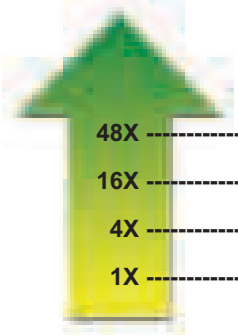
Quelques mots-clés à propos des servos

Pignons métalliques / plastiques/ Karbonite®
Le choix du matériau des pignons dépend de l'utilisation qu'on veut en faire. Au niveau fabrication, les pignonneries plastiques sont moins coûteuses à réaliser et sont adaptées à de nombreuses utilisations.
Si vos servos sont soumis à des chocs (par ex. servo de direction d'une voiture, ou servo de commande sur de grands modèles), le choix d'une pignonnerie métallique est judicieux.
Les servos avec pignons en Karbonite® se caractérisent par un jeu très faible, une grande résistance à l'usure pour un maximum de précision et une longue durée de vie.



Résistance relative des pignons en :

48X ---------- Titane
16X ---------- Métal
4X ---------- Karbonite®
1X ---------- Nylon

Servos analogiques / Servos digitaux
En comparaison avec les servos analogiques courants, le moteur d'un servo digital est commandé plus rapidement avec une impulsion de signal modifiable. Le servo digital atteint de ce fait une plus grande rapidité de déplacement, une plus grande précision, ainsi qu'un couple de maintien en position plus important, d'où une tolérance angulaire plus faible (voir couple de maintien / tolérance angulaire).
Cependant, les servos digitaux, du fait qu'ils sont plus rapides même sous fortes contraintes, consomment plus que les servos analogiques. Il faut en tenir compte lors du choix de l'alimentation.

Tolérance angulaire
Sous fortes contraintes, un servo ne peut pas maintenir la position qu'il devrait. La déviation de cette position en degrés, due à une contrainte extérieure est appelée **tolérance angulaire.**

Couple de maintien en position
Le couple de maintien en position est produit par le servo, lorsqu'un effort extérieur (par ex. le poids propre de la gouverne, ou l'effet sur la gouverne en vol) a tendance à déplacer la gouverne de la position dans laquelle elle devrait être. Plus l'effort extérieur est important, plus la déviation par rapport à la position dans laquelle elle devrait être, est importante. Le couple de maintien en position est donné avec une tolérance angulaire de 5°.

Couple maximum
Le couple maximum est le couple le plus grand avec lequel le servo peut encore se déplacer pour se mettre dans la position requise. Même si l'effort demandé n'est que légèrement supérieur, le servo ne se remettra pas en marche.

Prises UNI
Tous les servos MULTIPLEX sont équipés de ce type de prises et sont ainsi compatibles avec les systèmes de prises HITEC, Graupner/JR, Robbe/Futaba, ...

Potentiomètres (multipistes, Indirect drive)
Le potentiomètre est un élément déterminant du servo qui détermine la position dans laquelle le servo doit se trouver. Les potentiomètres de qualité se caractérisent, entre autres, par plusieurs pistes, ce qui permet d'assurer un fonctionnement encore plus fiable. On parle « d'Indirect Drive » lorsque le potentiomètre est désolidarisé mécaniquement de l'axe (du palonnier servo). La contrainte sur le potentiomètre est ainsi réduite, ce qui améliore également la fiabilité.

Utilisation « 5 éléments »
Sauf indications contraires, tous les servos MULTIPLEX sont capables d'être alimentés avec des accus de réception de 5 éléments NiXX (NiCd ou NiMH). Vitesse de déplacement et couple de maintien en position peuvent ainsi être améliorés. Mais il faut savoir que la consommation sera plus importante sous contrainte, et la durée de vie peut se réduire, ce qui augmente bien entendu, le risque de dysfonctionnement.

Moteur à rotor acier / Moteur à rotor-cloche
En règle générale, ce sont des moteurs avec rotor acier qui sont utilisés. Les servos de qualité sont équipés d'un moteur, beaucoup plus cher, avec un rotor qui a la forme d'une cloche. Cette configuration permet d'excellentes performances, un très grand rendement et, du fait de sa plus faible masse, des accélérations élevées.

! Remarque importante concernant le montage et l'utilisation des servos !

Pour réduire au maximum le risque de pannes et pour garantir une durée de vie maximum, il faut respecter les conditions d'utilisation suivantes :

1. Utiliser le débattement maxi du servo
Ne jamais corriger de trop grands débattements de gouvernes via l'émetteur, les ajuster mécaniquement en jouant sur la longueur des tringles et sur leur point d'ancrage au niveau du palonnier. Le couple du servo est alors exploité correctement et la consommation réduite.

2. Pas de « points durs » dans les commandes
Vérifiez régulièrement le bon fonctionnement des tringles de commande. Une commande qui coulisse mal consomme nettement plus et réduit en même temps la précision du déplacement.

3. Evitez la mise en butée des servos
Il faut vérifier et éviter cela, notamment lorsque le servo est en fin de course (par ex. sur des gouvernes d'avions ou sur la direction/freins de voitures) ou lorsqu'il est utilisé pour des fonctions que l'on pourrait appeler « Tout ou Rien » (par ex. trains rentrants, aérofreins).

4. Evitez l'effort contraire en permanence
Lorsque le servo est au repos mais qu'il est constamment sollicité par des efforts « extérieurs » (par ex. sur un carburateur avec le ressort de rappel), la consommation augmente ainsi que le risque de dysfonctionnement.