

Schaltmodul EASY-Light

Bestell-Nr. 7019/03

Mit dem Schaltmodul Easy-Light können bis zu 5 unterschiedliche Funktionen geschaltet werden. Der Anschluss der zu steuernden Elemente erfolgt direkt auf der Steuerplatine, die Leitungen werden hierfür an den entsprechenden Pads auf der Leiterplatte verlötet. Der Anschluss an den Empfänger kann mit dem beiliegenden Kabel erfolgen. Hier muss beim verlöten die auf der Rückseite der Platine vorgegebene Belegung beachtet werden. Das Modul wird dann an einem freien Empfängersteckplatz eingesteckt und kann an der Fernsteuerung über einen 3-Stufen Schalter oder freien Knüppel angesprochen werden. Die 5 Kanäle sind unabhängig voneinander einzeln schaltbar. Die Abmessungen sind mit 16x12 mm für eine Vielzahl an Modellen geeignet. Das Lichtpaket enthält das Steuermodul Easy-Light, das Anschlusskabel für den Empfänger (nicht angelötet) und das LED Lichtset.

Natürlich lassen sich nicht nur LEDs sondern auch andere Verbraucher wie kleine Motoren, Relais, Glühlampen oder Soundmodule schalten, sofern diese nicht mehr als 500mA Strom aufnehmen.

Das Schaltmodul schaltet zu „Minus“ durch, der jeweilige Pluspol des Verbrauchers wird direkt mit der Spannungsquelle (z.B. Batterie) verbunden. Die Spannungsversorgung kann über den Anschluss „Plus“ auf der Platine oder eine andere Spannungsquelle wie beispielsweise den Fahrakku geschehen. Während der „Plus“ Anschluss auf der Leiterplatte die BEC-Spannung des Empfängers (typischerweise 5-6V) weitergibt steht am Fahrakku die volle Spannung zur Verfügung.

Damit können, ohne das BEC des Reglers zu belasten, auch Verbraucher betrieben werden, die eine Spannung von bis zu 7,2V benötigen. Der Betrieb von gemischten Verbrauchern (z.B. Positionslicht 4,8V und Suchscheinwerfer 7,2V) stellt ebenfalls kein Problem dar. Bei Verwendung von LED müssen die entsprechenden Vorwiderstände berücksichtigt werden. Die Ausgänge des Easylight sind reine Schaltausgänge, es erfolgt keine Regelung von Spannung oder Strom. Soll ein zusätzlicher Lichtakku verwendet werden, so muss seine „Minus“ Leitung mit dem Minuspol am Easylight oder Empfänger verbunden werden, so dass sich ein geschlossener Stromkreis ergibt.

Alle 5 Kanäle können jeweils mit 500 mA belastet werden. Eine LED aus dem beiliegenden Set zieht mit korrektem Vorwiderstand etwa 10mA, es können also bis zu 50 LEDs parallel an einem Eingang betrieben werden können. Typischerweise liegt die Stromaufnahme von LEDs im Bereich von 5mA (Anzeige LEDs) bis hin zu 25mA (Power LEDs). Hier gilt es das entsprechende Datenblatt zu beachten.

Achtung: Sollen viele LEDs parallel betrieben werden, so sollte vor dem Betrieb über das Easylight aus Sicherheitsgründen die Stromaufnahme gemessen werden. **Ein zu hoher Strom kann zur Zerstörung des Moduls führen.**

Dem Lichtset liegen pro LED je drei verschiedene Vorwiderstände für einen Spannungsbereich von 3,5-14V bei (3,5-5V, 5-9V, 9-14V). So kann die Beleuchtung ganz einfach an die vorhandene Spannung angepasst werden. Wählen Sie die entsprechenden Vorwiderstände gem. Ihrem Antriebsakku oder einem separaten Beleuchtungsakku aus. Beachten Sie, dass das Lichtmodul Easy-Light mit einer maximalen Betriebsspannung von 7,5V arbeitet! Bei einer höheren Spannung des Fahrakkus (z.B. 3s LiPo) muss das Modul über das BEC oder einen separaten Beleuchtungsakku (nicht größer als 7,5V) betrieben werden. Achten Sie beim Anschluss der LED auf die richtige Polarität!

Werden andere LEDs als die beiliegenden verwendet, so müssen die Widerstände nach dem Datenblatt des Herstellers ausgewählt oder ausgerechnet werden. **Die angegebenen Spannungsbereiche der Widerstände aus dem Set gelten nur für die beiliegenden LED oder solche mit identischen Werten.**

Der passende Vorwiderstand für LEDs lässt sich wie folgt leicht errechnen:

$$\frac{\text{Betriebsspannung} - \text{Spannung der LED}}{\text{Strom der LED}} = \text{Vorwiderstand in Ohm}$$

Spannung und Strom der LED finden Sie im Datenblatt der LED.

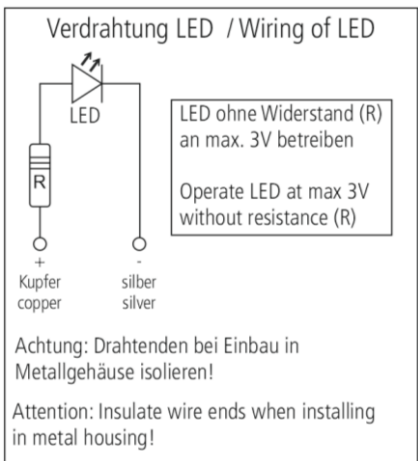
Beispiel:
 Fahrakku 7,2V
 LED Spannung 3V
 LED Stromaufnahme 20mA

$$\frac{7,2V - 3V}{20mA} = 210 \text{ Ohm}$$

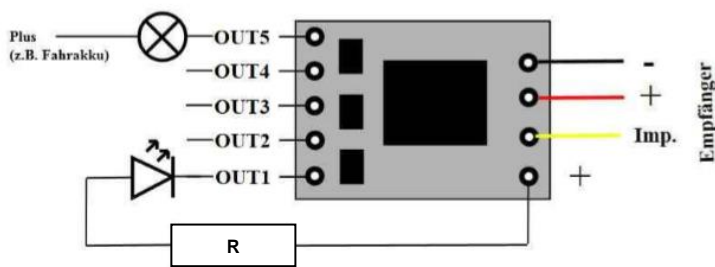
Nun wird aus der sogenannten „E10-Reihe“ der nächste verfügbare Widerstand ausgewählt, in diesem Beispiel 220 Ohm. Hier sollte, wenn der passende Widerstand nicht verfügbar ist, der nächstgrößere ausgewählt werden. LED reagieren empfindlich auf einen zu hohen Strom, auch wenn dieser nur geringfügig ist. Ein zu hoher Strom führt zu einer geringeren Lebensdauer oder einer Zerstörung der LED nach kurzer Zeit.

Technische Daten Schaltmodul Easy-Light:

Betriebsspannung Empfängerseitig 2,7-5,5 Volt
 Schaltbare Spannung bis zu 7,2 Volt
 Lichtausgänge 5
 Ausgleichsleistung pro Lichtausgang 500 mA
 Gewicht ohne Kabel 0,5 g
 Abmessungen 16 x 12 x 2,5 mm



Schaltbild



Ansteuerung der einzelnen Funktionen über den RC-Sender

Knüppelbewegung	Schaltkanal
1 x rechts	OUT 5
2 x rechts	OUT 2
3 x rechts	OUT 3
1 x links	OUT 4
2 x links	OUT 1
3 x links	alles aus

Sicherheitshinweise:

- Vor der ersten Inbetriebnahme des Schaltmoduls sollten folgende Überprüfungen stattfinden, um ein Zerstören des Reglers zu vermeiden:
- Überprüfen der Polarität der Betriebsspannung
 - Überprüfen der Motorausgänge auf Kurzschluss
 - Schützen Sie das Modul vor Spritzwasser
 - Prüfen Sie die Anforderung der Verbraucher und schließen Sie die benötigten Widerstände zwischen Schaltmodul und Verbraucher.