# Single-BL-Ctrl\_3

LotharF MikroKopter.de

#### Single-BL-Ctrl\_3

## Inhaltsverzeichnis

1 Single BL-Ctrl V3.0 2XL	1/11
2 Anschlüsse	2/11
2.1 Oberseite.	2/11
2.2 Unterseite.	2/11
2.3 Anschluss	3/11
2.4 Bemaßung	
3 Verteiler,	5/11
4 Adressierung.	6/11
5 Einstellungen	7/11
6 Fehler-Code	10/11
7 SW-Update	11/11

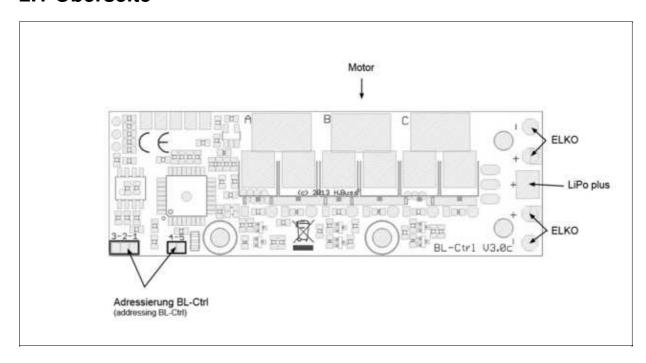
### 1 Single BL-Ctrl V3.0 2XL

#### **Technische Daten**

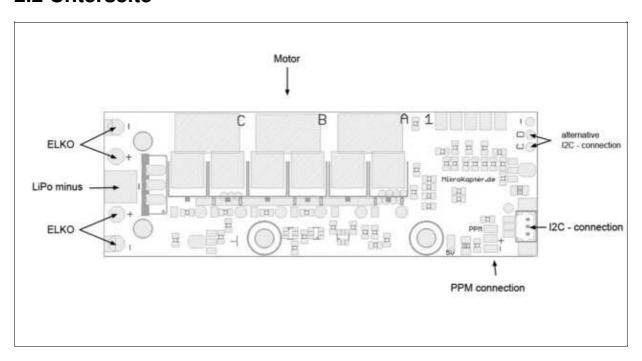
- 4-7S Lipo (bis 30V)
- Strom: 60A (Peak pro Regler) bei entsprechender Kühlung
- 5-10% mehr Flugzeit
- 6-Layer Leiterplatte für optimale Wärmeabgabe (70u Kupferlagen machen die gesamte Leiterplatte zum Kühlkörper)
- Höhere Ströme
- Gleich schnelles Beschleunigen und Bremsen des Propellers Aktives und nahtloses Bremsen bringt die Drehzahl präzise und schnell auf den neuen Sollwert.
- Energierückspeisung in den Lipo beim Bremsen.
- deutlich schnellere Regelung mit Drehzahlregelung
  - -> Video dazu: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=to7aj6kRFJw">https://www.youtube.com/watch?v=to7aj6kRFJw</a>
- Aktiver Freilauf -> weniger Verlustleistung
- I2C-Bus mit 11 Bit (2048 Stufen)
- PPM bis 500Hz
- Gleichzeitig I2C-Datenbus im PPM-Betrieb Für Datenlogging und Telemetrie
- Präzise Strom- und Temperaturmessung mit Übertragung zur FC
- Statusmeldungen werden an die FC übertragen (Motor blockiert, Überstrom, Selbsttest-Fehler...)
- Einstellbare Start-PWM (ab FlightCtrl SW Version V2.02a)
- Per Software einstellbare Drehrichtung (ab FlightCtrl SW Version V2.02a)
- Einstellbare Schaltfrequenz (10kHz 20KHz) (ab FlightCtrl SW Version V2.02a)
- Einstellbares Motor-Timing in mehreren Stufen (ab FlightCtrl SW Version V2.02a)
- Einstellbare Strom- und Temperaturgrenzen (ab FlightCtrl SW Version V2.02a)
- Silent-Start: Test-Ton beim Einschalten kann deaktiviert werden (ab FlightCtrl SW Version V2.02a)
- Komfortable Konfiguration der BL-Regler über die FC (ab FlightCtrl SW Version V2.02a)
- Trennung der I2C-Masse per Optokoppler -> Dieser BL-Regler kann direkt ans Ende des Auslegers montiert werden

## 2 Anschlüsse

#### 2.1 Oberseite



#### 2.2 Unterseite

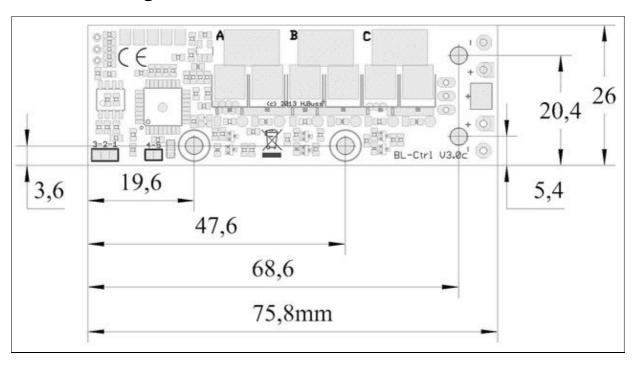


Single-BL-Ctrl 3 10/24/25 08:43:17

#### 2.3 Anschluss

- Motor
  - ♦ => Motorausgang / A, B, C = Anschluss der Motorleitung
- Adressierung
  - ♦ => Adressierung BL-Ctrl (Siehe <u>Adressierung</u>)
- Elko
- $\bullet$  => Anschluss von 2x Elko 470 $\mu$ F/35V (Low-Impedance)
- LiPo-Anschluss
  - ♦ => LiPo plus / minus
- I2C
- ♦ => Anschluss des I2C Bus über Molex-Kabel oder alternativ per Direktanschluss
  - => Immer den I2C-Bus in drei Leitungen (C, D und GND) ausführen -> GND muss mit dem Bus zur FC geführt werden und darf nicht am BL-Regler selbst gebrückt werden
  - => Am einfachsten lässt sich der I2C-Bus über die Molex-Buchse anschliessen (siehe auch Mini8)
- PPM (Alternativ-Anschluss)
  - ightharpoonup => PPM = orange / + = rot / = braun

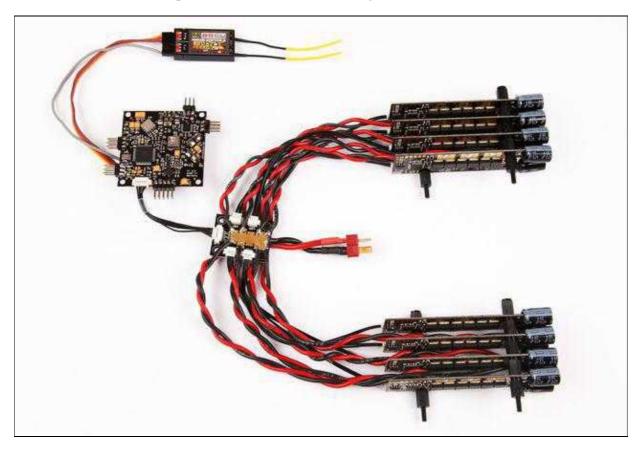
#### 2.4 Bemaßung



Single-BL-Ctrl\_3 10/24/25 08:43:17

## 3 Verteiler

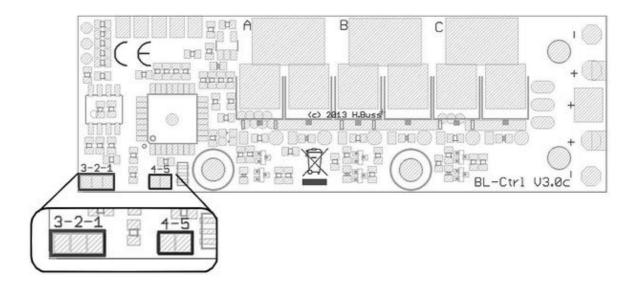
Mit dieser kleinen Verteilerplatine lässt sich die Verkabelung vereinfachen:



Mini8-Verteiler

## 4 Adressierung

Die Adressierung des BL-Ctrl erfolgt durch Lötjumper:



Die Lötjumper werden dann pro Adresse wie folgt gesetzt:

#### **INFO**

Die Regler sind adressierbar in den Adressen 1-8. Wird eine Adressierung von **9-12** benötigt, kann der Regler mit einer Sondersoftware bestellt werden. Hierzu den Regler wie gewohnt im Shop bestellen und einen Vermerk zur Sondersoftware für die Adressen 9-12 der Bestellung beifügen.

## 5 Einstellungen

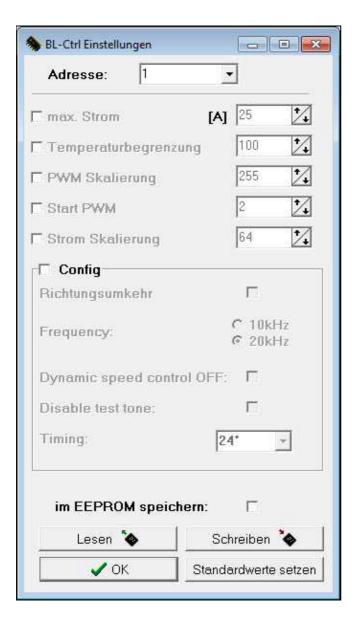
**WICHTIG:** Einstellungen an den BL-Ctrl V3.x können nur mit einer Software Version ab V2.02a (<u>KopterTool</u>, <u>FlightCtrl</u>, <u>NaviCtrl</u>) vorgenommen werden!

Normalerweise sind Einstellungen am BL-Ctrl V3.x nicht notwendig! Sollte man dennoch Einstellungen vornehmen müssen, öffnet man die Einstellungen wie folgt:

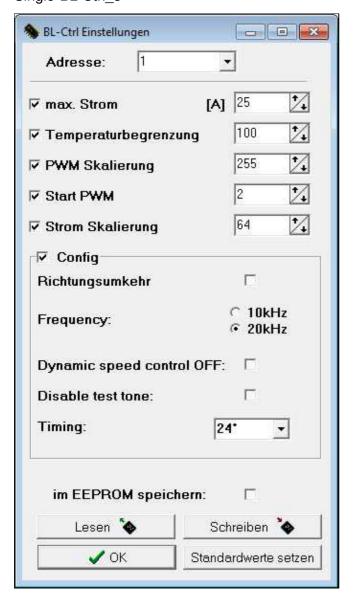
- KopterTool öffnen
- Taste "Strg" auf der Tastatur drücken und gedrückt halten
- Mit der Maus den Button "Einstellungen" im KopterTool anklicken.

Nun öffnet sich das Einstell-Menü des BL-Ctrl V3.0.

INFO: die Felder sind ausgegraut und werden erst nach aktivieren sichtbar.



Single-BL-Ctrl\_3 10/24/25 08:43:17



Single-BL-Ctrl\_3 10/24/25 08:43:17

#### 6 Fehler-Code

Wird ein Fehler am BL-Ctrl V3.0 erkannt, wird dieser per Fehlercode angezeigt:

- 1 "1" = Kurzschluss bei A+ und B-
- 2 "2" = Kurzschluss bei B+ und C-
- 3 "3" = Kurzschluss bei C+ und A-
- 4 "E" = A geht nicht auf High oder Kommutierungs-Eingang A beim Schalten auf High
- 5 "F" = B geht nicht auf High oder Kommutierungs-Eingang B beim Schalten auf High
- 6 "G" = B geht nicht auf High oder Kommutierungs-Eingang C beim Schalten auf High
- 7 "H" = A geht nicht auf Low oder Kommutierungs-Eingang A beim Schalten auf Low
- 8 "I" = B geht nicht auf Low oder Kommutierungs-Eingang B beim Schalten auf Low
- 9 "J" = C geht nicht auf Low oder Kommutierungs-Eingang C beim Schalten auf Low
- 10 "K" = Überstrom beim Schalten auf Low
- 11 "L" = Überstrom beim Schalten auf High
- 12 "Q" = Querkurzschluss Mosfets
- 15 Überstrom beim Motorstart
- 16 Fehler Strommessung
- 17 Fehler Spannungsmessung
- 18 Fehler Temperaturmessung

# 7 SW-Update

Sollte es eine neue Software für den BL V3 geben, kann man diese leicht selber updaten. Wie das Update durchzuführen ist, ist hier beschrieben: <u>Update</u>

Hier gibt es Infos zur Software: Software

• KategorieMK-Baugruppe/de