

Kurzschluss- und Brandgefahr!

! Nach der Fahrt das Gerät von der Spannungsversorgung trennen. Entnehmen sie anschließend die Batterien aus dem Modell.

Bewahren Sie sie nie im Modell auf.

Brandgefahr!

! Das Gerät ausschließlich mit Batterien oder Akkus betreiben!

Es ist nicht für den Anschluss an das Stromnetz geeignet.

Warnhinweise

- Das Gerät erwärmt sich während des Betriebs. Nach einer längeren Nutzungsdauer nicht direkt berühren!

- Im Betrieb immer für ausreichende Kühlung des Gerätes sorgen. Sonst besteht Überhitzungs- und Brandgefahr!
Nähere Hinweise unter „Betriebsbedingungen“.

- Das Gerät verfügt über eine selbstrückstellende Sicherung im Motorzweig. Bei Überschreitung des Kippstroms von 7,6 A, begrenzt diese den Strom automatisch auf 3,8 A oder weniger.
Es erfolgt keine vollständige Abschaltung!

- Der integrierte 5V-BEC ist ein Linearwandler. Eine zu hohe Strombelastung lässt ihn überhitzen. Vermeiden Sie, zu viele Verbraucher gleichzeitig über diesen Ausgang zu versorgen.

Betriebsbedingungen

- Erlaubtes Temperaturfenster der Umgebungstemperatur: -10 bis +50 °C
- Maximaler Dauerstrom: 6 A
- Erlaubte Versorgungsspannung: 6,6 V bis 8,4 V
- Maximaler Dauerstrom am 5V-BEC: 500 mA

Haftung und Gewährleistung

Es gelten die zum Zeitpunkt des Kaufs gültigen gesetzlichen Bestimmungen zur Gewährleistung. Vorausgesetzt wird die bestimmungsgemäße Verwendung im nichtgewerblichen Bereich. Schäden durch unsachgemäße Behandlung, wie der fehlerhafte Anschluss einer Spannungsversorgung, Kurzschluss oder durch Feuchtigkeit, Wasser oder andere Flüssigkeiten sind ausgeschlossen. Eingriffe und Veränderungen am Gerät lassen den Gewährleistungsanspruch ebenfalls verfallen.

Online-Version der Betriebsanleitung

Die jeweils aktuelle Version der Betriebsanleitung zu diesem Gerät kann hier abgerufen werden: www.klemm.tech/features_Floh

Für Fragen und Support wenden Sie sich bitte an:
info@klemm.tech.

Wir behalten uns vor, die Betriebsanleitung bei Bedarf zu aktualisieren. Diese Betriebsanleitung wurde am 03.04.2023 erstellt.

Konformitätserklärung

Der Hersteller Klemm Modellbautechnik e. K. (Lisztstraße 2, 71277 Rutesheim) erklärt, dass das Produkt „Elektronischer Fahrregler Floh“ mit den Bestimmungen der Europäischen Union - 2014/30/EU (EMC), 2011/65/EU (RoHS) - konform ist.

Folgende Produktnormen wurden für die Bewertung herangezogen:

- DIN EN IEC 55014-1,
- DIN EN IEC 55014-2.

KLEMM

Betriebsanleitung Floh

Produktbezeichnung: Floh
Produktklasse: Fahrregler für Bürstenmotoren

Leistungsdaten

Abmessungen: 24 x 21 x 6 mm
Maximalstrom: $I_{\text{dauer_max}} = 6 \text{ A}$ (dauerhaft)
Versorgungsspannung: 6,6 V bis 8,4 V (entspricht 2s LiPo oder 6s NiMH)
Schaltfrequenz: 16 kHz (nicht hörbar)
Signaleingang: Servosignal mit festem Nullpunkt bei 1,5 ms, lineare Kennlinie

Fahrrichtungen: vorwärts und rückwärts
Anlaufschutz: Start erst nach „Nulldurchgang“ des Servosignals
BEC-Schaltkreis: 5 V bei $I_{\text{max}} = 1 \text{ A}$ (Spitze) mit Linearregler; 500 mA (dauerhaft)

Sicherung im Motorkreis: 7,6 A Kippstrom, selbstrückstellend, flink, 3,8 A Haltestrom

Temperaturabschaltung: Sicherung schaltet bei Überhitzung selbsttätig ab, wiederverwendbar
Verpolschutz: verpolte Versorgungsspannung wird durch leuchtende LED angezeigt („Polung!“)

Unterspannungserkennung: Die genaue Funktionsweise ist beschrieben unter: www.klemm.tech/features_Floh

Ausgang für Bremslicht: $U = 5 \text{ V}$, $I_{\text{max}} = 20 \text{ mA}$, Leuchtdauer 2 s bei „Nullstellung“ und während des Abbremsens

Ausgang für Rückfahrlicht: $U = 5 \text{ V}$, $I_{\text{max}} = 20 \text{ mA}$, kontinuierlich bei Rückwärtsfahrt

Lieferumfang: Platine ohne Anschlusskabel, Betriebsanleitung

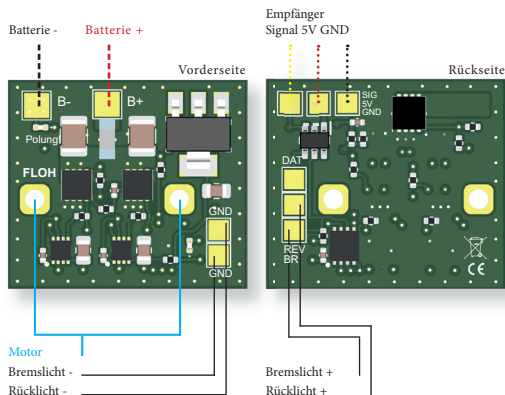
April 2023

KLEMM

Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieser Fahrregler ist ausschließlich für die Steuerung von Bürstenmotoren in batteriebetriebenen Funktionsmodellen der Maßstäbe 1:87 bis 1:24 vorgesehen. Dieser Fahrregler ist ausdrücklich nicht für den Einsatz in fliegenden Modellen geeignet. An dem 5V BEC-Ausgang dürfen maximal ein Empfängermodul und ein Servo parallel betrieben werden. Der 5V-Ausgang darf nicht mit mehr als 500 mA dauerhaft belastet werden, um Hitzeschäden am Modell auszuschließen. Das Gerät wurde für die angegebenen Betriebsbedingungen (siehe Abschnitt „Betriebsbedingungen“) ausgelegt und getestet. Der Betrieb außerhalb dieser Spezifikationen ist nicht zulässig. Bei Nichtbeachtung der Anweisungen zur Inbetriebnahme sowie der Sicherheits- und Warnhinweise erlöschen Gewährleistung und Produkthaftung.

Anschlussbelegung im Modell



Inbetriebnahme

1. Anschlusskabel entsprechend der gezeigten Anschlussbelegung anlöten.

2. Die Anschlusskabel mit verpolungssicheren Steckern versehen, die auch für die erwarteten Stromstärken geeignet sind (Achtung! Kabel mit zu geringem Querschnitt können überhitzen!).

3. Den Fahrregler entsprechend der Skizze mit dem Empfänger und Motor des Modells verbinden und in einer möglichst gut gekühlten Position im Modell montieren.

4. Verbinden Sie immer zuerst alle Geräte im Modell, bevor Sie das Modell einschalten.

5. Schalten Sie immer zuerst den Sender und dann das Modell ein.

6. Blinkt die Status-LED nach dem Einschalten, dann befindet sich der Gashebel am Sender nicht in Nullstellung. Der Fahrregler geht erst in Betrieb, wenn das Steuersignal einen Nulldurchgang (1,5 ms) durchlaufen hat. In diesem Fall, schaltet sich die Status-LED ab und der Fahrregler ist betriebsbereit.

Im weiteren Betriebsverlauf verhält sich die Status-LED wie das Bremslicht. Bei Signalverlust geht der Fahrregler zurück in den Startzustand (Status-LED blinkt) und wartet erneut auf den Nulldurchgang des Steuersignals.

7. Dreht der Motor in die falsche Richtung, tauschen Sie die Anschlusskabel am Motor, oder ändern die Einstellungen in ihrem Sender entsprechend.

8. Zwischen Batterie und Fahrregler immer einen Schalter oder eine Steckverbindung vorsehen und den Fahrregler nach jeder Benutzung von der Batterie trennen.

9. Schalten Sie immer zuerst das Modell ab, bevor Sie den Fahrregler vom Empfänger trennen. Verbinden oder Trennen Sie den Fahrregler nie im eingeschalteten Zustand mit bzw. von dem Empfänger. Dadurch können unvorhersehbare Bewegungen des Modells erzeugt werden.

10. Sorgen Sie stets für bestmögliche Kühlung am Einbauort des Fahrreglers. So erhöhen Sie die Belastbarkeit, die Betriebssicherheit und auch die Lebensdauer des Fahrreglers.

Sicherheitshinweise

! Das Produkt ist kein Spielzeug und nicht für Kinder unter 14 Jahren geeignet.

! Das Produkt enthält kleine Teile, die beim Verschlucken gesundheitliche Schäden verursachen können. Das Produkt muss deshalb von Kindern unter 3 Jahren ferngehalten werden.

! Den Motorausgang nicht absichtlich kurzschließen! Verbrennungs-, Brand- und Explosionsgefahr!

! Keine Spannungsquellen am Motorausgang anschließen! Verbrennungs-, Brand- und Explosionsgefahr!

! Keine Dioden parallel zum Motor bzw. Motorausgang schalten! Verbrennungs-, Brand- und Explosionsgefahr!

! Motor mit Kondensatoren entstoren!

! Der integrierte 5V-BEC kann mit maximal 1 A belastet werden. Prüfen Sie zunächst, ob die weiteren Verbraucher am Empfänger mitversorgt werden können. Verwenden Sie anderenfalls eine separate 5V-Versorgung (BEC).

Überheizungs- und Brandgefahr!

! Sowohl die Inbetriebnahme als auch der Betrieb des Gerätes erfordern Konzentration und eventuell schnelle Reaktionsfähigkeit. Weder die Inbetriebnahme noch der Betrieb dürfen unter Drogen- oder Medikamenteneinfluss erfolgen.

Unfall- und Verletzungsgefahr!

! Schalten Sie bei der Inbetriebnahme ihres Modells immer zuerst den Sender und dann das Modell ein.

! Schalten Sie nach der Fahrt immer zuerst das Modell und dann den Sender ab.

! Weder Ihr Modell noch dessen Elektronik dürfen feucht oder nass werden. Das Produkt ist nicht gegen Feuchtigkeit geschützt. Dasselbe kann auch auf andere Komponenten ihres Modells zutreffen. Betreiben Sie Ihr Modell deshalb nicht bei Regen oder dichtem Nebel. Fahren Sie nicht durch nasses Gras, Pfützen oder Schnee.