

## Documentation

Le présent document contient les informations essentielles relatives à la sécurité et à la santé de notre produit que vous devez observer en permanence. Ce document ne remplace **pas** le manuel (SD6).

Pour des raisons de pérennité, nous avons renoncé délibérément à accompagner le produit du manuel dans sa version imprimée.

Le manuel est disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://id.stober.com>.

Entrez le numéro de série, le numéro du bordereau de livraison ou le numéro de facture du produit dans le champ de recherche.

Une autre possibilité consiste à scanner le code QR sur la face avant de l'appareil à l'aide d'un appareil mobile approprié pour accéder directement au manuel. Si vous n'avez pas la possibilité d'accéder à la version électronique du manuel pendant l'utilisation du produit, imprimez tous les contenus utiles dans la langue de votre choix. Le manuel ainsi que le présent document doivent être disponibles et bien lisibles à tout moment lors des travaux avec le produit. En cas de remise ou de vente du produit à un tiers, n'oubliez pas de lui transmettre également le présent document.

En cas de besoin, nous vous ferons parvenir gratuitement la version imprimée du manuel :

STÖBER Antriebstechnik GmbH + Co. KG

Kieselbronner Str. 12

75177 Pforzheim – Germany

Tél. +49 7231 582-0

mail@stoeber.de

**AVERTISSEMENT ! Le non-respect des consignes et des caractéristiques techniques contenues dans le manuel ou toute utilisation non conforme à l'usage prévu risquent d'entraîner des blessures corporelles très graves voire la mort !**

### Utilisation conforme à l'usage prévu

En vertu de la norme EN 50178, le produit désigne un matériel électrique de l'électronique de puissance servant à la régulation du flux énergétique dans les installations à courant fort. Les servo-variateurs STÖBER sont destinés exclusivement à l'exploitation de moteurs qui satisfont aux exigences de la norme EN 60034-1.

Le raccordement d'autres charges électroniques ou le fonctionnement en dehors des spécifications techniques en vigueur sont considérés comme une utilisation non conforme à l'usage prévu !

Lors du montage du produit dans une machine, la mise en service (c.-à-d. le démarrage du fonctionnement conforme à l'usage prévu) est interdite tant qu'il n'a pas été constaté que la machine satisfait aux dispositions de la législation et des directives locales.

### Règles de sécurité

Afin de pouvoir exécuter les tâches décrites dans le présent manuel, les personnes chargées de ces tâches doivent être en mesure d'évaluer les risques et dangers résiduels liés à la manipulation du produit. C'est la raison pour laquelle tous les travaux sur le produit ainsi que son utilisation et son élimination sont strictement réservés à un personnel qualifié. Par personnel qualifié on entend les personnes ayant reçu l'autorisation d'exécuter les tâches mentionnées, soit par une formation de technicien, soit après avoir suivi une initiation dispensée par des personnes qualifiées. Par ailleurs, il incombe aux utilisateurs de respecter les dispositions en vigueur, les prescriptions légales, les règlements applicables et le manuel.

Tout recours en garantie et responsabilité est exclu en cas de modification technique du produit, d'utilisation non conforme à l'usage prévu ou de planification et de maniement par un personnel non qualifié.

### Montage et raccordement

**AVERTISSEMENT ! Tension électrique ! Danger de mort par choc électrique !**

Avant tous les travaux de montage et de câblage sur le produit, coupez toutes les tensions d'alimentation et assurez-vous que le produit est hors tension !

- Observez le temps de décharge des condensateurs du circuit intermédiaire indiqué dans le manuel ou sur la plaque signalétique
- Utilisez un appareil de mesure approprié pour vous assurer que le produit est hors tension
- Assurez-vous de l'absence de toute décharge électrostatique avant d'entrer en contact avec des pièces du produit
- Utilisez le produit exclusivement dans l'environnement prescrit dans le manuel
- Montez le produit dans une armoire électrique si son degré de protection le requiert
- Raccordez le conducteur de protection comme décrit dans le manuel pour la classe de protection I
- Assurez-vous de la conformité CEM de la structure du système

### Mise en service

Effectuez un essai des fonctions liées à la sécurité.

### Fonctionnement

Les servo-variateurs STÖBER disposent d'une fonction de redémarrage paramétrable. Si le servo-variateur est conçu pour un redémarrage automatique après la coupure de l'alimentation, ceci doit être indiqué clairement sur l'installation conformément à la norme EN 61800-5-1.

Les servo-variateurs STÖBER sont équipés en option de la fonction de sécurité Safe Torque Off (STO) conformément à la norme EN 61800-5-2 relative à la coupure en toute sécurité de l'alimentation électrique du moteur. Les mesures en découlant relatives à la protection contre un démarrage intempestif sont décrites entre autres dans les normes EN ISO 12100 et EN ISO 14118.

## Utilisation conforme UL

Ce chapitre contient des informations relatives à l'utilisation dans des conditions UL (UL – Underwriters Laboratories).

### Température ambiante de l'air et degré d'encrassement

La température ambiante de l'air maximale pour un fonctionnement conforme UL est de 45 °C. L'utilisation est autorisée dans un environnement jusqu'à un degré d'encrassement 2.

### Réseau d'alimentation

Tous les types d'appareil alimentés avec un courant de 480 V<sub>CA</sub> sont prévus exclusivement pour une exploitation dans les réseaux TN mis à la terre avec 480/277 V<sub>CA</sub>.

Pour tous les types d'appareils - avec alimentation 240 V<sub>CA</sub> ou 480 V<sub>CA</sub> - le réseau d'alimentation doit fournir au maximum un courant de court-circuit différentiel conformément au tableau ci-dessous.

Taille du servo-variateur	Courant de court-circuit différentiel max.
Taille 0 – Taille 2	5000 A
Taille 3	10000 A

Tab. 1: Résistance aux courts-circuits (SCCR)

### Protection contre les surtensions

Pour une utilisation au Canada, la norme CSA-C22.2 No. 14-13 stipule :

En fonction du type d'appareil, une protection contre les surtensions supplémentaire remplissant les conditions suivantes doit être installée côté réseau en amont de l'appareil.

- Servo-variateurs monophasés :
  - Catégorie de surtension 3
  - Phase-Terre = 240 V<sub>CA</sub> (tension d'essai admissible = 4 kV pointe)
  - Phase-Phase (ou N) = 240 V<sub>CA</sub> (tension d'essai admissible = 4 kV pointe)
- Servo-variateurs triphasés :
  - Catégorie de surtension 3
  - Phase-Terre = 277 V<sub>CA</sub> (tension d'essai de pointe admissible = 4 kV)
  - Phase-Phase (ou N) = 480 V<sub>CA</sub> (tension d'essai admissible = 6 kV pointe)

### Capacité de surcharge

La capacité de surcharge du bloc de puissance dépend de la taille et de la cadence et ne peut pas – par rapport au courant nominal I<sub>2N,PU</sub> – dépasser les valeurs suivantes :

Taille du servo-variateur	f <sub>PWM,PU</sub> = 4 kHz	f <sub>PWM,PU</sub> = 8 kHz
Taille 0 – Taille 2	180 % pour 5 s ; 150 % pour 30 s	250 % pour 2 s ; 200 % pour 5 s
Taille 3	200 % pour 3 s	

Tab. 2: Capacité de surcharge du servo-variateur

### Protection des circuits de dérivation

La protection contre les courts-circuits pour semi-conducteur intégrée ne remplace pas la protection des circuits de dérivation (fusible réseau) en amont du servo-variateur. Vous devez assurer une protection des circuits de dérivation conformément aux spécifications du fabricant, au National Electrical Code (Code national de l'électricité) et au Canadian Electrical Code (Code canadien de l'électricité, 1re partie) ainsi qu'à toutes les autres prescriptions locales ou dispositions équivalentes en vigueur.

### Protection du moteur

Le servo-variateur dispose d'un modèle i<sup>2</sup>t certifié du motor, un modèle de calcul pour la surveillance thermique du moteur. Ce dernier satisfait aux exigences d'une protection du moteur contre les surcharges à semi-conducteur conformément à l'amendement UL 508C de mai 2013. Pour l'activer et configurer la fonction de protection, définissez les paramètres suivants – différents des valeurs par défaut : U10 = 2: Avertissement et U11 = 1,00 s. Ce modèle peut être utilisé en alternative ou en complément d'une surveillance thermique du moteur.

### Sonde thermique du moteur

Le servo-variateur est doté de raccords pour résistances CTP (NAT 145° C), de sondes de température KTY (KTY84-130) ou de sondes de température Pt (Pt1000). Pour un raccordement correct, reportez-vous à la description de la borne X2.

#### Information

STÖBER recommande l'utilisation de résistances CTP comme protection d'enroulement thermique.

## Résistance de freinage

Pour une résistance de freinage montée en externe, une protection séparée contre la surchauffe est exigée. Le servo-variateur dispose d'un modèle i<sup>2</sup>t de la résistance de freinage, un modèle de calcul pour la surveillance thermique de la résistance de freinage. Celui-ci peut être utilisé pour la surveillance thermique de la résistance de freinage montée en externe. Pour l'activer, paramétrez les caractéristiques techniques de la résistance de freinage dans A21, A22 et A23.

Lors de la sélection de la résistance de freinage, tenir compte des valeurs de sortie suivantes du servo-variateur (taille 0 à taille 2 : X30, taille 3 : X20) :

Type	Résistance minimale	Tension maximale
SD6A02	100 Ω	420 V <sub>CC</sub>
SD6A04	100 Ω	830 V <sub>CC</sub>
SD6A06	100 Ω	830 V <sub>CC</sub>
SD6A14	47 Ω	830 V <sub>CC</sub>
SD6A16	47 Ω	830 V <sub>CC</sub>
SD6A24	22 Ω	830 V <sub>CC</sub>
SD6A26	22 Ω	830 V <sub>CC</sub>
SD6A34	15 Ω	830 V <sub>CC</sub>
SD6A36	15 Ω	830 V <sub>CC</sub>
SD6A38	15 Ω	830 V <sub>CC</sub>

## Bornes

Les bornes sont étiquetées en conséquence pour un raccordement correct. Pour le raccordement, respectez les schémas de raccordement et les descriptions des bornes.

## Bornes de puissance

Taille 0 à taille 2 : utilisez uniquement des conducteurs en cuivre pour température ambiante 60/75 °C.

Taille 3 : utilisez uniquement des conducteurs en cuivre conçus pour une température ambiante de 75 °C.

## Alimentation 24 V et fusibles

Les circuits basse tension doivent être alimentés par une source isolée dont la tension de sortie maximale ne dépasse pas 30 V<sub>CC</sub>.

Les fusibles requis pour les alimentations 24 V<sub>CC</sub> doivent être homologués conformément à UL 248 pour la tension CC.

- Utilisez un fusible 1 A (à action retardée) en amont du relais 1. Lisez à ce sujet la description de la borne X1, broche 1 (contact NO).
- Sécurisez l'alimentation 24 V<sub>CC</sub> de la pièce de commande avec un fusible 10 A (à action retardée) pour taille 0 à taille 2, avec un fusible de 4 A (à action retardée) pour taille 3. Lisez à ce sujet la description de la borne X11, broche 1 ou 2 (+).
- Sécurisez l'alimentation 24 V<sub>CC</sub> du frein avec un fusible 4 A (à action retardée). Lisez à ce sujet la description de la borne X6, broche 3 (+) pour l'option ST6 ou la description de la borne X7, broche 1 (+) pour l'option SE6.
- Pour la fonction de sécurité STO via la borne X12 (option ST6), la règle suivante s'applique : sécurisez la tension d'alimentation du signal d'état avec un fusible de 3,15 A (à action retardée). Lisez à ce sujet la description de la borne X12, broche 8 (U<sub>1status</sub>).
- Pour les extensions d'interface optionnelles avec module de borne X16, RI6 ou IO6, la règle suivante s'applique : sécurisez l'alimentation 24 V<sub>CC</sub> avec un fusible 1 A (à action retardée). Lisez à ce sujet la description de la borne X101, broche 18 ou 19 (+24 V<sub>CC</sub>).

## Couples de serrage

Respectez les couples de serrage suivants :

Raccordement	Couple de serrage	
Taille 0 - Taille 2 : raccordement du conducteur de protection au servo-variateur (boulon de mise à la terre)	4,0 Nm (35 Lb.inch)	
Taille 3 : câblage de raccordement X10 et X20	Sections des conducteurs ≤ 25,0 mm <sup>2</sup>	2,5 Nm (22 Lb.inch)
	Sections des conducteurs > 25,0 mm <sup>2</sup>	4,5 Nm (40 Lb.inch)

Tab. 3: Couples de serrage

## Contrôle UL

Pendant la réception UL, seuls les risques d'un choc électrique et le risque d'incendie ont été examinés. Les aspects de sécurité relatifs au fonctionnement n'ont pas été évalués lors de la réception UL. Ceux-ci sont évalués par exemple par l'organisme de certification allemand TÜV SÜD pour STÖBER.

## Fusibles réseau conformes UL

Utilisez les fusibles suivants pour garantir une utilisation conforme UL de chaque servo-variateur alimenté :

- Fusibles de classe RK1 (p. ex. Bussmann KTS-R-xxA/600 V), CF, J, T ou G
- Pour les servo-variateurs des tailles 0 et 1, vous pouvez, en alternative, utiliser les fusibles de classe CC
- Pour les servo-variateurs des tailles 0 à 2, vous pouvez, en alternative, utiliser les démarreurs de type E comprenant un disjoncteur et une borne d'alimentation

Vous trouverez plus d'indications sur les fusibles adaptés dans le tableau suivant :

Taille	Type	Classe CC [A]	Classe RK1, CF, J, T ou G [A]	Démarreur de type E
0	SD6A02	10	10	Société EATON PKZM0-10/SP + BK25/3-PKZ0-E
	SD6A04	10	10	Société EATON PKZM0-10/SP + BK25/3-PKZ0-E
	SD6A06	10	10	Société EATON PKZM0-10/SP + BK25/3-PKZ0-E
1	SD6A14	15	15	Société EATON PKZM0-16/SP + BK25/3-PKZ0-E
	SD6A16	20	20	Société EATON PKZM0-25/SP + BK25/3-PKZ0-E
2	SD6A24	—	35	Société EATON PKZM0-32/SP + BK25/3-PKZ0-E
	SD6A26	—	50	Société EATON PKZM4-50 + BK50/3-PKZ4-E
3	SD6A34	—	50	—
	SD6A36	—	80	—
	SD6A38	—	80	—

Tab. 4: Fusibles réseau conformes UL

Les démarreurs de type E préconfigurés peuvent aussi être constitués à partir des différents composants selon le tableau ci-dessous :

Démarreur de type E	Disjoncteur		Borne d'alimentation		Manette verrouillable	
	Type	Référence	Type	Référence	Type	Référence
PKZM0-10/SP + BK25/3-PKZ0-E	PKZM0-10	72739	BK25/3-PKZ0-E	262518	AK-PKZ0	30851
PKZM0-16/SP + BK25/3-PKZ0-E	PKZM0-16	46938				
PKZM0-25/SP + BK25/3-PKZ0-E	PKZM0-25	46989				
PKZM0-32/SP + BK25/3-PKZ0-E	PKZM0-32	278489				
PKZM4-50 + BK50/3-PKZ4-E	PKZM4-50	222355	BK50/3-PKZ4-E	272165		

Tab. 5: Différents composants des démarreurs de type E

### Information

Afin de garantir un fonctionnement sans dérangement, respectez impérativement les seuils et caractéristiques de déclenchement recommandés des éléments fusibles.

