



# SmokeDriver V2.2 Bedienungsanleitung

Sehr geehrter Kunde,  
wir bedanken uns für den Kauf unseres SmokeDrivers und wünschen Ihnen viel Freude beim Einsatz von Smoke-EL. Dieser kleine und leichte Baustein übernimmt gleich drei Funktionen beim Betrieb der elektrischen Rauchanlage Smoke-EL.

- Steuerung der Heizung in der Rauchanlage
- Proportionale Steuerung der Smoke-Pumpe
- Überwachung der Lipo-Spannung



Der Anschluß an den Empfänger erfolgt über nur einen Kanalsteckplatz. Verwenden Sie nur einen 3-Stufen-Schalter (-100% / 0 / +100%), da Schieber und Drehregler keinen fehlerfreien Betrieb gewährleisten.

### Einbau in das Modell:

Der Einbau in das Modell sollte so erfolgen, dass der SmokeDriver sehr gut gekühlt wird. Beim Betrieb des SmokeDrivers können Dauerströme von mehr als 40A entstehen.



Bei ungünstigen Platzverhältnissen im Flugzeugrumpf, kann es erforderlich sein, Lüftungsöffnungen in der Rumpfwand vorzusehen. Bei fehlender Kühlung kann der SmokeDriver zerstört werden.

Der Einbau sollte so erfolgen, dass die Stecker jederzeit zugänglich sind. Der Akku muß nach jedem Flug abgezogen werden. Der SmokeDriver wird dadurch zurückgesetzt. Auch wenn der Ruhestrom sehr klein ist, kann der Akku über einen längeren Zeitraum komplett entladen und damit zerstört werden, wenn er nicht abgezogen wird.

### Anschlüsse:

Für den Anschluß der Komponenten sind sechs Stecker/Buchsen vorgesehen. Jeder Anschluß ist eindeutig gekennzeichnet. Da die Buchsen für Pumpe und Heizung sich gleichen, achten auf die richtige Zuordnung.

### Der Empfänger (RC):

Der Anschluß an den Empfänger erfolgt über das beiliegende Patchkabel an einen freien Kanal des Empfängers. Der Minuspol (braun) des Patchkabels ist der Platine am nächsten.

### Die Smokepumpe (Pump):

Über die einzelne MPX-Buchse wird die Smokepumpe an den SmokeDriver angeschlossen. Die Stecker sind verpolungssicher.

### Das Rauchrohr (Heating):

Die Rauchanlage wird direkt an die MPX-Buchse neben dem Anschluß für den Akku angeschlossen (oben rechts). Auch dieser Anschluß ist verpolungssicher.

### Der Akku (6S Lipo):

Der Akku wird an den Stecker neben der Heizung angeschlossen. Auch hier wird ein verpolungssicherer MPX-Stecker verwendet, die Polung steht auf dem Stecker und ist in der Abbildung oben zu sehen.

### Das Magnetventil (optional)

Der Steckplatz VALVE an der Steckerleiste ist für den Anschluß des Magnetventils vorgesehen. Es können maximal zwei Magnetventile angeschlossen werden.

### Inbetriebnahme:

Für Ihre ersten Tests, empfehlen wir die Heizung vom SmokeDriver abzuziehen. Sie vermeiden so ein Durchbrennen der Heizung.



**Ein Aufheizen der Rauchanlage ohne Smoke-Öl kann zur Zerstörung der Heizelemente führen. Zum Schutz der Smokeanlage, wird die Heizung nach 10sec (Twin: 30sec.), deaktiviert, wenn keine Änderung der Schalterstellung erkannt wird.**

Der SmokeDriver benötigt die exakte Mittelstellung des Schaltkanals, den Sie für den Betrieb der Smokeanlage vorgesehen haben. Da dieser Wert herstellerabhängig ist, haben wir einen breiten Bereich als „Mitte“ vorgesehen. Der Smoke-Driver ist betriebsbereit programmiert.

Löschen Sie im Sender alle Programmierungen, die auf den gewählten Schaltkanal wirken. Stellen Sie die Wegeinstellung auf -120% und +120% ein. Die Mittelstellung soll bei 0% sein.

### Funktionstest:

Bis auf die Heizung schließen Sie den SmokeDriver vollständig an. Die Pumpe kann so getestet werden, wie sie dem Set beiliegt. Der Akku muß bereits angeschlossen sein, bevor sie den Empfänger einschalten. Anschließend führen sie folgende sieben Testschritte durch:

Schalterstellung	Impuls	Funktion
1 Unten (-120)	<1300µs	reset des SmokeDrivers
2 Oben (+120%)	>1600µs	Pumpe an (Ventil schaltet, Optional)
3 Mitte (0%)	1500µs ±<100µs	Pumpe aus
4 Oben (+120%)	>1600µs	Pumpe an (Ventil schaltet, Optional)
5 Unten (-120%)	<1300µs	Pumpe aus, Neustart SmokeDriver (min. 0,5sec.)
6 Oben (+120%)	>1600µs	Nach 30s. Verzögerung geht die Pumpe an
7 Unten (-120%)	<1300µs	Pumpe aus

Verhält sich die Pumpe bei Ihnen so wie beschrieben, ist Ihr Sender, für den Betrieb der Smokeanlage, richtig programmiert. Der SmokeDriver ist nun einsatzbereit.

Der mit einer Sicherheitsschaltung ausgestattete SmokeDriver, verhindert das die Pumpe beim einschalten der Empfangsanlage sofort eingeschaltet wird. Erst wenn der gewählte Kanal auf -120% steht, wird der SmokeDriver aktiviert.

Die Programmierung kennt drei Betriebszustände: Aus, Aufheizen und Smoke-ON

### Aus, Schalterstellung -120%:

Der SmokeDriver ist im Ruhezustand. Die Heizung und die Pumpe sind vollständig ausgeschaltet. Der Stromverbrauch ist minimal.

### Aufheizen, Schalterposition 0% (Mittelstellung)

In dieser Position werden die Verdampfer in der Rauchanlage mit reduzierter Leistung vorgeheizt. Die Pumpe bleibt noch ausgeschaltet. Das Aufheizen dauert 30sec. und wird vom SmokeDriver gesteuert. Nach 60sec in der Mittelstellung schaltet der SmokeDriver die Heizung auf einen sehr kleinen Erhaltungsstrom herunter.

### Smoke-ON, Schalterstellung +10 bis +120%

Sobald das Signal vom Sender über 10% geht und die Aufheizphase (30sec.) beendet ist, wird die Heizung auf 100% gesteigert und die Pumpe proportional dazugeschaltet. Die Pumpleistung steigt linear mit dem Sendesignal von 10% bis 100%. Die Pumpleistung stellen Sie am Sender über die Wegbegrenzung für den gewählten Kanal ein. In der Regel ist eine Pumpleistung von 60% ausreichend. Nach 10sec. (Twin 30sec.) stoppt die Smokeerzeugung automatisch. Sie können jederzeit über die Mittelstellung den Smoke wieder aktivieren (Schalter in Position Aufheizen und dann wieder auf Smoke-ON).

-100%



± 0%



>10%

### Vorflugkontrolle

Damit die gesamte Anlage vor jedem Flug vollständig entlüftet wird, ist der SmokeDriver mit einer Startprozedur ausgestattet, die vor jedem Flug durchlaufen werden muss. Beim ersten Einschalten ist die Heizung immer deaktiviert.



**Ohne Magnetventil:** Schalten Sie zunächst die Pumpe ein (Schalterstellung ‚Smoke-ON‘) und warten Sie, bis die Pumpe das Smokeöl angesaugt hat und es aus dem Verdampfer fließt. Jetzt können Sie die Ölmenge über die Ventile einstellen. Die Ölmenge ist dann richtig eingestellt, wenn ein kleiner Rinnsal aus dem Verdampfer läuft, einzelne Tropfen sind nicht ausreichend. Sie können die Pumpe unterbrechen, indem sie den Schalter in die Mittelstellung bringen.

**Mit Magnetventil (optional):** Schalten Sie zunächst die Pumpe ein (Schalterstellung ‚Smoke-ON‘) und warten Sie, bis die Pumpe das Smokeöl angesaugt hat und es aus einem der Verdampfer fließt. Jetzt können Sie die Ölmenge über die entsprechende Drossel einstellen. Die Ölmenge ist dann richtig eingestellt, wenn ein kleiner Rinnsal aus dem Verdampfer läuft, einzelne Tropfen sind nicht ausreichend. Um die Ölmenge für den zweiten Verdampfer einzustellen schalten Sie in die Mittelstellung zurück und dann wieder die Pumpe an. Jetzt wechselt das Magnetventil auf das zweite Rohr. Sie können immer wieder zwischen den Rohren wechseln, bis die Drosseln beider Rohre richtig eingestellt sind.

Nachdem die Ölmenge richtig eingestellt ist, schalten Sie die Smoke-Anlage wieder aus (Schalterstellung, ‚Aus‘). Nach dieser Prozedur ist Smoke-EL betriebsbereit.

### Lipo-Überwachung:

Die Rauchanlage Smoke-EL wird an einem 6s Lipo-Akku betrieben. Die empfohlene Kapazität des Akkus (für ca. 90sec. Smoke-ON) richtet sich nach der Art der Smokeanlage, die Sie einsetzen.

Smoke-EL	Lipo Kapazität
S	1100 mAh
S Duo	1600 mAh
S Twin	1600 mAh
SmokeBlock	>=2100mAh

Die Lipoüberwachung schaltet die gesamte Anlage aus, wenn die Akkuspannung unter 19,8Volt (3,3Volt pro Zelle) fällt. Der SmokeDriver wird zurückgesetzt, wenn der Akku abgezogen und die Empfangsanlage ausgeschaltet wird. Die Energie für die Heizung und auch für die Pumpe wird aus dem Smoke-Akku entnommen. Weder der Empfängerakku noch der Flugakku werden durch die Smokeanlage belastet. Der Ruhestrom des SmokeDrivers beträgt 0,04A und kann den LiPo entladen, ziehen Sie daher den Akku nach dem Gebrauch wieder vollständig ab – ansonsten kann der Akku zerstört werden.

Wenn Ihr Modell bereits mit einem 6S Lipo Akku betrieben wird, dann können Sie die Smokeanlage auch direkt aus dem Antriebsakku betreiben. Beachten Sie aber die zusätzliche Last von ca. 500Watt je Verdampfer, die der Akku dann leisten muß.

Ein Video mit Tips zur Einstellung finden Sie unter: <http://youtu.be/wSig1LeaJc>

### Technische Daten:

Betriebsspannung	6S-Lipo (max 24Volt)
Strombelastung (Heizung)	40A Dauer (70A kurzzeitig)
Strombelastung (Pumpe)	3A (max)
Ruhestrom	0,04A (Achtung Akku abziehen)
Temperaturbereich	0°C bis 45°C
Gewicht	ca.50g
Anschlüsse	JR und MPX

Wir wünschen Ihnen einen guten Flug und „many happy landings“.  
Sieverstedt, 2014



**ON-LINE Software & Modellbau**  
**Dipl.-Ing Gunter Zielke**  
**Sünnerholm 5**  
**24885 Sieverstedt**  
Internet: [www.Smoke-EL.de](http://www.Smoke-EL.de)  
E-Mail: [info@Smoke-EL.de](mailto:info@Smoke-EL.de)

