

# Altivar Machine ATV340

Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones et synchrones

## Guide Sercos III

08/2018



---

Le présent document comprend des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques des produits mentionnés. Il ne peut pas être utilisé pour définir ou déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser l'analyse de risques complète et appropriée, l'évaluation et le test des produits pour ce qui est de l'application à utiliser et de l'exécution de cette application. Ni la société Schneider Electric ni aucune de ses sociétés affiliées ou filiales ne peuvent être tenues pour responsables de la mauvaise utilisation des informations contenues dans le présent document. Si vous avez des suggestions, des améliorations ou des corrections à apporter à cette publication, veuillez nous en informer.

Vous acceptez de ne pas reproduire, excepté pour votre propre usage à titre non commercial, tout ou partie de ce document et sur quelque support que ce soit sans l'accord écrit de Schneider Electric. Vous acceptez également de ne pas créer de liens hypertextes vers ce document ou son contenu.

Schneider Electric ne concède aucun droit ni licence pour l'utilisation personnelle et non commerciale du document ou de son contenu, sinon une licence non exclusive pour une consultation « en l'état », à vos propres risques. Tous les autres droits sont réservés.

Toutes les réglementations locales, régionales et nationales pertinentes doivent être respectées lors de l'installation et de l'utilisation de ce produit. Pour des raisons de sécurité et afin de garantir la conformité aux données système documentées, seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations sur les composants.

Lorsque des équipements sont utilisés pour des applications présentant des exigences techniques de sécurité, suivez les instructions appropriées.

La non-utilisation du logiciel Schneider Electric ou d'un logiciel approuvé avec nos produits matériels peut entraîner des blessures, des dommages ou un fonctionnement incorrect.

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.

© 2018 Schneider Electric. Tous droits réservés.



	Consignes de sécurité .....	5
	A propos de ce manuel .....	9
<b>Chapitre 1</b>	<b>Présentation</b> .....	<b>13</b>
	Présentation du matériel .....	13
<b>Chapitre 2</b>	<b>Configuration matérielle</b> .....	<b>15</b>
	Installation électrique .....	16
	Pratique de cheminement du câble .....	17
	Accessoires .....	18
<b>Chapitre 3</b>	<b>Configuration logicielle</b> .....	<b>19</b>
3.1	Paramètres de base .....	20
	[Adresse IP] ,C01 ,C02 ,C03 ,C04 .....	21
	[Masque] ,N01 ,N02 ,N03 ,N04 .....	22
	[Passerelle] ,G01 ,G02 ,G03 ,G04 .....	23
	[Adresse Sercos] 53A d .....	24
	[MAC @] NACE .....	25
	[Sercos Com Phase (Phase Com Sercos)] 53PH .....	26
3.2	Paramètres supplémentaires .....	27
	Paramètres Sercos standard .....	28
	Profil de communication Sercos (SCP) .....	29
	Profil d'appareil générique .....	37
	Profil spécifique à la fonction .....	40
	Profil Sercos fabricant .....	42
3.3	Profil .....	45
	Définition d'un profil .....	46
	Profils fonctionnels pris en charge par le variateur .....	47
	Description fonctionnelle .....	47
	Schéma d'état de fonctionnement Sercos III .....	48
	Commandes d'arrêt .....	49
	Contrôle du variateur S-0-0134 .....	50
	Etat du variateur S-0-0135 .....	51
	Récapitulatif .....	52
	Séquence de démarrage .....	53
	Séquence de démarrage pour un variateur alimenté par l'alimentation de l'étage de puissance .....	54
	Séquence de démarrage pour un variateur avec étage de contrôle séparé .....	56
	Séquence de démarrage pour un variateur avec commande contacteur de ligne .....	59
3.4	Intégration avec EcoStruxure™ Machine Expert .....	61
	EcoStruxure™ Machine Expert .....	61
<b>Chapitre 4</b>	<b>Opérations</b> .....	<b>63</b>
4.1	Etats de fonctionnement .....	64
	Configuration de la réaction en cas d'erreur de communication .....	64
4.2	Modes de fonctionnement .....	66
	Configuration du canal de commande .....	67
	Configuration du variateur pour fonctionnement avec profil Sercos III en mode combiné ..	67
<b>Chapitre 5</b>	<b>Diagnostic et dépannage</b> .....	<b>69</b>
	Voyants d'état de bus de terrain .....	70
	Raccordement pour le mode bus de terrain .....	71
	Test des fonctions de bus de terrain .....	72
	Diagnostic des signaux de commande .....	73
<b>Glossaire</b>	.....	<b>75</b>



# Consignes de sécurité



## Informations importantes

### AVIS

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner, de le réparer ou d'assurer sa maintenance. Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans cette documentation ou sur l'appareil ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



La présence de ce symbole sur une étiquette "Danger" ou "Avertissement" signale un risque d'électrocution qui provoquera des blessures physiques en cas de non-respect des consignes de sécurité.



Ce symbole est le symbole d'alerte de sécurité. Il vous avertit d'un risque de blessures corporelles. Respectez scrupuleusement les consignes de sécurité associées à ce symbole pour éviter de vous blesser ou de mettre votre vie en danger.

### DANGER

**DANGER** signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **provoque** la mort ou des blessures graves.

### AVERTISSEMENT

**AVERTISSEMENT** signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** la mort ou des blessures graves.

### ATTENTION

**ATTENTION** signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** des blessures légères ou moyennement graves.

### AVIS

**AVIS** indique des pratiques n'entraînant pas de risques corporels.

## REMARQUE IMPORTANTE

L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de ce matériel.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction, du fonctionnement et de l'installation des équipements électriques, et ayant suivi une formation en sécurité leur permettant d'identifier et d'éviter les risques encourus.

## Qualification du personnel

Seules les personnes correctement formées, qui connaissent et comprennent le contenu de ce manuel et de toute autre documentation pertinente relative au produit, sont autorisées à travailler sur et avec ce produit. Elles doivent en outre avoir suivi une formation en matière de sécurité afin d'identifier et d'éviter les dangers que l'utilisation du produit implique. Ces personnes doivent disposer d'une formation, de connaissances et d'une expérience techniques suffisantes, mais aussi être capables de prévoir et de détecter les dangers potentiels liés à l'utilisation du produit, à la modification des réglages et aux équipements mécaniques, électriques et électroniques du système global dans lequel le produit est utilisé. Toutes les personnes travaillant sur et avec le produit doivent être totalement familiarisées avec les normes, directives et réglementations de prévention des accidents en vigueur.

## Usage prévu de l'appareil

Ce produit est un variateur pour moteurs triphasés synchrones, à réluctance et asynchrones. Il est prévu pour un usage industriel conformément au présent guide. L'appareil doit être utilisé conformément à toutes les réglementations et directives de sécurité applicables, ainsi qu'aux exigences et données techniques spécifiées. L'appareil doit être installé en dehors des zones dangereuses ATEX. Avant d'utiliser l'appareil, procédez à une évaluation des risques au vu de l'application à laquelle il est destiné. En fonction des résultats, mettez en place les mesures de sécurité qui s'imposent. Le produit faisant partie d'un système global, vous devez garantir la sécurité des personnes en respectant la conception même du système (ex. : conception machine). Toute utilisation contraire à l'utilisation prévue est interdite et peut générer des risques.

## Informations relatives à l'appareil

Lisez attentivement ces consignes avant d'effectuer toute procédure avec ce variateur.

### DANGER

#### RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE

- Seules certaines personnes sont autorisées à travailler sur et avec ce système. Celles-ci doivent être correctement formées, connaître et comprendre le contenu de ce manuel et de toute autre documentation pertinente relative au produit, et avoir suivi une formation à la sécurité pour reconnaître et éviter les risques. L'installation, les réglages, les réparations et la maintenance doivent être réalisés par un personnel qualifié.
- L'intégrateur système est tenu de s'assurer de la conformité avec toutes les exigences des réglementations locales et nationales en matière de mise à la terre de tous les équipements.
- Plusieurs pièces de ce variateur, notamment les circuits imprimés, fonctionnent à la tension réseau.
- Utilisez uniquement des outils et des équipements de mesure correctement calibrés et isolés électriquement.
- Ne touchez pas les vis des bornes ou les composants non blindés lorsqu'une tension est présente.
- Le moteur génère une tension lorsque son arbre tourne. Avant d'effectuer un type de travail quelconque sur le système du variateur, bloquez l'arbre moteur pour éviter la rotation.
- La tension CA peut coupler la tension vers les conducteurs non utilisés dans le câble moteur. Isolez les deux extrémités des conducteurs non utilisés du câble moteur.
- Ne créez pas de court-circuit entre les bornes du bus DC ou les condensateurs du bus DC ou les bornes de résistance de freinage.
- Avant d'intervenir sur le variateur :
  - Déconnectez toute alimentation, y compris l'alimentation contrôle externe pouvant être présente. Tenez compte du fait que le disjoncteur ou le commutateur réseau ne désactive pas l'ensemble des circuits.
  - Apposez une étiquette de signalisation indiquant **Ne pas mettre en marche** sur tous les organes liés au variateur.
  - Verrouillez tous les organes de coupure en position ouverte.
  - Attendez 15 minutes pour permettre aux condensateurs du bus DC de se décharger.
  - Suivez les instructions données dans le chapitre "Vérification de l'absence de tension / Procédure" du guide d'installation du produit.
- Avant de mettre le variateur sous tension :
  - Vérifiez que le travail est terminé et que l'installation ne présente aucun danger.
  - Si les bornes d'entrée secteur et les bornes de sortie moteur ont été mises à la terre et court-circuitées, retirez la terre et les courts-circuits sur les bornes d'entrée secteur et les bornes de sortie moteur.
  - Vérifiez que tous les équipements sont correctement mis à la terre.
  - Vérifiez que tous les équipements de protection comme les caches, les portes ou les grilles sont installés et/ou fermés.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Les variateurs peuvent déclencher des mouvements inattendus du moteur en raison d'un raccordement, de paramètres et de données incorrects, ou d'autres erreurs.

## AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT

- Raccordez soigneusement l'appareil, conformément aux exigences des normes CEM.
- Ne faites pas fonctionner l'appareil avec des réglages ou des données inconnus ou inappropriés.
- Effectuez un test complet de mise en service.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Des appareils ou accessoires endommagés peuvent provoquer une électrocution ou un fonctionnement inattendu de l'équipement.

## DANGER

### ELECTROCUTION OU FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT

Ne faites pas fonctionner des appareils ou des accessoires endommagés.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Contactez votre agence Schneider Electric locale si vous constatez un quelconque dommage.

## AVERTISSEMENT

### PERTE DE CONTRÔLE

- Le concepteur de tout schéma de câblage doit tenir compte des modes de défaillances potentiels des canaux de commande et, pour les fonctions de contrôle critiques, prévoir un moyen d'atteindre un état sécurisé durant et après la défaillance d'un canal. L'arrêt d'urgence, l'arrêt en cas de sur-course, la coupure de courant et le redémarrage constituent des exemples de fonctions de contrôle essentielles.
- Des canaux de commande distincts ou redondants doivent être prévus pour les fonctions de contrôle critiques.
- Les canaux de commande du système peuvent inclure des liaisons effectuées par la communication. Il est nécessaire de tenir compte des conséquences des retards de transmission inattendus ou des pannes de la liaison.
- Respectez toutes les réglementations de prévention des accidents et les consignes de sécurité locales (1).
- Chaque mise en œuvre du produit doit être testée de manière individuelle et approfondie afin de vérifier son fonctionnement avant sa mise en service.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

(1) Pour les Etats-Unis : pour plus d'informations, veuillez vous reporter aux documents NEMA ICS 1.1 (dernière édition), Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control et NEMA ICS 7.1 (dernière édition), Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems.

## AVIS

### DESTRUCTION DUE A UNE TENSION DE RESEAU INCORRECTE

Avant la mise sous tension et la configuration du produit, vérifiez qu'il soit qualifié pour la tension réseau utilisée.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

La température des appareils décrits dans le présent guide peut dépasser 80 °C (176 °F) pendant le fonctionnement.

## AVERTISSEMENT

### SURFACES CHAUDES

- Assurez-vous d'éviter tout contact avec des surfaces chaudes.
- Ne laissez pas des pièces inflammables ou sensibles à la chaleur à proximité immédiate de surfaces chaudes.
- Vérifiez que l'appareil a suffisamment refroidi avant de le manipuler.
- Vérifiez que la dissipation de la chaleur est suffisante en effectuant un test dans des conditions de charge maximale.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Cet équipement a été conçu pour fonctionner dans un espace ne présentant aucun risque de sécurité. N'installez cet équipement que dans des espaces ne présentant aucun risque de sécurité.

## DANGER

### RISQUE D'EXPLOSION

N'installez et n'utilisez cet équipement que dans des espaces ne présentant aucun risque de sécurité.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Les machines, les contrôleurs ainsi que les équipements associés sont généralement intégrés à des réseaux. Des personnes non autorisées et des logiciels malveillants peuvent accéder aux machines ainsi qu'à d'autres dispositifs sur le réseau/bus de terrain de la machine et des réseaux connectés si l'accès aux réseaux et aux logiciels n'est pas suffisamment sécurisé.

## AVERTISSEMENT

### ACCÈS NON AUTORISÉ À LA MACHINE VIA DES RÉSEAUX ET DES LOGICIELS

- Dans votre analyse des dangers et des risques, prenez en considération tous les risques découlant de l'accès et du fonctionnement au/sur le réseau/bus de terrain et développez un concept de cybersécurité approprié.
- Vérifiez que l'infrastructure du matériel informatique et des logiciels dans laquelle la machine est intégrée, ainsi que toutes les mesures et règles organisationnelles couvrant l'accès à cette infrastructure, prennent en compte les résultats de l'analyse des risques et des dangers, et que celle-ci est mise en œuvre conformément aux meilleures pratiques et aux normes relatives à la cybersécurité et à la sécurité des TI (telles que : série ISO/IEC 27000, critères communs pour l'évaluation de la sécurité des technologies de l'information, ISO/IEC 15408, IEC 62351, ISA/IEC 62443, cadre de cybersécurité NIST, Information Security Forum : normes relatives aux bonnes pratiques en matière de sécurité de l'information).
- Vérifiez l'efficacité de vos systèmes de cybersécurité et de sécurité des TI en utilisant des méthodes éprouvées et adaptées.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

## AVERTISSEMENT

### PERTE DE CONTROLE

Effectuez un test complet de mise en service pour vérifier que la surveillance des communications détecte correctement les interruptions de communication.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

# A propos de ce manuel



## Présentation

### Objectif du document

Le présent document a pour objet de vous montrer comment configurer le bus de terrain Sercos III sur votre variateur.

**NOTE :** Avant d'installer, d'utiliser et d'entretenir votre variateur, veuillez consulter et comprendre le présent document ainsi que tous les documents associés (voir ci-dessous), et ce dans leur totalité.

### Champ d'application

Les instructions et informations originales contenues dans le présent guide ont été rédigées en anglais (avant leur éventuelle traduction).

Le présent guide concerne les variateurs Altivar Machine 340 Sercos.

Les caractéristiques techniques des équipements décrits dans ce document sont également fournies en ligne. Pour accéder à ces informations en ligne :

Etape	Action
1	Accédez à la page d'accueil de Schneider Electric <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a> .
2	Dans la zone <b>Search</b> , saisissez la référence d'un produit ou le nom d'une gamme de produits. <ul style="list-style-type: none"><li>● N'insérez pas d'espaces dans la référence ou la gamme de produits.</li><li>● Pour obtenir des informations sur un ensemble de modules similaires, utilisez des astérisques (*).</li></ul>
3	Si vous avez saisi une référence, accédez aux résultats de recherche <b>Product Datasheets</b> et cliquez sur la référence qui vous intéresse. Si vous avez saisi une gamme de produits, accédez aux résultats de recherche <b>Product Ranges</b> et cliquez sur la gamme de produits qui vous intéresse.
4	Si plusieurs références s'affichent dans les résultats de recherche <b>Products</b> , cliquez sur la référence qui vous intéresse.
5	Selon la taille de l'écran, vous serez peut-être amené à faire défiler la page pour consulter la fiche technique.
6	Pour enregistrer ou imprimer une fiche technique au format .pdf, cliquez sur <b>Download XXX product datasheet</b> .

Les caractéristiques présentées dans ce document devraient être identiques à celles fournies en ligne. Toutefois, en application de notre politique d'amélioration continue, nous pouvons être amenés à réviser le contenu du document afin de le rendre plus clair et plus précis. Si vous constatez une différence entre le document et les informations fournies en ligne, utilisez ces dernières en priorité.

### Documents à consulter

Accédez rapidement à des informations détaillées et complètes sur tous nos produits grâce à votre tablette ou à votre PC, à l'adresse [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

Sur ce site Internet, vous trouverez les informations nécessaires sur les produits et les solutions :

- le catalogue complet, avec des caractéristiques détaillées et les guides de choix ;
- les fichiers de CAO disponibles dans 20 formats, pour vous aider à concevoir votre installation ;
- tous les logiciels et firmwares pour maintenir votre installation à jour ;
- une grande quantité de livres blancs, de documents concernant les environnements, de solutions d'application et de spécifications, afin d'acquérir une meilleure connaissance de nos systèmes électriques, de nos équipements ou de nos automatismes ;
- et enfin, tous les guides de l'utilisateur relatifs à votre variateur, répertoriés ci-dessous :

Vous pouvez télécharger ces publications techniques ainsi que d'autres informations techniques à partir de notre site Web : [www.schneider-electric.com/en/download](http://www.schneider-electric.com/en/download)

(D'autres guides d'options et fiches d'instructions sont disponibles sur [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com))

Titre du document	Référence catalogue
Catalogue ATV340	<a href="#">DIA2ED2160701EN</a> (Anglais), <a href="#">DIA2ED2160701FR</a> (Français)
Prise en main de l'ATV340	<a href="#">NVE37643</a> (Anglais), <a href="#">NVE37642</a> (Français), <a href="#">NVE37644</a> (Allemand), <a href="#">NVE37646</a> (Espagnol), <a href="#">NVE37647</a> (Italien), <a href="#">NVE37648</a> (Chinois)
ATV340 Getting Started Annex (SCCR)	<a href="#">NVE37641</a> (Anglais)
Schémas de câblage pour les tailles S1, S2, S3	<a href="#">NVE97896</a> (Anglais)
Guide d'installation ATV340	<a href="#">NVE61069</a> (Anglais), <a href="#">NVE61071</a> (Français), <a href="#">NVE61074</a> (Allemand), <a href="#">NVE61075</a> (Espagnol), <a href="#">NVE61078</a> (Italien), <a href="#">NVE61079</a> (Chinois)
Guide de programmation ATV340	<a href="#">NVE61643</a> (Anglais), <a href="#">NVE61644</a> (Français), <a href="#">NVE61645</a> (Allemand), <a href="#">NVE61647</a> (Espagnol), <a href="#">NVE61648</a> (Italien), <a href="#">NVE61649</a> (Chinois)
ATV340 Modbus manual (Embedded)	<a href="#">NVE61654</a> (Anglais)
ATV340 Ethernet manual (Embedded)	<a href="#">NVE61653</a> (Anglais)
ATV340 PROFIBUS DP manual (VW3A3607)	<a href="#">NVE61656</a> (Anglais)
ATV340 DeviceNet manual (VW3A3609)	<a href="#">NVE61683</a> (Anglais)
ATV340 PROFINET manual (VW3A3627)	<a href="#">NVE61678</a> (Anglais)
ATV340 CANopen manual (VW3A3608, 618, 628)	<a href="#">NVE61655</a> (Anglais)
ATV340 EtherCAT manual - (VW3A3601)	<a href="#">NVE61686</a> (Anglais)
ATV340 Sercos III manual (Embedded for ATV340****S)	<a href="#">PHA33735</a> (Anglais)
ATV340 Communication Parameters	<a href="#">NVE61728</a> (Anglais)
ATV340 ATEX manual	<a href="#">NVE61651</a> (Anglais)
ATV340 Embedded Safety Function Manual	<a href="#">NVE64143</a> (Anglais)
<b>SoMove FDT</b>	<a href="#">SoMove_FDT</a> (Anglais, Français, Allemand, Espagnol, Italien, Chinois)
<b>Altivar 340: DTM</b>	<a href="#">ATV340 DTM Library_EN</a> (Anglais), <a href="#">ATV340 DTM Lang_FR</a> (Français), <a href="#">ATV340 DTM Lang_DE</a> (Allemand), <a href="#">ATV340 DTM Lang_SP</a> (Espagnol), <a href="#">ATV340 DTM Lang_IT</a> (Italien), <a href="#">ATV340 DTM Lang_CN</a> (Chinois)

## Terminologie

Les termes techniques, la terminologie et les descriptions correspondantes de ce guide reprennent normalement les termes et les définitions des normes concernées.

Dans le domaine des variateurs, ces messages incluent, entre autres, des termes tels que **erreur**, **message d'erreur**, **panne**, **défaut**, **remise à zéro après détection d'un défaut**, **protection**, **état de sécurité**, **fonction de sécurité**, **avertissement**, **message d'avertissement**, etc.

Ces normes incluent entre autres :

- la série de normes IEC 61800 : Entraînements électriques de puissance à vitesse variable
- la série de normes IEC 61508 Ed 2 : Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité
- la norme EN 954-1, Sécurité des machines : Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- la norme ISO 13849-1 et 2, Sécurité des machines - Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- la série de normes IEC 61158 : Réseaux de communication industriels - Spécifications des bus de terrain
- la norme IEC 61784 : Réseaux de communication industriels - Profils
- la norme IEC 60204-1 : Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1 : règles générales

En outre, le terme **zone de fonctionnement** est employé conjointement à la description de certains risques spécifiques, et correspond à la définition de **zone de risque** ou de **zone de danger** dans la Directive européenne « Machines » (2006/42/CE) et dans la norme ISO 12100-1.

Consultez également le glossaire en fin de manuel.

---

## Nous contacter

Sélectionnez votre pays sur

[www.schneider-electric.com/contact](http://www.schneider-electric.com/contact)

Schneider Electric Industries SAS

Siège social

35, rue Joseph Monier

92500 Rueil-Malmaison

France



---

# Chapitre 1

## Présentation

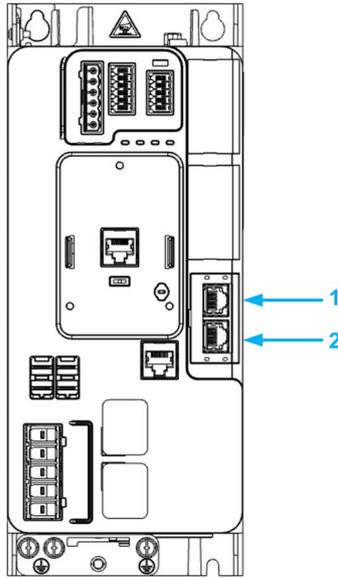
---

### Présentation du matériel

#### Généralités

Le variateur intègre un adaptateur à double port Sercos III qui peut être utilisé dans les bus de terrain industriels Sercos III.

L'illustration suivante montre l'emplacement de l'adaptateur à double port Sercos III :



- 1 Port Sercos III 1.
- 2 Port Sercos III 2.



---

# Chapitre 2

## Configuration matérielle

---

### Contenu de ce chapitre

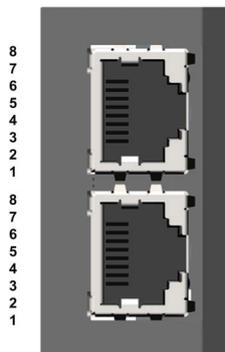
Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Installation électrique	16
Pratique de cheminement du câble	17
Accessoires	18

## Installation électrique

### Brochage

Le variateur est équipé de 2 prises femelles RJ45 pour le raccordement Sercos III.



Le tableau fournit les détails du brochage de chaque connecteur RJ45 :

Broche	Signal	Signification
1	Tx+	Ligne de transmission Ethernet +
2	Tx-	Ligne de transmission Ethernet -
3	Rx+	Ligne de réception Ethernet +
4...5	-	-
6	Rx-	Ligne de réception Ethernet -
7...8	-	-

### Spécifications des câbles

Les spécifications des câbles sont les suivantes :

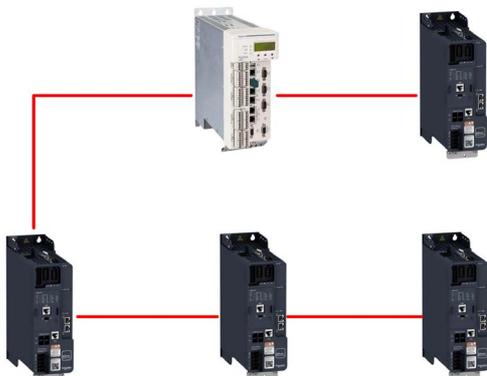
- Cat 5e minimum,
- Utilisez des conducteurs d'équipotentialité (100 BASE-TX, catégorie 5e ou Ethernet industriel Fast Connect)
- Connecteur RJ45, pas de câble croisé
- Blindage : les deux extrémités mises à la terre
- Câble à paire torsadée
- Le câblage, les câbles et les interfaces connectées doivent répondre aux exigences TBTP.
- Longueur de câble maximale par segment = 99,9 m (328 ft)

## Pratique de cheminement du câble

### Topologie d'installation

L'adaptateur Sercos III permet plusieurs solutions de câblage :

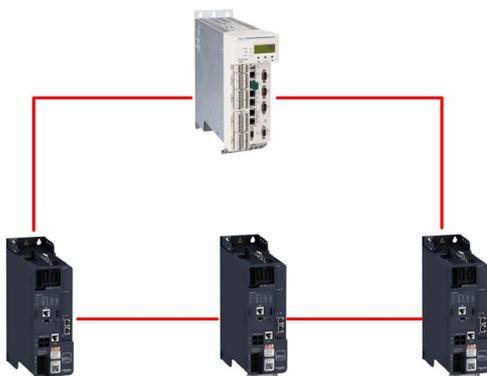
- Topologie en ligne ou en double ligne :



La topologie en double ligne doit être utilisée avec une adresse Sercos comme mode d'identification Sercos. Si le mode d'identification Sercos est basé sur les adresses de topologie, la double ligne ne peut pas être utilisée.

**NOTE :** Dans la topologie en ligne ou en double ligne, si un variateur est éteint, une erreur **[Interr.Comm.Eth.Emb] E<sub>t</sub>HF** est déclenchée sur les autres variateurs raccordés à la même topologie.

- Topologie en anneau



**NOTE :** Dans la topologie en anneau, la communication sur le réseau Sercos est robuste jusqu'à la perte d'un câble entre deux esclaves ou entre un maître et un esclave.

**NOTE :** Quelle que soit la topologie, pour maintenir l'intégrité du réseau Sercos lorsqu'un ou plusieurs variateurs sont hors tension, ajoutez une alimentation externe 24 Vdc permanente pour le bloc de commande du variateur.

## Accessoires

### Câbles SERCOS III avec connecteurs

Description	Référence catalogue
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, paire torsadée, 0,5 m	VW3E5001R005
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, paire torsadée, 1 m	VW3E5001R010
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, paire torsadée, 1,5 m	VW3E5001R015
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, paire torsadée, 2 m	VW3E5001R020
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, paire torsadée, 3 m	VW3E5001R030
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, paire torsadée, 5 m	VW3E5001R050
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, paire torsadée, 10 m	VW3E5001R100
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, paire torsadée, 15 m	VW3E5001R150
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, paire torsadée, 20 m	VW3E5001R200
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, paire torsadée, 25 m	VW3E5001R250
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, paire torsadée, 30 m	VW3E5001R300
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, paire torsadée, 40 m	VW3E5001R400
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, paire torsadée, 50 m	VW3E5001R500
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, paire torsadée, 99,9 m	VW3E5001R999

---

# Chapitre 3

## Configuration logicielle

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
3.1	Paramètres de base	20
3.2	Paramètres supplémentaires	27
3.3	Profil	45
3.4	Intégration avec EcoStruxure™ Machine Expert	61

## Sous-chapitre 3.1

### Paramètres de base

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
[Adresse IP] ,C01 ,C02 ,C03 ,C04	21
[Masque] ,N01 ,N02 ,N03 ,N04	22
[Passerelle] ,G01 ,G02 ,G03 ,G04	23
[Adresse Sercos] S3P1	24
[MAC @] NACE	25
[Sercos Com Phase (Phase Com Sercos)] S3PH	26

**[Adresse IP] , C 0 1 , C 0 2 , C 0 3 , C 0 4****A propos de ce paramètre**

Ce paramètre permet de régler l'adresse IP par défaut.

**Accès**

Ce paramètre est accessible via **[Communication] C 0 1 -** , menu **[Paramètre de COM] C 1 1 P -** et sous-menu **[Config. Eth. Embarq] E E E -** .

Il s'agit d'un paramètre en lecture/écriture

Le numéro de paramètre pour IC01 est 64401

Le numéro de paramètre pour IC02 est 64402

Le numéro de paramètre pour IC03 est 64403

Le numéro de paramètre pour IC04 est 64404

**Réglages possibles**

Le tableau suivant présente les réglages des paramètres :

Réglages	Code	Valeur	Description
<b>[0.0.0.0]</b>	0	0...255	Premier octet de l'adresse IP .
	0	0...255	Deuxième octet de l'adresse IP .
	0	0...255	Troisième octet de l'adresse IP .
	0	0...255	Quatrième octet de l'adresse IP . <b>Réglage usine : 0,0...0,0</b>

**[Masque] , M 0 1 , M 0 2 , M 0 3 , M 0 4****A propos de ce paramètre**

Ce paramètre permet de régler le masque de sous-réseau IP par défaut.

**Accès**

Ce paramètre est accessible via **[Communication] C 0 1 -** , menu **[Paramètre de COM] C 1 1 P -** et sous-menu **[Config. Eth. Embarq] E E E -** .

Il s'agit d'un paramètre en lecture/écriture

Le numéro de paramètre pour IM01 est 64405

Le numéro de paramètre pour IM02 est 64406

Le numéro de paramètre pour IM03 est 64407

Le numéro de paramètre pour IM04 est 64408

**Réglages possibles**

Le tableau suivant présente les réglages des paramètres :

Réglages	Code	Valeur	Description
<b>[255.255.255.0]</b>	2 5 5	0...255	Premier octet du masque IP Eth Embarq.
	2 5 5	0...255	Deuxième octet du masque IP Eth Embarq.
	2 5 5	0...255	Troisième octet du masque IP Eth Embarq.
	0	0...255	Quatrième octet du masque IP Eth Embarq. <b>Réglage usine : 255.255.255.0</b>

**[Passerelle] , G 0 1 , G 0 2 , G 0 3 , G 0 4****A propos de ce paramètre**

Ce paramètre permet de régler l'adresse de la passerelle par défaut.

**Accès**

Ce paramètre est accessible via **[Communication] C 0 0 -** , menu **[Paramètre de COM] C 0 0 -** et sous-menu **[Config. Eth. Embarq] E E E -** .

Il s'agit d'un paramètre en lecture/écriture

Le numéro de paramètre pour IG01 est 64409

Le numéro de paramètre pour IG02 est 64410

Le numéro de paramètre pour IG03 est 64411

Le numéro de paramètre pour IG04 est 64412

**Réglages possibles**

Le tableau suivant présente les réglages des paramètres :

Réglages	Code	Valeur	Description
<b>[0,0...0,0]</b>	<b>0</b>	0...255	Premier octet de l'adresse IP passerelle.
	<b>1</b>	0...255	Deuxième octet de l'adresse IP passerelle.
	<b>2</b>	0...255	Troisième octet de l'adresse IP passerelle.
	<b>3</b>	0...255	Quatrième octet de l'adresse IP passerelle. <b>Réglage usine : 0,0...0,0</b>

**[Adresse Sercos] S 3 A D****A propos de ce paramètre**

Ce paramètre permet de régler l'adresse Sercos III de l'appareil.

La modification de la valeur du paramètre est appliquée lorsque vous redémarrez le variateur.

**Accès**

Ce paramètre est accessible via **[Communication] C 0 0 -** , menu **[Paramètre de COM] C 0 0 -** et sous-menu **[Config. Eth. Embarq] E E E -** .

Il s'agit d'un paramètre en lecture/écriture

Le numéro de paramètre pour S3AD est 63300.

**Réglages possibles**

Le tableau suivant présente les réglages des paramètres :

Réglages	Code	Valeur	Description
<b>[0]...[255]</b>	<b>0 ... 2 5 5</b>	0...255	Adresse Sercos III de l'appareil <b>Réglage usine : 0</b>

**[MAC @] П П С Е****A propos de ce paramètre**

Ce paramètre affiche l'adresse MAC de l'appareil.

**Accès**

Ce paramètre est accessible via **[Affichage] П о н -**, menu **[Images COM.] С П П -** et sous-menu **[Diag. Eth. Embarqué] П П Е -**.

Il s'agit d'un paramètre en lecture seule.

Ce paramètre est également accessible avec le paramètre Sercos standard S-0-1019.

**Réglages possibles**

Le tableau suivant présente les réglages des paramètres :

Réglages	Code	Valeur	Description
[MM-MM-MM-XX-XX-XX]	П П - П П - П П - X X - X X - X X	MM-MM-MM-XX-XX-XX	Adresse MAC

**[Sercos Com Phase (Phase Com Sercos)] 5 Э П Н****A propos de ce paramètre**

Ce paramètre affiche la phase de communication Sercos III réelle.

**Accès**

Ce paramètre est accessible via **[Affichage] П о н -**, menu **[Images COM.] С П П -** et sous-menu **[Diag. Eth. Embarqué] П П Е -**.

Il s'agit d'un paramètre en lecture seule.

Le numéro de paramètre pour S3PH est 63301.

**Réglages possibles**

Le tableau suivant présente les réglages des paramètres :

Réglages	Code	Valeur	Description
[CP0]	С П 0	0	Phase de communication 0
[CP1]	С П 1	1	Phase de communication 1
[CP2]	С П 2	2	Phase de communication 2
[CP3]	С П 3	3	Phase de communication 3
[CP4]	С П 4	4	Phase de communication 4
[HP0]	Н П 0	5	Réservé
[HP1]	Н П 1	6	Réservé
[HP2]	Н П 2	7	Réservé
[NRT]	н р т	255	Mode temps non-réel

## Sous-chapitre 3.2

### Paramètres supplémentaires

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Paramètres Sercos standard	28
Profil de communication Sercos (SCP)	29
Profil d'appareil générique	37
Profil spécifique à la fonction	40
Profil Sercos fabricant	42

## Paramètres Sercos standard

### Introduction

Les pages suivantes décrivent les paramètres IDN Sercos standard pris en charge par le variateur.

Les paramètres sont classés par zones de profil et groupes de fonctions.

Les paramètres sont décrits comme l'exemple suivant :

Nom du paramètre	Description	Unité Valeur minimale Réglage usine Valeur maximale	Accès R/W	Adresse du paramètre via Sercos
ABCDE	Description du paramètre	Unité 0,00 3,00 300,00	R/W	Adresse paramètre

## Profil de communication Sercos (SCP)

### SCP Identification

Le tableau suivant décrit les paramètres du groupe de fonctions SCP Identification pris en charge par le variateur :

Nom du paramètre	Description	Unité Valeur minimale Réglage usine Valeur maximale	Accès R/W	Adresse du paramètre via Sercos
SCP Type & Version	Ce paramètre contient une liste des capacités de communication Sercos / classes de communication et des versions appropriées prises en charge par le variateur. Type : Hexadécimal - 2 octets (longueur variable) Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : SCP_VarCFG	- - - -	R/-	S-0-1000.0.0

### Timing

Le tableau suivant décrit le paramètre du groupe de fonctions Timing pris en charge par le variateur :

Nom du paramètre	Description	Unité Valeur minimale Réglage usine Valeur maximale	Accès R/W	Adresse du paramètre via Sercos
Communication Cycle time (tScyc)	Ce paramètre spécifie les intervalles auxquels les données en temps réel cycliques sont transmises. Les valeurs possibles sont 1000 µs, 2000 µs et 4000 µs. Type : Décimal non signé - 4 octets Accès en écriture : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG Par incréments de 0,001 µs	µs 1000,000 1000,000 4000,000	R/W	S-0-1002
Minimum feedback processing time (t5)	Ce paramètre spécifie le temps requis par le variateur pour recevoir et traiter les valeurs réelles (comme les données codeur) et pour les fournir en AT. Type : Décimal non signé - 4 octets Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : SCP_Sync Par incréments de 0,001 µs	µs- - -	R/-	S-0-1005
AT0 transmission starting time (t1)	Ce paramètre spécifie l'intervalle de temps nominal entre la fin de MST et le début de AT0. Type : Décimal non signé - 4 octets Accès en écriture : CP2 Nom de classe : SCP_Sync Par incréments de 0,001 µs	µs - -	R/W	S-0-1006
MDT Command value valid time (t3)	Ce paramètre détermine le moment où le variateur peut accéder aux nouvelles valeurs de consigne, en rapport avec le temps de synchronisation. Type : Décimal non signé - 4 octets Accès en écriture : CP2 Nom de classe : SCP_Sync Par incréments de 0,001 µs	µs 0 - 4000,000	R/W	S-0-1008

Nom du paramètre	Description	Unité Valeur minimale Réglage usine Valeur maximale	Accès R/W	Adresse du paramètre via Sercos
SYNC jitter	Ce paramètre contient la gigue de synchronisation maximale. La gigue de synchronisation est utilisée par le variateur pour calculer la fenêtre MST (2 x gigue de synchronisation). Ce paramètre est transmis à tous les variateurs supportant SCP_Sync. Type : Décimal non signé - 4 octets Accès en écriture : CP2 Nom de classe : SCP_Sync Par incréments de 0,001 µs	µs - - -	R/W	S-0-1023
AT Command value valid time (t9)	Ce paramètre détermine le moment où le variateur peut accéder aux nouvelles valeurs de consigne à partir de l'AT. Type : Décimal non signé - 4 octets Accès en écriture : CP2 Nom de classe : SCP_Sync Par incréments de 0,001 µs	µs 0 - 4000,000	R/W	S-0-1041

## Sync

Le tableau suivant décrit les paramètres du groupe de fonctions *Sync* pris en charge par le variateur :

Nom du paramètre	Description	Unité Valeur minimale Réglage usine Valeur maximale	Accès R/W	Adresse du paramètre via Sercos
Synchronisation Time (tSync)	Ce paramètre spécifie le moment où tous les temps de cycles producteurs (connexions productrices et consommatrices) dans un variateur sont synchronisés. Cette valeur est définie par le maître. Elle doit être inférieure à la valeur du temps de cycle de synchronisation. Le temps de cycle de synchronisation est le plus petit commun multiple de tous les temps de cycles producteurs (tPcyc) à synchroniser dans le réseau. Type : Décimal non signé - 4 octets Accès en écriture : CP2 Nom de classe : SCP_Sync Par incréments de 0,001 µs	µs 0 - 4294967,295	R/W	S-0-1007
Ring delay	Ce paramètre contient le délai d'anneau entier déterminé par le maître. Le maître affecte cette valeur aux variateurs. Type : Décimal non signé - 4 octets Accès en écriture : Toujours Nom de classe : SCP_Sync Par incréments de 0,001 µs	µs 0 - 1048,575	R/W	S-0-1015
Délai esclave (P/S)	Ce paramètre contient le délai esclave. Après que le maître a affecté le délai d'anneau (S-0-1015) aux esclaves, les esclaves mesurent leur propre délai (SYNCCNT-P / SYNCCNT-S) lorsque la commande de procédure S-0-1024 est exécutée. Type : Décimal non signé - 4 octets (longueur variable) Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : SCP_Sync Par incréments de 0,001 µs	µs - - -	R/-	S-0-1016

Nom du paramètre	Description	Unité Valeur minimale Réglage usine Valeur maximale	Accès R/W	Adresse du paramètre via Sercos
SYNC delay measuring procedure command	Cette commande de procédure force le variateur à déterminer son délai esclave (S-0-1016) en fonction du délai d'anneau (S-0-1015). Type : Binaire - 2 octets Accès en écriture : Toujours Nom de classe : SCP_Sync	- 0 0 3	R/W	S-0-1024

### Telegram Setup

Le tableau suivant décrit les paramètres du groupe de fonctions Telegram Setup pris en charge par le variateur :

Nom du paramètre	Description	Unité Valeur minimale Réglage usine Valeur maximale	Accès R/W	Adresse du paramètre via Sercos
Device Control offset in MDT	Ce paramètre spécifie le numéro MDT et la position au sein du MDT spécifié pour le contrôle de l'appareil. Ce paramètre est transféré par le maître à chaque variateur. Type : Hexadécimal - 2 octets Accès en écriture : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 - 1492	R/W	S-0-1009
Length of MDTs	Ce paramètre contient les longueurs en octets des quatre MDT possibles. Ces valeurs sont requises pour l'initialisation du matériel Sercos. Type : Décimal non signé - 2 octets (longueur variable) Accès en écriture : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 - 1494	R/W	S-0-1010
Device Status offset in AT	Ce paramètre spécifie la position en octets du champ d'état du variateur dans l'AT. Ce paramètre est transféré par le maître à chaque variateur. Type : Hexadécimal - 2 octets Accès en écriture : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 - 1492	R/W	S-0-1011
Length of ATs	Ce paramètre contient les longueurs en octets des quatre AT possibles. Ces valeurs sont requises pour l'initialisation du matériel Sercos. Type : Décimal non signé - 2 octets (longueur variable) Accès en écriture : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0- 1494	R/W	S-0-1012
SVC offset in MDT	Ce paramètre spécifie la position du canal de service dans le MDT pour le variateur. Ce paramètre est transféré par le maître à chaque variateur. Type : Hexadécimal - 2 octets (longueur variable) Accès en écriture : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 - 1484	R/W	S-0-1013

Nom du paramètre	Description	Unité Valeur minimale Réglage usine Valeur maximale	Accès R/W	Adresse du paramètre via Sercos
SVC offset in AT	Ce paramètre spécifie la position du canal de service dans l'AT pour le variateur. Ce paramètre est transféré par le maître à chaque variateur. Type : Hexadécimal - 2 octets (longueur variable) Accès en écriture : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 - 1484	R/W	S-0-1014

## Control

Le tableau suivant décrit les paramètres du groupe de fonctions `Control` pris en charge par le variateur :

Nom du paramètre	Description	Unité Valeur minimale Réglage usine Valeur maximale	Accès R/W	Adresse du paramètre via Sercos
IDN list of invalid operation data for CP2	Ce paramètre contient une liste IDN avec les IDNS qui sont considérés invalides par le variateur lorsqu'il effectue le contrôle du passage en CP3 (S-0-0127). Type : IDN - 4 octets (longueur variable) Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : SCP_VarCFG, SCP_Diag	- - - -	R/-	S-0-0021
IDN list of invalid operation data for CP3	Ce paramètre contient une liste IDN avec les IDNS qui sont considérés invalides par le variateur lorsqu'il effectue le contrôle du passage en CP4 (S-0-0128). Type : IDN - 4 octets (longueur variable) Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : SCP_VarCFG, SCP_Diag	- - - -	R/-	S-0-0022
CP3 transition check	Cette commande de procédure demande au variateur de vérifier que tous les paramètres nécessaires pour CP3 ont été transférés. Si une erreur est détectée, le paramètre S-0-0021 contient les IDN appropriés. Après avoir correctement terminé la commande, le maître peut activer CP3. Type : Binaire - 2 octets Accès en écriture : Toujours Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 - 3	R/W	S-0-0127
CP4 transition check	Cette commande de procédure demande au variateur de vérifier que tous les paramètres nécessaires pour CP4 ont été transférés. Si une erreur est détectée, le paramètre S-0-0022 contient les IDN appropriés. Après avoir correctement terminé la commande, le maître peut activer CP4. Type : Binaire - 2 octets Accès en écriture : Toujours Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 - 3	R/W	S-0-0128

## Bus Diagnostics

Le tableau suivant décrit les paramètres du groupe de fonctions Bus Diagnostics pris en charge par le variateur :

Nom du paramètre	Description	Unité Valeur minimale Réglage usine Valeur maximale	Accès R/W	Adresse du paramètre via Sercos
Interface Status	Ce paramètre contient l'état de l'interface Sercos. Type : Binaire - 2 octets Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 0 16383	R/-	S-0-0014
Allowed MST losses in CP3/CP4	Ce paramètre spécifie le nombre maximum de cycles de communication successifs pendant lesquels un variateur peut ne pas recevoir le MST en CP3 et CP4. Type : Décimal non signé - 4 octets Accès en écriture : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 2 65535	R/W	S-0-1003
Version of communication hardware	Ce paramètre contient l'identification du matériel de communication spécifique Sercos III. Type : IDN - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : SCP_VarCFG	- - - -	R/-	S-0-1026
Error counter MST P/S	Ce paramètre est un compteur d'erreurs qui est incrémenté si aucun MST valide n'est reçu au niveau du port 1 ou du port 2 pendant CP3 et CP4. Type : Décimal non signé - 2 octets Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : SCP_Diag	- 0 0 65535	R/-	S-0-1028
Test pin assignment Port 1 & Port 2	Ce paramètre est utilisé pour affecter des signaux matériels relatifs à la communication aux broches de test TS1 et TS2. Type : Binaire - 2 octets Accès en écriture : Toujours Nom de classe : SCP_Diag	- 0 0 3855	R/W	S-0-1031
Error counter Port1 and Port2	Ce paramètre est un compteur d'erreurs qui compte les erreurs Ethernet détectées. Type : Hexadécimal - 4 octets Accès en écriture : Toujours Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 0 65535	R/W	S-0-1035
SERCOS address (voir page 24)	Ce paramètre contient l'adresse d'appareil Sercos affectée au variateur. Type : Décimal non signé - 2 octets Accès en écriture : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 0 511	R/W	S-0-1040
Device Control	Ce paramètre contient les informations de contrôle (par exemple le contrôle de topologie, l'avance rapide, le bouclage, la topologie physique, l'anneau, etc...) définies par le maître et évaluées par le variateur. Type : Hexadécimal - 2 octets Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : SCP_Diag	- - - -	R/-	S-0-1044
Device Status	Ce paramètre contient les informations d'état (par exemple l'état de topologie, l'avance rapide, le bouclage, la topologie physique, l'anneau, etc...) définies par le variateur et évaluées par le maître. Type : Hexadécimal - 2 octets Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : SCP_Diag	- - - -	R/-	S-0-1045

Nom du paramètre	Description	Unité Valeur minimale Réglage usine Valeur maximale	Accès R/W	Adresse du paramètre via Sercos
List of SERCOS addresses in device	Si un appareil comprend plusieurs esclaves Sercos, ce paramètre contient les adresses Sercos des esclaves qui participent à la communication. Type : Décimal non signé - 2 octets (longueur variable) Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : SCP_VarCFG	- 1 1 1	R/-	S-0-1046
Topology address	Ce paramètre contient l'adresse de topologie du variateur (position physique dans le réseau). Cette adresse est indépendante de l'adresse Sercos. Ce paramètre est une extension spécifique au fabricant du paramètre standard. Type : IDN - 2 octets Accès en écriture : Lecture seule	- 0 0 511	R/-	S-0-1040.0.128

## Connection

Le tableau suivant décrit les paramètres du groupe de fonctions `Connection` pris en charge par le variateur :

Nom du paramètre	Description	Unité Valeur minimale Réglage usine Valeur maximale	Accès R/W	Adresse du paramètre via Sercos
IDN list of configurable data as producer	Ce paramètre contient une liste de tous les IDN avec les données d'exploitation (valeurs de retour) qui peuvent être traitées de manière cyclique par le variateur. Type : IDN - 4 octets (longueur variable) Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : SCP_VarCFG	- - - -	R/-	S-0-0187
IDN list of configurable data as consumer	Ce paramètre contient une liste de tous les IDN avec les données d'exploitation (valeurs de commande) qui peuvent être traitées de manière cyclique par le variateur. Type : IDN - 4 octets (longueur variable) Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : SCP_VarCFG	- - - -	R/-	S-0-0188
Connection setup	Ce paramètre est utilisé pour configurer les connexions. Type : Hexadécimal - 2 octets Accès en écriture : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG, SCP_Sync, SCP_WDCon	- 0 8218 65535	R/W	S-0-1050.x.01
Connection Number	Le numéro de connexion sert à identifier une connexion. Le producteur et tous les consommateurs de la même connexion ont le même numéro de connexion. Type : Décimal non signé - 2 octets Accès en écriture : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 0 65535	R/W	S-0-1050.x.02
Telegram Assignment	Ce paramètre contient le type de télégramme (MDT ou AT), le numéro de télégramme et le décalage de télégramme du contrôle de connexion pour cette connexion. Type : Hexadécimal - 2 octets Accès en écriture : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 0 15828	R/W	S-0-1050.x.03

Nom du paramètre	Description	Unité Valeur minimale Réglage usine Valeur maximale	Accès R/W	Adresse du paramètre via Sercos
Max. Length Of Connection	Ce paramètre spécifie la longueur maximale de cette connexion. Type : Décimal non signé - 2 octets Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : SCP_VarCFG	- 2 2 200	R/-	S-0-1050.x.04
Current length of connection	Ce paramètre spécifie la longueur actuelle de cette connexion. Type : Décimal non signé - 2 octets Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : SCP_VarCFG	- 2 2 200	R/-	S-0-1050.x.05
Configuration List	Si les données de connexion sont configurées via IDN (type de connexion, bit 5-4 = 00, dans S-0-1050.x.01), ce paramètre contient la liste des IDN au sein de cette connexion. Type : IDN - 4 octets (longueur variable) Accès en écriture : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG	- - - -	R/W	S-0-1050.x.06
Assigned connection capability	Ce paramètre indique la capacité de connexion configurée de cette connexion. Type : Décimal signé - 2 octets Accès en écriture : CP2	- -1 -1 255	R/W	S-0-1050.x.07
Connection Control (C-Con)	Ce paramètre contient l'image du mot de commande C-Con de cette connexion. Type : Décimal non signé - 4 octets Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : SCP_Diag	- - - -	R/-	S-0-1050.x.08
Producer Cycle Time	Ce paramètre contient le temps de cycle producteur. Le temps de cycle producteur doit être un entier multiple du temps de cycle de communication. Type : Décimal non signé - 4 octets Accès en écriture : CP2 Nom de classe : SCP_Sync, SCP_WDCon Par incréments de 0,001 µs	µs 31,250 1000,000 4294967,296	R/W	S-0-1050.x.10
Allowed Data Losses	Ce paramètre spécifie la quantité maximale de données producteur consécutives qui peuvent être perdues avant la fermeture d'une connexion. Type : Décimal non signé - 2 octets Accès en écriture : CP2 Nom de classe : SCP_Sync, SCP_WDCon	- 1 1 65535	R/W	S-0-1050.x.11
Error Counter Data Losses	Ce paramètre est un compteur qui compte la quantité de données producteur perdues. Type : Décimal non signé - 2 octets (longueur variable) Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : SCP_Sync, SCP_Diag	- 0 0 65535	R/-	S-0-1050.x.12
Image of connection setups	Ce paramètre contient l'état réel de toutes les connexions du variateur, correspondant au paramètre S-0-1050.x.1. Type : Hexadécimal - 2 octets (longueur variable) Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : SCP_VarCFG	- - - -	R/-	S-0-1051.0.0

## NRT

Le tableau suivant décrit les paramètres du groupe de fonctions NRT pris en charge par le variateur :

Nom du paramètre	Description	Unité Valeur minimale Réglage usine Valeur maximale	Accès R/W	Adresse du paramètre via Sercos
UC transmission time	Ce paramètre contient le temps de transmission UC. Type : Décimal non signé - 4 octets (longueur variable) Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : SCP_VarCFG Par incréments de 0,001 µs	µs - - -	R/-	S-0-1017
MAC Address	Le variateur écrit son adresse MAC vers ce paramètre. Type : Hexadécimal - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : SCP_NRT	- - - -	R/-	S-0-1019
Current IP address	Ce paramètre contient l'adresse IP de l'interface Sercos III du variateur. Le maître peut modifier l'adresse IP en écrivant ce paramètre. Type : Décimal non signé - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture : Toujours Nom de classe : SCP_NRT	- - 0,0...0,0 -	R/W	S-0-1020
Subnet Mask	Ce paramètre contient le masque de sous-réseau. Le maître peut modifier le masque de sous-réseau pour la communication IP via le canal NRT. Type : Décimal non signé - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture : Toujours Nom de classe : SCP_NRT	- - 255.255.255.0 -	R/W	S-0-1021
Gateway address	Ce paramètre contient l'adresse de la passerelle. Le maître peut modifier l'adresse de la passerelle pour la communication IP via le canal NRT. Type : Décimal non signé - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture : Toujours Nom de classe : SCP_NRT	- - 0,0...0,0 -	R/W	S-0-1022
Requested MTU	Le MTU demandé spécifie le nombre maximal d'octets qui peuvent être envoyés via le canal NRT par des couches supérieures. Type : Décimal non signé - 2 octets Accès en écriture : CP2 Nom de classe : SCP_NRT	- 46 - 1500	R/W	S-0-1027.0.1
Effective MTU	Ce paramètre contient le MTU actuel. Le MTU actuel est calculé à l'aide des paramètres S-0-1017 et S-0-1027.0.1 Type : Décimal non signé - 2 octets Accès en écriture : CP2 Nom de classe : SCP_NRT	- 46 - 1500	R/W	S-0-1027.0.2

## Profil d'appareil générique

### Administration

Le tableau suivant décrit les paramètres du groupe de fonctions Administration fonction pris en charge par le variateur :

Nom du paramètre	Description	Unité Valeur minimale Réglage usine Valeur maximale	Accès R/W	Adresse du paramètre via Sercos
IDN-list of all operation data	Ce paramètre contient l'ensemble des commandes et paramètres de procédure pris en charge par le variateur. Type : IDN - 4 octets (longueur variable) Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : GDP_Basic	- - - -	R/-	S-0-0017

### Diagnostics

Le tableau suivant décrit les paramètres du groupe de fonctions Diagnostics pris en charge par le variateur :

Nom du paramètre	Description	Unité Valeur minimale Réglage usine Valeur maximale	Accès R/W	Adresse du paramètre via Sercos
Class 1 diagnostic (C1D)	Ce paramètre fournit des informations sur les erreurs détectées. Une erreur de diagnostic de classe 1 entraîne un Quick Stop (arrêt rapide avec passage à l'état de fonctionnement Défaut). Type : Binaire - 2 octets Accès en écriture : Lecture seule	- 0 0 65535	R/-	S-0-0011
Class 2 diagnostic (C2D)	Ce paramètre fournit des informations sur les avertissements. Type : Binaire - 2 octets Accès en écriture : Lecture seule	- 0 0 65535	R/-	S-0-0012
Reset class 1 diagnostic	Si cette commande de procédure est reçue par le variateur via le canal de service, les erreurs détectées, les bits d'erreur et le mécanisme d'arrêt sont effacés. Afin de traiter la commande de réinitialisation, vous devez écrire la valeur 3 vers ce paramètre. Type : Binaire - 2 octets Accès en écriture : Toujours Nom de classe : GDP_Basic	- 0 0 3	R/W	S-0-0099
Diagnostic number	Les données d'exploitation de ce paramètre contiennent des informations détaillées sur l'événement de diagnostic avec la plus haute priorité qui est actuellement actif sur le variateur. Type : Hexadécimal - 4 octets Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : GDP_Basic	- 0 0 4294967295	R/-	S-0-0390

## Identification

Le tableau suivant décrit les paramètres du groupe de fonctions *Identification* pris en charge par le variateur :

Nom du paramètre	Description	Unité Valeur minimale Réglage usine Valeur maximale	Accès R/W	Adresse du paramètre via Sercos
Vendor Name	Ce paramètre contient le nom de l'appareil spécifique au fournisseur. Type : IDN - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : GDP_Id	- - -	R/-	S-0-1300.0.02
Vendor Code	Ce paramètre contient le code fournisseur. Le code fournisseur est un numéro unique affecté à chaque fournisseur pour aider à identifier un appareil SERCOS. Type : Décimal non signé - 2 octets Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : GDP_Basic	- 1 1 1	R/-	S-0-1300.0.03
Device Name	Ce paramètre contient le nom de l'appareil publié dans la liste de prix du fournisseur. Type : IDN - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : GDP_Id	- 0 - 255	R/-	S-0-1300.0.04
Vendor Device ID	Le paramètre contient l'ID fournisseur de l'appareil. L'ID fournisseur de l'appareil est un identifiant unique géré par le fournisseur ; il identifie le numéro de composant. Type : IDN - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : GDP_Basic	- 0 - 255	R/-	S-0-1300.0.05
Hardware Revision	Ce paramètre contient la révision matérielle de l'appareil. Type : IDN - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture : Lecture seule	- 0 - 255	R/-	S-0-1300.0.08
Software Revision	Ce paramètre contient la version du firmware du variateur. Type : IDN - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture : Lecture seule	- 0 - 255	R/-	S-0-1300.0.09
Order Number	Ce paramètre contient le numéro de commande du variateur. Type : IDN - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture : Lecture seule	- - - -	R/-	S-0-1300.0.11
Serial Number	Ce paramètre contient le numéro de série du variateur. Type : IDN - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : GDP_Id	- 0 - 255	R/-	S-0-1300.0.12
Software Revision	Ce paramètre contient la version logicielle de l'option de communication SERCOS III. Type : IDN - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture : Lecture seule	- 0 - 255	R/-	S-0-1300.1.09
Firmware Loader Revision	Ce paramètre contient la révision du loader firmware ou bootloader mis en place dans le variateur. Type : IDN - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture : Lecture seule	- 0 - 255	R/-	S-0-1300.1.10
Software Revision	Ce paramètre contient la version logicielle du FPGA de l'option de communication SERCOS III. Type : IDN - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture : Lecture seule	- 0 - 255	R/-	S-0-1300.2.09

Nom du paramètre	Description	Unité Valeur minimale Réglage usine Valeur maximale	Accès R/W	Adresse du paramètre via Sercos
List of GDP classes & Version	Ce paramètre contient une liste des capacités de profil générique et des versions prises en charge par le variateur. Type : Hexadécimal - 2 octets (longueur variable) Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : GDP_Basic	- 257 - 5889	R/-	S-0-1301
FSP Type & Version	Ce paramètre contient le type spécifique à la fonction et la version de la ressource dépendante de la fonction. Type : Hexadécimal - 4 octets Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : GDP_Basic	- 0 - 4294967295	R/-	S-0-1302.0.01
Function groups	Les données d'exploitation de ce paramètre contiennent une liste de toutes les instances de groupes de fonctions. Type : IDN - 4 octets (longueur variable) Accès en écriture : Lecture seule Nom de classe : GDP_Basic	- 0 - 4294967295	R/-	S-0-1302.0.02
Application Type	Les données d'exploitation de ce paramètre contiennent le type de l'application des sous-composants (par exemple arbre d'entraînement principal, axe rond, axe X, etc.). Type : IDN - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture : Toujours Nom de classe : GDP_Id	- 0 - 255	R/W	S-0-1302.0.03

## Profil spécifique à la fonction

### Drive State Machine

Le tableau suivant décrit les paramètres du groupe de fonctions `Drive State Machine` pris en charge par le variateur :

Nom du paramètre	Description	Unité Valeur minimale Réglage usine Valeur maximale	Accès R/W	Adresse du paramètre via Sercos
<code>Drive Control</code>	Ce paramètre contient le mot de commande. Type : Binaire - 2 octets Accès en écriture : Toujours	- 0 - 65535	R/W	S-0-0134
<code>Drive Status</code>	Ce paramètre contient le mot de commande de l'AT. Il peut être utilisé à des fins de diagnostic. Type : Binaire - 2 octets Accès en écriture : Lecture seule	- 0 - 65535	R/-	S-0-0135

Le contenu de ces deux paramètres est décrit dans la partie concernant le profil Sercos. `Drive Control` (voir page 50) et `Drive Status` (voir page 51).

### Modes de fonctionnement

Les valeurs de position cible sont envoyées de façon synchrone au variateur sur une base cyclique. A partir de la position cible reçue, le variateur calcule la vitesse à suivre. Les valeurs transmises sont interpolées de manière linéaire (en interne).

Les applications possibles pour ce mode de fonctionnement sont décrites dans le guide du contrôleur maître.

Ce mode de fonctionnement correspond au mode suivant dans le cas de Sercos III :

Nom du paramètre	Description	Unité Valeur minimale Réglage usine Valeur maximale	Accès R/W	Adresse du paramètre via Sercos
<code>Primary Operation Mode</code>	Ce paramètre définit le mode de fonctionnement primaire du variateur. Le mode de fonctionnement est démarré via les bits 8, 9 et 10 dans le paramètre <code>Drive Control</code> (S-0-0134). Le mode de fonctionnement est indiqué par les bits 8, 9 et 10 dans le paramètre <code>Drive Status</code> (S-0-0135). Type : Binaire - 2 octets Accès en écriture : Lecture seule	- 0 3 3	R/-	S-0-0032

## Position Mode

Le tableau suivant décrit les paramètres du groupe de fonctions `Position Mode` pris en charge par le variateur :

Nom du paramètre	Description	Unité Valeur minimale Réglage usine Valeur maximale	Accès R/W	Adresse du paramètre via Sercos
Position Command Value	Ce paramètre contient les valeurs cibles pour les modes de fonctionnement avec valeurs cibles de position. Type : Décimal signé - 4 octets Accès en écriture : Toujours	- -2147483648 - 2147483647	R/W	S-0-0047
Position Feedback Value 1 (motor feedback)	Ce paramètre contient les données de position du codeur moteur, si un codeur moteur est disponible. Sinon, il contient la valeur de commande de position du cycle -1. Type : Décimal signé - 4 octets Accès en écriture : Lecture seule	- -2147483648 - 2147483647	R/-	S-0-0051

## SE Firmware Update

Le tableau suivant décrit les paramètres du groupe de fonctions `SE Firmware Update` pris en charge par le variateur :

Nom du paramètre	Description	Unité Valeur minimale Réglage usine Valeur maximale	Accès R/W	Adresse du paramètre via Sercos
Firmware Update Control Word	Ce paramètre sert à contrôler l'état de mise à jour du firmware. Une fois que le firmware est disponible dans le variateur esclave Sercos, il doit être appliqué en utilisant cet objet Sercos. Type : Binaire - 2 octets Accès en écriture : CP2	- 0 0 255	R/W	P-0-3000.0.1
Firmware Update Status Word	Ce paramètre sert à rendre compte de l'état de mise à jour du firmware. Les valeurs possibles sont les suivantes : Aucune mise à jour de firmware disponible (0) Nouveau firmware disponible (2) Mise à jour réussie (4) Erreur de mise à jour (5) Type : Binaire - 2 octets Accès en écriture : Lecture seule	- 0 0 255	R/-	P-0-3000.0.2

## Profil Sercos fabricant

### Description de l'IDN Sercos spécifique au fabricant

Les paramètres fabricant sont accessibles avec le canal de service pendant les échanges acycliques.

L'IDN des ces paramètres fabricant ont le format suivant : P-0-Index.0.SubIndex

Le calcul des champs "Index" et "Subindex" s'effectue en utilisant l'adresse Modbus des paramètres. La formule utilisée pour calculer ces deux champs est la suivante :

- Index = (ModbusAddress div 100) - 30 + 2000 (avec la division entière "div")
- Subindex = ModbusAddress mod 100 (avec la fonction module "mod")

Par exemple, l'adresse Modbus de FRHD (référence vitesse avant rampe) est 8605, l'adresse Sercos associée est P-0-2056.0.5.

Une liste des adresses de paramètres est disponible dans le fichier des paramètres de communication ATV340 ([NVE61728](#)).

### Paramètres en temps réel

Le tableau suivant donne la liste des paramètres qui peuvent être ajoutés avec le canal temps réel (AT et MST). Un complément d'information sur ces paramètres est disponible dans le fichier Excel des paramètres de communication.

Code	Nom du paramètre	Description	Unité Valeur minimale Réglage usine Valeur maximale	Accès R/W	Adresse du paramètre via Sercos
<b>L 1r</b>	Logic inputs real image	Ce paramètre contient l'image réelle des entrées logiques. Le bit 0 donne l'état de l'entrée logique DI1, le bit 1 donne l'état de DI2, etc. Type : Binaire - 2 octets	- - - -	R/-	P-0-2022.0.2
<b>o L 1r</b>	Logic outputs real image	Ce paramètre contient l'image réelle des sorties logiques et relais. Le bit 0 donne l'état du relais R1 (bit 0 = R1, bit 1=R2, etc.). Les bits 8 et 9 donne l'état des sorties logiques DO1 et DO2. L'état de DO11 et de DO12 sont sur les bits 12 et 13. Type : Binaire - 2 octets	- - - -	R/W	P-0-2022.0.12
<b>A 1 1r</b>	AI1 real application image (MAX = 8192)	Ce paramètre est l'image de l'application correspondante de l'entrée analogique AI1 en fonction de la configuration effectuée sur AI1 (reportez-vous au guide de programmation). Type : Décimal signé - 2 octets	- -32767 - 32767	R/-	P-0-2022.0.32
<b>A 1 2r</b>	AI2 real application image (MAX = 8192)	Ce paramètre est l'image de l'application correspondante de l'entrée analogique AI2 en fonction de la configuration effectuée sur AI2 (reportez-vous au guide de programmation). Type : Décimal signé - 2 octets	- -32767 - 32767	R/-	P-0-2022.0.33
<b>A 1 3r</b>	AI3 real application image (MAX = 8192)	Ce paramètre est l'image de l'application correspondante de l'entrée analogique AI3 en fonction de la configuration effectuée sur AI3 (reportez-vous au guide de programmation). Type : Décimal signé - 2 octets	- -32767 - 32767	R/-	P-0-2022.0.34

Code	Nom du paramètre	Description	Unité Valeur minimale Réglage usine Valeur maximale	Accès R/W	Adresse du paramètre via Sercos
<b>A I 4 r</b>	AI4 real application image (MAX = 8192)	Ce paramètre est l'image de l'application correspondante de l'entrée analogique AI4 en fonction de la configuration effectuée sur AI4 (reportez-vous au guide de programmation). Type : Décimal signé - 2 octets	- -32767 - 32767	R/-	P-0-2022.0.35
<b>A I 5 r</b>	AI5 real application image (MAX = 8192)	Ce paramètre est l'image de l'application correspondante de l'entrée analogique AI5 en fonction de la configuration effectuée sur AI5 (reportez-vous au guide de programmation). Type : Décimal signé - 2 octets	- -32767 - 32767	R/-	P-0-2022.0.36
<b>A o 1 r</b>	Image de l'application réelle AO1 (MAX = 8192)	Ce paramètre est l'image de l'application correspondante de la sortie analogique AQ1 en fonction de la configuration effectuée sur AQ1 (reportez-vous au guide de programmation). Type : Décimal signé - 2 octets	- -32767 - 32767	R/W	P-0-2022.0.61
<b>A o 2 r</b>	AO2 real application image (MAX = 8192)	Ce paramètre est l'image de l'application correspondante de la sortie analogique AQ2 en fonction de la configuration effectuée sur AQ2 (reportez-vous au guide de programmation). Type : Décimal signé - 2 octets	- -32767 - 32767	R/W	P-0-2022.0.62
<b>r F r</b>	Motor Frequency	Fréquence du moteur. Ce paramètre affiche la fréquence estimée du rotor sans glissement du moteur. Ce paramètre est également disponible sur le terminal graphique. Type : Décimal signé - 2 octets	Hz -3276,7 - 3276,7	R/-	P-0-2002.0.2
<b>o t r</b>	Motor torque	Valeur du couple de sortie. 100 % correspond au couple nominal moteur. La valeur est toujours positive en mode moteur et négative en mode générateur quelle que soit le sens. Ce paramètre est également disponible sur le terminal graphique. Type : Décimal signé - 2 octets	% -3276,7 - 3276,7	R/-	P-0-2002.0.5
<b>L A L r</b>	Last Warning	Ce paramètre contient le dernier avertissement survenu sur le variateur. Ce paramètre est également disponible sur le terminal graphique. Reportez-vous au fichier Excel des paramètres de communication pour la liste des derniers avertissements possibles. Type : Décimal - 1 octet	- - - -	R/-	P-0-2098.0.90

Code	Nom du paramètre	Description	Unité Valeur minimale Réglage usine Valeur maximale	Accès R/W	Adresse du paramètre via Sercos
<b>L F t</b>	Last Error	Ce paramètre contient la dernière erreur survenue sur le variateur. Ce paramètre est également disponible sur le terminal graphique. Reportez-vous au fichier Excel des paramètres de communication pour la liste des dernières erreurs possibles. Type : Décimal - 1 octet	- - - -	R/-	P-0-2041.0.21
<b>F n b</b>	Fault number	Ce paramètre est un compteur qui compte le nombre d'erreurs. Type : Décimal non signé - 2 octets	- 0 0 65535	R/-	P-0-2043.0.93
<b>S t o S</b>	Safe Torque Off function Status	Ce paramètre donne l'état de la fonction STO. Les différentes valeurs possibles sont les suivantes : -0 : [Not Active] IDLE -1 : [Active] STO -2 : [Error] FLT Type : Décimal - 1 octet	- - - -	R/-	P-0-2123.0.22
<b>S t o F</b>	STOx Input State	Ce paramètre contient l'état de retour de STO_A et de STO_B. Le bit 0 donne l'état de retour de STO_A et le bit 1 donne l'état de retour de STO_B. Type : Binaire - 2 octets	- - - -	R/-	P-0-2123.0.23

## Sous-chapitre 3.3

### Profil

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Définition d'un profil	46
Profils fonctionnels pris en charge par le variateur	47
Description fonctionnelle	47
Schéma d'état de fonctionnement Sercos III	48
Commandes d'arrêt	49
Contrôle du variateur S-0-0134	50
Etat du variateur S-0-0135	51
Récapitulatif	52
Séquence de démarrage	53
Séquence de démarrage pour un variateur alimenté par l'alimentation de l'étage de puissance	54
Séquence de démarrage pour un variateur avec étage de contrôle séparé	56
Séquence de démarrage pour un variateur avec commande contacteur de ligne	59

## Définition d'un profil

### Types de profils

Il existe 3 types de profil :

- Profils de communication
- Profils fonctionnels
- Profils d'application

### Profil de communication

Un profil de communication décrit les caractéristiques d'un bus ou d'un réseau :

- Câbles
- Connecteurs
- Caractéristiques électriques
- Protocole d'accès
- Système d'adressage
- Service d'échanges périodiques
- Service de messagerie
- ...

Un profil de communication est unique et propre à un type de bus de terrain (tel que Modbus, PROFIBUS DP, ...) et est utilisé par différents types d'appareils.

### Profil fonctionnel

Un profil fonctionnel décrit le comportement d'un type d'appareil :

- Fonctions
- Paramètres (comme nom, format, unité, type, ...)
- Variables d'entrées/sorties périodiques
- Graphe d'état
- ...

Un profil fonctionnel est commun à tous les membres d'une famille d'appareils (comme les variateurs de vitesse, les codeurs, les modules d'E/S, les afficheurs, ...).

Ils peuvent comporter des parties communes ou similaires. Les profils fonctionnels standardisés (IEC 61800-7) des variateurs de vitesse sont :

- CiA402
- PROFIDRIVE
- CIP AC Drive
- SERCOS III

### Profil d'application

Le profil d'application définit les services que doivent fournir les appareils sur une machine. .

### Interchangeabilité

Les profils de communication et les profils fonctionnels ont pour objectif de permettre l'interchangeabilité des appareils connectés via le bus de terrain.

## Profils fonctionnels pris en charge par le variateur

### Profil Sercos

Le variateur démarre uniquement à la suite d'une séquence de commande.  
 Le profil Sercos III est uniquement pris en charge par le bus de terrain Sercos III.  
 Le mot de commande (S-0-0134) et le mot d'état du variateur (S-0-0135) sont spécifiques et standardisés.  
 Le variateur prend en charge le mode de positionnement en utilisant ce bus de terrain.  
 Les commandes de position sont échangées par valeur de retour position (S-0-0051) et par valeur de commande de position (S-0-0047).

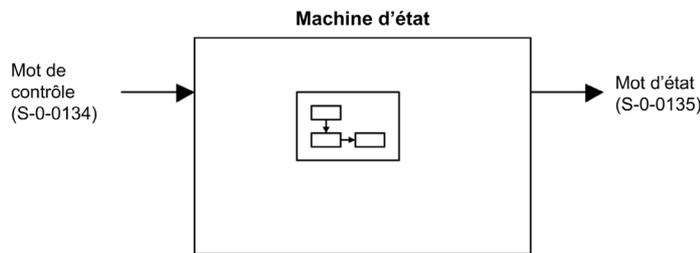
## Description fonctionnelle

### Introduction

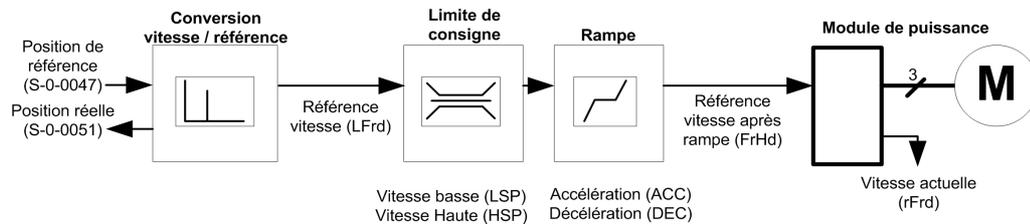
Le fonctionnement du variateur implique deux fonctions principales, illustrées dans les schémas ci-dessous.

### Sercos III

La figure suivante montre le schéma de contrôle pour le fonctionnement du variateur :



En ce qui concerne le mode de contrôle, une commande de position de référence (S-0-0047) est envoyée au variateur. Dans le variateur, cette position de référence est convertie en vitesse en tenant compte des limitations. Dans le module Sercos III embarqué, la position de référence est copiée dans la position réelle (S-0-0051). Au cycle suivant, le variateur redonne cette position réelle (S-0-0051).



**NOTE :** L'état de fonctionnement CIA402 est utilisé en interne du variateur. A travers la communication Sercos III, seul le schéma d'état Sercos est disponible. Dans le variateur une conversion s'effectue entre Sercos III et CIA402.

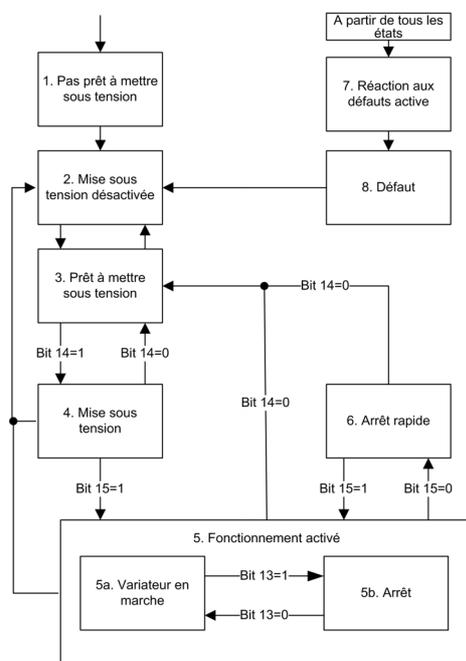
## Schéma d'état de fonctionnement Sercos III

### Schéma d'état

Après la mise sous tension et le démarrage d'un mode de fonctionnement, le produit passe par différents états de fonctionnement.

Le schéma d'état (machine d'état) montre les rapports entre les états de fonctionnement et les passages d'un état à un autre. Les états de fonctionnement sont surveillés en interne et influencés par les fonctions de surveillance.

La figure suivante montre le schéma d'état Sercos III :



### Description des états de fonctionnement

Etat de fonctionnement	Description
1 - Not ready to switch on	L'initialisation démarre. Il s'agit d'un état transitoire invisible pour le réseau de communication.
2 - Switch on disabled	L'étage de puissance n'est pas prêt à démarrer. Le variateur est verrouillé, aucune alimentation n'est fournie au moteur. Les paramètres de configuration et de réglage peuvent être modifiés.
3 - Ready to switch on	L'étage de puissance est prêt à démarrer et attend l'alimentation réseau. Le variateur est verrouillé, aucune alimentation n'est fournie au moteur. Les paramètres de configuration et de réglage peuvent être modifiés.
4 - Switched on	L'étage de puissance est sous tension. Le variateur est verrouillé, aucune alimentation n'est fournie au moteur. L'étage de puissance du variateur est prêt à fonctionner, mais la tension n'a pas encore été appliquée à la sortie. Les paramètres de réglage peuvent être modifiés. Si un paramètre de configuration est modifié, le variateur revient à l'état 2 - Switch on disable.
5 - Operation enabled	L'étage de puissance est activé. Le variateur est en état de marche. Dans cet état de fonctionnement, deux états peuvent être dissociés : <ul style="list-style-type: none"> <li>● 5a - Drive in operation (Variateur en marche) : le variateur est en marche.</li> <li>● 5b - Halt active (Arrêt actif) : le variateur est arrêté.</li> </ul>
6 - Quick stop active	Un arrêt rapide du variateur est en train d'être exécuté.
7 - Fault reaction active	L'état transitoire pendant lequel le variateur effectue une action correspondant à la réaction à l'erreur sélectionnée.
8 - Fault	Réaction à l'erreur terminée. L'étage de puissance est désactivé. Le variateur est verrouillé, aucune alimentation n'est fournie au moteur.

## Commandes d'arrêt

### Commande Halt

La commande `Halt` permet d'interrompre le mouvement sans quitter l'état 5 - `Operation enabled`. La commande `Halt` s'effectue conformément au paramètre **[Type d'arrêt] 5 L L**.

Si la commande `Halt` est active, l'alimentation est fournie au moteur et aucun couple n'est appliqué.

Quelle que soit l'affectation du paramètre **[Type d'arrêt] 5 L L** **[Sur rampe] r PP**, **[Arrêt roue libre] n 5 L**, le variateur reste en état 5 - `Operation enabled`.

### Commande Quick Stop

Une commande `Quick Stop` au niveau des bornes entraîne un passage à l'état de fonctionnement 6 - `Quick Stop Active`

### Command Freewheel Stop (arrêt roue libre)

Une commande `Freewheel Stop` à l'aide d'une entrée logique de la borne entraîne un passage à l'état de fonctionnement 2 - `Switch on disabled`.

## Contrôle du variateur S-0-0134

### Mappage de bits du mot de commande

Le tableau suivant décrit le mot de commande du profil Sercos III :

Numéro du bit	Description
15	Démarrage du variateur (à condition que le variateur soit activé, ex. bit 14 réglé sur 1) 1 --> 0 = Arrêt. Le variateur s'arrête et l'étage de puissance peut rester en état activé. 0 -> 1 = Démarrage. Le variateur suit les valeurs de commande.
14	Variateur activé 1 --> 0 = variateur désactivé 0 --> 1 = variateur activé
13	Arrêt du variateur (à condition que les bits 14 et 15 soient réglés sur 1) 1 --> 0 = arrêt 0 --> 1 = redémarrage
12	Réservé
11	Réservé
10	0 = Mode d'exploitation primaire
9	Réservé (= 0)
8	Réservé (= 0)
7-0	Réservé

### Transition d'état

Le tableau suivant décrit la transition en fonction du mot de commande du profil Sercos III :

Commande	A partir de l'état de fonctionnement	Etat de fonctionnement final	Bit 15	Bit 14	Bit 13
			Démarrage variateur	Variateur activé	Arrêt variateur
Shutdown	4 - 5a - 5b - 6	3 - Ready to switch on	X	0	x
Switch on	3	4 - Switched on	x	0-->1	x
Enable operation	4	5a - Drive in operation	0-->1	1	0
Enable operation (halt active)	4	5b - Halt	0-->1	1	1
Halt	5a	5b - Halt	1	1	1-->0
Run	5b	5a - Drive in operation	1	1	0-->1
Quick stop	5a - 5b	6 - Quick stop active	1-->0	1	x

A partir de l'état de fonctionnement 8-Fault, le passage à l'état 2 - Switch on disabled s'effectue avec la fonction Fault Reset.

A partir de l'état de fonctionnement 5a-Drive in operation, 5b-Halt, 6-Quick Stop et 4-Switch on, le passage à l'état 2-Switch on disabled s'effectue en cas de demande de désactivation de l'étage de puissance.

## Etat du variateur S-0-0135

### Mapping de bits du mot de commande

Le tableau suivant décrit l'état variateur du profil Sercos III :

Numéro du bit	Description
15-14	Prêt à fonctionner : 00 = Pas prêt à démarrer 01 = Démarrage désactivé, alimentation principale désactivée 10 = Mise sous tension 11 = Variateur activé
13	Erreur d'arrêt variateur 0 = Pas d'erreur 1 = Erreur
12	Avertissement : 0 = Aucun avertissement 1 = Avertissement
11	Réservé
10	0 = Mode d'exploitation primaire
9	Réservé (= 0)
8	Réservé (= 0)
7	Arrêt rapide 0 = inactif 1 = actif
6	Réservé
5	Etat de la valeur de retour position (S-0-0403)
4	Arrêt variateur 0 = inactif 1 = actif
3	Traitement de la valeur de commande si 0 = ignoré
2	Réservé
1	Réservé
0	Réservé

### Etat de fonctionnement

Le tableau suivant décrit l'état variateur en fonction du mot d'état du variateur :

Etat de fonctionnement	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 7	Bit 4	Bit 3
1 - Not ready to switch on	0	0	-	-	-	-
2 - Switch on disabled	0	1	-	-	-	-
3 - Ready to switch on	1	0	-	-	-	-
4 - Switched on	1	1	-	-	-	-
5a - Drive in operation	1	1	-	-	0	1
5b - Halt active	1	1	-	-	1	0
6 - Quick stop active	1	1	-	1	1	0
7 - Fault reaction active	1	1	1	-	0	0
8 - Fault	1	0	1	-	0	0

## Récapitulatif

### Récapitulatif des états de l'appareil

Etat de fonctionnement	Alimentation de l'étage de puissance pour l'étage de contrôle séparé	Alimentation fournie au moteur	Modification des paramètres de configuration
1 - Not ready to switch on	Non requis	Non	Oui
2 - Switch on disabled	Non requis	Non	Oui
3 - Ready to switch on	Non requis	Non	Oui
4 - Switched on	Requis	Non	Oui, retour à l'état de fonctionnement 2 - Switch on disabled
5 - Operation enabled	Requis	Oui	Non
6 - Quick stop active	Requis	Oui, pendant un arrêt rapide	Non
7 - Fault reaction active	Dépend de la configuration de la réaction en cas d'erreur	Dépend de la configuration de la réaction en cas d'erreur	-
8 - Fault	Non requis	Non	Oui

#### NOTE :

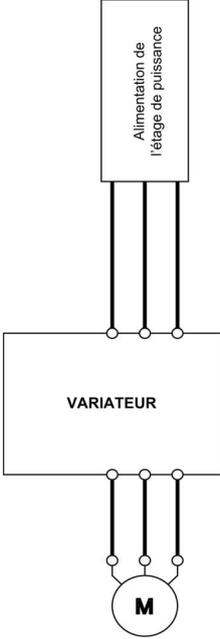
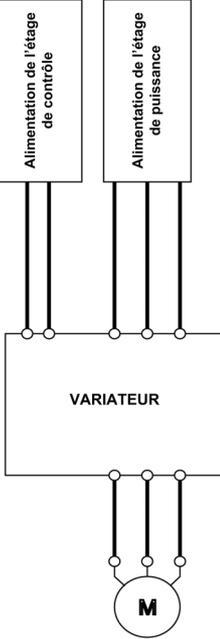
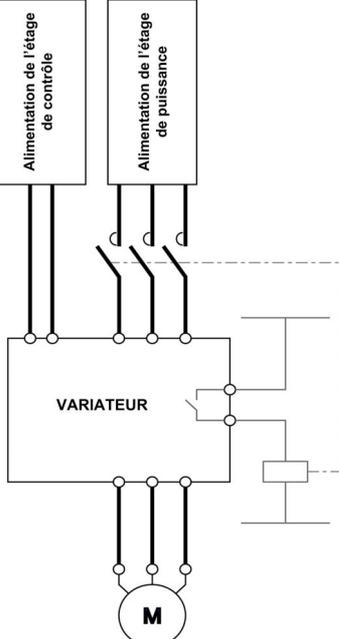
- Les paramètres de configuration sont décrits dans le fichier des paramètres de communication sous forme de paramètres à accès R/WS. Les autres paramètres sont accessibles quel que soit l'état de fonctionnement.
- Un paramètre de réglage est accessible dans tous les états de fonctionnement du variateur.

## Séquence de démarrage

### Description

La séquence de commande dans le schéma d'état dépend de la manière dont l'alimentation est fournie au variateur.

3 scénarios sont possibles :

			
<b>Alimentation de l'étage de puissance</b>	Directe	Directe	Contacteur de ligne piloté par le variateur
<b>Alimentation de l'étage de contrôle</b>	Non séparée <sup>(1)</sup>	Séparée	Séparée
<sup>(1)</sup> L'étage de puissance alimente l'étage de contrôle.			

## Séquence de démarrage pour un variateur alimenté par l'alimentation de l'étage de puissance

### Description

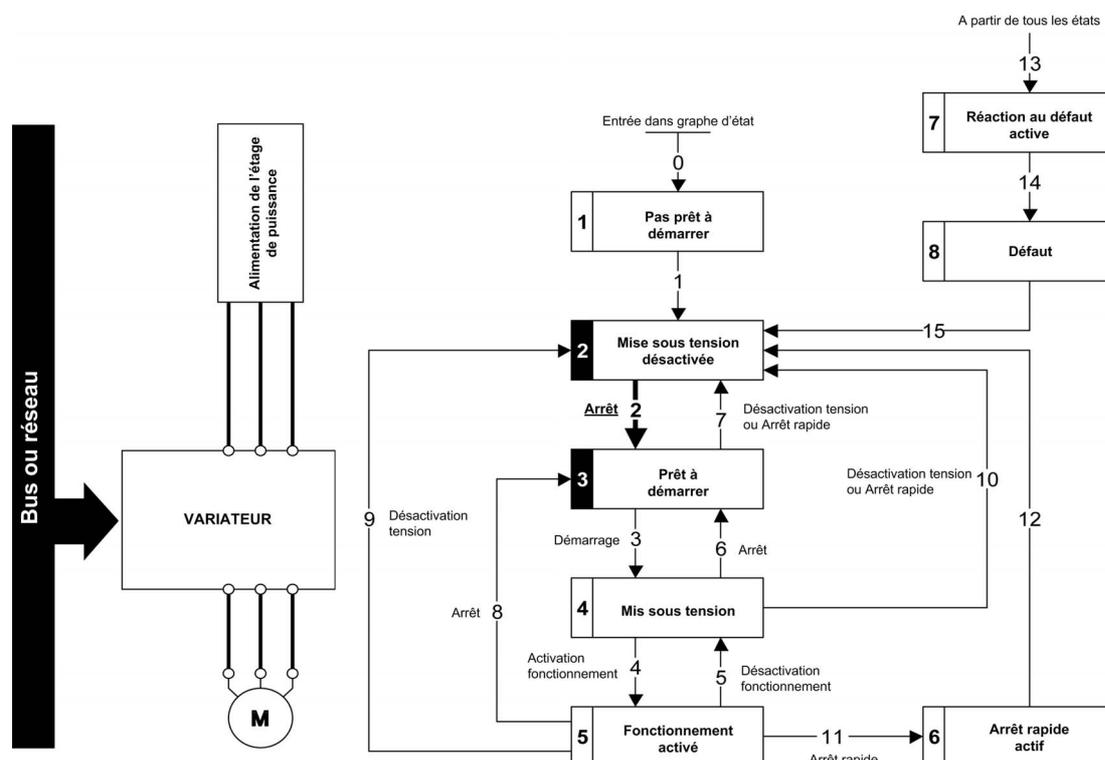
Les étages de puissance et de contrôle sont alimentés tous les deux par l'alimentation de l'étage de puissance.

Si l'alimentation est fournie à l'étage de contrôle, elle doit également être fournie à l'étage de puissance.

La séquence suivante doit être appliquée :

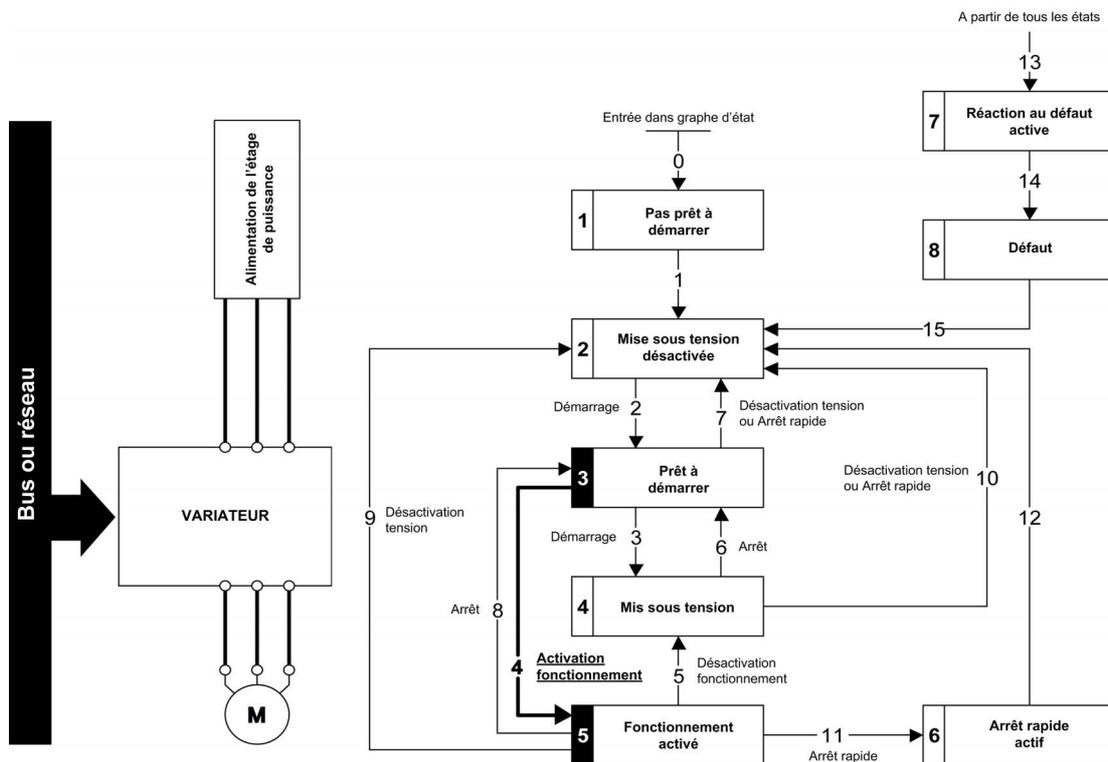
### Étape 1

Appliquer la commande 2 - Shut down



Étape 2

- Vérifier que le variateur est en état de fonctionnement 3 - Ready to switch on.
- Puis appliquer la commande 4 - Enable operation .
- Il est possible de contrôler le moteur (envoyer une valeur de consigne différente de 0).



**NOTE :** Il est possible, mais pas nécessaire, d'appliquer la commande 3 - Switch on suivie de la commande 4 - Enable Operation pour passer successivement dans les états de fonctionnement 3 - Ready to Switch on, 4 - Switched on et ensuite 5 - Operation Enabled. La commande 4 - Enable operation est suffisante.

## Séquence de démarrage pour un variateur avec étage de contrôle séparé

### Description

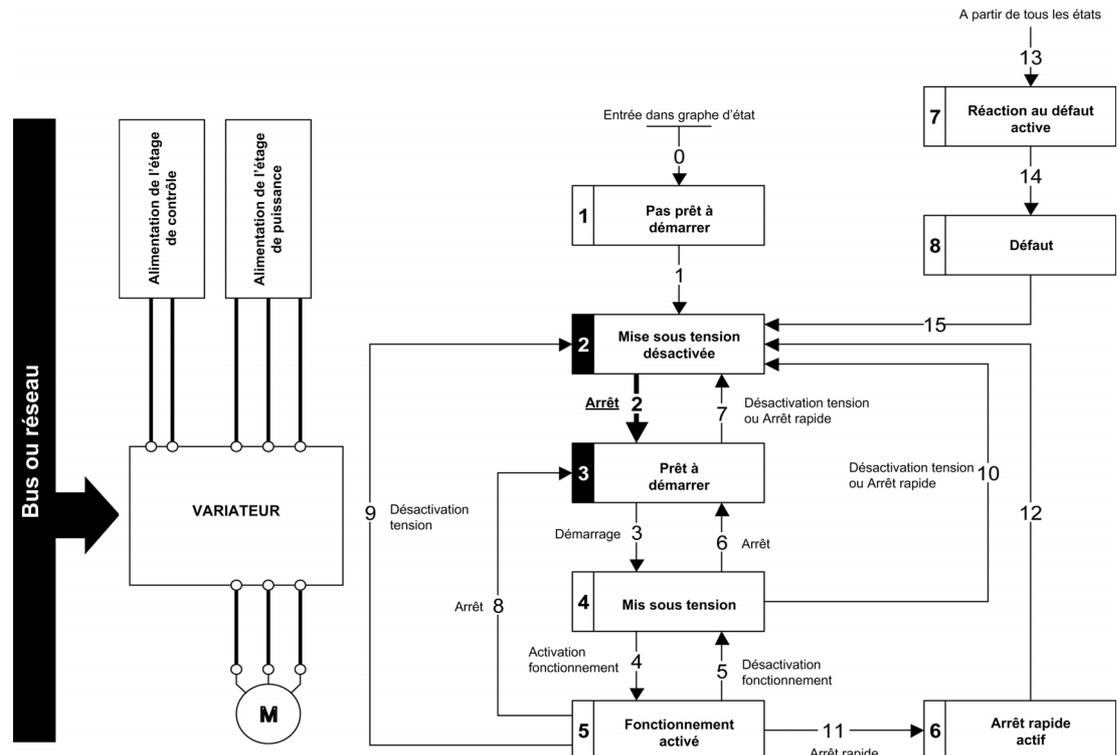
L'alimentation est fournie séparément à l'étage de puissance et à l'étage de contrôle.

Si l'alimentation est fournie à l'étage de contrôle, elle ne doit pas obligatoirement être fournie à l'étage de puissance.

La séquence suivante doit être appliquée :

### Étape 1

- L'alimentation de l'étage de puissance n'est pas nécessairement présente.
- Appliquer la commande 2 - Shut down

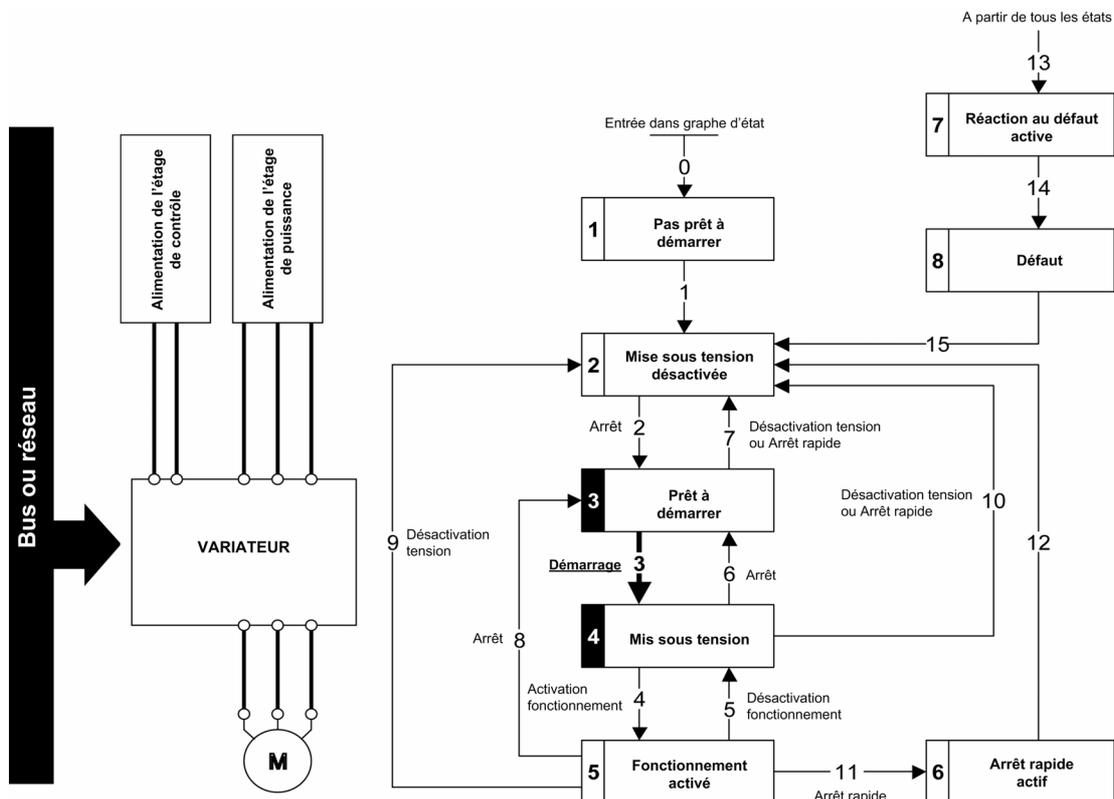


Étape 2

- Vérifier que le variateur est en état de fonctionnement 3 - Ready to switch on.
- Vérifier que l'alimentation de l'étage de puissance est présente (Voltage enabled du mot d'état).

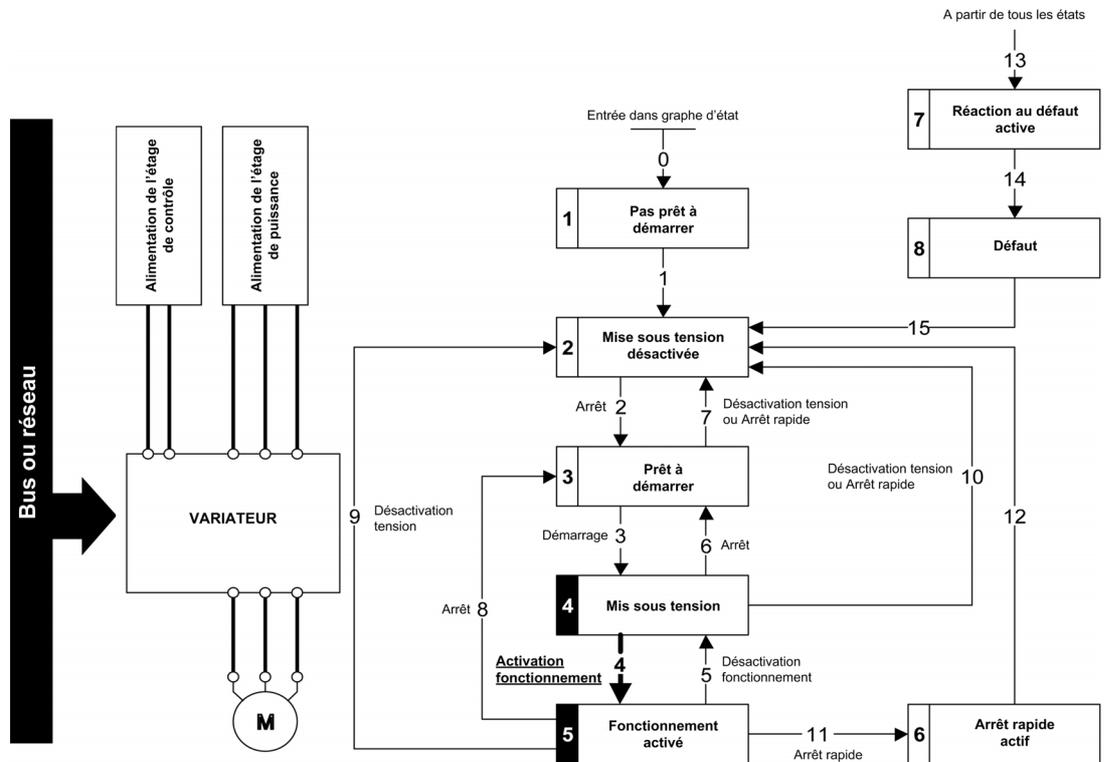
Alimentation de l'étage de puissance		Mot d'état
Non présente	<i>n L P</i>	21 hex
Présente	<i>r d Y</i>	31 hex

- Appliquer la commande 3 - Switch on



Étape 3

- Vérifier que le variateur est en état de fonctionnement 4 - Switched on.
- Puis appliquer la commande 4 - Enable operation .
- Il est possible de contrôler le moteur (envoyer une valeur de consigne différente de 0).
- Si l'alimentation de l'étage de puissance n'est toujours pas présente dans l'état de fonctionnement 4 - Switched on après une temporisation [TempoTens.Réseau] L C E , le variateur déclenche une erreur [Contacteur Ligne] L C F .



## Séquence de démarrage pour un variateur avec commande contacteur de ligne

### Description

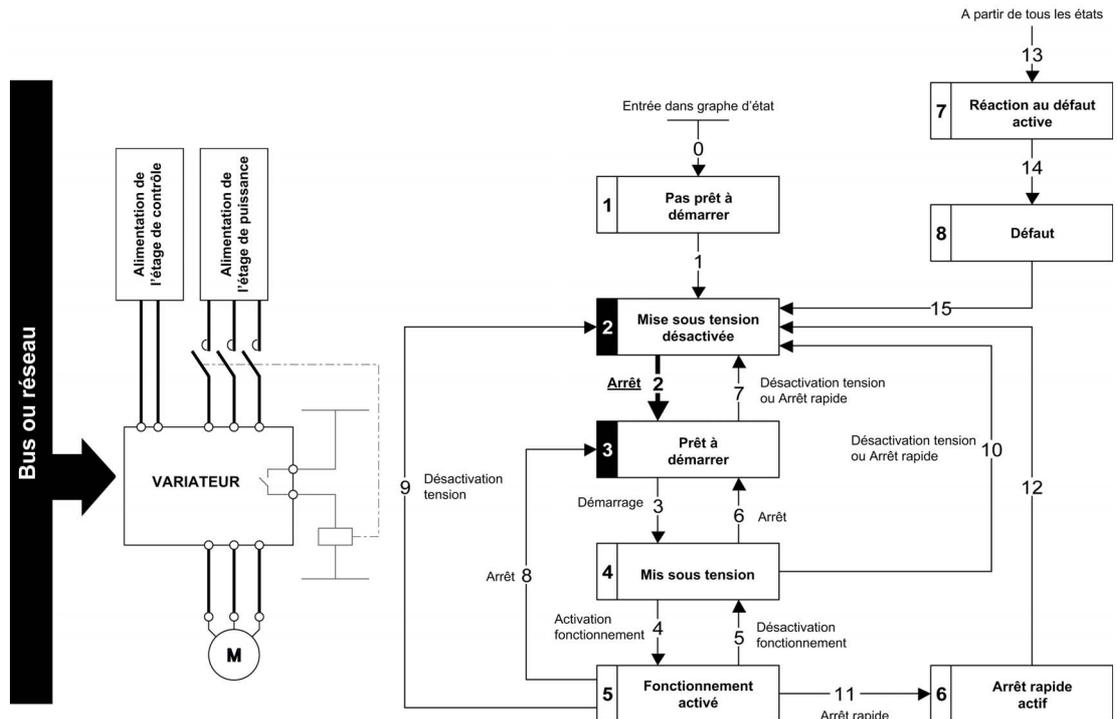
L'alimentation est fournie séparément à l'étage de puissance et à l'étage de contrôle.

Si l'alimentation est fournie à l'étage de contrôle, elle ne doit pas obligatoirement être fournie à l'étage de puissance. Le variateur contrôle le contacteur de ligne.

La séquence suivante doit être appliquée :

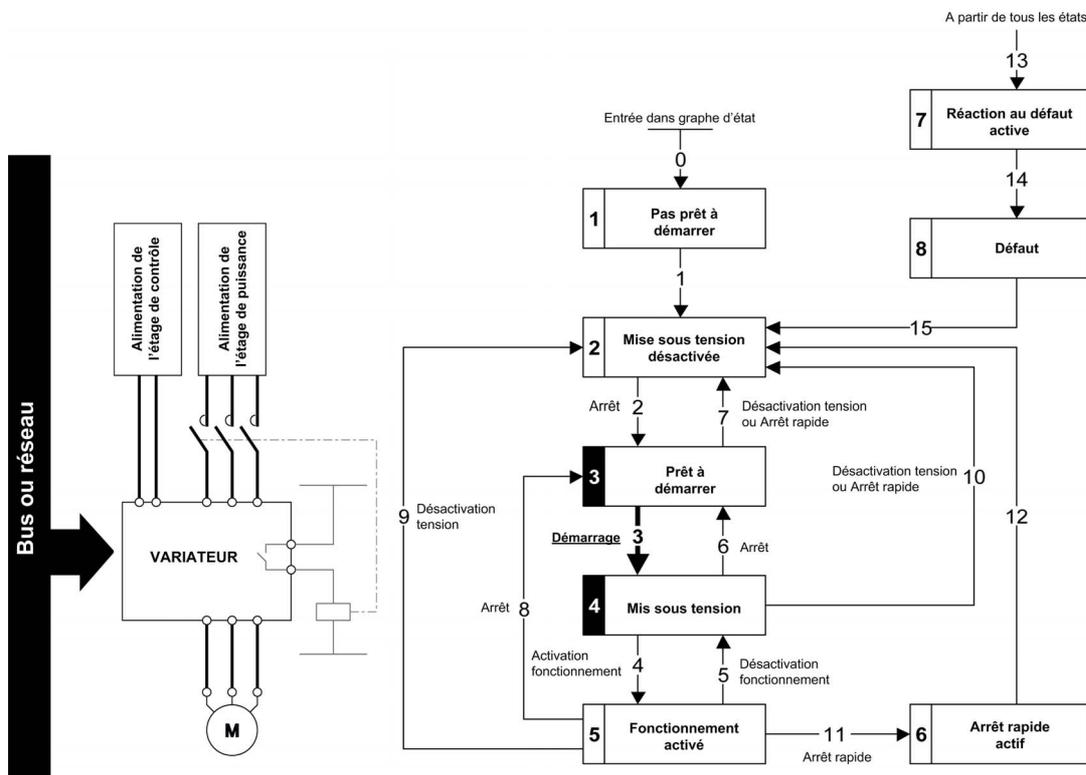
### Étape 1

- L'alimentation de l'étage de puissance n'est pas présente tandis que le contacteur de ligne n'est pas contrôlé.
- Appliquer la commande 2 - Shutdown.



Étape 2

- Vérifier que le variateur est en état de fonctionnement 3 - Ready to switch on.
- Appliquer la commande 3 - Switch on, qui ferme le contacteur de ligne et met en route l'alimentation de l'étage de puissance.



## Sous-chapitre 3.4

### Intégration avec EcoStruxure™ Machine Expert

#### EcoStruxure™ Machine Expert

##### Présentation

EcoStruxure™ Machine Expert (anciennement SoMachine) est utilisé pour intégrer le variateur ATV340 avec un bus de terrain Sercos III. Pour plus d'informations sur EcoStruxure™ Machine Expert, reportez-vous au lien suivant : <https://www.schneider-electric.com/en/product-range/2226-ecostruxure>.



### EcoStruxure™ Machine Expert

#### Un environnement logiciel unique

EcoStruxure Machine Expert vous fait gagner du temps d'ingénierie grâce à une programmation machine intuitive basée sur un des concepts logiciels orientés outils les plus modernes et les plus puissants du marché.

La figure suivante montre l'architecture de base pour contrôler le variateur ATV340 Sercos III avec le contrôleur PacDrive LMC402.



---

# Chapitre 4

## Opérations

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
4.1	Etats de fonctionnement	64
4.2	Modes de fonctionnement	66

## Sous-chapitre 4.1

### Etats de fonctionnement

#### Configuration de la réaction en cas d'erreur de communication

##### Description

Il est possible de configurer la réaction du variateur en cas d'interruption de communication Sercos III. La configuration peut s'effectuer à l'aide du terminal graphique à partir de **[Réglages Complets] C 5 E -**, menu **[Erreur/Avert. Manip.] C 5 W Π -**, sous-menu **[Module comm.] C 0 Π 0 -** via le paramètre **[Gestion Erreur Eth] E E H L**.

Les valeurs du paramètre **[Gestion Erreur Eth] E E H L**, qui déclenchent un passage à l'état de fonctionnement Défaut sont :

Valeur	Signification
<b>[Arrêt roue libre] 9 E 5</b>	Arrêt roue libre (réglage usine)
<b>[Arrêt Rampe] r Π P</b>	Arrêt sur rampe

Les valeurs du paramètre **[Gestion Erreur Eth] E E H L**, qui ne déclenchent pas un passage à l'état de fonctionnement Défaut sont :

Valeur	Signification
<b>[Ignorer] n 0</b>	Erreur détectée ignorée
<b>[Selon STT] 5 E E</b>	Arrêt dépendant de la configuration de <b>[Type d'arrêt] 5 E E</b>
<b>[VitesseRepli] L F F</b>	Passage de la fréquence de référence à la vitesse de repli, maintenue tant que l'erreur détectée persiste et que l'ordre de marche n'a pas été annulé
<b>[Vitesse Maintenue] r L 5</b>	Le variateur maintient la vitesse à partir du moment où l'erreur détectée est survenue et tant que l'erreur détectée persiste et que l'ordre de marche n'a pas été annulé

Il est possible de configurer la vitesse de repli dans **[Réglages Complets] C 5 E -**, **[Erreur/Avert. Manip.] C 5 W Π -**, sous-menu **[Vitesse de repli] L F F -**, à l'aide du paramètre **[VitesseRepli] L F F**.

### AVERTISSEMENT

#### PERTE DE CONTROLE

Si ce paramètre est réglé sur **n 0**, la surveillance des communications Sercos III est désactivée.

- N'utilisez ce réglage qu'après une évaluation approfondie des risques, conformément à toutes les réglementations et normes qui s'appliquent à l'appareil et à l'application.
- Utilisez ce réglage uniquement pour effectuer des tests durant la mise en service.
- Vérifiez que la surveillance des communications a été réactivée avant la fin de la procédure de mise en service et la réalisation des tests finaux de mise en service.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

## Code d'erreur

Paramètre	Description	Valeurs possibles	Affichage sur le terminal
<b>[Interr.Comm.Et h.Emb] E L H F</b> Ecrit vers l'appareil	Ce paramètre sert à indiquer qu'une erreur a été détectée sur le bus de terrain. Quand l'erreur détectée est active, la valeur correspond à la cause de l'erreur. Lorsque la cause de l'erreur n'est plus active, la valeur est remise à 0.	0003 hex : perte de données 4001 hex : timeout de synchronisation - pas de télégramme MST dans les 65 ms 4003 hex : requête de phase de communication invalide 4004 hex : décalage de phase 4005 hex : décalage de phase 4006 hex : décalage de phase sans indicateur CPS 4007 hex : décalage de phase en état RUN 4017 hex : timeout de chien de garde - pas de télégramme SERCOS dans les 500 ms	<b>[3] 3</b> <b>[16385] 16 3 B 5</b> <b>[16387] 16 3 B 7</b> <b>[16388] 16 3 B 8</b> <b>[16389] 16 3 B 9</b> <b>[16390] 16 3 9 0</b> <b>[16391] 16 3 9 1</b> <b>[16407] 16 4 0 7</b>

---

## Sous-chapitre 4.2

### Modes de fonctionnement

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Configuration du canal de commande	67
Configuration du variateur pour fonctionnement avec profil Sercos III en mode combiné	67

## Configuration du canal de commande

### Présentation

Ce chapitre explique comment configurer le variateur pour fonctionner à partir du réseau de communication à travers l'exemple suivant.

- Mode combiné (avec profil Sercos) - la valeur de consigne et le mot de commande proviennent tous deux du réseau de communication.

**NOTE** : Le mode séparé (valeur de consigne et mot de commande provenant de sources séparées) ne doit pas être utilisé avec Sercos III.

## Configuration du variateur pour fonctionnement avec profil Sercos III en mode combiné

### Description

Cette section décrit comment configurer les réglages du variateur si ce dernier est contrôlé en mode Sercos III.

Dans le menu **[Réglages Complets] C 5 E - ?**, sous-menu **[commande/reference] C r P -** menu

- **[Fréq. Réf. Canal 1] F r I** : est réglé en fonction de la source de communication que vous choisissez dans le tableau suivant :

Origine de la commande	Réglage Config.Réf. 1
Sercos III	<b>[Ethernet embarqué] E E H</b>

- **[Affect.Commut.Fréq] r F C** est réglé sur la valeur par défaut (**[Fréq. Réf. Canal 1] F r I**).
- **[Mode] C H C F** : définit si le variateur fonctionne en mode combiné (consigne et commande provenant du même canal).

Dans l'exemple présent, **[Mode de contrôle] C H C F** est réglé sur **[Non séparé]. 5 , 11** étant donné que la consigne et la commande proviennent du réseau de communication.



---

# Chapitre 5

## Diagnostic et dépannage

---

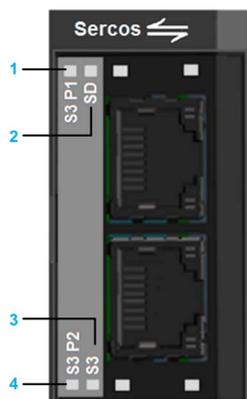
### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Voyants d'état de bus de terrain	70
Raccordement pour le mode bus de terrain	71
Test des fonctions de bus de terrain	72
Diagnostic des signaux de commande	73

## Voyants d'état de bus de terrain

### Voyants



### Description des voyants

Repère	Voyant	Description
1	S3 P1	Indique l'activité sur le port 1.
2	SD	Indique l'état des sous-composants.
3	S3	Indique l'état du réseau.
4	S3 P2	Indique l'activité sur le port 2.

### S3 P1 et S3 P2

Ces voyants indiquent l'état des ports de l'adaptateur Sercos :

Couleur et état	Description
Eteint	Aucune liaison
Vert fixe	Liaison établie à 100 Mbit/s
Jaune fixe	Liaison établie à 10 Mbit/s
Vert clignotant	Activité de bus de terrain à 100 Mbit/s
Jaune clignotant	Activité de bus de terrain à 10 Mbit/s

### S3 : état du réseau

Ce voyant indique l'état du bus de terrain Sercos :

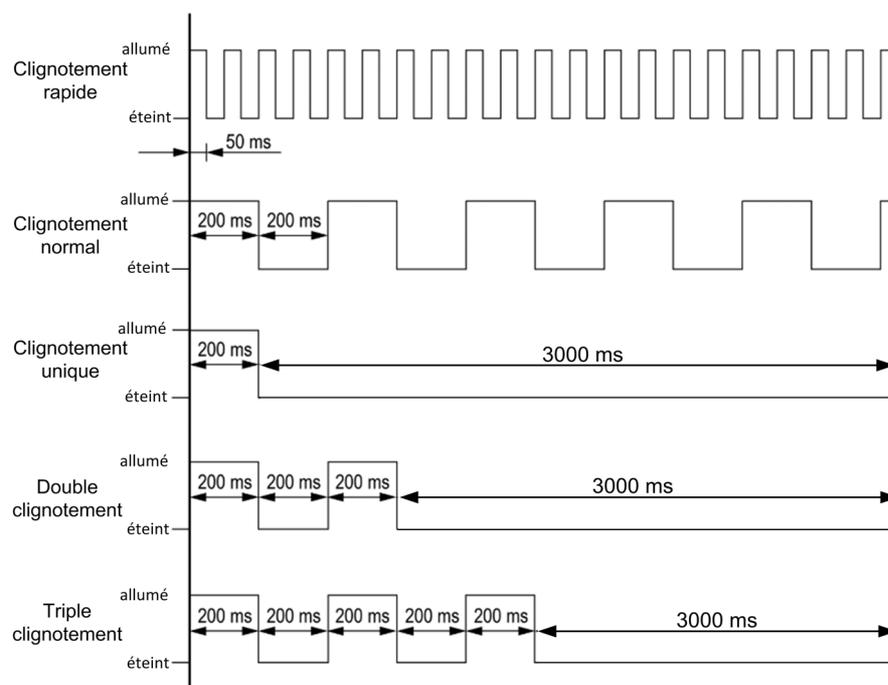
Couleur et état	Description
Eteint	Pas de communication
Jaune fixe	Phase de communication 0 active
Jaune clignotant une fois	Phase de communication 1 active
Jaune clignotant deux fois	Phase de communication 2 active
Jaune clignotant trois fois	Phase de communication 3 active
Vert fixe	Phase de communication 4 active
Vert clignotant	Etat en temps réel est "loopback" (bouclage)
Jaune/rouge clignotant	Erreur d'application
Vert/rouge clignotant	Erreur de transmission MST ">S-0-1003/2"
Rouge fixe	Erreur de communication
Jaune clignotant	Fonction d'identification ("IdentifyDevice")

## SD : Etat du sous-composant

Ce voyant indique l'état de l'adaptateur

Couleur et état	Description
Eteint	Le sous-composant n'est pas actif
Jaune fixe	Le sous-composant est en état "parametrization level (PL)"
Vert fixe	Le sous-composant est en état "operating level (PL)"
Rouge fixe	Le sous-composant est en état "application error (C1D)"

## Comportement du voyant



## Raccordement pour le mode bus de terrain

### Description

Si le produit ne peut pas être adressé via le bus de terrain, vérifiez d'abord les raccordements. Les guides du produit contiennent les données techniques de l'appareil et les informations sur l'installation du bus de terrain et de l'appareil.

Vérifiez les éléments suivants :

- Raccordements de l'alimentation à l'appareil
- Câble et câblage de bus de terrain
- Raccordements du bus de terrain à l'appareil

## Test des fonctions de bus de terrain

### Critères de surveillance de bus de terrain

Le bus de terrain est surveillé en fonction des critères spécifiques au protocole.

Protocole	Critères	Erreur détectée associée
Sercos III	Surcharge de bus de terrain	[Erreur Externe] <i>E P F I</i> [Interr.Comm.Eth.Emb] <i>E L H F</i>

### Surveillance des canaux de communication

## AVERTISSEMENT

### PERTE DE CONTROLE

Effectuez un test complet de mise en service pour vérifier que la surveillance des communications détecte correctement les interruptions de communication.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Si le variateur est en mode à distance et que la [Phase Com Sercos] *5 3 P H* a atteint la phase de communication [CP4] *L P 4*, les canaux de communication sont surveillés.

**NOTE :** Le mode séparé (valeur de consigne et mot de commande provenant de sources séparées) ne doit pas être utilisé avec Sercos III.

Si un avertissement de communication est envoyé (conformément aux critères de protocole) par un port ou un module de bus de terrain surveillé, le variateur déclenche une interruption de communication.

Le variateur réagit en fonction de la configuration d'interruption de communication (état de fonctionnement Défaut, maintenance, repli, etc.)

Si un avertissement de communication survient sur un canal qui n'est pas surveillé, le variateur ne déclenche pas d'interruption de communication.

**NOTE :** En mode local le canal de communication Sercos III est surveillé. En cas d'interruption de communication en mode local, l'erreur n'est pas affichée ; cependant en mode à distance une commande de réarmement de défaut doit être envoyée par la communication Sercos III avant d'envoyer une commande au variateur.

## Diagnostic des signaux de commande

### Introduction

Sur le , le sous-menu **[Affichage] П о н -**, **[Images COM.] Ц П П -** peut être utilisé pour afficher les informations de diagnostic des signaux de commande entre le variateur et le contrôleur :

- Canal commande actif **[Canal de commande] Ц П д Ц** (il doit être égal à **[Ethernet Embarqué] E E h**)
- Valeur du mot de commande **[Registre Commande] Ц П д**
- Canal de fréquence de référence actif **[Canal Fréq. Réf.] r F C C** (il doit être égal à **[Ethernet Embarqué] E E h**)
- Valeur de la fréquence de référence **[Ref Freq Pre-Ramp] F r H**
- Valeur du mot d'état de fonctionnement interne au variateur **[Reg. Etat CIA402] E E H**
- Dans le sous-menu **[Diag. Eth. Embarqué] П П E -** : **[Phase Com Sercos] S Э P H**
- Dans le sous-menu **[Image Mot Commande] Ц W , -** : mot de commande du canal Ethernet Embarqué (**[Cde Ethernet emb.] Ц П д 5**)
- Dans le sous-menu **[IMAGE REF. FREQ] r W , -** : mot de valeur de fréquence de référence du canal Ethernet Embarqué (**[Réf. Fréq. Eth.Emb.] L F r 5**)

### Affichage du mot de commande

Le paramètre **[Canal de commande] Ц П д Ц** indique le canal de commande actif. Pour Sercos III, il doit être égal à **[Ethernet Embarqué] E E h**.

Le paramètre **[Registre Commande] Ц П д** indique la valeur hexadécimale du mot de commande (CMD) utilisé pour contrôler le variateur. Il est dérivé du mot de commande du variateur S-0-0134 utilisé pour contrôler le variateur.

### Affichage de la fréquence de référence

Le paramètre **[Canal Fréq. Réf.] r F C C** indique le canal actif pour la fréquence de référence. Pour Sercos III, il doit être égal à **[Ethernet Embarqué] E E h**.

Le paramètre **[Référence de fréq.] L F r** indique la valeur (en unités de 0,1 Hz) de la fréquence de référence utilisée pour contrôler le variateur.

### Affichage du mot d'état de fonctionnement

Le paramètre **[Reg. Etat CIA402] E E H** donne la valeur du mot d'état de fonctionnement (ETA).

Ce paramètre représente l'état interne du variateur. Une correspondance existe avec l'état du variateur S-0-0135.

Le tableau suivant fournit la conversion entre le **[Reg. Etat CIA402] E E H** et les bits de l'état variateur S-0-0135

<b>[Reg. Etat CIA402] E E H</b>	<b>Etat variateur S-0-0135</b>					
	<b>bit 15</b>	<b>bit 14</b>	<b>bit 13</b>	<b>bit 7</b>	<b>bit 4</b>	<b>bit 3</b>
0x0250	0	1	0	0	0	0
0x0231	1	0	0	X	0	0
0x0233	1	0	0	0	0	X
0x0237	1	1	0	0	0	0
0x0337	1	1	0	0	1	0
0x0217	1	1	0	X	0	0
0x021F	1	1	1	X	0	0
0x0218	1	0	1	X	0	0





## A

### Abréviations

Req. = Obligatoire

Opt. = Optionnel

### AT

Acknowledge Telegram. Il s'agit d'un télégramme envoyé par les esclaves au maître.

### Automate

Automate logique programmable

### Avertissement

Si le terme est utilisé en dehors du contexte des instructions de sécurité, un avertissement alerte d'un problème potentiel détecté par une fonction de surveillance. Un avertissement ne cause pas de transition de l'état de fonctionnement.

## C

### CPx

CP0 jusqu'à CP4 : phases de communication Sercos III

## D

### Défaut

Un défaut est un état de fonctionnement. Si les fonctions de surveillance détectent une erreur, une transition vers cet état de fonctionnement est amorcée, en fonction de la classe de l'erreur. Une « Remise à zéro après détection d'un défaut » est nécessaire pour quitter cet état de fonctionnement une fois que la cause de l'erreur détectée a été éliminée. D'autres informations sont disponibles dans les normes associées, telles que les normes IEC 61800-7 et ODVA CIP (Common Industrial Protocol).

## E

### Erreur

Ecart entre une valeur ou condition détectée (calculée, mesurée ou signalée) et la valeur ou condition correcte théorique ou spécifiée.

### Etage de puissance

L'étage de puissance commande le moteur. L'étage de puissance génère un courant de contrôle du moteur.

## F

### Fonction de surveillance

Les fonctions de surveillance font l'acquisition d'une valeur soit continuellement ou de manière cyclique (par des mesures, par exemple) afin de vérifier qu'elle se trouve au sein des limites admissibles. Les fonctions de surveillance sont utilisées pour détecter des erreurs.

## I

### IDN

Numéro d'identification

## L

### LSB

Octet de poids faible

**M****MDT**

Télégramme de données de base. Il s'agit d'un télégramme envoyé par le maître pour transmettre des données aux esclaves.

**MSB**

Octet de poids fort

**MST**

Télégramme de synchronisation du maître. Il s'agit d'un télégramme diffusé par le maître pour synchroniser le cycle d'horloge.

**P****Paramètre**

Les données et les valeurs des dispositifs peuvent être lues et réglées (dans une certaine mesure) par l'utilisateur.

**Q****Quick Stop**

La fonction Quick Stop (arrêt rapide) peut être utilisée pour la décélération rapide d'un mouvement en réponse à une erreur détectée ou via une commande.

**R****R/WS**

Lecture et écriture (écriture possible uniquement si le variateur n'est pas en mode RUN). Il n'est pas possible d'écrire ces paramètres dans les états "5-Operation enabled" ou "6-Quick stop active". Si le paramètre est écrit dans l'état "4-Switched on", le passage à l'état "2-Switch on disabled" est activé.

**Réglage usine**

Configuration par défaut du produit.

**Remise à zéro après détection d'un défaut**

Fonction utilisée pour restaurer l'état opérationnel du variateur après qu'une erreur détectée a été corrigée et sa cause éliminée.

**T****TBTP**

Très basse tension de protection, basse tension avec isolation. Pour plus d'informations, IEC 60364-4-41

**V****VSD**

Variateur de vitesse

**Z****Zone de fonctionnement**

Ce terme est employé conjointement à la description de certains risques spécifiques, et correspond à la définition de **zone de risque** ou de **zone de danger** dans la Directive européenne « Machines » (2006/42/CE) et dans la norme ISO 12100-1.



