

TECHNISCHE DATEN

Dauerstrom	10 A
Kurzzeitstrom (<5 min)	12 A
Anzahl NC-Zellen	6 - 12
BEC	5 V, 2 Standard-Servos
Abmessungen	~ 37 x 35 x 14 mm
Gewicht	~ 13,5 g

BESONDERE EIGENSCHAFTEN

- FET (Feld-Effekt-Transistor) als Schalter
- BEC-Spannung schaltbar
- Motoranschlüsse geschraubt
- Schalterpunkt einstellbar

SICHERHEITSHINWEISE

Anleitung lesen!

Lesen sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie den Schalter in Betrieb nehmen.

Wärmestau vermeiden:

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

Achtung:

Falsch gepolte Akkuansteckkabel zerstören den Schalter sofort!

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

Wenn Sie löten müssen: **Akku abtrennen!**

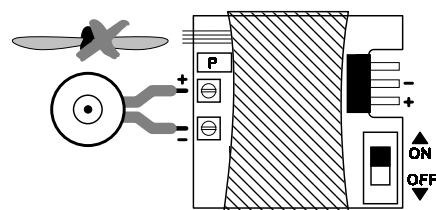
Beim Probetrieb beachten:

Motor (oder Modell) sicher befestigen. Wenn die Luftschraube bereits montiert ist: Prüfen, ob ausreichend Platz zum Ausklappen/Drehen vorhanden ist. Gegenstände, die angesaugt oder weggeblasen werden können (Kleidungsstücke, Kleinteile, Papier, usw.) aus der Nähe der Luftschraube entfernen.

ANSCHLIESSEN

- Motor (möglichst ohne Luftschraube) an die Schraubklemmen anschließen, BEC-Schalter in Stellung OFF (Aus) bringen.
- Gasknüppel in Leerlaufstellung bringen und Sender einschalten
- Antriebsakku anschließen, BEC-Schalter ON

Wenn Sie so vorgehen, ist auch sichergestellt, daß der Motor beim Einschalten nicht ungewollt losläuft.



SCHALTPUNKT EINSTELLEN

Bei der Endkontrolle wird die Schaltschwelle auf ca. 1,7 ms eingestellt. Kürzere Impulse schalten den Motor ein, längere aus. Wenn Sie den Schalter mit dem Gasknüppel steuern bedeutet das z.B. für einen Sender vom Typ PiCO-line:

- Knüppel vorn = Leerlauf = Motor aus
- Knüppel hinten = Vollgas = Motor ein
- Schalterpunkt bei ca. 65% Knüppelweg

MULTIPLEX Modelltechnik GmbH, Neuer Weg 15, D-75223 Niefern

Den Schalterpunkt können Sie bei Bedarf im Bereich von ca. 40% bis 80% des Knüppelweges verschieben. Verstellen Sie dazu das Potentiometer P mit einem kleinen Kreuzschlitzschraubendreher.

Leerlauf- und Vollgas-Stellung lassen sich vertauschen, wenn Sie den entsprechenden Servo-Kanal am Sender umpolen.

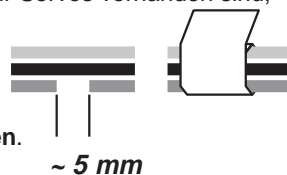
BEC = Battery Eliminating Circuit Empfängerstromversorgung aus dem Antriebsakku

BEC heißt: Der Empfänger und die Servos werden aus dem Antriebsakku mit Strom versorgt. Im Modell dürfen Sie daher **keinen zusätzlichen Empfängerakku** anschließen. Auch das sonst übliche Schalterkabel ist nicht nötig, wenn Sie BEC nutzen.

Beachten Sie jedoch, daß die BEC-Versorgung nur 800 mA Strom für die Empfangsanlage im Modell abgeben kann. Für die Praxis bedeutet das:

Sie dürfen maximal 2 Standardservos an den Empfänger anschließen!

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



WICHTIG (NICHT NUR) BEI BEC-BETRIEB!

Wenn die Drehzahl deutlich abnimmt: Akku ist (fast) leer! Sofort landen!

In diesem Fall ist der Antriebsakku sehr stark entladen und kann den Antrieb und die Empfangsanlage nicht mehr ausreichend versorgen.

Auch bei 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“.

SPECIFICATION

Max. continuous current	10 A
Max. brief current (<5 min)	12 A
No. of NC cells	6 - 12
BEC	5 V / 2 standard servos
Dimensions	~ 37 x 35 x 14 mm
Weight	~ 13,5 g

SPECIAL FEATURES

- FET (field effect transistor) as switch
- BEC voltage switchable
- motor connectors with screws
- adjustable activating point

SAFETY NOTES

Read the instructions!

Please read these instructions carefully before you use the switch.

Avoid heat build-up:

Do not pack the switch in foam rubber, and keep it well clear of other sources of heat in the model (battery, motor).

Caution:

If you connect the battery with reverse polarity the controller will instantly be ruined!

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

If you have to solder: **disconnect the battery.**

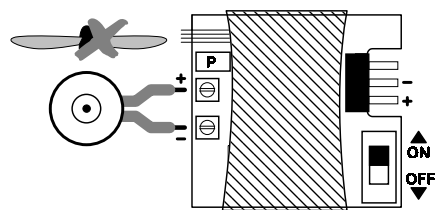
When testing the system note the following:

Secure the motor (or model) firmly. If the propeller is already fitted: check that there is sufficient space for the blades to unfold and rotate. All objects which could be sucked into the propeller or blown away by it (clothing, small items, paper etc.) must be removed from the vicinity of the propeller.

CONNECTING THE SWITCH

- **Connect the motor to the switch (if possible without prop), set the BEC switch to OFF**
- **Set the throttle stick to the idle position and switch on the transmitter**
- **Connect the drive battery to the controller, set the BEC switch to ON**

If you keep to this sequence there is no danger of the motor bursting into life when you switch the system on.



ADJUSTING THE ACTIVATING POINT

Factory setting for the activating point is 1.7 ms. Shorter pulses switch the motor ON, longer pulses OFF. If you control the with the throttle stick of a pico line transmitter, the switch acts as follows:

- stick fully forward = idle = motor OFF
- stick fully backward = full throttle = motor ON
- activating point at appr. 65% of the stick travel

The activating point can be set if necessary from 40% to 80% of the stick travel. Use a small Philips screw driver to adjust the potentiometer P.

Idle and full throttle position can be exchanged by reversing the corresponding servo channel on the transmitter.

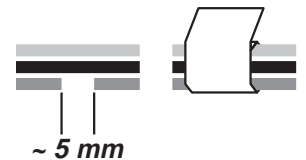
BEC = Battery Eliminating Circuit Receiver power supply from the flight battery

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. The usual switch harness is also not required if you use the BEC system.

Please note however that the BEC circuit can supply a maximum of 800 mA for the model's receiving system. In practice this means:

Not more than two standard servos can be connected to te receiver!

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 IF YOU ARE USING THE BEC SYSTEM!

When you hear the motor speed falling off: Battery is flat, land as quickly as you can!

If this happens the flight battery is almost completely flat, and can no longer supply power to the motor and the receiving system.

Even if you have to make 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 really 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.

CARAXTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Intensité en continu	10 A
Intensité d'oper. (<5 min)	12 A
Nombre d'éléments	6 - 12
BEC	5 V / 2 servos standard
Dimensions	~ 37 x 35 x 14 mm
Poids	~ 13,5 g

CARACTÉRISTIQUES PARTICULIÈRES

- FET comme interrupteur
- Alimentation BEC commutable
- Branchement du moteur par vis de fixation
- Point de mise en route réglable

CONSEILS DE SECURITE

Lire attentivement la notice avant d'utiliser le commutateur!

Evitez les accumulations de chaleur:

N'enveloppez jamais le commutateur dans la mousse et évitez de le placer à proximité des sources de chaleur (Accu, moteur).

Attention:

Une inversion de la polarité du cordon de l'accu détruit immédiatement le commutateur!

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

Si vous devez souder: **Débranchez l'accu!**

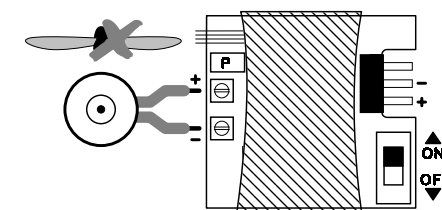
A respecter lors des premiers essais:

Fixer correctement le moteur (ou le modèle). Si l'hélice est déjà montée, vérifier qu'elle ait suffisamment de place pour tourner. Enlever tous les éléments à proximité de l'hélice qui pourraient être aspirés ou rejetés par son souffle (petites pièces diverses, papiers, habits etc.).

BRANCHEMENT

- **Branchez le moteur à l'aide des vis (si possible, sans l'hélice), puis mettez l'interrupteur BEC en position OFF.**
- **Mettez le manche de commande des gaz en position Arrêt et allumez l'émetteur**
- **Branchez l'accu de propulsion, interrupteur BEC sur ON**

Si vous procédez de la manière décrite ci-dessus, vous serez sûr que le moteur ne se mettra pas inopinément en marche lorsque vous allumerez votre émetteur.



REGLAGE DU POINT D'ENCLenchEMENT

Lors du contrôle final, l'impulsion est réglée à environ 1,7ms. Des impulsions plus courtes enclenchent le moteur, des impulsions plus longues le coupent. Si vous commandez cet interrupteur avec le manche de commande des gaz, cela signifie, pour un émetteur de type PiCO-line:

- Manche vers l'avant = ralenti = Arrêt moteur
- Manche vers l'arrière = plein gaz = Marche moteur
- Le point d'enclenchement est à environ 65% de la course du manche.

F

Au besoin; vous pouvez régler le point d'enclenchement dans une plage de 40% à 80% de la course du manche de commande. Pour cela, déplacez le potentiomètre P avec un petit tournevis.

Marche et Arrêt peuvent être inversés si vous inversez la polarité de la voie du servo sur l'émetteur.

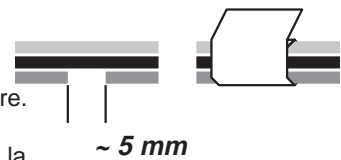
BEC = Battery Eliminating Circuit Alimentation de la réception à partir de l'accu de propulsion

BEC signifie: Le récepteur et les servos sont directement alimentés par l'accu de propulsion. De ce fait, vous **ne devez en aucun cas brancher un autre accu de réception**. Si vous utilisez le système BEC, le cordon interrupteur devient inutile.

Important: L'alimentation BEC ne peut fournir que brièvement 800 mA à la réception. En pratique cela signifie:

Branchez seulement deux servos standard.

Si votre modèle est équipé de plus de servos, vous devrez couper l'alimentation BEC et mettre un accu de réception complémentaire. Dans ce cas, il faudra couper **le fil rouge** de la fiche servo du variateur qui est branché au récepteur.



IMPORTANT EN UTILISATION BEC (ET MÊME EN RÈGLE GÉNÉRALE)!

Si vous entendez que le nombre de tours diminue: **L'accu est vide!**

Atterrissez immédiatement!

Dans ce cas, l'accu de propulsion est vraiment vide et il ne peut plus alimenter le moteur et la réception.

Restez calme en cas d'atterrissage forcé!

Un accu « presque » vide n'est pas une raison de paniquer si vous:

- **Coupez immédiatement la propulsion!**
Dans ce cas l'accu n'a plus qu'à alimenter la réception et il peut se « reposer ». En phase finale, vous pouvez même remettre le moteur en marche pour quelques secondes si cela est nécessaire.
- **Commencez immédiatement l'approche finale!**
Essayez de planer le plus longtemps possible pour permettre à l'accu de se « reposer » correctement.
- **N'essayez pas à tout prix de rejoindre la piste!**
Un atterrissage hors piste est souvent moins dangereux que de vouloir forcer le modèle à se poser sur la piste.

DATOS TÉCNICOS

Corriente continua	10 A
Corriente corta (<5 min)	12 A
Cantidad células NC	6 - 12
BEC	5 V / 2 servos estándar
Medidas	~ 37 x 35 x 14 mm
Peso	~ 13,5 gr

CARACTERÍSTICAS ESPECIALES:

- FET (Transistor de efecto de campo) como interruptor
- Tensión BEC conmutable
- Conexiones de motor atornillados
- Punto de conmutación ajustable

RECOMEND. SOBRE LA SEGURIDAD

¡Leer las instrucciones!

Lea detenidamente éstas instrucciones antes de poner en funcionamiento el **conmutador** de marcha.

Evita una acumulación de calor:

No meta el **conmutador** en gomaespuma y evite el contacto con otras fuentes de calor en el modelo (batería, motor).

Atención!

¡Los cables de batería mal polarizados destruyen inmediatamente el **conmutador**!

Cable rojo en el polo POSITIVO, cable negro en el polo NEGATIVO.

Si tiene que soldar: **¡Separar la batería!**

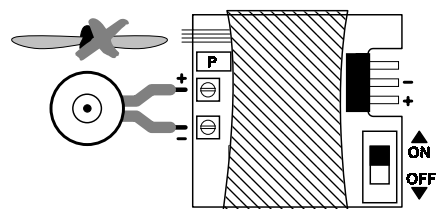
Quando realice la prueba de funcionamiento, respete:

Fijar el motor (o el modelo) de manera segura. Si la hélice ya estuviera montada: comprobar si hay suficiente espacio para abrir/girlarla. Retirar de la cercanía de la hélice todos aquellos elementos (ropa, piezas pequeñas, papeles, etc.) que puedan ser absorbidas o sopladadas.

CONECTAR

- **Conectar el motor (preferentemente sin hélice), en las clavijas, poner el BEC en la posición OFF apagado).**
- **Poner la palanca del gas en la posición de ralentí y encender la emisora**
- **Conectar la batería del receptor, interruptor BEC ON**

Si procede de ésta manera se asegura de que el motor no arranque de forma involuntaria al encenderlo.



JUSTAR EL PUNTO DE INTERRUPCION

En el control final, la barrera de interrupción se ajusta aprox. En 1,7 ms. Los impulsos más cortos encienden el motor, los más largos lo apagan. Si manda el motor con la palanca del gas significará, por ejemplo, para un emisor del tipo PICO-line:

- Palanca adelante = ralentí = motor apagado
- Palanca detrás = a todo gas = motos encendido
- Punto de interrupción en un 65% del recorrido de la palanca

En caso necesario puede modificar el punto de interrupción en el ámbito de un 40% hasta un 80% del recorrido de la palanca. Para ello, modifique el potenciómetro P con un pequeño destornillador en cruz.

También se pueden intercambiar las posiciones de ralentí y a todo gas, si para ello interpola el correspondiente canal del servo en la emisora

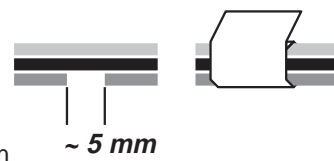
BEC = BATTERY ELIMINATING CIRCUIT ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE DE LA BATERÍA DE ARRANQUE

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**. Incluso el habitual cable de interruptor no es necesario si utiliza el BEC.

Sin embargo, fíjese que la alimentación BEC tenga máx. 800 mA para la instalación del receptor. En la práctica, eso significa:

Conectable máx. 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 FUNCIONAMIENTO BEC!

Usted escucha que la cantidad de revoluciones disminuye evidentemente:

¡Batería descargada!

¡Aterrizar inmediatamente!

En este caso, la batería del arranque está totalmente descargada y no podrá abastecer el arranque y el equipo del receptor.

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 labor 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".

DATI TECNICI

Corrente continua	10 A
Corrente max. (<5 min)	12 A
Numero elementi NiCd	6 - 12
BEC	5 V / 2 servi standard
Dimensioni	~ 37 x 35 x 14 mm
Peso	~ 13,5 g

CARATTERISTICHE PARTICOLARI

- FET come interruttore
- alimentazione BEC con interruttore
- morsetti per il collegamento del motore
- punto di partenza regolabile

NOTE RIGUARDANTI LA SICUREZZA

Leggere le istruzioni!

Prima di mettere in funzione il interruttore, leggere attentamente le istruzioni.

Evitare il surriscaldamento:

Non avvolgere il interruttore in gommapiuma e non posizionarlo nella vicinanza di fonti di calore (pacco batteria, motore).

Attenzione:

Il interruttore si danneggia immediatamente se la polarità dei cavi è sbagliata!

Cavo rosso al polo POSITIVO (+), cavo nero al polo NEGATIVO (-).

Prima di saldare: **scollegare la batteria!**

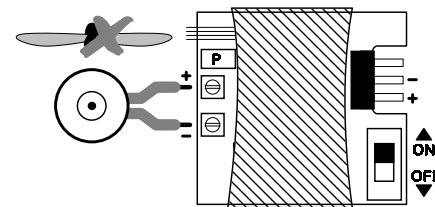
Avvertenze per la prova di funzionamento:

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 dalla vicinanza dell'elica tutti gli oggetti che possono essere aspirati o volare via (p.es. parti di vestiario, minuteria, carta, ecc.).

COLLEGARE

- **Collegare il motore (possibilmente senza elica) ai morsetti, posizionare l'interruttore BEC in posizione OFF (spento)**
- **Portare lo stick del motore al minimo e accendere la radio**
- **Collegare il pacco batteria, interruttore BEC ON**

Procedendo in questa maniera non si corre il rischio che il motore parta accidentalmente.



REGOLARE IL PUNTO DI PARTENZA

Durante il nostro controllo finale il punto di partenza viene regolato a 1,7 ms. Impulsi più corti fanno partire il motore, impulsi più lunghi lo fanno fermare. Se l'interruttore viene comandato con lo stick motore p.es. con la radio tipo PICO-line, si ha il seguente effetto:

- Stick in avanti = motore spento
- Stick indietro = motore acceso
- Punto di partenza a ca. 65% dell'escursione dello stick

Il punto di partenza può essere variato in caso di necessità da ca. 40% fino a 80% dell'escursione dello stick. Per la regolazione girare il potenziometro P con un piccolo cacciavite a croce.

La posizione motore al massimo e motore spento può essere cambiata invertendo il canale sulla radio.

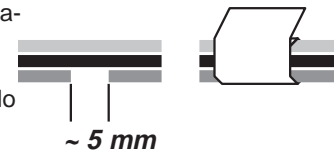
BEC = BATTERY ELIMINATING CIRCUIT ALIMENTAZIONE DELLA RICEVENTE DAL PACCO BATTERIE

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 con massimo 800 mA. In pratica questo significa:

Si possono collegare max. 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 IL FUNZIONAMENTO CON BEC!

Se si sente che il numero di giri diminuisce sensibilmente:

Batteria scarica! Atterrare immediatamente!

In questo caso la batteria è quasi completamente scarica e non riesce ad alimentare il motore e l'impianto RC.

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.