



STÖBER

MC6

Manuel



Sommaire

1	Généralités	4		
1.1	À propos de ce manuel	4		
1.2	Documentation annexe	5		
1.3	Autre assistance	5		
1.4	Directives et normes	5		
1.5	Marques	6		
2	Consignes de sécurité	7		
2.1	Utilisation conforme à la destination	7		
2.2	Partie intégrante du produit	7		
2.3	Évaluations des risques	7		
2.4	Personnel qualifié	7		
2.5	Sécurité des installations	7		
2.6	Élimination	8		
2.7	Pictogrammes	8		
3	Le contrôleur de mouvement MC6	9		
3.1	Plaque signalétique	10		
3.2	Désignation des types	11		
3.3	Logiciel de commande et de visualisation	12		
3.3.1	Option de logiciel « Motion »	12		
3.3.2	Option de logiciel « Visu »	13		
3.4	Servo-variateurs combinables	14		
3.5	Mesures relatives à la sécurité des données	14		
3.6	Bien à double usage	15		
4	Données techniques	16		
4.1	Caractéristiques de l'appareil	16		
4.1.1	MC6xx0 Atom Single-Core	16		
4.1.2	MC6xx1 Atom Dual-Core	17		
4.1.3	MC6xx5 Core i3 Dual-Core	17		
4.2	Écran tactile	18		
4.3	Poids	18		
4.4	Dimensions	18		
4.5	Affichage d'état	20		
4.6	Conditions de transport, de stockage et d'exploitation	20		
4.7	Accessoires	20		
5	Montage	21		
5.1	MC6x0 – Monter la variante pour armoire électrique	21		
5.2	MC6x1 – Monter une variante à écran tactile	22		
6	Connexion	23		
6.1	Bornes	23		

6.2	Alimentation	24	8.7	Commander un événement	34
6.3	Raccordement à la terre du carter	24	8.8	Travailler avec des variables persistantes	34
6.4	Série RS-232	24	8.9	Établir une connexion	36
6.5	CANopen	25	8.9.1	Adresse IP et masque de sous-réseau	36
6.6	Ethernet	25	8.9.2	Nom de réseau	37
6.7	DVI	25	8.9.3	Connexion à distance	37
6.8	USB	25	8.10	Sauvegarder	38
7	Environnement de développement AS6	26	8.11	Modifier la résolution de l'affichage de l'écran	38
8	Configuration AS6	27	8.12	Installer un serveur OPC	39
8.1	Intégrer le MC6 à un projet AS6	27	9	S.A.V.	40
8.2	Intégrer un servo-variateur à un projet AS6	28	9.1	Carte à mémoire	40
8.2.1	Réglages dans AS6	29	9.1.1	Installer la carte à mémoire dans le MC6x00 et le MC6x01	40
8.2.2	Réglages dans DriveControlSuite	30	9.1.2	Insérer la carte à mémoire dans le MC6x10 et le MC6x11	41
8.3	Vérifier les réglages du maître EtherCAT	30	9.2	Sauvegarde des données	41
8.3.1	Le temps de cycle du maître est identique	30	9.3	Messages d'erreur	41
8.3.2	Le temps de cycle du maître est un multiple	31	9.4	Redémarrage	42
8.3.3	Principe de fonctionnement de la synchronisation EtherCAT	32	10	Maintenance	43
8.4	Régler l'encodeur SoftMotion	32			
8.5	Répartir la puissance de traitement	33			
8.6	Activer les DEL statut	33			

1 Généralités

Des temps de cycle toujours plus rapides et une précision accrue exigent de la part de la technique d'entraînement de satisfaire à des exigences de plus en plus élevées.

En raison de l'accélération des mouvements, une coordination extrêmement précise entre eux s'impose. La commande et la technique d'entraînement sont donc les facteurs déterminants en matière d'amélioration de la productivité et de flexibilité.

Compte tenu d'un nombre croissant d'applications, d'un fonctionnement toujours plus complexe ou d'applications très exigeantes, un contrôleur de mouvement performant est la condition indispensable pour coordonner en toute fiabilité un déroulement du mouvement et du fonctionnement.

Avec le développement du contrôleur de mouvement MC6, STÖBER propose, en tant que seul et même fournisseur, une architecture d'entraînement et de contrôle de mouvement entièrement autonome.

Caractéristiques

- Environnement de programmation CODESYS pour concepts de systèmes de contrôle de mouvement ouverts
- Compatible aux solutions API
- Pour des processus complexes interactifs avec un positionnement ou un réglage très précis
- Trajectoire avec interpolation de plusieurs axes et tâches de robotique
- Disponible comme ordinateur pour armoire électrique ou en combinaison avec un écran tactile

1.1 À propos de ce manuel

Le présent manuel est consacré à la description du contrôleur de mouvement MC6. En le consultant, vous obtiendrez des informations essentielles relatives au branchement, au montage et à la mise en service.

Ce manuel est destiné aux spécialistes disposant de connaissances en programmation API et CODESYS.

Cette documentation est valable pour les appareils suivants :

- Contrôleur de mouvement MC6, versions A, B ou C et version du matériel 0, 1 ou 5
- Système de programmation CODESYS, à partir de la version 3.5

Version originale

L'original est en allemand.

Ce qui est nouveau ?

ID	Indice	Date	Modifications
442642	00	04/2013	Première édition
	01	07/2013	Corrections d'ordre général
	02	10/2014	<ul style="list-style-type: none"> • Corrections d'ordre général • Compléments <ul style="list-style-type: none"> • Version B • Réglages dans le maître EtherCAT
	03	06/2015	<ul style="list-style-type: none"> • Corrections d'ordre général • Compléments <ul style="list-style-type: none"> • Version du matériel 1 avec processeur Atom Dual-Core • Version du matériel 5 avec processeur Core i3 Dual-Core

1.2 Documentation annexe

Les documents listés dans le tableau suivant fournissent des informations essentielles relatives au servo-variateur SD6.

Documents actuels, voir www.stoeber.de.

Appareil/Logiciel	Documentation	Contenu	ID
Servo-variateur SD6	Manuel	Environnement système, caractéristiques techniques, mise en service, communication, diagnostic	442489
Module de communication EtherCAT EC6	Manuel	Caractéristiques techniques, installation, mise en service, transfert de données	442516 (EN)
Module de communication CANopen CA6	Manuel	Caractéristiques techniques, installation, mise en service, transfert de données	442637 (EN)

1.3 Autre assistance

Pour tous renseignements complémentaires d'ordre technique qui ne sont pas traités dans le présent manuel, nous vous saurions gré de bien vouloir vous adresser à :

- Téléphone : +49 7231 582-3060
- Courriel : applications@stoeber.de

Pour tous renseignements complémentaires sur la documentation, veuillez contacter :

- Courriel : electronics@stoeber.de

Pour tous renseignements complémentaires sur les formations, veuillez contacter :

- Courriel : training@stoeber.de

1.4 Directives et normes

Le contrôleur de mouvement MC6 est conforme aux normes et directives suivantes :

- Directive Basse tension 2006/95/CE
- Directive CEM 2004/108/CE

Pour obtenir une déclaration de conformité, veuillez adresser votre demande à electronics@stoeber.de.

1.5 Marques

Les noms suivants, utilisés en association avec l'appareil, ses options et ses accessoires, sont des marques ou des marques déposées d'autres entreprises :

Marques	
CANopen, CiA	CANopen et CiA sont des marques communautaires enregistrées de CAN in Automation e.V., Nuremberg (Allemagne).
CODESYS	CODESYS est une marque déposée de la société 3S-Smart Software Solutions GmbH, sise à Kempten (Allemagne).
EtherCAT	EtherCAT et le logo EtherCAT sont des marques déposées de Beckhoff Automation GmbH, Verl (Allemagne).
Intel, Intel Atom, Intel Core	Intel, le logo Intel, Intel Atom et Intel Core sont des marques déposées de l'entreprise Intel Corporation ou de ses filiales aux États-Unis ou dans d'autres pays.
Microsoft, Windows, Windows XP, Windows 7	Microsoft, Windows, Windows XP et le logo Windows sont des marques déposées de Microsoft Corporation aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.
PROFIBUS, PROFINET	Le logo PROFIBUS/PROFINET est une marque déposée de PROFIBUS Nutzerorganisation e. V. Karlsruhe (Allemagne).

Toutes les autres marques qui ne sont pas citées ici sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

Les produits de marques déposées n'ont pas été signalés de manière spécifique dans la présente documentation. Il convient de respecter les droits de propriété existants (brevets, marques déposées, modèles déposés).

2 Consignes de sécurité

2.1 Utilisation conforme à la destination

Le contrôleur de mouvement MC6 est exclusivement destiné à l'automation dans des installations industrielles, conformément aux conditions-cadres définies par les données techniques.

D'autres applications ne sont pas autorisées.

2.2 Partie intégrante du produit

La documentation technique est partie intégrante d'un produit.

- Jusqu'à la mise au rebut de l'appareil, gardez la documentation technique toujours à portée de main, à proximité de l'appareil car elle contient des informations importantes.
- Remettez la documentation technique à la personne concernée si vous lui vendez, cédez ou prêtez le produit.

2.3 Évaluations des risques

Avant que le constructeur ne puisse mettre en circulation une machine, il doit effectuer une analyse des risques conformément à la Directive Machines 06/42/CE. Cette mesure permet d'établir les dangers liés à l'utilisation de la machine. L'analyse des risques est un processus itératif qui se déroule en plusieurs étapes. Dans le cadre de la présente documentation, il est impossible de prendre suffisamment connaissance de la Directive Machines. C'est pourquoi, vous devez vous informer en détail sur les normes et la législation en vigueur actuellement. Au moment du montage des convertisseurs dans des machines, la mise en service est interdite jusqu'à être sûr que la machine satisfait aux dispositions de la Directive européenne 06/42/CE.

2.4 Personnel qualifié

Certains dangers résiduels peuvent émaner des appareils. C'est pourquoi seul un personnel qualifié, qui connaît les dangers éventuels, est autorisé à effectuer tous les travaux sur l'appareil, ainsi que la commande et la mise au rebut.

Sont considérées comme personnel qualifié toutes personnes qui sont autorisées à effectuer les activités susnommées par

- Formation spécialisée et/ou
- Formation dispensée par des spécialistes

En outre, il faut lire attentivement les dispositions en vigueur, les prescriptions légales, les règlements, la présente documentation technique et notamment les consignes de sécurité inhérentes,

- les avoir lu,
- compris et
- les respecter.

2.5 Sécurité des installations

Si le MC6 dispose d'une connexion Internet, STÖBER recommande d'interposer un pare-feu industriel. De même, il est conseillé d'utiliser un réseau VPN sécurisé pour la télémaintenance. Dans ce contexte, il est alors déconseillé d'activer un logiciel antivirus sur le MC6 étant donné que, dans certains cas, cela peut influencer le comportement temps réel.

2.6 Élimination

Veillez respecter les réglementations nationales et régionales en vigueur actuellement ! Éliminez les déchets indépendamment l'un de l'autre selon leur nature et les règlements actuellement en vigueur, par exemple

- Composants électroniques (circuits imprimés)
- Plastique
- Tôle
- Cuivre
- Aluminium
- Batterie

2.7 Pictogrammes

REMARQUE

Attention

signifie qu'un dommage matériel peut se produire

- ▶ si les mesures de prudence indiquées ne sont pas prises.



ATTENTION!

Attention

avec triangle d'avertissement signifie que de légères blessures corporelles peuvent se produire

- ▶ si les mesures de prudence indiquées ne sont pas prises.



AVERTISSEMENT!

Avertissement

signifie qu'un grave danger de mort peut se produire

- ▶ si les mesures de prudence indiquées ne sont pas prises.



DANGER!

Danger

signifie qu'un grave danger de mort se produira

- ▶ si les mesures de prudence indiquées ne sont pas prises.



Information

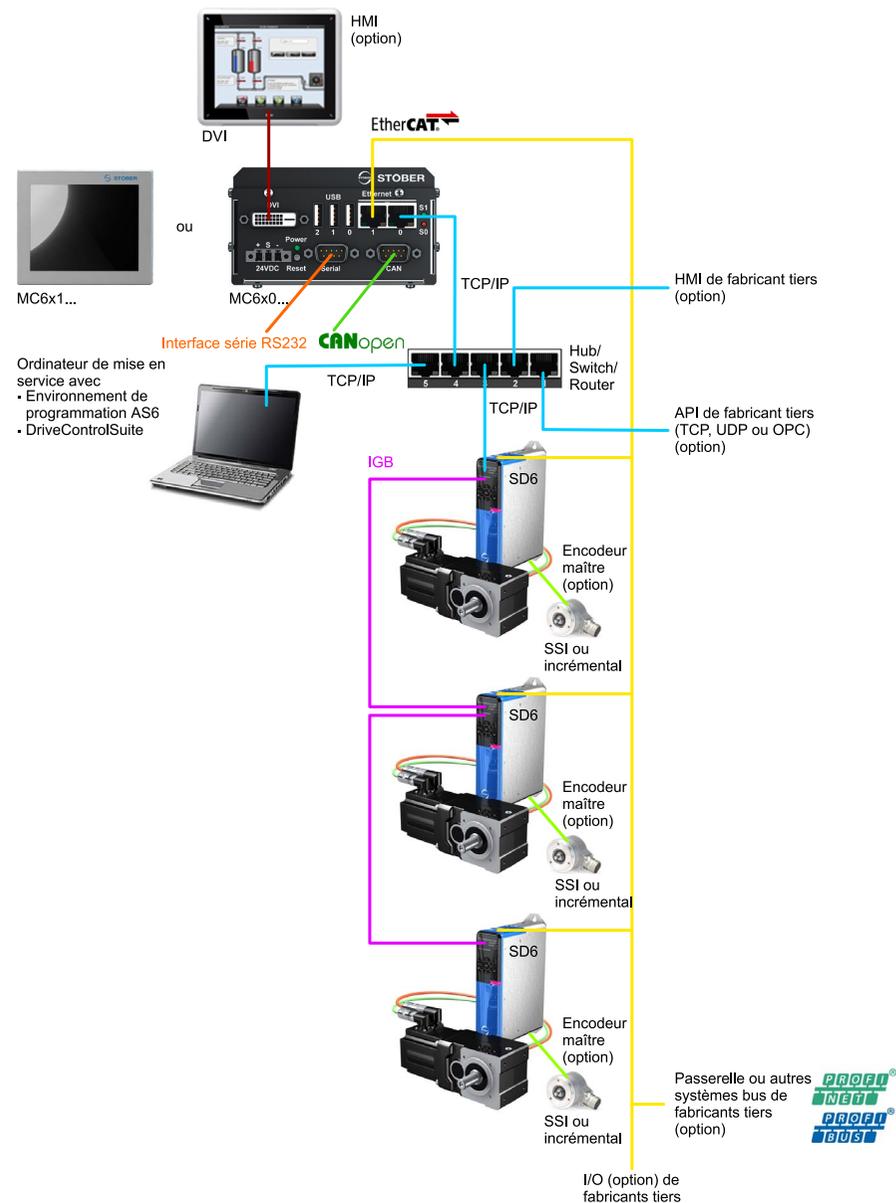
signale une information importante sur le produit ou souligne une partie de la documentation sur laquelle on souhaite attirer plus particulièrement l'attention.

3 Le contrôleur de mouvement MC6 ...

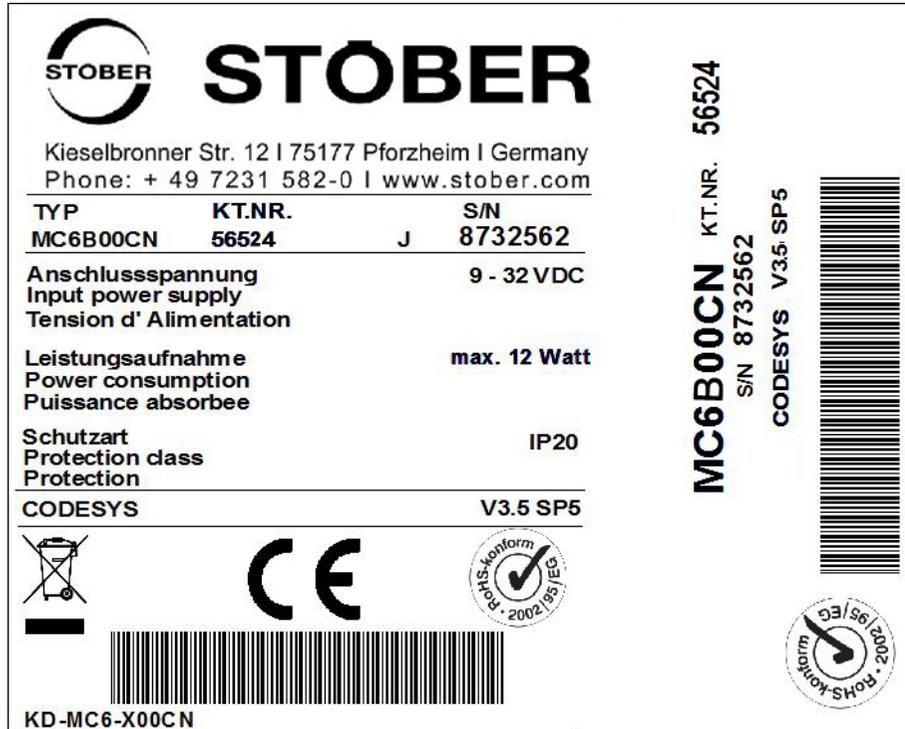
Compte tenu d'un nombre croissant d'applications, d'un fonctionnement toujours plus complexe ou d'applications très exigeantes, le contrôleur de mouvement MC6 est la condition indispensable pour coordonner en toute fiabilité le déroulement du mouvement et du fonctionnement.

La figure ci-contre illustre l'un des environnements systèmes pour l'interaction du MC6 et du servo-variateur SD6.

Veuillez tenir compte du fait qu'un servo-variateur SD6 comme axe SoftMotion peut uniquement être relié au MC6 via EtherCAT.



3.1 Plaque signalétique



Désignation	Valeur indiquée à titre d'exemple	Signification
TYPE	MC6B00CN	Type d'appareil selon codification
KT.NR.	56524	Réf. de pièce achetée
S/N	8732562	Numéro de série
Tension connectée	9 – 32 V _{DC}	
Puissance absorbée	Max. 12 W	Puissance absorbée
Protection	IP20	
CODESYS	V3.5 SP5	Version de logiciel enregistrée au moment de la livraison

3.2 Désignation des types

Code donné à titre d'exemple

MC	6	A	0	0	C	T
-----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Explication

Code	Désignation	Version
MC	Gamme	Contrôle de mouvement
6	génération	6ème génération
A, B, C	Version de logiciel	Version des images
0	Version	Comme ordinateur pour armoire électrique
1		Avec écran tactile
0...9	Version matériel	0 : Atom Single-Core 1 : Dual-Core Atom 5 : Core i3 Dual-Core
N	Option de logiciel « Motion »	Control
S		SoftMotion
C		SoftMotion CNC
N	Option de logiciel « Visu »	Sans
T		Target Visu
W		Web Visu
A		Target Visu et Web Visu

Variantes

Actuellement, les variantes MC6 suivantes sont disponibles.

Type	KT.NR.	Description
MC6A00CN	56444	Contrôleur de mouvement MC6 avec option de logiciel 3.5 : SoftMotion CNC (sans Visu) (utilisation réservée au S.A.V.)
MC6A00CT	56445	Contrôleur de mouvement MC6 avec les options logicielles : <ul style="list-style-type: none"> • SoftMotion CNC • Target Visu (utilisation réservée au S.A.V.)
MC6A10CT	56446	Contrôleur de mouvement MC6 avec écran tactile 15 pouces et options logicielles : <ul style="list-style-type: none"> • SoftMotion CNC • Target Visu (utilisation réservée au S.A.V.)
MC6B00CN	56524	Contrôleur de mouvement MC6 avec option de logiciel 3.5.5.0 : SoftMotion CNC (sans Visu)
MC6B00CT	56525	Contrôleur de mouvement MC6 avec les options logicielles 3.5.5.0 : <ul style="list-style-type: none"> • SoftMotion CNC • Target Visu
MC6B10CT	56526	Contrôleur de mouvement MC6 avec écran tactile 15 pouces et options logicielles 3.5.5.0 : <ul style="list-style-type: none"> • SoftMotion CNC • Target Visu

Type	KT.NR.	Description
MC6B00NT	56527	Contrôleur de mouvement MC6 avec les options logicielles 3.5.5.0 : <ul style="list-style-type: none"> • CODESYS Control • Target Visu
MC6C01CT	56564	Contrôleur de mouvement MC6 Dual-Core avec les options logicielles 3.5.6.40 : <ul style="list-style-type: none"> • SoftMotion CNC • Target Visu
MC6C11CT	56565	Contrôleur de mouvement MC6 Dual-Core avec les options logicielles 3.5.6.40 : <ul style="list-style-type: none"> • SoftMotion CNC • Target Visu
MC6C05CA	56566	Contrôleur de mouvement MC6 Core i3 avec les options logicielles 3.5.6.40 : <ul style="list-style-type: none"> • SoftMotion CNC • Target Visu et Web Visu
MC6C15CA	56567	Contrôleur de mouvement MC6 Core i3 avec écran tactile et options logicielles 3.5.6.40 : <ul style="list-style-type: none"> • SoftMotion CNC • Target Visu et Web Visu

Si vous avez besoin d'une autre variante qui correspond à la codification mais qui ne figure pas dans cette liste, n'hésitez pas à contacter le service commercial de STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH & Co. KG :
 Téléphone : + 49 7231 582-1165 - Télécopieur : + 49 7231 582-4165 -
 Courriel : csales@stoerber.de

3.3 Logiciel de commande et de visualisation

3.3.1 Option de logiciel « Motion »

Le logiciel de commande « Motion » est disponible en trois versions avec différentes fonctions.

Licence « Control (N) »

La licence « Control » (clé « N ») est la version de base qui fait partie de la livraison standard du MC6.

La licence « Control » permet d'établir une programmation flexible selon la norme CEI 61131-3 et supporte les langages suivants :

- Texte structuré (TS)
- Graphe séquentiel (AS, SFC)
- Continuous Function Chart (CFC) [langage semblable aux boîtes fonctionnelles]
- Logigramme (LOG)
- Schéma à contacts (SR)
- Liste d'instructions (LI)

Licence « SoftMotion (S) »

La licence « SoftMotion » (clé « S ») qui vient compléter la version « Control » supporte la programmation de mouvements au moyen de blocs conformes PLCopen.

L'éditeur de disques à came intégré peut être utilisé soit en ligne dans le système cible soit hors ligne dans le système de programmation.

Les cames peuvent être directement reliées aux disques à came. Il est également possible de réaliser des couplages quelconques entre les axes virtuel et réel à l'aide d'une came ou d'un réducteur électronique. Cette licence permet par ailleurs de procéder à un changement de disque à came pendant le fonctionnement. Les données de came peuvent faire partie du projet.

Licence « SoftMotion CNC (C) »

La licence « SoftMotion CNC » (clé « C ») qui vient compléter la version « SoftMotion » permet d'exécuter de nombreuses transformations de coordonnées supplémentaires pour mécanique courante, par exemple :

- 6 entraînements Grantry
- Portique en H (courroie tournant en boucle)
- Portique en T (courroie tournant en boucle)
- Entraînement SCARA à 2 articulations
- Entraînement SCARA à 3 articulations
- Entraînement bipied
- 2 trépieds différents
- Robot de palettisation 5 axes
- Robot articulé 6 axes

Les transformations personnelles sont également supportées.

Avec la licence « SoftMotion CNC », vous disposez par ailleurs d'un éditeur 3D CNC selon la norme DIN 66025 (code G, dynamique). Les données de came et CND peuvent faire partie du projet. Le programme API peut influencer dynamiquement la trajectoire CNC relative à la durée d'utilisation.

Vous avez également la possibilité de valider des données CNC issues de programmes de construction en 3D. Il est également possible de créer des trajectoires 3D complexes quelque soit la mécanique.

3.3.2 Option de logiciel « Visu »

La connexion d'interfaces utilisateur graphiques est réalisable à l'aide du logiciel de visualisation « Visu ». Il est disponible en deux versions avec différentes fonctions.

Licence « Target Visu (T) »

La licence « Target Visu » (clé « T ») supporte les options de visualisation du système cible. La licence propose une grande sélection d'éléments de visualisation prédéfinis. Vous créez par exemple des masques de commande dans l'éditeur de visualisation ou pouvez réutiliser des masques de commande entiers comme éléments de visualisation individuels.

Une interface de transfert de paramètre permet d'instancier des éléments de visualisation complexes. La visualisation multilingue est assurée par l'éditeur intégré pour listes textuelles.

Licence « Web Visu (W) »

La licence « Web Visu » (clé « W ») supporte les mêmes options de visualisation que la version « Target Visu ». L'accès ne s'effectue toutefois pas par l'intermédiaire d'une visualisation du système cible mais via le réseau au moyen d' HTML5 et d'un écran, ordinateur ou tablette avec connexion réseau.

Licence « Target Visu et Web Visu (A) »

Cette licence (clé « A ») réunit les deux options « Target Visu » et « Web Visu ».

3.4 Servo-variateurs combinables

Vous pouvez exploiter les appareils STÖBER suivants en combinaison avec la commande MC6 :

- Appareils de la 5ème génération : SDS 5000, MDS 5000, FDS 5000
- Servo-variateur SD6

Veillez tenir compte du fait qu'une permutation d'axe ne peut pas intervenir pour ces appareils en cas d'exploitation avec un MC6.

Actuellement, l'interaction du MC6 et du SD6 est possible avec les options logicielles « SoftMotion » et « SoftMotion CNC ».

Si vous avez besoin d'un autre type de licence, veuillez nous contacter.

3.5 Mesures relatives à la sécurité des données

Les systèmes de commande interviennent souvent dans des domaines où il est impossible d'exécuter une mise hors service ou un arrêt ordonnés.

Le système de fichiers risque d'être endommagé, notamment si les systèmes de commande sont basés sur une technologie de PC et utilisent un système d'exploitation standard.

La seule méthode fiable pour protéger un système de fichiers Windows est d'utiliser un système d'alimentation sans interruption (ASI). En cas de panne de l'alimentation en tension, ces systèmes fournissent le courant nécessaire à un arrêt ordonné. Par ailleurs, le système d'exploitation vous informe par l'intermédiaire d'une entrée potentielle ou d'une interface série qu'un arrêt immédiat peut être lancé.

Les inconvénients de cette solution matérielle sont d'une part les coûts plus élevés pour le matériel supplémentaire et d'autre part, les coûts de maintenance accrus vu que les systèmes ASI stockent souvent l'énergie dans des batteries d'accumulateurs dont la durée de vie est limitée.

Des solutions purement logicielles ne peuvent certes pas éviter l'endommagement du système de fichiers en cas de panne de courant. Toutefois, des mesures appropriées réduisent la fréquence d'apparition d'une telle situation ou permettent d'effectuer une réparation. De plus, elles suppriment des coûts supplémentaires liés au matériel et à la maintenance. Vous trouverez ci-dessous la description des mesures à prendre pour les systèmes de STÖBER afin d'améliorer la sécurité du système de fichiers et les données contenues en cas de panne de l'alimentation en tension.

Éteindre d'abord l'ordinateur, puis le mettre hors service

Si le MC6 est mis hors service pendant que le logiciel enregistre un fichier sur les supports de stockage Solid-State-Drive (SSD) ou CFast, ce fichier sera vraisemblablement endommagé.

Un logiciel de commande exécute en général de manière autonome les enregistrements sur les supports de stockage toutes les quelques secondes, la probabilité de provoquer un dommage est donc très élevée si la mise hors service intervient tant que le logiciel est lancé. Toutefois, différentes mesures ont été prises afin de minimiser l'apparition de telles situations.

Gestionnaire EWF

La mesure standard visant à protéger une application dans un système de fichiers Windows NTFS repose sur la fonctionnalité de filtre d'écriture amélioré *Enhanced Write Filter* (EWF) qui est livré avec les systèmes d'exploitation Windows embarqués.

Si la fonction EWF est activée, le système d'exploitation transfère les données du système de fichiers vers la mémoire principale pendant le processus de démarrage et évite ainsi l'écriture directe sur le support de stockage.

En cas de panne de l'alimentation en tension, seules les données contenues dans la mémoire principale sont concernées. Le système de fichiers sur le support de données n'est donc pas endommagé.

La fonction EWF protège la partition entière tout en y empêchant la sauvegarde persistante des données. Une sauvegarde se déroule toutefois. Ensuite, les données se trouvent d'abord dans la mémoire principale mais pas sur le support de stockage ! Pour enregistrer les données sur le support de stockage, il faut d'abord désactiver la fonction EWF puis redémarrer le système. Cela signifie qu'il est impossible de stocker des données lorsque l'API est activée sans avoir quitté auparavant la protection du système de fichiers.

Toutefois, la fonction EWF permet de protéger les éléments de l'environnement exécution CODESYS invariables (logiciels, licences, configurations).

À ces fins, plusieurs partitions sont installées sur le MC6. L'une d'entre elles contient le système d'exploitation et les éléments invariables de l'environnement exécution CODESYS. Cette partition est protégée par la fonction EWF. D'autres partitions sont libérées pour les enregistrements et servent à la sauvegarde du projet de démarrage et, le cas échéant, à celle des données créées par l'application API.

Cette procédure permet d'une part de protéger la partition contenant le système d'exploitation et l'environnement CODESYS et d'autre part, de pouvoir continuer à sauvegarder des données variables.

Contrôle du système de fichiers

Sur le MC6, l'environnement exécution CODESYS n'est pas démarré par le mécanisme usuel du système d'exploitation. Pour le démarrage, on utilise un script d'exportation qui, comme dernière commande, initie le démarrage de l'environnement exécution.

Même si cette mesure ne contribue pas directement à l'amélioration de la sécurité du système de fichiers, elle permet toutefois, avant d'exécuter les contrôles de l'environnement exécution, de détecter des endommagements du système de fichiers et, le cas échéant, de prendre les mesures requises.

Avant le démarrage de l'environnement exécution CODESYS, la consistance du système de fichiers est automatiquement contrôlée après le démarrage d'un système. Cela s'effectue en mode ReadOnly afin de réduire à un minimum la durée requise pour le contrôle.

Si un endommagement du système de fichiers est constaté, une réparation est automatiquement démarrée. Vu qu'il convient alors de quitter le mode ReadOnly, cette mesure peut prendre quelques secondes. Elle sera toutefois démarrée uniquement en cas d'endommagement et contribue ainsi à l'amélioration de la sécurité des données vu qu'elle supprime automatiquement des petits défauts.

3.6 Bien à double usage



Information

Veillez tenir compte du fait que le MC6, version A, variante CNC (par ex. MC6A10CT) est soumis à autorisation selon le point 2D002, annexe 1, catégorie 2, du Règlement relatif au transit de biens à double usage en cas d'exportation hors de l'UE (par ex. comme pièce de rechange). Informez-vous en ce qui concerne la procédure d'autorisation auprès des autorités compétentes (en Allemagne : BAFA - Office fédéral de l'économie et du contrôle des exportations).

Si la variante CNC du MC6 est montée dans une machine, la procédure d'autorisation dépend de la classification de la machine.

À partir de la version B, la variante CNC n'est pas soumise à autorisation pour l'exportation. Veillez tenir compte du fait que pour la variante non soumise à autorisation pour l'exportation, pas plus de 4 axes ne peuvent être interpolés ensemble et simultanément à un interpolateur.

4 Données techniques

4.1 Caractéristiques de l'appareil

4.1.1 MC6xx0 Atom Single-Core

Processeur	<ul style="list-style-type: none"> Processeur Intel Atom Z530, 1,6 GHz Bus frontal, 533 MHz Cache L2 512 kB
Mémoire	<ul style="list-style-type: none"> DDR2-RAM, 1 GB SSD interne avec 4 GB 128 kB nvSRAM (aucune batterie backup nécessaire) Connecteur cFAST interne pour modules SSD compatibles avec le SATA
Alimentation en tension	<ul style="list-style-type: none"> MC6x00 : 9 – 32 V_{DC} MC6x10 : 14 – 32 V_{DC}
Puissance absorbée	<ul style="list-style-type: none"> MC6x00: max. 12 W MC6x10: max. 25 W
Ports avant	<ul style="list-style-type: none"> Contrôleur Ethernet Realtek RTL8111, 10/100/1000 Mbit/s Contrôleur Single Chip fast Ethernet NIC, 10/100 Mbit/s 3 interfaces USB 2.0 de type A (480 Mbit/s), avec une sollicitation électrique de 500 mA par sortie Bouton Reset et DEL Power Interface série RS-232 (RTS/CTS only) : connecteur mâle D-sub, 9 broches Interface CANopen : connecteur mâle D-sub, 9 broches 2 DEL librement programmables sur le panneau frontal
Protection	<ul style="list-style-type: none"> IP20

Divers

- CODESYS IEC61131-3 Runtime environnement SoftMotion CNC (veuillez tenir compte des différentes fonctions des licences d'exploitation des logiciels)
- Système d'exploitation Windows XP embarqué
- Horloge temps réel assistée par pile (chien de garde interne)

4.1.2 MC6xx1 Atom Dual-Core

Processeur	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Atom Dual-Core E3825, 2x 1,33 GHz • Cache L2 1 MB
Mémoire	<ul style="list-style-type: none"> • DDR3-RAM, 2 GB • 128 kB nvRAM (aucune batterie backup nécessaire) • Carte CFast, 8 GB
Alimentation en tension	<ul style="list-style-type: none"> • MC6x01 : 9 – 32 V_{DC} • MC6x11 : 14 – 32 V_{DC}
Puissance absorbée	<ul style="list-style-type: none"> • MC6x01: max. 10 W • MC6x11: max. 23 W
Ports avant	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôleur Ethernet Realtek RTL8111, 10/100/1000 Mbit/s • Contrôleur Single Chip fast Ethernet DM9102D, 10/100 Mbit/s • 3 interfaces USB 2.0 de type A (480 Mbit/s), avec une sollicitation électrique de 500 mA par sortie • Bouton Reset et DEL Power • Interface série RS-232 (RTS/CTS only) : connecteur mâle D-sub, 9 broches • Interface CANopen : connecteur mâle D-sub, 9 broches • 2 DEL librement programmables sur le panneau frontal
Protection	<ul style="list-style-type: none"> • IP20
Divers	<ul style="list-style-type: none"> • CODESYS IEC61131-3 Runtime environnement SoftMotion CNC (veuillez tenir compte des différentes fonctions des licences d'exploitation des logiciels) • Système d'exploitation Windows 7 embarqué • Horloge temps réel assistée par pile (chien de garde interne)

4.1.3 MC6xx5 Core i3 Dual-Core

Processeur	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Core i3-3120ME, 2x 2,4 GHz • Cache L2 3 MB
Mémoire	<ul style="list-style-type: none"> • DDR3-RAM, 2 GB • 128 kB MRAM (aucune batterie backup nécessaire) • Carte CFast, 8 GB
Alimentation en tension	<ul style="list-style-type: none"> • MC6x05 : 9 – 32 V_{DC} • MC6x15 : 14 – 32 V_{DC}
Puissance absorbée	<ul style="list-style-type: none"> • MC6x05 : sur demande • MC6x15 : sur demande
Ports avant	<ul style="list-style-type: none"> • 2x contrôleur Ethernet Realtek RTL8111, 10/100/1000 Mbit/s • 4 interfaces USB 3.0 de type A (480 Mbit/s), avec une sollicitation électrique de 500 mA par sortie • Bouton Reset et DEL Power • Interface série RS-232 (RTS/CTS only) : connecteur mâle D-sub, 9 broches ou connecteur DVI écran CANopen
Protection	<ul style="list-style-type: none"> • IP20
Divers	<ul style="list-style-type: none"> • CODESYS IEC61131-3 Runtime environnement SoftMotion CNC (veuillez tenir compte des différentes fonctions des licences d'exploitation des logiciels) • Système d'exploitation Windows 7 embarqué • Horloge temps réel assistée par pile (chien de garde interne)

4.2 Écran tactile

Les caractéristiques supplémentaires suivantes s'appliquent au modèle avec écran tactile :

Écran	<ul style="list-style-type: none"> • Écran LCD 15 pouces (38,1 cm) XGA TFT • Rétroéclairage CCFL • Pixel Pitch 0,297 × 0,297 • Display Mode : blanc normal • Résolution 1 024 × 768 • 16,7 millions de couleurs • Taux de contraste 700:1 (courant), au moins 480:1 • Luminosité 450 cd/m² (courant) • Angle de vue horizontal 160°, vertical 160° • MTBF 50 000 h
Écran tactile	<ul style="list-style-type: none"> • Écran tactile résistif à 4 fils • Degré de protection IP65

4.3 Poids

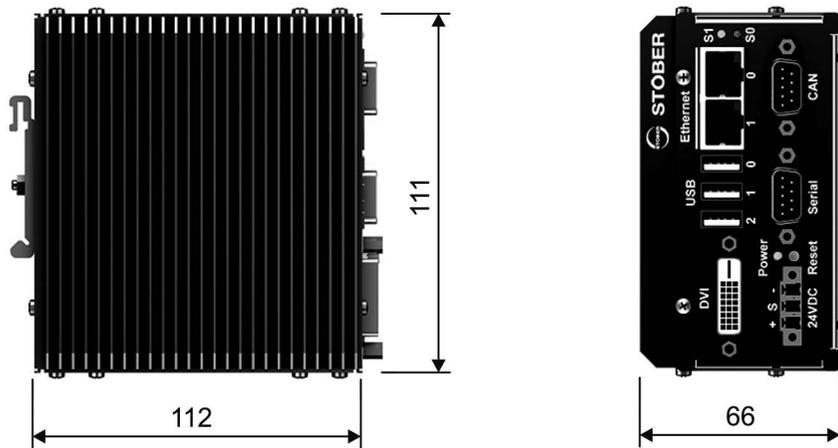
Le tableau suivant indique le poids total des différentes variantes du MC6.

Type	Poids total (kg)
MC6x00	0,8
MC6x01	0,8
MC6x05	1,95
MC6x10	4,8
MC6x11	4,8
MC6x15	5,95

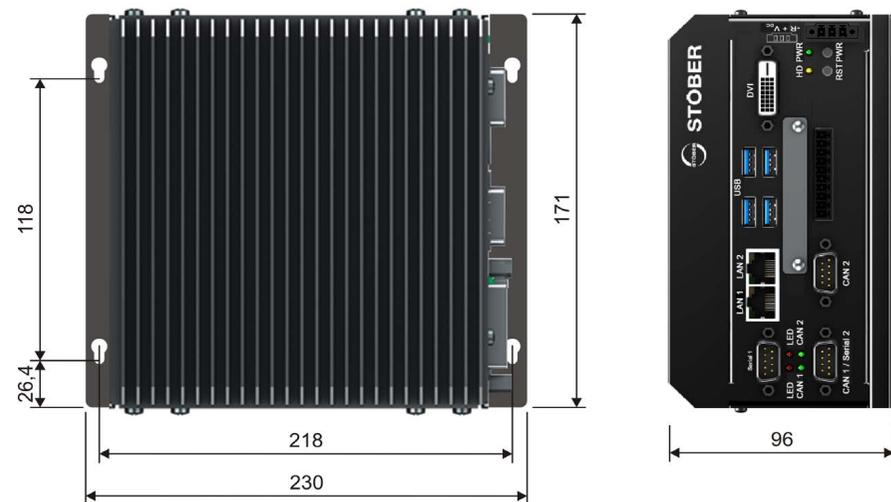
4.4 Dimensions

Type	Hauteur (mm)	Largeur (mm)	Profondeur (mm)
MC6x00, MC6x01	111	66	112
MC6x05	171	230	96
MC6x10, MC6x11	306	382	100
MC6x15	306	382	128

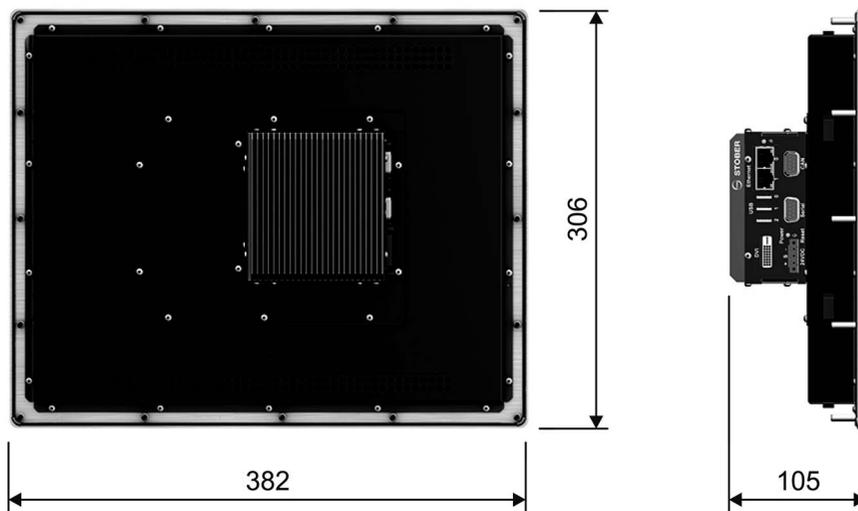
MC6x00 et MC6x01



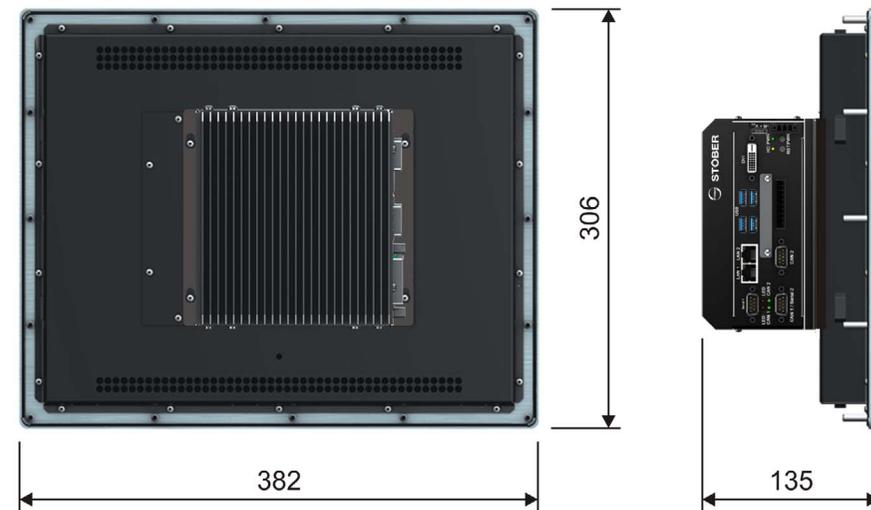
MC6x05



MC6x10 et MC6x11



MC6x15



4.5 Affichage d'état

Le MC6 dispose de trois DEL d'affichage d'état dont chacun assume une fonction spécifique.

- DEL Power : affiche la tension d'alimentation.
- DEL S0 et S1 : indiquent le statut CANopen ou visualisent les différents états du programme (voir chapitre 8.6 Activer les DEL statut).

4.6 Conditions de transport, de stockage et d'exploitation

DANGER!

Risque d'explosion !

L'appareil risque d'enflammer une atmosphère explosive dans une zone présentant un risque d'explosion.

- ▶ N'utilisez pas l'appareil dans une zone présentant un risque d'explosion.

AVERTISSEMENT!

Risque d'incendie !

Ce produit ne satisfait pas dans toutes les positions de montage aux exigences relatives à une protection contre l'incendie selon la norme DIN EN 60950-1.

- ▶ Installez l'appareil uniquement au-dessus d'un matériau ininflammable.

ATTENTION!

Risque d'endommager l'appareil !

Une surchauffe à l'intérieur de l'appareil entraîne son endommagement.

- ▶ Exploitez l'appareil en respectant les conditions de service indiquées.
- ▶ Vérifiez que les orifices d'aération ne sont pas obstrués.

Type	MC6xx0	MC6xx1, MC6xx5
Température de service	0 – 50 °C	0 – 45 °C
Température de stockage	-20 – 75 °C	
Humidité de l'air	0 – 80 %, sans condensation	

4.7 Accessoires

En option, il est possible d'installer des cartes à mémoire CFast.

5 Montage

AVERTISSEMENT!

Risque d'incendie et de surchauffe !

Le MC6 génère de la chaleur qui est diffusée par l'intermédiaire du carter.

- ▶ Assurez-vous que les fentes d'aération et le dissipateur thermique ne sont pas obstrués.
- ▶ Assurez-vous qu'aucun matériau inflammable ne se trouve à proximité de l'appareil.

5.1 MC6x0 – Monter la variante pour armoire électrique

ATTENTION!

Risque de surchauffe !

Le MC6 est un appareil sans ventilateur. La chaleur produite par l'appareil est transmise à l'environnement par le dissipateur thermique et les fentes d'aération.

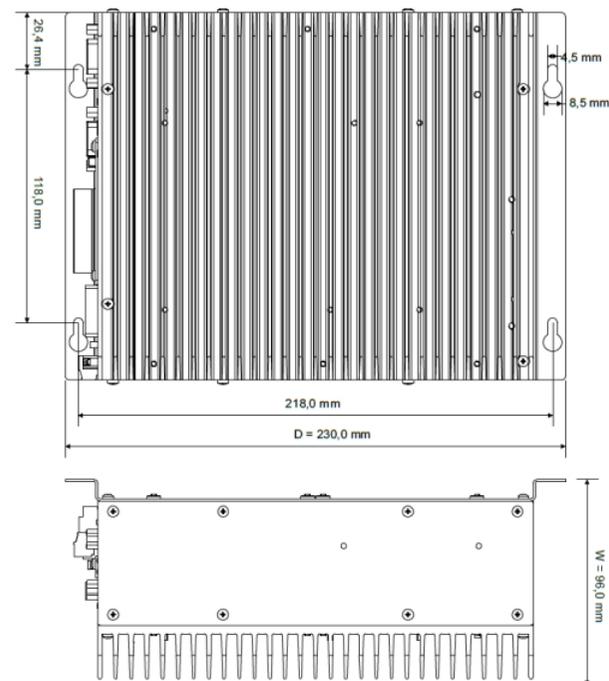
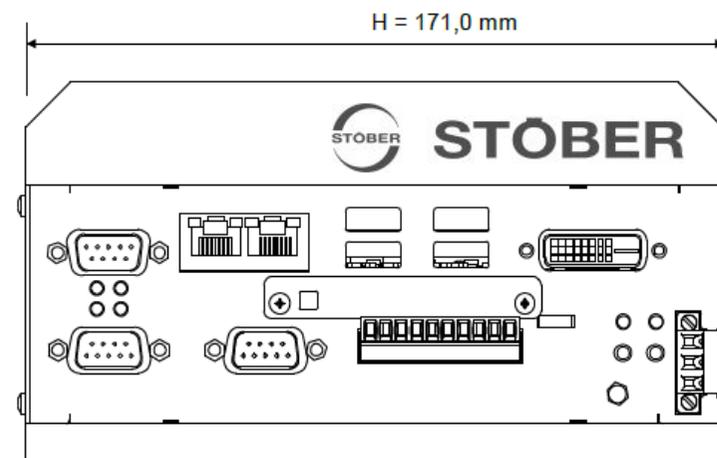
- ▶ Montez le MC6x0 de sorte que les orifices d'aération soient orientés vers le haut et vers le bas et que les ailettes du dissipateur thermique se trouvent à la verticale (profilé chapeau à l'horizontale).

Excepté le modèle MC6x05, toutes les variantes du MC6x0 peuvent être montées sur un profilé chapeau conforme à la norme DIN EN 60715 TH35.

Montage – MC6x05

Le contrôleur de mouvement MC6x05 ne se prête pas à un montage sur profilé chapeau en raison de sa taille.

Veillez tenir compte des cotes suivantes pour le montage.

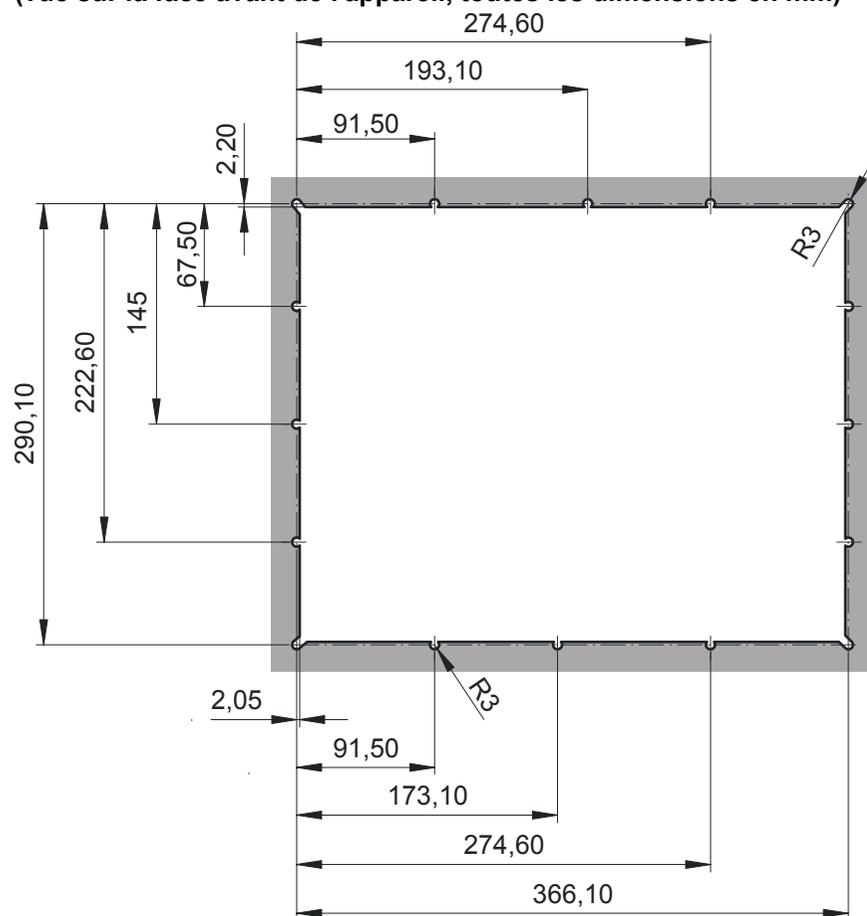


5.2 MC6x1 – Monter une variante à écran tactile

Pour le montage de l'écran, veuillez procéder de la manière suivante :

1. Dans un premier temps, percez les trous conformément au plan de perçage suivant (ce plan est valable pour tous les appareils à écran tactile).
2. Ensuite, exécutez la découpe (362×286 mm).

Plan de perçage
(vue sur la face avant de l'appareil, toutes les dimensions en mm)



6 Connexion

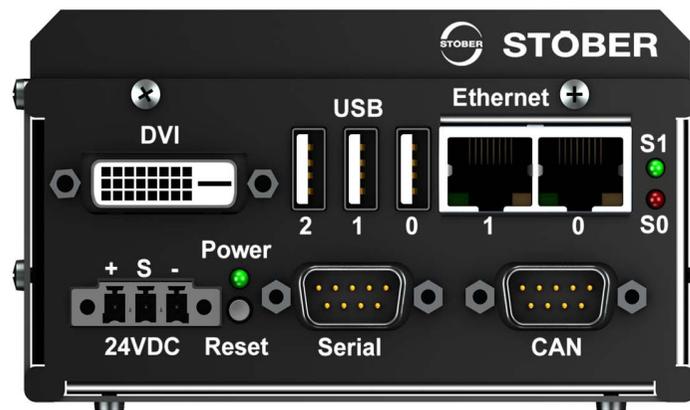
AVERTISSEMENT!

Électrocution !

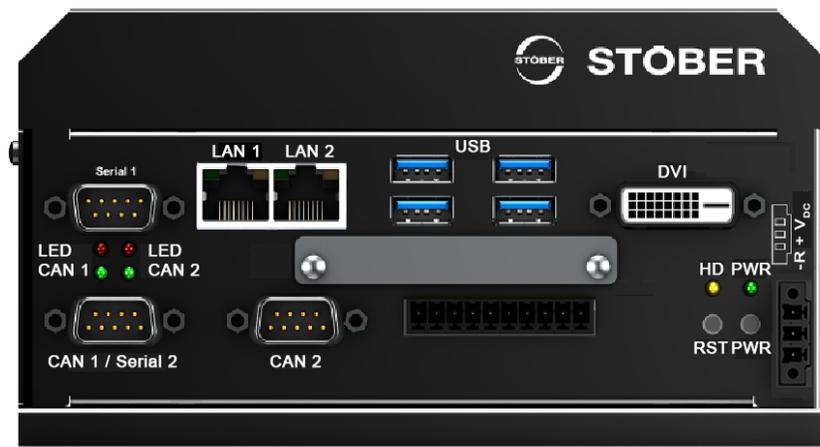
- Connectez les interfaces du MC6 exclusivement à des tensions TBTS.

6.1 Bornes

Ports avant – MC6x00 et MC6x01



Ports avant – MC6x05



6.2 Alimentation

REMARQUE

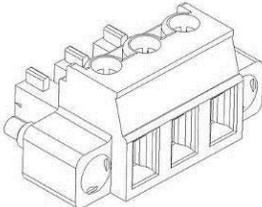
Risque d'endommager l'appareil suite à une surcharge !

Un courant trop élevé est susceptible d'endommager l'appareil.

- Vérifiez que le courant via les bornes d'alimentation 24 V ne dépasse pas la valeur de 2 A.

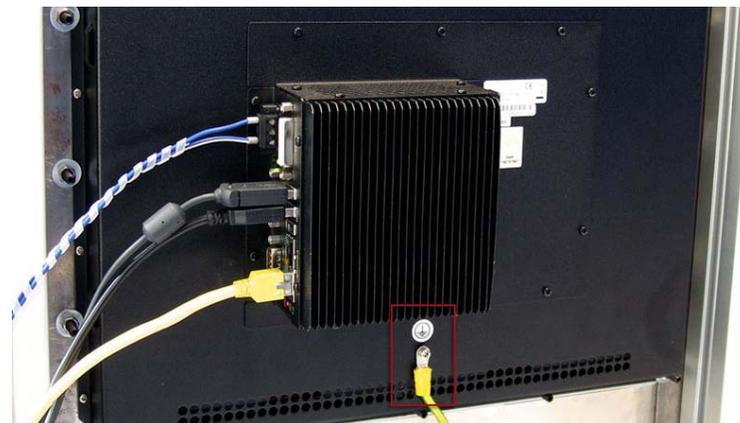
L'alimentation en courant externe 24 V_{DC} doit être connectée aux broches 1 (+) et 3 (-). L'entrée supplémentaire 2 (S) est l'entrée Sense pour la surveillance optionnelle de la tension d'alimentation directement sur l'appareil. Ne raccordez pas cette entrée si la fonction de surveillance n'est pas utilisée. Si, sous tension, la DEL Power ne brille pas, contrôlez l'alimentation en tension (inversion de polarité). Le connecteur fait partie de la livraison standard.

Broche	Description
1	12 – 30 V _{DC}
2	Sense
3	GND



6.3 Raccordement à la terre du carter

Le MC6x0 ne requiert pas de mise à la terre spécifique vu qu'il est automatiquement mis à la terre en raison du montage sur le profilé chapeau. Le MC6x1 dispose d'une borne de terre distincte située sur l'arrière de l'appareil.



6.4 Série RS-232

Broche	Description
1	—
2	RxD
3	TxD
4	—
5	GND
6	—
7	RTS
8	CTS
9	—

6.5 CANopen

L'interface CANopen est un contrôleur SJA1000 CAN avec des couches physiques selon la norme ISO 11898-2 (CAN Highspeed). L'interface libre de potentiel est équipée d'une résistance de charge de 120 Ohm qui n'est pas activée de manière variable, mais permanente.

Broche	Désignation	Fonction
1	—	—
2	CAN-L	Ligne CAN-Low
3	GND	Masse de référence
4	—	—
5	—	—
6	GND	Masse de référence
7	CAN-H	Ligne CAN-High
8	—	—
9	V _{EXT}	Alimentation en tension externe

6.6 Ethernet

Interface 0 : Ethernet

Établissez à cette interface la liaison vers l'ordinateur de programmation et vers les autres participants de réseau TCP/IP dans l'installation.

Interface 1: EtherCAT

Cette interface sert de bus d'automatisation synchrone pour la commande d'entraînements et I/Os.

6.7 DVI

Le port écran D-DVI est un connecteur numérique qui ne contient aucun signal analogique.

6.8 USB

Le MC6xx0 et le MC6xx1 sont respectivement équipés de trois interfaces USB 2.0 de type A ; le MC6xx5, respectivement de quatre interfaces USB 3.0. Tous les ports sont rétrocompatibles avec USB.

7 Environnement de développement AS6

AutomationControlSuite AS6 – la commande multi-axes pour le contrôleur de mouvement MC6

L'environnement de développement

AutomationControlSuite AS6 regroupe toutes les fonctions contenues dans CODESYS 3.5 pour le contrôle de mouvement (PLCopen, DIN 66025) et pour les commandes API (CEI 61131-3).

Des modules complémentaires ont été spécialement développés par STÖBER en se basant sur la pratique de la technique d'entraînement et sont identifiés comme tels.

Vous disposez de bibliothèques Drive&Motion extrêmement performantes pour la création de programmes. Une mise en service rapide et conviviale faisait également partie des principaux objectifs poursuivis – sans programmation complexe et en l'espace de quelques minutes.



Source d'approvisionnement

Pour avoir accès à une version d'évaluation de 30 jours du logiciel AutomationControlSuite et de toute la documentation connexe, consultez le site www.stoeber.de.

Pour obtenir une licence valable, veuillez vous adresser au service commercial de STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH & Co. KG :
Téléphone : +49 7231 582-1165
Télécopieur : +49 7231 582-4165
Courriel : sales@stoeber.de

8 Configuration AS6

8.1 Intégrer le MC6 à un projet AS6

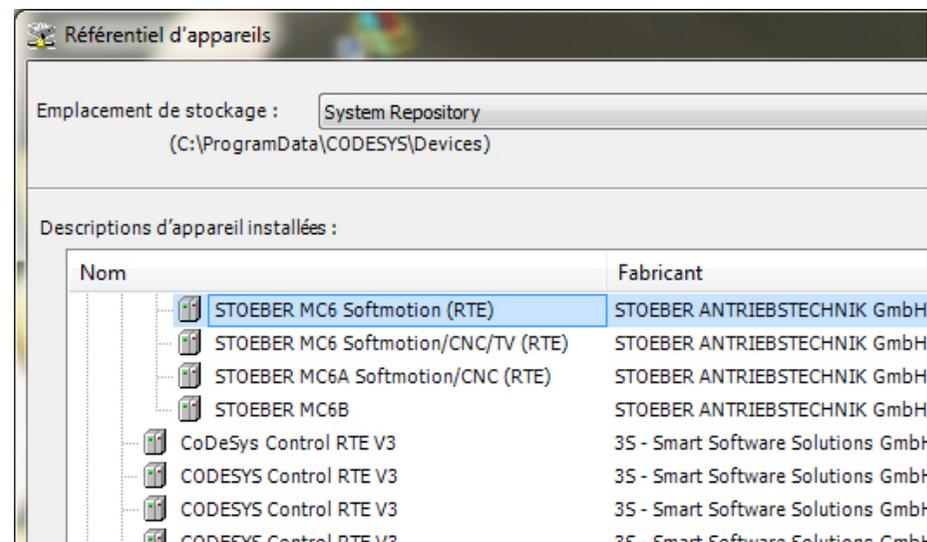
Afin que vous puissiez utiliser le contrôleur de mouvement MC6 comme commande SoftMotion avec l'environnement de développement STOBER AutomationControlSuite AS6, vous avez besoin d'un fichier de description de l'appareil. Vous trouverez les fichiers de description des différentes variantes de l'appareil ainsi qu'un modèle de projet soit sur le CD livré avec l'appareil soit en consultant le Centre de documentation sur le site Internet www.stoeber.de.

Le fichier de description de l'appareil contient des informations relatives au MC6 et aux fonctions disponibles.

Pour les variantes d'appareil suivantes, il existe respectivement une description dont la désignation est la suivante :

- MC6AxxxN : *STOEBER MC6 Softmotion CNC RTE.3.5.3.0.devdesc.xml*
- MC6AxxxT : *STOEBER MC6 Softmotion CNC RTE.3.5.3.0.devdesc.xml*
- MC6Bxxxx : *STOEBER MC6 toutes les variantes 3.5.5.0. devdesc.xml*
- MC6Cxxxx : *STOEBER MC6 toutes les variantes 3.5.6.4. devdesc.xml*

Le MC6 peut être communiqué au référentiel des appareils de l'environnement de développement à l'aide de la description de l'appareil.



Si vous souhaitez vous-même utiliser de nouvelles fonctions suite à une mise à jour de la commande, il peut s'avérer nécessaire d'intégrer dans l'environnement de développement un fichier de description de l'appareil actualisé.

De même, il est nécessaire de différencier les versions du MC6 à l'aide des fichiers de description de l'appareil respectifs.

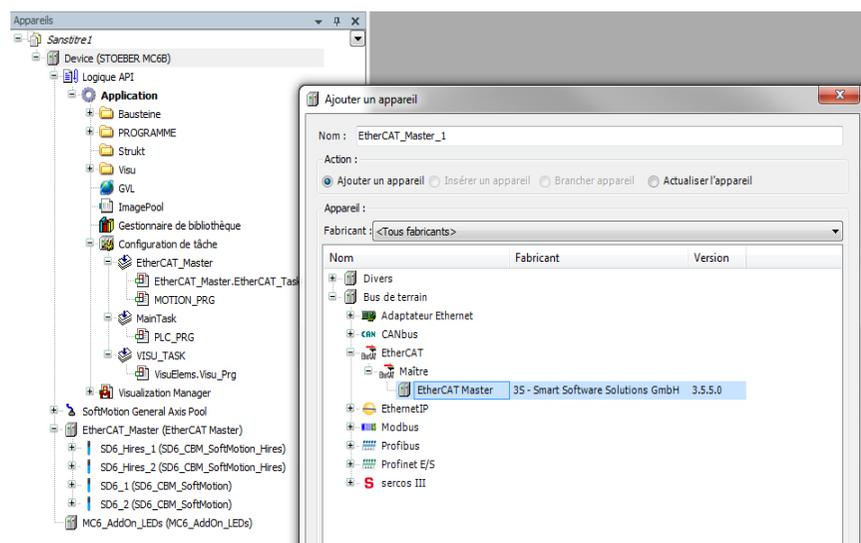
8.2 Intégrer un servo-variateur à un projet AS6

Conditions

- Vous avez créé un projet AS6 dans AutomationControlSuite.
- Vous avez ajouté un maître EtherCAT à ce projet.

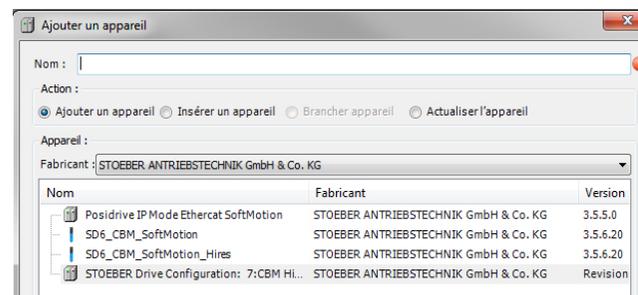
Intégrer un servo-variateur à un projet

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le maître EtherCAT.
2. Activez dans la fenêtre *Ajouter un appareil* l'option « Ajouter l'appareil ».



3. Sélectionnez dans la liste déroulante des fabricants « STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH & Co. KG ».

4. Sélectionnez le type d'appareil (appareil de la 5ème génération, SD6 ou SD6 HiRes).



- ⇒ Vous avez intégré le servo-variateur dans le projet AS6. Tous les autres réglages (mapping, affectations adresses, etc.) seront automatiquement configurés par le pilote de dispositif.

Veillez consulter les paragraphes suivants relatifs aux différences entre les pilotes de dispositif.

Pour le servo-variateur SD6, vous pouvez choisir entre deux pilotes de dispositif différents. Le tableau suivant illustre les différences :

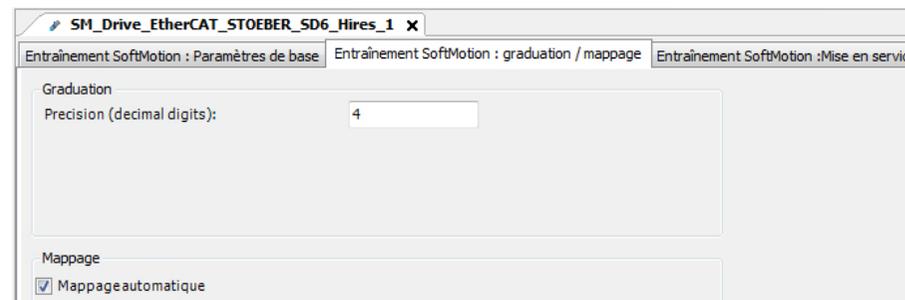
	SD6_xx	SD6_xx_HiRes
Positions de l'interface	Incréments	Unités utilisateur, par ex. mm ou °
Vitesses de l'interface	Incréments/s	Unités utilisateur, par ex. mm/s ou °/s
Gestion module	Dans le contrôleur de mouvement	Dans le servo-variateur
Modèle d'axe	Dans le contrôleur de mouvement	Dans le servo-variateur
Codeur absolu Multiturn pour axes module	Pas supporté actuellement	Supporté
Scope dans le servo-variateur et dans AS6 avec les mêmes unités	Impossible du point de vue technique	Supporté
Plage de déplacement pour les axes limités	Plage de déplacement limitée à 2^{32} incréments	Plage de déplacement limitée à 2^{32} unités utilisateur
Commande <i>MC_SetPosition</i> dans le contrôleur de mouvement	Possible sans restriction	Possible sans restriction, déplace la position réelle dans l'entraînement vers la position réelle dans le contrôleur de position

Si la commande *MC_SetPosition* n'est pas requise dans le contrôleur de mouvement, STÖBER recommande l'utilisation du pilote du SD6_xx_HiRes. Tenez compte du fait que le paramétrage du servo-variateur doit être modifié lors du changement du pilote.

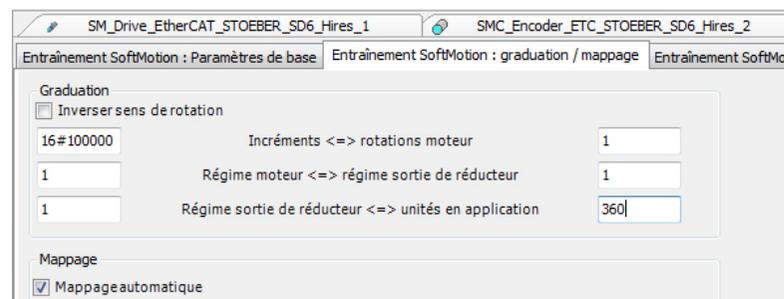
Les paragraphes suivants décrivent les réglages à exécuter dans AutomationControlSuite et dans le servo-variateur en fonction du pilote de dispositif sélectionné.

8.2.1 Réglages dans AS6

Si vous avez sélectionné le pilote SD6_xx_HiRes, il vous suffit de saisir dans AutomationControlSuite seulement le nombre de décimales de la valeur de position. Le modèle d'axe est entièrement paramétré dans SD6.



Si vous avez sélectionné le pilote SD6_xx, vous devez configurer le modèle d'axe dans AutomationControlSuite.



Les réglages correspondants sont les suivants :

- 16#100000 (2^{20} décimal) incréments par tour moteur (doit être réglé de manière identique dans SD6, paramètre *A585[0]*).
- Un tour moteur correspond à un tour en sortie de réducteur (aucun réducteur disponible).
- Un tour en sortie de réducteur correspond à 360 unités utilisateur (°) dans AutomationControlSuite.

8.2.2 Réglages dans DriveControlSuite

Le tableau suivant décrit les différences relatives aux réglages que vous devez exécuter dans DriveControlSuite pour le pilote correspondant. Dans les deux cas, il s'agit d'un axe rotatif avec une circonférence de 360° .

	SD6_xx	SD6_xx_HiRes
<i>I00 Plage de déplacement</i>	0 : limitée	1 : infinie
<i>I05 Type d'axe</i>	0 : réglage libre rotorique ou 1 : réglage libre de translation	0 : réglage libre rotorique ou 1 : réglage libre de translation
<i>I06 Position décimales</i>	Obligatoire 0	Quelconque, par ex. 4
<i>I09 Unité de mesure</i>	Inc pour incréments	°
<i>A585[0] Feed constant. Feed</i>	2^{20}	3600000
<i>A585[1] Feed constant. Shaft revolutions</i>	1	1
<i>A568[1] Limite de plage de position</i>	Inutile de modifier.	360,0000

8.3 Vérifier les réglages du maître EtherCAT

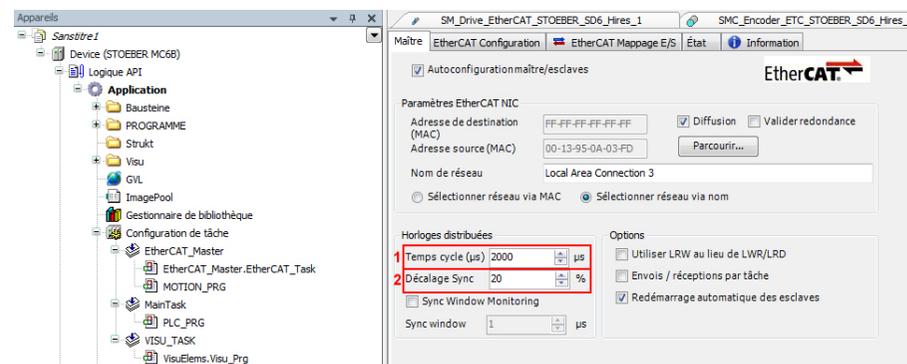
Les réglages suivants dans AutomationControlSuite et dans le logiciel de mise en service DriveControlSuite concernent la synchronisation EtherCAT. Une adaptation des réglages peut s'avérer nécessaire.

8.3.1 Le temps de cycle du maître est identique

Si le temps de cycle du maître est identique à celui de l'esclave, normalement, aucun réglage particulier ne doit être configuré.

Si la commande est extrêmement sollicitée, il peut toutefois s'avérer nécessaire de réduire la valeur *Sync Offset* du maître.

Vous définissez le temps de cycle du maître ainsi que le *Sync Offset* du maître dans AutomationControlSuite et vous déterminez le temps de cycle de l'esclave pour le servo-variateur dans DriveControlSuite dans le paramètre *A150*. Il convient de choisir des valeurs égales pour chaque servo-variateur.



- 1 Temps de cycle du maître
- 2 *Sync Offset* du maître

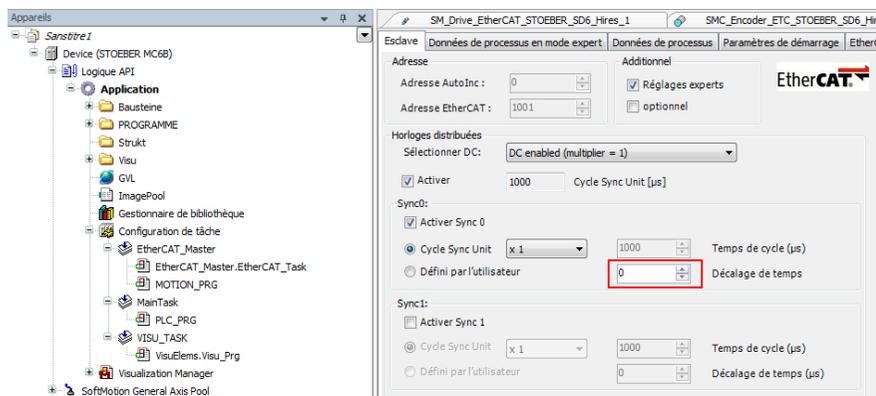
8.3.2 Le temps de cycle du maître est un multiple

Si le temps de cycle du maître est un multiple du temps de cycle de l'esclave, contrôlez la condition suivante :

$$\text{Sync Offset}_{\text{Maître}} + \text{Shift Time}_{\text{Esclave}} - \text{Décalage de phase PLL}_{\text{Servo-variateur}} < \text{Temps de cycle esclave}_{\text{Servo-variateur}}$$

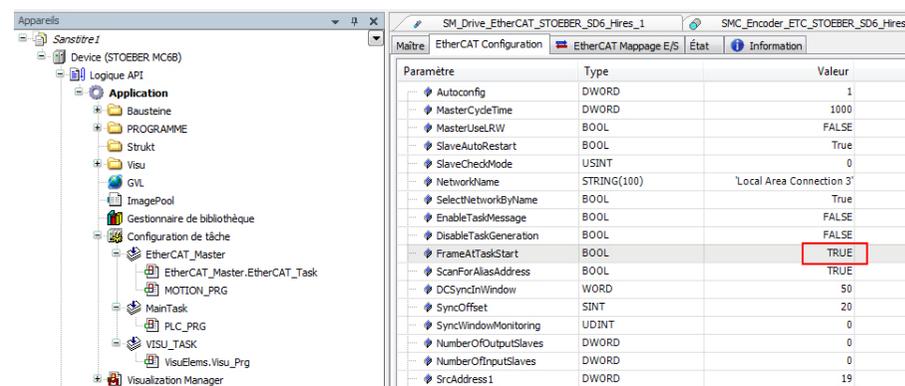
- Si cette condition est remplie, aucun réglage particulier ne s'impose.
- Si ce n'est pas le cas, configurez le $\text{Shift Time}_{\text{Esclave}}$ afin de remplir la condition. L'impulsion Sync 0 doit survenir avant que le servo-variateur n'utilise les données de réception.

Vous déterminez le *Shift Time* pour chaque servo-variateur dans AutomationControlSuite et définissez le *décalage de phase PLL* dans DriveControlSuite dans le paramètre A292. Il convient de choisir respectivement deux valeurs égales pour chaque servo-variateur.



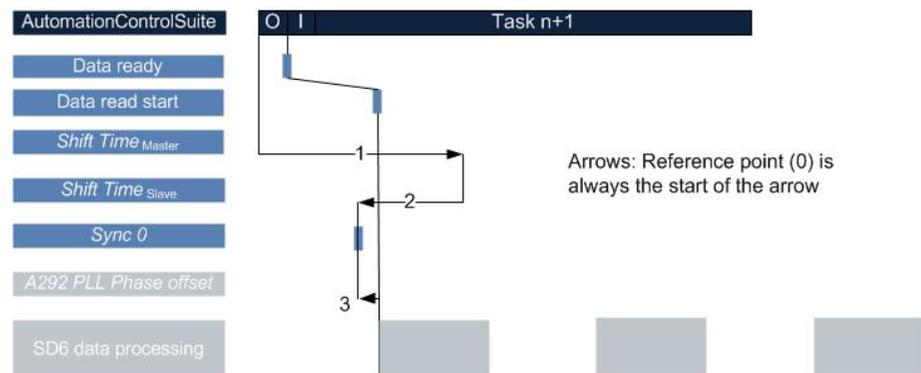
Information

STÖBER recommande de paramétrer les transmissions de données (I/O) dans la configuration EtherCAT sur le début de la tâche (paramètre *FrameAtTaskStart = True*, voir figure). Ceci entraîne la perte d'un temps de cycle mais permet de nettement réduire l'instabilité.



8.3.3 Principe de fonctionnement de la synchronisation EtherCAT

La figure suivante illustre le principe de fonctionnement de la synchronisation des données.



Exemples de paramétrage

Temps de cycle EtherCAT : 4 ms

Temps de cycle servo-variateur : 1 ms

Exemple 1

1 $Shift\ Time_{Master} = 800\ \mu s$ (20 % de 4 ms)

2 $Shift\ Time_{Slave} = -400\ \mu s$

3 $PLL\ Offset = -200\ \mu s$

Exemple 2

1 $Shift\ Time_{Master} = 800\ \mu s$ (20 % = valeur par défaut)

2 $Shift\ Time_{Slave} = 0\ \mu s$ (valeur par défaut)

3 $PLL\ Offset = -100\ \mu s$

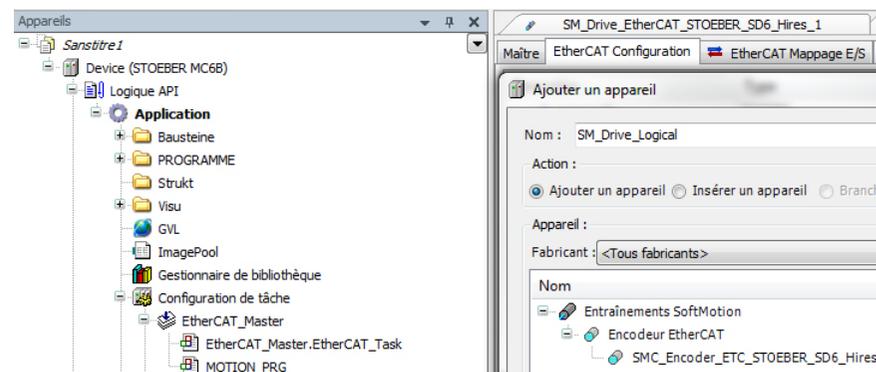
8.4 Régler l'encodeur SoftMotion

Si vous combinez le MC6 à un servo-variateur SD6, vous pouvez évaluer une simulation encodeur à l'interface du SD6 X120 et dans le MC6 comme encodeur SoftMotion.

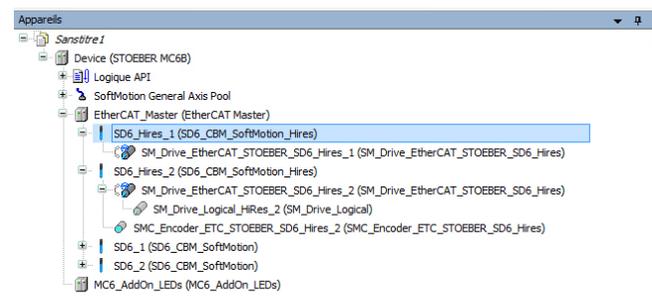
Veuillez tenir compte du fait que l'interface X120 du SD6 est seulement disponible si le module de borne XI6 optionnel est installé.

L'encodeur SoftMotion peut par exemple être utilisé comme encodeur maître. Dans le projet AS6, il est utilisé comme Ax_Ref de l'entraînement.

Pour activer l'encodeur SoftMotion, ajoutez-le au servo-variateur SD6 dans le projet comme nouvel appareil :



Dans le cadre de votre projet AS6, l'encodeur SoftMotion est ajouté en-dessous d'un SD6 :



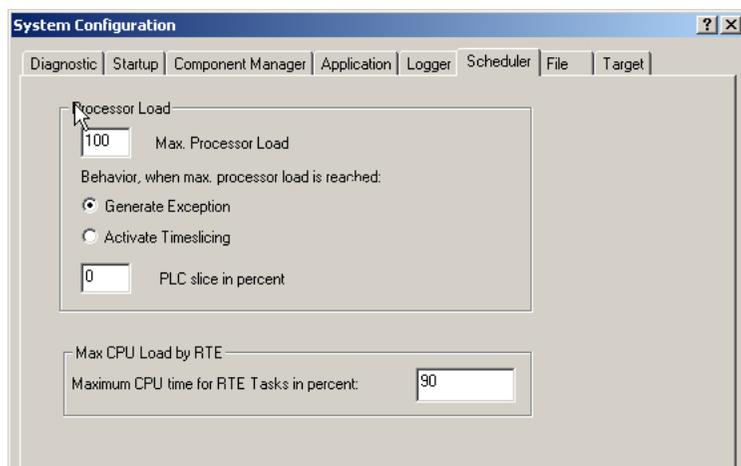
8.5 Répartir la puissance de traitement

Vous pouvez répartir de manière flexible sur le MC6 la puissance de traitement entre le système durée utilisation AS6 et le système d'exploitation Windows. Veuillez tenir compte du fait que la fonction HMI et la communication vers l'AS6 nécessitent des ressources dans les tâches Windows.

Si la puissance de traitement des tâches Windows est trop faible, une perturbation des fonctions peut survenir.

Le champ *Maximum CPU time for RTE Task in percent* indique la performance de processus disponible pour le système durée d'utilisation AS6.

Toutes les variantes du MC6 à partir de la version du matériel 1 incluse sont équipées d'un processeur Dual-Core. Un core peut ainsi être utilisé pour l'application temps réel, l'autre pour le support Windows. Le champ *Maximum CPU time for RTE Task in percent* n'a aucune signification dans ce cas. STOEBER conseille uniquement aux utilisateurs expérimentés de modifier l'état à la livraison.



8.6 Activer les DEL statut

Vous pouvez activer les DEL S0 et S1 par l'intermédiaire d'AutomationControlSuite afin de visualiser un statut système personnalisé. Pour ce faire, vous avez besoin du fichier de description de l'appareil *STOEBER_MC6_LEDS.devdesc.xml*.

Cette fonction n'est pas supportée par la variante MC6xx5.



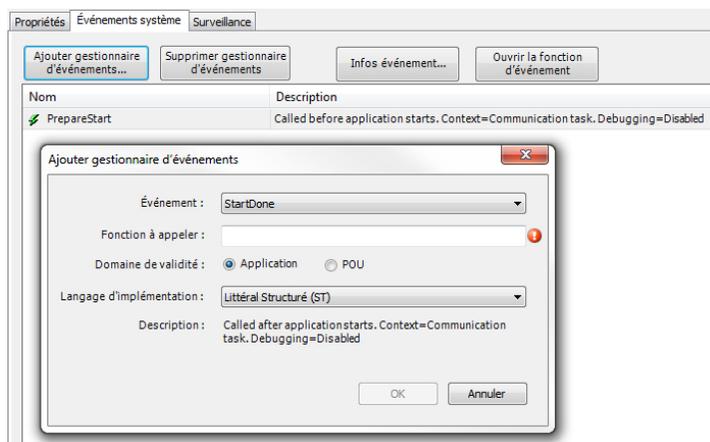
Information

Si vous activez les DEL via AS6, celles-ci n'afficheront plus le statut de l'interface CANopen. La fonction CANopen n'en sera en aucun cas perturbée et continuera d'être entièrement disponible.

Sur demande, STOEBER vous envoie volontiers un modèle de projet qui présente de manière détaillée le fonctionnement (contact, voir chapitre 1.3 Autre assistance).

8.7 Commander un événement

Vous pouvez ajouter une fonction à un événement spécial (par ex. un redémarrage de la commande ou l'apparition d'une exception). Appelez une application ou une POU par un gestionnaire d'événements dans les menus *Configuration de tâches* > Événements système.



8.8 Travailler avec des variables persistantes

Le gestionnaire des alertes exécute automatiquement la sauvegarde rémanente d'alertes, par ex. des erreurs ou des messages sur le lecteur *D*: du MC6.

Pour sauvegarder le compteur d'heures de service, le compteur de pièces ou d'autres données de manière rémanente, vous disposez du gestionnaire de persistance ou de la mémoire NOVRAM du MC6.

Persistence Manager

Si vous voulez traiter de manière simple un grand nombre de données rémanentes, utilisez le module approprié *Persistence Manager*.

Configurez le module de sorte à ce que les données soient sauvegardées sur le lecteur *D*: prévu à ces fins. Par ailleurs, attribuez au canal du *Persistence Manager* les variables de la liste de variables globale (voir figure suivante).

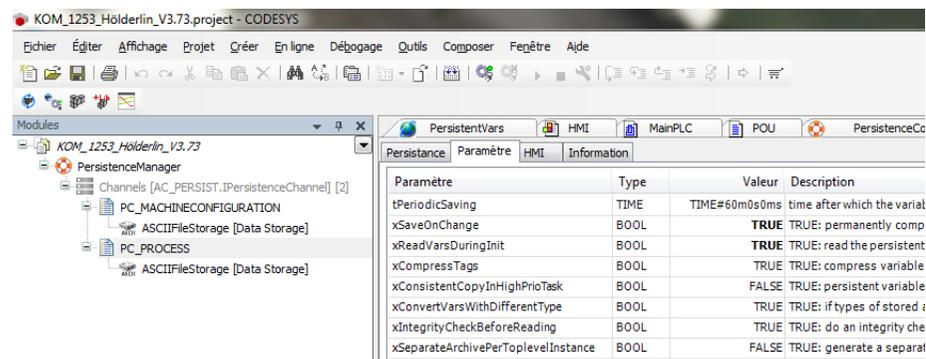
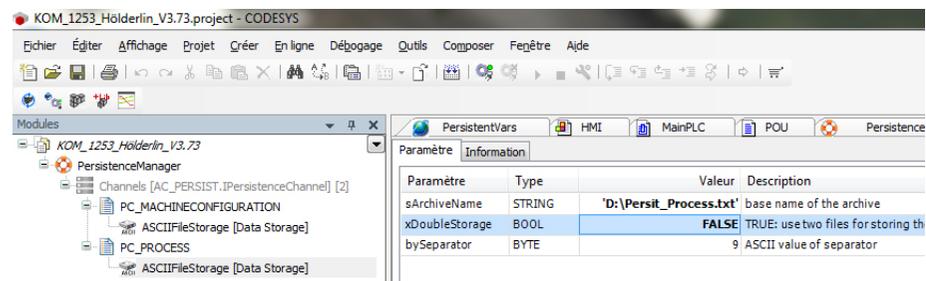
```

408 (* PERSISTENTE VARIABLEN SSD
409 die Variablen des Persistence Managers sollten
410 sich nicht zu häufig ändern, da er auf die SSD schreibt
411 {attribute 'ac_persist':='PersistenceChannel'} *)
412
413 (* Variablen Einstellungen *)
414 {attribute 'ac_persist':='PersistenceChannel'}
415 x_CNCZeile_aenderbar          : BOOL;
416
417 {attribute 'ac_persist':='PersistenceChannel'}
418 t_delay_Riemenrissueberwachung : TIME := T#3s500ms;
419
420 {attribute 'ac_persist':='PersistenceChannel'}
421 t_delay_VentilVorlauf_L        : TIME := T#400ms;
422
423 {attribute 'ac_persist':='PersistenceChannel'}
424 t_delay_VentilRuecklauf_L      : TIME := T#450ms;
425

```

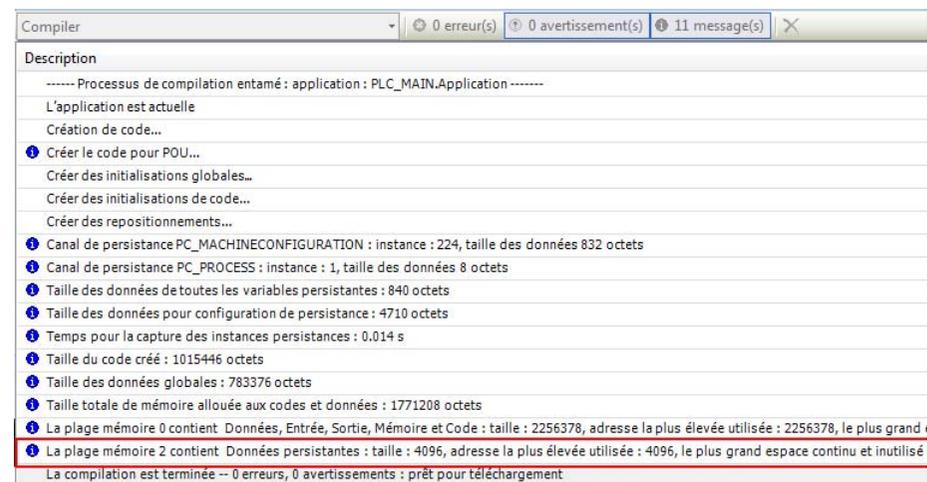
Le volume des données est seulement limité par l'espace disponible sur la partition *D* du SSD. Pour réduire le risque de pertes de données, utilisez deux fichiers séparés.

Vous réalisez une double sauvegarde en réglant dans le gestionnaire de persistance la valeur `xDoubleStorage` sur `TRUE` (voir les figures suivantes).



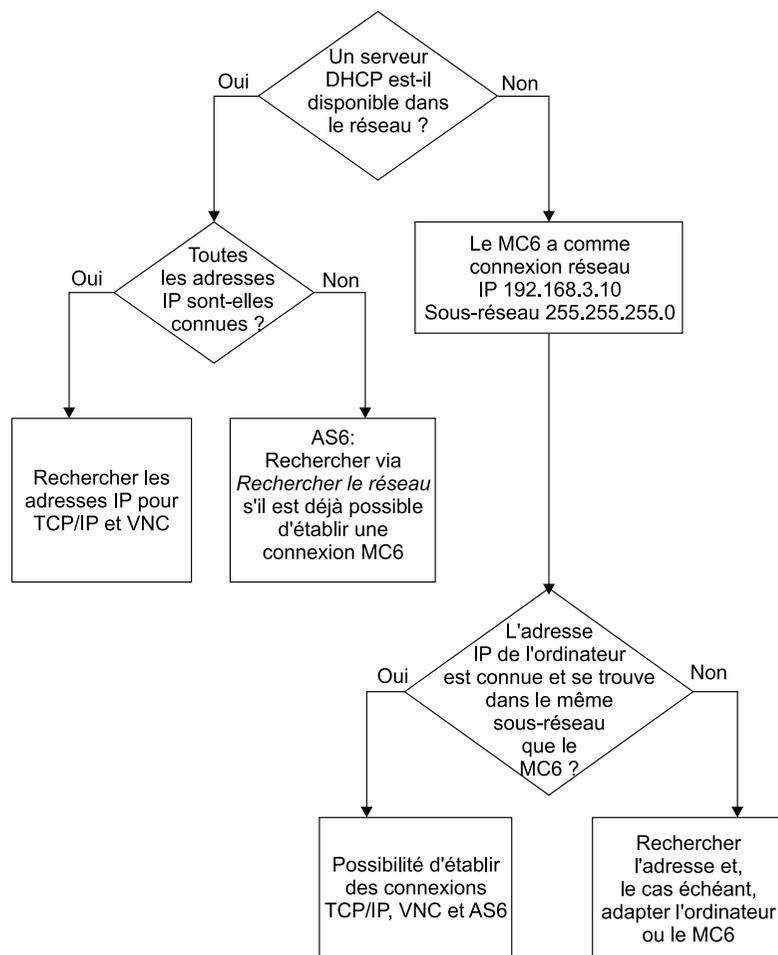
NOVRAM

La sauvegarde des données est également facile à réaliser dans la mémoire NOVRAM du MC6. Toutefois, le volume maximal est limité à 128 kB. Le degré d'utilisation de la mémoire s'affiche sur la commande lors du transfert. La mémoire NOVRAM est accessible par l'intermédiaire de la déclaration de variables VAR PERSISTENT RETAIN.



8.9 Établir une connexion

8.9.1 Adresse IP et masque de sous-réseau

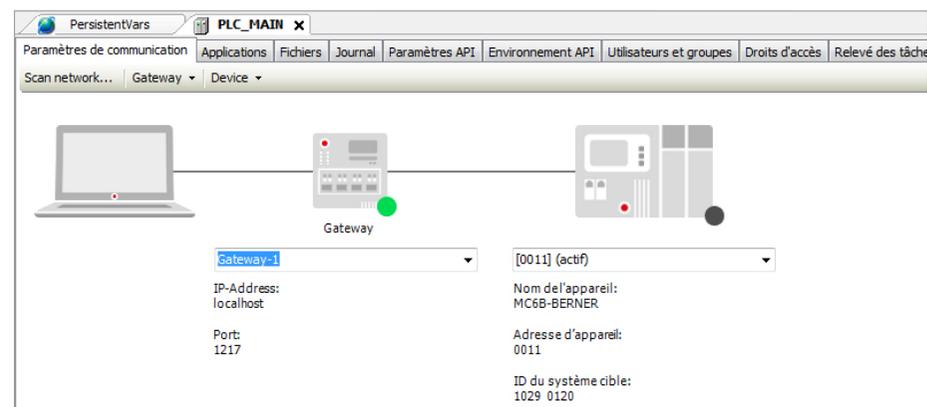


Départ usine, la prise réseau 0 du MC6 est réglée sur serveur DHCP. Si aucun serveur DHCP ne peut être trouvé dans le réseau, au bout d'un certain temps, le réglage permutera sur un réseau alternatif dont l'adresse IP fixe est la suivante :

- Adresse IP : 192.168.3.10
- Masque sous-réseau : 122.255.255.0

Si, lors du démarrage, vous souhaitez désactiver la fonction de recherche d'un serveur DHCP dans le réseau, configurez une adresse IP fixe. Après un redémarrage, le MC6 est alors plus rapidement accessible via AutomationControlSuite.

En présence d'une structure de réseau valide, le système cible peut être recherché. Les adresses IP de l'ordinateur de mise en service et du MC6 ne sont pas significatives pour une connexion. Il est toutefois utile de disposer d'adresses IP de l'ordinateur de mise en service et du MC6 dans le même sous-réseau. L'adresse IP de l'ordinateur de mise en service doit être sauvegardée dans le réglage de la passerelle :



Le bureau du système cible dispose de deux fichiers de sauvegarde qui autorisent une permutation conviviale entre le serveur DHCP et l'adresse IP fixe. Les fichiers de sauvegarde contiennent déjà une commande prévue à cet effet *Commit and Restart*. Veuillez vous reporter systématiquement au chapitre 8.10 Sauvegarder. Il est possible d'adapter individuellement la configuration.

8.9.2 Nom de réseau

Le MC6 s'annonce avec son nom. Celui-ci se compose de *STOEBER* et du numéro à 7 chiffres de l'appareil.

Cela signifie que vous pouvez rechercher le MC6 d'après son nom dans le système de programmation vu que le numéro de série figure sur la plaque signalétique.

De même, vous pouvez aussi lancer une recherche Ping, par ex. : *Ping STOEBER-8904002*.

8.9.3 Connexion à distance

Départ usine, le serveur UltraVNC est installé sur le MC6. Si vous souhaitez accéder au bureau du MC6, vous avez besoin du UltraVNC-Viewer sur votre ordinateur de mise en service. Celui-ci est tant disponible pour les systèmes x86 que x64.

La connexion est protégée par mot de passe. Le mot de passe est le suivant : *stoeber*.

Modifiez ce mot de passe prédéfini afin d'éviter toute lacune de sécurité dans l'installation.



Information

Pour l'établissement de la connexion, vous pouvez utiliser tant le nom que l'adresse IP du MC6 disponible.



Information

On ne peut pas utiliser automatiquement cette connexion pour la télémaintenance. Pour la télémaintenance, STÖBER conseille d'utiliser des systèmes payants de support à distance. STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH & Co. KG conseille d'utiliser un tunnel VPN pour établir des connexions destinées à la télémaintenance. Informez-vous auprès des fournisseurs qui proposent des solutions de sécurité pour les opérations de télémaintenance.



Information

La connexion à distance via UltraVNC requiert des ressources supplémentaires dans le système cible. Cela peut entraîner des dérangements en fonction des conditions de production

8.10 Sauvegarder

Si vous avez installé des nouveaux logiciels Windows sur le MC6 ou modifié des paramètres du système, les modifications du système de fichiers doivent ensuite être reprises dans la partition en lecture seule en cliquant sur la commande *Commit and Restart*.

Si vous ne cliquez pas sur la commande *Commit and Restart*, toutes les modifications seront supprimées suite à un redémarrage. Cela ne s'applique pas aux programmes d'application saisis dans le MC6 par l'intermédiaire d'AutomationControlSuite !

Vous trouverez les fichiers de sauvegarde nécessaires pour activer la commande *Commit and Restart* sur le bureau du MC6 dans le classeur *Batch Files*.

REMARQUE

Endommagement du disque dur !

Si vous coupez le MC6 de l'alimentation 24 V pendant que la commande *Commit and Restart* est activée, cela peut endommager le système de fichiers de SSD ou de la carte CFast.

► N'interrompez pas la commande *Commit and Restart*.

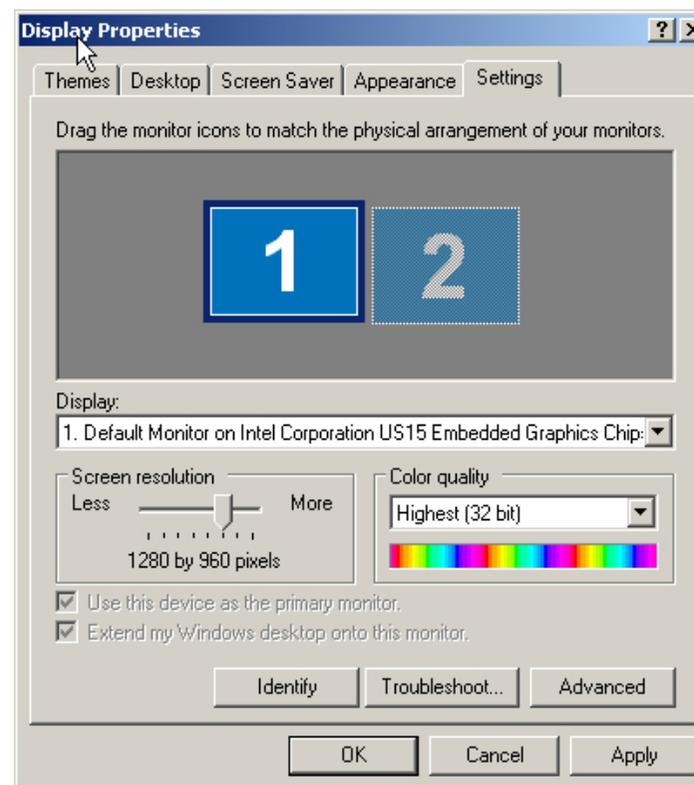


Information

La commande *Commit and Restart* peut durer plusieurs minutes compte tenu du redémarrage du MC6.

8.11 Modifier la résolution de l'affichage de l'écran

Pour la variante MC6x1, la résolution de l'écran tactile est réglée de manière optimale. Pour les écrans tactiles de fabricants tiers, une modification de la résolution peut s'imposer. Pour accéder au menu Affichage, exécutez un clic avec le bouton droit de la souris sur le bureau. Vous pouvez régler une résolution maximale de 1680 x 1050 dans le sous-menu des propriétés de l'affichage *Display Properties*.



Veillez tenir compte du fait qu'une augmentation de la résolution peut, dans certains cas, provoquer le débranchement du mode Clone vu que les deux unités graphiques ne supportent pas toutes les deux la résolution. La configuration de l'affichage est automatiquement réglée sur sdvo-b (Single).

**Information**

Veillez tenir compte du fait qu'une augmentation de la résolution génère une charge nettement plus élevée pour un calcul VISU.

Pesez le pour et le contre d'une résolution plus élevée par rapport à une charge de calcul accrue pour votre système.

8.12 Installer un serveur OPC

Il existe la possibilité d'installer sur le MC6, sans incidence sur les coûts, un serveur OPC de la société 3S-Smart Software Solutions afin de communiquer avec différents clients OPC sur le marché. Ce type de communication peut être utilisé par exemple, pour connecter une visualisation ou autoriser la saisie des données d'exploitation de machines.

**Information**

Exécutez un *Commit and Restart* suite à l'installation d'un logiciel (voir chapitre 8.10 Sauvegarder).

9 S.A.V.

9.1 Carte à mémoire

REMARQUE

Dégât matériel !

La carte ou le MC6 peuvent être endommagés par un montage ou démontage exécutés de manière impropre.

- ▶ Débranchez l'alimentation en courant avant de connecter ou déconnecter une carte à mémoire.
- ▶ Prenez les mesures de sécurité nécessaires en matière de décharges électrostatiques (ESD).



Information

Vous n'avez pas besoin de supprimer les contenus de la carte à mémoire pour les modifier. Cela peut aussi être exécuté par le système de programmation via liaison VNC.

En raison des petites dimensions du boîtier du MC6, il n'y a pas de fente pour une carte à mémoire sur l'avant de l'appareil. Pour accéder à l'emplacement de la carte à mémoire, il faut ouvrir le carter du MC6. Veuillez tenir compte des différences entre le MC6x0 et le MC6x1 (avec écran tactile).

9.1.1 Installer la carte à mémoire dans le MC6x00 et le MC6x01

Pour insérer la carte à mémoire, vous avez besoin d'un tournevis à empreinte cruciforme.

Dévissez les vis indiquées dans la figure suivante.



Démontez la paroi. La figure suivante montre le carter ouvert du MC6 (types MC6x00 et MC6x01) ainsi que l'emplacement pour la carte à mémoire.



9.1.2 Insérer la carte à mémoire dans le MC6x10 et le MC6x11

Pour insérer la carte à mémoire, vous avez besoin d'un tournevis à empreinte cruciforme.

Dévissez les vis indiquées dans la figure suivante.



Poussez la paroi sur le côté. Le graphique suivant montre le carter ouvert du MC6 (types MC6x10 et MC6x11) ainsi que l'emplacement pour la carte à mémoire.



9.2 Sauvegarde des données



Information

STÖBER conseille de procéder à une sauvegarde des données suite à la mise en service afin de pouvoir restaurer le système productif en cas d'erreur.

Si vous souhaitez sauvegarder le système, tenez compte du fait que le SSD ou la carte CFast sont répartis dans trois partitions. Sauvegardez toutes les partitions pour réaliser une copie intégrale.

La partition C avec le gestionnaire EWF de Microsoft est en lecture seule. La deuxième partition D est destinée à la sauvegarde des données rémanentes liées à la durée d'utilisation. Vous pouvez y sauvegarder des programmes CNC, des banques de données, la mémoire de défauts et d'autres informations.

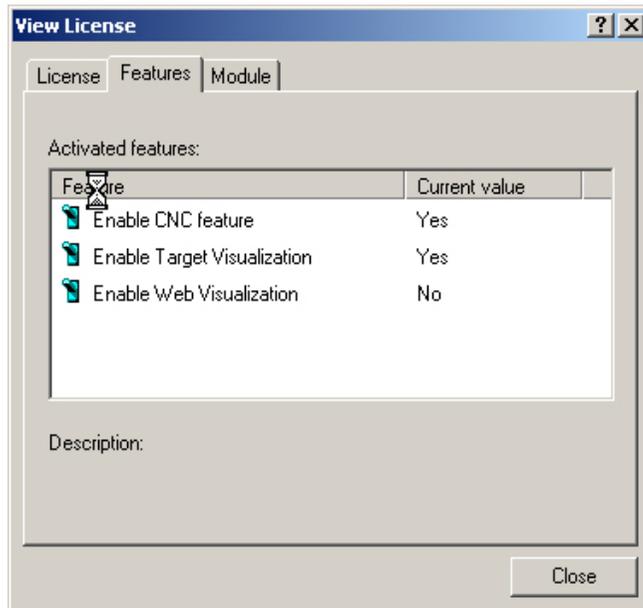
La troisième partition réservée au système n'est accessible que temporairement.

9.3 Messages d'erreur

Le message d'erreur suivant signifie que l'appareil relié au MC6 ne correspond pas à celui stipulé dans le projet.

Dans ce cas, un MC6x00CT ou un MC6x10CT est relié.

Vous pouvez vérifier la licence correspondante sur le système cible par l'intermédiaire du gestionnaire des licences sous *View License* sous l'onglet *Features*. À partir de CODESYS Version V3.5 SP4, vérifiez la licence à l'aide du gestionnaire de licence intégré au AS6.



Pour supprimer l'erreur, actualisez l'appareil dans le projet ou procédez à un échange.

9.4 Redémarrage

Pour redémarrer le MC6, appuyez sur le bouton Reset qui se trouve à proximité du connecteur d'alimentation. Vous initiez ainsi un redémarrage à froid du système.

10 Maintenance

ATTENTION!

Risque d'explosion !

L'appareil est équipé d'une pile au lithium. Risque d'explosion si vous la remplacez par un autre type de pile inapproprié.

- ▶ Veuillez toujours utiliser une pile de type identique ou comparable.

La pile (pile bouton CR1632 3V, 125 mAh) est requise pour l'horloge temps réel. Elle doit être remplacée tous les dix ans. Contactez STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH & Co. KG. Contact, voir chapitre 1.3 Autre assistance.

Filiales STÖBER

Bureaux techniques
conseil et vente en Allemagne

Présence mondiale
conseil et vente dans plus
de 25 pays

Assistance technique
Allemagne

Réseau d'assistance
technique international

Autriche
STÖBER ANTRIEBSTECHNIK
GmbH
Hauptstraße 41a
4663 Laakirchen
Fon +43 7613 7600-0
Fax +43 7613 7600-2525
E-Mail: office@stoerber.at
www.stoerber.at

Suisse
STÖBER SCHWEIZ AG
Ruggölzli 2
5453 Remetschwil
Fon +41 56 496 96 50
Fax +41 56 496 96 55
E-Mail: info@stoerber.ch
www.stoerber.ch

Grande-Bretagne
STÖBER DRIVES Ltd.
Centrix House
Upper Keys Business Village
Keys Park Road
Hednesford, Cannock
STAFFORDSHIRE WS12 2HA
Fon +44 1543 458 858
Fax +44 1543 448 688
E-Mail: mail@stoerber.co.uk
www.stoerber.co.uk

France
STÖBER S.a.r.l.
131, Chemin du Bac à Traille
Les Portes du Rhône
69300 Caluire et Cuire
Fon +33 4 78989180
Fax +33 4 78985901
E-Mail: mail@stoerber.fr
www.stoerber.fr

USA
STÖBER DRIVES INC.
1781 Downing Drive
Maysville, KY 41056
Fon +1 606 7595090
Fax +1 606 7595045
E-Mail: sales@stoerber.com
www.stoerber.com

Chine
STÖBER CHINA
German Centre Beijing
Unit 2010, Landmark Tower 2,
8 North Dongsanhuan Road
Chaoyang District
100004 Beijing
Fon +86 10 65907391
Fax +86 10 65907393
E-Mail: info@stoerber.cn
www.stoerber.cn

Singapore
STÖBER Singapore Pte. Ltd.
50 Tagore Lane
#05-06B Entrepreneur Centre
Singapore 787494
Fon +65 65112912
Fax +65 65112969
E-Mail: info@stoerber.sg
www.stoerber.sg

Italie
STÖBER TRASMISSIONI S. r. l.
Via Italo Calvino, 7 Palazzina D
20017 Rho (MI)
Fon +39 02 93909-570
Fax +39 02 93909-325
E-Mail: info@stoerber.it
www.stoerber.it

Japon
STÖBER Japan
P.O. Box 113-002, 6 chome
15-8, Hon-komagome
Bunkyo-ku
Tokyo
Fon +81 3 5395-6788
Fax +81 3 5395-6799
E-Mail: mail@stoerber.co.jp
www.stoerber.co.jp



STÖBER

WE KEEP THINGS MOVING



STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH & Co. KG

Technische Änderungen vorbehalten
Errors and changes excepted
ID 442642.03
07/2015



4 4 2 6 4 2 . 0 3

Kieselbronner Str. 12
75177 PFORZHEIM
GERMANY
Tel. +49 7231 582-0
Fax +49 7231 582-1000
E-Mail: mail@stoerber.de
www.stoerber.com

24h Service Hotline +49 180 5 786 323