

Servo-variateur SD6



Le summum de la dynamique
et de la précision pour des
applications multiaxes



Être prêt à toutes les éventualités avec le processeur double-cœur



Mouvements précis de servo axes

Les encodeurs EnDat® 2.2 numériques permettent de définir env. 33 millions de positions par tour.

Le processeur double-cœur 32 bits du servo-variateur SD6 traite les données de l'encodeur de manière ultra rapide et précise. Par sa grande capacité de traitement, le servo-variateur SD6 peut être également utilisé avec de futurs encodeurs à haute résolution.

La performance standard 32 Bits Dual-Core du SD6 ouvre une nouvelle dimension à la précision de mouvements.

Le réglage de la position, de la vitesse et du couple/force des servo axes est calculé en l'espace de 62,5 μ s (16 kHz).

Cela assure une dynamique et précision exceptionnellement élevée des entraînements par de très brefs temps de régulation en cas de changements de consigne rapide et de sauts de charge.

Malgré des fonctions toujours plus complexes, le servo-variateur SD6 augmente sensiblement la précision et la productivité dans les domaines de l'automatisation et le génie mécanique.

VITESSE | FLEXIBILITÉ | DESIGN

Paquets sur mesure pour chaque application

Pour des applications multiaxes exigeantes

Le servo-variateur SD6 convient parfaitement aux commandes multiaxes intégrant EtherCAT® ou CANopen®. L'intégration sans problème du profil d'appareil international CiA 402 pour les entraînements électriques garantit une utilisation simple et automatique dans le monde des commandes. Par conséquent, le servo-variateur SD6 et le Motion Controller MC6 se complètent parfaitement.

Le pilotage Controller Based gère l'ensemble des modes d'exploitation possibles : traitement de la consigne cyclique des position, vitesse ou couple/force (IP, CSP, CSV, CST).

Malgré ce pilotage Controller Based, les fonctions Drive Based permettent au servo-variateur d'effectuer automatiquement des tâches de mouvement, telles que Rréférencage ou pas à pas pour la mise en service.



CiA 402
Controller Based

Standard simplifié pour les applications monoaxe

Pour les applications monoaxe, les modes d'exploitation Drive Based du CiA 402 avec calcul et exécution intégraux du mouvement par le servo-variateur sont disponibles. Les spécifications pour les position, vitesse, accélération/décélération et jerk (PP, PV, PT) sont ainsi transformés exactement et précisément en mouvements. À la mise en service, les courses de référence et les déplacements en mode pas à pas sont exécutés avec une limitation des à-coups.



CiA 402
Drive Based

Paquet de solutions universelles

Le paquet d'applications Drive Based STOBER confirme l'opportunité du choix pour des solutions souples et universelles. Le jeu d'instructions PLCopen® Motion Control offre un contrôle de mouvement Drive Based pour les position, vitesse et couple/force. Ces instructions standard ont été regroupées pour différents cas de modes d'exploitation et complétées par des options, telles que limitation des à-coups, chaînage de bloc de déplacement, came etc.

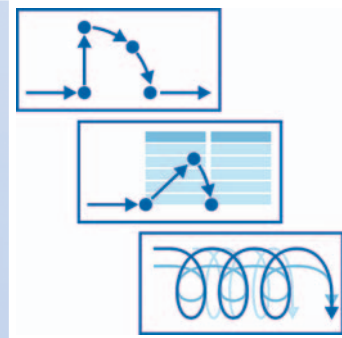
Le mode d'exploitation Commande fournit aux commandes le maximum de flexibilité. Toutes les propriétés des mouvements sont directement programmées par la commande.

En mode d'exploitation Bloc de déplacement, les propriétés des mouvements sont prédéfinis dans l'entraînement de telle manière qu'un seul signal suffit pour exécuter le mouvement. Le chaînage permet de définir plusieurs mouvements, ce qui permet d'exécuter rapidement des séquences – indépendamment de la puissance du pilotage.

Les applications à commande de vitesse ou couple/force, telles que pompes, ventilateurs ou convoyeurs, disposent de leur propre mode d'exploitation. Celui-ci permet également l'exploitation sans commande.



6ème génération d'appareils.



STOBER Drive Based

Pour axes d'entraînement de 0,75 à 45 kW



SD6
Taille 0
pour moteurs
jusqu'à 1,5 kW

SD6
Taille 1
pour moteurs
jusqu'à 7,5 kW

SD6
Taille 2
pour moteurs
jusqu'à 15 kW

SD6
Taille 3
pour moteurs
jusqu'à 45 kW

Design moderne

Le verre avant sombre de l'écran textuel et graphique à plusieurs lignes, la commande via une croix fléchée, ainsi que la douceur des lignes remarquables du carter caractérisent le design de valeur de la gamme SD6.

Blindage CEM

Le carter en tôle métallique fait partie du concept STOBER en matière de blindage CEM pour le protéger des rayons électromagnétiques. Cette conception augmente l'immunité et réduit les interférences.

Encastrement

Avec une profondeur de 194 mm ou 284 mm, les carter (tailles 0, 1 et 2) peuvent être montés dans des armoires électriques de 300 mm de profondeur.



Les branchements pour moteur, circuit intermédiaire/Quick DC-Link, résistance de freinage et frein de maintien sont placés sur le fond de l'appareil.



Le branchement réseau et 24 V est réalisé sur le dessus de l'appareil via bornes à ressort enfichables.

Modularité et fiabilité

Adapté à toutes les exigences

Le servo-variateur SD6 se distingue par son architecture de la platine éprouvée et ses options universelles.

STOBER propose différents modules optionnels pour le raccordement de signaux binaires / analogiques et d'encodeurs ou de bus de terrain.



Connecteur Safety du module de sécurité ST6.

Technique de sécurité entièrement électronique

Une interface électronique, inusable est d'ores et déjà disponible pour la fonction de sécurité Safe Torque Off (STO, couple déconnecté en toute sécurité) dans le standard en série.

Cette solution à la pointe de la technologie fonctionne sans interrompre les tests de système, ce qui signifie, dans la pratique, une disponibilité nettement accrue des machines et installations. Par ailleurs, il n'est plus nécessaire de prévoir à long terme les tests ni leur consignment.

En cas d'applications multiaxes avec servo-variateurs SD6, la fonction de sécurité STO peut être aisément bouclée.

Les fonctions pertinentes pour la sécurité ont été développées avec l'entreprise Pilz GmbH & Co. KG.



Couvercle du carter SD6 – pour module de borne ouvert, modules de bornes XI6 et IO6 (à gauche), module de borne RI6.



Conçu pour l'exploitation multiaxes

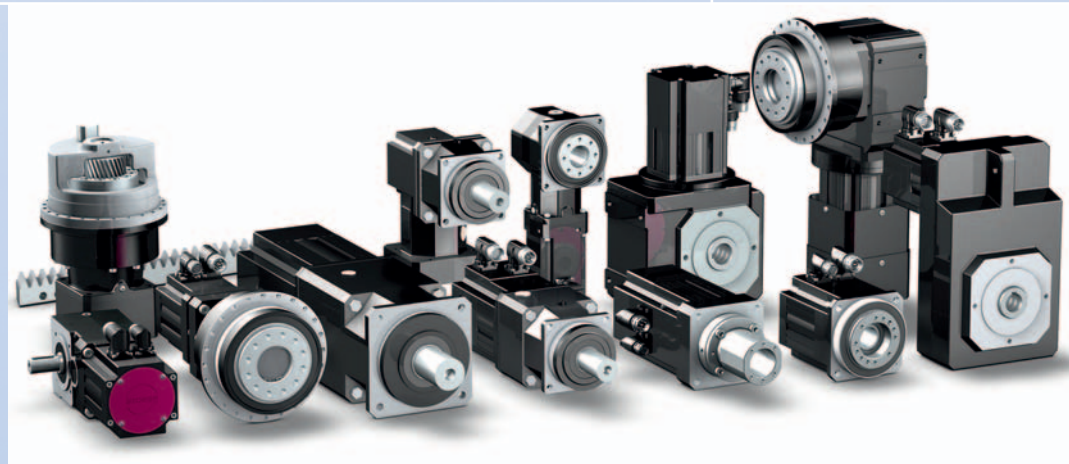


Servo-variateur en mode multiaxes, contrôlé par STOBBER Motion Controller MC6 via EtherCAT®.

Électronique de haute performance pour des mouvements complexes...

En mode multiaxes, chaque entraînement a ses tâches et conditions à remplir. Ce n'est que si les servo-variateurs sont en mesure de garantir à tout moment timing et précision qu'il est possible de réaliser les applications multiaxes de manière dynamique.

Le servo-variateur SD6 de haute performance est dédié à ces applications et parfaitement adapté au Motion Controller MC6.



Extrait de la gamme de servo-entraînements STOBBER.

... conjuguée aux moteurs brushless synchrones STOBBER

Cette vaste gamme de matériel permet de solutionner pratiquement toutes les exigences de l'automatisation et du Génie mécanique.

Bus CC pour une efficacité énergétique accrue

Possibilité d'exploitation énergétique d'un couplage de circuit intermédiaire

Toutes les séries du servo-variateur SD6 sont équipées de l'option de couplage de circuit intermédiaire.

Cette technique permet d'utiliser l'énergie produite par un servo-entraînement pour un autre servo-entraînement sous forme d'énergie motrice.

On obtient une énergie génératrice lorsqu'une charge entraîne le moteur et régénère ainsi le servo-variateur en énergie.

En cas de changement fréquent ou régulier entre les états opérationnels mode moteur et mode générateur, il est possible de reconduire l'énergie excédentaire à un ou plusieurs servo-variateur(s). C'est à ce moment qu'intervient le couplage de circuit intermédiaire.



SD6 avec Quick DC-Link vers le couplage du circuit intermédiaire, complété par une résistance de freinage.

Quick DC Link DL6

L'élément *Quick DC-Link DL6* (montage arrière) a été développé afin de pouvoir réaliser une connexion des barres conductrices fiable et efficace vers le couplage de circuit intermédiaire. Le contact entre les servo-variateurs SD6 est assuré par des barres conductrices standard (par ex. 5 mm x 12 mm). Les barres conductrices sont montées sans outil par attaches rapides.

Fiabilité et sécurité assurées par Motion Control

Applications courantes : bobinage, transstockeurs, convoyage et maintenance ou dans des installations à axes verticaux.

Il est également possible d'envisager l'utilisation d'un couplage de circuit intermédiaire lorsqu'une application avec plusieurs entraînements dotés de résistances de freinage est prévue.

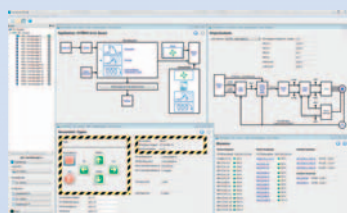
Afin de bénéficier pleinement de l'énergie génératrice, il est nécessaire d'adapter les séquences d'entraînement et profils de mouvement et de les contrôler, par ex. via le Motion Controller MC6.

Logiciels, solutions et stages pratiques

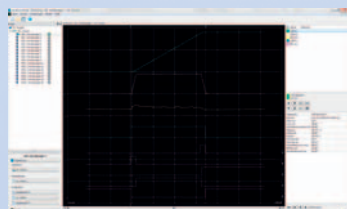
DriveControlSuite DS6

Le logiciel de configuration et de mise en service DriveControlSuite de la 6ème génération est doté de fonctions conviviales permettant de bénéficier pleinement des avantages des servo-variateurs dans les applications monoaxe et multiaxes.

Le programme vous guide pas à pas au moyen d'assistants à travers toutes les étapes de configuration et de paramétrage.



En guise d'outil professionnel pour la visualisation de tout le système d'entraînement et son optimisation, la fonction Oscilloscope intégrée avec 12 canaux est disponible.



Solutions globales signées STOBER

Le servo-variateur SD6 associé au Motion Controller MC6 de la gamme STOBER permet de réaliser des solutions en termes d'ingénierie simplifiées et conviviales pour la technique d'entraînement.

La combinaison du servo-variateur SD6 et du Motion Controller MC6 simplifie dans de nombreux cas la programmation. Ceci concerne également les fonctions complexes en cas d'exigences sévères en termes de synchronisation et de précision.

La mise en service et la maintenance des logiciels de l'application multiaxes ont lieu de manière centrale au niveau du Motion Controller MC6 à l'aide d'un environnement de développement basé sur CODESYS V3.

Conseil en matière d'application et prestations sur mesure

STOBER vous propose conseils et prestations parfaitement adaptés à vos exigences.

Profitez de la consultation technique STOBER, également pour trouver une solution ou optimiser votre installation.

Le concept et la programmation sur mesure (STOBER Applications Taylor Made) vous permettent d'obtenir des solutions parfaites sous forme de paquet complet opérationnel.

Stage pratique électronique STOBER

STOBER propose un programme de formation échelonné consacré essentiellement à l'application pratique. Plusieurs formations de base et de perfectionnement sont proposées aux initiés et experts.

Les cours sont dispensés dans le centre d'entraînement STOBER, ils peuvent toutefois être donnés sur place en fonction du projet.

Après avoir suivi les cours, vous bénéficierez de tous les avantages de la gamme STOBER et réaliserez à toute sécurité la mise en service.

Pour tout renseignement complémentaire, consultez la brochure *Stage pratique électronique STOBER* et le site www.stober.com (Services).

Integrated Bus (IGB)

Les servo-variateurs SD6 standard sont équipés de deux interfaces pour le bus intégré. Celui-ci permet la configuration aisée via Ethernet et l'échange de données isochrone pour les fonctions suivantes :

- Liaison directe avec la télémaintenance d'un ou plusieurs servo-variateurs.
- Liaison directe entre un ou plusieurs servo-variateurs et un PC.



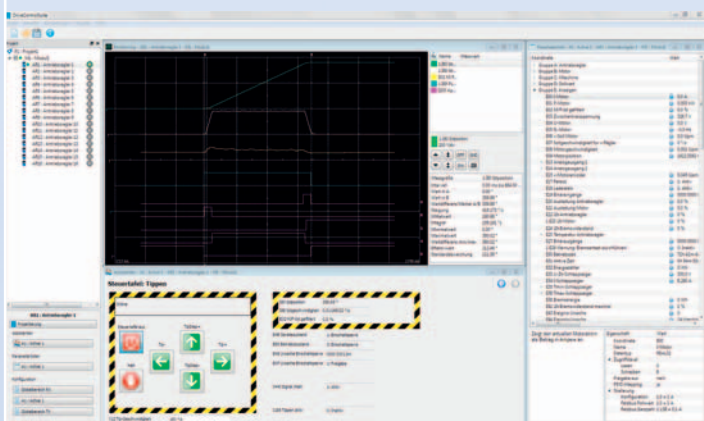
Interface pour le bus intégré IGB.

Configuration et mise en service

Manipulation flexible en fonction des besoins

Le servo-variateur SD6 peut être directement adressé par le logiciel DriveControlSuite DS6 pour la configuration et le paramétrage.

L'information affichée vous informe directement sur la machine de l'état du servo-variateur SD6 – sans aucun autre outil.



Mise en service simple et rapide avec DriveControlSuite DS6.



Informations et réglages importants affichés directement sur l'écran du SD6.

Un environnement de développement convivial, basé sur CODESYS V3, est disponible pour la mise en service d'applications multi-axes complexes.



Mise en service centrale d'une application multi-axes CODESYS.

Avantages pour les clients et faits

Équipement à la pointe de la technologie pour des applications complexes

- Processeur RISC double cœur (200 MHz) avec Floating Point Unit 32 bits.
- Réglage du courant, de la vitesse et de la position en 62,5 μ s.
- Bloc de puissance pour 250 % de courant d'accélération.
- Protection moteur via CTP ou KTY.
- Régulation via résolution encodeur numérique EnDat® 2.2 maximale (25 bits par tour).

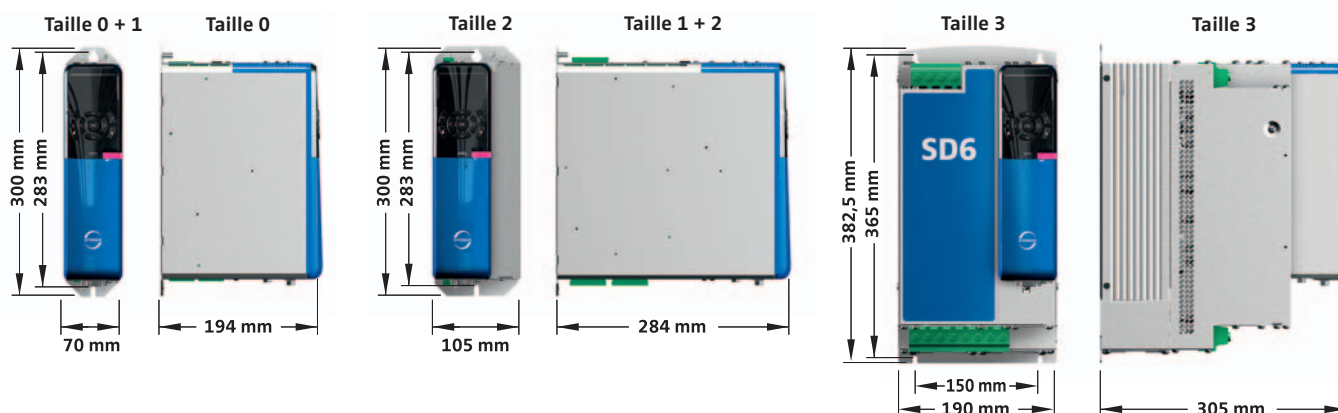
Easy-to-Use – la nette plus-value pour l'analyse des coûts totaux

- **Interface basée sur Ethernet**
Pour la programmation, le paramétrage, pour le réseau IGB visant la communication avec des systèmes mutiaux et la télé maintenance via Internet.
- **Paramodul mémoire interchangeable**
Avec carte microSD intégrée pour les mise en service et S.A.V.
- **Montage convivial**
Toutes les bornes sont enfichables par ressort.
Séparation des branchements de câbles réseau et moteur.
Tôle CEM facile d'accès pour un montage simple du blindage du câble moteur.
- **Écran et clavier avec touche One Touch Save**
Clavier et écran auto-éclairants.
- **Spécification de la consigne dans des unités utilisateur**
Garantit une utilisation simple et transparente.
- **Windows Software**
DriveControlSuite DS6.

Adapté à de nombreuses tâches d'entraînement

- **Modèles de moteur**
Moteurs asynchrones, moteurs brushless synchrones, moteurs linéaires et moteurs couples.
- **Interfaces encodeur**
EnDat® 2.1/2.2 numérique, incrémental, SSI, EnDat® 2.1 Sin/Cos, résolveur, signaux impulsion/direction, Sin/Cos.
- **Modules de communication**
CANopen®, EtherCAT®, PROFINET.
- **Modules de bornes**
IO6, RI6, XI6.
- **Résistances de freinage**
Conformes à la norme UL, disponibles en montage sous crépi ou encastré, puissance de 40 watts à 8000 watts, degré de protection jusqu'à IP54.

Dimensionnements



Safety Integrated (ST6)

● Compétence

Coopération avec le leader de la technique de sécurité Pilz GmbH & Co. KG.

● STO

Fonction de sécurité électronique inusable.

La fonction de sécurité STO permet de commuter l'entraînement en toute sécurité sans couple. Cette fonction constitue la base pour de nombreuses autres fonctions de sécurité.

Temps de réaction < 10 ms.

Certificat TÜV :

- SIL3 (HF1) en vertu de la norme EN 61800-5-2.
- PLe (cat. 4) en vertu de la norme EN ISO 13849.

PLe (cat. 4) permet également d'utiliser le servo-variateur SD6 dans des applications exigeantes du point de vue de la sécurité.

Couplage du circuit intermédiaire avec Quick DC-Link

Efficacité énergétique accrue

Permet d'utiliser en alternance l'énergie de freinage, peut augmenter l'efficacité énergétique par un couplage du circuit intermédiaire.

- Couplage du circuit intermédiaire facile avec Quick DC-Link.
- Peut diminuer la consommation d'énergie en cas d'applications multi-axes.
- Le montage arrière évite toute surface d'armoire électrique supplémentaire.
- Toutes les tailles du servo-variateur SD6 peuvent être couplées entre elles par le biais de QuickDC-Link.

Conformité

CE

Tous les servo-variateurs SD6 sont conformes aux directives CEM et satisfont aux critères de la norme Basse Tension. L'équipement en série comprend un paquet de mesures efficaces, dont un filtre CEM et le carter métallique zingué complexe. Les niveaux et termes sont définis dans la norme CEI 1131. Tous les servo-variateurs SD6 portent le marquage CE.

UL

Les servo-variateurs SD6 certifiés UL et cUL satisfont aux exigences des normes UL 508C et UL 840.

Données techniques

Type	Taille	Courant nominal de sortie $I_{2N,PU}$ (4 kHz)	Courant nominal de sortie $I_{2N,PU}$ (8 kHz)
SD6A02	0	4 A	3 A
SD6A04	0	2,3 A	1,7 A
SD6A06	0	4,5 A	3,4 A
SD6A14	1	10 A	6 A
SD6A16	1	16 A	10 A
SD6A24	2	22 A	14 A
SD6A26	2	32 A	20 A
SD6A34	3	44 A	30 A
SD6A36	3	70 A	50 A
SD6A38	3	85 A	60 A

La solution continue

En qualité de fournisseur de solutions, STÖBER propose un large portefeuille produits dédié à la technique d'entraînement numérique. En regroupant la commande et la technique d'entraînement, STÖBER propose un énorme potentiel d'optimisation.

① Motion Controller MC6

Le Motion Controller MC6 utilise l'environnement de développement AutomationControlSuite AS6 afin de répondre aux exigences en matière de systèmes ouverts intervenant dans le monde de l'automatisation.

② Servo-variateur SD6

Le SD6 offre aux domaines de la technique d'automatisation et de l'ingénierie mécanique un maximum de précision et productivité en dépit de fonctions toujours plus complexes. Il se distingue par une grande plage de puissances, une excellente performance de réglage et une grande facilité d'entretien.

③ Moteurs brushless synchrones EZ/EZHD

Le gamme EZ ou EZHD se distingue par une conception compacte et peu encombrante, un maximum de couple et une dynamique élevée.

④ Câble de raccordement

STÖBER propose des câbles de puissance et d'encodeurs spéciaux pour un montage rapide et conforme.



Remarques quant à la conception d'axes et d'entraînements

Pour une conception optimale des axes, il est judicieux de se concentrer tout d'abord sur les réducteurs et motoréducteurs. Le logiciel de conception SERVOSOFT® est une aide précieuse.

N'hésitez pas à contacter votre conseiller STÖBER qui vous aidera à mettre en place la solution la plus adaptée à votre situation.

Contact et consultation :
applications@stoerber.de

S.A.V.

Le service après-vente STÖBER s'appuie sur un réseau de 38 partenaires en Allemagne et de 80 entreprises, à l'échelon mondial, au sein du STÖBER SERVICE NETWORK.

Les techniciens du S.A.V. STÖBER sont joignables 24h/24 et, en cas de problème, vous assistent avec compétence et disponibilité, en intervenant directement sur site ou en vous proposant l'aide téléphonique d'urgence.

En outre, STÖBER assure un service de télémaintenance pour ses servo-variateurs.

Assistance téléphonique
24 heures sur 24
+49 7231 582-3000

STÖBER AUSTRIA
www.stoerber.at
+43 7613 7600-0
sales@stoerber.at

STÖBER CHINA
www.stoerber.cn
+86 10 6590 7391
sales@stoerber.cn

STÖBER FRANCE
www.stoerber.fr
+33 4 78.98.91.80
sales@stoerber.fr

STÖBER GERMANY
www.stoerber.de
+49 7231 582-0
sales@stoerber.de

STÖBER ITALY
www.stoerber.it
+39 02 93909570
sales@stoerber.it

STÖBER JAPAN
www.stoerber.jp
+81 3 5395 6788
sales@stoerber.co.jp

STÖBER SOUTH EAST ASIA
www.stoerber.sg
+65 65112912
sales@stoerber.sg

STÖBER SWITZERLAND
www.stoerber.ch
+41 56 496 96 50
sales@stoerber.ch

STÖBER TAIWAN
www.stoerber.tw
+886 2 2216 3428
sales@stoerber.tw

STÖBER TURKEY
www.stoerber.com
+90 212 338 80 14
sales-turkey@stoerber.com

STÖBER UNITED KINGDOM
www.stoerber.co.uk
+44 1543 458 858
sales@stoerber.co.uk

STÖBER USA
www.stoerber.com
+1 606 759 5090
sales@stoerber.com



STÖBER