

# Electronic Setup Connections




## Set Up Procedure

### 1. Factory default setting

Low brake + Drag Brake off + 2-Stage reverse with safe brake + Auto motor timing + NiMH battery (4.5V Cut Off)

### 2. To initialize throttle calibration and enter set up mode

Due to the signal differentiation of different R/C manufacturers, it is strongly recommended to run the throttle calibration initiation process whenever set up a new car.



- 2-1. Pull throttle trigger to the full forward position.
- 2-2. Switching on the remote control/transmitter.
- 2-3. Switching on the ESC, the motor will come up with 6 acknowledge tones. (like circumflex )
- 2-4. Release the throttle trigger to the neutral position, the motor will come up with 4 acknowledge tones. (like )
- 2-5. Push throttle trigger to the full brake position, the motor will come up 4 acknowledge tones (like )
- 2-6. Release the throttle stick to the neutral point, then the throttle calibration is completed.

After the end of throttle calibration, ESC will bring up the setup procedure.

## Describe Functions Setting

### 1. Brake Force

The first setting is brake strength. This section offers 2 options: low (60%) and high (100%) brake strength. The motor will come up the corresponding tones as indicator. The following is the indication with graphic reference.



- 1-1. Low Brake Force (60%) (Default) (like )
- 1-2. High Brake Force (100%) (like )

If you intend to change setting, simply pull the throttle trigger from neutral to maximum position after the indicating tone, and then release the throttle trigger back to the neutral position to confirm. If there is no need to enter next set up section, you could simply shut down the power.

### 2. Drag Brake Mode

Following by brake strength, the system will enter drag brake. This section offers 2 options to activate or turn off drag brake. The motor will come up the corresponding tones as indicator.



The following is the indication with graphic reference.

- 2-1. Drag Brake Off (Default) (like )
- 2-2. Drag Brake On (like )

When intend to choose one of above options, simply pull the throttle stick from neutral to maximum position after the indicating tone, and then release the throttle trigger back to the neutral position to confirm. If there is no need to enter next set up section, you could simply shut down the power.

### 3. Battery Management System

Following by the drag brake mode, the system will enter battery management system. This section offers 2 selections for using with either NiCd/NiMH or Li-Po/Li-ion battery. The motor will come up the corresponding tones as indicator. The following is the indication with graphic reference.

- 3-1. NiCd/NiMH battery 4.5V cut-off (Default) (like )
- 3-2. Li-Po/Li-ion Battery 3.2V/2.9V cut-off (like )

When intend to choose one of above options, simply pull the throttle trigger from neutral to maximum position after the indicating tone and then release throttle trigger to confirm. You could simply shut down the power.

### More about Battery Management System

This section gives you more details of the smart design of battery management system in order to help you to utilize the function. Technically the power cut off timing is based on the cell number and continuous current drain of the battery. The microprocessor will calculate the timing and to cut the power in two steps. Because the final stage of each battery discharge cycle has quick voltage drop, such function will provide a safe control during the operation.

#### 1st step:

Engaged when the single cell reaches the low point, ESC will force to lower the RPM of motor.

#### 2nd step:



Engaged when the single cell reaches the lowest point defined in the system, the motor will be completely cut off. To regain the power, the user needs to adjust the throttle stick to the "stop" position until the battery voltage comes back to the safe level.

The following is the detailed definition of each option in battery management system.

o NiCd/NiMH battery	+4.5 voltage cut off (Default)
o Li-Po/Li-ion discharge	1st step voltage @ 3.2V
	2nd step voltage @ 2.9V

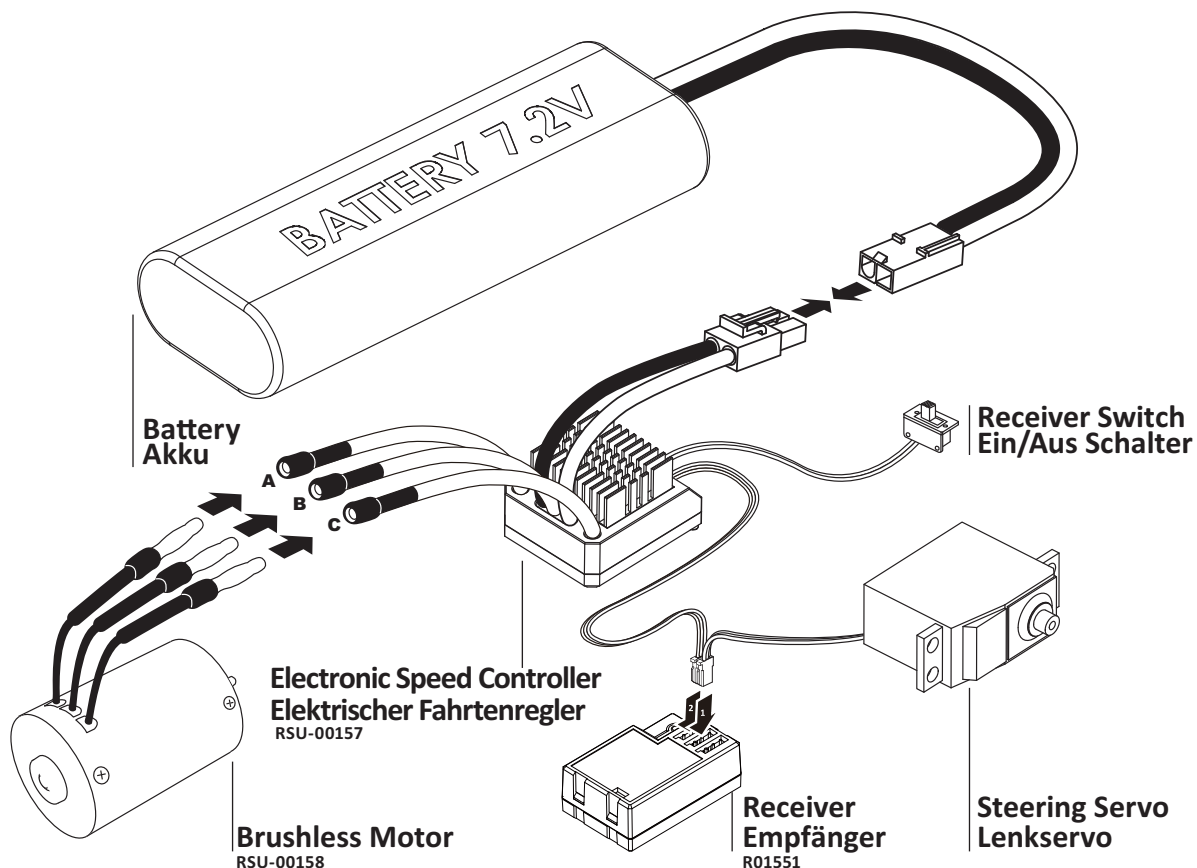
### 4. Run Mode

Following by the battery management, the program will enter the setting of run mode. The motor will come up with the corresponding tones as indicator. The following is the indication with graphic reference.

- 4-1. Forward Only (like )
- 4-2. 2-Stage Reverse with Safe Brake (Note1) (like )

When intend to choose one of above options, simply pull the throttle trigger from neutral to maximum position after the indicating tone, and then release the throttle trigger back to the neutral position to confirm.

*\*Note 1 Safe Brake= When the motor is revolving, and user wants to immediately change the revolution direction, the ESC will give small pressure to the brake till the motor fully stops, then start to revolve as user controls.*



## Setup-Anleitung

### 1. Werkseinstellung:

Schwache Bremskraft + Leerlaufbremse aus + Retourgang mit Safety-Bremse + Automatisches Motortiming + NiMH Modus (4,5V Abschaltspannung)

### 2. Kalibrierung des Gasweges

Aufgrund der Streuung im Sendersignal der RC-Anlagen von verschiedenen Herstellern wird zum Setup des Controllers eine Kalibrierung des Gasweges empfohlen. Dazu gehen Sie folgendermaßen vor:

- 2-1. Vollgas geben
- 2-2. Fernsteuerung einschalten
- 2-3. Controller einschalten – der Motor bestätigt den Setup-Modus und die Vollgas - Position mit 6 Signaltönen. ( 🎵🎵🎵🎵🎵🎵 )
- 2-4. Gashebel loslassen – der Controller bestätigt die Neutralstellung mit 4 Signaltönen durch den Motor. ( 🎵🎵 ~ 🎵🎵 )
- 2-5. Ziehen Sie nun den Gashebel in die Vollbremse-Position und der Controller bestätigt die Bremsstellung erneut mit 4 Signaltönen. ( 🎵🎵 ~ 🎵🎵 )
- 2-6. Lassen Sie den Gashebel wieder los um die Kalibrierung des Controllers zu beenden.

Nach der Kalibrierung und Bestätigung des Gasweges startet der Controller unmittelbar mit dem Setup-Programm.

## Controller-Setup Programm

### 1. Bremskraft

Die zur Verfügung stehenden Funktionen werden in der folgenden Reihenfolge mit den jeweils angegebenen Optionen aufgerufen:

- 1-1. niedrige Bremskraft (60%) (Werkseinstellung) ( 🎵 ~ 🎵 )
- 1-2. hohe Bremskraft (100%) ( 🎵 ~ 🎵 )

Um die Einstellung zu wechseln, ziehen Sie einfach den Gashebel unmittelbar nach dem entsprechenden Signalton auf Vollgas und lassen ihn zur Bestätigung wieder los. Falls keine weiteren Setup-Änderungen gewünscht sind, so kann der Controller einfach abgeschaltet werden.

### 2. Leerlaufbremse

Im nächsten Setup-Schritt kann die Leerlaufbremse des Controllers aktiviert oder deaktiviert werden – der Motor gibt erneut einen der Einstellung entsprechenden Signalton von sich. The following is the indication with graphic reference.

- 2-1. Leerlaufbremse aus (Werkseinstellung) ( 🎵 ~ 🎵 )
- 2-2. Leerlaufbremse ein ( 🎵🎵 ~ 🎵🎵 )

Um die Einstellung zu wechseln, ziehen Sie einfach den Gashebel unmittelbar nach dem entsprechenden Signalton auf Vollgas und lassen ihn zur Bestätigung wieder los. Falls keine weiteren Setup-Änderungen gewünscht sind, so kann der Controller einfach abgeschaltet werden.

### 3. Akku-Management

Nach dem Setup der Leerlaufbremse folgt die Einstellung über den verwendeten Akkutyp. (NiCd/NiMH oder Lipo/Li-ion) Der Motor gibt wiederum einen der Einstellung entsprechenden Signalton von sich.

- 3-1. NiCd/NiMH Modus mit 4,5V Abschaltspannung (Werkseinstellung) ( 🎵🎵 ~ 🎵 )
- 3-2. Lipo/Li-ion Modus mit 3,2/2,9V Abschaltspannung ( 🎵🎵 ~ 🎵 )

When intend to choose one of above options, simply pull the throttle trigger from neutral to maximum position after the indicating tone and then release throttle trigger to confirm. You could simply shut down the power.

### Zur Funktionsweise des Akku-Management Systems:

Der Controller überwacht stetig die Akkuspannung und berechnet in Abhängigkeit von der Zellenanzahl und der aktuellen Stromaufnahme das passende Timing, um den eingestellten Cut-Off zum Schutz der Zellen zu aktivieren. Die Abschaltung ist zweistufig ausgeführt.

#### 1. Stufe:

Wenn sich die berechnete Einzelzellenspannung dem Spannungslimit nähert, drosselt der Controller die Motordrehzahl.

#### 2. Stufe:

Wenn die berechnete Einzelzellenspannung unter das Spannungslimit fällt, wird der Motor komplett abgeschaltet. Um den Motor wieder freizuschalten, müssen Sie den Gashebel so lange in Bremsposition halten, bis die Akkuspannung wieder ein sicheres Niveau erreicht hat.

### Die Spannungsgrenzen im Detail:

NiCd/NiMH (Werkseinstellung)

Lipo/Li-ion

4.5V Cut-off

1. Stufe @ 3.2V

2. Stufe @ 2.9V

### 4. Run Mode

Nach dem Setup der Abschaltspannung folgt die Einstellung für den Retourgang-Modus. Der Motor gibt einen der Einstellung entsprechenden Signalton von sich.

- 4-1. Vorwärts/Bremse ( 🎵🎵🎵 ~ 🎵 )

- 4-2. Vorwärts/Bremse/Retour mit Safety-Bremse (Werkseinstellung) ( 🎵🎵🎵 ~ 🎵 )

Um die Einstellung zu wechseln, ziehen Sie einfach den Gashebel unmittelbar nach dem entsprechenden Signalton auf Vollgas und lassen ihn zur Bestätigung wieder los. Falls keine weiteren Setup-Änderungen gewünscht sind, so kann der Controller einfach abgeschaltet werden.

*\*Im Retour/Safety-Bremsmodus sperrt der Controller den Retourgang, solange der Motor noch dreht. Der Motor wird daher zunächst wie im Vorwärts/Bremse-Modus abgebremst und erst beim Stillstand die Drehrichtung geändert.*

