



PyroSwitch

Gesicherte Zündung für Pyrotechnische Rauchpatronen

Hardware Version V3.3 - Software Version V3.34



<http://www.fetproduction.com>

Sicherheitsmaßnahmen

Achtung Gefahr entsteht bei Umgang mit Pyro-Artikeln, Feuerrisiko oder Explosionsrisiko können vorkommen. Gehen Sie mit großer Sorgfalt bei diesen Artikeln um, achten Sie das alle Sicherheitsmaßnahmen bei den elektrischen Anschlüssen genommen werden und konzentrieren Sie sich auf die Arbeit. Die Zünder sind zwar in der unteren Gefahrstufe der Pyroelemente klassifiziert sind aber trotzdem sehr empfindlich bei elektrischer Impulsion oder bei induzierten Strömen. Deswegen höchste Empfehlung beide Kabelverbindungen in Kurzschluss zu schalten bis sie installiert werden. Handschuhe und Schutzbrillen sind Verpflichtung. Nach dem Flug, oder auch bei nicht gezündeten Rauchpatronen, bauen Sie die Kabelverbindungen wieder ab, lassen Sie sie nicht mit PyroSwitch verbunden. Auch hier die beide Kabelverbindungen der Zünder wieder in Kurzschluss verdrahten.

Haupteingenschaften des Moduls PyroSwitch

- Modul ausgestattet mit einem Mikrocontroller um eine globale Steuerung zu erzeugen.
- Zwei Zündungsleitungen für Rauchpatronen.
- Eine präzise Steuerung und ein Filter sorgen für die Kontrolle des RC-Signals.
- Das Modul wird über die Stromversorgung der Empfängerinstallation versorgt und damit keine weitere Batterie nötig.
- Prüfung des Status der Steuerschalter um falsche Zündungen zu vermeiden.
- Die Ausgänge werden nur ein paar Millisekunden angeschaltet, damit werden keine weiteren Verbräuche der Zünder zugelassen.
- Alarmsteuerung bei fehlerhaften Konditionen.
- Anzeige der Präsenz eines RC-Empfangssignals.
- Anzeige nach Zündung ob Empfangssignal abgebrochen war.
- Anzeige der Stromkontinuität im Verkabelungskreis der Zündung.
- Verzögerung der beiden Zündungen um höheren Stromverbrauch zu vermeiden.
- Geschützt bei Kurzschluss im Zündungskreis.
- Bestätigung Anzeige des Zündungsbefehls zu den Zündern.
- Benutzung MosFet Transistoren mit sehr kleinem Innenwiderstand um eine bessere Stromversorgung der Zünder zu gewährleisten.
- Mechanischer Sicherheitsschalter mit seiner 'OFF' Position die falschen Zündungen vermeidet. Die Schaltung und Verbindungen der Pyroelemente sind damit gesichert.



Stromversorgung und Verbindungen

Das PyroSwitch Modul kann auf einen Ausgangskanal ihren Empfänger angeschlossen werden oder über eine separate gesicherte Stromversorgung der RC Anlage. Benutzen Sie den **Analog Modus** des Kanals beim Empfänger.

Versorgungsspannung geht von 4.8V bis 8V, kompatibel mit den meisten Ersteller von Stromversorgungssystemen für RC Systeme.

Die Zündungsspannung ist die gleiche wie die Versorgungsspannung des Moduls. Die hier benutzten üblichen Zünder verbrauchen 30mA bei 5V um eine korrekte Zündung zu erzeugen. Nehmen Sie Wert auf das Sie die selbe Typen einsetzen.

Ausstattung

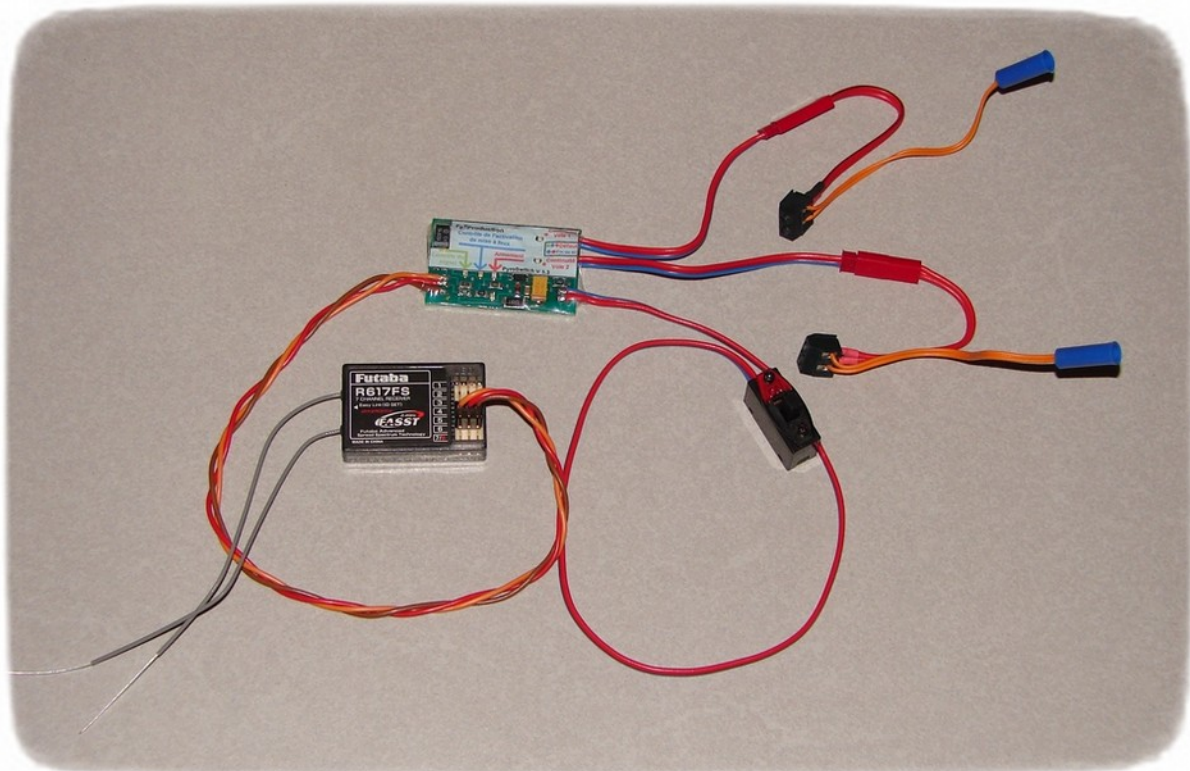
Das Modul PyroSwitch ist wie folgend ausgestattet:

- ein Verbindungskabel zum Empfänger der Fernsteuerung,
- zwei Verbindungskabeln mit JST Steckern um die Zünder anzuschließen,
- eine Versorgungsanzeige mit **grüne LED**,
- ein RC-Signal Anzeige mit **grüne LED**,
- eine **blaue LED** bei Aktivierung der Ausgänge,
- eine **rote LED** bei Schussbereitschaft,
- zwei Kontinuitätsanzeige der Verkabelungskreise mit **roten LEDs**,
- und ein mechanischer Schalter (**ON/OFF**) um Sicherheit zu gewährleisten.

Benutzung

Die Zünder werden über beide JST Stecker am Modul angeschlossen. Benutzen Sie die richtigen Stecker in der Vernetzung um den Schaltkreis richtig aufzubauen.

Der Sicherheit Schalter wird auf einem zugänglichen Ort im Modell eingebaut, aber gesichert von falschen Bewegungen.



Installieren Sie das Modul so das die Status LEDs gut sichtbar sind.



Die Installation und Verkabelung der Pyroelemente werden bei der 'OFF' Position des Sicherheitsschalter und ausgeschalteter Empfänger durchgeführt. Damit sind Sie auf der sichere Seite.

Der Mikrocontroller prüft die Sicherheit des Moduls und zeigt Ihnen mit den **LEDs** die aktuellen Konditionen an:

- Zündungstest beim Schalten des Sendeknopfes, Mechanischer Sicherheitsschalter auf 'OFF' und **grüne LED** Signal RC an. Die Testzündung erzeugt eine kurze Anzeige der **Blaue LED**.
- Mechanischer Sicherheitsschalter auf 'ON', die **rote LED Armement** blinkt um Ihnen mitzuteilen das das System scharf ist. Die Zündung erzeugt im Flug beim Umkippen des Fernsteuerungsschalter. Zurück am Boden, ein Blinken der **rote** und **blaue LEDs** informiert Sie das die Zündungen durchgeführt worden sind. Wenn eine der beide Kontinuität **rote** LEDs ausgeschaltet ist (oder beide), weißt dahin das ein Fehler im Kreis dieses Zünder im Fluges aufgetreten ist.
- Einmal scharf, wenn das RC Signal unterbrechen wird, ein alternierten Blinken der **grüne LED** mit **rote Armement LED** zeigt ihnen den Fehler an.

In Zusammenfassung, keine ungewöhnliche Situation darf eine Zündung erzeugen. Ein schnelles Blinken der 5 LEDs Anzeige zeigt auf eine ungewöhnliche Lage auf.



Nur die Bedienung:

- 1 – keine Anzeige** (außer die Spannungsversorgung und Kontinuität Anzeige),
- 2 – mechanischer Sicherheitsschalter auf 'ON',**
- 3 – Zündung mit dem Schalter der Fernsteuerung,**

... erlauben am Modul PyroSwitch die Ausgänge 1 dann 2 mit Energie zu versorgen um die Zündungen einzuschalten.

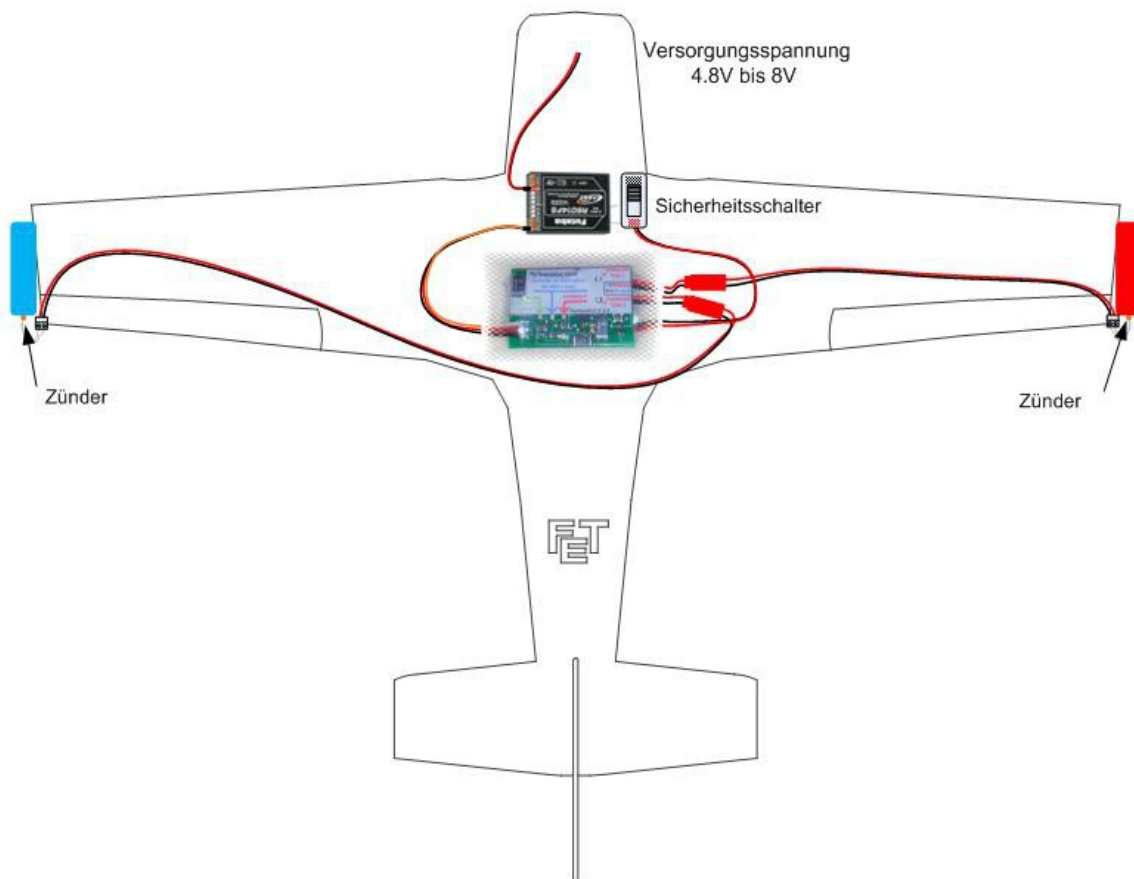


- Wenn Sie den Empfänger anschalten mit dem mechanischer Sicherheitsschalter auf 'ON', werden die **5 LEDs** blinken um Ihnen eine fehlerhafte Lage mitzuteilen.
- Wenn Sie ihren Sender mit dem Zündschalter in Zündungsposition anschalten und dann den Empfänger, dann wird ein Fehler angezeigt.
- Wenn Sie ihren Sender anschalten und dann den Empfänger, zeigen Ihnen die Kontinuität LEDs die aktuelle Verkabelungen.
- Wenn PyroSwitch bereit und scharf ist, und eine Unterbrechung des Empfangssignal tretet auf (zum Beispiel falscher Kontakt des RC Stecker), so entdeckt es PyroSwitch und merkt es sich. Wenn die Unterbrechung permanent ist kann keine Zündung stattfinden. Wenn die Unterbrechung nur kurz auftritt, dar PyroSwitch scharf war, bleibt das Modul scharf. Diese Wahl ist bewusst so eingestellt so das Sie während des Wettbewerbes oder Vorstellung die Rauchpatronen auch zünden können.
- Auch wenn Sie den Empfänger anschalten und das Empfangssignal fehlerhaft ist (Sender aus zum Beispiel) blinkt die **grüne LED** anzeige.

Nach dem erfolgreichen Zündungstest, bevor Sie das Cockpit schließen, aktivieren Sie das System mit dem Einschalten des mechanischen Sicherheitsschalter auf 'ON'.

- Die Kontinuität **rote LEDs** bestätigen die korrekte Verkabelung und **nur die rote LED Armement** blinkt langsam. Damit ist die Freischaltung bestätigt und das System bereit zum feuern.
- Eine alternierten blinkende **grüne LED** mit den anderen LEDs zeigt Ihnen eine Unterbrechung des Empfangssignal im laufe des Fluges.

Verkabelungsschema



Haftungsausschluss:

- Die Informationen in diesem Dokument dienen nur der Information. Die beschriebenen Produkte werden aufgrund kontinuierlicher Weiterentwicklung ohne Vorankündigung von uns geändert.
- FET Produktion übernimmt keine Haftung, keine Garantie für dieses Handbuch oder für die darin beschriebenen Produkte.
- FET Produktion ist daher nicht verantwortlich für etwaige Schäden, Verluste, Kosten oder Aufwendungen, die direkt oder indirekt in Folge oder unmittelbar im Zusammenhang mit der in dieser Publikation beschriebenen Schaltung stehen.

Produziert bei FET Production 2014 - 2016

