall des Reglers!

Kleinere Schrauben können jedoch bedenkenlos verwendet werden.

Nicht jede Schraube ist gleich. Insbesondere Elektroluftschrauben haben gegen Außen hin etwas weniger Fläche, was zu weniger Standschub führt. Im

Zweifelsfall ist der Strom zu messen (Zangenamperemeter). Dieser darf 25A nicht überschreiten!

Zellenanzahl	Strom [A] max	Standschub [kg]	Luftschraube [Zoll]	Upm [min-1]	Empfohlener LiPo Akku
2S	16	0,8	12x6	6.850	PP2S1P2200355
3S	18	0,9	9x6	8.900	PP3S1P2200355
3S	23	1,1	10x7	8.250	PP3S1P2200355

3) Einbauhinweise

Motor:

Der Motor BLM2835-8T erzeugt ein hohes Drehmoment. Deshalb muss der Motor auf einem Verwindungsfreien Träger gemäß den Angaben des Flugmodell-Herstellers montiert werden. Sämtliche Schrauben mit Schraubensicherung sichern!

Der Motor und die Aufhängung müssen vor jedem Flug auf festen Sitz bzw. lockere Schrauben geprüft werden.

Um ein bestmögliche Kühlung zu gewährleisten, muss die Luft ungehindert beim Motor vorbei streichen können.

Regler:

Je höher die Belastung des Reglers ist, desto mehr Wärme erzeugt dieser. Deshalb muss der Regler so verbaut werden, dass er vom Propeller mit Frischluft angeströmt werden kann.

Die Fixierung kann mit doppelseitigen Klebeband bzw. Kabelbindern erfolgen. Auf keinen Fall vollständig in Schaumstoff oder Moosgummi wickeln!

Verkabelung:

Der Regler ist mit Silikonkabeln (bis 200 °C) konfektioniert, welche von der Länge im Normalfall ausreichend sind. Die Leitungen können aber, unter Berücksichtigung des nötigen Querschnitts, bei Bedarf verlängert werden. Grundsätzlich sollen die Leistungsleitungen aber so kurz wie möglich gehalten werden!

Besondere Vorsicht ist bei der Verbindung zum Akku nötig – Verpolung führt zur sofortigen Zerstörung des Reglers. (Rot + / Schwarz -)

Der Empfänger darf NIE neben dem Regler verbaut werden! (Störungen)

Nach Fertigstellung des Modells ist ein Reichweitentest zwingend erforderlich.

Ggf. muss der Empfänger entstört werden – Für Reichweitenprobleme und deren Folgen kann keine Haftung übernommen werden.

Zum Motor müssen die 3,5mm Buchsenkontakte als Trennstecker montiert werden. Auf saubere Lötverbindungen (keine kalte Lötstellen) ist dabei zu achten. Motor mit dem Regler verbinden, welches Motor-Kabel auf welches Regler-Kabel ist vorerst egal.

Einschalten:

1) Fernsteuerung einschalten und Gas auf „aus“.

Achtung! Bei manchen Herstellern z.B. Futaba ist das Gas umgekehrt!

2) Jetzt Akku und Regler verbinden.

Je nach Akku-Typ meldet sich der Regler nach dem Einschalten mit einem Einfach- oder einem Doppelpieps. (siehe auch Punkt 4 „Programmierung“)

1x Pieps: LiPo-Akku (Cut-off: 6V bei 2S / 9V bei 3S)

2x Pieps: NiCd/NiMh-Akku (Cut-off: 0,9V/Zelle)

3) Vorsichtig Gas geben, Motor muss entsprechend der Knüppelstellung die Drehzahl ändern.

Ist die Drehrichtung falsch, einfach 2 beliebige Kabel zwischen Motor und Regler vertauschen.

4) Programmierung

Der Regler BLSC 3/25 ist vorprogrammiert und kann gleich mit dem Motor BLM2835-8T verwendet werden.

Um den Akku vor gefährlicher Tiefentladung zu schützen, erkennt der Regler automatisch die Zellenanzahl (2 oder 3 Lipo-Zellen bzw. die NiMh Zellenanzahl) und regelt die Leistung zurück.

Auslieferungszustand Akkutyp: LiPo

Wird jedoch eine Änderung des Auslieferungszustandes gewünscht, ist der Regler über die Fernbedienung sehr einfach und praxisgerecht programmierbar:

1) Fernsteuerung einschalten, Gas auf „vollgas“.

2) Regler mit dem Akku verbinden.

Der Regler ist jetzt im Programmiermodus und fängt an zu piepsen



1x piepsen: LiPo Modus (Cut-off bei 6V für 2 Zellen / 9V für 3 Zellen)

2x piepsen: NiCd/NiMh Modus (Cut-off bei 0,9V/Zelle)

3x piepsen: Zustandsänderung der Bremse

*aktiviert die Bremse (falls sie vorher ausgeschaltet war) oder
deaktiviert die Bremse (wenn zuvor Bremse eingeschaltet war)*

3) Den Gasknüppel beim gewünschten Menüpunkt auf „aus“ stellen.

Bestätigungston – Änderungen sind gespeichert, Programmierung ist abgeschlossen.

Regler startet nun normal, wenn man jetzt vorsichtig Gas gibt, beginnt der Motor zu laufen.

5) Endprüfung und Sicherheitshinweise:

Prüfung:

10 sec. Vollgas, danach Temperatur von Motor und Regler prüfen (max. 40°), danach 60 sec. Vollgas, Temperatur darf 60°C nicht überschreiten. Andernfalls muss eine kleinere Luftschraube gewählt werden, Test wiederholen.

Achtung!

Prüfen Sie vor dem Erstflug den Strom (z.B. Zangenamperemeter) und die Temperatur des Motors / Reglers! Nicht alle Luftschrauben sind identisch. Größere Luftschrauben bzw. Schrauben mit großer Fläche können zur Überlastung von Regler und Motor führen. Sicherheitshinweise beachten! Motor darf nur dann betrieben werden, wenn gewährleistet ist, dass auch im Fehlerfall kein Schaden an Personen, Tieren oder der Umwelt entstehen kann!

- Während der Motor läuft, darf der Regler nicht vom Akku getrennt werden.
- Motor, Regler und Akku gut belüften.
- Luftschrauben und folglich durch die Luft gewirbelte Teile stellen ein hohes Verletzungsrisiko dar.
- Der Antriebsstrang darf nur für Flächen-Flugmodelle verwendet werden. Hier ist beim Einsatz darauf zu achten, dass auch im Fehlerfall (Fehlbedienung, Reglerdefekt,...) in keiner Situation ein Gefährdung (Sach- oder Personenschäden) entstehen kann.
- Defekte Regler oder Regler die ein abnormes Verhalten zeigen dürfen nicht mehr verwendet werden.
- Achtung bei Elektroantrieben: Ist der Akku angesteckt kann sich der Motor jederzeit einschalten (Fehler, Störung,...). Modell daher immer sichern.
- Der Regler darf nur Batteriegespeist werden. (Kein Netzgerät)
- Regler nie mit mehr als 3 LiPo-Zellen betreiben.

6) Technische Daten:

<u>Regler:</u>	
Betriebsspannung:	5,5-13V (max. 3 LiPo)
Betriebsstrom:	25A Vollast (30A Peak)
BEC:	1A Dauer
Masse:	53mm x 29mm x 8mm
Gewicht :	26g

Motor :
Siehe Datenblatt BLM2835-8T

Fragen und Anregungen:

Email: office@langratec.at

Irrtümer, Fehler und Änderungen vorbehalten.