

! Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie beinhaltet wichtige Informationen und Sicherheitshinweise. Sie ist deshalb jederzeit griffbereit aufzubewahren und beim Verkauf des Produktes an Dritte weiterzugeben.

## 1. SICHERHEITSHINWEISE

! **Vor Inbetriebnahme Anleitung lesen**

! **Wärmestau vermeiden**

Luftzirkulation um den Regler nicht behindern

! **Antriebsakku nicht verpolt anschließen**

Falsch gepolte Akku Anschlusskabel zerstören den Regler sofort!

Deshalb: • rotes Kabel an den Plus-Pol (+)  
• schwarzes Kabel an den Minus-Pol (-)

! **Bei Löt- und Montagearbeiten am Antrieb oder am Regler**

Immer den Akku abtrennen (Kurzschluss / Verletzungsgefahr!)

! **Beim Probetrieb bzw. Betrieb beachten**

Antrieb nicht in der Hand laufen lassen, Modell sicher befestigen. Prüfen Sie, ob ausreichend Platz zum Drehen der Luftschraube vorhanden ist. Gegenstände, die angesaugt oder weggeblasen werden können (Kleidungsstücke, Kleinteile, Papier, usw.) aus der Nähe der Luftschraube entfernen. Sich niemals vor oder in der Rotationsebene der Luftschraube aufhalten (Verletzungsgefahr!).

## 2. TECHNISCHE DATEN:

Bezeichnung	Artikelnummer	Dauerstrom max: (A)	Zellenzahl NiXX/Lipo	Gewicht (g)	BEC Output	Größe (mm) W*L*H	Programm- ierbar
BL-50 SD	# 72235	50A	5-18NC \ 2-6 Lipo	32	5.5V/ 4A	23 x 52 x 7	ja

Maximale Anzahl der anschließbaren Servos an den MULTIcont BL-50 Regler im BEC mode\*\*

MULTIcont	BL-50- SD
Maximale Anzahl an Micro / Standardservos*:	4

\* MULTIPLEX Nano-S or Tiny-S Servos.

\*\* Falls Sie mehr Servos in Ihrem Modell einsetzen möchten, dann empfehlen wir das BEC zu deaktivieren und einen separaten Empfängerakku einzusetzen(→ 7.).

## 3. BESONDERE EIGENSCHAFTEN

Der MULTIPLEX MULTIcont BL-50 SD Regler zeichnet sich durch eine Reihe interessanter Features aus:

- zahlreiche programmierbare Parameter
- Unterspannungsabschaltung für: LiPo oder NiXX Akkus
- Bremse: EIN oder AUS
- Motordrehrichtungsumkehr: ein oder aus
- Motorabschaltart: Motorleistungsreduzierung oder Motor abschalten
- Motoranlaufverhalten: Soft oder Standard
- Timing: automatisch oder manuell (7 Grad oder 22-30 Grad)
- Taktfrequenz: 8 kHz oder 16 kHz
- Modelltyp: Flächenmodell oder Hubschrauber (Governor Mode)

**Diese Parameter sind programmierbar über den Gasknüppel der Fernsteuerung, aber nicht mit der MULTImate # 8 2094 oder dem PC!**

## 4. VERDRAHTUNG

**Hinweis: Bei Verwendung anderer Stecksysteme für den Anschluss eines MULTIcont BL-50 SD Reglers an Ihren Motor und / oder Akku, befolgen Sie bitte die nachfolgenden Informationen!**

Lötarbeiten erfordern ein Mindestmaß an Sorgfalt, da hiervon die Betriebssicherheit maßgeblich abhängt:

- nur für Elektronik-Lötarbeiten geeignetes Lötzinn verwenden
- kein säurehaltiges Lötfett verwenden
- zu verlötende Teile nicht übermäßig, aber ausreichend erhitzen (das Zinn muss fließen)
- gegebenenfalls jemanden mit Löterfahrung hinzuziehen
- alle Lötstellen und blanke Kabelstellen sorgfältig isolieren (z.B. mit Schrumpfschlauch)

### Anschluss der Akku-Steckverbindung

Die Akku-Anschlussstecker werden an den zwei Kabeln angeschlossen (rot = +, schwarz = -). Kabel möglichst kurz halten. Kürzen Sie die Akku-Anschlusskabel ggf. auf die erforderliche Länge. Schieben Sie ein Stück Schrumpfschlauch auf jedes Kabel und verschumpfen Sie die Lötstellen nach den Lötarbeiten.

Beim Anlöten der Akku-Anschlussstecker auf die korrekte Polung zum Akku achten. Falschpolung führt unweigerlich zur sofortigen Zerstörung des Reglers!

### Anschluss des Reglers an den Motor

Der Motor wird auf der Seite mit den drei herausgeführten Kabeln angeschlossen. Löten Sie ggf. die zum Motor-Stecksystem passenden Buchsen an und isolieren Sie nach den Lötarbeiten die Lötstellen mit Schrumpfschlauch. Kabel möglichst kurz halten.

Für eine evtl. notwendige Motor-Drehrichtungsumkehr tauschen Sie einfach zwei der drei zum Motor führenden Zuleitungen oder ändern die Motor-Drehrichtung durch Programmierung.

### Anschluss des dreiadrigen Anschlusskabels (UNI-Stecksystem) am Empfänger

Stecken Sie das dreiadrige Empfänger-Anschlusskabel des Reglers in den Empfängereingang für die Motorregelung:

- bei MULTIPLEX Fernsteuerungen i.a. an Kanal 4 = Gas / Motor
- bei HiTEC Fernsteuerungen an Kanal 3 = Gas / Motor

### Pinbelegung

Minus-Pol (-)	braun	
Plus-Pol (+)	rot	
Impuls (⌈)	orange	

**Schließen Sie keinen zusätzlichen Empfängerakku an den Empfänger an, da der Regler den Empfänger und die Servos über sein S-BEC mit Strom versorgt. Beachten Sie immer die maximale Anzahl anschließbarer Servos im BEC Betrieb.**

## 5. EINSTELLUNGEN:

### 1. Bremse ein/ aus schalten

EIN –der Propeller bremst, wenn der Gashebel am Minimum ist (empfohlen bei Klappflutschrauben).

AUS –der Propeller läuft frei, wenn der Gashebel am Minimum ist.

### 2. Akku-Typ: LiPo oder NiCd / NiMH

NiCd / NiMH - Die Niederspannungs-Schutzschwelle wird für NiCd / NiMH-Zellen gesetzt.

LiPo - Die Niederspannungs-Schutzschwelle wird für LiPo Zellen gesetzt und erkennt automatisch die Anzahl der Zellen im Pack.

→ Hinweis: Wird NiCd / NiMH als Akku-Typ ausgewählt, wird automatisch die Abschaltschwelle auf 60% eingestellt. Der Schwellwert kann anschließend durch die Niederspannungs- Schutzfunktion verändert werden, falls gewünscht. Der Regler misst die anfängliche Spannung des NiCd / NiMH-Akkus, wenn er angesteckt wird und diese Spannung wird als Referenz für die Spannungsschwelle verwendet.

### 3. Abschaltcharakteristik beim Niederspannungsschutz (Low / Medium / High)

1) Bei Li-xx-Packs wird die Anzahl der Zellen automatisch berechnet und es sind bis auf die Definition des Akkutyps keine weiteren Benutzereingaben erforderlich.

Der Regler bietet drei Einstellmöglichkeiten für die Niederspannungs-Schwelle; Low (2.8V) / Medium (3.0V) / High (3.2V).

Beispiel der Abschaltung bei einem 3-Zellen-Lipo mit 11,1 V:

8.4V (Low) / 9.0V (Med) / 9.6V (High)

2) Bei Ni-xx Akkus bedeuten -low / medium und high- Abschaltungen 50% / 60% und 65% der anfänglichen Spannung des Akkus .

Beispiel: Ein voll geladener 6 Zellen NiMh Pack hat die Spannung von  $6 \times 1.44V = 8.64V$ , wenn die "LOW" Abschaltspannung eingestellt ist, schaltet der Regler bei  $8.64V \times 50\% = 4,3 V$  ab, bei der "Medium" bzw. "High "Einstellung ist, ist die Abschaltspannung bei  $8.64V \times 65\% = 5.61V$ .

### 4. Werkseinstellungen wiederherstellen:

**Wiederherstellen-** setzt den Regler auf folgende Werkseinstellungen zurück;

Bremse:	AUS
Akku-Typ:	LiPo mit automatischer Zellenerkennung
Niederspannungs-Abschaltschwelle:	Medium (3.0V/60%)
Timing Setup:	Automatisch
Softanlauf:	EIN
Governor Mode:	AUS
Frequenz:	8kHz
Niederspannungsabschaltung:	Leistung reduzieren

### 5. Timing Einstellung: Automatisch / Low / High.

**Automatisch** (7-30 Grad) – Der Regler bestimmt automatisch das optimale Motor-Timing

**Low** (7-22 Grad) - Einstellung für die meisten 2-poligen Motoren.

**High** (22-30 deg)-Einstellung für Motoren mit 6 oder mehr Polen.

In den meisten Fällen funktioniert die automatische Timing gut für alle Arten von Motoren. Doch für eine höhere Effizienz empfehlen wir die low-Timingeinstellung für 2-polige Motoren (Innenläufer) und die high-Timingeinstellung für 6 und mehrpolige Motoren (Aussenläufer). Einige Motoren erfordern aber spezielle Timing-Einstellungen daher empfehlen wir Ihnen, sich an die vom Hersteller empfohlene Einstellung zu halten, oder das automatische Timing zu wählen, wenn Sie unsicher sind.

Hinweis: Testen Sie Ihren Motor zuerst im Stand, wenn Sie Änderungen am Timing vorgenommen haben!

### 6. Sanftanlauf- Einstellungen: sehr sanft / sanfte Beschleunigung / schnelle Beschleunigung

**Sehr sanfter Anlauf** – Benötigt 1,5 sec von Anfang bis zur vollen Drehzahl und schützt Zahnräder vor zu hoher Belastung. Diese Einstellung wird entweder für Flächenmodelle mit Getrieben und / oder Hubschraubern empfohlen.

**sanfte Beschleunigung:** Benötigt 1,5 sec von Anfang bis zur vollen Drehzahl. Diese Einstellung wird entweder für Flächenmodelle mit Getrieben und / oder Hubschraubern empfohlen.

**schnelle Beschleunigung** - Ermöglicht schnelle Beschleunigung mit einem linearen Ansprechverhalten. Dies ist für Flächenmodelle mit Direktantrieb empfohlen.

### 7. Aktive Drehzahlsteuerung (Heli Governor mode)

#### Governor Mode AUS

**Heli G-Mode 1:** Verzögerung von 5 Sekunden vom Start bis zur vollen Drehzahl

**Heli G-Mode 2:** Verzögerung von 15 Sekunden vom Start bis zur vollen Drehzahl

**8. Motor Drehrichtung: Vorwärts / Rückwärts**

In den meisten Fällen wird die Drehrichtung durch das Vertauschen zweier Motorleitungen umgekehrt. In Fällen, wo die Motorleitungen direkt an das Reglerkabel gelötet sind, kann Motordrehung im Regler umgekehrt werden.

**9. Schaltfrequenz: 8kHz/16kHz**

- 8kHz - Schaltfrequenz für 2-polige Motoren, z.B. Innenläufer.
- 16kHz - Schaltfrequenz für Motoren mit mehr als 2 Polen, z. B. Außenläufer.

**10. Abschaltung: Abregelung / harter Stop**

- Abregelung - Regler reduziert die Motorleistung, wenn der eingestellte Schwellwert erreicht ist. (empfohlen)
- harter Stop - Regler kappt sofort die Motorleistung, wenn der eingestellte Schwellwert erreicht ist.

**6. PROGRAMMIER-SCHEMA**

Programmier-Tonfolgen	Reglerfunktionen
0 Knüppelkalibrierung (innerhalb der ersten 4 sec.) ●● ●● ●● ●●	
1 Bremse _ * _ * _ * _ *	Bremse EIN / AUS
2 Akkutyp ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~	NiCd LiPo
3 Niederspannungs-Abschaltung *	Low 2.8V/50% Medium 3.0V/60% High 3.2V/65%
4 Restore Factory Setup Defaults _ _ _ _ _	Wiederherstellen
5 Timing Einstellung _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	Automatisch (7-30°) Low (7-22°) High (22-30°)
6 Motorbeschleunigung □	sehr sanft sanfte Beschleunigung schnelle Beschleunigung
7 Governor Mode * * * * * * * * * * ** ** ** ** ** *** *** *** ***	Governor Mode AUS Heli G-Mode 1 Heli G-Mode 2
8 Motor Drehrichtung W W W W	Vorwärts/ Rückwärts
9 Taktfrequenz // // // // \\ \\ \\ \\	8kHz 16kHz
10 Niederspannungsabschaltung _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	Leistungsreduktion Harter Stop

**7. BETRIEB DES REGLERS**

Falsche Polarität oder Kurzschluss beschädigt den Regler. Überprüfen Sie alle Stecker auf richtige Polarität, BEVOR Sie den Akku anschließen.

**Warnöne:**

Der Regler gibt bei Fehlstellungen des Gasknüppels beim Einschalten akustische Alarmtöne aus:

**Kontinuierlicher Piepton (\*\*\*\*)** - Zeigt an, dass Gasknüppel nicht in der Minimum-Position ist.

**Zwei einzelne Pieptöne mit einer Pause von einer Sekunde (\*\*\*\*)** - Zeigt an, dass die Akkuspannung den zulässigen Bereich überschreitet. (Der Regler überprüft und verifiziert die Batteriespannung automatisch, nachdem der Akku angeschlossen wurde).

---

## 8. REGLER-INTEGRIERTE SICHERHEITSFUNKTIONEN:

---

- 1. Überhitzungsschutz:** Wenn der Regler die Temperatur von 110 °C überschreitet, wird die Ausgangsleistung reduziert, um ihn zu kühlen.
  - 2. Verlorenes Gas-Signal-Schutz:** Der Regler unterbricht automatisch die Stromzufuhr für den Motor, wenn das Gas-Signal für mehr als zwei Sekunden unterbrochen wird und meldet das mit einem kontinuierlichen Piepton.
- 

## 9. EINSCHALTEN DES REGLERS ZUM ERSTEN MAL / AUTOMATISCHE MOTOR-/GASKALIBRIERUNG

---

Der Regler verfügt über eine automatische Motor-/Gaskalibrierung, um die volle Auflösung über den gesamten Steuerbereich des Senders (Gasknüppels) zu nützen. Dieser Schritt ist einmal zu erledigen, damit Ihr Regler den gesamten Steuerweg Ihres Senders kennt. Sie müssen diesen Schritt wiederholen, wenn Sie einen anderen Sender (einer anderen Marke) einsetzen

1. Schalten Ihren Sender ein und stellen Sie den Gashebel auf Vollgas.
  2. Verbinden Sie den Akku mit dem Regler. Warten Sie ca. 2 Sekunden, der Motor piept zweimal. Bringen Sie den Gasknüppel in den Leerlauf, der Motor signalisiert nun, dass der gesamte Steuerbereich gespeichert wurde.
- Die „Drossel“ ist nun kalibriert und Ihr Regler ist betriebsbereit.
- 

## 10. PROGRAMMIERUNG

---

1. Geben Sie am Sender zuerst Vollgas und schalten Sie diesen danach ein.
  2. Schließen Sie den Akku an den Regler an.
  3. Warten Sie, bis Sie zwei kurze Pieptöne zu hören sind. Die nachfolgende Tonfolge (●●●●●●●●) bestätigt, dass der Regler sich nun im Programmiermodus befindet.
  4. Sobald Sie den Gasknüppel für >5 Sec. auf Vollgas halten, beginnt der Regler mit der Programmierung. Die Programmierung geschieht aufeinander folgend wie in der Tabelle bei Punkt 7 beschrieben.
  5. Wenn der gewünschte Ton für die Funktion und Einstellung erreicht ist, bewegen Sie den Gashebel nach unten auf seine minimale Position. Der Regler bestätigt durch zwei Pieptöne (\*\*), dass die neue Einstellung gespeichert wurde.
  6. Der Regler erlaubt immer nur die Einstellung von einer Funktion zu einem Zeitpunkt.  
Sollten Sie Änderungen an anderen Funktionen benötigen, trennen Sie den Akku, und warten Sie 5 Sekunden, stecken Sie den Akku wieder an und wiederholen Sie die obigen Schritte.
- 

## 11. NORMALER STARTVORGANG

---

1. Schalten Sie Ihren Sender ein und stellen Sie den Gashebel auf Minimum Position.
  2. Schließen Sie den Akku an den Regler an.
  3. Wenn der ESC zum ersten Mal eingeschaltet wird, ertönen zwei Tonfolgen, der Regler ist nun aktiviert.
    - \* Die erste Tonfolge zeigt die Zahl der ermittelten Zellen wenn ein LiPo mit dem Regler verbunden ist. (Drei Signaltöne (\*\*\*) zeigen einen 3-Zellen LiPo Pack während 4 Pieptöne (\*\*\*\*) einen 4-Zellen LiPo-Pack bedeuten).
    - \* Die zweite Tonfolge beschreibt den Brems-Status (ein Piepton (\*) für Bremse "AN" und zwei Signaltöne (\*\*) für Bremse "AUS"). Der Regler ist nun einsatzbereit.
- 

## 12. GENERELLE SICHERHEITSHINWEISE

---

- Entfernen Sie den Propeller oder das Antriebsritzel (Hubschrauber) am Motor, wenn Sie den Antrieb zum ersten Mal mit Ihrem Sender in Betrieb nehmen um die Einstellungen zu überprüfen. Installieren Sie nur Ihren Propeller oder Ritzel sachgemäß, nachdem Sie sich vergewissert haben, dass die Einstellungen an Ihrem Sender korrekt sind.
  - Verwenden Sie niemals beschädigte Akkuzellen.
  - Prüfen Sie regelmäßig Ihre Kabelverbindungen.
  - Überschreiten Sie nicht die in den technischen Daten des Reglers angegebene Anzahl der Zellen oder Servos.
  - Falsche Polung führt zur Beschädigung des Reglers und zum Erlöschen der Garantie.
  - Installieren Sie den Regler an einem geeigneten Ort im Modell mit ausreichender Luftzufuhr für die Kühlung.
-

Der Regler verfügt über eine eingebaute Übertemperatur-Abschalt-Schutz-Funktion, so dass er sofort den Motor abregelt, wenn der Regler 110 °C überschreitet.

- Verwenden Sie nur Akkutypen wie in den technischen Daten angegeben, achten Sie auf die richtigen Polaritäten der Anschlüsse. Schalten Sie immer zuerst Ihre Fernsteuerung und dann den Regler (das Modell) ein. Beim Ausschalten immer zuerst den Antriebsakku im Modell ausstecken und danach die Fernsteuerung ausschalten.
- Behandeln Sie Ihr Modell mit äußerster Vorsicht, sobald der Akku angeschlossen ist und halten Sie sich vom Propeller fern.

---

### 13. GEWÄHRLEISTUNG / HAFTUNGSAUSSCHLUSS

---

Für unsere Produkte leisten wir entsprechend den derzeit geltenden gesetzlichen Bestimmungen Gewähr. Wenden Sie sich mit Gewährleistungsfällen an den Fachhändler, bei dem Sie das Gerät erworben haben.

Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind Fehlfunktionen, die verursacht wurden durch:

- unsachgemäßen Betrieb, falsche Anschlüsse
- Verwendung von nicht originaleM MULTIPLEX-Zubehör
- Veränderungen bzw. Reparaturen, die nicht von MUL-TIPLEX oder einer autorisierten MULTIPLEX-Service-Stelle ausgeführt wurden
- versehentliche oder absichtliche Beschädigung
- Defekte auf Grund normaler Abnutzung
- Betrieb außerhalb der technischen Spezifikationen

Die MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG übernimmt keine Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus einer fehlerhaften Verwendung und dem Betrieb des Produkts ergeben oder damit zusammenhängen.

---

### 14. CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

---

Die Bewertung des Gerätes erfolgte nach europäisch harmonisierten Richtlinien.

Sie besitzen daher ein Produkt, das hinsichtlich der Konstruktion die Schutzziele der Europäischen Gemeinschaft zum sicheren Betrieb der Geräte erfüllt.

Die Konformitätserklärung des Gerätes kann bei der MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG angefordert werden.



---

### 14. ENTSORGUNGSHINWEISE

---

Elektrogeräte, die mit der durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet sind, zur Entsorgung nicht in den Hausmüll geben, sondern einem geeigneten Entsorgungssystem zuführen. In Ländern der EU (Europäische Union) dürfen Elektro-geräte nicht durch den Haus- bzw. Restmüll entsorgt werden (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment, Richtlinie 2002/96/EG). Sie können Ihr Altgerät bei öffentlichen Sammelstellen Ihrer Gemeinde bzw. ihres Wohnortes (z.B. Recyclinghöfe) abgeben. Das Gerät wird dort für Sie fachgerecht und kostenlos entsorgt. Mit der Rückgabe Ihres Altgerätes leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz der Umwelt!

