



Inhalt

| | Seite |
|----------|--|
| 1 | <u>Allgemeine Beschreibung</u> 1 |
| 2 | <u>Einbau</u> 2 |
| 2.1 | elektrischer Anschluss 2 |
| 2.2 | mechanische Befestigung 2 |
| 3 | <u>Programmierung</u> 3 |
| 4 | <u>LED-Anzeigen</u> 3 |
| 4.1 | grüne, integrierte LED 3 |
| 4.2 | externe, blaue LED 3 |
| 5 | <u>Technische Daten</u> 3 |
| 6 | <u>Zubehör</u> 4 |
| 6.1 | externe, blaue LED 4 |
| 6.2 | Magnetschaltelement 4 |
| 7 | <u>EG-Konformitätserklärung</u> 4 |
| 8 | <u>Entsorgungshinweis</u> 4 |

1 Allgemeine Beschreibung

Der elektronische Schalter (opto) hat nur geringe Abmessungen, enthält keinerlei elektromechanische Bauteile und damit keine Störanfälligkeit gegenüber Vibrationen und Erschütterungen, so dass er für den rauen Einsatz in Modellen bestens geeignet ist. Durch die freie Programmierbarkeit des „EIN“-Schaltzustandes ist das Einsatzspektrum weit gefächert, angefangen vom simplen Schalten eines Lämpchen, über den Einsatz als Zündschalter bis hin zum Funktionsmodellbau, wo z.B. mehrere elektronische Schalter an nur einem Übertragungskanal zur Steuerung von Verbrauchern genutzt werden können.

Der Microcontroller-gesteuerte elektronische Schalter (opto) zeichnet sich dadurch aus, dass mit ihm elektrische Verbraucher EIN/AUS geschaltet werden können, die über eine separate Stromversorgung verfügen. Geschaltet wird der Pluspol.

Steuerteil und Schaltausgang sind über Optokoppler galvanisch getrennt.

Der Schalter wird an einem Servosteckplatz des Empfängers angesteckt.

Mit Hilfe eines Magneten lässt sich die „EIN“-Stellung bzw. der „EIN-Bereich“ leicht programmieren. Der jeweilige Schaltzustand, die Programmierung wie auch aufgetretene Störungen werden von einer im Schalter integrierten grünen LED signalisiert.

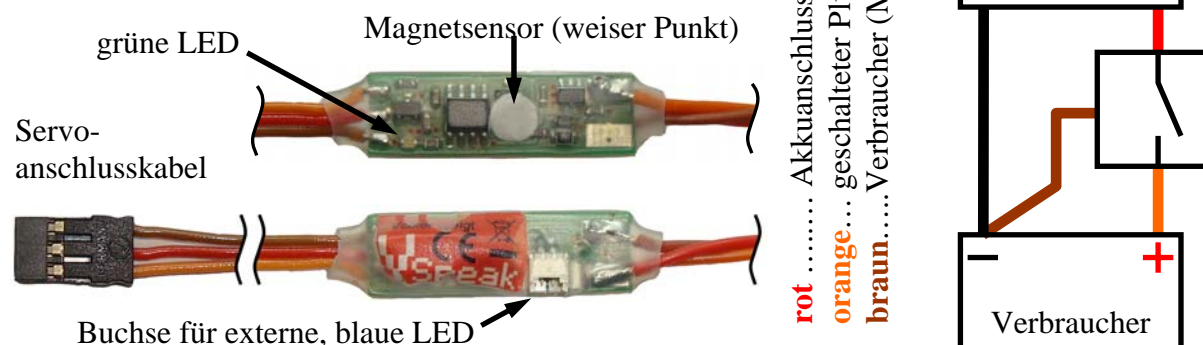
Eine als Zubehör erhältliche „externe blaue LED“ kann am elektronischen Schalter angesteckt und an einer geeigneten, von außen sichtbaren Stelle im Modell eingebaut werden. Diese LED zeigt den Schaltzustand am Schaltausgang an. Die blaue LED leuchtet nur, wenn der Schaltausgang „EIN“ ist UND die zu schaltende separate Stromversorgung angeschlossen ist (kann u.a. bei der Fehlersuche hilfreich sein, wenn der angeschlossene Verbraucher trotz Schalterstellung „EIN“ nicht die gewünschte Funktion aufweist - mögliche Ursachen: Akku leer oder Kabelbruch).

Bei fehlenden Servoimpulsen (>2,5 Sekunden) wird der Ausgang „AUS“ geschaltet – und bleibt „AUS“. Die grüne LED signalisiert die aufgetretene Störung mittels Blinken im Halbsekundentakt. Der Schalter kann über die Fernsteuerung nicht mehr eingeschaltet werden, erst nachdem die Empfangsanlage ausgeschaltet und wieder eingeschaltet wurde, kann der elektronische Schalter normal weiter betrieben werden.

Mit den oben beschriebenen Eigenschaften kann der elektronische Schalter (opto) u.a. sehr gut als **Zündschalter** für akkubetriebene Zündungen von Benzinmotoren eingesetzt werden. Ist kein leerer Servokanal mehr vorhanden, kann der Schalter mit einem V-Kabel gemeinsam mit dem Gasservo betrieben werden. Der „EIN“-Bereich des elektron. Schalters ist dabei für den gesamten Bereich des „Gas-Knüppels“ zu programmieren. Ausgeschaltet wird der Motor dann über die Gas-Leerlauf-Trimmung. Das Failsafe im Empfänger sollte so programmiert werden, dass im Störfall die Zündung „AUS“ ist.

2 Einbau

2.1 elektrischer Anschluss



2.2 mechanische Befestigung

Der elektronische Schalter kann mit doppelseitigem Klebeband, Heißkleber etc. im Modell befestigt werden – vorzugsweise an der Innenseite einer Außenwand, dann sollte eine Programmierung des Schalters mittels Magneten auch von der Modellaußenseite möglich sein.

Hinweis: Zur Programmierung enthält der elektronische Schalter einen Magnetsensor. Um Fehlfunktionen zu vermeiden, ist beim Einbau auf ausreichenden Abstand zu eventuell vorhandenen Magnetfeldern zu achten.

3 Programmierung

Sender und Empfänger sind eingeschaltet, der elektronische Schalter (opto) ist am Empfänger angesteckt, der dem Übertragungskanal zugehörige Schalter oder Proportionalgeber im Sender ist in der „EIN“-Position.

Ein Magnet wird in den Bereich des Magnetsensors (weiser Punkt) gehalten. Ist der Magnet nahe dem Magnetsensor, wird dies durch Blinken der grünen LED angezeigt. Um in den Programmiermodus zu gelangen, ist der Magnet für ca. 4 Sekunden an den Magnetsensor zu halten. Der Programmiermodus wird durch flackern (schnelle Blinkfolge) der grünen LED signalisiert, der Schaltausgang steht auf „EIN“. Sollte nur ein Schalter programmiert werden, kann nun der Magnet entfernt werden. Wenn hingegen ein „EIN-Bereich“ programmiert werden soll, ist nun der Proportionalgeber in den Grenzen des gewünschten „EIN-Bereichs“ zu bewegen – erst danach den Magnet vom Magnetsensor entfernen.

4 LED-Anzeigen

4.1 grüne, integrierte LED

AUS: Schaltausgang ist AUS

Dauerlicht: Schaltausgang ist EIN

Blinken: Magnet nahe dem Magnetsensor, Schaltausgang behält vorherigen Zustand
- oder -

Störung, Servosignal fehlte länger als 2,5 Sekunden, Schaltausgang ist AUS

Flackern (schnelle Blinfolge): Programmiermodus, Schaltausgang ist EIN

4.2 externe, blaue LED

AUS: Verbraucher ist vom Akku getrennt

EIN: Verbraucher ist eingeschaltet

5 Technische Daten

| | |
|---|---|
| Empfängereingang | 3,0 ... max. 15V |
| Schaltspannung | 3,0 ... max. 20V (3...13 Zellen NiCd/NiMh, 1 bis 4 Zellen LiPo) |
| Schaltstrom | max 2 A |
| Stromverbrauch (Steuerteil aus dem Empfänger) | EIN: ca. 9 mA AUS: ca. 2 mA |
| Stromverbrauch (Schaltteil aus externem Akku) | EIN: ca. 8 mA/ 2mA mit / ohne externer blauer LED AUS: ~0 mA (max. 0,001 mA) |
| Abmessungen | 30 x 9 x 8 mm (Platine) |
| Gewicht | 6 g (incl. Kabel) |
| Anschlüsse | Empfängeranschlusskabel (0,14 mm ²) Schaltteil: 3-adriges Kabel (0,25 mm ²) 2-polige Buchse zum Anschluss der externen blauen LED |
| Der „EIN“-Bereich des Schalters ist beliebig programmierbar | |

6 Zubehör

Folgendes Zubehör ist **NICHT im Lieferumfang** des elektronischen Schalters (opto) enthalten:

6.1 externe, blaue LED



6.2 Magnetschaltelement



7 EG-Konformitätserklärung

Hersteller

VSpeak-Modellbau (Volker Weigt)
Priestewitz



Hiermit erklären wir, dass das Produkt

Elektronischer Schalter 2A (opto)

den folgenden europäischen Richtlinien entspricht:

| | |
|-------------|---|
| 2004/108/EG | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) |
| 2006/95/EG | Niederspannungsrichtlinie, soweit anwendbar |
| 2011/65/EU | Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten |

Die Konformitätsvermutung erfolgt durch Anwendung folgender harmonisierter Normen:

| | |
|-------------|---|
| EN60065 | Audio-, Video- und ähnliche elektronische Geräte - Sicherheitsanforderungen |
| EN60332 | Prüfungen an Kabeln, isolierten Leitungen und Glasfaserkabeln |
| EN60950 | Einrichtungen der Informationstechnik - Sicherheit |
| EN61000-6-1 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) |
| EN61000-6-3 | |
| EN55022 | Einrichtungen der Informationstechnik - Funkstöreigenschaften |

Priestewitz, 01.08.2013

.....
Unterschrift
Volker Weigt
Geschäftsführer

8 Entsorgungshinweis



Altgeräte, die mit dem abgebildeten Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.