



HV SmokeDriver V1.0

Notice d'utilisation

Cher client,
nous vous remercions pour l'achat de notre SmokeDriver et vous souhaitons beaucoup de plaisir lors de l'utilisation du Smoke-EL.
Ce composant petit et léger assure trois fonctions pour le fonctionnement du système fumigène électrique Smoke-EL.

- Pilotage du chauffage du système fumigène
- Pilotage proportionnel de la pompe Smoke
- Surveillance de la tension Lipo

Le branchement au récepteur se fait sur un seul canal.
Utilisez un interrupteur 3-positions (-100% / 0 / +100%), car les potentiomètres linéaires ou rotatifs ne permettent pas un fonctionnement sans défaut.



Montage dans le modèle:

L'installation dans le modèle doit être telle que le SmokeDriver soit très bien ventilé. Lors de l'utilisation du SmokeDriver, des courants permanents de plus de 40A peuvent apparaître.



Pour des emplacements défavorables dans le fuselage, il peut être nécessaire de prévoir des ouvertures de ventilation sur le flanc du fuselage.
Une absence de ventilation peut mener à la destruction du SmokeDriver.

L'implantation doit être telle que les connecteurs soient accessibles en permanence. L'accu doit être retiré après chaque vol. Le Smokedriver est alors réinitialisé. Même avec un courant au repos très faible, l'accu peut être complètement déchargé après un laps de temps long, et ainsi être détérioré, si celui-ci n'est pas retiré.

Raccordements:

Prévoir six connecteurs male/femelle pour le raccordement des composants. Chaque connecteur est repéré de façon claire. Comme les connecteurs de la pompe et du chauffage sont identiques, veillez à la bonne affectation.

Le récepteur (RC):

Le raccordement au récepteur se fait, à l'aide du câble patch joint, sur un canal libre du récepteur. Le pôle négatif (brun) du câble patch est le plus rapproché de la platine.

La pompe Smoke (Pump):

La pompe Smoke est raccordée au **Smoke Driver** avec une prise unique MPX.
La polarité ne peut être inversée sur ces connecteurs.

Le tube à fumée (Heating):

Le système fumigène est directement raccordé à la prise MPX, à côté du raccordement de l'accu (en haut à droite). La polarité ne peut non plus être inversée sur ce connecteur.

L'accu (8S – 12S Lipo):

L'accu est raccordé par le connecteur à côté du chauffage. Ici aussi, on utilise un connecteur MPX avec détrompage, la polarité est indiquée sur le connecteur et est visible sur le schéma ci-dessus.

L'électrovanne (option)

Le connecteur VALVE de la barrette de connexion est prévu pour le branchement de l'électrovanne. Un maximum de deux électrovannes peuvent être branchées.

AUX1 (option)

Le connecteur AUX1 est prévu pour le branchement d'une LED extern (option). En cas de défaut, la LED indique le code défaut et signale le setup de l'accu détecté.

Mise en service:

Pour vos premiers tests, nous vous conseillons de retirer le chauffage du SmokeDriver. Vous éviterez ainsi de griller le chauffage.



Un chauffage du système fumigène sans huile Smoke peut mener à une destruction des éléments de chauffe. Pour protéger le système fumigène, le chauffage est désactivé après 10sec (Twin: 30sec.), si aucun changement de la position de l'interrupteur n'est détectée.

Le SmokeDriver utilise de la position centrale exacte du canal de commutation, que vous avez prévu pour le pilotage du système fumigène. Comme cette valeur varie selon les constructeurs, nous avons prévu une plage large pour la position "milieu". Le Smoke-Driver est livré avec une programmation prête à fonctionner.

Effacer toutes les programmations influant sur le canal de commande, sur l'émetteur. Réglez les courses sur -120% et +60%. La position "milieu" doit être à 0%. (Avec Futaba il est peut être nécessaire d'inverser le sens de la course servo, +120% et -60%)

Branchement de l'accu LiPo (8S – 12S)

Le HV-Smokedriver est prévu pour des accu LiPo de 8-12 éléments. Lors du branchement, le HV-Smokedriver contrôle la définition de l'accu et affiche le nombre d'éléments détectés par la LED intégrée. Si une LED externe est connectée, ce clignotement apparaît également. La LED clignote ainsi:

- 8S-Lipo → LED 2 éclats
- 10S-Lipo → LED 3 éclats
- 12S-Lipo → LED 4 éclats



La LED se trouve sur la platine en biais sous les ouvertures ventilées.

Lors du branchement de l'accu, vérifiez que le HV-SmokeDriver a bien reconnu le type d'accu, car la limite de décharge des accu LiPo est définie par cette détection. Si l'accu est mal détecté, vérifiez la tension de l'accu et rechargez-le.

Test de fonctionnement:

Raccordez entièrement le SmokeDriver, sauf le chauffage. Vous pouvez alors tester la pompe, comme livré avec le kit. L'accu doit être raccordé, avant de mettre le récepteur en route. Passez ensuite les sept étapes de test suivantes:

	Position interr	Impulsion	Fonction
1	bas (-120)	<1300µs	reset du SmokeDriver
2	haut (+120%)	>1600µs	pompe en marche (électrovanne bascule, option)
3	milieu (0%)	1500µs ±<100µs	pompe arrêtée
4	haut (+120%)	>1600µs	pompe en marche (électrovanne bascule, option)
5	bas (-120%)	<1300µs	pompe arrêtée, redémarrage SmokeDriver (min. 0,5sec.)
6	haut (+120%)	>1600µs	Après un retard de 30s la pompe démarre
7	bas (-120%)	<1300µs	pompe arrêtée

Si la pompe se comporte tel que décrit, votre émetteur est bien programmé pour le fonctionnement du système fumigène. Le SmokeDriver est maintenant prêt à l'emploi.

Le circuit de sécurité équipant le SmokeDriver, évite que la pompe se mette immédiatement en route lors de la mise sous tension du récepteur. Le SmokeDriver n'est activé que lorsque le canal choisi est positionné sur -120%.

La programmation connaît 3 états de fonctionnement: *Arrêt, Chauffage et Smoke-ON*

Arrêt, position interrupteur -120%:

Le SmokeDriver est au repos. Le chauffage et la pompe sont entièrement déconnectés. La consommation électrique est au minimum.

Chauffage, position interrupteur 0% (milieu)

Dans cette position les évaporateurs du système fumigène sont préchauffés à puissance réduite. La pompe reste à l'arrêt. Le chauffage dure 30sec et est piloté par le SmokeDriver. Après 60sec en position milieu, le SmokeDriver commute le chauffage sur un courant de maintien très faible.

Smoke-ON, position interrupteur +10 bis +120%

Dès que le signal de l'émetteur dépasse les 10% et que la phase de chauffage (30sec.) est terminée, le chauffage bascule sur 100% et la pompe est pilotée proportionnellement. La puissance de la pompe augmente linéairement avec le signal de l'émetteur de 10% à 100%. Vous réglez la puissance de la pompe sur l'émetteur par la limitation de course du canal choisi. En général une puissance de pompe de 60% est suffisante. Après 10sec. (Twin 30sec.) la génération de fumée est arrêtée automatiquement. Vous pouvez réactiver le générateur à tout moment en passant par la position milieu (Interrupteur en position chauffage puis en Smoke-ON).

-100%



± 0%



>10%



Contrôle pré-vol

Pour que le système soit entièrement purgé avant chaque vol, le SmokeDriver est équipé d'une procédure de démarrage, qui doit avoir lieu avant chaque vol. Lors du premier enclenchement, le chauffage est toujours désactivé.



Sans électrovanne: Mettez d'abord la pompe en marche (interrupteur en position Smoke-ON) et attendez jusqu'à ce que la pompe ait aspiré l'huile Smoke et qu'elle s'écoule dans l'évaporateur. Vous pouvez maintenant régler le débit d'huile avec les vannes. Le débit d'huile est correctement réglé lorsque un petit débit sort de l'évaporateur, des gouttes isolées ne sont pas suffisantes. Vous pouvez arrêter la pompe en basculant l'interrupteur en position milieu, maintenant vous pouvez augmenter ou baisser le débit de pompe au travers du réglage de course sur l'émetteur.

Avec électrovanne (option): Mettez d'abord la pompe en marche (interrupteur en position Smoke-ON) et attendez jusqu'à ce que la pompe ait aspiré l'huile Smoke et qu'elle s'écoule de l'un des évaporateurs. Maintenant vous pouvez régler le débit d'huile avec la restriction correspondante. Le débit d'huile est correctement réglé lorsque un petit débit sort de l'évaporateur, des gouttes isolées ne sont pas suffisantes. Pour régler le débit d'huile du deuxième évaporateur basculer l'interrupteur en position milieu (maintenant vous pouvez régler le débit de pompe avec le réglage de course sur l'émetteur), puis remettez la pompe en marche. L'électrovanne bascule maintenant sur le deuxième tube. Vous pouvez toujours basculer entre les deux tubes, jusqu'à ce que les restrictions des deux tubes soient bien réglées.

Après avoir bien réglé les débits d'huile, arrêtez le système fumigène (interrupteur en position arrêt). Après cette procédure, le Smoke-EL est prêt à l'emploi.

Surveillance des Lipo:

Le système fumigène Smoke-EL fonctionne avec un accu 8s – 12s. La capacité préconisée de l'accu (pour env. 90sec. Smoke-ON) est fonction du type de système fumigène installé.

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

Le HV-SmokeDriver est en général directement raccordé à l'accu de vol. Les capacités d'accu mentionnées se rapportent à un fonctionnement avec un accu séparé.

La surveillance Lipo déconnecte l'ensemble du système lorsque la tension accu passe sous **3,3Volt par élément** (26,4V pour 8s, 33V pour 10s et 39,6V pour 12s). Le SmokeDriver est réinitialisé lorsque l'accu est retiré et le récepteur arrêté. L'énergie pour le chauffage et la pompe sont prises sur l'accu de vol ou de Smoke. L'accu de réception n'est pas concerné par le système fumigène. Le courant de repos du SmokeDriver est de 0,04A et peut décharger l'accu LiPo, pour cela retirez l'accu complètement après utilisation - sinon l'accu peut être détruit. En cas de fonctionnement sur l'accu de vol, veillez bien à considérer une charge supplémentaire de env. 700 Watt par évaporateur qui doit être assurée par l'accu de vol.



Vous trouverez une vidéo avec conseils pour le réglage sous:
<http://youtu.be/wSiq1LeaJjc>

Dispositifs de protection

Le HV-SmokeDriver est équipé de nombreuses fonctions de protection. Comme une tension d'alimentation allant jusqu'à 50V peut produire de grosses étincelles lors du raccordement de l'accu, le HV-SmokeDriver est équipé d'un circuit anti-étincelles lors du branchement de l'accu. La temporisation à la mise en route est de l'ordre de une seconde.

Lors du fonctionnement, le HV-SmokeDriver surveille les défauts possibles et réagit avant que des défauts se produisent. En cas de déconnexion, le SmokeDriver reste désactivé, même si le défaut n'est plus présent. Le signal de clignotement persiste jusqu'au retrait de l'accu. Vous pouvez donc lire le code défaut sur la LED après l'atterrissage.

Surveillance LiPo

La surveillance LiPo a déjà été décrite plus haut. Selon la configuration de l'accu reconnu, la coupure se fait pour une tension de fin de décharge de 26,4V, 33V ou 39,6V. La coupure en fin de décharge de l'accu LiPo est signalée par le HV-SmokeDriver, par un clignotement des LED interne et externe.



LED clignote une fois: la tension LiPo était inférieure à 3.3Volt par élément

Surveillance de température

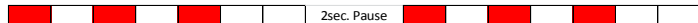
Le HV-SmokeDriver est capable de commuter une puissance électrique de 2000Watt. Malgré un choix soigneux des composants, il apparaît – avec les courants utilisés – des pertes sous forme de chaleur dans les composants. Pour qu'une surchauffe ne conduise pas à une destruction du SmokeDriver, une surveillance de température a été intégrée. Elle déconnecte le système fumigène avant d'atteindre une température critique. Veillez toutefois lors du montage, à une bonne ventilation du SmokeDriver.



LED clignote deux fois: la surveillance de température a désactivé le système.

Limitation du courant de pompe

Normalement la pompe consomme moins de 3A. Si le courant de pompe augmente, soit les restrictions sont trop fermées, soit les évaporateurs sont bouchés par la suie et doivent être nettoyés. Le HV-SmokeDriver surveille la consommation de la pompe Smoke et la déconnecte si elle consomme trop de courant.



LED clignote trois fois: Le courant de pompe a dépassé le maximum.

Surveillance de tension interne

La tension des accus LiPo est régulée dans le SmokeDriver sur une tension de fonctionnement interne. Le régulateur de tension interne génère une tension constante pour l'alimentation du SmokeDriver. Si cette tension baisse en dessous de la limite autorisée, le HV-SmokeDriver déconnecte le système fumigène.



LED clignote quatre fois: La tension d'alimentation interne a été trop basse.

FailSave

Pour que le système fumigène soit bien arrêté lors d'une perte de signal de l'émetteur, le canal correspondant devrait être programmé en FailSave. Programmez le FailSave pour que dans ce cas le système fumigène passe en position OFF. Vous réduisez ainsi le risque d'incendie en cas d'absence de signal d'émission.

Fusible

En plus des systèmes de protection interne, nous préconisons l'emploi d'un fusible dans la ligne d'alimentation de l'accu. Prévoir 15-20A pour chaque tube fumigène. Nous vous proposons un support de fusible en accessoire par notre Webshop (N° de commande: S0010).

Caractéristiques techniques:

Tension de fonctionnement	8S-12S-Lipo (26-50Volt)
Courant (chauffage)	40A permanent (70A en pointe)
Courant (pompe)	3A (max)
Courant au repos	0,04A (Attention : débranchez l'accu)
Plage de température	0°C à 45°C
Poids	env.50g
Connectique	JR et MPX

Nous vous souhaitons un bon vol et „many happy landings“.
Sieverstedt, 2014

ON-LiNE Software & Modellbau

Dipl.-Ing Gunter Zielke

Sünnerholm 5

24885 Sieverstedt

Internet: www.Smoke-EL.de

E-Mail: Info@Smoke-EL.de