

**ESC specifications (PRO.E29-H):**

Input voltage:	5 - 12V
Number of LiPo cells:	2 - 3
Brake:	Programmable
Soft start:	No
Continuous current:	30A
Peak current:	35A
Bec:	5V - 3A
Timing:	Automatic

**Motor specifications (T0520.030):**

Maximum voltage:	12V
RPM/V:	3750
Maximum current:	25A
Maximum Watt:	275W
Dimensions:	25x30mm
Weight:	50g
Shaft:	ø2,3x12mm

**Battery specifications (EVO18003S1P)**

Voltage:	11,1V
Discharge (constant):	36A
Discharge (5sec):	54A
Discharge (1sec):	72A
Dimensions:	103x31x24mm
Weight:	145g



This PROTECH speed controller was especially designed for helicopter use. It features LiPo cutoff protection, automatic timing and speed regulation.



#### Functions:

- Battery protection:** This ESC has a battery protection system which detects the number of cells and decreases the power when the voltage becomes too low to protect your LiPo batteries.
- Automatic motor timing:** This feature will offer you more power at the expense of efficiency when needed. When less power is required, the motor will run at optimal timing. This will act as a speed regulator when a flat line throttle curve is programmed.
- Brake mode:** no brake or soft brake can be programmed.
- Thermal protection:** The power will cut off when the ESC reaches 120°C during operation to protect the electrical components.
- Setting the brake mode** (default is no brake)  
The ESC can be switched between no brake and soft brake:
  - Move the throttle position to maximum.
  - Power up the transmitter.
  - Power up the ESC, the motor will emit the confirmation tones ( - - - ).
  - Move the throttle to the lowest position, the motor will confirm with the tones ( - - ).
  - Power off the ESC: the function has now switched and stored in the micro-processor.

Ce variateur PROTECH a été spécialement conçu pour être utilisé dans un hélicoptère. Il est équipé d'un système de protection pour accus LiPo (coupure auto), d'une détection auto du timing du moteur et d'une régulation de la vitesse.



#### Fonctions:

- Protection des éléments:** Ce variateur est équipé d'une détection du nombre d'éléments ainsi que d'un système de protection spécifique pour accus LiPo qui diminue la puissance du moteur lorsque le voltage faiblit.
- Timing moteur automatique:** Ce système procure plus de puissance/efficacité selon le besoin. Lorsque la puissance n'est pas demandée, le moteur fonctionnera avec un timing optimal. Ceci agira en tant que régulateur de vitesse lorsqu'une ligne droite est programmée pour la commande de gaz (throttle curve).
- Mode frein:** Ce mode peut être activé/désactivé
- Protection thermique:** L'alimentation est coupée lorsque la température du variateur dépasse 120°C afin de protéger les composants électroniques.
- Mode frein** (Le frein est inactif par défaut):  
Le variateur peut être commuté entre "pas de frein" et "frein progressif". Pour l'activation procédez comme suit:
  - Placez le manche de gaz en position "Plain gaz".
  - Allumez votre émetteur.
  - Alimentez le variateur, le moteur émettra une tonalité de confirmation ( - - - ).
  - Placez le manche de gaz en position basse, le moteur émettra une tonalité de confirmation ( - - ).
  - Déconnectez le variateur, le nouveau mode est maintenant mémorisé dans le microprocesseur.

Deze Protech snelheidsregelaar is speciaal ontwikkeld voor gebruik in helicopters. LiPo cutoff, automatische timing en snelheidsregeling zijn de voornaamste kenmerken.



#### Functies:

- Batterijbescherming:** De regelaar heeft een batterijbescherming systeem dat het cellenaantal detecteert en het vermogen onderbreekt indien het voltage daalt ter bescherming van LiPo batterij.
- Automatische motor timing:** Dit systeem zal meer vermogen leveren ten koste van de efficiëntie indien nodig. Wanneer minder vermogen nodig is, zal de motor met optimale timing draaien. Deze vermogensregeling werkt als snelheidsregulator wanneer de gascurve als een constante (vlakke) lijn wordt geprogrammeerd.
- Rem:** Er kan gekozen worden tussen een vertraagde rem of geen rem.
- Temperatuur bescherming:** Het vermogen zal wegvallen wanneer de temperatuur van de componenten meer dan 120°C bereikt om deze te beschermen.
- De rem activeren** (standaard programmering is geen rem)  
De regelaar wordt zo omgeschakeld tussen rem/geen rem:
  - Plaats de gasstick in maximum gaspositie.
  - Zet de zender aan.
  - Zet de regelaar aan, de motor geeft een signaal ( - - - ).
  - Plaats de gasstick in minimum gaspositie, de motor zal bevestigen met een signaal ( - - ).
  - Zet de regelaar uit: de remfunctie is nu omgeschakeld en opgeslagen in de micro-processor.

Der Protech Regler wurde speziell für den Einsatz in Helikoptermodellen entwickelt. Der Regler bietet Li-poabschaltung, Auto-Timing sowie Drehzahlregelung.



#### Funktionen:

- Batterieschutz:** Dieser Regler erkennt die angeschlossene LiPo-Zellenzahl und regelt bei Bedarf die Drehzahl herunter, um eine Unterspannung der Lipos zu vermeiden
- Automatik Motor Timing:** Diese Funktion betreibt den Motor mit hartem Timing, wenn Sie viel Leistung benötigen. Wenn Sie weniger Leistung benötigen regelt der Regler den Motor auf optimales Timing herunter und wirkt so auch als Drehzahlregler, wenn zudem eine flache Gasurve programmiert ist.
- Bremsmodus:** Es kann zwischen dem Mode; Keine Bremse oder weiche Bremse gewählt werden.
- Überhitzungsschutz:** Der Regler schaltet ab, wenn im Betrieb mehr als 120°C erreicht werden. Dies dient zum Schutz der elektronischen Komponenten.
- Bremsmode einstellen** (Werkseinstellung ist; Keine Bremse)  
Der Regler kann zwischen keine Bremse und weiche Bremse umgeschaltet werden.
  - Stellen Sie den Gasknüppel auf maximal Position.
  - Schalten Sie den Sender ein.
  - Schalten Sie den Regler ein. Der Motor meldet dies mit einem Bestätigungston ( - - - ).
  - Stellen Sie den Gasknüppel auf minimal Position. Der Motor quittiert dies ebenfalls mit einem Bestätigungston. ( - - ).
  - Trennen Sie nun wieder den Akku vom Regler. (Regler ist aus.) Die Bremsfunktion ist nun umgeschaltet und im Mikroprozessor abgespeichert.