Single-BL-Ctrl_3

31

LotharF
MikroKopter.de

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 3/11

3 Verteiler 5/11

4 Adressierung 6/11

5 Einstellungen 7/11

6 Fehler-Code 10/11

7 SW-Update 11/11

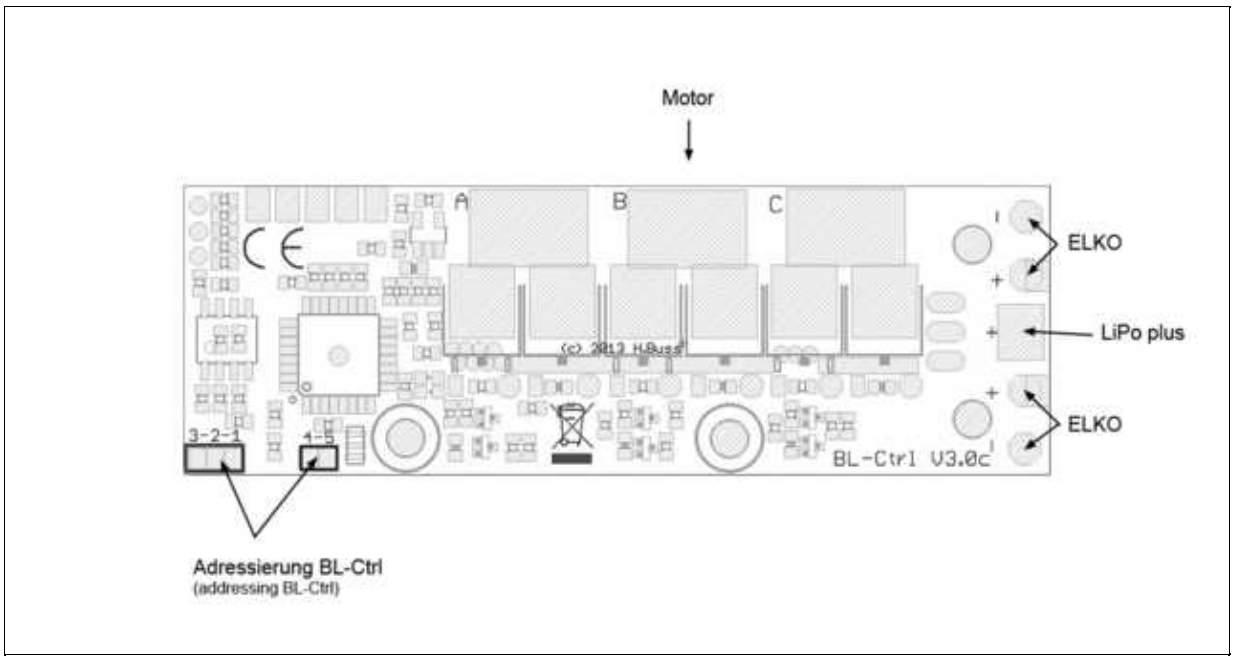
1 Single BL-Ctrl V3.0 2XL

Technische Daten

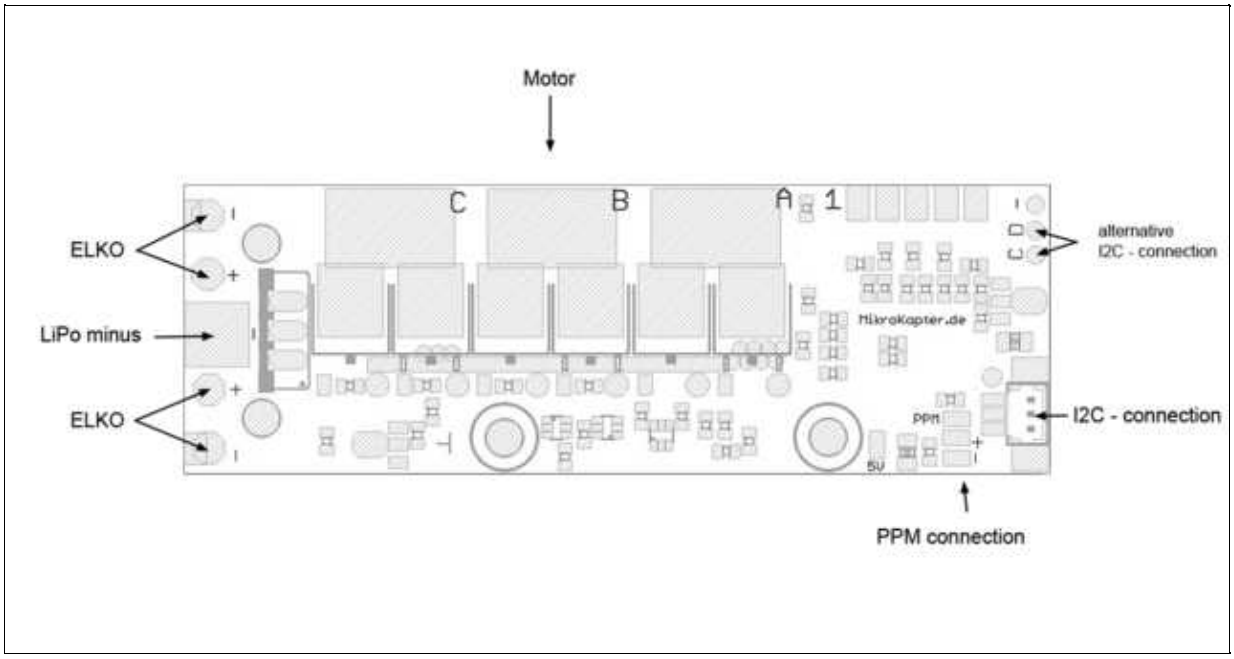
- 4-7S Lipo (bis 30V)
- Strom: 60A (Peak pro Regler) bei entsprechender Kühlung
- 5-10% mehr Flugzeit
- 6-Layer Leiterplatte für optimale Wärmeabgabe
  (70u Kupferlagen machen die gesamte Leiterplatte zum Kühlkörper)
- Höhere Ströme
- Gleich schnelles Beschleunigen und Bremsen des Propellers
  Aktives 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: 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...)
- 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



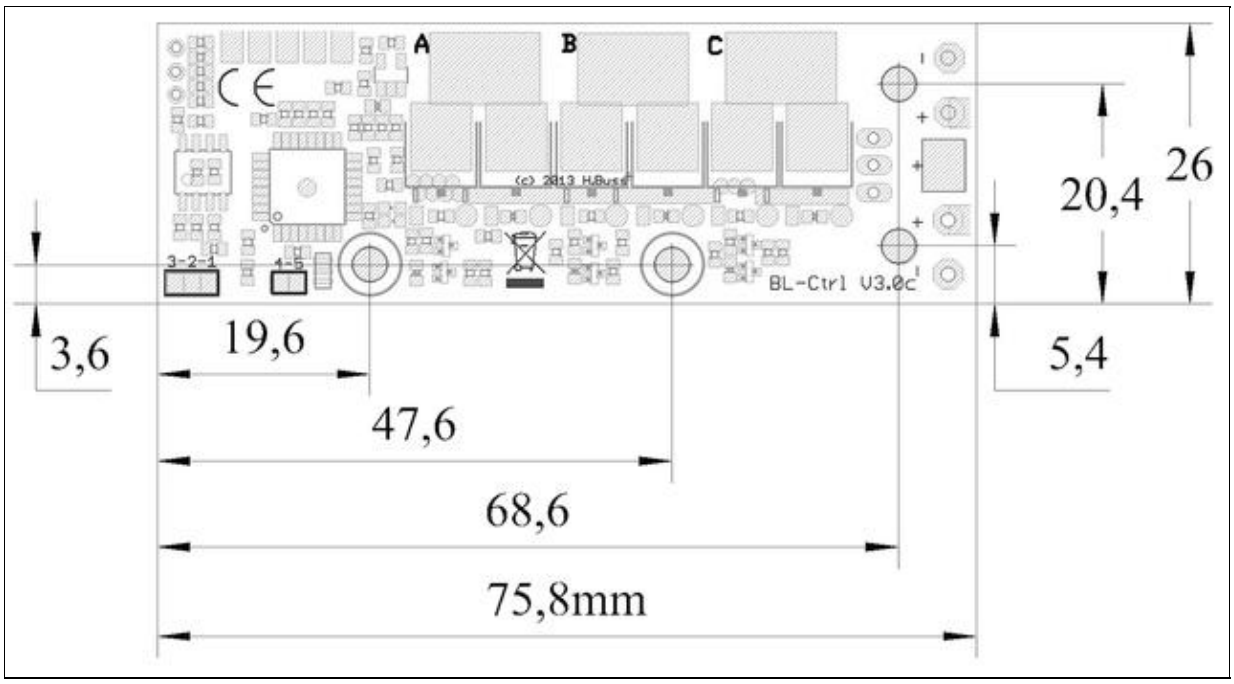
2.3 Anschluss

- Motor
  - ♦ => Motorausgang / A, B, C = Anschluss der Motorleitung
- Adressierung
  - ♦ => Adressierung BL-Ctrl (Siehe Adressierung)
- Elko
  - ♦ => Anschluss von 2x Elko 470µF/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

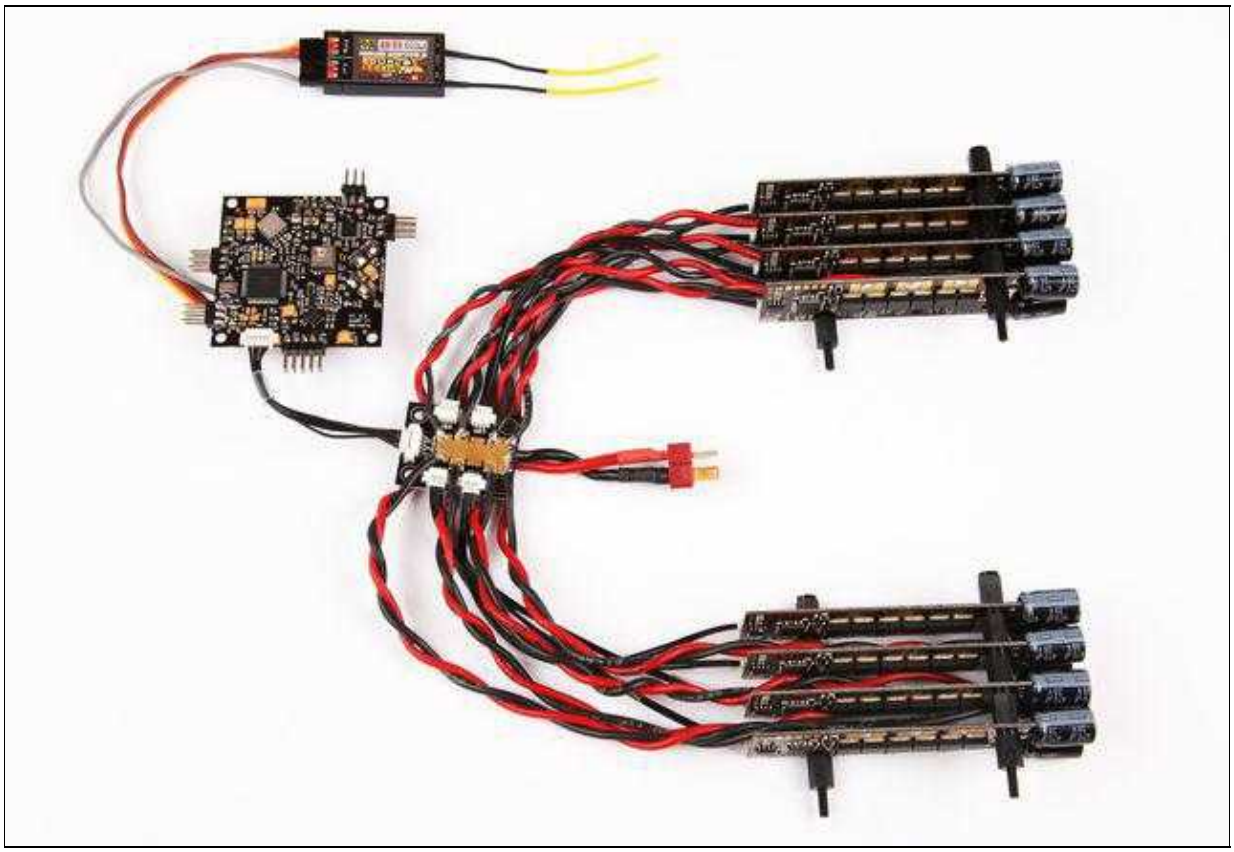
    => Am einfachsten lässt sich der I2C-Bus über die Molex-Buchse anschliessen (siehe auch Mini8)
- PPM (Alternativ-Anschluss)
  - ♦ => PPM = orange / + = rot / - = braun

2.4 Bemaßung



3 Verteiler

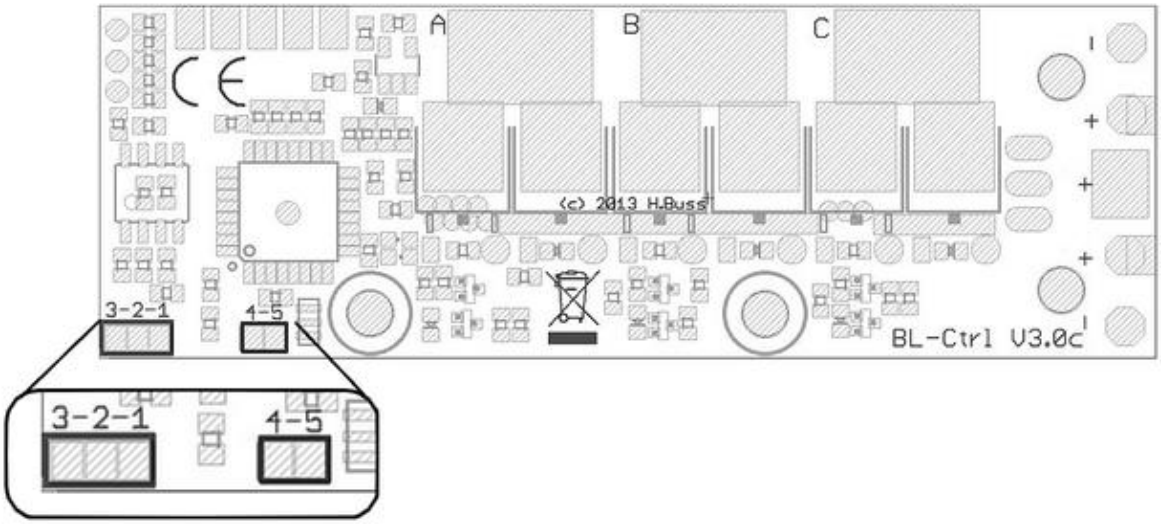
Mit dieser kleinen Verteilerplatine lässt sich die Verkabelung vereinfachen:



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.

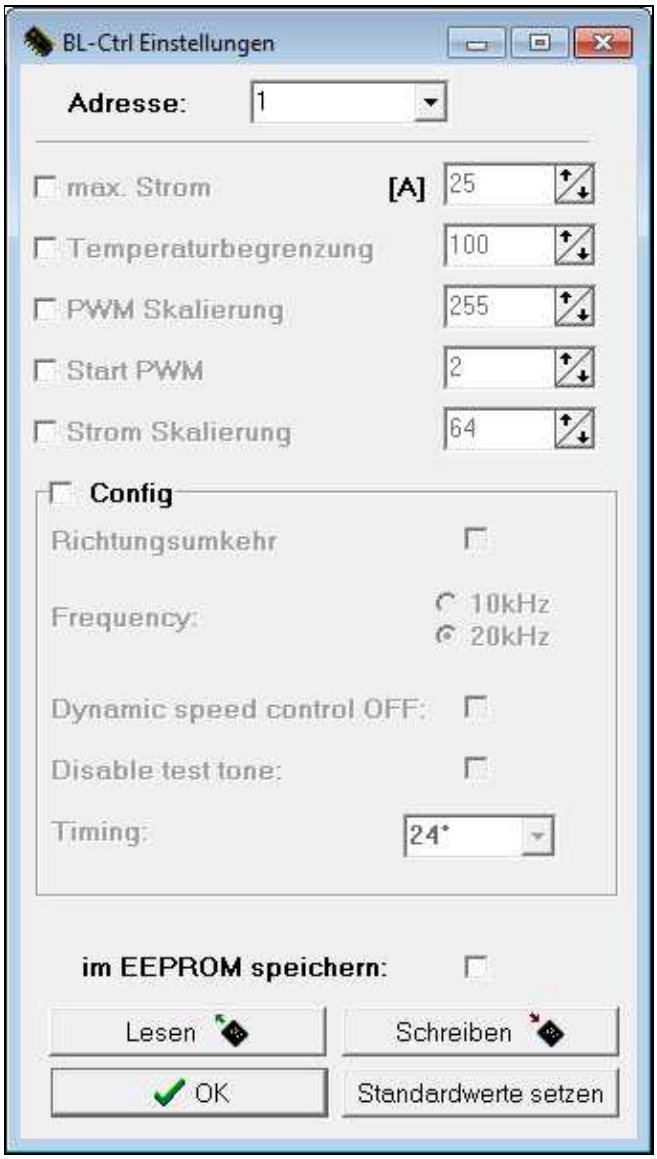
5 Einstellungen

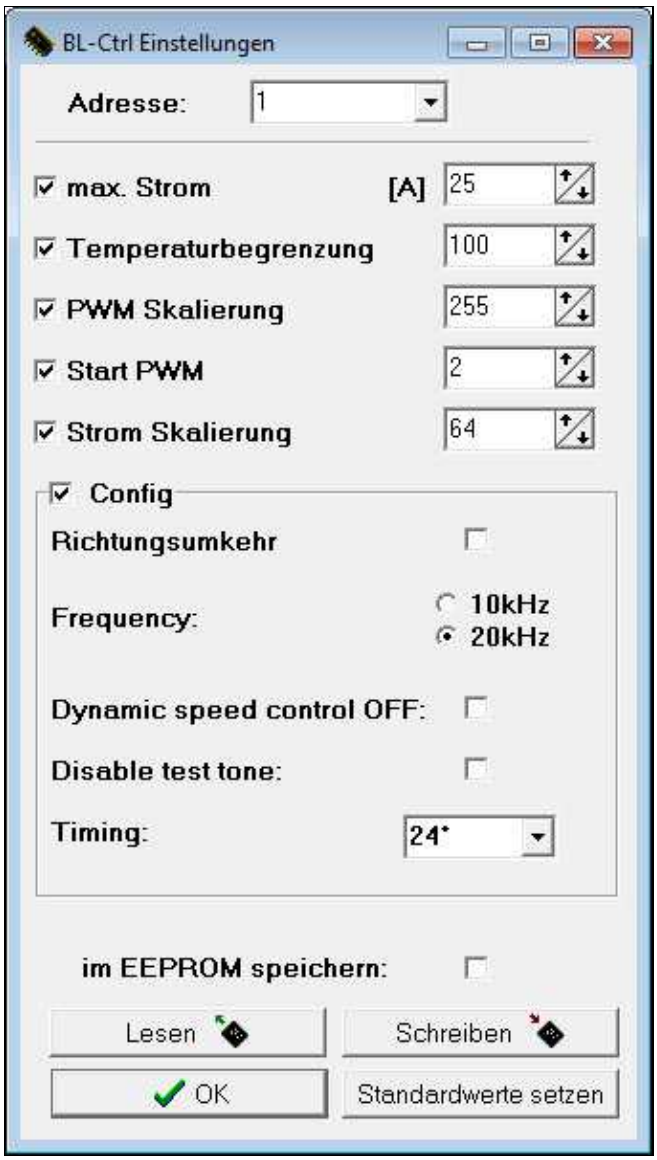
WICHTIG: Einstellungen an den BL-Ctrl V3.x können nur mit einer Software Version ab V2.02a (KopterTool, FlightCtrl, NaviCtrl) vorgenommen werden!

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

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: Update
Hier gibt es Infos zur Software: Software

- KategorieMK-Baugruppe/de