

# cameleon

poignée | throttle

U<sup>2</sup>

**Accélérateur Digital  
pour ULM et paramoteurs**

**Digital Throttle  
for ULM and paramotors**

MANUEL DE L'UTILISATEUR  
USER HANDBOOK

**AEF**   
air lift system

# CAMELEON

par AEF

Vous venez d'acquérir un accélérateur digital Caméléon, et nous vous en remercions. Cet accessoire a été conçu pour commander les motorisations ULM à distance et a fait l'objet de toute notre attention lors de sa conception et de sa fabrication. Lisez attentivement ce livret et gardez-le comme manuel de référence.

## CARACTÉRISTIQUES :

AEF a créé cet accélérateur en constatant que le seul muscle disponible permettant de commander un levier, en Delta ou en Parapente motorisé, durant tous les changements de position de la main, était l'index ! Cette ergonomie permet de conserver la préhension de la main, pour tenir fermement une sangle de commande ou un trapèze.

Le Caméléon a été conçu pour vous faciliter la vie en vol :

- Versions droitier et gaucher,
- Débattement 0 à 35 mm sur le carburateur,
- Interrupteur de coupe circuit OFF à bascule (blocage en position OFF) accessible au pouce,
- Système de blocage des gaz (cruise control) cranté,
- Bascule ON premier appui :  
libération du cruise control (sécurité absolue obligeant à démarrer gaz réduits)
- Bascule ON appui à fond de course : action sur le rupteur démarreur,
- Étudié pour prise en main avec gant,
- 8 positions de réglage de la gachette de commande,
- Mousses de calage fournies pour adaptation personnelle du Caméléon à sa morphologie,
- Sangle de poignet en velcro extensible,
- Gachette de commande à 8 positions,
- Serre câble acier inclus, possibilité montage du câble de commande dans les deux sens, sertissage de fin de câble côté carburateur ou Caméléon,
- Livré avec 2 mètres de câbles à ajuster selon besoin,
- livré avec embouts arrêt de gaine côté moteur,
- Manuel de l'utilisateur.

# CAMELEON

by AEF

You have just acquired a Cameleon digital throttle and we thank you for it. This accessory has been created to command an ULM, and we have carefully controlled each step of its conception and its manufacture. Read this user handbook carefully, and keep it for future reference.

## PRODUCT FEATURES :

AEF created this accelerator after noticing that the only available muscle allowing to command a control lever, with a Delta or a motorized Parapente, was the index!

- Right and left hand versions available,
- Command pitch about 35 mm on the carburator,
- OFF switch easily accessible by the thumb,
- Cruise control for motor power regulation,
- ON Switch for electric starter with a double action:
  - > At midcourse you free the cruise control, so it's impossible to start the motor at high speed.
  - > At full course, you run the electric starter.
- Designed for glove using,
- 8 finger trigger adjustments available,
- Foam parts that adapt to your hand's ergonomy,
- Bracelet with Velcro fixing,
- Steel part with screw to lock the command cable,
- Delivered with a 2 meters cable,
- Delivered with an end piece sheath to fix it on the machine,
- User handbook.

# CAMELEON . PRESENTATION PRODUIT

# CAMELEON . SPECIFICATIONS

*Le modèle présenté sur les photos est un modèle droit.  
The model shown on the pictures is a right hand version.*

Partie mobile avant / Front mobile part

Corps principal / Main body

Gaine commande cable carburateur / Carburator command cable

Cable commande carburateur / Command cable sheath

Mousses de calage confort / Comfort foams

Bascule de crantage /  
Cruise control moving part

Cables électriques / Electric wires

Arrêt de gaine côté moteur / End piece sheath

Gaine thermo finition / Comfort foams

Gaine tressée / External enlaced sheath



## CAMELEON . PRESENTATION PRODUIT

Palme confort paume / Comfort palm part

Sangle poignet / Wrist velcro strap



Bascule de crantage / Cruise control moving part

Bascule On/Off / On/Off Switch

Gachette de commande / Finger trigger



Serre cable / Cable fastener

Ressort de crantage / Spring part



## CAMELEON . SPECIFICATIONS

### ATTENTION !

Les rupteurs qui commandent les contacts ON et OFF ne doivent pas être soumis à des tensions de plus de 30 Volts / 5 Ampères en courant continu.

C'est le cas de la majorité des montages ULM, ou les contacteurs passent toujours par des relais.

De même, assurez vous que le contact démarreur passe bien par un relai qui est relié à la masse.

En cas de doute, contacter votre fabricant de machine.

Le débattement disponible du caméléon est de 35 mm maximum, en actionnant la gachette au doigt.

Vérifier que celui-ci vous permet bien d'accélérer à fond.

### WARNING!

Both switches ON / OFF of the Cameleon don't work above a 30 Volts VCC and a 5 Amperes capacity.

Most types of electric ULM installations use power relay, connected to the ground of the machine, between the switch and the battery.

Make sure that your machine uses this type of electrical circuit.

In case of doubt, contact your machine manufacturer.

The Cameleon course available is 35 mm maximum, when you move the finger trigger.

Insure that you can run your engine full gas with this value.

# CAMELEON . INSTALLATION

- 1- Choisissez la position de gachette qui correspond à la meilleure ergonomie.  
Choose the best finger trigger position for good ergonomy.



- 2- Démontez le capot crémaillère en faisant levier avec un petit tournevis au niveau du pivot extérieur.  
Unsettle the Cruise control moving part by making lever with a small screwdriver at the level of the outside pivot.

3. Mesurer la longueur de la gaine nécessaire à la commande de votre moteur.  
3. Measure the length of the sheath required for your system.

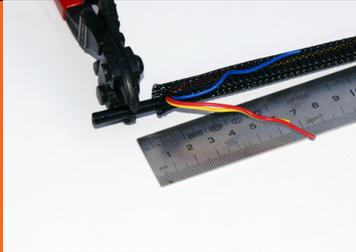
# CAMELEON . INSTALLATION



4. Sortir le câble de commande de la gaine (pour ne pas le couper avec la gaine extérieure...).
4. Remove totally the carburator command cable from the sheath (to avoid cutting it with the sheath!)
5. Couper la gaine tressée jusqu'à la longueur désirée, moins 1 cm .
5. Cut the external enlaced sheath until the desired length, minus 1 cm.
- 6- Couper la gaine extérieure du câble de commande avec une pince coupante de bonne capacité .
6. Cut the command cable sheath, with a big wirecutter.



## CAMELEON . INSTALLATION



7. Positionner l'arrêt de gaine sur votre châssis ( trou : diamètre 6 mm), en bloquant l'écrou nylstop avec une clef de 10.

7. Put in place the end piece sheath on your structure ( hole : 6mm diameter ), lock on the screw nut with a wrench.



## CAMELEON . INSTALLATION

8 - Enfiler le câble de commande et faire un essai à blanc, en bloquant le câble avec le serre câble.

Slip the command cable into the sheath and make a blank test, locking the cable with the cable fastener.



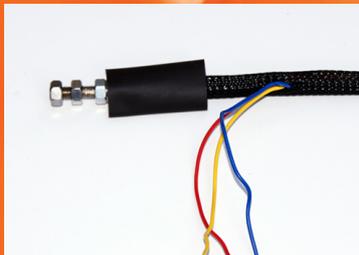
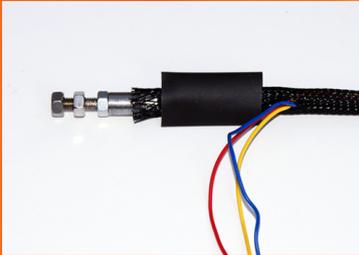
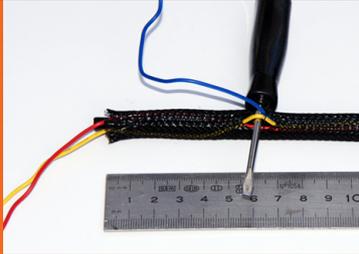
9 - Si l'essai est concluant, démonter le câble de commande et l'arrêt de gaine, et faire ressortir les 3 fils électriques à travers la gaine tressée, à 6 cm du bord de celle-ci.

10. If the test is ok, remove the command cable and the end piece sheath, and take out the 3 electrical wires through the external enlaced sheath, 6 cm from the edge.

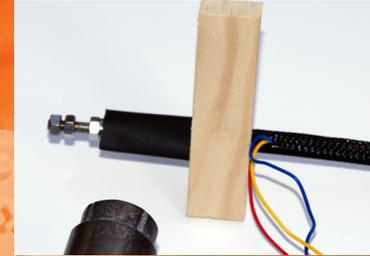
## CAMELEON . INSTALLATION

## CAMELEON . INSTALLATION

10. Enfiler le manchon thermoretractable comme ceci :  
10. Pull on the thermo retractable sheath like this :



11. Chauffer le manchon avec un pistolet à air chaud, en tournant doucement l'ensemble.  
Protéger la gaine tressée avec une petite planchette de bois pour ne pas la brûler.  
11. Heat the thermo retractable with an heat gun, and protect the external enlance sheath with a piece of wood to avoid burning it.



## CAMELEON . INSTALLATION

12. Remonter le câble de commande, l'arrêt de gaine sur le moteur, couper le câble à 6 mm du serre câble, en le sortant pour le couper franchement, bloquer le serre câble en laissant un peu de jeu (3 mm).

12. Put back in place the command cable, the end of sheath piece on the structure, cut the command cable 6 mm from the cable fastener, remove the cable if necessary, and lock the cable fastener with small functional looseness (3 mm).



## CAMELEON . INSTALLATION

13. Remonter la crémaillère, côté clip en premier, puis côté extérieur.

13. Put back the Cruise control moving part, clip brooch side in first, then the external side.



## CAMELEON . INSTALLATION

14. Câbler les fils électriques, le Jaune à la masse châssis, le Bleu sur le relai de démarreur, et le Rouge sur le coupe circuit bobine d'allumage.

Assurer vos contacts par soudure ou sertissage.

Protéger les raccords réalisés avec de la gaine thermoretractable (non fournie) ou du ruban d'électricien (non fourni)

14. Link the electrical wires, Yellow on the ground, Blue on the starter power relay, and Red on the cut circuit induction coil pin.

Insure your contacts by welding or setting.

Protect your connections with thermo retractable sheath (not provided).

15. Vérifier à l'Ohmètre que les contacts se font correctement, puis tester ceux-ci moteur en marche, au ralenti.

15. Check all connections with Ohmeter, then check them with the engine in show motion.

16 - Bloquer avec des colliers pour câbles (non fournis) au plus près de l'arrêt de gaine pour empêcher l'arrachage intempestif.

16. String the assembling on the structure near the end of the sheath, to prevent the wrenching.



## CAMELEON . INSTALLATION

17. Adapter l'ergonomie du Caméléon à votre main en ajoutant des mousses fournies dans le pack. Si vous utilisez des gants, vous ne devriez pas avoir besoin des mousses de calage.

17. Adapt the Cameleon's ergonomy to your hand with the foam pieces.

If you use gloves, this confort foams might not be necessary.



18. Vérifier que vous pouvez bien accélérer à fond, que le moteur n'accélère pas en bougeant le bras ou la main (pas assez de jeu sur le Caméléon), et que tout est parfaitement libre de mouvement.

18. Make sure that you can accelerate completely, that the engine does not accelerate by moving the arm or the hand (adjust the the Cameleon's loosness if it's the case) and that everything is perfectly free of movement.

## CAMELEON . INSTALLATION

19. Vous pouvez maintenant régler la sensibilité du déclenchement des switches ON et OFF, en vissant ou en dévissant les vis pointeaux sur chaque côté de la bascule.

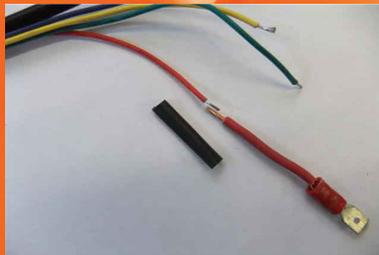
Attention ! La plage est fine car le OFF doit être stable et le ON doit actionner quand même le cruise control avant le moteur.

19. You can adjust the sensibility of the ON and OFF switches with these 2 screws. Be careful! The adjustment should stay light, because the OFF needs to be stable, and the ON should always release the cruise control before the motor.



20. Il faut mettre de gros fils et de grosses cosses au bout des fils Cameleon, car les vibrations pourraient casser de petits sertissages. Soudez et mettez une gaine thermo.

20. You have to use big wires and big thimbles at the edge of each Cameleon wire because little thimbles could be damaged by vibration. Solder and put a thermo sleeve.



## CAMELEON . INSTALLATION

21. Enfiler votre Caméléon, la gaine passant à l'intérieur du bras, assurer la sur votre main avec la sangle extensible.

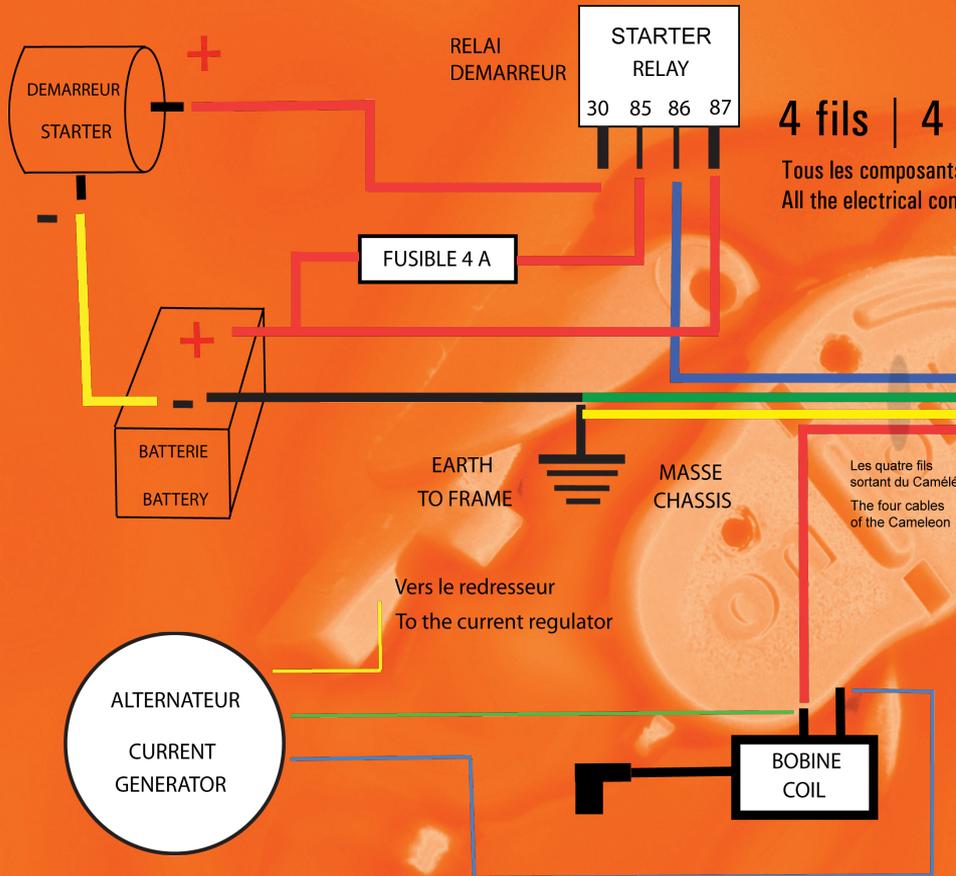
21. Slip on the Cameleon, sheath inner arm side, insure it on your hand with the velcro strap.



Votre Caméléon est prêt à fonctionner.  
Your Cameleon is ready for operation.

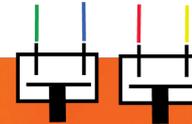
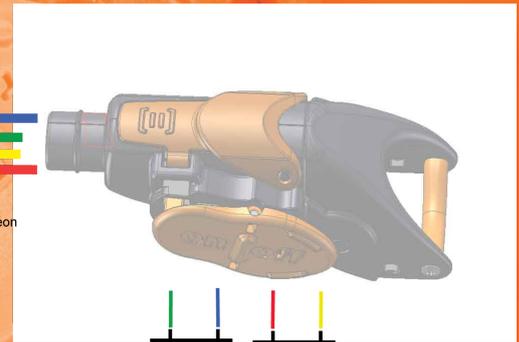
# CAMELEON . SCHEMA ELECTRIQUE

# CAMELEON . ELECTRICAL SCHEME



## 4 fils | 4 electric wires

Tous les composants électriques sont ceux délivrés par votre fabricant d'ULM  
All the electrical components are those delivered by your ULM manufacturer



ON OFF

Montage des Switchs  
à l'intérieur du Caméléon

Switches assembly  
inside the Cameleon

# CAMELEON . CONSEILS D'UTILISATION

## meleon Throttle

L'accélérateur Caméléon doit être considéré comme une prothèse, et exige une prise en main et une accoutumance impérative. Vous ne devez vous servir de l'accélérateur digital Caméléon en situation que lorsque vous pouvez en manier toutes les fonctions, appareil connecté à un moteur à l'arrêt, de manière instinctive (les yeux fermés) et en ayant une attitude active (bouger le bras et la main qui commande le Caméléon)

This product has to be considered as a prothesis, and requires a grip in hand and an imperative habituation. You will have to use Cameleon hrottle in situation only when you can handle all the functions, the device connected to an engine in the stop, in a instinctive way (eyes closed) and with an active attitude (moving the arm and the hand which commands the Cameleon)



Enfilez votre Caméléon sur votre index.  
Actionnez la gachette avec ce doigt.

Slip the chameleon on your finger.  
Move the finger trigger with your index.

# CAMELEON . OPERATING TIPS



Actionnez le contact OFF avec le pouce de la même main.  
Activate the switch OFF with the thumb of the same hand.



Actionnez la bascule de crantage et le contact ON avec votre autre main.  
Activate the switch ON and the cruise control level with your other hand.

Entrenez vous à mettre le cruise control, le libérer, actionner le coupe circuit et le démarreur.

Répétez l'opération jusqu'à parfaite assimilation.

L'accélérateur Caméléon a été conçu pour commander des leviers de contrôle moteur sur une distance maximum de 2 mètres.

La gaine tressée qui comprend la gaine du câble de commande moteur ne doit pas être courbée en deça d'un rayon de 40 cm, ce qui conduirait à un risque de blocage du câble dans la gaine.

L'ensemble du chemin de câble doit être le plus rectiligne possible.

Bien prêter attention au risque d'accroche de la gaine tressée lors de la manipulation. Vérifier que tous les mouvements de vos bras et mains ne risquent pas d'être gênés par l'accessoire, et que celui-ci ne risque pas de s'accrocher sur un élément de structure ou autre.

N'utiliser le cruise control que lorsque vous êtes totalement libéré des contraintes du décollage, de l'atterrissage, et que vous êtes psychologiquement et physiquement prêt à stabiliser le régime moteur.

N'utiliser jamais le cruise control au sol ou en l'air près du sol.

Ne faites pas varier brusquement le régime moteur, modifiez les gaz de manière progressive et douce. Volez le plus possible à régime stabilisé.

En cas d'urgence, couper immédiatement le moteur en actionnant le coupe circuit OFF.

Do some practice with the cruise control, release it, activate the OFF/ON switches.

Repeat these operations until you feel comfortable with it.

The Cameleon throttle has been conceived to command control levers over a maximum distance of 2 metres.

The external enlaced sheath and the whole cable must be as straight as possible. It should not be bent below a 40 cm beam, which would lead to a risk of blocking the cable in the girdle.

Pay attention to the possible collision of the external enlaced sheath during manipulations. Verify that all of your arms and hand movements are totally free and that there aren't any collision risks with an element of the structure or something else.

Use the cruise control only when you are totally freed from the take-off or landing constraints, and when you are psychologically and physically ready to stabilize the engine speed.

Never use the cruise control on the ground or in the air close to the ground.

Do not make the engine speed vary abruptly, prefer to modify gases in a progressive and soft way. Fly as much as possible at a steady speed.

In case of emergency, cut immediately the engine by activating the OFF circuit cutout.

# CAMELEON . PRECAUTIONS & ENTRETIEN

This product cannot be used in other using than ULM application.

## PRECAUTIONS

Ce produit ne doit pas être utilisé pour toutes autres applications que celle de commander des moteurs d'ULM, de Paramoteurs et de Delta motorisés, thermiques et électriques.

Ne pas modifier la géométrie du ressort de crantage, au risque d'un blocage en fin de course.

Avant chaque vol, vérifier les éléments suivants :

- La gachette de commande doit s'actionner sans effort, et permettre de couvrir la totalité de la course du carburateur.
- Tous les leviers doivent s'actionner correctement, bascule ON / OFF et cruise control.
- Le Caméléon ne doit pas gêner vos actions de pilotage, et ne doit pas pouvoir s'accrocher à un élément de structure ou autre.
- Le cruise control ne doit pas être actionné lors du décollage

## ENTRETIEN

Tous ans, ou toutes les quarantes heures de vol, démontez votre Caméléon et vérifiez :

- L'état de la gachette de commande, qui ne doit pas comporter de fissure.
- L'état de la crémaillère,
- L'état du câble de commande, au niveau du serre câble et sur toute sa longueur.
- L'état de vos connections électriques.

En cas d'usure de tout ou partie de ces éléments, procédez à leur remplacement en contactant AEF pour la fourniture de pièces de rechange.

# CAMELEON . WARNINGS & MAINTENANCE

This product cannot be used in other using than ULM application.

## WARNINGS

This product must not be used for other applications that that to command ULM, paramotors and delta motorized thermal and electric engines.

Don't modify the springs geometry.

Pre flight inspection:

- The Finger trigger must be free and be able to cover the carburator course
- All the 3 levers must run smoothly, the trigger finger, the ON/OFF and the cruise control one's
- The Chameleon throttle should not disturb your flying actions, and should not hitching an element's structure or your body.
- The cruise control should not be used during the take off.

## MAINTENANCE

One time a year, or after 40 hours of flight, take apart your Chameleon and check:

- The Finger trigger which should not be broken or cracked.
- The cruise control moving part.
- The command cable and the steel locking part.
- The electrics connections.

In case of injuries in one or more than these parts, change them. Contact AEF for spare parts.

## CAMELEON . ACCESSOIRES

This product cannot be used in other using than ULM application.

### HOLSTER HOLSTER



### SANGLE MAIN HAND BELT



### PROTECTION-DOIGT FINGER PROTECTION

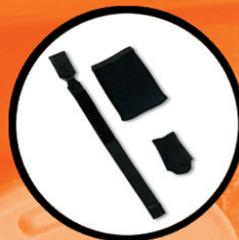


## CAMELEON . ACCESSORIES

This

product cannot be used in other using than ULM application.

### PACK 3 ACCESSOIRES PACK 3 ACCESSORIES



# Cameleon **V2**

by **AEF**  
air lift system

***Jusqu'où irez-vous avec votre Cameleon ?  
How far will you go with your Cameleon ?***

**infos news**  
**tutoriels tutorials**  
**galleries photos & videos photo & video galleries**  
**communauté community**  
**shop shop**

... ..

**www.mycameleon.fr**  
**www.mycameleon.fr**

AEF copyright, International patent pending.