

Regler für Elektroflug

Technische Daten

Dauerstrom	15 A
Spitzenstrom	20 A (max. 2 min)
Anzahl NC-Zellen	6 - 12
BEC	5 V / 1,5 A
Taktfrequenz	1 kHz
Abmessungen	ca. 28 x 40 x 10 mm
Gewicht	ca. 49 g

Besondere Eigenschaften

- **Einschaltenschutz** (siehe rechts)
- **LED zur Vollgasanzeige**
- **MULTIPLEX-Hochstromanschluß**

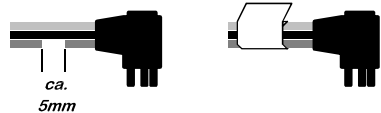
BEC = Battery Eliminating Circuit, Empfängerstromversorgung aus dem Antriebsakku

BEC heißt: Der Empfänger und die Servos werden aus dem Antriebsakku mit Strom versorgt. Im Modell dürfen Sie daher **keinen zusätzlichen Empfängerakku** anschließen.

Beachten Sie jedoch, daß die BEC-Versorgung nur kurzzeitig 1,5 A für die Empfangsanlage im Modell abgeben kann. Für die Praxis bedeutet das:

Antriebsakku	maximal anschließbar sind
6 - 10 Zellen	3 Standard-Servos
11 - 12 Zellen	2 Standard-Servos

Wenn in Ihrem Modell mehr Servos vorhanden sind, müssen Sie die BEC-Versorgung unterbrechen und **zusätzlich einen Akku für den Empfänger einbauen**. Am Empfängeranschlußkabel des Reglers muß dazu der rote Draht unterbrochen werden.



Wichtig (nicht nur) bei BEC-Betrieb!

⚠ **Wenn Sie hören, daß die Drehzahl deutlich abnimmt: Sofort landen!**

Die sinkende Drehzahl ist ein Anzeichen dafür, daß der Akku leer wird. Wenn Sie jetzt das Gas zurücknehmen und den Landeanflug einleiten, reicht die verbleibende Akkuladung in den meisten Fällen sogar noch für einen zweiten Versuch, wenn der erste Anflug nicht „paßt“.

Tipp für Notlandungen: Ruhig bleiben!

Ein „fast“ leerer Akku ist kein Grund in Panik zu geraten, wenn Sie:

- **Sofort den Antrieb ausschalten!**
Der Akku muß dann nur noch die Empfangsanlage mit Strom versorgen und kann sich etwas „erholen“. Im Endanflug können Sie dann noch einmal für einige Sekunden „Gas geben“, wenn es nötig werden sollte.
- **Sofort den Landeanflug einleiten!**
Bleiben Sie möglichst lange im Gleitflug um dem Akku mehr Zeit zum Erholen zu lassen.
- **Nicht versuchen um jeden Preis den Landeplatz zu erreichen!** Eine kontrollierte Außenlandung ist weniger riskant, als das Modell „mit letzter Kraft auf den Platz zu quälen“.

Hinweise zur ersten Inbetriebnahme

1. Stellen Sie sicher, daß **kein Empfängerakku** am Empfänger angeschlossen ist.
Bringen Sie das Bedienelement für die Motorsteuerung in die Leerlaufstellung (Motor AUS) und schalten Sie den Sender ein.
Schließen Sie das Servokabel des Reglers ① an den vorgesehenen Kanal des Empfängers ② an und verbinden Sie Regler ① und Antriebsakku ③.
Wenn Sie jetzt Vollgas geben, muß am Regler ① die LED (grün) aufleuchten.

Trennen Sie den Antriebsakku vom Regler!

2. Verbinden Sie den Motor ④ (möglichst ohne Luftschraube) mit dem Regler ① und befestigen Sie Motor/Modell sicher.

Wenn die Luftschraube bereits montiert ist, prüfen Sie, ob ausreichend Platz zum Ausklappen/Drehen vorhanden ist. Entfernen Sie Gegenstände, die angesaugt oder weggeblasen werden können (Kleidungsstücke, Kleinteile, Papier, usw.) aus der Nähe der Luftschraube.

3. Bringen Sie das Bedienelement für die Motorsteuerung in die Leerlaufstellung (Motor AUS) und schalten Sie den Sender ein.

Schließen Sie den Antriebsakku ③ wieder an und prüfen Sie die Drehrichtung des Motors. Falls erforderlich Motor umpolen.

⚠ **Beim Umpolen Akku abtrennen!**

Tipp: Anstelle des Motors können Sie zum Prüfen des Reglers auch eine Glühlampe (z.B. 12V/21W Bremslicht PKW) nehmen.

Sicherheitshinweise

⚠ **Falsch gepolte Akkuanschlußkabel zerstören den Regler!**

Rotes Kabel an den PLUS-Pol, schwarzes Kabel an den MINUS-Pol.

⚠ **Wärmestau vermeiden!**

Packen Sie den Regler nicht in Schaumgummi ein und meiden Sie die Nähe anderer Wärmequellen (Akku, Motor).

Tipp: Bauen Sie den Regler so in das Modell ein, dass die LED zur Kontrolle sichtbar bleibt.

Einschaltenschutz

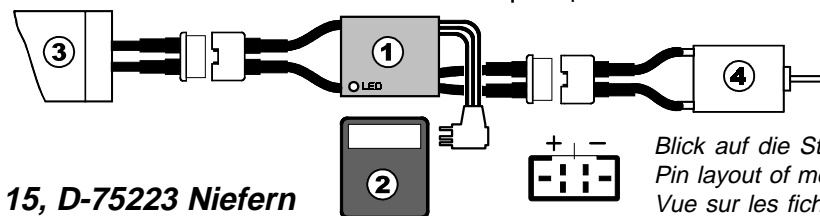
Der Einschaltenschutz verhindert, dass der Antrieb bei Einschalten der Empfangsanlage ungewollt los läuft. Erst nachdem der Geber **länger als 2 sec. in Leerlaufstellung** war, wird der Regler aktiviert und reagiert beim nächsten Gasgeben.

Einschalten der Anlage:

1. Geber für die Motorsteuerung in Leerlaufstellung (Motor AUS) bringen, damit der Motor nicht ungewollt losläuft.
2. Sender einschalten.
3. Antriebsakku an den Regler anschließen.

Ausschalten der Anlage:

1. Antriebsakku vom Regler trennen
2. Sender ausschalten.



El. flight speed controller

Specification

Continuous current	15 A
Peak current	20 A (max. 2 min)
No. of NC cells	6 - 12
BEC	5 V / 1,5 A
Pulse frequency	1 kHz
Dimensions	approx. 28 x 40 x 10 mm
Weight	approx. 49 g

Special features

- **Power-on protection** (see right hand side)
- **LED full throttle indicator**
- **MULTIPLEX high-current connector**

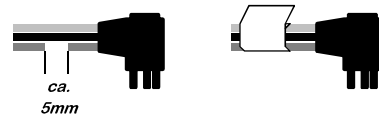
BEC = Battery Eliminating Circuit, Receiver power supply from the flight battery

BEC means: the flight battery supplies power to the receiver and servos as well as to the motor. This means that **you do not need a separate receiver battery** in the model.

Please note however that the BEC circuit can supply 1.5 A for a short time only to the model's receiving system. In practice this means:

Flight batt. type	Maximum no. of servos
6 - 10 cells	3 Standard Servos
11 - 12 cells	2 Standard Servos

If your model is fitted with more servos than this, then you will have to switch the BEC system out of circuit and **install a separate receiver battery**. The BEC system is disabled by cutting through the red wire in the receiver lead attached to the speed controller.



Important - and not only with the BEC system!

⚠ **You will hear clearly when motor speed starts to fall off: Land immediately!**

The reduction in rotational speed is your signal that the battery is almost at the end of its capacity. If you now reduce throttle and start the landing approach, the residual battery charge is usually ample for a safe landing, and even a second attempt if the first approach is not quite right.

Tip for an emergency landing: Stay cool!

An almost discharged battery calls for prompt action, but it is no reason to panic. All you have to do is this:

- **Switch off the motor without delay!**
In this situation the battery only has to power the receiving system, and will recover slightly. On the final approach you will now find that you can apply motor power for a few seconds if you need to.
- **Start the landing approach immediately!**
Keep the model gliding for as long as you can to give the battery more time to recover.
- **Don't stretch the approach in an attempt to reach the landing site at all costs!** A controlled landing some distance away is less risky than dragging the model back to the patch with the last ounce of power.

Tips for the first time use

1. Ensure that there is **no separate receiver battery** connected to your receiver.

Move the throttle control to the idle position (motor OFF) and switch the transmitter on.

Connect the servo lead attached to the speed controller ① to the receiver ② throttle channel socket and connect the flight pack ③ to the speed controller ①.

If you now apply full throttle at the transmitter, the LED (green) on the speed controller ① should light up.

Disconnect the flight battery again!

2. Connect the motor ④ (without prop. fitted) to the speed controller ① and secure the motor/model carefully.

If the motor is already fitted with a propeller, check that there is plenty of space for the propeller to unfold and spin. Remove from the vicinity of the propeller any objects which could be sucked into the airflow or blown away by it (items of clothing, small parts, paper etc.).

3. Move the transmitter throttle control to the idle position (or OFF) and switch the transmitter on.

Connect the flight battery ③ again and check the direction of rotation of the motor. If it turns in the wrong direction you will have to swap over the wires at the motor terminals.

⚠ **If you have to reverse the polarity: Disconnect the battery while soldering!**

Tip: You can use a filament bulb (e.g. 12 V/21 W car brake light bulb) instead of a motor for the test.

Safety notes

⚠ **Battery leads with reversed polarity will immediately ruin the controller!**

Red wire to the POSITIVE (+) terminal, black wire to the NEGATIVE (-) terminal.

⚠ **Avoid any heat build-up!**

Do not wrap the speed controller in foam plastic, and keep it away from other heat sources (battery, motor).

Wherever possible, install the speed controller in the model in a position where you can see and check the LED.

Power-on protection

The power-on protection circuit will prevent the motor bursting into life when you switch the system on. The controller will not work at all until you hold the throttle stick at idle for **at least 2 sec.**

Switching on sequence:

1. Move the transmitter throttle control to the idle position (motor OFF), so that the motor will not try to start up and run.
2. Switch on the transmitter.
3. Connect the flight battery to the speed controller.

Switching off sequence:

1. Disconnect the flight battery from the speed controller.
2. Switch off the transmitter.



Variateur pour Vol électr.

Caractéristiques techniques

Intensité en continu	15 A
Intensité maxi	20 A (< 2 min.)
Nombre d'éléments	6 - 12
BEC	5 V / 1,5 A
Fréquence	1 kHz
Dimensions	env. 28 x 40 x 10 mm
Poids	env. 49 g

Caractéristiques particulières

- **Protection de mise en route**
- **LED pour indication plein gaz**
- **Prise MULTIPLEX haute intensité**

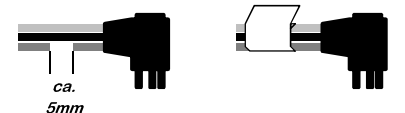
BEC = Battery Eliminating Circuit, Aliment. du récepteur à partir de l'accu de prop.

BEC signifie: les servos et le récepteur sont alimentés à partir de l'accu de propulsion. De ce fait, il ne doit y avoir **aucun autre accu complémentaire de réception** dans votre modèle.

Cependant n'oubliez pas que l'alimentation BEC peut donner 1,5 A (seulement un peu de temps) à votre ensemble de réception. En pratique cela signifie:

L'accu de prop. brancher au maximum:	
6 à 10 élém.	3 servos standards
11 à 12 élém.	2 servos standards

S'il y a plus de servos dans votre modèle, il faut couper l'alimentation BEC et rajouter un accu de réception complémentaire. Au niveau du cordon de raccordement du récepteur, il faudra dans ce cas couper le fil rouge.



Important en fonctionnement BEC!

⚠ **Si vous entendez que la vitesse de rotation diminue: Atterrissez immédiatement!**

Un nombre de tours qui diminue est le signe que l'accu se vide. Si vous coupez les gaz maintenant et si vous faites votre approche finale, le courant qui reste dans l'accu suffit pour poser le modèle sans problèmes, et même pour un second tour de piste si votre première approche était trop courte.

Même si la situation devient critique: Gardez votre calme!

Un accu presque vide ne doit pas vous paniquer si:

- **vous coupez immédiatement le moteur!**
Dans ce cas, l'accu n'a plus qu'à alimenter la réception, et peut de ce fait se «rétablir». Pendant la phase finale d'approche, vous pourrez ainsi remettre le moteur en marche pour quelques secondes si cela était nécessaire.
- **vous entamez immédiatement votre approche finale pour l'atterrissage!**
Restez le plus longtemps possible en plané, pour économiser au maximum la capacité de l'accu.
- **vous n'essayez pas à tout prix de rejoindre la piste!**
Un atterrissage contrôlé à l'extérieur de la piste est beaucoup moins risqué qu'atterrissage «forcé» sur la piste.

F**La première mise en service**

1. Assurez-vous qu'aucun accu de réception est branché sur votre récepteur.

Mettez votre élément de commande du moteur en position neutre (arrêt moteur) et allumez votre émetteur.

Branchez le cordon du variateur ① sur la voie qui lui est réservée sur le récepteur ② et branchez l'accu de propulsion ③ au variateur ①.

Si sur l'émetteur vous êtes déjà plein gaz, la LED sur le variateur doit s'allumer (verte).

Débranchez de nouveau l'accu de propulsion!

2. Branchez le moteur ④ (si possible sans l'hélice) au variateur ① et fixez correctement moteur/modèle.

Si l'hélice est déjà montée, assurez-vous qu'il y a suffisamment de place autour. Eloignez tout ce qui pourrait être aspiré ou soufflé (pièce d'habillement, petites pièces diverses, papiers etc.)

3. Branchez de nouveau l'accu de propulsion ③ et vérifiez le sens de rotation du moteur. Si nécessaire, inversez la polarité du moteur.

⚠ Lors de la soudure, débranchez l'accu, si vous devez inverser la polarité!

Conseil: Pour les essais, à la place du moteur, vous pouvez également utiliser une lampe (par exemple 12V/21W, frein de voiture).

Conseils de sécurité**⚠ Une inversion de la polarité du cordon de branchement de l'accu endommage immédiatement le variateur!**

Fil rouge sur le PLUS, fil noir sur le MOINS.

⚠ Evitez la surchauffe!

N'enveloppez pas votre variateur dans de la mousse, et évitez d'autres sources de chaleur à proximité (accu/moteur).

Conseil: Montez votre variateur dans le modèle avec la LED restante visible, pour contrôle.

Protection de mise en route

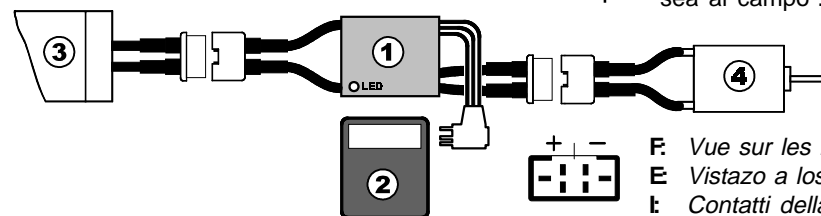
Cette sécurité de mise en route évite, lorsque l'on allume l'émetteur, un démarrage inopiné du moteur. Le variateur n'est activé que si l'élément de commande des gaz est en position Arrêt pendant plus de 2 sec. et ne réagit qu'à la prochaine remise des gaz.

La mise en route:

1. Mettre le manche de commande du moteur en position neutre (Arrêt moteur) pour éviter que le moteur ne se mette en route inopinément.
2. Allumez l'émetteur.
3. Branchez l'accu de propulsion au variateur.

Coupez l'ensemble:

1. Débranchez l'accu de propulsion du variateur.
2. Coupez l'émetteur.



F. Vue sur les fiches de branchement Moteur
E. Vistazo a los contactos en la conexión del motor
t. Contatti della spina motore

E**Regulador para vuelo electr.****Datos técnicos**

Corriente constante	15 A
Corriente máxima	20 A (máx. 2 min.)
Cantidad de células NC	6 - 12
BEC	5 V / 1,5 A
Frecuencia de contacto	1 kHz
Medidas	unos 28 x 40 x 10 mm
Peso	unos 49 g

Características especiales

- Protección de calentamiento
- LED para la indicación de todo gas
- Connex. de alta corr. MULTIPLEX

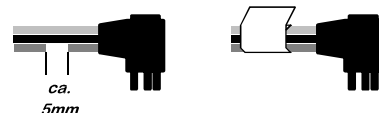
BEC = Battery Eliminating Circuit, Aliment. de corriente de la batería de arranque

BEC significa: el receptor y los servos se alimentan con corriente de la batería de arranque. Por eso, en el modelo **no puede conectar en ningún caso una batería adicional para el receptor.**

Sin embargo, fíjese que la alimentación BEC tenga 1,5 A per tiempo corte para la instalación del receptor. En la práctica, eso significa:

Batería de arranque.	conectable máx.
6 a 10 células	3 servos estandar
11 a 12 células	2 servos estandar

Si en su modelo hay más servos, tendrá que interrumpir la alimentación BEC e instalar una batería del receptor adicional. Para ello tendrá que interrumpir en el cable de conexión del receptor del regulador el alambre rojo.

**¡Importante (no solo) en el funcionam. BEC!****⚠ Usted escucha que la cantidad de revoluciones disminuye: ¡Aterrizar inmediatamente!**

La cantidad de revoluciones en disminución es una señal de que la batería se está descargando. Si ahora quita motor y se dispone a aterrizar, la carga de la batería restante bastará, en la mayoría de los casos para un segundo intento, si la primera "toma" no ha salido bien.

También en caso de aterrizajes de emergencia: ¡Mantener la calma!

Una batería "casi" vacía no es motivo para entrar en pánico, si:

- **¡apaga inmediatamente en arranque!** La batería solo tendrá que abastecer el equipo del receptor con corriente y se podrá "recuperar" un poco. en la aproximación podrá darle un poco más de gas durante unos segundos más, si fuera necesario.
- **¡comenzar inmediatamente con la labro del aterrizaje!** Manténgase el máximo tiempo posible en vuelo de planeo para darle más tiempo a la batería a recuperarse.
- **¡no intente a toda costa llegar al campo de vuelo!** Un aterrizaje fuera de campo controlado es menos arriesgado que "forzar al modelo a llegar como sea al campo".

Consejos para el primer uso

1. Asegure que **no haya ninguna batería del receptor** conectada a su receptor.

Ponga el elemento de manejo para el motor en la posición del ralenti (Motor APAGADO) y encienda la emisora.

Conecte el cable del servo del regulador ① en el canal previsto del receptor ② y conecte la batería de propulsión ③ en el regulador ①.

Si ahora da todo gas con la emisora, el LED del regulador se tiene que encender (verde).

¡Vuelva a desconectar la batería del arranque!

2. Conecte el motor ④ (preferiblemente sin hélice) en el regulador ① y sujete el motor (o el modelo) de forma segura.

Una vez que la hélice esté montada, compruebe si hay suficiente espacio para plegar/desplegar. Elimine los objetos que se hayan absorbido o se puedan volar (ropa, piezas pequeñas, papel, etc.) de las cercanías de la hélice.

Ponga el elemento de manejo del motor en la posición de ralenti (motor OFF), y a continuación, conecte el motor en los cables de salida amarillos del regulador (esquema de conexión, ver arriba).

Vuelva a conectar la batería ③ y compruebe la dirección de giro del motor. Si necesario, inversez la polarité du moteur.

⚠ ¡Si tiene que interpolar, separar la batería al soldar!

Consejo: Para la comprobación, en vez del motor puede utilizar una bombilla (p.Ej.: 12V/21W luz de freno utilitario).

Recomendaciones de seguridad**⚠ ¡El regulador se estropea inmediatamente si se interpolan mal los cables de conexión de la batería!**

El cable rojo en el polo positivo, el cable negro en el negativo.

⚠ ¡Evitar una acumulación de calor!

No meta el regulador dentro de gomaespuma y evite el contacto con fuentes de calor (batería, motor).

Consejo: Procure instalar el regulador dentro del modelo de tal forma, que el LED quede visible para tenerlo comprobado.

Protección de calentamiento

La protección de calentamiento se encarga de que el motor no se ponga en marcha indeseablemente al encender el equipo. Solo después de poner el mando del motor **en posición ralenti más que 2 seg.**, el regulador se activa y reacciona al acelerar la próxima vez

Encender el equipo:

1. Poner el mando del motor en posición de ralenti (motor OFF), para que el motor no se encienda descontroladamente.
2. Encender la emisora.
3. Conectar la batería de propulsión al regulador.

Apagar el equipo:

1. Separar la batería de propulsión del regulador.
2. Apagar la emisora.

I**Regolatore per aeromodelli elettr.****Dati tecnici**

Corrente	15 A
Corrente max.	20 A (< 2 min.)
Numero elementi	6 - 12
BEC	5 V / 1,5 A
Frequenza di lavoro	1 kHz
Dimensioni	ca. 28 x 40 x 10 mm
Peso	ca. 49 g

Caratteristiche particolari

- Protezione avviamento
- LED per motore al massimo
- Connettori alta tensione MULTIPLEX

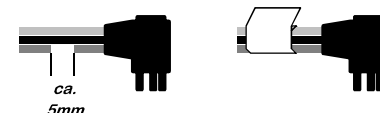
BEC = Battery Eliminating Circuit, Alimentazione della ricevente dal pacco batterie

BEC significa: La ricevente ed i servi vengono alimentati dal pacco batterie. **Non collegare un'ulteriore batteria alla ricevente.** Se si usa BEC anche l'interruttore Rx è superfluo.

Importante: BEC può alimentare l'impianto RC 1,5 A per tempo corto. In pratica questo significa:

Pacco batterie si possono collegare max.
6 - 10 elem. 3 servi standard
11 - 12 elem. 2 servi standard

Se nel Suo modello ci sono più servi è necessario interrompere l'alimentazione BEC e **montare un'ulteriore batteria per l'impianto RC.** Il filo rosso del cavo che collega il regolatore alla ricevente deve essere interrotto.

**Importante (non solo) per funzionamento BEC!****Se si sente che il numero di giri diminuisce: Atterrare immediatamente!**

La diminuzione del numero di giri indica che la batteria sta per scaricarsi. Se adesso si toglie motore e si prepara l'avvicinamento la carica rimanente della batteria permette, nella maggior parte dei casi, anche un secondo avvicinamento, nel caso in cui il primo non fosse "riuscito".

Anche in atterraggi d'emergenza: Mantenere la calma!

Una batteria "quasi" scarica non è un motivo per farsi prendere dal panico:

- **se Lei disinserisce immediatamente il motore!** La batteria, dovendo solo più alimentare l'impianto RC, può "rigenerarsi". In atterraggio sarà così possibile dare motore per qualche secondo, se dovesse essere necessario.
- **se Lei prepara immediatamente l'atterraggio!** Cerchi di rimanere il più a lungo possibile in volo planato per permettere alla batteria di "rigenerarsi".
- **se Lei non cerca di raggiungere ad ogni costo il campo di volo!** Un atterraggio controllato fuori campo è spesso meno rischioso del voler raggiungere a tutti i costi il campo di volo.

Avvertenze per il primo funzionamento

1. Assicurarsi che alla ricevente **non sia collegata una batteria di ricevente.**

Portare per precauzione lo stick del motore al minimo e inserire la radio.

Collegare il regolatore ① al canale previsto della ricevente ② e collegare il pacco batterie ③ al regolatore ①.

Portando lo stick del motore al massimo il LED sul regolatore ① deve accendersi (verde).

Scogliere nuovamente il pacco batterie!

2. Poi collegare il motore ④ (possibilmente senza elica) con il regolatore ① e fissare accuratamente il motore (o modello).

Se l'elica è montata controllare che ci sia spazio a sufficienza perché possa aprirsi e girare liberamente. Togliere dalle vicinanze dell'elica tutti gli oggetti che possono essere aspirati o volare via (p.es. parti di vestiario, attrezzi, carta, ecc.)

3. Portare lo stick del motore al minimo "motore spento" e collegare il motore al regolatore.

Collegare il pacco batterie ③ e controllare il senso di rotazione del motore. Se necessario invertire la polarità.

⚠ Se si inverte la polarità: Prima di saldare scollegare la batteria!

Nota: Per prova si può usare invece del motore anche una lampadina (p.es. 12V/21W lampadina per freni auto).

Note riguardanti la sicurezza**⚠ La polarità sbagliata tra pacco batterie e regolatore distrugge il regolatore!**

Cavo rosso al polo +, cavo nero al polo -.

⚠ Evitare il surriscaldamento!

Posizionare il regolatore lontano dalle fonti di calore (batteria, motore) e non avvolgerlo in gommapiuma.

Nota: Montare il regolatore nel modello in modo che il LED sia visibile per un eventuale controllo.

Protezione avviamento

La protezione avviamento non fa partire il motore

Inserendo:

1. Portare lo stick del motore al minimo (motore spento), per evitare che il motore parta.
2. Inserire il radiocomando.
3. Collegare il pacco batterie al regolatore.

Se dimentica il punto 1 (portare lo stick del motore al minimo) interviene. Solo dopo aver portato lo stick del motore al minimo più di 2 seg., il regolatore viene attivato e reagisce dando nuovamente motore.

Spegnendo:

1. Scollegare il pacco batterie dal regolatore
2. Spegnere il radiocomando.