



# USER MANUAL

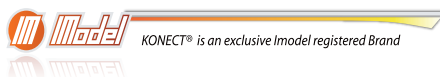
FRANCAIS | ENGLISH



**50AMP**

 **WATERPROOF**

***Brushless Speed Controller***



**Item nbr. KN-10BL50-WP**

# VARIATEUR 50AMP BRUSHLESS WATERPROOF ESC - MANUEL D'UTILISATION

Ces contrôleurs haut de gamme spécifiques à la RC peuvent être très dangereux, nous vous recommandons de lire attentivement la notice. KONECT ne possède aucun contrôle sur l'utilisation, l'installation ou la maintenance de ses produits et ne couvre pas en garantie les dommages, les pertes et la mauvaise utilisation de celui-ci.

ATTENTION, TOUTE MODIFICATION DU PRODUIT (EX : SOUDURE, CHANGEMENT DE FILS, CHANGEMENT DU VENTILATEUR, CHANGEMENT DE CONNECTEUR), ENTRAÎNERA UNE ANNULATION FERME ET IMMÉDIATE DE TOUTE PRISE EN CHARGE DE NOTRE SERVICE APRÈS-VENTE.

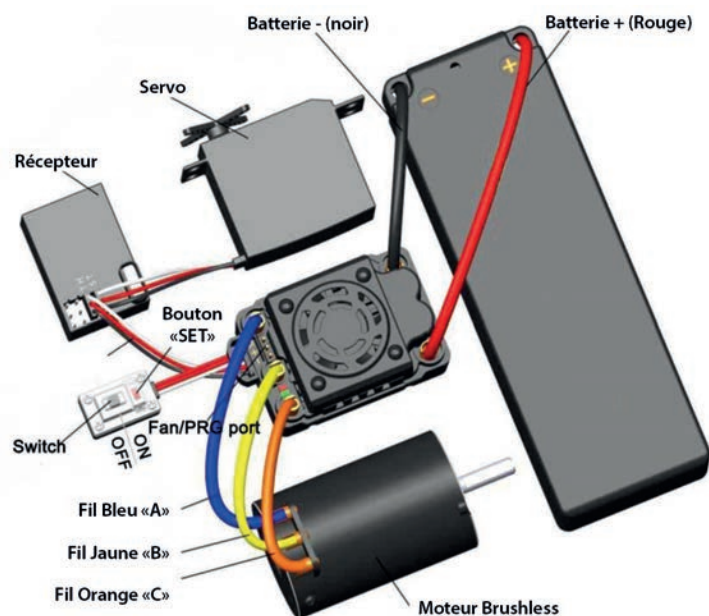
## CARACTÉRISTIQUES

1. Compatible avec tous les moteurs brushless, sensored, ou sensorless
2. Excellent démarrage, accélération et linéarité
3. 2 modes de fonctionnement (marche avant avec frein, avant/arrière avec frein)
4. Frein ABS proportionnel possédant 4 niveaux de puissance de freinage maximum, 8 niveaux de frein moteur (drag- brake force)
5. 4 modes de démarrage (appelé aussi "Punch") allant de "soft" à "very aggressive"
6. Différentes protections : coupure de protection basse tension, protection contre la surchauffe, contre les pertes radio et contre les blocages moteur
7. Programmation rapide et facile avec seulement un bouton et compatible avec un LCD program box (en option)
8. Ne craint ni les éclaboussures ni la poussière

## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

<b>Modèle</b>	KONECT 50AMP WP "by HOBBYWING"	
<b>Courant continu</b>	50A / 300A	
<b>Résistance</b>	0.0010ohm	
<b>Type de voiture</b>	1/10ème Piste et tout-terrain	
<b>Limite du moteur</b>	2S LiPo 6 cells NiMH	On-road $\geq$ 8T Off-road $\leq$ 11T Moteur taille 3650
	3S LiPo 9 cells NiMH	On-road $\geq$ 11T Off-road $\leq$ 14T Moteur taille 3650
<b>Batterie</b>	4-9 cellules NiMH 2-3 cellules Li-Po	
<b>Sortie BEC</b>	6V / 3A	
<b>Type de moteur</b>	Moteur brushless sensorless	
<b>Dimensions &amp; Poids</b>	48.5*38*32 & 90g	

## PREMIÈRE UTILISATION DU CONTRÔLEUR



**ATTENTION ! CE SYSTÈME BRUSHLESS EST TRÈS PUISSANT ! POUR VOTRE SÉCURITÉ, N'ALLUMEZ PAS POUR LA PREMIÈRE FOIS VOTRE CONTRÔLEUR SUR LA PISTE.**

**1. Branchez le variateur, le moteur, le récepteur et la batterie selon le schéma ci-contre**

Les fils A, B et C du contrôleur peuvent être branchés librement (pas de sens). Si le moteur tourne dans le sens contraire, il suffit d'échanger les deux connecteurs.

**2. Calibrage du contrôleur (calibrage des courses de gaz)**

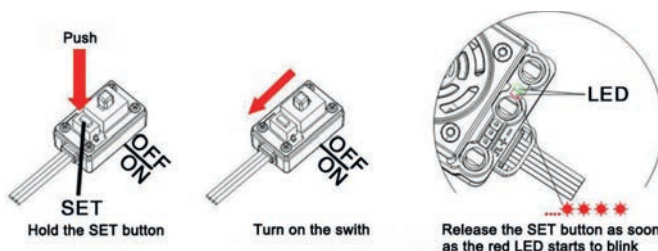
Le calibrage des courses de gaz s'effectue lors de la première utilisation du contrôleur, d'un nouvel émetteur ou lors d'un changement de réglages du neutre, paramètres ATV et EPA. Sinon, le contrôleur ne peut fonctionner correctement.

3 points essentiels sont à régler : le neutre, la marche avant et la marche arrière.

Les schémas suivants vous expliqueront comment effectuer le calibrage avec votre émetteur.

A) Eteignez votre contrôleur, branchez votre émetteur, mettez à 100% "EPA/ATV", et désactivez la fonction ABS.

B) Maintenez enfoncé le bouton "SET" puis allumez votre contrôleur, relâchez le bouton "SET" aussitôt que la LED rouge commence à clignoter (*Note 4*).



**Note4 :** Si le bouton "SET" n'est pas relâché lorsque la LED rouge commence à clignoter, le contrôleur entrera en mode programme, dans ce cas, éteignez le contrôleur et recalibrez les courses de gaz en reprenant l'étape A.

C) 3 points de réglages sont à effectuer comme sur le schéma de droite.

**1) La position neutre**

Mettez la gâchette des gaz en position neutre et appuyez sur le bouton "SET", la LED verte s'allumera une fois.

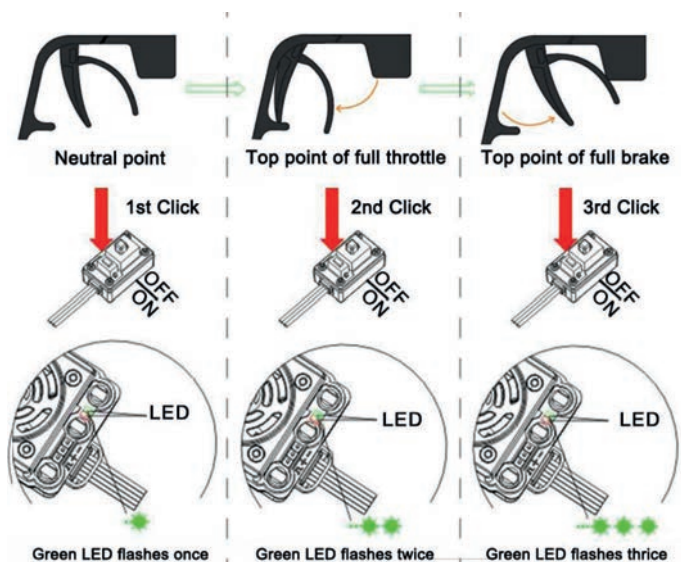
**2) La marche avant maximum**

Accélérez avec la gâchette des gaz à fond et appuyez sur le bouton "SET", la LED verte clignotera 2 fois.

**3) La marche arrière minimum**

Freinez à fond avec la gâchette et appuyez sur le bouton "SET", la LED verte clignotera 3 fois.

D) Le calibrage des courses de gaz est effectué, le moteur peut être allumé après 3 secondes.



**3. Vérifications des LED en fonctionnement normal**

- 1) Normalement, si la commande des gaz est au neutre, les LED rouge et verte ne s'allument pas.
- 2) La LED rouge s'allume lorsque la voiture est en marche avant ou arrière
- 3) La LED verte s'allume lorsque la gâchette est en marche avant maximum.

**ALERTES SONORES**

- 1. **Signal de tension d'entrée anormale :** le contrôleur vérifie la tension d'entrée lorsque vous l'allumez, si la tension est anormale, un signal sonore sera émit : "Bip-Bip, Bip-Bip, Bip-Bip" (une seconde d'intervalle entre chaque "bip-bip")
- 2. **Signal d'accélération anormale :** lorsque le contrôleur ne peut détecter le signal normal des gaz, un signal sonore sera émit : "bip-, bip-, bip-" (2 secondes d'intervalles entre chaque "bip").

**FONCTIONS DE PROTECTION**

**1. Protection coupure basse tension :** si le voltage de la batterie LiPo est plus basse que le réglage prédéfini durant 2 secondes, le contrôleur coupe. Notez que le contrôleur ne redémarrera pas si une des cellules du pack LiPo est inférieure à 3,5V.

Pour les batteries NiMh, si le voltage de la batterie est compris entre 9 et 12V, elle sera considérée comme une batterie LiPo 3S. Si le voltage est inférieur à 9V, elle sera considérée comme batterie 2S.

Par exemple, si la tension de la batterie NiMh est de 8V, et que la valeur du réglage est à 2,6V/cellule, elle sera considérée comme un 2S LiPo, de ce fait la coupure basse tension sera de  $2,6 \times 2 = 5,2V$

**2. Protection thermique :** lorsque la température du contrôleur est supérieure pendant 5s à la valeur de température maximale définie en usine, le contrôleur coupe. Il est impossible d'agir sur ce réglage.

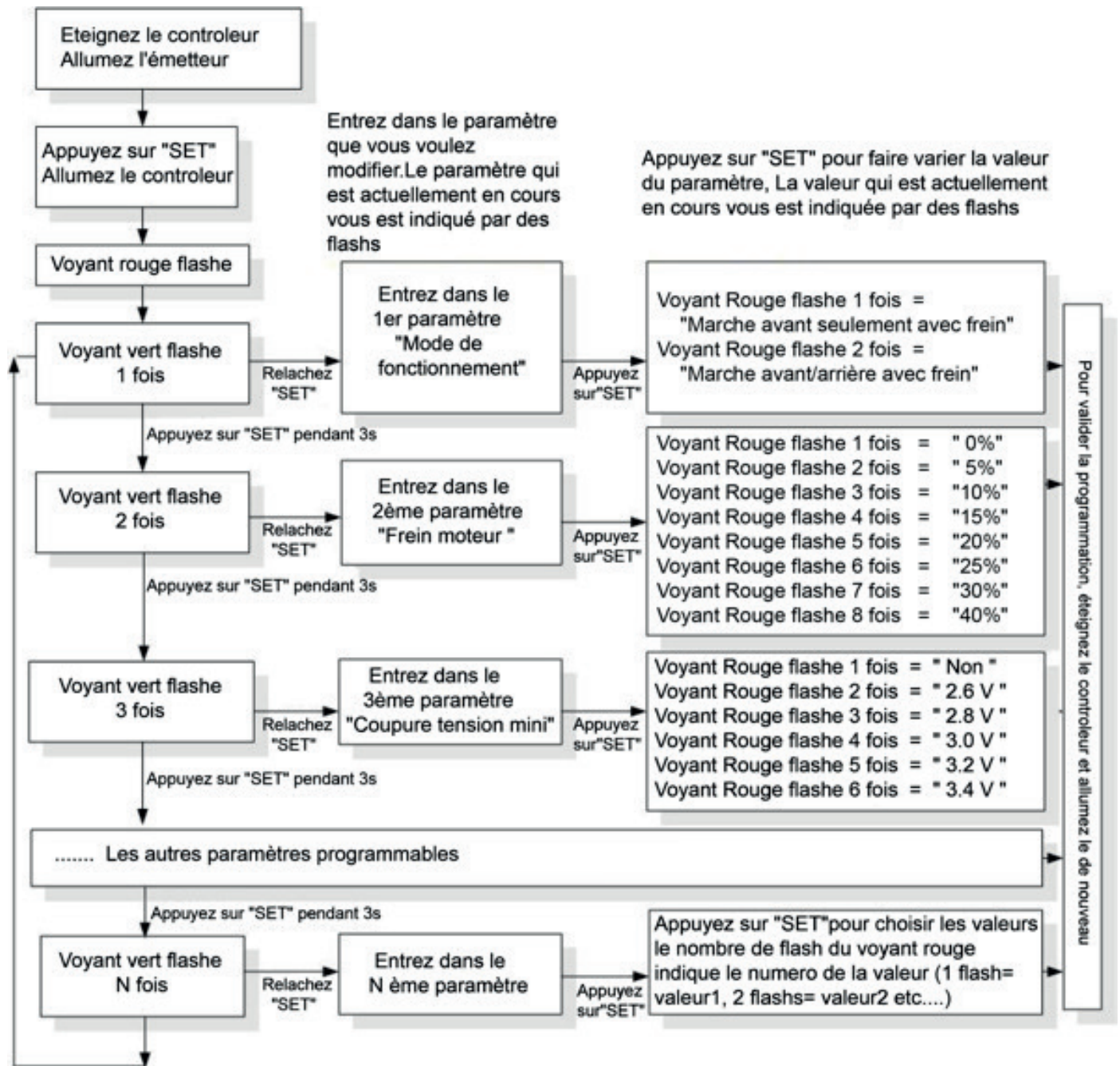
**3. Protection contre la perte du signal :** le contrôleur coupera dès lors que le signal sera perdu pendant plus de 0,2s.

**RÉSOLUTION DES PROBLÈMES**

PROBLÈME	SOURCE DU PROBLÈME	SOLUTION
Après mise sous tension du contrôleur, le moteur ne fonctionne pas, le ventilateur non plus.	Les connexions entre le pack d'accus et le contrôleur ne sont pas correctes.	Vérifiez les connexions d'alimentation. Remplacez les prises.
Après mise sous tension, le moteur ne fonctionne pas mais émet un signal d'alerte "bip-bip, bip-bip" (à 1sec d'intervalle).	La tension du pack d'accus est anormale, trop élevée ou trop faible.	Vérifiez la tension de votre pack d'accus.
Après mise sous tension, la LED rouge reste allumée et le moteur ne fonctionne pas.	Le signal de la commande des gaz est anormal.	Branchez correctement le fil de la commande des gaz dans le récepteur.
Le moteur tourne en sens inverse.	1) Les branchements entre le contrôleur et le moteur ne sont pas corrects. 2) Le châssis est différent des modèles habituels.	Solution #1 : Inversez les fils du moteur entre le contrôleur et le moteur. Solution #2 : Inversez la voie des gaz sur votre émetteur.
Le moteur s'arrête subitement en plein roulage.	Le signal de réception est perdu (top radio).	Vérifiez votre émetteur et votre récepteur. Vérifiez les branchements de votre contrôleur sur la voie 2 de votre récepteur.
	Le contrôleur a détecté la tension minimale ou maximale de coupure.	LED rouge allumée : basse tension LED verte allumée : surchauffe
Lors d'une accélération rapide, le moteur s'arrête ou coupe.	1) Des connexions ne sont pas fiables 2) Mauvaise charge du pack d'accus 3) Le rapport de transmission est trop long 4) Le "Start Mode (Punch)", mode d'accélération, est trop agressif	1) Vérifiez toutes les connexions : pack d'accus, commande des gaz, moteur, etc 2) Remplacez votre pack d'accus 3) Changez votre rapport de transmission 4) Descendez le "Start Mode (Punch)", mode d'accélération, à une valeur plus souple

# PROGRAMMER LE CONTRÔLEUR

## 1. Méthode de programme



**Note 5 :**

- Durant la procédure de programmation, le contrôleur émet des "bip" en même temps que la LED clignote.
- Si le "N" est plus gros que le chiffre "5", le contrôleur émet un long bip et un long clignotement qui représente le paramètre n°5.

Par exemple, si la LED clignote ainsi :

"Un clignotement long + un clignotement court" (le moteur émet 2 bip) = paramètre n°6

"Un clignotement long + 2 clignotements courts" (1 bip long + 2 bips brefs) = paramètre n°7

"Un clignotement long + 3 clignotements courts (1 bip long 3 bips brefs) = paramètre n°8, etc...

**Tableau des programmes** (Les mots en italiques correspondent aux valeurs par défaut)

Programmable Items	Programmable Value								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Basic Items</b>									
1. Mode de fonctionnement	Marche avant avec frein	<i>Avant / Arrière avec frein</i>							
2. Puissance frein moteur	<i>0%</i>	5%	10%	20%	40%	60%	80%	100%	
3. Coupure de tension minimale par cellule	Non-Protection	2.6V/Cell	2.8V/Cell	<i>3.0V /Cell</i>	3.2V /Cell	3.4V /Cell			
4. Mode d'accélération	Niveau1	Niveau2	<i>Niveau3</i>	Niveau4					
5. Puissance du freinage	25%	50%	<i>75%</i>	100%					

## 2. Paramètres programmables

**2.1. Mode de fonctionnement :** Avec le mode marche avant uniquement (running mode 1), la voiture peut aller en marche avant et freiner, mais ne peut aller en marche arrière, ce mode est destiné à la compétition; le mode réversible permet d'obtenir la marche arrière, mode adapté à l'entraînement.

**Note :** Le mode réversible (marche avant + marche arrière avec frein) exige la méthode "double clic" pour enclencher la marche arrière (running mode 2). Quand vous actionnez la gâchette de la marche avant à la marche arrière pour la première fois (le premier "clic"), le contrôleur commence à freiner le moteur, ce dernier ralenti mais tourne encore, pas complètement à l'arrêt, la marche arrière n'est donc pas immédiate. Quand la gâchette est actionnée une seconde fois vers la marche arrière (second "clic"), si le moteur est au ralenti jusqu'à l'arrêt, la marche arrière est actionnée. La méthode du "double clic" permet d'éviter une marche arrière involontaire lors d'un freinage, fréquemment utilisé lors du pilotage.

**2.2. Frein moteur (Drag Brake Force) :** Permet de régler le frein moteur lorsque l'on relâche les gaz afin de simuler un effet de léger freinage ou de roue libre.

**2.3. Coupure de tension minimale par cellule (Low Voltage Cut-Off) :** **Cette fonction permet de prévenir d'une décharge excessive de l'accu LiPo.** Le contrôleur détecte la tension de la batterie à tout moment, si la tension est plus faible sous un seuil de 2 secondes, la tension de sortie pourra être coupée, et la LED rouge clignotera de cette manière : "□-□-, □-□-, □-□-".

Il y a 6 options pour ce paramétrage. Vous pouvez personnaliser le seuil de coupure en utilisant un LCD program box (en option) pour le régler à un seuil de 0,1V, il sera donc plus approprié à tous les types de batterie (NiMH, NiCd, Li-ion, Lipo, LFP, etc.). **Attention, la valeur n'est pas adaptée pour chaque cellule, elle l'est pour l'ensemble du pack.**

**2.4. Mode d'accélération (Start Mode (aussi appelé "Punch")) :** Choisissez du "niveau 1" au "niveau 4" comme désiré, le niveau 1 pour un démarrage en douceur, tandis que le niveau 4 est plus agressif. Du niveau 1 au niveau 4, la force du démarrage est croissante.

**2.5. Puissance du freinage (Maximum Brake Force) :** Le contrôleur possède un système de freinage proportionnel. La force de freinage est liée à la position de la gâchette des gaz. Plus la gâchette est poussée vers l'extérieur, plus le frein sera puissant. Une très grande force de freinage peut réduire le temps de celui-ci, mais peut évidemment endommager la transmission.

## 3. Rétablissement des réglages par défaut

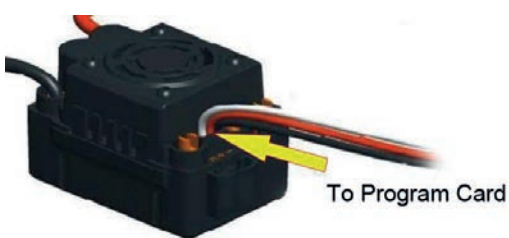
A tout moment, lorsque la gâchette est au neutre (excepté lors du calibrage ou de la programmation), appuyez sur "SET" pendant 3 secondes, les LED rouge et verte clignoteront alors en même temps, cela signifiera que les programmes ont été réinitialisés.

## CARTE DE PROGRAMMATION LED

Le boîtier est un équipement optionnel vendu séparément. Il possède une interface conviviale. La procédure de programmation du contrôleur devient plus simple et rapide avec ce dispositif de poche. Quand les valeurs doivent être modifiées, il suffit de brancher les fils du contrôleur (trois fils, noir, rouge et blanc) dans le boîtier (la prise se situe sur le côté, et marquée par ⊖ ⊕ ⊐) puis connectez la batterie principale au contrôleur. Après plusieurs secondes, les valeurs et programmes s'afficheront sur le boîtier. Utilisez les boutons "ITEM" et "VALUE" pour sélectionner les éléments du programmes et leurs nouvelles valeurs, puis appuyez sur "OK" pour valider les nouveaux réglages du contrôleur.



Item # KN-PROGRAMCARD



- La prise de la carte de programmation est la même que celle du ventilateur. Veuillez déconnecter le câble du ventilateur, puis connectez au même emplacement celui de la carte de programmation afin de le relier au contrôleur.

## ACCESSOIRES EN OPTION

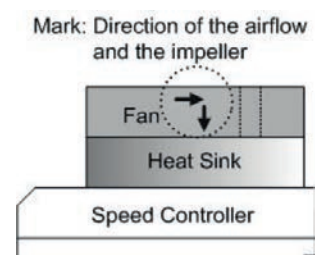
### 1. Ventilateur (12V)

Le ventilateur « haut voltage » est nécessaire lorsque vous utilisez une batterie 3S LiPo ou Ni-MH de plus de 6 cellules.

**ATTENTION !** Veuillez noter que le ventilateur d'origine (5V) est uniquement recommandé en association avec une batterie 2S LiPo ou Ni-MH de 4-6 cellules.

**NE PAS UTILISER** avec une batterie 3S LiPo ou Ni-MH de plus de 6 cellules.

Verifiez l'étiquetage du ventilateur avant tout usage.



# 50AMP BRUSHLESS WATERPROOF ESC - INSTRUCTION MANUAL

High power system for RC model can be very dangerous, so we strongly suggest you read this manual carefully. In that KONECT have no control over the correct use, installation, application, or maintenance of our products, no liability shall be assumed nor accepted for any damages, losses or costs resulting from the use of the product.

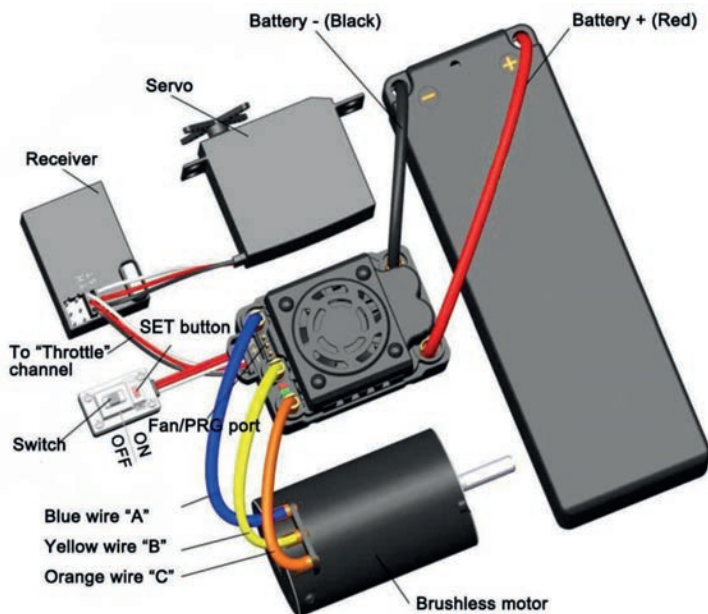
ANY CLAIMS ARISING FROM THE OPERATING, FAILURE OF MALFUNCTIONING ETC. WILL BE DENIED. WE ASSUME NO LIABILITY FOR PERSONAL INJURY, CONSEQUENTIAL DAMAGES RESULTING FROM OUR PRODUCT OR OUR WORKMANSHIP. AS FAR AS IS LEGALLY PERMITTED, THE OBLIGATION TO COMPENSATION IS LIMITED TO THE INVOICE AMOUNT OF THE AFFECTED PRODUCT.

## FEATURES

1. Specially designed for RC car and truck, with excellent start-up, acceleration and linearity features.
2. Compatible with sensorless brushless motor.
3. 2 running modes suitable for different applications ("Racing" mode, "General").
4. Proportional ABS brake function with 4 steps of maximum brake force adjustment, 8 steps of drag-brake force adjustment and 4 steps of initial brake force adjustment.
5. 4 start modes ("Punch") from "Soft" to "Very aggressive" to be suitable for different chassis, tires and tracks.
6. Multiple protection features: Low voltage cut-off protection for lithium or nickel battery / Over-heat protection / Throttle signal loss protection / Motor blocked protection.
7. User programmable. Two program methods are supported: The "SET" button on the ESC, the digital LED program card. The program card is pocket-sized and has friendly user interface to be easily used.
8. Waterproof and Dustproof.

## SPECIFICATIONS

<b>Model</b>	KONECT 50AMP WP "by HOBBYWING"	
<b>Cont. / Burst Current</b>	50A / 300A	
<b>Resistance</b>	0.0010ohm	
<b>Suitable Car</b>	1/10 scale on-road / off-road	
<b>Motor Limit</b>	2S LiPo 6 cells NiMH	On-road ≥ 8T Off-road ≤ 11T 3650 size motor
	3S LiPo 9 cells NiMH	On-road ≥ 11T Off-road ≤ 14T 3650 size motor
<b>Battery</b>	4-9 cells NiMH 2-3 cells Li-Po	
<b>BEC Output</b>	6V/3A	
<b>Motor Type</b>	Sensorless brushless motor	
<b>Dimension &amp; weight</b>	48.5*38*32 & 90g	



## BEGIN TO USE THE NEW ESC

**WARNING! THIS BRUSHLESS SYSTEM IS VERY POWERFUL! FOR SAFETY, PLEASE ALWAYS KEEP THE WHEELS AWAY FROM THE TRACK WHEN YOU BEGIN TO SWITCH ON THE ESC.**

**1. Connect the ESC, motor, receiver, battery and servo according to the following diagram**

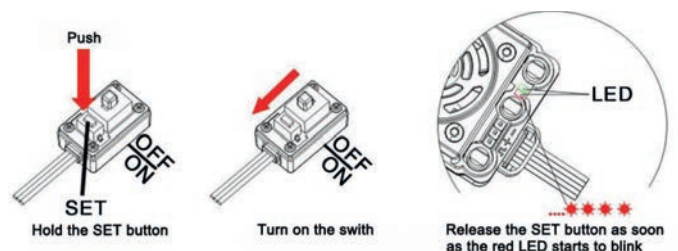
The #A, #B, #C wires of the ESC can be connected with the motor wires freely (without any order). If the motor runs in the opposite direction, please swap any two wire connections.

**2. Throttle Range Setting (Throttle Range Calibration)**

In order to make the ESC fit the throttle range, you must calibrate it when you begin to use a new ESC, or a new transmitter, or change the settings of neutral position of the throttle stick, ATV or EPA parameters, etc. Otherwise the ESC cannot work properly.

There are 3 points need to be set, they are the top point of "forward", "backward" and the neutral point.

The following pictures show how to set the throttle range with a Futaba™ transmitter.



A) Switch off the ESC, turn on the transmitter, set the "EPA/ATV" value of throttle channel to "100%", and disable the ABS function of your transmitter.

B) Hold the "SET" key and then switch on the ESC, and release the "SET" key as soon as possible when the red LED begins to flash. (Note 4)

**Note4:** If you don't release the "SET" key after the red LED begins to flash, the ESC will enter the program mode, in such a case, please switch off the ESC and re-calibrate the throttle range again from step A.

C) Set the 3 points according to the steps shown as the pictures on the right side.

**1) The neutral point**

Move the throttle stick at the neutral point, and then click the SET key, the green LED flashes 1 time.

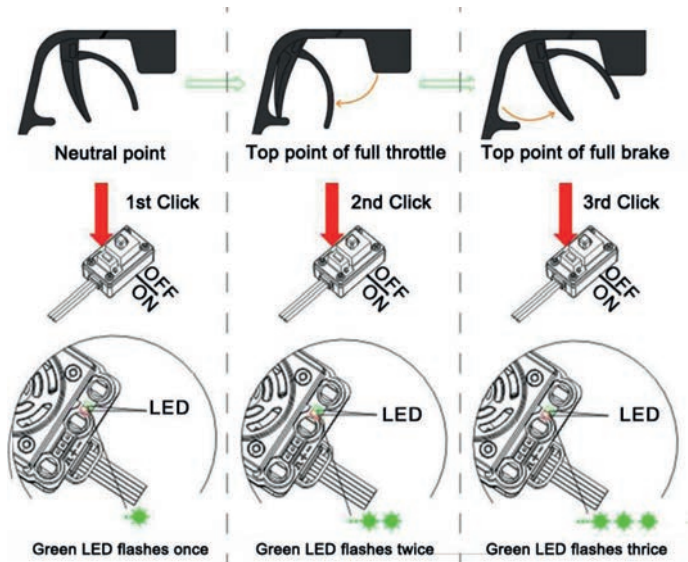
**2) The end point of forward direction**

Move the throttle stick at the end point of forward direction, and then click the SET key, the green LED flashes 2 times.

**3) The end point of backward direction**

Move the throttle stick at the end point of backward direction, and then click the SET key, the green LED flashes 3 times.

D) Throttle range is calibrated; motor can be started after 3 seconds.



**3. Check the LED Status in Normal Running**

- 1) Normally, if the throttle stick is in the neutral range, neither the red LED nor the green LED lights.
- 2) The red LED lights when the car is running forward or backward.
- 3) The green LED lights when the throttle stick is moved to the top point (end point) of the forward zone.

**ALERT TONES**

- 1. **Input voltage abnormal alert tone:** The ESC begins to check the input voltage when power on, if the voltage is out of the normal range, such an alert tone will be emitted: "beep-beep-, beep-beep-, beep-beep-" (There is 1 second interval between every "beep-beep-" tone).
- 2. **Throttle signal abnormal alert tone:** When the ESC can't detect the normal throttle signal, such an alert tone will be emitted: "beep-, beep-, beep-" (There is 2 seconds interval between every "beep-" tone).

**PROTECTION FUNCTION**

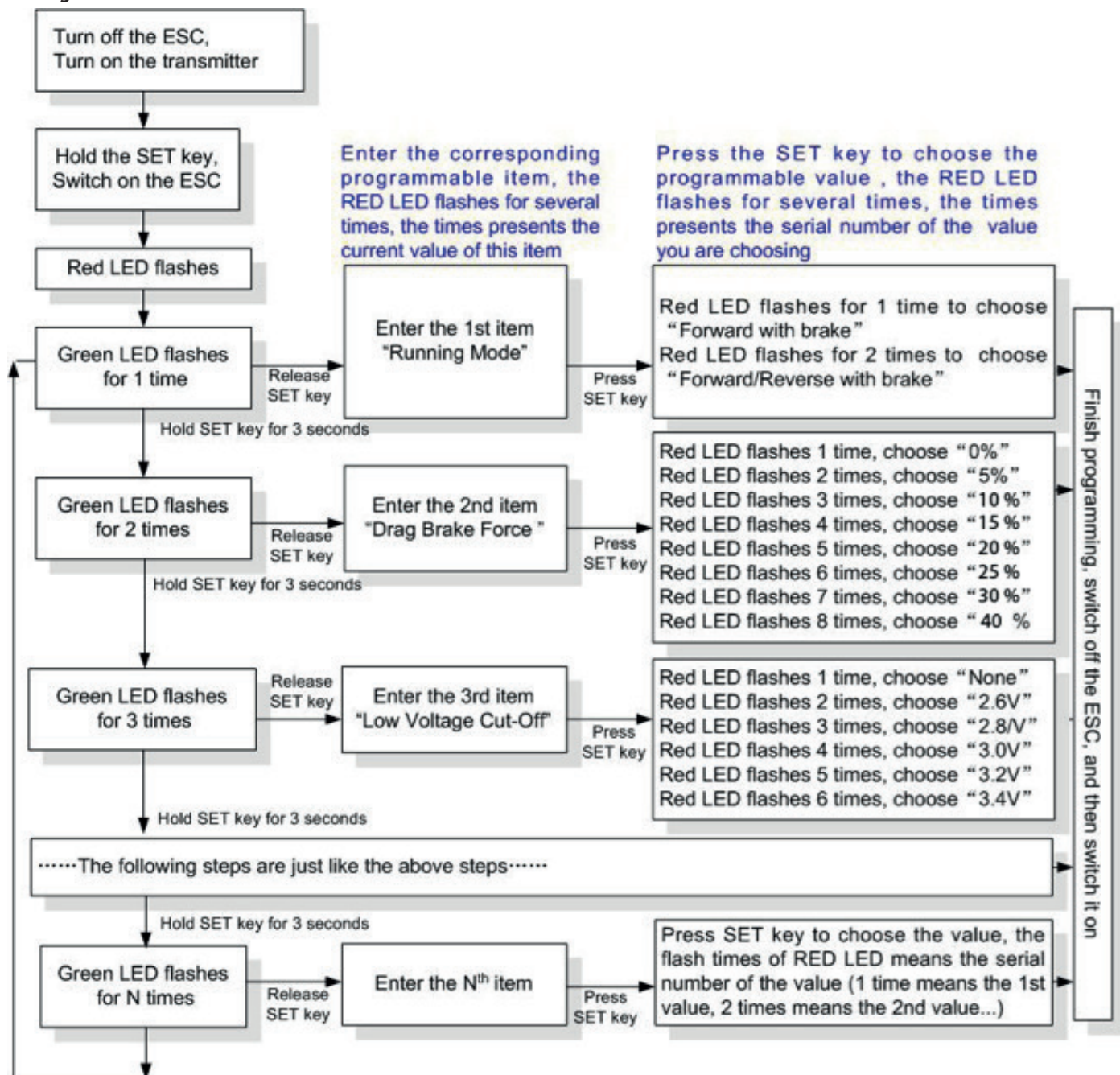
- 1. **Low voltage cut-off protection:** if the voltage of a LiPo battery pack is lower than the threshold for 2 seconds, the ESC will cut off the output power. Please note that the ESC cannot be restarted if the voltage of each LiPo cell is lower than 3,5V. For NiMH battery packs, if the voltage of the whole NiMH battery pack is higher than 9.0V but lower than 12V, it will be considered as a 3S LiPo; if it is lower than 9.0V, it will be considered as a 2S LiPo. For example, if the NiMH battery pack is 8.0V, and the threshold is set to 2,6V/cell, it is considered as a 2S LiPo, and the low-voltage cut-off threshold for this NiMH battery pack is  $2.6 \times 2 = 5.2V$ .
- 2. **Over-heat protection:** when the temperature of the ESC is over a factory preset threshold for 5 seconds, the ESC will cut off the output power. You can disable the over-heat protection function for competition race.
- 3. **Throttle signal loss protection:** the ESC will cut off the output power if the throttle signal is lost for 0.2 second.

**TROUBLE SHOOTING**

TROUBLE	POSSIBLE REASON	SOLUTION
After power on, motor doesn't work, and the cooling fan doesn't work	The connections between battery pack and ESC are not correct	Check the power connections
After power on, motor can't work, but emits "beep-beep-, beep-beep-" alert tone. (Every "beep-beep-" has a time interval of 1 second )	Input voltage is abnormal, too high or too low	Check the voltage of the battery pack
After power on, red LED always lights, the motor doesn't work	Throttle signal is abnormal	Plug the control wire into the throttle channel of the receiver correctly.
The motor runs in the opposite direction when it is accelerated	1) The wire connections between ESC and the motor are not correct 2) The chassis is different from the popular design	Method #1: Swap any two wire connections between the ESC and the motor Method #2: Change the "Motor Rotation" programmable item to "CW(Clockwise)"
The motor suddenly stops running while in working state	The throttle signal is lost	Check the transmitter and the receiver Check the signal wire from the throttle channel of your receiver
	The ESC has entered the Low Voltage Protection Mode or Over-heat Protection Mode	Red LED flashes means Low Voltage Green LED flashes means Over-heat
Random stop or restart irregular working state	1) Some connections are not reliable 2) Wrong charge of the battery pack 3) Gear ratio is too long 4) Start mode (punch) is too aggressive	1) Check all the connections: battery pack connections, throttle signal wire, and motor connections, etc. 2) Replace the battery pack 3) Change the gear ratio 4) Go down the Start Mode to a softer value

# PROGRAM THE ESC

## 1. Program Method



**Note5:**

- In the program process, the motor will emit "Beep" tone at the same time when the LED is flashing.
- If the "N" is bigger than the number "5", we use a long "N" time flash and long "Beep---" tone to represent "5", so it is easy to identify the items of the big number.

For example, if the LED flashes as the following:

"A long time flash + a short time flash" (Motor sounds "Beep---Beep") = the No. 6 item

"A long time flash + 2 short time flash" (Motor sounds "Beep---BeepBeep") = the No. 7 item

"A long time flash + 3 short time flash" (Motor sounds "Beep---BeepBeepBeep") = the No. 8 item ..... And so on.

### Programmable Items List *(Italic texts in the above form are the default settings)*

Programmable Items	Programmable Value								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Basic Items</b>									
1. Running Mode	Forward Only with Brake	<i>Forward/Reverse with Brake</i>							
2. Drag Brake Force	<i>0%</i>	5%	10%	20%	40%	60%	80%	100%	
3. Low Voltage Cut-Off Threshold	Non-Protection	2.6V/Cell	2.8V/Cell	<i>3.0V /Cell</i>	3.2V /Cell	3.4V /Cell			
4. Start Mode (Punch)	Level1	Level2	<i>Level3</i>	Level4					
5. Max Brake Force	25%	50%	<i>75%</i>	100%					

## 2. Programmable Values

**2.1. Running Mode:** With "Forward Only with Brake" mode, the car can go forward and brake, but cannot go backward, this mode is suitable for competition; "Forward/Reverse with Brake" mode provides backward function, which is suitable for daily training.

**Note: "Forward/Reverse with Brake" mode uses "Double-click" method to make the car go backward.** When you move the throttle stick from forward zone to backward zone for the first time (The 1st "click"), the ESC begins to brake the motor, the motor speeds down but it is still running, not completely stopped, so the backward action is NOT happened immediately. When the throttle stick is moved to the backward zone again (The 2nd "click"), if the motor speed is slowed down to zero (i.e. stopped), the backward action will happen. The "Double-Click" method can prevent mistakenly reversing action when the brake function is frequently used in steering.

**2.2. Drag Brake Force:** Set the amount of drag brake applied at neutral throttle to simulate the slight braking effect of a neutral brushed motor while coasting.

**2.3. Low Voltage Cut-Off: *The function prevents the lithium battery pack from over discharging.*** The ESC detects the battery's voltage at any time, if the voltage is lower than the threshold for 2 seconds, the output power will be cut off, and the red LED flashes in such a way: "□-□-, □-□-, □-□-".

There are 6 preset options for this item. You can customize the cutoff threshold by using a LCD program box (optional equipment) to trim it with a step of 0.1V, so it will be more suitable for all kinds of batteries (NiMH, NiCd, Li-ion, Lipo, LFP,etc). **Please always keep in mind that the customized value is not for each cell, it is for the WHOLE battery pack.**

**2.4. Start Mode (Also called "Punch"):** Select from "Level1" to "Level4" as your like, Level1 has a very soft start effect, while level4 has a very aggressive start effect. From Level1 to Level4, the start force is increasing.

**2.5. Maximum Brake Force:** The ESC provides proportional brake function. The brake force is related to the position of the throttle stick. Maximum brake force refers to the force when the throttle stick is located at the top point of the backward zone. A very large brake force can shorten the brake time, but it may damage the gears.

### 3. Reset All Items To Default Values

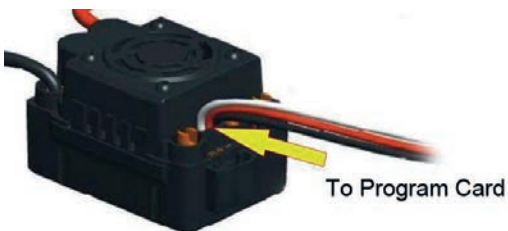
At any time when the throttle is located in neutral zone (except in the throttle calibration or parameters program process), hold the "SET" key for over 3 seconds, the red LED and green LED will flash at the same time, which means each programmable item has been reset to its default value.

## 2. LED PROGRAM CARD

Program card is an optional equipment which needs to be purchased separately. It has a friendly user interface. The process of programming the ESC becomes quite easy and fast with this pocket sized device. When the programmable value needs to be changed, please just plug the control wires of the ESC (trio wires with black, red and white color) into the socket of the program card (The socket is on the right corner, and marked with ⊕ ⊕ ⊐), and then connect the main battery pack to the ESC. After several seconds, each item's value will be shown on the program card. Use "ITEM" and "VALUE" buttons to select the programmable items and new values, and then press "OK" button to store the new settings into the ESC.



Item # KN-PROGRAMCARD



- The program port is multiplexed with the cooling fan port, please disconnect the cooling fan, and then use program cable to connect the fan port of the ESC to the LED program card.