

Garantiebedingungen

Wir gewähren 6 Monate Garantie auf dieses Produkt. Alle weitergehenden Ansprüche sind ausgeschlossen. Dies gilt insbesondere für Schadensersatzansprüche die durch Ausfall oder Fehlfunktion ausgelöst wurden. Für Personenschäden, Sachschäden und deren Folgen, die aus unserer Lieferung oder Arbeit entstehen, können wir, außer bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit unsererseits, keine Haftung übernehmen, da uns eine Kontrolle der Handhabung und der Anwendung nicht möglich ist.

EG-Konformitätserklärung



Für die Produkte

HELBEC 40-6-10
HELOPT 50-8-30

wird hiermit bestätigt, daß Sie den EMV-Richtlinien

89/336/EWG, 91/263/EWG und 92/31/EWG entsprechen.

Folgende Fachgrundnormen wurden herangezogen:

EN 50081-1, EN 50082-1

KONTRONIK GmbH
Rottenburg,

den

12.12.96

Bedienungsanleitung
HELI-Line

Garantiebedingungen

Wir gewähren 6 Monate Garantie auf dieses Produkt. Alle weitergehenden Ansprüche sind ausgeschlossen. Dies gilt insbesondere für Schadensersatzansprüche die durch Ausfall oder Fehlfunktion ausgelöst wurden. Für Personenschäden, Sachschäden und deren Folgen, die aus unserer Lieferung oder Arbeit entstehen, können wir, außer bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit unsererseits, keine Haftung übernehmen, da uns eine Kontrolle der Handhabung und der Anwendung nicht möglich ist.

EG-Konformitätserklärung



Für die Produkte

HELBEC 40-6-10
HELOPT 50-8-30

wird hiermit bestätigt, daß Sie den EMV-Richtlinien

89/336/EWG, 91/263/EWG und 92/31/EWG entsprechen.

Folgende Fachgrundnormen wurden herangezogen:

EN 50081-1, EN 50082-1

KONTRONIK GmbH
Rottenburg, den 12.12.96

Bedienungsanleitung
HELI-Line

Technische Daten

HELBEC 40-6-10:

Spannungsbereich: 5,6-14V entspricht 6-10 NiCd-Zellen
Strom: 40A Dauerstrom (2Ah Akku und leichte Kühlung),
55A für 15s
Empfängerstromversorgung (BEC):
5A Maximalstrom
für 4 Servos und einen Minikreisler bis 10 NiCd-Zellen

HELOPT 50-8-30:

Spannungsbereich: 8-40V entspricht 8-30 NiCd-Zellen
Strom: 50A Dauerstrom (2Ah Akku und leichte Kühlung),
70A für 15s
Ohne integrierte Empfängerstromversorgung, dafür mit Optokoppler zur
besseren Störunterdrückung.

Die Gasnachregelfunktion:

Die HELI-Line Fahrtregler regeln das Gas in dem Maße nach, wie die Spannung des Antriebsakkus absinkt. Die Gasvorwahl braucht damit während des Fluges nicht mehr verändert zu werden.

Im Betrieb:

- Unerwartete Motorabschaltung.
- Starke Störungen der empfangenen Fernsteuerimpulse.
Abhilfe: Den Empfänger und die Antenne mit mehr Abstand von Drehzahlsteller und Motor einbauen.
- Übertemperatur.
Abhilfe: Für bessere Kühlung des Drehzahlstellers sorgen.
- Unterbrechung der Spannungsversorgung (Wackelkontakt).
Abhilfe: Nur kontaktsichere Steckverbindungen verwenden, z.B. KONTRONIK-Stecker oder Goldkontakt-Stecker.
- Motor läßt sich nicht einschalten:

Der Drehzahlsteller gibt nach Anschluß des Antriebsakkus den Motor erst frei nach Erkennung der Knüppelstellung „hinten“ (Motor-Aus-Stellung). Erkennt der Drehzahlsteller diese Stellung nicht erfolgt kein Doppel-Blinken und der Motor bleibt ausgeschaltet.

Abhilfe:

- Position der Trimmung des Gas-Knüppel beachten und auf Motor-Aus stellen.
- Den Drehzahlsteller auf die aktuellen Servowege programmieren.
- Manche Fernsteueranlagen weisen eine gewisse Temperaturdrift der Servowege auf. In diesem Fall empfiehlt es sich, bei der Programmierung etwas Abstand von den Anschlagstellungen des Gas-Knüppels einzuhalten, um im Betrieb etwas Reserveweg zur Verfügung zu haben. Dies ermöglicht dann ein problemloses Erreichen der Stellungen „Motor-Aus“.

Technische Daten

HELBEC 40-6-10:

Spannungsbereich: 5,6-14V entspricht 6-10 NiCd-Zellen
Strom: 40A Dauerstrom (2Ah Akku und leichte Kühlung),
55A für 15s
Empfängerstromversorgung (BEC):
5A Maximalstrom
für 4 Servos und einen Minikreisler bis 10 NiCd-Zellen

HELOPT 50-8-30:

Spannungsbereich: 8-40V entspricht 8-30 NiCd-Zellen
Strom: 50A Dauerstrom (2Ah Akku und leichte Kühlung),
70A für 15s
Ohne integrierte Empfängerstromversorgung, dafür mit Optokoppler zur
besseren Störunterdrückung.

Die Gasnachregelfunktion:

Die HELI-Line Fahrtregler regeln das Gas in dem Maße nach, wie die Spannung des Antriebsakkus absinkt. Die Gasvorwahl braucht damit während des Fluges nicht mehr verändert zu werden.

!

Im Betrieb:

- Unerwartete Motorabschaltung.
- Starke Störungen der empfangenen Fernsteuerimpulse.
Abhilfe: Den Empfänger und die Antenne mit mehr Abstand von Drehzahlsteller und Motor einbauen.
- Übertemperatur.
Abhilfe: Für bessere Kühlung des Drehzahlstellers sorgen.
- Unterbrechung der Spannungsversorgung (Wackelkontakt).
Abhilfe: Nur kontaktsichere Steckverbindungen verwenden, z.B. KONTRONIK-Stecker oder Goldkontakt-Stecker.
- Motor läßt sich nicht einschalten:

Der Drehzahlsteller gibt nach Anschluß des Antriebsakkus den Motor erst frei nach Erkennung der Knüppelstellung „hinten“ (Motor-Aus-Stellung). Erkennt der Drehzahlsteller keine dieser Stellungen erfolgt kein Doppel-Blinken und der Motor bleibt ausgeschaltet.

Abhilfe:

- Position der Trimmung des Gas-Knüppel beachten und auf Motor-Aus stellen.
- Den Drehzahlsteller auf die aktuellen Servowege programmieren.
- Manche Fernsteueranlagen weisen eine gewisse Temperaturdrift der Servowege auf. In diesem Fall empfiehlt es sich, bei der Programmierung etwas Abstand von den Anschlagstellungen des Gas-Knüppels einzuhalten, um im Betrieb etwas Reserveweg zur Verfügung zu haben. Dies ermöglicht dann ein problemloses Erreichen der Stellungen „Motor-Aus“.

Fehlerbehandlung

Während der Programmierung:

- Es erscheint keinerlei Aufleuchten der LED:
 - Der Sender ist nicht eingeschaltet.
 - Bei Drehzahlstellen mit Optokopplern ist kein Empfängerakku angeschlossen.
 - Der Drehzahlsteller ist nicht oder an einer falschen Buchse im Empfänger eingesteckt.
 - Der Jumper wurde nicht aufgesteckt, bzw. nicht wieder abgezogen.
- **1** mal Blinken, dann Dauerlicht:
 - Die Knüppelstellung „hinten“ (Motor-Aus-Stellung) ist zu dicht an der Knüppelstellung „vorne“ (Vollgas-Stellung).
 - Der Drehzahlsteller ist in einer falschen Empfängerbuchse eingesteckt,
 - Der Gas-Knüppel wurde nach dem 1. Blinken nicht von der Knüppelstellung „hinten“ (Motor-Aus-Stellung) in die Knüppelstellung „vorne“ (Vollgas-Stellung) gebracht.
- **2** mal Blinken, dann Dauerlicht:
 - Starke Verschiebung der Knüppelstellungen in Richtung lange Impulse (eine der Knüppelstellungen muß eine Impulslänge kürzer als 2ms besitzen). Dieser Fehler kann nur bei Computersendern auftreten.
Abhilfe: Am Fernsteuersender keine Verschiebung (Offset) der Servowege programmieren.
 - Der Abstand zwischen den Knüppelstellung „hinten“ (Motor-Aus-Stellung) und Knüppelstellung „vorne“ (Vollgas-Stellung) ist zu groß. Dieser Fehler kann nur bei Computersendern auftreten.
Abhilfe: Den Servoweg für den Gas-Knüppel auf +/-100% oder weniger programmieren.

Fehlerbehandlung

Während der Programmierung:

- Es erscheint keinerlei Aufleuchten der LED:
 - Der Sender ist nicht eingeschaltet.
 - Bei Drehzahlstellen mit Optokopplern ist kein Empfängerakku angeschlossen.
 - Der Drehzahlsteller ist nicht oder an einer falschen Buchse im Empfänger eingesteckt.
 - Der Jumper wurde nicht aufgesteckt, bzw. nicht wieder abgezogen.
- **1** mal Blinken, dann Dauerlicht:
 - Die Knüppelstellung „hinten“ (Motor-Aus-Stellung) ist zu dicht an der Knüppelstellung „vorne“ (Vollgas-Stellung).
 - Der Drehzahlsteller ist in einer falschen Empfängerbuchse eingesteckt,
 - Der Gas-Knüppel wurde nach dem 1. Blinken nicht von der Knüppelstellung „hinten“ (Motor-Aus-Stellung) in die Knüppelstellung „vorne“ (Vollgas-Stellung) gebracht.
- **2** mal Blinken, dann Dauerlicht:
 - Starke Verschiebung der Knüppelstellungen in Richtung lange Impulse (eine der Knüppelstellungen muß eine Impulslänge kürzer als 2ms besitzen). Dieser Fehler kann nur bei Computersendern auftreten.
Abhilfe: Am Fernsteuersender keine Verschiebung (Offset) der Servowege programmieren.
 - Der Abstand zwischen den Knüppelstellung „hinten“ (Motor-Aus-Stellung) und Knüppelstellung „vorne“ (Vollgas-Stellung) ist zu groß. Dieser Fehler kann nur bei Computersendern auftreten.
Abhilfe: Den Servoweg für den Gas-Knüppel auf +/-100% oder weniger programmieren.

Eigenschaften der HELI-Line

- sehr klein, leicht und zuverlässig
- programmierbar, dadurch keine Potentiometer nötig
 - ⇒ grafische Programmieranleitung, dadurch einfache Programmierung
 - ⇒ Einstellkontrolle per LED
- Anlaufschutz beim Anschließen des Akkus
- Gasnachregelfunktion, das Abfallen der Akkuspannung wird kompensiert
- Überstromschutz
- Kurzschlußschutz
- Temperaturschutz deaktiviert
- Watchdogfunktion
- Starttasterfunktion möglich
- unbegrenzt teillastfest
 - ⇒ Unterspannungsabschaltung deaktiviert
 - ⇒ einstellbare Strombegrenzung
 - ⇒ echte Stromregelfunktion möglich
- 100 % SMD-Technik
- sehr feinfühliges Regelverhalten
- spezielle HELI-Gaskennlinie
- digitale Mikroprozessorsteuerung, dadurch keine Temperaturdrift
- mit extra starkem BEC oder als Optokoppler-Variante erhältlich
- BEC und Empfängerakku gleichzeitig nutzbar
- sinnvolle Kühlmöglichkeit
- hochflexible, „lötcolbenfeste“ Kabel
- 6 Monate Garantie, schneller Reparaturservice
- CE geprüft
-

Made in Germany

Eigenschaften der HELI-Line

- sehr klein, leicht und zuverlässig
- programmierbar, dadurch keine Potentiometer nötig
 - ⇒ grafische Programmieranleitung, dadurch einfache Programmierung
 - ⇒ Einstellkontrolle per LED
- Anlaufschutz beim Anschließen des Akkus
- Gasnachregelfunktion, das Abfallen der Akkuspannung wird kompensiert
- Überstromschutz
- Kurzschlußschutz
- Temperaturschutz
- Watchdogfunktion
- Starttasterfunktion möglich
- unbegrenzt teillastfest
 - ⇒ Unterspannungsabschaltung deaktiviert
 - ⇒ einstellbare Strombegrenzung
 - ⇒ echte Stromregelfunktion möglich
- 100 % SMD-Technik
- sehr feinfühliges Regelverhalten
- spezielle HELI-Gaskennlinie
- digitale Mikroprozessorsteuerung, dadurch keine Temperaturdrift
- mit extra starkem BEC oder als Optokoppler-Variante erhältlich
- BEC und Empfängerakku gleichzeitig nutzbar
- sinnvolle Kühlmöglichkeit
- hochflexible, „lötcolbenfeste“ Kabel
- 6 Monate Garantie, schneller Reparaturservice
- CE geprüft

Made in Germany

Schnelleinstieg

Anschließen der Kabel:

Das	rote	Kabel mit	Antriebsakku (+)	verbinden.
Das	grüne	Kabel mit	Motor (+)	verbinden.
Das	blaue	Kabel mit	Motor (-)	verbinden.
Das	schwarze	Kabel mit	Antriebsakku (-)	verbinden.

Bitte unbedingt verpolungssichere Steckkontakte verwenden, da eine Verpolung Schäden hervorruft, welche ausdrücklich von der Garantieleistung ausgeschlossen sind. Um dies zweifelsfrei feststellen zu können, enthält der Drehzahlsteller einen Verpol-Detektor.

Das 3-adrige Fernsteuerkabel in den Empfänger einstecken. Der jeweilige Steckplatz im Empfänger bestimmt, über welchen Knüppel/Schalter am Fernsteuersender den Motor gesteuert wird. Übliche Steckplätze sind Nummer 1 oder 3.

Der Drehzahlsteller befindet sich im Neuzustand im APM (Auto Programming Modus), d. h. er gleicht sich selbst auf die Fernsteueranlage ab:

- Sender einschalten - Knüppel auf Anschlag Motor-Aus stellen.
 - Antriebsakku anschließen und bei Drehzahlstellern ohne BEC den Empfängerakku anschließen.
 - Vor dem Start oder beim Start für mind. 1s Vollgas geben
 - fertig !
- Sollte der Motor nicht anlaufen: Antriebsakku abziehen und im Fernsteuersender die Funktion „Drehrichtungsumkehr“ ein- bzw. ausschalten.

Schnelleinstieg

Anschließen der Kabel:

Das	rote	Kabel mit	Antriebsakku (+)	verbinden.
Das	grüne	Kabel mit	Motor (+)	verbinden.
Das	blaue	Kabel mit	Motor (-)	verbinden.
Das	schwarze	Kabel mit	Antriebsakku (-)	verbinden.

Bitte unbedingt verpolungssichere Steckkontakte verwenden, da eine Verpolung Schäden hervorruft, welche ausdrücklich von der Garantieleistung ausgeschlossen sind. Um dies zweifelsfrei feststellen zu können, enthält der Drehzahlsteller einen Verpol-Detektor.

Das 3-adrige Fernsteuerkabel in den Empfänger einstecken. Der jeweilige Steckplatz im Empfänger bestimmt, über welchen Knüppel/Schalter am Fernsteuersender den Motor gesteuert wird. Übliche Steckplätze sind Nummer 1 oder 3.

Der Drehzahlsteller befindet sich im Neuzustand im APM (Auto Programming Modus), d. h. er gleicht sich selbst auf die Fernsteueranlage ab:

- Sender einschalten - Knüppel auf Anschlag Motor-Aus stellen.
 - Antriebsakku anschließen und bei Drehzahlstellern ohne BEC den Empfängerakku anschließen.
 - Vor dem Start oder beim Start für mind. 1s Vollgas geben
 - fertig !
- Sollte der Motor nicht anlaufen: Antriebsakku abziehen und im Fernsteuersender die Funktion „Drehrichtungsumkehr“ ein- bzw. ausschalten.

eingesteckt. Dies steigert die Sicherheit der Empfängerstromversorgung durch doppelte Auslegung. Eine effektive Ladung des Empfängerakkus ist jedoch nicht möglich, deshalb muß der Anschluß eines leeren Empfängerakkus vermieden werden. Dies würde die Sicherheit nicht steigern sondern vermindern.

- Um die verschiedenen Eigenschaften des Drehzahlstellers einstellen zu können, muß der APM-Modus verlassen werden. Dies geschieht durch die Programmierung der Knüppelwege.

- Falls ein Starttaster benutzt werden soll, so wird er an den beiden Goldkontakten angeschlossen.
- Eine Stromregelung erzeugt bei „normalen“ Anwendungen eventuell ungewollte Nebeneffekte. Sie sollte daher nur gezielt eingesetzt werden.
- Die Stromregelung funktioniert nicht mit einer Glühbirne, da hierfür eine Induktivität (Motor) benötigt wird.

Sicherheitshinweise

- Sobald ein Antriebsakku und ein Motor an den Drehzahlsteller angeschlossen sind, besteht die Möglichkeit, daß der Motor anläuft (z.B. durch Fehlbedienung oder durch elektrischen Defekt). Deshalb ist von diesem Zeitpunkt an höchste Vorsicht geboten.
- Ein Elektromotor (speziell im Hubschrauber) kann erhebliche Verletzungen verursachen. Ebenso können durch fortfliegende Teile erhebliche Verletzungen hervorgerufen werden.
- Der Betrieb dieses Drehzahlstellers ist nur in Situationen zulässig, in denen Sach- und Personenschäden ausgeschlossen sind.
- Einen beschädigten Drehzahlsteller (z.B. durch mechanische oder elektrische Einwirkung, durch Feuchtigkeit, usw.) keinesfalls weiter verwenden. Anderenfalls kann es zu einem späteren Zeitpunkt zu einem plötzlichen Versagen des Drehzahlstellers kommen.
- Der Drehzahlsteller ist nur zum Einsatz in Umgebungen vorgesehen, in denen keine Entladung von statischer Elektrizität auftritt.
- Der Drehzahlsteller darf nur aus Akkumulatoren gespeist werden, ein Betrieb an Netzgeräten ist nicht zulässig. Es darf in keinem Falle eine elektrische Verbindung zwischen dem Drehzahlsteller und dem 230V Wechselstromnetz hergestellt werden.
- Eine Verlängerung der Akku- oder Motorkabel sollte nicht erfolgen, da ansonsten die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften nicht gewährleistet ist. Im Extremfall kann es zu Beschädigung oder Zerstörung des Drehzahlstellers kommen.

eingesteckt. Dies steigert die Sicherheit der Empfängerstromversorgung durch doppelte Auslegung. Eine effektive Ladung des Empfängerakkus ist jedoch nicht möglich, deshalb muß der Anschluß eines leeren Empfängerakkus vermieden werden. Dies würde die Sicherheit nicht steigern sondern vermindern.

- Um die verschiedenen Eigenschaften des Drehzahlstellers einstellen zu können, muß der APM-Modus verlassen werden. Dies geschieht durch die Programmierung der Knüppelwege.

- Falls ein Starttaster benutzt werden soll, so wird er an den beiden Goldkontakten angeschlossen.
- Eine Stromregelung erzeugt bei „normalen“ Anwendungen eventuell ungewollte Nebeneffekte. Sie sollte daher nur gezielt eingesetzt werden.
- Die Stromregelung funktioniert nicht mit einer Glühbirne, da hierfür eine Induktivität (Motor) benötigt wird.

Sicherheitshinweise

- Sobald ein Antriebsakku und ein Motor an den Drehzahlsteller angeschlossen sind, besteht die Möglichkeit, daß der Motor anläuft (z.B. durch Fehlbedienung oder durch elektrischen Defekt). Deshalb ist von diesem Zeitpunkt an höchste Vorsicht geboten.
- Ein Elektromotor (speziell im Hubschrauber) kann erhebliche Verletzungen verursachen. Ebenso können durch fortfliegende Teile erhebliche Verletzungen hervorgerufen werden.
- Der Betrieb dieses Drehzahlstellers ist nur in Situationen zulässig, in denen Sach- und Personenschäden ausgeschlossen sind.
- Einen beschädigten Drehzahlsteller (z.B. durch mechanische oder elektrische Einwirkung, durch Feuchtigkeit, usw.) keinesfalls weiter verwenden. Anderenfalls kann es zu einem späteren Zeitpunkt zu einem plötzlichen Versagen des Drehzahlstellers kommen.
- Der Drehzahlsteller ist nur zum Einsatz in Umgebungen vorgesehen, in denen keine Entladung von statischer Elektrizität auftritt.
- Der Drehzahlsteller darf nur aus Akkumulatoren gespeist werden, ein Betrieb an Netzgeräten ist nicht zulässig. Es darf in keinem Falle eine elektrische Verbindung zwischen dem Drehzahlsteller und dem 230V Wechselstromnetz hergestellt werden.
- Eine Verlängerung der Akku- oder Motorkabel sollte nicht erfolgen, da ansonsten die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften nicht gewährleistet ist. Im Extremfall kann es zu Beschädigung oder Zerstörung des Drehzahlstellers kommen.

Allgemeine Hinweise

- **Der Betrieb des Drehzahlstellers mit aufgestecktem Jumper** ist möglich und sinnvoll, da er vor Beschädigung der Kabel an den 2 blanken Steckkontakten schützt.
- Das Löschen der Programmierung ist absichtlich umständlich und langwierig, um ein versehentliches Löschen zu vermeiden.
- Ist der Drehzahlsteller auf Knüppelwege programmiert worden, so ist er nach Anschluß des Antriebsakkus erst dann betriebsbereit, wenn der Fernsteuerknüppel in Motor-Aus-Position steht und, falls die Starttasterfunktion angewählt wurde, der Starttaster betätigt wurde. Der Drehzahlsteller zeigt seine **Betriebsbereitschaft** dann durch zweimaliges bzw. Dreimaliges Aufleuchten der eingebauten Leuchtdiode (LED) an und bei angeschlossenem Motor durch gleichzeitige Pieptöne.
- Beim Anschluß des Antriebsakkus an den Drehzahlsteller kann es am Steckkontakt zu einem kurzen Funken kommen, da der im Drehzahlsteller integrierte Pufferkondensator aufgeladen wird. Dies ist unschädlich, bewirkt jedoch eine sehr gute Störunterdrückung im Betrieb.
- Um eine einfache **Überprüfung der programmierten Servowege** zu ermöglichen, leuchtet die LED in den Knüppelstellungen „Motor-Aus“ und „Vollgas“. In den Zwischenstellungen bleibt die LED ausgeschaltet. Die LED leuchtet hierbei nur schwach auf, um keinen unnötig hohen Stromverbrauch zu verursachen.
- **Es ist notwendig, den Drehzahlsteller im Luftstrom zu platzieren**, denn seine Belastbarkeit hängt unmittelbar von der Kühlung ab. Sollte eine starke Erwärmung des Drehzahlstellers im Betrieb festzustellen sein (z.B. Risse im Schrumpfschlauch), kann die Ursache außer einer übermäßigen Strombelastung auch in einer zu hohen Belastung der Empfängerstromversorgung (BEC) liegen. Hier ist Vorsicht geboten, denn eine Überlastung der Empfängerstromversorgung führt zum Absinken der Versorgungsspannung des Empfängers. Dies kann im Extremfall bis zum Aussetzen des Empfängers führen. Deshalb sind für die Verwendung des BEC die Grenzwerte für die Servoanzahl in den technischen Daten angegeben. Auf leichtgängige Ruder und Ruderanlenkungen ist unbedingt zu achten.
- Auch bei Verwendung des BEC kann ein separater 4-zelliger Empfängerakku verwendet werden. Er wird zusätzlich zum Drehzahlsteller in einen freien Steckplatz des Empfängers

Allgemeine Hinweise

- **Der Betrieb des Drehzahlstellers mit aufgestecktem Jumper** ist möglich und sinnvoll, da er vor Beschädigung der Kabel an den 2 blanken Steckkontakten schützt.
- Das Löschen der Programmierung ist absichtlich umständlich und langwierig, um ein versehentliches Löschen zu vermeiden.
- Ist der Drehzahlsteller auf Knüppelwege programmiert worden, so ist er nach Anschluß des Antriebsakkus erst dann betriebsbereit, wenn der Fernsteuerknüppel in Motor-Aus-Position steht und, falls die Starttasterfunktion angewählt wurde, der Starttaster betätigt wurde. Der Drehzahlsteller zeigt seine **Betriebsbereitschaft** dann durch zweimaliges bzw. Dreimaliges Aufleuchten der eingebauten Leuchtdiode (LED) an und bei angeschlossenem Motor durch gleichzeitige Pieptöne.
- Beim Anschluß des Antriebsakkus an den Drehzahlsteller kann es am Steckkontakt zu einem kurzen Funken kommen, da der im Drehzahlsteller integrierte Pufferkondensator aufgeladen wird. Dies ist unschädlich, bewirkt jedoch eine sehr gute Störunterdrückung im Betrieb.
- Um eine einfache **Überprüfung der programmierten Servowege** zu ermöglichen, leuchtet die LED in den Knüppelstellungen „Motor-Aus“ und „Vollgas“. In den Zwischenstellungen bleibt die LED ausgeschaltet. Die LED leuchtet hierbei nur schwach auf, um keinen unnötig hohen Stromverbrauch zu verursachen.
- **Es ist notwendig, den Drehzahlsteller im Luftstrom zu platzieren**, denn seine Belastbarkeit hängt unmittelbar von der Kühlung ab. Sollte eine starke Erwärmung des Drehzahlstellers im Betrieb festzustellen sein (z.B. Risse im Schrumpfschlauch), kann die Ursache außer einer übermäßigen Strombelastung auch in einer zu hohen Belastung der Empfängerstromversorgung (BEC) liegen. Hier ist Vorsicht geboten, denn eine Überlastung der Empfängerstromversorgung führt zum Absinken der Versorgungsspannung des Empfängers. Dies kann im Extremfall bis zum Aussetzen des Empfängers führen. Deshalb sind für die Verwendung des BEC die Grenzwerte für die Servoanzahl in den technischen Daten angegeben. Auf leichtgängige Ruder und Ruderanlenkungen ist unbedingt zu achten.
- Auch bei Verwendung des BEC kann ein separater 4-zelliger Empfängerakku verwendet werden. Er wird zusätzlich zum Drehzahlsteller in einen freien Steckplatz des Empfängers

Programmierung löschen = Reset = Autoprogrammiermodus anwählen = Unterspannungsabschaltung an/aus

Die Stellung des Gas-Knüppels ist für diesen Programmierschritt beliebig

Jumper aufstecken +
Fernsteuerung einschalten

Bei einem Drehzahlsteller ohne BEC
den Empfängerakku einstecken.

Wenn Sie ein akustische Signal möchten,
muß der Motor angeschlossen sein.

Antriebsakku anstecken +
Jumper wieder abziehen



Es piept mehrmals (Ev. auch Dauerlicht) Stecken Sie
während dieser Zeit den Jumper wieder auf.
Ca. 30 sec. Nach dem letzten Piepton kommt ein 6-fach
Piepen.



Wenn Sie die Unterspannungsabschaltung aus-
schalten wollen, ziehen Sie den Jumper wieder ab.

Der Drehzahlsteller bestätigt den Reset durch
Dauerblinken der LED.

Die Programmierung ist jetzt gelöscht.
Die Autoprogrammierung ist eingeschaltet.
Antriebsakku abziehen

Programmierung löschen = Reset = Autoprogrammiermodus anwählen = Unterspannungsabschaltung an/aus

Die Stellung des Gas-Knüppels ist für diesen Programmierschritt beliebig

Jumper aufstecken +
Fernsteuerung einschalten

Bei einem Drehzahlsteller ohne BEC
den Empfängerakku einstecken.

Wenn Sie ein akustische Signal möchten,
muß der Motor angeschlossen sein.

Antriebsakku anstecken +
Jumper wieder abziehen



Es piept mehrmals (Ev. auch Dauerlicht) Stecken Sie
während dieser Zeit den Jumper wieder auf.
Ca. 30 sec. Nach dem letzten Piepton kommt ein 6-fach
Piepen.



Wenn Sie die Unterspannungsabschaltung aus-
schalten wollen, ziehen Sie den Jumper wieder ab.

Der Drehzahlsteller bestätigt den Reset durch
Dauerblinken der LED.

Die Programmierung ist jetzt gelöscht.
Die Autoprogrammierung ist eingeschaltet.
Antriebsakku abziehen

Einstellung der Knüppelwege

Bringen Sie den Gas-Knüppel in Brems- bzw. Motor-Aus-Stellung (Knüppel hinten)

Jumper aufstecken + Fernsteuerung einschalten

Bei einem Drehzahlsteller ohne BEC den Empfängerakku einstecken.

Wenn Sie ein akustische Signal möchten, muß der Motor angeschlossen sein.

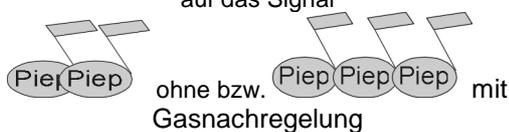
Antriebsakku anstecken + Jumper wieder abziehen



Bringen Sie den Gas-Knüppel in Vollgas-Stellung (Knüppel vorne)



Wenn Sie die Gasnachregelung möchten bringen Sie den Gas-Knüppel in Motor-Aus-Stellung ansonsten warten sie auf das Signal



Wenn Sie einen Starttaster benutzen möchten, drücken sie diesen jetzt und lassen ihn dann wieder los.



Ende der Programmierung - Antriebsakku abziehen

Einstellung der Strombegrenzung

Bringen Sie den Gas-Knüppel in Vollgas-Stellung (Knüppel vorne)

Jumper aufstecken + Fernsteuerung einschalten

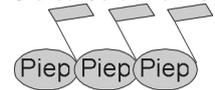
Bei einem Drehzahlsteller ohne BEC den Empfängerakku einstecken.

Wenn Sie ein akustische Signal möchten, muß der Motor angeschlossen sein.

Antriebsakku anstecken + Jumper wieder abziehen



Warten Sie ca.5s auf ein 3-fach Signal



Zählen Sie die Pieptöne.
1 Piepton entspricht 5A.
Bringen Sie den Gas-Knüppel bei der gewünschten Stromstärke aus der Vollgas-Stellung.

Zur Kontrolle wird die Stromstärke noch einmal ausgegeben.
1 Piepton entspricht 5A.

Wenn Sie die Stromregelfunktion aktivieren möchten, stecken Sie den Jumper jetzt wieder auf.



Ende der Programmierung - Antriebsakku abziehen

Einstellung der Knüppelwege

Bringen Sie den Gas-Knüppel in Brems- bzw. Motor-Aus-Stellung (Knüppel hinten)

Jumper aufstecken + Fernsteuerung einschalten

Bei einem Drehzahlsteller ohne BEC den Empfängerakku einstecken.

Wenn Sie ein akustische Signal möchten, muß der Motor angeschlossen sein.

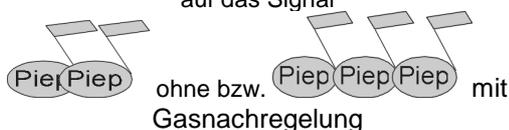
Antriebsakku anstecken + Jumper wieder abziehen



Bringen Sie den Gas-Knüppel in Vollgas-Stellung (Knüppel vorne)



Wenn Sie die Gasnachregelung möchten bringen Sie den Gas-Knüppel in Motor-Aus-Stellung ansonsten warten sie auf das Signal



Wenn Sie einen Starttaster benutzen möchten, drücken sie diesen jetzt und lassen ihn dann wieder los.



Ende der Programmierung - Antriebsakku abziehen

Einstellung der Strombegrenzung

Bringen Sie den Gas-Knüppel in Vollgas-Stellung (Knüppel vorne)

Jumper aufstecken + Fernsteuerung einschalten

Bei einem Drehzahlsteller ohne BEC den Empfängerakku einstecken.

Wenn Sie ein akustische Signal möchten, muß der Motor angeschlossen sein.

Antriebsakku anstecken + Jumper wieder abziehen



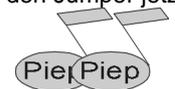
Warten Sie ca.5s auf ein 3-fach Signal



Zählen Sie die Pieptöne.
1 Piepton entspricht 5A.
Bringen Sie den Gas-Knüppel bei der gewünschten Stromstärke aus der Vollgas-Stellung.

Zur Kontrolle wird die Stromstärke noch einmal ausgegeben.
1 Piepton entspricht 5A.

Wenn Sie die Stromregelfunktion aktivieren möchten, stecken Sie den Jumper jetzt wieder auf.



Ende der Programmierung - Antriebsakku abziehen