



## Zum Steller/Regler

p = orange, weiß

+ = rot

- = braun, schwarz

## zum Empfänger

(p = Impulsleitung)



## Das Anschlußprinzip

(Anordnung der Zellen wie die Etagen in einem Hochhaus)

- + Zelle 5 (fünfter Stock) u.s.w.
- + Zelle 4 (vierter Stock) = - Zelle 5
- + Zelle 3 (dritter Stock) = - Zelle 4
- + Zelle 2 (zweiter Stock) = - Zelle 3
- + Zelle 1 (erster Stock) = - Zelle 2
- ▲ - Zelle 1 (Parterre) = Masse

## Sehr geehrter Kunde,

mit der LiPoDiMATIC haben Sie ein Produkt erworben, welches die Verwendung von Lithiumakkus in Ihrem Modell wesentlich sicherer macht.

Die LiPoDiMATIC sollte in keinem Ihrer Modelle mit wertvollen Akkus fehlen - genauso wenig wie ein Balancer beim Laden des Akkus ein Muss ist.

## 1 Funktionsweise

Die LiPoDiMATIC überwacht jede einzelne Zelle Ihres Antriebsakkus auf Unterspannung.

Noch bevor es zu einer Tiefentladung oder gar Verpolung der Zelle kommen kann wird der Motor durch die LiPoDiMATIC gedrosselt, so daß die Akkuspannung wieder etwas ansteigt und dadurch die Tiefentladegefahr gebannt ist.

Um eine Tiefentladung zu vermeiden wird der Motor schließlich abgestellt.

## 2 Anzeige / Signalisierung

Beim Anstecken der LiPoDiMATIC an den Antriebsakku wird für kurze Zeit (1 Minute) über die eingebaute LED die Zellenzahl des Antriebsakkus geblinkt.

Bei Erkennung einer Zellen-Unterspannung während des Betriebs wird über die eingebaute LED die Nummer der Zelle des Antriebsakkus geblinkt, die die Unterspannung hat/hatte. Die Anzeige erlischt eine Minute nachdem die LiPoDiMATIC keine Impulse mehr vom Empfänger bekommt (Empfangsanlage ausgeschaltet). Die Anzeige kann durch Einschalten der Empfangsanlage wieder aktiviert werden.

## 3 Akkuseitige Montage

Die LiPoDiMATIC wird an das Balancerkabel des Antriebsakkus angeschlossen.

Der passende Typ der LiPoDiMATIC ergibt sich aus der verwendeten Balancer-Steckverbinder:

- LiPoDiMATIC-4 wenn eine Schulze BalCab10 Buchse am Akku angebaut ist
- LiPoDiMATIC-6 wenn eine JST-Steckbuchse (Graupner, Robbe) am Akku angebaut ist. Beliebige andere Steckverbindungen im Raster 2,54 mm können ebenfalls angeschlossen werden - unter Umständen ist es aber erforderlich, die Reihenfolge der Kabel in der Steckbuchse umzustecken bzw. freigebliebene Kontakte „aufzufüllen“.
- LiPoDiMATIC-14 wenn eine Schulze BalCab14 Buchse am Akku angebaut ist.

## 4 Empfängerseitige Montage

Das „Servokabel“ der LiPoDiMATIC wird in den Gaskanal des Empfängers eingesteckt.

Das „Servokabel“ des Drehzahl-Stellers/-Reglers wird auf die 3-polige abgewinkelte Stiftleiste aufgesteckt.

Hinweis: Das Kabel ist so aufzustecken, daß die Minuspole der Kabel (braun oder auch schwarz) zueinander zeigen.

Sollen mehrere Akkus (mehrere in Reihe geschaltete Einzelpacks oder parallelgeschaltete Packs) durch die LiPoDiMATIC überwacht werden, so ist eine Reihenschaltung der LiPoDiMATIC Baugruppen vorzunehmen: Das Servokabel der einen LiPoDiMATIC wird nicht in den Empfänger gesteckt, sondern auf die 3-polige abgewinkelte Stiftleiste der anderen LiPoDiMATIC (Verdrahtungsbeispiel 3)



## 5 Regler/Steller mit BEC oder Optokoppler

Die LiPoDiMATIC funktioniert ohne Umbauarbeiten sowohl an Drehzahlstellern mit Optokoppler oder BEC.

Der „Servokabel“-Querschnitt der Typen LiPoDiMATIC-4 und -6 ist für den BEC Betrieb ausgelegt, die „Servokabel“-stärke der LiPoDiMATIC-7 und -14 ist geringer (und dadurch leichter), da Regler mit hoher Zellenzahl und/oder hohen Strömen grundsätzlich aus Sicherheitsgründen einen Optokoppler haben sollten.

Auch die 3-polige abgewinkelte Stiftleiste ist ganz bewußt eingebaut worden, da die Stifte in den Servokabel-Kupplungen meist nur aus gewinkeltem Blech bestehen und dadurch nicht so hoch belastbar sind.

## 6 Voraussetzungen / Warnung

Die LiPoDiMATIC kann nur funktionieren, wenn Ihr Drehzahlsteller bei „Motor Aus“ bzw. „Bremse Ein“ durch einen kürzeren Impuls (vom Empfänger bzw. Sender) angesteuert wird als „Vollgas“. Ansonsten würde der Motor bei leer werdendem Akku Vollgas geben statt die Drehzahl und damit die Stromaufnahme zu reduzieren.

## 7 Einstellungen / Abstimmung

Die LiPoDiMATIC kann auf unterschiedliches Verhalten und dadurch auf verschiedene Anwendungsbereiche konfiguriert werden.

Zum Einen lassen sich die Spannungsgrenzen für unterschiedliche Motor-Restlaufzeiten wählen, zum Anderen kann auch eingestellt werden, dass der Motor eine „Akku fast leer“-Signalisierung an den Piloten ausgibt.

## 7.1 Spannungsgrenzwerte / zugehörige Lötpad-Konfigurierung: Pad 1 und Pad 2

Die Spannungsgrenzwerte lassen sich durch die Löt-Pads 1 und 2 beeinflussen:

**Abregelung bei 2,5 Volt Pad 1 verlötet, Pad 2 offen** = Reine Zellen-Schutzfunktion. Wenn die Abregelung eingreift ist der Akku leer, d. h. keine Motorlaufzeit übrig.

**Abregelung bei 2,8 Volt Pad 1 offen, Pad 2 verlötet** = Einstellung für etwas Laufzeitreserve mit Zellen, die an der Grenze Ihrer Belastbarkeit betrieben werden.

**Abregelung bei 3,1 Volt Pad 1 offen, Pad 2 offen** = Etwas Laufreserve. (Auslieferungszustand) Diese Einstellung ergibt etwa eine Platzrunde Reserve bei reduziertem Gas.

**Abregelung bei 3,3 Volt Pad 1 verlötet, Pad 2 verlötet** = Einstellung für Zellen, die im Vergleich zur zulässigen Strombelastbarkeit nur mit geringen Strom betrieben werden.

## 7.2 Abregelverhalten / zugehörige Lötpad-Konfigurierung: Pad 3

7.2.1 Lineare Abregelung bei Unterspannung der am tiefsten entladenen Zelle

Der Motor wird kontinuierlich gedrosselt bis er stehenbleibt.

**Empfohlene Anwendung:** Segelflug-Modell, Hubschrauber.

**Konfigurierung:** Pad 3 = offen.

Schrumpfschlauch aufgeschnitten und hochgeklappt

7.2.2 Abregelung in Stufen bei Unterspannung der am tiefsten entladenen Zelle  
Beim ersten Erreichen der Unterspannungsgrenze wird ein deutlicher Gaseinbruch erzeugt um dem Piloten anzuzeigen, dass der Akku bald leer ist und er die Landung einleiten soll.

Danach wird maximal ca. 85% der Gasstellung zugelassen, die zu diesem Zeitpunkt gegeben wurde. Dadurch steigt die Akkuspannung wieder an.

Wenn die Spannung wieder unter die Unterspannungsgrenze fällt wird das Gas weiter reduziert.

**Empfohlene Anwendung:** Tragflächen-Sport-Modell, Boot.

**Konfigurierung:** Pad 3 = verlötet.

## 8 Besondere Hinweise

- Trennen Sie den Steller/Regler vom Lithium-Antriebsakku bei Nichtgebrauch (Akku-Tiefentladeschutz).
- Die LiPoDiMATIC sollte ebenfalls nicht tagelang am Akku verbleiben da im Besonderen die Spannungsteiler zum Messen der Zellenspannungen den Akku langsam entladen und auch de-balancieren.
- Die Abregel- und Anzeigefunktion wird durch Trennen der LiPoDiMATIC vom Lithiumakku zurückgesetzt (d. h. bei Akku-Wechsel).

## 9 Technische Daten

Typ	Bereich	Balancer-Verbindertyp	Masse	Verbrauch (schlafend - maximal)
LiPoDiMATIC-4	2 - 4 LiPo	Schulze BalCab10	16g	0,12 - 1,2 mA
LiPoDiMATIC-6	2 - 6 LiPo	7 Pins Universal, RM 2,54 mm	15g	0,12 - 1,5 mA
LiPoDiMATIC-7	2 - 7 LiPo	Schulze BalCab20	17g	0,12 - 1,5 mA
LiPoDiMATIC-14	2-14 LiPo	Schulze BalCab20	21g	1 - 3 mA



1 = verlötet  
2, 3 = offen



alle verlötet





**rechts / right**

LiPoDiMATIC-14 mit BalCab20 Stecker für 5s - 14s Packs  
LiPoDiMATIC-14 w. BalCab20 plug for 5s - 14s packs



**Ohne Abb. / No picture**

LiPoDiMATIC-7 mit BalCab20 Stecker für 2s - 7s Packs  
LiPoDiMATIC-7 w. BalCab20 plug for 2s - 7s packs



Zum Steller / To the controller

Impuls / pulse (signal)  
Plus / pos.  
Minus / neg.

Zum Empfänger / To the receiver



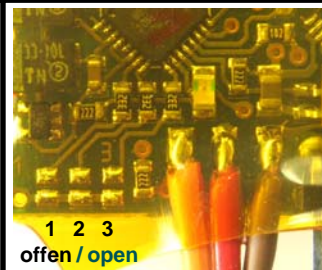
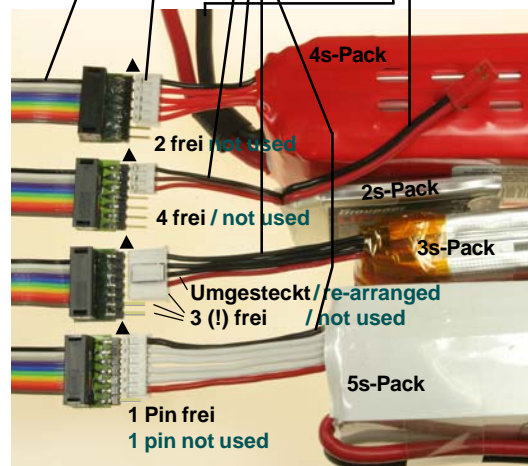
**unten / below**

LiPoDiMATIC-6 mit Universal-Stecker für 2s-6s Packs  
LiPoDiMATIC-6 with universal plug for 2s - 6s packs

Achtung: Die Anschlussbuchsen (weiblich) des Balancer-Kabels müssen evtl. umbelegt werden um die Hochhaus-Konfiguration (Seite 1 rechts oben) zu erhalten.

Caution: It may be necessary to re-arrange the female sockets of the balancer cable in order to obtain the cell arrangement as shown at the top of page 1 („high rise building“).

▲ = schwarz = Pin1 = „-“ Zelle 1 = „-“ Akku  
= black = Pin1 = neg. cell 1 = neg. battery



Löt-Pads im Auslieferungszustand  
Solder pads at delivery state

LiPoDiMATIC-4 mit BalCab10 Stecker für 2s - 4s Packs

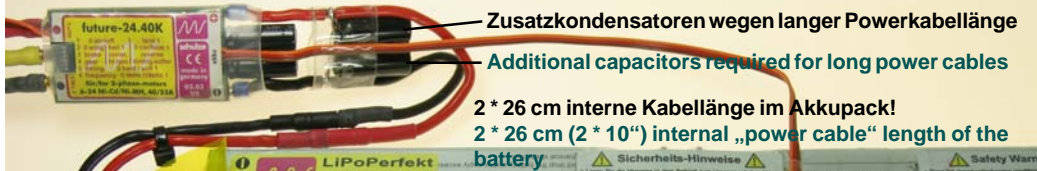


LiPoDiMATIC-4 with BalCab10-plug for 2s - 4s packs

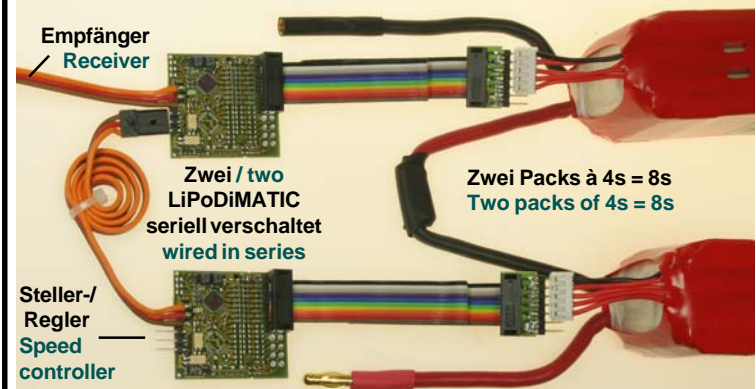


Verdrahtungsbeispiel 1 / Typical wiring arrangement 1

Drehzahlsteller/-regler mit Optokoppler / Speed controller with opto-coupler



Verdrahtungsbeispiel 2 / Typical wiring arrangement 2



Verdrahtungsbeispiel 3 / Typical wiring arrangement 3