



# Servomoteurs MKS

## Manuel d'instructions Navigation à l'obscurité Mode d'emploi

### INTRODUCTION

**ATTENTION :** Ceci n'est pas un jouet. Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des jeunes enfants de moins de 14 ans ou par des personnes non averties.

Ce document contient des informations générales sur les servos et des questions fréquemment posées concernant l'utilisation et l'entretien des servos MKS. Veuillez noter que toute modification non autorisée de votre servo annulera la garantie. Étant donné que MKS et le distributeur KAVAN Europe s'ont vu refuser tout contrôle sur l'installation et l'utilisation par l'utilisateur, aucune responsabilité ne peut être engagée en cas d'utilisation impropre ou irresponsable.

Avant d'utiliser votre nouveau servo, veuillez lire attentivement ce manuel et utiliser le servo correctement et en toute sécurité. Après avoir lu ce manuel, rangez-le dans un endroit sûr.

### AVERTISSEMENT

- Allumez d'abord l'émetteur, puis le récepteur. Vérifiez toujours le fonctionnement de tous les servos avant le vol.
- Ne laissez pas le servo dans un état verrouillé. Laisser le servo dans un état verrouillé (état dans lequel une force suffisante est appliquée pour empêcher le servo de bouger) peut endommager le servo et entraîner un risque d'incendie grave.
- Ne pas brancher la batterie à l'envers. Une connexion inversée peut endommager le servo et entraîner un risque d'incendie grave.
- N'exposez pas le servo à la poussière et à l'eau. Sauf indication contraire explicite, le servo n'est pas étanche. S'il est mouillé, le servo peut ne pas fonctionner ou l'alimentation peut être en court-circuit.
- Pour les servos avec boîtier entièrement métallique ou avec dissipateur thermique en aluminium à boîtier central : installez le servo de manière à ce qu'il ne touche pas les pièces métalliques du modèle. Il générera beaucoup de bruit s'il est touché. Il deviendra impossible de recevoir et sera extrêmement dangereux.
- Lors de l'installation du servo, vérifiez la tringlerie de la tige de poussée pour vous assurer qu'il n'y a pas de blocage afin d'éviter une consommation d'énergie excessive et de diminuer la durée de vie du moteur et de la batterie.

### PRUDENCE

- Ne touchez pas le boîtier du servo immédiatement après avoir utilisé le modèle. Vous risquez de vous brûler car le moteur et les circuits à l'intérieur du servo deviennent chauds.
- Ne pas tourner le palonnier du servo avec une force excessive. Ne pas essayer de tourner le servo avec la main lorsqu'il est sous tension. Le servo pourrait être endommagé.
- Ne pas démonter ni modifier le servo. Le servo est de construction précise. MKS et le distributeur ne seront pas responsables de tout démontage ou modification autre que celle spécifiée par eux.
- Ne laissez pas tomber le servo et ne l'exposez pas à des chocs violents ou à des vibrations. Il pourrait être endommagé en cas de choc.
- N'utilisez le servo que pour des applications de modélisme. MKS et le distributeur ne seront pas responsables si le servo est utilisé dans d'autres applications.
- MKS et le distributeur ne seront pas responsables des dommages, etc. causés par l'utilisation de pièces autres que les pièces d'origine MKS.

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

#### Consommation actuelle

Ce servo est conçu pour être utilisé avec des modèles nécessitant un couple et une vitesse particulièrement élevés. Pour cette raison, un courant important circule pendant le fonctionnement du servo. Par conséquent, déterminez le nombre d'utilisations sans danger en prêtant une attention particulière à la capacité restante de la batterie.

#### Alimentation électrique

- Utilisez la batterie ou les stabilisateurs/régulateurs de tension BEC conformément aux spécifications de votre servo. Utilisez une batterie ou un régulateur de tension avec une marge suffisante comme alimentation. Les performances spécifiées ne peuvent pas être obtenues avec une batterie sèche.
- Vérifiez toujours la tension de la batterie et chargez la batterie si nécessaire.
- Lorsque vous utilisez 5 servos ou plus pour des modèles à grande échelle, utilisez une alimentation séparée.
- Les servos haute tension (lignes HV, HBL) nécessitent une alimentation de 6,0 à 7,4 V (NiMH 5 cellules, LiPo/Li-ion/LiFe 2S). Les performances spécifiées ne peuvent pas être atteintes avec une alimentation de 4,8 V (NiMH 4 cellules).
- Faites très attention à la plage de tension d'entrée du servo. N'utilisez JAMAIS une alimentation avec une tension supérieure à 6,0 V pour les servos à tension normale (4,8-6,0 V) (ligne DS).
- Une alimentation avec une tension supérieure à 6,0 V (comme un pack LiPo 2S) ne peut être utilisée qu'avec des servos MKS haute tension (lignes HV et HBL).

## Bras servo

Veillez utiliser un bras servo en aluminium en option lorsque vous utilisez des modèles à grande échelle (par exemple un modèle réduit d'avion propulsé par un moteur à essence de 50 cm3 ou plus ou un moteur électrique correspondant). Les bras en plastique ordinaires ne suffisent pas pour ces applications.

Ensemble RC

Pour des performances optimales, un système 2,4 GHz est recommandé.

Fréquence d'images

- Les servos numériques MKS utilisant une largeur d'impulsion de signal neutre standard de 1520 µs peuvent fonctionner avec un signal de commande de fréquence d'image de 50 à 333 Hz (période de 20 ms à 3 ms).
- Les servos numériques à bande étroite utilisant une largeur d'impulsion de signal neutre de 760 µs peuvent fonctionner avec un signal de commande de fréquence d'image jusqu'à 560 Hz (période de 1,8 ms).

Connecteur servo Les

servos MKS utilisent le connecteur servo standard JR/UNI.



S - Signal

## PROGRAMMATION

À l'exception des servos non conçus comme programmables répertoriés ci-dessous, les servos MKS peuvent être programmés à l'aide du programmeur DSP-1 et du logiciel PC MKS.

HBL880	HBL669	HV9930	DS760	DS660A+
HBL980	HV777	HV93i	DS760 mi-alu	DS95i
HBL990	HV9780	DS9910	DS8910A+	

Selon le type, les servos MKS permettent le réglage de fonctions Standard ou de fonctions Standard plus Avancées.

Fonctions standard					
Micro		Mini		MST	
HV69	DS480	HV747/R	HV6130/H	HBL388	HBL960
HV93	DS75K/N/R	HV737	HBL6625	HBL3850	HBL950
HV6125E	DS65K	HV9767	HBL6625MINI	HBL380	HBL665
HV6100				HBL850	HV1220
HV6110				HBL860	HV1230
HV75K/N/R				HBL550	HV1240
DS6125E				HBL550L	HV1250
DS6100				HBL550LX	DS1220
DS92A+				HBL599	DS1230
DS93				HBL599SX	DS1240
DS95				HBL599SL	DS1250
DS97				HBL575	DS1009
DS450				HBL575SL	DS1210

Fonctions Standard + Avancées			
Micro	Mini	Mince	MST
HV70/H		HV6120/H	HV777A+
HS75/H		HV6160	HV9930
HV6150/H			
HV50P			

Fonctions standard • Bande

morte : la valeur du signal peut être autorisée à changer dans certaines circonstances sans affecter l'angle de la sortie / du bras servo. MKS par défaut = 1 µs  
1,2 µs

- Lock : Le réglage lorsque le servo ne reçoit pas le signal - Maintenir à la dernière position angulaire / Le moteur est libéré.
- Max. Duty : Le cycle de service du moteur sera limité dans cette valeur.
- Pulse Lower : La plage angulaire minimale sera limitée dans cette valeur de commande.
- Neutral : Le réglage de la position neutre.
- Pulse Upper : La plage angulaire maximale sera limitée dans cette valeur de commande.
- Boost : Les

pas du moteur au démarrage. Plus la valeur est grande, plus le pas du moteur au démarrage est puissant. Remarque :

Valeur trop grande

peut provoquer des secousses du servo.

Fonctions avancées • Angle

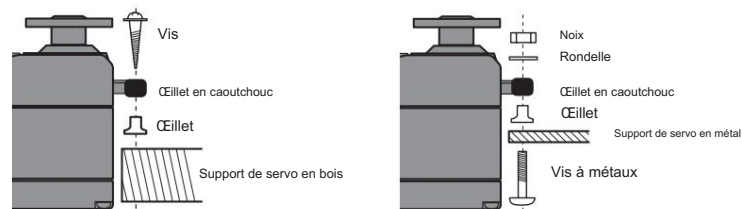
gauche : réglage max. de l'angle gauche. • Angle droit : réglage max. de l'angle droit. • Inversion : inversion de la commande PWM. • Autoriser sans contrôle : le servo se déplace vers la « position sans contrôle » lorsque la commande PWM est perdue. • Pos sans contrôle : la position d'urgence en

cas de perte de la commande PWM, si l'option « Autoriser sans contrôle » est activée. • Durée sans contrôle : le servo se déplace vers la « position sans contrôle » après la « durée sans contrôle » lorsque la commande PWM est perdue.

Vous trouverez les informations détaillées sur la programmation dans le manuel d'instructions du programmeur servo numérique DSP-1.

## PRÉCAUTIONS DE MONTAGE DU SERVO

Utilisez correctement les œillets et œillets fournis.



## LE SERVO ADAPTÉ À VOTRE APPLICATION

L'une des questions les plus fréquemment posées est : « Quel servo dois-je utiliser pour mon modèle ? ».

Bien que de nombreux articles de magazines aient tenté de fournir une règle générale pour répondre à ces questions, nous vous proposons les suggestions suivantes : 1. Les servos sont classés en fonction de la vitesse et du

couple. Ceux-ci doivent être raisonnablement proportionnels au poids et à la vitesse de votre modèle et pour contrôler les exigences de réponse.

2. Si vous n'êtes pas sûr, il est préférable d'avoir plus de couple que nécessaire, car le couple est votre ami.

3. En cas de doute, posez des questions à vos pairs sur les applications des servos. Regardez ce que d'autres utilisent dans des applications comparables. En général, le fabricant du kit suggère un servo d'une certaine taille physique et d'une certaine valeur de couple dans les plans/manuels de l'avion, de l'hélicoptère, de la voiture ou du bateau. Il est sage de suivre leurs directives.
4. Même si les micro-servos peuvent offrir un couple élevé, ils ne sont pas adaptés aux avions à moteur plus gros en raison des charges de vol placées sur les surfaces de contrôle pendant le vol. Le train d'engrenages peut tomber en panne sous des charges de vol excessives. Les servos plus petits ont des engrenages plus fins qui sont intrinsèquement plus fragiles que ceux des servos de taille « standard ».

## ENTRETIEN DES SERVOCOMMANDES

### Changement de vitesse et de boîtier

MKS propose des jeux d'engrenages et de boîtiers pour presque tous les servos et ceux-ci sont disponibles dans votre magasin de loisirs local ou chez un revendeur par correspondance. Pour remplacer les engrenages sur n'importe quel servo, disposez soigneusement les nouveaux engrenages sur une surface de travail propre pour les avoir à disposition pour le remontage. Vous aurez également besoin d'une réserve de lubrifiant pour engrenages de servo.

Utilisez uniquement un lubrifiant spécialement conçu pour les engrenages servo.

Desserrez ou retirez les vis situées au bas du boîtier du servo suffisamment pour faire sortir le boîtier supérieur et exposer les engrenages. Si des engrenages ou des arbres sont coincés dans le boîtier supérieur, retirez-les et rebranchez-les en position sur le boîtier inférieur. Retirez maintenant soigneusement les engrenages tout en les plaçant dans un ordre approximatif sur votre surface de travail devant vous.

Ceci est fait pour que vous puissiez vous référer à leur positionnement lorsque vous assemblez le nouvel ensemble dans le boîtier inférieur du servo. Nettoyez tout l'ancien lubrifiant du boîtier du servo dans les composants du boîtier inférieur et supérieur. Faites attention aux petits morceaux de matériau d'engrenage qui peuvent être logés dans le lubrifiant et nettoyez-les tous. Appliquez du lubrifiant pour engrenages de servo sur les arbres et assemblez le train d'engrenages en appliquant du lubrifiant sur tous les composants de l'engrenage. Une fois terminé, remettez le dessus du boîtier en place et serrez les vis du boîtier.

ATTENTION : Ne forcez pas pour remettre le dessus du boîtier en place. Si vous ne parvenez pas à le remettre en place en douceur, il est probable que les engrenages aient été mal installés.

## DÉPANNAGE DU SERVO

- Le servomoteur fait un bruit de grincement ou se comporte de manière erratique : ouvrez le boîtier et retirez les engrenages. Examinez-les pour voir s'ils présentent des dents cassées. Si elles sont cassées, remplacez-les par un nouveau jeu d'engrenages.
- Tremblements du servo : il peut s'agir d'un potentiomètre sale. Ouvrez le boîtier et retirez les engrenages. Vaporisez un nettoyant pour tuner sans résidu (alcool isopropylique disponible dans les magasins d'électronique amateur) dans et autour du « potentiomètre » et faites-le pénétrer. N'utilisez pas de « nettoyants pour contacts électriques » classiques - ils peuvent aider pendant un moment, mais leurs résidus laissés à l'intérieur peuvent détruire le potentiomètre assez rapidement. Une fois le nettoyant sec, réinstallez les engrenages et fermez le boîtier.
- Vérification du centrage du servo : retirez le servo de l'avion ou du véhicule. Le bras étant toujours fixé au servo, placez un point d'encre vers l'extrémité de la roue et un autre sur le boîtier ; ceux-ci doivent être alignés pour servir de point de référence. Branchez le servo sur le récepteur et déplacez le manche ou la roue de l'émetteur correspondant d'une butée à l'autre. Après chaque mouvement, vérifiez l'alignement des points de référence.
- Le servo est verrouillé en place : ouvrez le boîtier et assurez-vous que les engrenages sont correctement alignés. Vérifiez ensuite que le dessus du boîtier n'est pas usé. Si des traces d'usure sont visibles, remplacez le boîtier.
- Le servomoteur émet un bourdonnement sous charge : cela peut être normal ; le servomoteur essaie de maintenir sa position contre la force d'une charge. S'il émet un bourdonnement alors qu'aucune charge n'est appliquée, essayez de desserrer les vis du boîtier du servomoteur d'un quart à un demi-tour. Remarque : les servomoteurs numériques émettent toujours plus ou moins un « bourdonnement » - il s'agit d'un bruit normal dû à la fréquence de commutation de leur électronique.
- Le servo chauffe : vérifiez le câblage du servo, il doit correspondre au récepteur utilisé. Le moteur peut caler en raison d'un train d'engrenages défectueux. En fait, plusieurs choses peuvent ne pas fonctionner, cela semble être un candidat pour le service après-vente.

## NOTE D'ÉLIMINATION

Les appareils électriques/électroniques marqués du symbole de la poubelle barrée ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères, mais doivent être éliminés via le système d'élimination spécialisé approprié. Dans les pays de l'UE (Union européenne), les appareils électriques/électroniques ne doivent pas être jetés via le système normal de déchets ménagers (DEEE - Déchets d'équipements électriques et électroniques, Directive 2012/19/UE). Vous pouvez rapporter vos appareils usagés au point de collecte public ou au centre de recyclage le plus proche, où ils seront éliminés de manière appropriée et gratuitement. En éliminant vos anciens appareils de manière responsable, vous contribuez de manière importante à la protection de l'environnement !



## DÉCLARATION DE CONFORMITÉ DE L'UE

Par la présente, KAVAN Europe sro déclare que les servomoteurs numériques MKS sont conformes aux exigences essentielles des directives européennes pertinentes et normes.

Le texte intégral de la déclaration de conformité de l'UE est disponible sur [www.kavanrc.com/doc/](http://www.kavanrc.com/doc/)



## GARANTIE

Les produits MKS distribués par KAVAN Europe sro sont couverts par une garantie qui répond aux exigences légales en vigueur dans votre pays. Si vous souhaitez faire une réclamation au titre de la garantie, veuillez contacter le revendeur chez qui vous avez acheté l'équipement. La garantie ne couvre pas les défauts causés par les causes suivantes : pannes, utilisation impropre, connexion incorrecte, inversion de polarité, travaux d'entretien effectués en retard, incorrectement ou pas du tout, ou par du personnel non autorisé, utilisation d'accessoires autres que ceux d'origine MKS, modifications ou réparations qui n'ont pas été effectuées par KAVAN Europe sro ou un KAVAN Europe sro agréé, dommages accidentels ou intentionnels, défauts causés par l'usure normale, fonctionnement en dehors des spécifications ou en conjonction avec des équipements fabriqués par d'autres fabricants.

Assurez-vous de lire les fiches d'information appropriées dans la documentation du produit !

Fabriqué à Taiwan

# KAVAN®



# Serva MKS

## Navigation à l'obscurité

### VOD

POZOR : Toto není hračka. Tento výrobek je určen provozování osobami staršími 15 let.

Tento návod obsahuje všeobecné informace o servech a často kladené otázky týkající se používání a údržby servch MKS. En fait, en même temps, votre rameur sera spécifiquement conçu pour vous aider à le faire. Jelikož MKS et le distributeur KAVAN Europe sro nemají žádnou kontrolu nad tím, jak uživatel toto zařízení zapojuje a používá, nenesou odpovědnost za případné škody v důsledku jeho nesprávného nebo neodpovědného .

Než nouveau servo poprvé zapojíte, prosím, důkladně prostudujte tento návod, abyste jej mohli používat správně a bezpečně. Si vous n'êtes pas sûr, vous vous en souviendrez.

### VAROVÁNÍ

- RC supravu zapínejte v pořadí vysílač -> přijímač. Před vzletem vždy zkontrolujte fungování všech serv.
- Le servo neponechávejte v zablokovaném stavu. Ponechání serva v zablokovaném stavu (stav, v němž na servo působí tak velká vnější síla, že není schopno pohybu) může způsobit vývoj kouře, požár a poškození/zničení serva.
- Napájecí akumulátor nikdy nepřipojujte opačnou polaritou. Si vous avez besoin d'un service de nettoyage, vous devez peut-être le faire en étant prêt à le servir.
- Le servo nevystavujte prachu a vodě. Le servo, si vous ne l'avez pas utilisé, n'a pas besoin d'être construit. Pokud do něj pronikne vlhkost, servo nemusí pracovat nebo může dojít ke zkratu napájení.
- Pour que le servomoteur soit installé sur votre modèle de servomoteur, celui-ci ne doit pas être modifié. Contactez-nous pour savoir si vous êtes en contact. Il est important de s'assurer que les appareils électroniques ne fonctionnent pas correctement ; v krajním případě může být model neřiditelný.
- Při instalaci serva dbejte, aby připojené páky a táhla nikde nedrhlly nebo nešly na mechanický doraz, abyste předešli velkému zvýšení proudového odběru, který zkracuje životnost motoru serva a může velmi rychle vybit přijímačový akumulátor.

### POZOR

- Bezprostředně po letu/jízdě se nedotýkejte krabičky serva. Mohli byste se popálit, pokud se motor a elektronické obvody za provozu silně zahřály.
- Páky serva neotáčejte nepřiměřenou silou. Mohlo by dojít k poškození serva.
- Le servo nerozebírejte nebo neupravujte. Le servo má jemnou a precizní konstrukci. MKS et le distributeur ne s'occupent pas de la démonstration de jakoukoliv, mais ne sont pas spécifiques à Jimi.
- Le servo ne s'arrête pas et ne vibre pas. Mohlo by dojít k poškození serva.
- Servo používejte pouze pro modelářské/hobby aplikace. MKS est un distributeur indépendant qui vous propose de servir votre application.
- MKS ani distributeur nenesou odpovědnost za škody atd. způsobené použitím jiných než originálních dílů MKS.

### INFORMATIONS PRÉVUES

Fier d'être

Digitální serva jsou konstruována pro použití v modelech vyžadujících vysoký tah a rychlost. Z tohoto důvodu servem za provozu protékají velké proudy.

Dbejte, abyste k jejich napájení používali akumulátory s dostatečnou kapacitou a proudovou zatížitelností, popř. Le stabilisateur napájení UBEC/SBEC s vysokou proudovou zatížitelností. Sledujte trend jejich napětí/zbývající kapacitu, abyste předešli jejich vybití za provozu modelu.

Napájecí zdroj

- Používejte akumulátory nebo elektronické stabilizátory napájení dle technických údajů serv. Dbejte, aby napájecí zdroj měl dostatečnou rezervu kapacity a dostatečnou proudovou zatížitelnost. Les paramètres techniques spécifiques ne permettent pas d'utiliser une telle batterie.
- Utilisez le bouton de commande pour sélectionner l'accumulateur du pot lorsque vous l'utilisez.
- Serva se zvýšeným napětím (HV) vyžadují napájecí zdroj se jmenovitým napětím 6,0-7,4 V (5čl. NiMH, 2S LiFe/LiPo/Li-ion). Les paramètres techniques spécifiques ne peuvent pas être réglés sur une tension de 4,8 V (4 litres NiMH).
- Vous avez 5 nebo více serv pro velké modely použijte pro ně zvláštní napájecí zdroj.
- Zapojení napájecího zdroje s nesprávnou polaritou poškodí nebo zničí servo a znamená ztrátu záruky.
- Věnujte pozornost rozsahu napájecího napětí vašich serv. NIKDY ne dispose pas d'un courant de 6,0 V pour un fonctionnement normal napětím (4,8-6,0 V) řady DS.
- Les câbles d'alimentation à 6,0 V (jako je 2S LiPo) doivent pouvoir être chargés avec le programme HV et HBL.

Páka serva V

modelech poháněných spalovacím motorem 50 ccm a větším nebo ekvivalentním elektromotorem používejte duralové páky (prodávají se zvlášť). Plastové páky dodávané se servy pro tyto aplikace z pevnostních důvodů nevyhovují.

RC Souprava

Pro a mis en place des paramètres numériques qui servent à utiliser la fonction RC 2,4 GHz.

Fréquence programmée/réglée • Le service numérique

MKS pratique le signal standard du servo avec une impulsion de courant neutre de 1520 µs qui peut être utilisée pour signaler la fréquence de fonctionnement. 50-333 Hz (de 20 ms à 3 ms).

• L'appareil numérique sert au MKS à signaler son impulsion de 760 µs neutre à une fréquence de déclenchement de 760 µs. 560 Hz (rythme 1,8 ms).

Servo-connecteur

Serva MKS používají standardní servokonektory JR/UNI



S - Signal

## PROGRAMMATION SI

vous n'avez pas encore de service, vous ne pourrez plus construire un programme, et vous pourrez utiliser le programme MKS numérique pour programmer DSP-1 sur un programme obscur sur PC.

HBL880	HBL669	HV9930	DS760	DS660A+
HBL980	HV777	HV93i	DS760 mi-alu	DS95i
HBL990	HV9780	DS9910	DS8910A+	

Programovatelná serva MKS mají (dle typu) nastavitelné Standardní funkce nebo Standardní a Pokročilé funkce.

Fonctions standard					
Micro		Mini	Plochá	Normes	
HV69	DS480	HV747/R	HV6130/H	HBL388	HBL960
HV93	DS75K/N/R	HV737	HBL6625	HBL3850	HBL950
HV6125E	DS65K	HV9767	HBL6625MINI	HBL380	HBL665
HV6100				HBL850	HV1220
HV6110				HBL860	HV1230
HV75K/N/R				HBL550	HV1240
DS6125E				HBL550L	HV1250
DS6100				HBL550LX	DS1220
DS92A+				HBL599	DS1230
DS93				HBL599SX	DS1240
DS95				HBL599SL	DS1250
DS97				HBL575	DS1009
DS450				HBL575SL	DS1210

Fonction Standardní + Pokročilé					
Micro		Mini	Plochá	Normes	
HV70/H			HV6120/H	HV777A+	
HS75/H			HV6160	HV9930	
HV6150/H					
HV50P					

Fonctions standard

• Dead Band (Pásmo necitlivosti) : Le pas ma necitlivosti udává velikost změny šířky impulsů řídicího signálu, při níž ještě nedochází ke změně polohy výstupní hřídele/páky serva. Výchozí nastavení MKS = 1 µs à 1,1 µs • Lock (Uzamknout) : Nastavení chování serva, pokud nedostává řídicí signál - Udržuje pozici odpovídající poslednímu přijatému signálu / Motor je volný, servo neudržuje novou pozici.

•Max. Devoir (Max. záběr) : Míra záběru motoru bude omezena touto hodnotou - omezuje max. výkon motoru serva. • Poulis inférieur (Min. šířka impulsu) : Spodní hranice šířky řídicích impulsů a tomu odpovídající velikost výchylky serva bude omezena touto hodnotou. • Neutre (Neutrál) : Nastavuje šířku řídicích impulsů v neutrálu / středové poloze serva. • Poulis supérieur (Max. šířka impulsu) : Horní hranice šířky řídicích impulsů a tomu odpovídající velikost výchylky serva bude omezena touto hodnotou. • Boost (Rozběh) : Síla motoru při rozběhu z klidu. Il est temps de noter que le moteur est en marche. Pozn.: Příliš velká hodnota může způsobit kmitání servu.

Fonction Pokročilé • Angle

gauche (Úhel vlevo) : Max. velikost výchylky serva vlevo. • Angle droit (Úhel vpravo) : Max. velikost výchylky serva vpravo. • Réversion (Reverzace) : Obrácí smysl výchylky serva.

• Autoriser Uncont (Zapnout Fail-safe) : V případě ztráty řídicího signálu servo přejde do přednastavené nouzové polohy odpovídající hodnotě « Non contrôlé Position ».

• Pos non contrôlé (Nouzová výchylka) : Je-li zapnuta volba « Allow Uncont » (Zapnout Fail-safe), nastavuje nouzovou výchylku serva v případě ztráty signálu. • Temps incontrôlé (Vyčkávací doba) : Le servo přejde na nouzovou výchylku « Position non contrôlée » po uplynutí času « Temps incontrôlé » (Vyčkávací doba) et případě ztráty signálu.

Vous pouvez obtenir des informations sur le programme et n'hésitez pas à obscurcir le programme numérique du DSP-1.

## ZÁSADY SPRÁVNÉ INSTALACE SERVA

Silentbloky dodávané se servem nainstalujte správným způsobem.



## VOLBA SERVA ODPOVÍDAJÍCÍHO VAŠIM POTŘEBÁM

Nejčastěji kladenou otázkou je: "Jaké servo bych měl použít pro můj model?" ku, nabízíme vam následující doporučení:

1. Les paramètres Hlavními servent jsou Rychlost a Tah. Ty by měly být v přiměřených proporcích k hmotnosti modelu, jeho rychlosti a požadavkům na rychlost odezvy řízení.
2. Si vous n'êtes pas encore en mesure de le faire, vous avez la possibilité de le faire, mais vous n'avez pas la possibilité de le faire, mais vous devez le faire.
3. Pokud vaháte, zeptejte se kolegů, jaká serva používají. Vous pourrez alors le faire et le servir et l'appliquer de manière appropriée. Výrobce stavebnic nebo auteur plánůku zprava-vidla pro daný model letadla, vrtulníku, auta nebo lodí doporučuje servo určité velikosti a síly tahu. Je moudré se těmito doporučeními řídit.
4. Lorsque vous utilisez le microserveur, vous devez vous assurer que le modèle de moteur est prêt à être utilisé et que vous êtes déjà prêt à le faire. Při vysokém (a dlouhodobém) zatížení mohou miniaturní převody selhat. Serva menších velikostí mají menší převodová kola s menšími zuby, které jsou logicky méně odolné, než převody na servech « standardní » velikosti.

## SERVITEUR ÚDRŽBA

Výměna převodů a krabičky

MKS nabízí náhradní převody a krabičky pro většinu serv; můžete je zakoupit v modelářských prodejnách nebo e-shopech. Lorsque vous avez besoin d'aide, vous servez un nouveau moyen d'économiser de l'argent, et je m'en rends mieux à la montagne. Budete předtím potřebovat vazelinu - doporučujeme používat výhradně speciální vazelinu na serva.

Povolte a vyšroubujte šrouby na spodní straně serva tak, abyste mohli sejmut horní část krabičky, a získali tak přístup k převodům. Si vous avez besoin d'un cadeau pour votre bébé, vous devez vous occuper de votre bébé. Nemáte-li praxi, doporučujeme, abyste si převody nyní vyfotografovali - vyhněte se tak pochybám při montáži nových převodů. Staré převody opatrně sejměte av tom pořadí, jak jste je snímali, je rozložte do rady na pracovní bureau.

Díky tomu budete moci nové převody správně namontovat. Vous êtes en train de regarder majestueusement la tête et le dolní části krabičky. Pozor na malé kousky starých převodů, které mohou být zachycené v mazivu - důkladně vše vyčistěte. Na hřídelky naneste vazelinu a převody sestavte; na všechna ozubená kola přitom rovněž nanášejte vazelinu. Jakmile a déjà fini par l'accomplir, puis il s'est mis en colère et a zašroubujte upevňovací šrouby.

**POZOR :** Nesnažte se horní část krabičky usadit násilím. Pokud ji nemůžete hladce nasadit, je pravděpodobné, že jste převody namontovali nesprávně.

## RÁDCE V NESNÁŽÍCH

- Le servo « vrčí » nebo se pohybuje se záškuby : Otevřete krabičku a vyjměte převedy. Prohlédněte je, zda není nějaký zub vylomený. Pokud ano, vyměňte je za nové.
- Servo kmitá : Pour utiliser le potentiomètre znečištěný. Otevřete krabičku a vyjměte převedy. Do potenciometru a jeho okolí stříknete čistý isopropylalkohol (rozpuštěný přátelské k elektronice a nezanechávající rezidua; v malém balení jej lze získat v prodejnách elektronických součástek). V žádném případě nepoužívejte různé Kontoxy, Konkory a Kontaktoly - po jejich aplikaci sice servo může krátkou dobu fungovat „jako nové“, ale zbytky těchto prostředků zachycené v potenciometru rychle zničí jeho odporovou hein. Po odpaření čistícího prostředku namontujte zpět převody a smontujte skříňku.
- Commande du neutre : le servo est monté sur le modèle. Páku ponechejte namontovanou, k boku krabičky serva upevněte oboustrannou lepící pásk-ou kousek tužšího kartonu ohnutý do tvaru "L" - ten vytvoří "stupnici", peut-être níže budete pozorovat návrat serva do neutre. Le servo est mis en marche, le bouton de commande sert à insérer le papier dans le papier. Nyní vychylováním ovladače vlevo/ vpravo resp. nahoru/dolů kontrolujte, zda se páka serva vrací z obou stran do stejného bodu.
- Servo zablokované v jedné poloze: Otevřete krabičku serva a zkontrolujte, zda jsou převody správně sestaveny. Zkontrolujte předtím, zda není horní díl krabičky (pouzdra hřídek převodů) opotřebované. Je-li znatelné opotřebování, krabičku vyměňte.
- Servo při zatížení vrčí : Pour fonctionner selon les normes, le servo est s'effort de maintenir la position requise contre l'effet de la force externe. Pokud servo vrčí bez zatížení, zkuste povolit šrouby držící pohromadě poloviny krabičky o čtvrt až půl otáčky. Pozn.: Digitální serva vždy více nebo méně „bzučí“ - to je normální zvukový projev spínací frekvence řídicí elektroniky.
- Le servo est en marche : le câble de commande est en service - il est possible de ne pas utiliser le câble de commande (pozor na staré přijímače Sanwa/ Airtronics opačnou polaritou napájení) nebo zkrat. Moteur může být zablokován v důsledku závady na převodech; Il est également possible de vérifier si le moteur est branché sur le moteur ou l'appareil électronique. Si vous avez un problème, vous devez vous assurer que vous avez un service après-vente.

## RECYKLACE (UNION EUROPÉENNE)

Le symbole électrique n'est pas activé en raison de l'utilisation d'un appareil domestique, mais je n'en ai pas besoin et je suis spécialisé dans le recyclage.

V zemích EU (Evropské unie) nesmějí být elektrická zařízení vyhazována do běžného domácího odpadu (DEEE - Déchets d'équipements électriques et électroniques - Likvidace elektrických a elektronických zařízení, směrnice 2012/19/EU). Nežádoucí zařízení můžete dopravit do nejbližšího zařízení pro sběr nebo recyklačního střediska. Zařízení poté budou likvidována nebo recyklována bezpečným způsobem zdarma. L'appareil ne doit pas être utilisé en cas de problème avec l'appareil.



## PROHLÁŠENÍ O SHODĚ CE

KAVAN Europe sro prohlašuje, že Digitální serva MKS jsou v souladu s požadavky relevantních evropských nařízení, směrnic a harmonizovaných evropských norem.

Plný text prohlášení o shodě je k dispozici na [www.kavanrc.com/doc/](http://www.kavanrc.com/doc/)



## ZÁRUKA A SERVIS

Dans l'ordre, votre tente est de vérifier les services, vous serez en mesure de vous aider :

Pokud je to možné, použijte pro zabalení výrobku původní obal. Vous pourriez avoir un problème si vous en avez besoin. La liste a été publiée à ce jour et vous avez choisi de vous adresser à votre téléphone.

Tento záruční list opravňuje k prověření bezplatné záruční opravy výrobku dodávaného firmou ou KAVAN Europe sro ve lhůtě 24 měsíců. Záruka se nevztahuje na jakýkoliv výrobek nebo jeho část, který byl nesprávně instalován (nevhodné žádné žádné upevnění v výrobeké namáhání kabelů, nedostatečné chlazení, použití konektorů se záměnnou polaritou at, d.), bylo s ním hrubě nebo nesprávně zacházeno (zatěžování nad ramec uvedených specifikací, pře-kročení napájecího napětí, přepólování napájecího napětí atd.), nebo byl poškozen při havárii, živelní pohromě či zásahu vyšší moci, nebo na jakoukoliv část výrobku, která byla opravována nebo měněna neautorizovanou osobou. Il s'agit d'un appareil électronique qui ne s'occupe pas de l'installation de l'intrigue, les coûts ne doivent pas être résolus. Neponěchávejte jej po delší dobu na přímém slunečním světle.

Il est possible de s'assurer que l'opération est terminée, mais aussi en cours, mais j'ai déjà commencé à le faire.

Fabriqué à Taiwan

# KAVAN®



# Servomoteurs MKS

## Mode d'emploi

### INSTRUCTION

ACHETER : Dies ist kein Spielzeug. Ce produit est destiné à l'utilisation par des personnes avant 14 ans.

Cette notice contient toutes les informations générales sur les servos et les gestes pratiques pour l'utilisation et la maintenance des servos MKS. Bitte beachten Sie, dass Änderungen an den Servos, die über die Spezifikationen and this Anleitung hinausgehen, zum Garantieverlust führen können. Da weder MKS noch der Vertriebspartner KAVAN Europe sro un Kontrolle darüber haben, wie der Benutzer dieses Gerät anschließt und benutzt, sie nicht verantwortlich für Schäden, die durch unsachgemäßen oder unverantwortlichen Betrieb entstehen.

Avant d'avoir un nouveau servo pour la première fois, vous apprendrez à lire cette instruction correctement, de manière à ce qu'elle soit correcte et sûre. Bewahren Sie die Anleitung nach dem Lesen mord an einem sicheren Ort auf.

### AVERTISSEMENT

- Schalten Sie the RC-Set in der Reihenfolge Sender -> Empfänger ein. Überprüfen Sie vor dem Start immer den Betrieb von allen Servos.
- Lassen Sie das Servo nicht in einem blockierten Zustand. Si le servo est bloqué par un support (un support, dans le servo, il est si gros que le papier d'emballage est si grand qu'il ne peut pas être utilisé), il peut y avoir un problème avec le servo, le feu et la commande/mise à niveau des servos.
- Schließen Sie den Versorgungsakku niemals mit umgekehrter Polarität an. Une vérification de l'alimentation du servomoteur peut être effectuée en direction de l'allumage, du feu et de la description/mise à niveau des servos.
- Setzen Sie das Servo nicht Staub und Wasser aus. Das Servo ist nicht wasserdicht, sofern nicht ausdrücklich anders angegeben. Si le servo est allumé, il est possible que le servo ne fonctionne pas ou que le fonctionnement du servo ne soit pas activé.
- Pour les servos avec une installation métallique ou une unité de montage en métal, le meilleur choix pour un refroidisseur en aluminium : installez le servo de manière à ce que l'unité métallique du modèle ne soit pas utilisée. Le contact avec Metall peut vous aider à trouver des solutions. Dies kann den Betrieb des Empfängers und der übrigen Bordelektronik beeinträchtigen, was zu Fehlfunktionen führen kann. Im Extremfall kann das Modell unfahrbar werden.
- Attention à l'installation des servos, à la prise en charge du moteur et au réglage des roues ou des arrêts mécaniques, avec une seule garantie du stromaufnahme zu vermeiden, de la Lebensdauer des servomoteurs verkürzt et den Empfängerakku sehr schnell entladen kann.

### ACHTUNG

- Berühren Sie das Servogehäuse nicht unmittelbar nach dem Flug/nach der Fahrt. Sie könnten sich verbrennen, wenn du Motor and die electronic Schaltungen des Servos während des Betriebs sehr heiß werden.
- Drehen Sie den Servohebel nicht mit übermäßiger Kraft. Das Servo könnte beschädigt werden.
- Démontrez ou modifiez le servo non. Le servo a une construction fine et précise. Weder MKS noch der Händler übernehmen die Verantwortung für eine Demontage oder Veränderung, die nicht ausdrücklich von ihnen spezifiziert wurden.
- Lassen Sie das Servonicht auf den Boden fallen and setzen Sie es keinen starken Stößen oder Vibrationen aus. Das Servo könnte beschädigt werden.
- Utiliser le servo pour les travaux de modélisme/loisirs. MKS et les gestionnaires s'occupent de la vérification lorsque le servo est impliqué dans d'autres interventions.
- Weder MKS noch der Händler haften für Schäden usw., die durch die Verwendung von Nicht-MKS-Originalteilen verursacht werden.

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

#### Consommation d'énergie

Les servos numériques sont conçus pour les modèles les plus simples, un haut artisanat et une machine à vent bien conçue. Aus ce Grund fließen während des Betriebs hohe Ströme durch das Servo. Achten Sie darauf, dass Sie Akku mit ausreichender Kapazität und Strombelastbarkeit, bzw. un UBEC/SBEC avec un haut niveau de résistance pour l'organisation de l'alimentation électrique. Überwachen Sie auch deren Spannung/ Restkapazität, um eine Entladung während of Modell-betriebs zu verhindern.

#### Source de fourniture

- Utilisez les accessoires ou les stabilisateurs électroniques pour connaître les données techniques des servos. Achten Sie darauf, dass die Versorgungsquelle über ausreichende Kapazitätsreserve and a ausreichende Strombelastbarkeit verfügt. Les paramètres ne correspondent pas aux données techniques des servos avec les batteries de trocken qui ne fonctionnent pas.
- Überprüfen Sie sorgfältig immer die Spannung des Empfängerakkus and laden Sie ihn bei Bedarf auf.
- Les servos avec une alimentation électrique haute tension (HV) offrent une alimentation électrique avec une alimentation électrique de 6,0-7,4 V (5-Zellen-NiMH, 2S-LiFe/LiPo/Li-Ion). Mit einer Versorgungsquelle mit einer Nennspannung von 4,8 V (4-Zellen-NiMH) können die Parameter gemäß ihrer technischen Daten nicht erreicht werden.
- Si vous utilisez 5 ou plus de servos pour de gros modèles, vous aurez besoin d'une configuration séparée pour ces derniers.
- L'Anschluss einer Versorgungsquelle mit falscher Polarität führt zur Beschädigung or Zerstörung des Servos and zum Garantieverlust.
- Achten Sie auf den Bereich der Versorgungsspannung Ihrer Servos. Utilisez les servos avec des connexions normales (4,8-6,0 V) de la vitesse DS NIEMALS Versorgungsquellen mit Spannungen über 6,0 V.
- Utilisez une unité de configuration avec une extension haute tension de 6,0 V (par exemple 2S-LiPo-Set) NUR lors de la programmation des servos avec une extension de puissance élevée de la puissance HV et HBL.

## Servohebel

Verwenden Sie bei Modellen, die von einem Verbrennungsmotor mit 50 ccm oder mehr oder einem gleichwertigen Elektromotor angetrieben werden, Dura-luminium-Hebel (séparé erhältlich). Die mit den Servos gelieferten Kunststoffhebel sind aus Gründen der Festigkeit für diese Anwendungen nicht geeignet.

### Ensemble RC

Les paramètres des servos numériques peuvent être utilisés pour utiliser les kits RC 2,4 GHz. Übertragungsgeschwindigkeit/Wiederholfrequenz • Les

servos numériques MKS, avec un signal de servo standard avec une

fréquence d'impulsion constante de 1520 µs, fonctionnent avec un signal avec une grande fréquence de 50 à 333 Hz (20 ms à 3 ms alternée). • Les servos à bande numérique MKS, avec une fréquence

d'impulsion de fréquence neutre de 760 µs, fonctionnent avec un signal avec une fréquence

d'onde large jusqu'à 560 Hz (alternative de 1,8 ms).

### Servostecker MKS

Servos verwenden standardmäßige JR/UNI-Servostecker.



S - Signal

### PROGRAMMATION

Avec l'utilisation de plusieurs servos angegebenen, la barre de programmation n'est pas autorisée, vous pouvez programmer les servos numériques MKS avec le programmeur DSP-1 et le programme de base PC MKS.

HBL880	HBL669	HV9930	DS760	DS660A+
HBL980	HV777	HV93i	DS760 mi-alu	DS95i
HBL990	HV9780	DS9910	DS8910A+	

Les servos programmables MKS ont (pour chaque type) des fonctions standard ou des fonctions standard et renforcées.

Fonctions standard					
Micro		Mini	Dunn	MST	
HV69	DS480	HV747/R	HV6130/H	HBL388	HBL960
HV93	DS75K/N/R	HV737	HBL6625	HBL3850	HBL950
HV6125E	DS65K	HV9767	HBL6625MINI	HBL380	HBL665
HV6100				HBL850	HV1220
HV6110				HBL860	HV1230
HV75K/N/R				HBL550	HV1240
DS6125E				HBL550L	HV1250
DS6100				HBL550LX	DS1220
DS92A+				HBL599	DS1230
DS93				HBL599SX	DS1240
DS95				HBL599SL	DS1250
DS97				HBL575	DS1009
DS450				HBL575SL	DS1210

Fonctions standard+ renforcées					
Micro		Mini	Dunn	MST	
HV70/H			HV6120/H	HV777A+	
HS75/H			HV6160	HV9930	
HV6150/H					
HV50P					

### Fonctions standard • Bande

morte (Totzone) : Le signal peut être placé sous un certain niveau, sans la position de l'émetteur/des servomoteurs au niveau du flux d'air. Puissance standard MKS = 1µs ou 1,2µs

• Verrouillage (Schließen) : Einstellung des Servoverhaltens, wenn es kein Steuersignal empfängt - Hält die Position, diem zuletzt empfangenen Signal entspricht/Der Motor ist free, the Servo hält keine Position.

• Max. Duty (Max. Leistung) : Die Motorleistung wird durch diesen Wert begrenzt - er begrenzt die maximale Leistung des servomoteurs. • Impulsion inférieure (min. Impulsbreite) :

La sous-échelle de la vitesse d'impulsion et la grande taille des servomoteurs sont activées par cette valeur. • Neutre (Neutrallage) : Stellt die Breite der Steuerimpulse in der Neutrallage/Mittelstellung des Servos ein. • Pulse Upper (Max. Impulsbreite) : L'obere Grenze der Steuerimpulsbreite et la entsprechende Größe des Servoausschlags

werden durch diesen Wert begrenzt. • Boost (Anlauf) : Motorleistung beim Anlauf aus dem Stand. Je suis à la hauteur du moteur pour démarrer le moteur. Bem.: Ein zu großer Wert kann das Servo zum Schwing-en Bringen.

### Fortgeschrittene funktionen • Angle

gauche (liens Winkel) : Max. Liens Servoausschlaggröße. • Angle droit (Winkel

rechts) : Max. Servoausschlaggröße rechts. • Reversion (Reverse) : Kehrt die

Richtung des Servoausschlags um. • Allow Uncont (Fail-Safe einschalten) : le signal de

commande est émis, lorsque la position du servo est activée, la position « Position non contrôlée » est activée. • Pos non contrôlé (Notausschlag) : lorsque l'option « Allow Uncont » (Activation Fail-Safe) est créée, avec Fail-

Safe des servos dans un signal d'alarme.

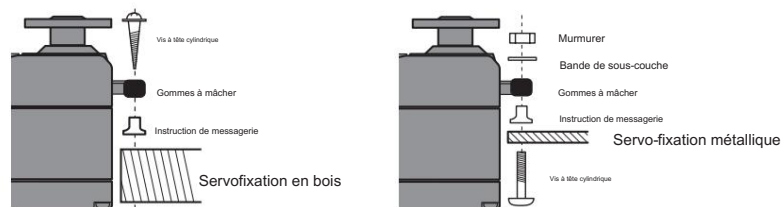
désirs exprimés.

• Temps incontrôlé (Wartezeit) : Le signal est émis par le servo nach der Wartezeit « Temps incontrôlé » dans la position « Position non contrôlée ».

Vous trouverez également des informations supplémentaires sur la programmation dans le manuel d'instructions sur la programmation des servos numériques DSP-1.

### GRUNDSÄTZE DER RICHTIGEN SERVOINSTALLATION

Installez les Silentblocks avec les servos gelés sur les riches outils.



### AUSWAHL DES SERVOS FÜR IHRE BEDÜRFNISSE Die am häufigsten

gestellte Frage ist: "Welches Servo soll ich für my Modell forwenden?" In den Zeitschriften finden Sie viele Artikel mit

Tipps, wir bieten Ihnen die folgenden Empfehlungen an:



1. Les paramètres du servomoteur sont liés à l'utilisation et à l'artisanat. Ceux-ci sont pris en compte dans une vérification approfondie des modèles, de la conception et de la fourniture des services et des services de base.
2. Si vous n'êtes pas sûr, c'est mieux, plus Stellkraft zur Verfügung zu haben, si vous êtes en train de le faire.
3. Lorsque vous avez deux pièces, vous avez votre collection et les servos sont utilisés. Schauen Sie, welche Servos sie in einer vergleichbaren Anwendung verwenden. Des constructeurs de véhicules ou des plans automatiques employés dans le réglage d'un servo, d'une taille et d'un châssis optimisés pour un modèle de vol optimal, un moyeu de roue, une voiture ou un coffre. C'est un ratsam, ces Empfehlungen zu befolgen.
4. Seuls les micros servos peuvent être utilisés par un haut moteur Stellkraft, si ce n'est pas pour les gros modèles de moteurs provenant du gros Kräfte, dans le avion auf die Ruder wirken. Unter hohen (und anhaltenden) Belastungen können die Miniaturgetriebe versagen. Les petits servos ont de petites commandes avec de petites zones, la logistique de la barre d'arrêt est également la commande des servos en taille standard.

#### CONDUITE DES SERVOS

Austausch von Getrieben et Gehäuse

MKS propose des équipements et des équipements pour mes meilleurs servos et vous trouverez des modèles de construction ou des boutiques en ligne disponibles. Bevor Sie Getriebe eines Servos austauschen, legen Sie die die neuen Getriebe sorgfältig auf eine saubere Arbeitsfläche aus, damit Sie sie beim Zusammenbau griffbereit haben. Außer-dem benötigen Sie Vaseline - wir empfehlen, nur spezielle Servo-Vaseline zu verwenden.

Lösen Sie die Schrauben an der Unterseite des Servos and Schrauben Sie ab, damit Sie die Oberseite des Gehäuses abnehmen, um Zugang zu den Getrieben zu haben. Sollten einige Räder oder Wellen auf der Oberseite des Gehäuses bleiben, entfernen Sie vorsichtig and schieben Sie plus wieder auf die untereite des Gehäuses. Si vous avez des travaux à faire, faites-les travailler pour que vous puissiez prendre des photos, car vous serez dans la construction du nouveau projet avec deux personnes. Nehmen Sie die alten Getriebe vorsichtig heraus und legen Sie sie in der Reihenfolge, in der Sie sie entnommen haben, in einer Reihe auf der Arbeitsplatte aus.

Vous pouvez donc obtenir les nouveaux éléments de construction riches. Entfernen Sie das alte Schmierfett von der Ober- und Unterseite des Gehäuses. Achten Sie auf kleine Teile der alten Getriebe, die im Fett eingeschlossen sein könnten - reinigen Sie alles gründlich. Tragen Sie Vaseline auf die Wellen auf und Bauen Sie die Getriebe wieder zusammen. Tragen Sie Vaseline ebenfalls auf alle Zahnräder auf. Sobald die Getriebe komplett sind, setzen Sie die Oberseite des Gehäuses wieder auf und schrauben die Befestigungsschrauben ein.

ACHTUNG: Versuchen Sie nicht, die Oberseite des Gehäuses mit Gewalt aufzusetzen. Si vous n'êtes pas prêt à le mettre en place plus tard, vous avez l'impression que le produit n'est pas monté de manière riche.

#### DÉFAUT

- Le « schnurrt » du servo ou le retour en arrière : ouvrez la machine et ne la faites pas fonctionner. Prüfen Sie, ob ein Zahn abgebrochen ist. Si c'est le cas, ersetzen Sie ihn durch un nouveau.
- Das Servo schwingt: Es könnte ein verschmutztes Potentiometer sein. Öffnen Sie das Gehäuse et entfernen Sie die Getriebe. Sprühen Sie sauberen Isopropylalkohol (ein elektronikfreundliches Lösungsmittel, das keine Rückstände innerlässt; erhältlich in kleinen Packungen in Elektronikfachgeschäften) auf das Potentiometer and den umliegenden Bereich. Utilisez des « contacts électriques » - nach deren Anwendung mag das servo für kurze Zeit « wie neu » funktionieren, aber die Rückstände ce produit, die sich im Potentiometer festsetzen, zerstören schnell dessen Widerstandsbahn. Nachdem der Reiniger verdunstet ist, setzen Sie die Getriebe wieder ein and bauen das Gehäuse wieder zusammen.
- Überprüfung der Rückkehr in die Neutrallage : Bauen Sie das Servo aus dem Modell aus. Lassen Sie den Hebel montiert, befestigen Sie ein Stück festeren Karton, der zu einem « L » gebogen ist, mit beidseitigem Klebeband an der Seite des Servogehäuses. Il s'agit d'une image de « Skala », du Rückkehr des Servos dans la Neutrallage zu beobachten. Schließen Sie das Servo an den Empfänger an, markieren Sie das Ende des Servohebels mit einem dünnen Marker et machen Sie a entsprechende Linie auf der « Skala » sur papier. Überprüfen Sie nonn durch den Ausschlag des Reglers nach links/rechts oder nach oben/ une fois, sur le servohebel auf beiden Seiten in den gleichen Punkt zurückkehrt.
- Servo dans une position bloquée : ouvrez la maison du servo et surveillez-la pour que l'appareil soit correctement monté. Prüfen Sie auch die Oberseite des Gehäuses (Buchsen der Getriebewelle) auf Verschleiß. Lorsqu'un verschleiß erkennbar ist, muss das Gehäuse ausgetauscht werden.
- Le servo est désactivé par la fonction : Il peut être normal que le servo soit placé dans une position normale en direction de l'alimentation en carburant. Lorsque le servo est hors tension, versuchen Sie, die Schrauben, die die Gehäusehälften zusammenhalten, eine Viertel- bis halbe Umdrehung zu lösen. Par exemple : Les servos numériques « brummen » pour plus ou moins - c'est la fréquence de fréquence normale de la centrale électrique.
- Le servo est à portée de main : Überprüfen Sie die Servoverkabelung - suchen Sie nach möglichen Schäden oder unsachgemäßem Anschluss (achten Sie auf alte Sanwa/Airtronics Empfänger mit verpoltter Stromversorgung) or Kurzschlüssen. Le moteur peut être bloqué par un moteur bloqué. Vous pouvez en savoir plus sur un Ursache geben (par exemple B. Motorfehler, Elektronikfehler usw.). Il s'agit d'un problème récurrent, dû à un service professionnel.

#### ANMERKUNG ZUR ENTSORGUNG (Union européenne)

Elektrisches/Elektronisches Gerät, markiert mit dem Symbol des durchgestrichenen Mülleimers, darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden ; es sollte dem dafür vorgesehenen Elektroschrott zugeführt werden. Dans les Länder de l'UE (Europäische Gemeinschaft), les entreprises électriques/électroniques ne sont pas autorisées à utiliser des DEEE, la directive 2012/19/EG n'a pas besoin d'être utilisée dans la maison. Vous pouvez obtenir une installation gratuite auprès des distributeurs électriques les plus proches. Durch entsprechende Entsorgung tragen Sie zum Umweltschutz bei!



#### DÉCLARATION DE CONFORMITÉ DE L'UE

Hiermit erklärt KAVAN Europe sro, dass MKS Digital Servos den Anforderungen der einschlägigen europäischen Vorschriften, Richtlinien and harmonisierten Normen entspricht.



Vous trouverez le texte complet des informations de conformité sur [www.kavanrc.com/doc/](http://www.kavanrc.com/doc/)

#### GARANTIE

Die MKS Produkte vertrieben von KAVAN Europe sro verfügen über un Gewährleistung, die die Erfordernisse der gesetzlichen Regelungen in ihrem Land erfüllt. Falls Sie eine Beanstandung mit dem Anspruch auf Gewährleistung haben, kontaktieren Sie den Händler, bei dem Sie das Product gekauft haben. Die Gewährleistung deckt nicht Fehler ab, die durch Absturz, unsachgemäßer Gebrauch, unkorrekter Anschluss, Falschpolung, verspätete Wartung, Verwendung nicht originaler Zubehörteile, Veränderungen or Reparaturen die not by KAVAN Europe sro oder berechnigte Stellen, absichtliche Beschädigung, ung außerhalb der zugelassenen Spezifikationen ou Verbindung mit Produkten anderer Hersteller, entstanden sind.

Bitte lesen Sie vor Gebrauch die entsprechende Bedienungsanleitung sorgfältig durch!

Fabriqué à Taiwan

# KAVAN®