



Ce manuel contient des informations générales sur les servos et répond aux questions fréquemment posées concernant leur utilisation et leur entretien. Veuillez noter que toute modification apportée aux servos non conforme aux spécifications et à ce manuel peut annuler la garantie.

Manuel du fabricant du servomoteur Hitec

Impulsions de contrôle

Tous les servomoteurs Hitec nécessitent des impulsions rectangulaires d'une amplitude de 3 à 5 V. La largeur d'impulsion de commande est comprise entre 0,9 ms et 2,1 ms, avec une valeur centrale de 1,5 ms. La fréquence de rafraîchissement des impulsions est de 50 Hz (période de 20 ms).

Alimentation électrique

Tous les servos Hitec peuvent être alimentés par des tensions comprises entre 4,8 et 6,0 V, les servos HV entre 4,8 et 8,4 V. Seul le HS-50 a une tension d'alimentation limitée à 4,8 V (4 cellules NiCd/NiMH). Codage couleur des conducteurs dans les câbles servo

Sur tous les servos Hitec, le fil NOIR est la « masse » (-), le fil ROUGE (centre) est le pôle d'alimentation positif (+) et le fil JAUNE ou BLANC est le « signal ».

Sens de rotation

Tous les servos Hitec tournent dans le sens horaire lorsque la largeur de l'impulsion de commande augmente.

Choisir le servo qui convient à vos besoins

La question la plus fréquemment posée est : « Quel servomoteur dois-je utiliser pour... ? »

Bien que l'on puisse trouver dans des magazines un certain nombre d'articles qui ont tenté d'établir des règles générales pour répondre à cette question fondamentale, nous formulons les recommandations suivantes :

- Les principaux paramètres des servos sont la vitesse et la poussée. Dans de nombreux cas, Hitec conçoit un servo doté d'engrenages permettant une vitesse élevée au détriment de la poussée, puis crée un « jumeau » doté d'engrenages permettant une poussée élevée à une vitesse inférieure ; par exemple, HS-625/645, 965/985, 7965/7985, etc.
- En cas de doute, il est préférable de disposer d'une poussée supérieure à celle dont vous avez réellement besoin. car le déménagement est votre ami.
- En cas de doute, demandez à vos collègues quels servos ils utilisent. Observez les servos qu'ils emploient dans une application similaire. Le fabricant du kit ou l'auteur du plan recommande généralement un servo d'une certaine taille et d'une certaine poussée pour un modèle d'avion, de voiture ou de bateau donné. Il est conseillé de suivre ces recommandations.
- Même les micro-servos comme le HS-81, capables de fournir jusqu'à 3 kg.cm de poussée, sont insuffisants pour les modèles motorisés de grande taille, en raison des forces importantes exercées sur les gouvernes en vol. Sous des charges élevées (et prolongées), les engrenages miniatures peuvent se rompre. Les servos de petite taille possèdent des engrenages plus petits, avec moins de dents, donc logiquement moins résistants que ceux des servos de taille standard.

Informations sur les servomoteurs numériques

Outre les servomoteurs analogiques classiques, Hitec propose une gamme complète de servomoteurs numériques. Ces servomoteurs performants offrent des fonctions programmables telles que le réglage du sens de rotation, des butées de course et du point mort, la sécurité intégrée, la vitesse et la zone morte, etc. Leur configuration s'effectue à l'aide des programmeurs/testeurs de servomoteurs Hitec (HFP-10, HFP-20, HFP-25, HPP-21 et HPP-21Plus).

Quels sont les avantages des servomoteurs numériques ?

- Réponse immédiate

Le processeur de commande du servomoteur numérique envoie un signal à l'étage de puissance qui le pilote à une fréquence cinq fois supérieure à celle des servomoteurs analogiques. Il en résulte une réponse du servomoteur beaucoup plus rapide.

- Capacité de discrimination supérieure

En format numérique, la déviation du servomoteur est divisée en un nombre d'étapes beaucoup plus important qu'avec les servomoteurs analogiques classiques. Cela permet des réglages plus précis.

- Couple de maintien énorme

Le couple de maintien (la force qui maintient le servo en place) des servos numériques est jusqu'à trois fois supérieur à celui des servos analogiques. Essayez : actionnez la commande de l'émetteur tout en maintenant le levier du servo pour l'empêcher de bouger. Vous n'arriverez pas à maintenir le levier. C'est ça, un servo !

- Leviers servo métalliques

Hitec est le premier fabricant de servomoteurs à proposer des leviers métalliques de série avec ses servomoteurs numériques. Et pas n'importe quels leviers : nos super leviers spécialement conçus. Les concepteurs de Hitec n'étaient pas satisfaits des leviers classiques en plastique ou en composite qui se déforment avant que le servo numérique n'atteigne sa force de traction maximale. C'est là un autre avantage unique des servos numériques Hitec.

Avertissement particulier concernant les servomoteurs numériques !

- La poussée et le couple de maintien élevés des servos numériques nécessitent une quantité d'énergie proportionnelle. Les servos numériques consomment un courant nettement supérieur à celui des servos analogiques. C'est pourquoi ils ne peuvent pas être alimentés par des piles sèches. Les batteries du récepteur doivent présenter une capacité et une intensité élevées.
- N'utilisez pas les stabilisateurs BEC linéaires de faible puissance (1-2 A) intégrés à certains récepteurs automobiles et variateurs de vitesse électroniques pour alimenter les servos numériques. Utilisez l'alimentation de la batterie du récepteur ou un stabilisateur UBEC externe de capacité suffisante.
- En particulier pour les grands modèles comportant de nombreux servos numériques et de longs câbles d'extension, il est recommandé de compléter l'alimentation par des condensateurs électrolytiques à très faible résistance interne (faible ESR) d'une capacité de 400 à 500 µF, placés au plus près des servos et du récepteur. Les câbles d'extension doivent être torsadés et de section maximale. Une alimentation insuffisamment filtrée et/ou de faible capacité de charge peut provoquer des oscillations des servos et des interférences au niveau du récepteur.

Maintenance des servomoteurs

Remplacement des engrenages

Hitec propose des engrenages de rechange pour tous les servos ; vous pouvez vous les procurer dans les magasins de modélisme ou en ligne. Avant de remplacer les engrenages d'un servo, disposez soigneusement les nouveaux engrenages sur une surface de travail propre afin de faciliter le montage. Vous aurez également besoin de graisse ; nous recommandons d'utiliser exclusivement la graisse pour servo Hitec d'origine (réf. 8450).

Desserrez et retirez les vis situées sous le servomoteur afin de pouvoir retirer le couvercle et accéder aux engrenages. Si des roues ou des axes restent coincés dans le couvercle, retirez-les délicatement et replacez-les en les faisant glisser sous le boîtier.

Si vous n'avez pas d'expérience, nous vous recommandons de prendre une photo des engrenages dès maintenant ; cela évitera tout doute lors de l'installation des nouveaux. Retirez soigneusement les anciens engrenages et disposez-les en rang sur le plan de travail, dans l'ordre où vous les avez démontés.

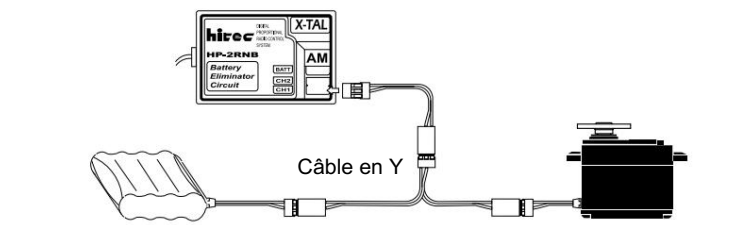
Cela vous permettra d'installer correctement les nouveaux engrenages. Retirez la vieille graisse du dessus et du dessous du boîtier. Attention aux petits morceaux d'anciens engrenages qui pourraient être coincés dans la graisse ; nettoyez soigneusement. Appliquez de la vaseline sur les axes et assemblez les engrenages ; appliquez également de la vaseline sur tous les engrenages. Une fois les engrenages en place, remettez le couvercle du boîtier et serrez les vis de fixation.

ATTENTION : Ne forcez pas le couvercle du boîtier. Si vous ne parvenez pas à l'emboîter correctement, il est probable que les engrenages soient mal installés.

Comment contourner le circuit BEC dans les récepteurs HAS-02MB/03MB et HP-2RNB

Les récepteurs AM Hitec HAS-02MB, HAS-03MB et HP-2RNB sont équipés d'un régulateur de puissance BEC intégré, connecté à la prise d'alimentation BATT. du récepteur. Ce circuit limite le courant que les servos analogiques ou numériques puissants peuvent consommer.

Lors de l'utilisation de ces récepteurs avec des servos à forte consommation, tels que les HS-805BB, HS-815BB ou des servos puissants à moteur sans nœud et des servos numériques, nous recommandons l'utilisation d'un câble en Y pour connecter la batterie du récepteur (ou un interrupteur) et les servos à ce dernier. Pour ce faire, connectez la batterie du récepteur à l'une des branches du câble en Y, le servo à l'autre, puis insérez l'extrémité du câble en Y dans la prise du canal 1, 2 ou 3, selon le canal sur lequel le servo doit être contrôlé. De cette manière, vous contournez le stabilisateur BEC intégré, le servo puissant bénéficie d'une alimentation adéquate et le récepteur est alimenté par la prise dans laquelle le câble en Y est branché.



Trop de servomoteurs

Les servos modernes à moteurs « sans nœud » et les servos numériques offrent une poussée élevée. Cette poussée élevée nécessite une grande quantité d'énergie pour alimenter le moteur du servo. Le récepteur ne peut alimenter les servos connectés que jusqu'à ce que la tension du réseau embarqué chute (en raison d'une forte consommation de courant) en dessous de la tension minimale nécessaire à son bon fonctionnement.

Si une telle coupure se produit, elle se traduira par un scintillement dû à la perte du signal du récepteur. Les grands modèles peuvent comporter six servos puissants, voire plus ; les modèles géants à l'échelle 1/3 possèdent généralement plusieurs servos commandant un seul gouvernail. Ce problème peut être résolu de différentes manières.

De nombreux modélistes utilisent deux récepteurs, tandis que d'autres alimentent leurs servos avec une batterie distincte de celle du récepteur. Il convient d'être prudent lors du raccordement de servos par un câble en Y ou lors du regroupement de plusieurs servos pour commander une même surface. Il est essentiel d'utiliser des batteries de grande capacité et à courant élevé, des interrupteurs robustes et des câbles torsadés de forte section.

graisse pour engrenages

Lors du remplacement des engrenages, utilisez exclusivement une graisse spéciale conçue pour les servomoteurs. L'utilisation d'autres types de graisse non adaptés peut entraîner la formation de vapeurs qui se déposeront sur les composants électroniques et les balais du moteur, formant un dépôt susceptible d'endommager le servomoteur.

Maintenance des moteurs sans nœud

Nous déconseillons fortement toute manipulation des moteurs sans nœud. Contrairement aux moteurs classiques, le porte-balais en carbone est très fragile et peut facilement se détacher du circuit imprimé. Il est préférable de confier la réparation des servomoteurs sans nœud à un centre de service agréé.

Conseiller en difficulté

Le servo émet des à-coups ou des grognements : ouvrez le boîtier et retirez les engrenages. Vérifiez s'ils présentent des dents cassées. Si c'est le cas, remplacez-les. Le servo oscille : cela pourrait être dû à un potentiomètre encrassé. Ouvrez le boîtier et retirez les engrenages. Vaporisez de l'alcool isopropylique pur (un solvant sans danger pour l'électronique et ne laissant aucun résidu ; disponible en petits conditionnements dans les magasins d'électronique) sur et autour du potentiomètre. N'utilisez en aucun cas de produits comme Kontoks, Konkors ou Kontaktols : même si le servomoteur fonctionne « comme neuf » pendant un court laps de temps, les résidus de ces produits piégés dans le potentiomètre détruiront rapidement son circuit de résistance. Une fois le produit nettoyant évaporé, remontez les engrenages et le boîtier.

Vérification du retour au point mort : Retirez le servo du modèle. Laissez le levier monté et fixez un morceau de carton rigide plié en forme de « L » sur le côté du boîtier du servo à l'aide de ruban adhésif double face. Ceci créera une échelle permettant d'observer le retour au point mort du servo. Connectez le servo au récepteur, faites une marque à l'extrémité du levier du servo avec un marqueur fin et reportez la marque correspondante sur l'échelle en papier. Ensuite, en inclinant la manette à gauche/droite ou de haut en bas, vérifiez si le levier du servo revient au même point des deux côtés.

Servomoteur bloqué : ouvrez le boîtier du servomoteur et vérifiez le bon assemblage des engrenages. Vérifiez également l'état de la partie supérieure du boîtier (logements des arbres d'engrenages). En cas d'usure importante, remplacez le boîtier.

Le servomoteur émet un sifflement sous charge : cela peut être normal, le servomoteur tente de maintenir la position souhaitée malgré la force extérieure. Si le servomoteur émet un sifflement à vide, essayez de desserrer d'un quart à un demi-tour les vis qui maintiennent les deux moitiés du boîtier ensemble.

Le servo chauffe beaucoup : préparez un extincteur ! Vérifiez le câblage du servo : recherchez d'éventuels dommages ou un câblage incorrect (attention aux anciens récepteurs Sanwa/Air-tronics avec polarité d'alimentation inversée) ou un court-circuit. Le moteur peut être bloqué à cause d'un défaut d'engrenage ; en fait, il peut y avoir plusieurs causes (par exemple, un défaut moteur, un défaut électronique, etc.). Il s'agit très probablement d'un problème sérieux qui devrait être résolu par un centre de réparation professionnel.

Service et assistance technique Pelikan Daniel

Si vous avez des questions concernant les produits Hitec, vous pouvez contacter le personnel technique et de service de Pelikan Daniel par e-mail (info@pelikandaniel.com pour les informations techniques générales, servis@pelikandaniel.com pour le service) ou par téléphone (466 260 133 pour les informations générales, 463 358 700 pour le service, heures de travail de 8h à 16h du lundi au vendredi).

Garantie et service après-vente

Tous les produits électroniques Hitec sont couverts par une garantie de 2 ans contre tout défaut de fabrication et dysfonctionnement. Lors d'une réclamation pendant la période de garantie, veuillez toujours présenter une copie de la preuve d'achat avec le produit et fournir au service après-vente des informations aussi détaillées et complètes que possible concernant le défaut constaté, votre mode d'utilisation et toute autre information facilitant l'évaluation et le traitement de votre réclamation. Veuillez effectuer votre réclamation auprès du magasin où vous avez acheté le produit. Si cela n'est pas possible, vous pouvez contacter directement Pelikan Daniel ou les centres de service agréés ci-dessous.

Antonín Cecotka
Pospisilova 379
Hradec Králové
Tél. : 495 511 723

Service RC Zdenek Hnizdil
Compagnie aérienne 666/22
Prague 6
Tél. : 233 313 095