

# Hexa-BL-Ctrl\_3

9

LotharF  
MikroKopter.de

# Inhaltsverzeichnis

<b><u>1 Hexa XL V3 - Combi</u></b> .....	<b>1/11</b>
<b><u>2 Anschlüsse</u></b> .....	<b>2/11</b>
<u>2.1 Oberseite</u> .....	2/11
<u>2.2 Unterseite</u> .....	2/11
<u>2.3 Bohrungen</u> .....	2/11
<u>2.4 Anschluss</u> .....	4/11
<b><u>3 Adressierung</u></b> .....	<b>5/11</b>
<b><u>4 Einstellungen</u></b> .....	<b>6/11</b>
<b><u>5 Fehler-Code</u></b> .....	<b>9/11</b>
<b><u>6 SW-Update</u></b> .....	<b>10/11</b>
<b><u>7 FAQ</u></b> .....	<b>11/11</b>
<u>7.1 Motor connection</u> .....	11/11
<u>7.2 Adressing</u> .....	11/11
<u>7.3 Buzzer</u> .....	11/11

# 1 Hexa XL V3 - Combi

## Technische Daten

- 4-7S Lipo (bis 30V)
- Strom: bis 30A (einzelner Regler) und 120A (gesamt) - 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: <https://www.youtube.com/watch?v=to7aj6kRFJw>
- 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...)
- Integrierte 12V Stabilisierung für LED-Beleuchtung und andere 12V Verbraucher
- Schaltbare Ausgänge für Beleuchtung -> Z.B. Blinken der Beleuchtung bei Unterspannung
- 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)

## **2 Anschlüsse**

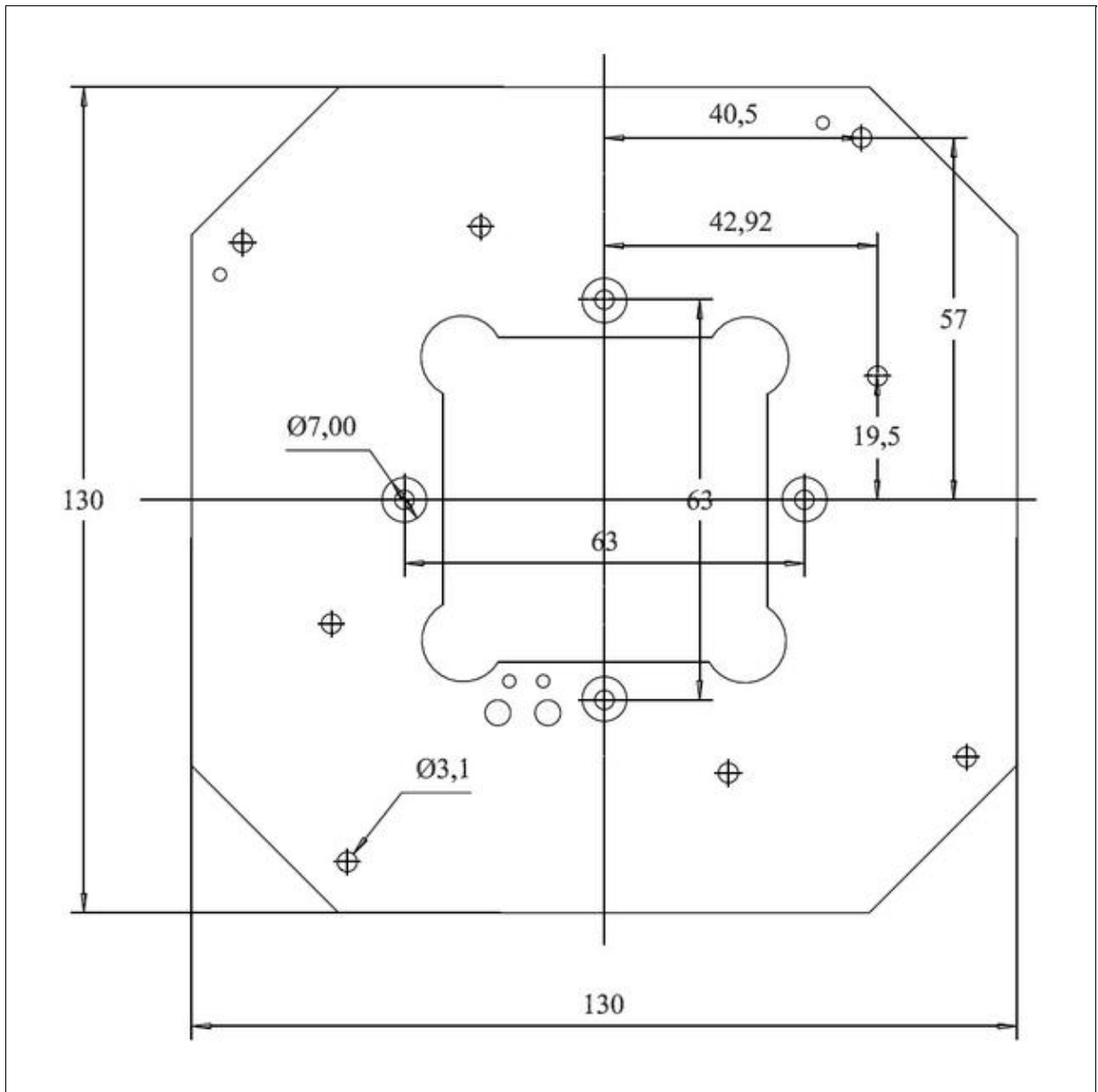
### **2.1 Oberseite**

.

### **2.2 Unterseite**

.

### **2.3 Bohrungen**



[DXF \(CAD-File\)](#)

## 2.4 Anschluss

- Anschluss FlightCtrl - BL-Verteiler
  - ◆ => Molex-Cable FlightCtrl
- LiPo-Anschluss
  - ◆ => LiPo plus / LiPo minus
- LED Anschluss (4x)(geschaltet über Out1 oder Out2 der [FlightCtrl](#))
  - ◆ => L / -
- LED (Direktanschluss)
  - ◆ => +12V / -
- Motor 1-8
  - ◆ => Motorausgang 1-8 / A, B, C  
=> Farbe "Black", "Gray", "Blue" kennzeichnet Anschluss (= Drehrichtung) der Motorleitung.
- Masseanschluss
  - ◆ => GND
- Spannungsabgriff LiPo-Spannung
  - ◆ => plus (LiPo)
- Spannungsabgriff +12V geregelt
  - ◆ => +12V
- Optional
  - ◆ => Second Recom -> Hier kann ein zusätzlicher Spannungsregler (z.B. für 5V) eingesetzt und diese Spannung am PAD "Out second Recom" angegriffen werden.

## 3 Adressierung

Die Adressierung der einzelnen BL-Ctrl ist im Verteiler fest voreingestellt.  
In der Grafik unter "Oberseite" weiter oben kann die Adressvergabe eingesehen werden (Motor 1-8).

## 4 Einstellungen

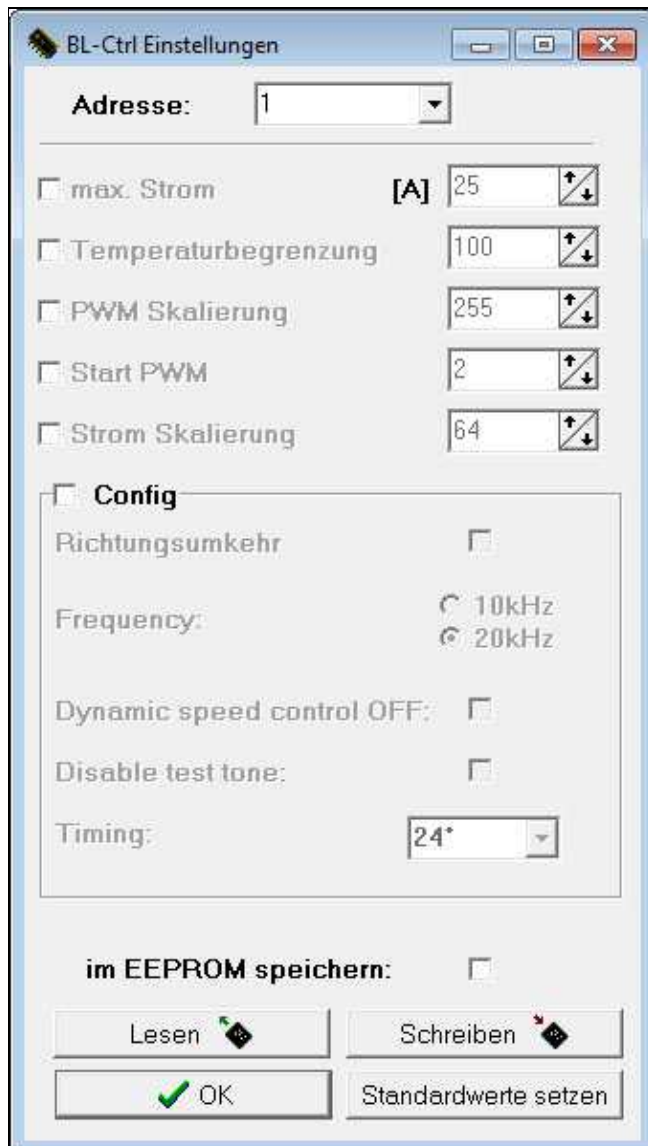
**WICHTIG:** Einstellungen an den BL-Ctrl V3.x können nur mit einer Software Version ab V2.02a ([KopterTool](#), [FlightCtrl](#), [NaviCtrl](#)) vorgenommen werden!

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.





BL-Ctrl Einstellungen

Adresse: 1

max. Strom [A] 25

Temperaturbegrenzung 100

PWM Skalierung 255

Start PWM 2

Strom Skalierung 64

Config

Richtungsumkehr


Frequency:  10kHz  20kHz


Dynamic speed control OFF:


Disable test tone:

Timing: 24

im EEPROM speichern:

Lesen 

Schreiben 

 OK

Standardwerte setzen



# 5 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" = C 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

## 6 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: [Update](#)

Hier gibt es Infos zur Software: [Software](#)

## 7 FAQ

### 7.1 Motor connection

The motors can be connected either on the top-side or on the bottom-side. You can ignore the small (pre-)soldered points on the top-side.

### 7.2 Addressing

The BL-Ctrls are already addressed. This can't be changed on this coto.

### 7.3 Buzzer

The buzzer is connected via a cable

---

- [KategorieMK-Baugruppe/de](#)