

INSTRUCTION MANUAL

TORO **TS120**
COMPETITION
ADVANCED TIMING SYSTEM



Pour voiture 1/12 & 1/10

Contrôleur pour moteur avec ou sans capteur

INTRODUCTION

Merci d'avoir fait l'acquisition de l'ESC TS120 1/10 de SKYRC TECHNOLOGY CO LTD. Veuillez lire complètement et attentivement ce manuel avant d'utiliser le produit. Ce manuel d'utilisation a été rédigé dans le but de vous familiariser à toutes les fonctionnalités de ce produit afin que vous puissiez en tirer le maximum rapidement.

FEATURES

- L'utilisateur peut configurer les fonctions Turbo et Timing et augmenter le régime moteur pour augmenter les performances.
- Fonction de contrôle Gaz/Frein permettant un contrôle par point par l'utilisateur du taux d'accélération / freinage. La précision du taux d'accélération /freinage est de 1%. L'utilisateur peut aussi régler la courbe d'accélération /freinage.
- Le contrôle de la puissance est raisonnable et précis grâce à la technologie T+1. L'utilisateur a le choix entre plusieurs réglages personnalisables de puissance et de linéarité
- L'utilisateur peut modifier les réglages et contrôler l'état de l'ESC et du moteur à tout moment avec un Smartphone.
- Le système de dissipation de la chaleur est basé sur une analyse de thermogénèse des effet de la chaleur sur des modèles de transfert de la chaleur, ce qui permet à l'ESC de garder une puissance de sortie élevée et de meilleurs performances.
- Thermogénèse : Les connecteurs en cuivre rouge sont utilisés à l'intérieur de l'ESC afin de diminuer la résistance interne et la résistance thermique aux courants forts.
Les circuits internes sont contrôlés par un algorithme de gestion de la température qui peut améliorer le niveau de gestion et ajuster le temps de contrôle des zones mortes. Les pertes dynamiques peuvent ainsi être réduites significativement quand le moteur tourne à haute vitesse ou quand l'utilisateur change fréquemment la vitesse du moteur. Le moteur est ainsi plus stable pendant son fonctionnement.

Dissipation de la chaleur: La résistance interne a été réduite en utilisant une technologie de contrôle des couches de cuivre laminé et en utilisant un ventilateur à la conception optimisé et ceci afin d'obtenir un équilibre thermique parfait, permettant au dissipateur en aluminium de fonctionner efficacement.

- L'interrupteur électronique a été conçu pour économiser de l'espace, il est plus sensible et plus fiable

- L'utilisateur peut configurer et sauvegarder 10 profils dans l'ESC. Ces informations peuvent être rappelées à n'importe quel moment. Tous les réglages peuvent être importés ou exportés afin que l'utilisateur puisse les comparer et les analyser.
- Protection: Protection faible voltage, surchauffe moteur et ESC, et contre la perte de signal.
- L'ESC peut être programmé avec le boîtier de programmation (SKY300046-01), par PC via SKYLINF (SKY600013-01) ou par Smartphone via un module Bluetooth (SKY600058-01).
- Le micro logiciel peut être mis à jour par connexion PC ou par Smartphone.

AVERTISSEMENT

- Ceci n'est pas un jouet et n'est pas approprié pour les utilisateurs de moins de 14 ans
- Ne jamais laisser de l'eau de l'humidité, de l'huile ou tout autre matière étrangères rentrer à l'intérieur de l'ESC, du moteur, ou de l'interface PC celle-ci pourraient endommager définitivement l'ESC.
- Ne jamais démonter l'ESC ou modifier les composants de l'interface PC
- Utilisez de préférence les cordons et connecteurs fournis dans la boîte.
- Ne jamais effectuer de soudure pendant plus de 5 secondes les composants seraient irrémédiablement endommagés par la température excessive
- Ne jamais utiliser le moteur branché à l'ESC plein gaz sans charge. Les roulements et les parties mobiles pourraient être endommagés.
- Veuillez vous assurer que l'emplacement choisi pour installer l'ESC est bien ventilé et que la chaleur peut être dissipée rapidement.
- Ne jamais faire de court-circuit assurez vous que les connecteurs de l'ESC sont toujours éloignés des parties métalliques.
- Ne jamais brancher inversées les polarités des batteries.
- Veillez à enlever le pignon de sortie moteur avant d'effectuer la calibration ou la programmation du système. Veillez à tenir éloignés vos mains, cheveux et vêtements des parties en mouvements (roues, engrenages)
- Avant de mettre sous tension l'ESC assurez vous que les câbles sont soudés correctement au connecteurs (ceux-ci peuvent se débrancher en roulant) et encore une fois assurez vous que ceux-ci n'entrent pas en contact avec des parties mobiles.
- La modification du Timing moteur entraîne une augmentation de la température. Utilisez ce réglage avec précaution et testez vos modification pour vous éviter toute surcharge et surchauffe.
- Un réglage incorrect du boost et du timing turbo peut causer des dommages irrémédiables à l'ESC et au moteur. Veuillez utiliser des réglages de timing et des ratios adaptés aux caractéristiques du moteur.
- Afin d'éviter les interférences de signal, veuillez toujours allumer l'émetteur en premier, puis l'ESC. Procédez de manière inverse lors de la mise hors tension.
- Ne pas utiliser d'accessoires, de moteurs pouvant endommager l'ESC. Toujours isoler les fils dénudés avec de la gaine thermo rétractable ou du ruban adhésif d'électricien afin d'éviter les courts circuits qui pourraient endommager l'ESC.
- Toujours débrancher les packs de batterie du variateur de vitesse quand il n'est pas utilisé, afin d'éviter les courts circuits et les possibles risques d'incendie. Quand l'ESC est mis hors tension il résulte des courants de faible intensité qui peuvent à la longue décharger vos batteries.
- L'ESC supporte des pack d'accus de 4-9 cellules NIMH ou de 2-3 cellules LiPo

Note: Nous ne sommes pas responsable des dommages qui pourraient être causés par toute utilisation du produit qui ne respecterait pas les consignes d'utilisation décrites ci-dessus.

INSTALLATION

1) Emplacement du variateur de vitesse

Choisissez un emplacement pour le variateur de vitesse à l'abri des projections. Pour éviter les interférences, placez le variateur de vitesse le plus loin possible du récepteur et utilisez des câbles d'alimentation moteur les plus courts possible. Choisissez un emplacement permettant le meilleur refroidissement possible. Plus l'ESC sera ventilé et plus son fonctionnement sera optimum.

2) Montage du variateur de vitesse dans le véhicule

Utilisez de l'adhésif double face pour fixer le variateur dans le véhicule (ne pas utiliser de colle CA).

Utilisez également de l'adhésif double face pour fixer l'interrupteur, dans un endroit où il sera accessible facilement. Choisissez un emplacement où en cas de choc violent ou de tonneaux, il ne pourra être ni endommagé ni accidentellement basculé en position hors tension.

3) Soudure

Coupez les fils silicones d'alimentation moteur BLEU, JAUNE et ORANGE de l'ESC à la longueur voulue et dénudez environ entre 3,2 et 6,35 mm à l'extrémité de chaque fil. Etamez les extrémités dénudées de chaque fil en chauffant le fil et en ajoutant le la soudure.

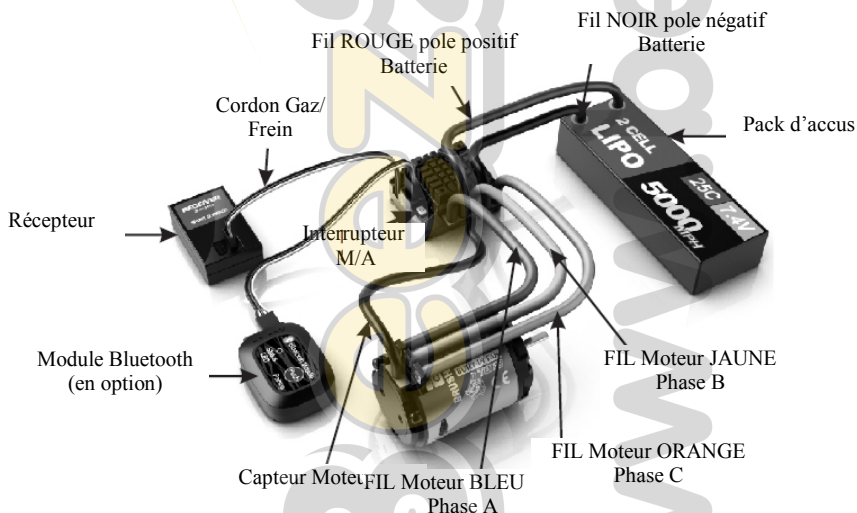
ATTENTION: Faites très attention de ne pas vous brûler avec les projections de soudures brûlantes.

Placez le Fil BLEU de la PHASE A du moteur sur le connecteur Phase A de l'ESC. Chauffez à l'aide du fer à souder l'extrémité du fil puis ajouter juste ce qu'il faut de flux de soudure afin, de former un joint de soudure entre le connecteur et le fil.

Procédez de la même façon en raccordant le Fil JAUNE de la phase B du moteur au connecteur phase B de l'ESC puis pour le Fil ORANGE de la phase C du moteur en le raccordant à la phase C de l'ESC.

CONNEXION

- 1) Connectez le faisceau du capteur moteur à l'ESC. Insérez le connecteurs 6 pins situé à l'arrière du moteur dans la prise prévue à cet effet sur l'ESC.
- 2) Connectez le cordons GAZ/FREIN sur le récepteur (GAZ /FREIN voie 2 Throttle)
- 3) Soudez le Moteur et l'ESC
- 4) Connectez l'ESC au pack de batterie



CONFIGURATION

Il est nécessaire de procéder à la configuration de l'ESC lors de sa première mise sous tension ou lors de l'utilisation avec un ensemble émetteur/récepteur différent. Les signaux pour le plein gaz et le neutre étant différents, vous devez configurer votre ESC afin qu'il fonctionne correctement avec votre émetteur.

Comment configurer votre ESC

- Mettre hors tension l'ESC
- Connectez l'ESC à la batterie et au moteur
- Mettre sous tension l'émetteur
- Pressez et maintenez quelques secondes l'interrupteur de l'ESC, le moteur doit émettre un bip long une fois. Après que la LED rouge ait clignoté le moteur va émettre des bips plusieurs fois afin de vous indiquer qu'il faut régler le neutre, le plein gaz et le freinage maxi, l'un après l'autre. Vous pouvez à ce moment relâcher l'interrupteur.
- Laissez la gâchette en position neutre, appuyez sur l'interrupteur de l'ESC une fois, la LED verte va clignoter puis s'éteindre, le moteur va émettre un Bip indiquant que la position neutre est réglée
- Pressez la gâchette plein gaz puis pressez l'interrupteur de l'ESC la LED verte va clignoter deux fois puis s'éteindre, le moteur va émettre deux Bips indiquant que la position plein gaz est réglée
- Pressez la gâchette de frein au maximum puis pressez l'interrupteur de l'ESC la LED verte va clignoter trois fois puis s'éteindre, le moteur va émettre trois Bips indiquant que la position plein gaz est réglée
- Quand la configuration est finie Laissez la gâchette en position neutre, la LED rouge va rester allumée. L'ESC et le Moteur sont configurés et prêts à être utilisés.



MISE SOUS TENSION ESC ET INDICATEUR LED

1. ESC sous tension: Quand l'ESC est hors tension, pressez l'interrupteur une fois, le moteur émet un bip et la LED rouge clignote, l'ESC est prêt à fonctionner. Quand l'ESC est sous tension, pressez l'interrupteur une fois, la LED s'éteint, l'ESC est maintenant hors tension.

Note 1: Après avoir fonctionné à pleine puissance l'ESC est très chaud, dans ce cas veuillez éteindre l'ESC après l'avoir laissé refroidir

Note 2 : Quand le moteur tourne l'ESC ne peut pas être éteint via l'interrupteur. Quand le moteur s'arrête il peut de nouveau être éteint via l'interrupteur. En CAS d'URGENCE débranchez la batterie pour éteindre l'ESC

2. Indication du voyant à LED

Gâchette des Gaz au neutre	LED Rouge clignotante
Moteur en Fonctionnement , mais la gâchette GAZ/ Frein n'est pas à fond	LED Verte clignotante
La gâchette est à Fond de Gaz ou de Frein	LED Verte Fixe

PROGRAMMATION DE L'ESC

L'ESC peut être programmé avec un boîtier de programmation, un PC (connecté via SKYLINK) ou un Smartphone via Bluetooth.

Section	Fonction	Description			
Réglage Standard	Mode de fonctionnement	Avant/ Frein	AV/Frein / AR	AV /AR	
	Sens de rotation moteur	Normal	Inversé		
	Vitesse marche AR	25% -100 % (par pas de 1%)			
	Tension de coupure	3.0-11V (par pas de 0.1v)		Auto (3.2v)	
	Protection surchauffe de l'ESC	85° C	105° C	125° C	Désactivé
	Protection surchauffe du Moteur	105°		125° C	Désactivé
Contrôle des Gaz	Zone de contrôle d'accélération	1-99% (par pas de 1%)			
	1 ère Zone de Contrôle	1-100% (par pas de 1%)			
	2 ème Zone de Contrôle	1-100% (par pas de 1%)			
	Courbe d'accélération	Linéaire	Personnalisable		
	Zone morte (GAZ)	0.002-0.150 ms			
Contrôle des Freins	Frein moteur	1-100% (par pas de 1%)			
	Force de Freinage	1-100% (par pas de 1%)			
	Frein principale	Frein moteur	0-50%		
	Zone de réglage du Frein	1-100% (par pas de 1%)			
	1ère zone de freinage	75%			
	2ème zone de freinage	1-100% (par pas de 1%)			
	Courbe de freinage	Linéaire	Personnalisable		
Boost Timing	Boost timing	0-64° (par pas de 1°)			
	Zone de départ Boost (Tr/mn)	1000-35 000 Tr/mn (par pas de 500 Tr/mn)			
	Zone de fin Boost (Tr/mn)	3000-60 000 Tr/mn (par pas de 500 Tr/mn)			
	Arrêt boost	Linéaire	Personnalisable		
	Boost commande par TH	Oui	Non		
Turbo timing	Mode Turbo (Timing)	0-64° (par pas de 1°)			
	Mode d'activation	Plein Gaz	Tr/mn	Plein Gaz + Tr/mn	
	Temps action turbo plein gaz	Instantané	0.05s– 1s (par pas de 0.05s)		
	Régime d'enclenchement Turbo	9000-50 000 Tr/mn (par pas de 1000 Tr/mn)			
	Angle d'enclenchement Turbo	1-64° / 0.1s (par pas de 1°)			
	Angle d'arrêt Turbo	Instantané	1-64° /0.1s (par pas de 1°)		

La puissance de sortie du moteur est augmentée quand vous réglez le timing moteur.

La modification du Timing moteur entraîne une augmentation de la température. Utilisez ce réglage avec précaution et testez vos modification pour vous éviter toute surcharge et surchauffe.

Un réglage incorrect du boost et du timing turbo peut causer des dommages irréremédiables à l'ESC et au moteur. Veuillez utiliser des réglages de timing et des ratios adaptés aux caractéristiques du moteur.

Voici quelques suggestion de réglage du Timing et du Turbo.

Motor Turns	3.5T/4.0T	4.5T/5.5T	6.5T/7.5T	8.5T/9.5T	10.5T/11.5T	≥13.5T
Boost Timing	0	0	10	15	20	30
Turbo Timing	10	15	45	55	45	55

Profils prédéfinis

L'utilisateur peut configurer et enregistrer 10 profils différents dans l'ESC. Ces informations peuvent être rappelées n'importe quand pour être utilisés et ceci sans utilitaires spécial. L'utilisateur peut aussi remettre à zéro les profils à sa demande. Il existe un profil par défaut appelé « Modify » qui peut être utilisé pour les voitures de type « voiture de tourisme modifié »

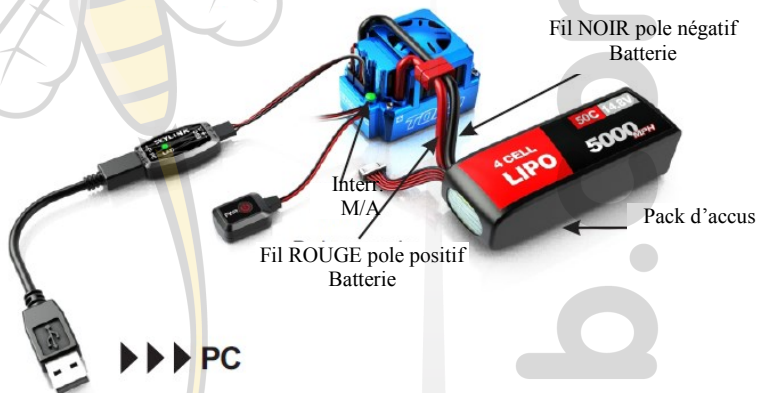
Valeur du profil « Modify » classe « voiture de tourisme modifié »

Section	Fonction	Description
Réglage Standard	Mode de fonctionnement	Avant/ Frein
	Sens de rotation moteur	Normal
	Vitesse marche AR	25%
	Tension de coupure	3.2V/ 1s
	Protection surchauffe de l'ESC	105° C
	Protection surchauffe du Moteur	105°
Contrôle des Gaz	Zone de contrôle d'accélération	50%
	1 ère Zone de Contrôle	25%
	2 ème Zone de Contrôle	50%
	Courbe d'accélération	Linéaire
	Zone morte (GAZ)	0.80 ms
Contrôle des Freins	Frein moteur	10%
	Force de Freinage	75%
	Frein principale	Frein moteur
	Zone de réglage du Frein	50 %
	1ère zone de freinage	75%
	2ème zone de freinage	95%
Boost Timing	Courbe de freinage	Linéaire
	Boost timing	0°
	Zone de départ Boost (Tr/mn)	15 000 Tr/mn
	Zone de fin Boost (Tr/mn)	25 000 Tr/mn
	Arrêt boost	Linéaire
	Boost commande par TH	Oui
Turbo Timing	Mode Turbo (Timing)	10°
	Mode d'activation	Plein Gaz
	Temps action turbo plein gaz	0.10s
	Régime d'enclenchement Turbo	20 000 tr/mn
	Angle d'enclenchement Turbo	62° /0.1s
	Angle d'arrêt Turbo	40° /0.1s

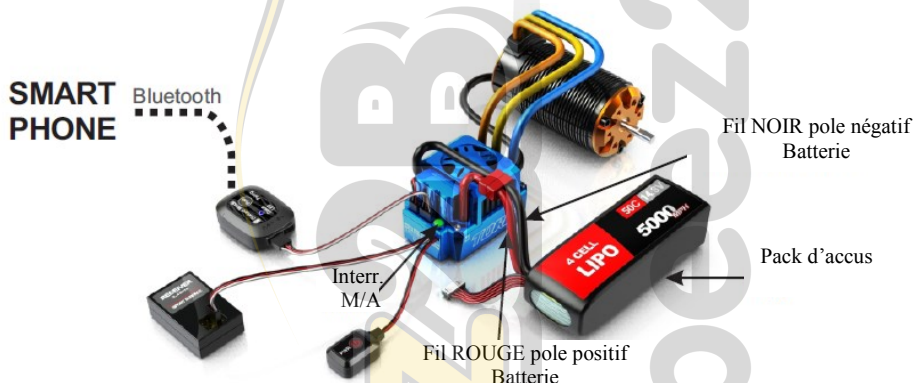
PROGRAMMATION DE L'ESC

L'ESC peut être programmé avec un boîtier de programmation, un PC (connecté via SKYLINK) ou un Smartphone via Bluetooth.

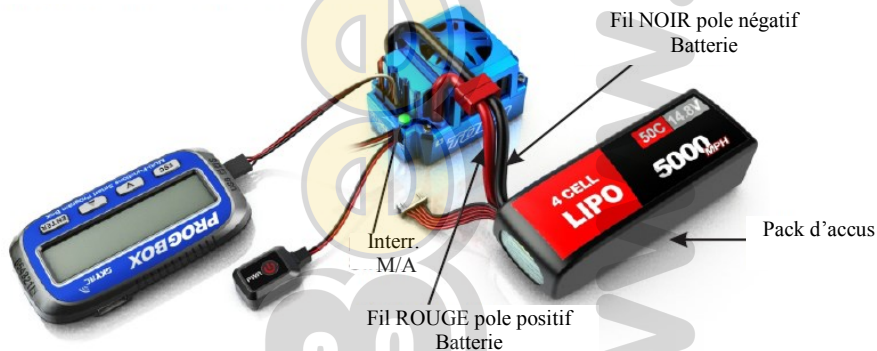
1. PC via SKYKINK (Option SKY600013-01)



2. Smartphone Via un module Bluetooth (Option SKY600058-01)



3. Boîtier de programmation (Option SKY300046-01)



CARACTERISTIQUES

Courant Constant / Pointe	120 A/ 760A
Moteur compatible	Brushless avec ou sans capteur
Voiture Compatible	1/10 et 1/112 Buggy ou Truck / 1/10 ou 1/8 Crawlers
Limitation Moteur	5-6 S NIMHo u 2S LiPo >= 3.5T (1/10 Buggy)>=5.5T(1/10 Truck)
	8-9 S NIMH ou 2S LiPo >= 5.5T (1/10 Buggy)>=8.5T(1/10 Truck)
Résistance	0.0003 Ohms
Type de batterie/ Nbr d'éléments	4-9 S NIMH ou 2-3 S LiPo
Courant de sortie BEC	6V@3A
Taille	39x38x20 mm (L x l x H)
Poids	45g (sans les fils)
Ventilateur	8V@0.2A,Max 12.6 V

GARANTIE ET REPARATION

L'ESC TS 120 Brushless est garantie pièces et main d'œuvre pour une période de 90 jours à partir de la date d'achat (justificatif daté exigé). La garantie ne couvre pas les installations incorrectes, les composants usés par l'utilisation, les dommages infligés au boîtier, ou aux circuits apparents, aux câbles de connexion, aux câbles d'alimentation batteries ou moteur, les dommages liés aux surchauffes dues à la soudure, aux inversions de polarités, l'usage ou l'installation inapproprié des BEC externes, les dommages liés aux surchauffes, aux courts-circuit moteur, les installations incorrectes des FET servo récepteur et accus, la modification de l'électronique, l'introduction d'eau d'humidité ou de tout autre élément étranger dans l'ESC ou dans l'interface PC, le montage ou raccordement incorrecte de connecteurs, les courts circuits lié aux soudure ou fils électrique, aux dommages liés à des chocs, aux inondations ou autre catastrophes naturels.

Parce que SKYRC n'a pas le contrôle des connexions ou de l'utilisation du variateur de vitesse, il ne peut pas être tenu pour responsable des dommages causé par l'utilisation de ses produits.

Tout les variateurs de vitesse et moteurs SKYRC sont complètement testés et vérifiés avant de quitter nos usines et sont donc considérés comme totalement opérationnels. Par l'action de brancher et utiliser le contrôleur l'utilisateur en accepte l'entière responsabilité. En aucun cas notre responsabilité ne peut excéder le coût original du produit. Nous nous réservons le droit de modifier les conditions de garantie sans préavis. L'usage de ce produit n'est pas adapté à un enfant de moins de 14 ans sans la surveillance d'un adulte. L'utilisation de ce produit de façon incontrôlée peut occasionner des blessures sérieuses, soyez extrêmement prudent quand vous utilisez un véhicule radiocommandé.



Manufactured by
SKYRC TECHNOLOGY CO., LTD.
www.skyrc.com

© 2013 SkyRC Technology Co., Ltd. All Rights Reserved.

7504-0332-01 Ver 1.0