

Bedienungsanleitung für den LiPo-Tiefentladschutz für 2-14 Zellen

Best.-Nr. 6496 LiPo- Tiefentladschutz für 2-14 Zellen mit Optokoppler

Der LiPo- Tiefentladschutz schützt Ihre wertvollen LiPo- Akkuzellen zuverlässig vor der „tödlichen“ Tiefentladung. Während die Fahrtenregler lediglich die Gesamtspannung der Akkupacks messen und damit bei ungleichen Zellen besonders häufig bei mehr als 3-zelligen Packs zum Sterben der schwächsten Zelle führen kann, misst diese Schaltung jede Zelle einzeln und schützt diese dadurch sicher vor der Tiefentladung.

Mit dieser Schaltung wird außerdem jeder Regler LiPo- fähig.

Die Schaltung wird an die Mehrpoligen weißen Stecker der LiPo- Akkus angeschlossen und ermittelt selbst die angeschlossene Zellenzahl und bestätigt diese durch entsprechendes blinken der LEDs.

Weiterhin wird diese Schaltung zwischen Empfänger und Fahrtenregler geschaltet. Bei Unterschreitung der Spannung von ca. 2,7-3V einer Zelle wird der Empfängerimpuls soweit verkürzt, dass der Regler ausreichend zurückgeregelt wird um die 2,7-3V Mindestspannung zu erhalten.

Bei „Vollgas“ muss lediglich der Empfängerimpuls breiter sein als in der „Motor aus“ Position, d.h. bei Graupner/JR und Multiplex muss der Gasweg auf „normal“ stehen und bei Robbe/Futaba muss der Gasweg umgedreht werden „reverse“.

Jumper ermöglichen die Verwendung der BEC - Empfängerstromversorgung bei Reglern mit BEC-System.

Warnhinweise:

- Das CE-Zertifikat des Produkts entbindet nicht der Verpflichtung, äußerste Vorsicht zu wahren.
- Verwenden Sie nur LiPo-Akkus von Graupner!
- Sollte der Motor einmal nicht wie gewünscht anlaufen oder bei einem Absturz stellen Sie den Senderknüppel sofort auf Motorposition aus, um eine Überlastung des Reglers zu vermeiden. Überprüfen Sie noch mal den richtigen Anschluss des Motors, kürzen Sie eventuell die Kabel und stellen Sie bei Bedarf am Sender eine Zeitverzögerung für die Gasannahme ein, um Timingfehler zu verhindern.
- Lassen Sie Ihr RC-Modell niemals unbeaufsichtigt, solange ein Akku angesteckt ist. Im Falle eines Defektes, könnte dies Feuer am Modell oder seiner Umgebung verursachen.
- Die Schaltung oder andere elektronische Komponenten dürfen niemals mit Wasser in Berührung kommen. Der Fahrtenregler ist vor Staub, Schmutz, Feuchtigkeit, Vibration und anderen Fremtteilen zu schützen.
- Verpolen Sie Ihre Schaltung nicht. Benutzen Sie verpolssichere Stecksysteme.
- Nicht für Kinder unter 14 Jahren, kein Spielzeug!
- Die Schaltung ist ausschließlich für den Einsatz in Batterie- bzw. Akkubetriebenen, funkferngesteuerten Modellen vorgesehen, ein anderweitiger Betrieb ist nicht zulässig. Der Gebrauch in einem Modell zur Personenbeförderung ist verboten!
- Motoren, Getriebe, Schiffs- oder Luftschrauben sind gefährliche Gegenstände. Halten Sie sich daher niemals neben oder vor dem Gefährdungsbereich des Antriebes auf!
- Technische Defekte mechanischer oder elektronischer Teile können zum unverhofften Anlaufen des Motors und herumfliegenden Teilen führen, die erhebliche Verletzungen verursachen können.
- Führen Sie immer zuerst einen Reichweitentest und Funktionstest am Boden durch (halten Sie dabei Ihr Modell fest), bevor Ihr Modell zum Einsatz kommt. Wiederholen Sie den Test bei laufendem Motor und mit kurzen Gasstößen.
- Es dürfen keinerlei Veränderungen an der Schaltung durchgeführt werden, es sei denn, diese sind in der Anleitung beschrieben.
- Haftungsausschluss: Sowohl die Einhaltung der Montage- und Bedienungsanleitung, als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung des Produktes können von der Fa. Graupner nicht überwacht werden. Daher übernimmt die Fa. Graupner keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Verwendung und Betrieb ergeben, oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.
- Es dürfen nur von uns empfohlene Komponenten und Zubehörteile verwendet werden. Verwenden Sie nur zueinander passende, Original GRAUPNER –Verpolungssichere zweipolige Steckverbindungen und Zubehörteile, da sonst der Motor beim Abstecken der – Verbindung ungewollt anlaufen kann und die Schaltung zerstören kann.
- Vergewissern Sie sich vor jeder Inbetriebnahme bevor Sie den Fahrtenregler einstecken, dass: Ihr Sender als einziger auf der Frequenz Ihres Empfängers sendet und Ihr Sender eingeschaltet ist und der Gashebel auf der Position STOP steht.
- Stecken Sie den/die LiPo-Akku(s) nach dem Flug ab. Der Tiefentladeschutz oder der Fahrtenregler können ansonsten den/die LiPo-Akku(s) tiefentladen.

Anschluss des LiPo-Tiefentladschutzes:

- 1.) Schalten Sie den Sender ein und überprüfen Sie den Weg des Motordrossel-Kanals, der +/- 100% und bei Multiplex Fernsteueranlagen +/- 80% sein sollte. Bei Robbe/Futaba muss der „Gasweg“ umgedreht werden (REVERSE)! Bei Graupner/JR muss dieser auf „NORMAL“ eingestellt sein. Der Gassteuerknüppel muss auf der Position „Bremse“ bzw. „Motor aus“ stehen!
- 2.) Stecken Sie den Empfängeranschluss RECEIVER in den gewünschten Empfängerkanal für den Fahrtenregler.
- 3.) Bei Verwendung eines **Fahrtenreglers mit BEC-System** stecken Sie einen Jumper auf die zweipolige Stiftleiste „BEC“ und auf die linke Seite der dreipoligen Stiftleiste „BEC“, siehe Bild 1.
Bei Verwendung eines **Fahrtenreglers mit Optokoppler** ziehen Sie den Jumper von der zweipoligen Stiftleiste ab. Manche Fahrtenregler mit Optokoppler benötigen für den Optokoppler eine Versorgungsspannung. In diesem Fall muss der zweite Jumper auf die rechte Seite der dreipoligen Stiftleiste aufgesteckt werden (Bild 2). Ansonsten kann auch der zweite Jumper abgezogen werden, siehe Bild 3.
- 4.) Stellen Sie an dem kleinen Schalter die Unterspannungsabschaltung auf 2,7V oder 3,0V ein, siehe Bild 4.
- 5.) Stecken Sie das Empfängerkabel des Fahrtenreglers an den Anschluss THROTTLE/SPEED CONTR. des LiPo-Tiefentladschutzes.
- 6.) Wenn Sie zwei Antriebsakkus in Serie verwenden, so verbinden Sie nun diese zuerst über ein Akku-Verbindungskabel zur Reihenschaltung von zwei Akkus z. B. Best.-Nr. 3031 oder Best.-Nr. 2970.R. Dabei muss das rote Anschlusskabel + des Akkus 1 mit dem schwarzen Anschlusskabel – des Akkus 2 verbunden sein.
- 7.) Stecken Sie nun den weißen mehrpoligen (3-8) Anschluss des Akkus 2 mit 2-7 Zellen an den Anschluss BATT. 2 rechtsbündig ein, siehe Bild 5. Wenn Sie nur einen Akku verwenden, gehen Sie zu 8.).
- 8.) Stecken Sie nun den weißen mehrpoligen (3-8) Anschluss des Akkus 1 mit 2-7 Zellen an den Anschluss BATT. 1 rechtsbündig ein.
- 9.) Schalten Sie nun die Empfängerstromversorgung (bei Fahrtenregler mit Optokoppler) ein oder schließen Sie nun den Fahrtenregler mit BEC an den Antriebsakku an.
Die rote LED muss nun der Zellenanzahl des Akkus 1 entsprechend oft blinken.
Danach muss die grüne LED der Zellenanzahl des Akkus 2 entsprechend oft blinken.
Ist dies nicht der Fall, so hat eine oder mehrere Zellen keinen richtigen Kontakt oder eine der Zellen hat unter 2,7/3V.
- 10.) Nach einer kurzen Pause muss die grüne LED dauerhaft blinken.
Der Empfängerimpuls wird nun an den Fahrtenregler weitergeleitet.
- 11.) Bei Fahrtenregler mit Optokoppler verbinden Sie nun den Antriebsakku mit dem Fahrtenregler.
- 12.) Lernen Sie nun die Knüppelwege des Senders erneut auf den Regler ein, da die eventuell zuvor eingelernten Wege mit dem angeschlossenen Tiefentladschutz etwas abweichen können.
Wenn die rote LED blinkt befindet hat eine Zelle unter 2,7/3V und der Empfängerimpuls wird zurückgeregelt.
- 13.) Stecken Sie den LiPo-Akku nach dem Flug ab. Der Akku kann ansonsten tiefentladen werden.

Fehlermeldungen:

Die rote LED leuchtet: Das Empfängersignal ist unterbrochen, oder es ist keine Spannung am Empfänger

Die rote LED blinkt: Kontaktfehler einer oder mehrerer Zellen, oder Spannung einer Zelle zu niedrig. Oder eine Zelle hat unter 2,7/3V und der Empfängerimpuls wird zurückgeregelt.

Beide LEDs blinken: es ist nur eine Zelle angeschlossen oder es liegt ein Systemfehler vor

Technische Daten:

Betriebsspannung:	6...58,8V (2...14 LiPo- Zellen)
Empfängerimpuls:	0.8ms...2.2ms
Kontrollanzeige:	2 LEDs
Abregelung bei einer Zellenspannung von ca. 2,7/3,0V	
Abmessungen ca.:	42mm x 42mm x 12mm
Gewicht mit Kabel ca.:	18g

Operations Manual for the LiPo Deep Discharge Protection Unit for 2-10 Cells

Order No. 6496 LiPo Deep Discharge Protection Unit for 2-14 Cells With Opto-Coupler

This LiPo Deep Discharge Protection unit will provide reliable protection from the “deadly” deep discharge for your precious LiPo-battery cells. Whereas other speed controllers measure the total voltage of a battery pack only, which may frequently lead to the death of the weakest cell in a pack of more than 3 cells, this circuit takes the voltage of each cell individually, and therefore protects them from a deep discharge. In addition, this circuit makes any controller fit for LiPo batteries.

The circuit must be connected to the white multipolar plug of the LiPo battery, and determines the number of cells connected by itself. It will acknowledge this number by correspondingly flashing the LEDs.

Further on, this circuit is embedded between the receiver and the controller. As soon as a cell's voltage drops below approx. 2.7-3 V the receiver pulse will be reduced in such a way that the controller will cut back, in order to maintain the minimum voltage of 2.7 - 3 V.

Only in the position “Full throttle” must the receiver pulse be larger than in the position, i.e. with Graupner/JR or Multiplex systems, the throttle travel must be “normal” whereas it must be reversed (“REVERSE”) for Robbe/Futaba systems.

Jumpers make it possible to use the BEC receiver's current supply with controllers featuring a BEC system.

Warning notices:

- The product's CE certificate doesn't release you from the obligation to use extreme caution.
- You want to use only Graupner's LiPo-batteries!
- In case the motor shouldn't start as usual, or after a crash, make sure to move the control stick on the transmitter immediately onto position “Motor Stop” to avoid overstressing the motor. Cross-check that the connectors are properly connected to the motor, shorten the leads if necessary, and set up a time delay for the throttle control if necessary so as to prevent timing errors from occurring.
- Never leave your R/C model unattended while a battery is connected. In the case of a technical fault this may prove to be a fire hazard to the model or its environment.
- The circuit, or other electronic components, should never come in contact with water. The controller must be protected from dust, dirt, humidity, vibration, and other noxious influences.
- Never allow for improper polarity settings to occur. Use polarity-proof plugs.
- This product isn't suited for children under 24, it isn't a toy!
- This circuit has been exclusively conceived / designed for use with battery-driven radio-controlled models, any use with technical devices for transporting persons is forbidden!
- A motor, gearbox, or a nautical or airplane propeller is a dangerous object. So never stay next to or before the danger area of the drive system!
- Technical defects of mechanical or electronic components may lead to an unexpected start of the motor, or they may set parts flying around causing severe injuries.
- Always perform a range and functions test on the ground (you want to hold your model safely back) first thing before you let your model fly or run off. Repeat the test with the motor running, applying short bursts of throttle.
- No modifications may be made to the circuitry unless they are described in the operations manual.
- Restriction of liability: Neither the observance of the mounting and operation instructions, nor the conditions and procedures used during installation, operation, application, and maintenance can be surveyed by the Graupner factories. Thus Graupner Ltd cannot take on any liability for any loss, damage, or costs which may result from, or be in any form connected with the improper use or operation of the product.
- Only components and accessories produced and recommended by Graupner should be used. This applies especially to compatible two pole plug-in connectors only and accessory parts made by Graupner. Single pole connectors on the battery can cause the motor to run, even if the – pole is disconnected and the circuit can be destroyed.
- Whenever you intend to use your gear make sure, before plugging in your controller, that your transmitter is the only one to transmit on the frequency of your receiver, and that the throttle lever is in the position STOP.
- Disconnect the LiPo-battery after the flight. The LiPo-deep discharge protection or the speed controller can deep discharge the LiPo-battery.

Connecting your LiPo Deep Discharge Protection device:

- 1) Switch on the receiver and check the throttle servo travel, which should be +/-100% or, with Multiplex R/C systems, +/-80%. Robbe/Futaba need reversing the servo travel (REVERSE!). With Graupner/JR devices, the servo travel should be set to "NORMAL". The throttle lever should be in position "Brake" or "Motor Stop"!
- 2) Plug the receiver connector RECEIVER into the desired receiver channel for the speed controller.
- 3) When using a controller with a BEC system you have to set the 2pin jumper pin "BEC" on and connect the 3pin jumper pin to the left side "BEC", see figure 1.
If you're using a controller through by the opto-coupler, remove the 2pin jumper pin. If your speed controller opto coupler does need a power supply voltage, you need to set the 3pin jumper pin to the right side "OPTO", see figure 2. If the speed controller with opto coupler doesn't need a supply voltage for the opto coupler, remove the 3pin jumper pin, see figure 3.
- 4) Set the cut-off voltage switch to 2.7V or 3.0V, see figure 4.
- 5) Put the receiver lead of the controller in the jack THROTTLE/SPEED CONTR. Of the LiPo Deep Discharge Protection device.
- 6) When using two drive batteries in line you should first connect them using an battery connector cable for two batteries, e.g. Order No. 3031 or Order No. 2970.R. The red connector lead (+) of battery 1 should then be connected to the black (-) connector cable of battery 2.
- 7) Insert the white multi-polar (3-8) connector of battery 2 (with 2-7cells) into the jack BATT.2 in a right-aligned way, see figure 5. If you use only one battery, go to 8).
- 8) Now insert the white multi-polar (3-8) connector of battery 1 (with 2-7cells) into the jack BATT.1 in a right-aligned way.
- 9) Turn the receiver's current supply on (for controllers with an opto-coupler) or connect the BEC-speed controller to the drive battery.
The red LED should now start to flash as often as there are cells connected.
Then the green LED should start to flash as often as there are cells connected.
If this is not the case then one or more cells aren't properly connected, or the voltage of one of the cells has dropped below 2.7/3V.
- 10) After a short delay the green LED should be flashing permanently.
The receiver pulse will now be passed on to the speed controller.
- 11) When using a controller with an opto-coupler you should now connect the drive battery to the controller.
- 12) Save the travel amount(s) of the transmitter control(s) again to the controller as the values formerly saved may be somewhat different once the Deep Discharge Protection device is connected.
When the red LED is flashing, the voltage of one of the cells has dropped below 2.7/ 3V, and the receiver pulse will be reduced.
- 13) Disconnect the LiPo-battery after the flight! The deep discharge protection may deep discharge the battery.

Error messages:

RED LED ON: receiver pulse is interrupted, or there is no current supply connected

RED LED flashing: faulty contact on one or more cells, or the voltage of one of the cells has dropped below 2.7/ 3V, and the receiver pulse will be reduced.

Both LEDs flashing: Connect cell number is less (one cell is connected) or system error

Specifications:

Operating tension	6...58.8V (2...14 cells LiPo)
Receiver pulse	.8...2.2ms
Control LEDs	2LEDs
Pulse reduction at a cell voltage of approx.	2.7/3.0 V
Dimensions	42mm x 42mm x 12mm
Approx. weight incl. connectors	18gr

Manuel d'opérations pour le dispositif de protection en décharge totale pour accus LiPo

Réf. No. 6496 Dispositif de protection en décharge totale pour accus LiPo avec opto-coupleur

Ce dispositif de protection en décharge totale protégera de manière fiable vos accus LiPo précieux de la fatale décharge profonde. Alors que les variateurs usuels ne mesurent que la tension totale du pack d'accus, ce qui peut souvent amener la destruction de l'élément le plus faible dans un pack de plus de 3 éléments inégaux, ce circuit mesure la tension de chaque élément individuel, et ainsi la protège contre les décharges totales. En plus, ce circuit rend tous les variateurs capables de contrôler les accus LiPo.

Raccordez le circuit à la fiche blanche multipolaire. Il déterminera automatiquement le nombre des éléments connectés, et le confirmera par un clignotement correspondant des L.E.D.s.

En plus, ce circuit se trouve entre le récepteur et le variateur de vitesse. Lorsqu'une tension de 2,7-3V n'est plus atteinte par un élément l'impulsion du récepteur sera réduite de manière que le variateur soit déréglé suffisamment pour maintenir la tension minimale de 2,7-3V.

Il faut seulement observer que dans la position «pleins gaz», l'impulsion du récepteur soit plus large que dans la position «moteur arrêté», c'est-à-dire, le déplacement du servo des gaz doit être «normal» pour les systèmes Graupner/JR et Multiplex, alors qu'il doit être à l'envers («reverse») pour Robbe/Futaba.

L'utilisation de deux cavalier permet d'employer l'alimentation BEC en courant de récepteur avec les variateurs dotés du système BEC.

Avis de prudence:

- Le certificat CE du produit ne vous soulage pas de l'obligation d'être extrêmement prudent.
- N'employez que les accus LiPo de l'usine Graupner!
- Au cas où le moteur ne démarrerait pas comme voulu, ou après une chute, il faut immédiatement mettre le manche en position «moteur arrêté» pour empêcher que le moteur soit surchargé. Vérifiez à nouveau le raccordement du moteur, raccourcissez au besoin le câblage et programmez éventuellement un délai de l'application des coups de gaz à l'émetteur pour éviter des erreurs de synchronisation.
- Ne laissez jamais traîner votre modèle sans surveillance pendant que les accus sont raccordés. Un incendie sur le modèle ou dans son environnement pourrait se produire au cas d'un fonctionnement défectueux.
- Ne laissez jamais le circuit ou d'autres composants électroniques entrer en contact avec de l'eau. Il faut toujours protéger le variateur de la poussière, de la boue, de l'humidité, de vibrations et d'autres influences hétérogènes.
- Respectez toujours la bonne polarité. Utilisez des systèmes de fiches protégés contre l'inversion de la polarité.
- Ce dispositif-ci n'est pas un jouet: il ne faut pas que les enfants de moins de 14 ans s'en occupent.
- Le circuit est exclusivement prévu pour l'utilisation dans les modèles téléguidés propulsés à l'aide d'accus ou de batteries. Toute autre utilisation est exclue. L'emploi dans un modèle destiné à transporter des personnes est interdit.
- Les moteurs, les réducteurs et les hélices des modèles sont des objets dangereux. Ne tenez vous pas à proximité de la zone dangereuse de l'unité de propulsion!
- Des composants mécaniques ou électroniques défectueux peuvent entraîner le démarrage impromptu du moteur; certains composants pourront s'envoyer en l'air et produire des blessures considérables.
- Exécutez toujours un essai de portée et de fonction correcte au sol, tout en retenant votre modèle de vos mains, avant de l'engager en opération. Répétez l'essai quand le moteur tourne, en appliquant des petits coups de gaz.
- Il est interdit d'effectuer des modifications sur le circuit à moins qu'ils soient décrits dans le manuel.
- Exclusion de la responsabilité civile: L'entreprise Graupner n'est pas dans la mesure de surveiller ni l'observation des instructions de montage et des opérations, ni les circonstances et les méthodes d'installation, d'opération, d'utilisation et de maintien de nos produits. C'est pour ces raisons que l'entreprise Graupner n'acceptera aucune responsabilité pour les dégâts, les pertes matérielles ou les frais qui résulteront d'une utilisation ou opération incorrecte ou qui en seront les conséquences.
- Seuls les composants et les accessoires recommandés de notre part doivent être utilisés. N'employez que des connecteurs et des fiches compatibles, qui sont en vente en original chez Graupner.
- Rassurez-vous avant l'opération, avant de brancher l'accu sur le récepteur, que votre émetteur est le seul qui transmet des signaux sur la fréquence de votre récepteur, que votre émetteur est allumé, et que la manette des gaz est en position STOP.
- Débranchez l'accu ou les accus LiPo après le vol., sinon la protection du seuil de décharge ou le variateur de vitesse peuvent le(s) décharger sous le seuil minimum.

Installation du dispositif de protection en décharge totale pour accus LiPo:

- 1) Allumez l'émetteur et vérifiez le déplacement du canal des gaz, qui devrait atteindre les 100% pour les systèmes Graupner/JR et 80% pour Multiplex. Cependant, le déplacement du servo des gaz doit être «normal» pour les systèmes Graupner/JR et Multiplex, alors qu'il doit être à l'envers («reverse») pour Robbe/Futaba. Le levier de commande des gaz doit être sur la position «freins» ou «moteur arrêté»!
- 2) Insérez le connecteur RECEIVER dans la fiche du récepteur qui est destinée au canal désiré pour le variateur.
- 3) En utilisant un **variateur de vitesse avec système BEC**, branchez un Jumper sur la prise à 2 pôles „BEC“ et sur le côté gauche de la prise à 3 pôles „BEC“, voir illustration 1.
En utilisant un **variateur de vitesse avec optocoupleur**, débranchez le Jumper de la prise à 2 pôles. Certains variateurs de vitesse avec optocoupleur ont besoin d'une tension d'alimentation pour l'optocoupleur. Dans ce cas, le 2ème Jumper sur le côté droit de la prise à 3 pôles doit être branché, voir illustration 2. Si ce n'est pas nécessaire, le 2ème Jumper peut être débranché, voir illustration 3.
- 4) Réglez avec le petit inter la tension sur 2,7V ou 3,0V, voir illustration 4.
- 5) Insérez le cordon de récepteur du variateur dans la fiche THROTTLE/SPEED CONTR. du dispositif protection en décharge totale.
- 6) Si vous employez deux accus de propulsion en série il vous faudra d'abord raccorder les deux à l'aide d'un cordon de raccordement pour le montage en série de deux accus, p.ex. Réf. No. 3031 ou Réf. No. 2970.R. Vérifiez que le câble + rouge du premier accu doit est branché sur le câble – noir du deuxième accu.
- 7) Insérez ensuite la fiche multipolaire blanche (3-8) du deuxième accu, de 2-7 éléments, dans la prise femelle BATT.2, cadré à droite.
- 8) Insérez ensuite la fiche multipolaire blanche (3-8) du premier accu, de 2-7 éléments, dans la prise femelle BATT.1, cadré à droite.
- 9) Branchez l'alimentation en courant sur le récepteur (s'il s'agit d'un variateur avec opto-coupleur) ou branchez le variateur avec BEC sur l'accu de propulsion.
La L.E.D. rouge se mettra à clignoter autant de fois que le premier accu a d'éléments.
Après, la L.E.D. verte se mettra à clignoter autant de fois que le deuxième accu a d'éléments.
Si ce n'est pas le cas il faudra conclure qu'un ou plusieurs éléments ne sont pas proprement branchés, ou bien qu'un élément a moins de 2,7/3 V de tension.
- 10) Après un bref délai la L.E.D. verte doit clignoter en permanence.
L'impulsion du récepteur sera alors passée sur le variateur.
- 11) Si vous utilisez un variateur avec opto-coupleur, connectez maintenant l'accu de propulsion avec le variateur.
- 12) Mémorisez à nouveau les déplacements des commandes de l'émetteur sur le variateur parce que les déplacements qui ont été mémorisés avant, peuvent différer des données que vous avez mémorisées avant de connecter le dispositif de protection.
Si la L.E.D. rouge se met à clignoter l'un des éléments a moins de 2,7/3V de tension, et l'impulsion du récepteur sera dérégulée.
- 13) Débranchez l'accu ou les accus LiPo après le vol., sinon la protection du seuil de décharge ou le variateur de vitesse peuvent le(s) décharger sous le seuil minimum.

Annonces d'erreurs:

La diode LED rouge s'allume : le signal du récepteur est interrompu, ou il n'y a pas de tension au récepteur.

La diode LED rouge clignote : mauvais contact d'un ou plusieurs éléments. Ou un des éléments a moins de 2,7/3V de tension, et l'impulsion du récepteur sera dérégulée.

Les deux diodes LED clignent : soit un seul élément est branché ou il y a une erreur dans le système de branchement

Caractéristiques techniques:

Tension de l'alimentation	6...58,8 V (2...14 éléments LiPo)
Impulsion du récepteur	0,8...2,2ms
Affichage	2 L.E.D.s
Déréglage	quand un élément a une tension d'environ 2,7/3 V
Dimensions env.	42mm x 42mm x 12mm
Poids avec câblage env.	18gr

Hinweise zum Umweltschutz



Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt bzw. elektronische Teile davon am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden dürfen. Es muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden.

Die Werkstoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wiederverwertbar. Mit der Wiederverwendung, der stofflichen Verwertung oder anderen Formen der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.

Batterien und Akkus müssen aus dem Gerät entfernt werden und bei einer entsprechenden Sammelstelle getrennt entsorgt werden.

Bei RC - Modellen müssen Elektronikteile, wie z.B. Servos, Empfänger oder Fahrtenregler aus dem Produkt ausgebaut und getrennt bei einer entsprechenden Sammelstelle als Elektro-Schrott entsorgt werden.

Bitte erkundigen Sie sich bei der Gemeindeverwaltung nach der zuständigen Entsorgungsstelle.

Environmental Protection Notes



When this product comes to the end of its useful life, you must not dispose of it in the ordinary domestic waste. The correct method of disposal is to take it to your local collection point for recycling electrical and electronic equipment. The symbol shown here, which may be found on the product itself, in the operating instructions or on the packaging, indicates that this is the case.

Individual markings indicate which materials can be recycled and re-used. You can make an important contribution to the protection of our common environment by re-using the product, recycling the basic materials or recycling redundant equipment in other ways.

Remove batteries from your device and dispose of them at your local collection point for batteries.

In case of R/C models, you have to remove electronic parts like servos, receiver, or speed controller from the product in question, and these parts must be disposed of with a corresponding collection point for electrical scrap.

If you don't know the location of your nearest disposal centre, please enquire at your local council office.

Indications quant à la protection de l'environnement



Ce produit à la fin de sa durée de vie ne doit pas être mis à la poubelle, mais être remis à une collecte pour le recyclage d'appareils électriques et électroniques. Le symbole inscrit sur le produit, dans la notice d'instructions et sur son emballage l'indique.

Les matériaux selon leurs reconnaissances sont réutilisables. Avec le recyclage de matériaux et autres formes d'appareils, vous contribuez à la protection de l'environnement.

Les batteries et accus doivent être retirés de l'appareil et doivent être remis à un dépôt homologué pour ce type de produits.

Pour les modèles radiocommandés, les pièces électroniques, comme par exemple les servos, récepteur ou variateur de vitesse, doivent être démontés et retirés du produit et être remis à une collecte spécialisée pour produits électroniques.

Veuillez s.v.p. demander auprès de votre mairie l'adresse exacte du point de récupération le plus proche de chez vous.

Indicazioni sulla protezione dell'ambiente



Questo simbolo, stampato sul prodotto o indicato nelle istruzioni per l'uso o sulla confezione, avvisa che questo prodotto, alla fine del suo utilizzo, non deve essere gettato nel normale contenitore per l'immondizia, ma deve essere portato ad un punto di raccolta per il riciclaggio di materiali elettrici ed elettronici.

I materiali, ciascuno secondo le proprie caratteristiche, sono riutilizzabili. Con il riciclaggio di materiali e di vecchie apparecchiature, potrete dare un importante contributo alla protezione dell'ambiente.

Batterie ed accumulatori devono essere rimossi dalle apparecchiature ed eliminati presso un centro di raccolta appositamente predisposto.

Dai modelli RC devono essere smontati ed smaltiti presso un centro di raccolta di rottami elettronici tutti gli elementi elettronici come per esempio servocomandi, ricevitori, regolatori.

Informatevi sulla dislocazione dei centri di raccolta differenziata della vostra zona.



EG-Konformitätserklärung:

Für die folgende bezeichneten Erzeugnisse

LiPo - Tiefentladschutz Best.-Nr. 6496

wird hiermit bestätigt, dass es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) festgelegt sind.

Zur Beurteilung des Erzeugnisses wurden folgende Normen herangezogen:

EMC

EN 61000-6-1

EN 61000-6-3

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller/Importeur

Graupner GmbH & Co. KG

Henriettenstr. 94-96

73230 Kirchheim/Teck abgegeben durch den Geschäftsführer Hans Graupner

73230 Kirchheim/Teck, den 20.12.07

Unterschrift



Declaration of EU conformity:

We declare that the product(s) described in the following:

LiPo Deep Discharge Protection device Order no. 6496

fulfils the essential protection requirements laid down in the guidelines of the Council for the Assimilation of legal regulations in the member states, concerning electro-magnetic compatibility (89/336/EWG).

The following norms have been applied for assessing the product(s):

EMC

EN 61000-6-1

EN 61000-6-3

This declaration has been issued with full responsibility to the producer /importer

Graupner GmbH & Co.KG

Henriettenstr. 94-96

73230 Kirchheim / Teck by senior manager Hans Graupner

73230 Kirchheim / Teck, 20/12/2007

Signature



Déclaration de conformité aux normes de l'E.U.:

Nous certifions que les composants décrits dans la suite:

- Dispositif de protection en décharge totale pour accus LiPo Réf.No. 6496

sont conformes aux exigences de protection électrique déposées dans les directives du Conseil pour

l'assimilation des règlements juridiques des états-membres concernant la compatibilité électro-magnétique (89/336/EWG).

Pour juger des qualités dudit produit les normes suivantes ont été appliquées:

EMC

EN 61000-6-1

EN 61000-6-3

Cette déclaration-ci est issue dans la responsabilité du producteur/importateur:

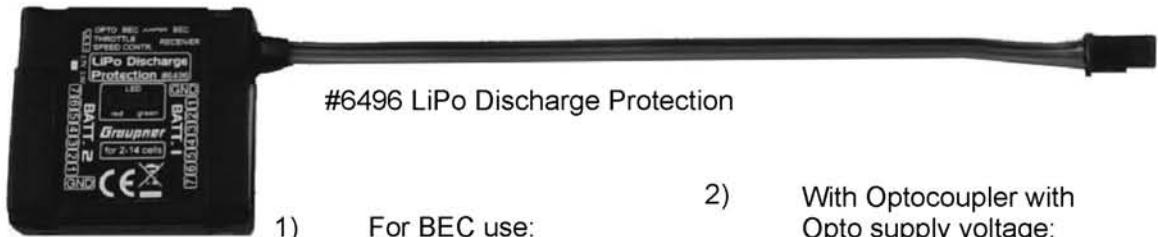
Graupner GmbH & Co. KG

Henriettenstr. 94-96

73230 Kirchheim / Teck par le gérant: Mr Hans Graupner

73230 Kirchheim/Teck, le 20.12.07

signature



#6496 LiPo Discharge Protection

1) For BEC use:



Jumper Jumper left

2) With Optocoupler with Opto supply voltage:



no Jumper Jumper right

3) With Opto coupler, no Opto supply voltage



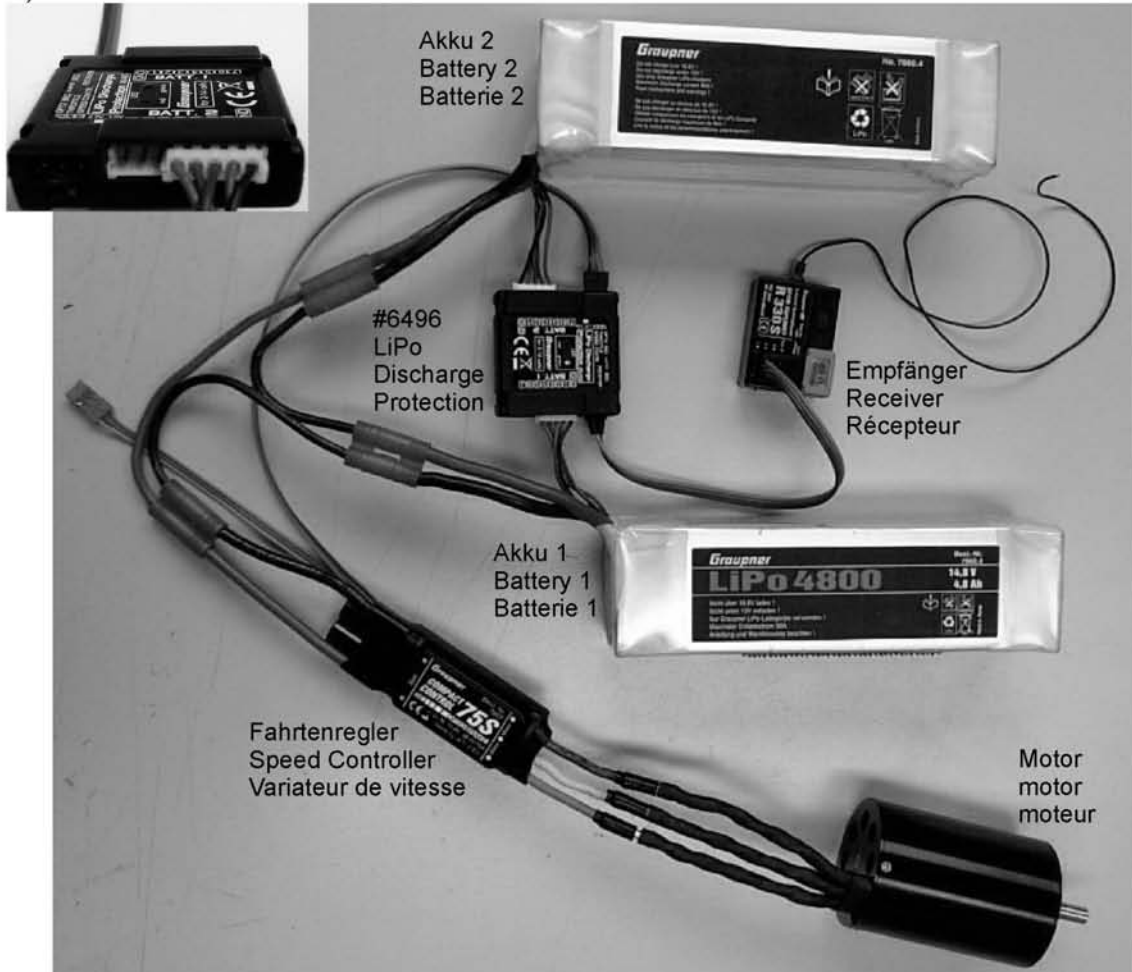
no Jumper no Jumper

4) Under voltage adjustment



2.7V 3.0V

5)



Akku 2
Battery 2
Batterie 2

#6496
LiPo
Discharge
Protection

Empfänger
Receiver
Récepteur

Akku 1
Battery 1
Batterie 1

Fahrtenregler
Speed Controller
Variateur de vitesse

Motor
motor
moteur