

REGULATEUR DE REGIME ALIGN RCE-G600

Le Doc, novembre 2013

INSTALLATION MATERIELLE

| | |
|----------------------|--|
| <u>LES AIMANTS</u> | Installez 1 pôle nord et 1 pôle sud (1 seul aimant sera utilisé pour le comptage). |
| <u>LE CAPTEUR</u> | Il doit se situer à une distance comprise entre 1 et 2 mm du passage de l'aimant. |
| <u>LE REGULATEUR</u> | A fixer sur 4 petits patins de mousse double face pour le protéger des vibrations. |

CONNEXION AVEC RADIO FUTABA

- Connectez la fiche à 3 fils du régulateur sur la voie 3 du récepteur (voie des gaz).
- Connectez la fiche à 1 fil du régulateur sur la voie 7 du récepteur (voie auxiliaire).
- Connectez le servo des gaz (ou le contrôleur) sur le régulateur.

REGLAGES PRELIMINAIRES

Test du capteur :

Alimentez la réception.

La LED du régulateur doit s'éteindre lors du passage de l'aimant au-dessus capteur et doit s'allumer dans les autres cas. Cela ne doit se produire qu'avec l'un des deux aimants.

Etalonnage du régulateur :

(Dans le cas d'un hélico électrique, débranchez le moteur ou désaccouplez le pignon durant cette manipulation.)

1. Allumez la réception.
2. Mettez-vous en mode de vol NORMAL avec une courbe de gaz 0% 50% 100%, TRIM à zéro.
3. Placez le manche des gaz en position de ralenti.
4. Appuyez 3 secondes sur le bouton de calibrage du régulateur, sa LED se met à clignoter.
5. Déplacez franchement le manche vers la position plein gaz.
6. La LED s'éteint puis se rallume.

Réglage des courbes de gaz :

Il est indispensable que des courbes correctes soient paramétrées pour tous les modes de vol car en cas de défaillance du régulateur celui-ci se place automatiquement en mode inactif et la courbe prend alors le relai.

CONFIGURATION PROPOSEE PAR ALIGN

1. Attribuez une **FONCTION AUXILIAIRE** et un **SWITCH** à la **voie 7**.
2. La position du switch déterminera l'état du régulateur : LED rouge = OFF, LED verte = ON
3. Paramétrez les fins de course de la voie 7 en fonction du tableau ci-dessous :

| T14MZ | |
|----------|---|
| voie 7 % | Vitesse Rotor tr/mn (rapport 8.5 :1) |
| 150 | 2470 |
| 140 | 2470 |
| 130 | 2470 |
| 120 | 2470 |
| 110 | 2454 |
| 100 | 2318 |
| 90 | 2158 |
| 80 | 2012 |
| 70 | 1859 |
| 60 | 1712 |
| 50 | 1565 |
| 40 | 1412 |
| 30 | 1271 |
| 20 | 1235 |
| 10 | 1235 |

L'inconvénient majeur de cette configuration est que vous ne pourrez paramétrer qu'une valeur de régulation commune à tous les modes de vol.

AVERTISSEMENTS

Les lignes qui suivent résultent d'une étude personnelle réalisée après conception d'un banc d'essai permettant d'effectuer en toute sécurité la mise au point de la fonction GOVERNOR sur tous modèles d'émetteurs et de régulateurs.

Les paramétrages ont été réalisés sur un émetteur FUTABA T12FG. Pour l'adaptation de cette procédure à toute autre modèle de radiocommande, je vous conseille vivement de procéder à des essais en conditions réelles avec une grande prudence si vous ignorez les résultats que cela peut engendrer.

UTILISATION DE LA FONCTION GOVERNOR SUR FUTABA T12FG

Dans le menu **LINKAGE / FUNCTION**, attribuez la fonction **GOVERNOR** à la **VOIE 7** sans lui assigner de switch.

Dans le menu **LINKAGE / SERVO REVERSE**, configurez la **VOIE 7** en **REV**

Rendez-vous ensuite dans le menu **MODEL / GOVERNOR**

Placez-vous en mode de vol **NORMAL**, sélectionnez **RATE 1** et paramétrez :

- **ACT / INH** sur **ACT**
- **UNIT** sur **%**
- **SWITCH** sur **SA** (ou tout autre switch à 3 positions) configuré en **OFF/OFF/ON**
- **GROUP** sur **GRP** (copie des paramètres sur les autres modes de vol)
- **RATE** sur **70%** (une valeur supérieure à 50% rend le régulateur actif)

Restez en mode de vol **NORMAL**, sélectionnez **RATE 2** et paramétrez :

- **ACT / INH** sur **ACT**
- **UNIT** sur **%**
- **SWITCH** sur **SA** configuré en **OFF/ON/OFF**
- **GROUP** sur **GRP** (copie des paramètres sur les autres modes de vol)
- **RATE** sur **60%** (une valeur supérieure à 50% rend le régulateur actif)

Restez en mode de vol **NORMAL**, sélectionnez **RATE 3** et paramétrez :

- **ACT / INH** sur **ACT**
- **UNIT** sur **%**
- **SWITCH** sur **SA** configuré en **ON/OFF/OFF**
- **GROUP** sur **GRP** (copie des paramètres sur les autres modes de vol)
- **RATE** sur **40%** (une valeur inférieure ou égale à 50% rend le régulateur inactif)

Restez en mode de vol **NORMAL**, revenez successivement en **RATE 1**, **RATE 2** et **RATE 3** et modifiez :

- **GROUP** sur **SNGL** (rendra les réglages **RATE 1** à **3** individuels à chaque mode de vol)

Contrôle du bon fonctionnement :

Vérifiez que la LED du régulateur soit **VERTE** sur les positions **RATE 1** et **RATE 2** et qu'elle devienne **ROUGE** sur la position **RATE 3**. Dans le cas contraire inversez la voie 7.

Pour les différents modes de vol vous devrez ensuite ajuster **RATE 1** et **RATE 2** avec des valeurs comprises **entre 50% et 100%** qui correspondront aux vitesses de rotation souhaitées. Référez-vous au tableau ci-dessous pour pré-paramétrer cette valeur.

Au final vous obtiendrez pour chaque mode de vol une position de switch sur laquelle le régulateur sera inactif (valeur inférieure ou égale à 50%) et deux positions sur lesquelles le régulateur sera actif (valeurs supérieures à 50%). Vous pourrez également décider de désactiver le régulateur sur les trois positions du switch pour un mode de vol particulier (le mode **NORMAL** par exemple).

A noter que la régulation ne devient opérante que si la valeur des gaz est d'au moins 30%.

Valeurs relevées sur banc d'essai, à valider au tachymètre optique :

| FUTABA T12FG | | |
|--|---|-----------------------------------|
| GOVERNOR Valeur de RATE en % | Vitesse Rotor en tr/mn (rapport 8.5 :1) | Vitesse Moteur en tr/mn |
| 90.0 | 2200 | 18 700 |
| 87.5 | 2150 | 18 275 |
| 86.5 | 2100 | 17 850 |
| 84.5 | 2050 | 17 425 |
| 83.5 | 2000 | 17 000 |
| 82.0 | 1950 | 16 575 |
| 81.0 | 1900 | 16 150 |
| 79.5 | 1850 | 15 725 |
| 77.5 | 1800 | 15 300 |
| 76.5 | 1750 | 14 875 |
| 75.0 | 1700 | 14 450 |
| 73.5 | 1650 | 14 025 |
| 72.0 | 1600 | 13 600 |
| 70.5 | 1550 | 13 175 |
| 69.5 | 1500 | 12 750 |
| 68.0 | 1450 | 12 325 |
| 66.5 | 1400 | 11 900 |
| 65.0 | 1350 | 11 475 |
| 63.5 | 1300 | 11 050 |
| 62.0 | 1250 | 10 625 |
| < = 60 | 1235 | 10 500 |
| < = 50 | Régulateur inactif | |

Rappel des vitesses de rotation des moteurs thermiques :

| Modèle | Vitesse en tr/mn au couple maximal | Vitesse maximale en tr/mn |
|----------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| TT Pro-50H | 17.000 | 20.000 |
| OS 50 SX-H | 17.000 | 20.000 |
| OS 50 SX-H Hyper | 17.000 | 20.000 |
| OS 55 HZ Hyper | 17.000 | 20.000 |
| OS 91 SZ-H | 15.000 | 16.000 |
| OS 91 SZ-H | 15.000 | 16.000 |
| OS 91 SX-H C Spec PS | 15.000 | 16.000 |

Vitesses de rotation des rotors pour atteindre 400 km/h en bouts de pales :

| Taille hélicoptère | Diamètre rotor | Vitesse rotor |
|--------------------|----------------|---------------|
| 450 | 71 cm | 3000 tr/mn |
| 500 | 98 cm | 2170 tr/mn |
| 550 | 125 cm | 1700 tr/mn |
| 600 | 135 cm | 1575 tr/mn |
| 700 | 160 cm | 1330 tr/mn |