

MULTIcont BL-XX S-BEC

ⓘ 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

MULTIcont BL-XX S-BEC	BL-20	BL-30	BL-40	BL-55	BL-70
Best.-Nr.:	# 7 2288	# 7 2289	# 7 2285	# 7 2286	# 7 2287
Dauerstrom max.:	20 A	30 A	40 A	55 A	70 A
Taktfrequenz:	8 kHz oder 16 kHz (einstellbar)				
Empfängerstromversorgung (S-BEC):	max. 4S LiPo oder 12 Zellen NiXX		max. 6S LiPo oder 25 Zellen NiXX		
Zellenzahl bei deaktiviertem S-BEC:	max. 4S LiPo oder 12 Zellen NiXX		max. 6S LiPo oder 25 Zellen NiXX		
S-BEC-Spannung:	5,5 V		5,0 V		
S-BEC-Strom:	max. 2,0 A		max. 2,5 A		
Abmessungen in mm (ca.):	40x25x9	40x25x9	73x28x9	76x28x11	76x28x13
Gewicht mit Kabeln:	26 g	26 g	43 g	49 g	57 g

Maximale Servoanzahl bei MULTIcont BL-XX S-BEC Reglern im S-BEC Betrieb**

MULTIcont	BL-XX S-BEC
Maximalzahl Mikro / Standard Servos*:	6
Maximalzahl High Torque Servos:	5

* MULTIPLEX Servos des Typs Nano-S oder Tiny-S.

** Übersteigt die Anzahl der im Modell angeschlossenen Servos die oben angegebene Maximalzahl, müssen Sie zwingend das S-BEC System deaktivieren und einen separaten Empfängerakku verwenden (→ 7.).

3. BESONDERE EIGENSCHAFTEN

MULTIPLEX MULTIcont BL-XX S-BEC Regler zeichnen 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 oder noch komfortabler über die MULTIPLEX MULTimate # 8 2094.

- mit S-BEC = Schaltregler BEC (Battery Eliminator Circuit) Empfängerstromversorgung aus dem Antriebsakku selbst bei hohen Zellenzahlen und großer Servoanzahl
- Start-Sicherheitssystem verhindert ungewollten Motoranlauf beim Anstecken des Akkus
- Motorabschaltung bei massiven Funkstörungen oder fehlendem Sendersignal
- automatische Unterspannungsabschaltung mit erneuter Startmöglichkeit (Reset-Funktion) für LiPo- und NiXX-Zellen

4. VERDRÄHTUNG

ⓘ **Hinweis: Bei Verwendung anderer Stecksysteme für den Anschluss eines MULTIcont BL-XX S-BEC 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 Lötfließ verwenden
- zu verlötende Teile nicht übermäßig, aber ausreichend erhitzen (das Zinn muss fließen)
- gegebenenfalls jemanden mit Lötterfahrung 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 verschrumpfen Sie die Lötstellen nach den Lötarbeiten.

MULTicont BL-XX S-BEC

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 (→ 6.3.).

Anschluss des dreiladrigen Anschlusskabels (UNI-Stecksystem) am Empfänger

Stecken Sie das dreiladrige 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 (p)	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 S-BEC Betrieb (→ 2.). Ggf. müssen Sie das S-BEC System deaktivieren (→ 7.).

5. INBETRIEBNAHME

MULTicont BL-XX S-BEC Regler sind im Lieferzustand auf den Betrieb mit LiPo-Akkus eingestellt, die Bremse ist AN.

1. Inbetriebnahme der MULTicont BL-XX S-BEC Regler	
1.1	Bei programmierbarer Fernsteuerung: Servoweg für Gas / Motor beidseitig auf 100% einstellen
1.2	Gasknüppel (und ggf. dessen Trimmung) am Sender in Motor-AUS Position
1.3	Sender EIN
1.4	Vollen Antriebsakku anschließen ⇒ Aufsteigende Tonfolge ⇒ Anzahl der Pieptöne signalisieren im LiPo-Modus die Erkennung eines LiPo Akkus mit X Zellen (im NIXX-Modus ertönen sofort die nachfolgenden Signale) ⇒ Zwei aufsteigende Tonfolgen ⇒ Regler ist betriebsbereit

⊕ Hinweise:

Programmierbare Parameter

Sollten Sie einen der programmierbaren Parameter ändern wollen, so folgen Sie bitte dem Kapitel Programmierung (→ 6.).

Anlaufschutz

MULTicont BL-XX S-BEC Regler werden erst betriebsbereit, nachdem der Knüppel in die Motor-AUS Position gebracht wurde und die akustische Rückmeldung hinsichtlich der Betriebsbereitschaft erfolgt ist.

Immer Reichweitentest durchführen

Führen Sie vor dem Flug immer einen Reichweitentest mit eingeschalteter Fernsteuerung durch. Dabei prüfen Sie insbesondere bei Vollgas und Halbgas, ob sich die Reichweite im Vergleich zu Motor-AUS reduziert und ob Störungen auftreten. Achten Sie auch auf die angeschlossenen Servos: Zittern der Servos oder ungesteuerte Ausschläge deuten auf Störungen hin!

6. PROGRAMMIERUNG

Die Programmierung der MULTicont BL-XX S-BEC Regler ist denkbar einfach und erfolgt mit Hilfe des Gasknüppels über den Sender oder noch komfortabler mit Hilfe der MULTIPLEX MULTimate # 8 2094.

Pieptöne signalisieren den Status der Programmierung mit dem Knüppel und quittieren Änderungen. Alle veränderbaren Parameter werden Schritt für Schritt durchlaufen. Die Auswahl der gewünschten Programmieroption erfolgt, indem der Steuerknüppel entweder in die Vollgas oder in die Motor-AUS Position gebracht wird. Zurückgehen in die Knüppelmitstellung führt zum nächsten programmierbaren Parameter.

0. Programmiermodus aktivieren	
0.1	Antriebsakku abgezogen Knüppel in Vollgasposition Sender EIN
0.2	Vollen Antriebsakku anschließen ⇒ Aufsteigende Tonfolge ⇒ Im LiPo-Modus: Meldung der erkannten LiPo-Zellenzahl ⇒ im NIXX-Modus ertönt sofort das nachfolgende Signal ⇒ Aufsteigende Tonfolge
0.3	Knüppel in Mittelposition ⇒ Aufsteigende Tonfolge
0.4	Knüppel in Vollgasposition ⇒ Aufsteigende Tonfolge
0.5	Knüppel in Mittelposition ⇒ Aufsteigende Tonfolge ertönt 4-fach, der Regler befindet sich nun im Programmiermodus
1. Akkumodus wählen (1-fach Piepton, wird laufend wiederholt)	
1.1	Automatische Unterspannungsabschaltung für LiPo-Akkus* → Knüppel in Vollgasposition ODER: Für NIXX-Akkus → Knüppel in Motor-AUS Position ⇒ langer Ton (Quittierungssignal)
1.2	Knüppel in Mittelposition
2. Bremsmodus wählen (2-fach Piepton, wird laufend wiederholt)	
2.1	Für Bremse EIN* → Knüppel in Vollgasposition ODER: Für Bremse AUS → Knüppel in Motor-AUS Position ⇒ Quittierungssignal ertönt
2.2	Knüppel in Mittelposition

Anleitung MULTicont BL-XX S-BEC, # 82 5965 (09-03-25/DAMA) • Irrtum und Änderung vorbehalten! • © MULTIPLEX

MULTicont BL-XX S-BEC

3. Drehrichtung wählen (3-fach Piepton, wird laufend wiederholt)		
3.1	Für Drehrichtungsumkehr* → Knüppel in Vollgasposition ODER: Für Standardrichtung → Knüppel in Motor-AUS Position	⇒ Quittierungssignal ertönt
3.2	Knüppel in Mittelposition	
4. Motorabschaltart wählen (4-fach Piepton, wird laufend wiederholt)		
4.1	Für Motor abschalten (harter Stopp) → Knüppel in Vollgasposition ODER: Für Motorleistung reduzieren* → Knüppel in Motor-AUS Position	⇒ Quittierungssignal ertönt LiPo-Akkus: Motor aus bei 3,0 V / Zelle NiXX-Akkus: Motor aus bei 6,0 V! LiPo-Akkus: Motordrehzahl wird herabgeregelt bei 3,2 V / Zelle → Gasknüppel auf Motor-AUS Position → Gas geben → Motor final aus bei 2,9 V / Zelle NiXX-Akkus: Motordrehzahl wird herabgeregelt bei 6,0 V → Gasknüppel auf Motor-AUS Position → Gas geben → Motor final aus bei 5,8 V / Zelle
4.2	Knüppel in Mittelposition	
5. Motoranlaufverhalten wählen (5-fach Piepton, wird laufend wiederholt)		
5.1	Für Softanlauf* → Knüppel in Vollgasposition ODER: Für Standardanlauf → Knüppel in Motor-AUS Position	⇒ Quittierungssignal ertönt Anlaufzeit des Motors im Hubschraubermodus: ca. 7,0 sec im Flächenmodellmodus: ca. 1,3 sec Anlaufzeit des Motors im Hubschraubermodus: ca. 2,0 sec im Flächenmodellmodus: ca. 0,2 sec
5.2	Knüppel in Mittelposition	
6. Automatisches Timing wählen (6-fach Piepton, wird laufend wiederholt)		
6.1	Für automatisches Timing EIN* → Knüppel in Vollgasposition ODER: Für automatisches Timing AUS → Knüppel in Motor-AUS Position	⇒ Quittierungssignal ertönt
6.2	Knüppel in Mittelposition	
7. Timing manuell wählen → nur wenn zuvor Automatisches Timing auf AUS gesetzt wurde (7-fach Piepton, wird laufend wiederholt)		
7.1	Für Timing „hard“ (22-30 Grad) → Knüppel in Vollgasposition ODER: Für Timing „soft“ (7 Grad) → Knüppel in Motor-AUS Position	⇒ Quittierungssignal ertönt empfohlen für Innenläufer empfohlen für Außenläufer
7.2	Knüppel in Mittelposition	
8. Taktfrequenz wählen (8-fach Piepton, wird laufend wiederholt)		
8.1	Für Taktfrequenz 8 kHz → Knüppel in Vollgasposition ODER: Für Taktfrequenz 16 kHz* → Knüppel in Motor-AUS Position	⇒ Quittierungssignal ertönt
8.2	Knüppel in Mittelposition	
9. Modelltyp wählen (9-fach Piepton, wird laufend wiederholt)		
9.1	Für Hubschrauber (Governor Mode) → Knüppel in Vollgasposition ODER: Für Flächenmodelle* → Knüppel in Motor-AUS Position	⇒ Quittierungssignal ertönt Governor Mode = Drehzahl wird konstant gehalten. Im Governor Mode wird die Bremse automatisch AUS geschaltet, auch wenn zuvor Bremse EIN gewählt wurde
10. Betriebsbereitschaft herstellen		
10.1	Knüppel in Mittelposition	⇒ Aufsteigende Tonfolge
10.2	Knüppel in Motor-AUS Position	⇒ Aufsteigende Tonfolge ertönt 2-fach, der Regler ist betriebsbereit, die geänderten Parameter wurden gespeichert

* Werkseinstellung / Lieferzustand

7. S-BEC = SCHALTREGLER-BEC

MULTicont BL-XX S-BEC Regler sind mit einem leistungsstarken Schaltregler-BEC System ausgestattet: Empfänger und Servos werden dabei über den Regler aus dem Antriebsakku mit Strom versorgt. Ein separater Empfängerakku entfällt.

Keinesfalls einen zusätzlichen Empfängerakku anschließen!

Beachten Sie, dass die S-BEC Versorgung der MULTicont BL-XX S-BEC Regler nur einen begrenzten Strom für die Empfangsanlage im Modell abgeben kann:

MULTicont BL-XX S-BEC

Die tatsächliche Stromaufnahme eines Servos hängt von seiner Leistungsklasse, der Steuerintensität und in hohem Maße auch von der Leichtgängigkeit der Ruderanlenkungen(!) ab. Messen Sie daher unbedingt vor dem Erstflug und danach in regelmäßigen Abständen den Stromverbrauch der Servos im Modell!

Besteht keine Möglichkeit, den S-BEC Strom zu messen: Führen Sie einen Testlauf am Boden durch. Steuern Sie dabei die Servos bis zur Unterspannungsabschaltung (entspricht einem leeren Antriebsakku) betriebsstypisch. Der Regler darf nicht übermäßig warm werden, das Steuern der Servos muss während der gesamten Laufzeit ohne Ausfallerscheinungen möglich sein!

⚡ Hinweis: Deaktivierung des S-BEC Systems

Das S-BEC System mus deaktiviert und stattdessen ein separater Empfängerakku verwendet werden, wenn:

- bei der gewählten Akku Zellenzahl mehr Servos oder Servos mit höherer Stromaufnahme im Modell eingebaut sind als unter (→ 2.) vermerkt, oder
- Ausfallerscheinungen beim Testlauf auftreten

Heben Sie zur Deaktivierung des S-BEC Systems die Kunststofftasche der roten Leitung (+) am Gehäuse des dreidrädrigen UNI-Anschlusskabels mit einem spitzen Gegenstand an und ziehen Sie anschließend die rote Leitung aus dem Kunststoffgehäuse. Isolieren Sie blanke Metallteile mit Schrumpfschlauch.

8. UNTERSCHNUNGSSABSCHALTUNG MIT**RESET-FUNKTION**

Fällt die Akkuspannung unter die Unterspannungsgrenze, wird der Motor durch den Regler automatisch abgeschaltet. Dadurch wird gewährleistet, dass noch genügend Energie für die S-BEC Versorgung für eine sichere Landung zur Verfügung steht. Eine sinkende Motordrehzahl ist ein weiteres Anzeichen dafür, dass der Antriebsakku leer wird. Die Landung sollte dann eingeleitet werden.

Nach Abschalten des Antriebs kann dieser für kurze Zeit erneut eingeschaltet werden, nachdem Sie den Gasknüppel für einen Moment in die Motor-AUS Position gebracht haben (Reset-Funktion).

⚡ Hinweis: Unterspannungs-Reset-Funktion nur ein- bis zweimal nutzen

Wiederholtes Drosseln und Scharfstellen des Motors kann den Flugakku dermaßen entleeren, dass der Empfänger bei S-BEC Betrieb unversorgt wird bzw. ausfällt. Insbesondere LiPo-Antriebsakkus können durch Tiefentladung dauerhaft geschädigt werden.

9. FEHLERERKENNUNG UND -BEHEBUNG

Der Regler schaltet den Motor nach wenigen Sekunden ab
Der Regler schaltet den Motor sofort ab, wenn die Akkuspannung unter die Unterspannungsgrenze absinkt. Dies verhindert, dass Sie die Steuerfähigkeit durch Unterspannung am Empfänger verlieren. Insbesondere bei voll geladenem Akku und bei Vollgas deutet die Abschaltung auf einen starken Spannungsabfall des Antriebsakkus hin. Messen Sie die Stromaufnahme und montieren Sie einen kleineren Propeller oder verwenden Sie einen Akku mit höherer Strom-Belastbarkeit (höhere C-Rate).

Ein fehlendes Sendersignal oder eine massive Störung verursachen ebenfalls die sofortige Abschaltung des Motors durch den Regler. Nach Drosseln des Motors und ca. 1 Sekunde Wartezeit kann der Regler bei wiederhergestelltem Empfang erneut scharf geschaltet werden.

Alles ist richtig angeschlossen, das S-BEC arbeitet, die Servos laufen, aber die Gasfunktion arbeitet nicht

Wahrscheinlich haben Sie nach dem Anstecken des Akkus nicht lange genug in der Motor-AUS Stellung abgewartet und der Regler wurde nicht scharf geschaltet. Bringen Sie den Knüppel erneut in die Motor-AUS Stellung (Trimmung ebenfalls in Leerlaufanschlag) und warten Sie 1 bis 2 Sekunden. Kontrollieren Sie hinsichtlich des eingestellten Servoweges am Sender, ob dieser auf mindestens 100% gesetzt ist. Ertönen die beiden aufsteigenden Tonfolgen auch jetzt nicht und läuft der Motor noch immer nicht an, müssen Sie die Lauffrichtung der Motorregelung am Sender umpolen.

Nichts funktioniert: Empfänger, Servos und Regler zeigen keinerlei Funktion

Überprüfen Sie alle Stecker, Buchsen und Lötstellen auf Wackelkontakte und kontrollieren Sie nochmals die Polung (+/-). Setzt danach keine Funktion ein, suchen Sie den Fachhändler auf, bei dem Sie den Regler erworben haben.

10. GEWÄHRLEISTUNG /**HAFTUNGSAUSSCHLUSS**

Für unsere Produkte leisten wir entsprechend den derzeit geltenden gesetzlichen Bestimmungen Gewähr. Wenden Sie sich mit Gewährleistungsfragen 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 originalelem MULTIPLEX-Zubehör
- Veränderungen bzw. Reparaturen, die nicht von MULTIPLEX 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.

11. 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.

12. 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!