

LXM32A

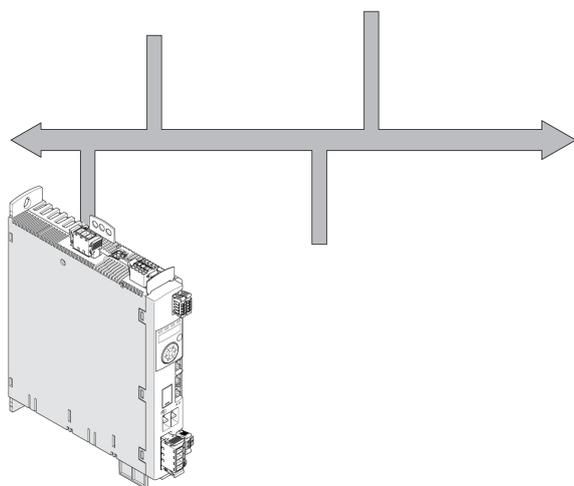
Interface CANopen

Guide utilisateur

Traduction de la notice originale

0198441113780.06

06/2021



Mentions légales

La marque Schneider Electric et toutes les marques de commerce de Schneider Electric SE et de ses filiales mentionnées dans ce guide sont la propriété de Schneider Electric SE ou de ses filiales. Toutes les autres marques peuvent être des marques de commerce de leurs propriétaires respectifs. Ce guide et son contenu sont protégés par les lois sur la propriété intellectuelle applicables et sont fournis à titre d'information uniquement. Aucune partie de ce guide ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Schneider Electric.

Schneider Electric n'accorde aucun droit ni aucune licence d'utilisation commerciale de ce guide ou de son contenu, sauf dans le cadre d'une licence non exclusive et personnelle, pour le consulter tel quel.

Les produits et équipements Schneider Electric doivent être installés, utilisés et entretenus uniquement par le personnel qualifié.

Les normes, spécifications et conceptions sont susceptibles d'être modifiées à tout moment. Les informations contenues dans ce guide peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.

Dans la mesure permise par la loi applicable, Schneider Electric et ses filiales déclinent toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions dans le contenu informatif du présent document ou pour toute conséquence résultant de l'utilisation des informations qu'il contient.

© 2021 Schneider Electric. Tous droits réservés.

Table des matières

Consignes de sécurité.....	5
Qualification du personnel.....	5
Usage prévu de l'appareil.....	6
A propos de ce manuel.....	7
Introduction.....	10
Appareils de bus de terrain sur le réseau CANopen.....	10
Principes.....	11
Couches de communication.....	11
Objets.....	12
Profils CANopen.....	13
Communication - Dictionnaire d'objets.....	13
Communication - Objets.....	14
Communication - Relations.....	17
Echange de données de SDO.....	19
Message de SDO.....	20
Lecture et écriture de données dans un SDO.....	21
Lecture de données d'une longueur supérieure à 4 octets par un SDO.....	23
Echange de données de PDO.....	25
Message de PDO.....	25
Événements de PDO.....	29
Mappage de PDO.....	30
Synchronisation.....	31
Service d'objet d'urgence.....	33
Service de gestion de réseau - Présentation.....	34
Services NMT de contrôle des équipements.....	35
Node Guarding/Life Guarding du service NMT.....	36
Heartbeat du service NMT.....	38
Mise en service.....	40
Préparation.....	40
États de fonctionnement et modes opératoires.....	42
États de fonctionnement.....	42
Indication de l'état de fonctionnement.....	42
Changement de mode opératoire.....	44
Modes opératoires.....	45
Démarrage et changement de mode opératoire.....	45
Mode opératoire Jog.....	46
Mode opératoire Profile Torque.....	47
Mode opératoire Profile Velocity.....	48
Mode opératoire Profile Position.....	49
Mode opératoire Interpolated Position.....	50
Mode opératoire Homing.....	52
Exemples d'adresse de nœud 1.....	54
Diagnostic et élimination d'erreurs.....	60
Diagnostic d'erreurs communication avec le bus de terrain.....	60
Test de bus de terrain.....	60
LED d'état bus de terrain.....	60

Diagnostics d'erreur via le bus de terrain	61
Messages d'erreur CANopen	62
Dictionnaire d'objets	65
Spécifications des objets	65
Aperçu du groupe d'objets 1000 hex	66
Groupe d'objets d'occupation 3000 hex	68
Groupe d'objets d'occupation 6000 hex	79
Details of Object Group 1000 hex	80
Glossaire	113
Index	117

Consignes de sécurité

Informations importantes

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

Seul le personnel qualifié, connaissant et comprenant le contenu du présent manuel est autorisé à travailler sur ce produit. En vertu de leur formation professionnelle, de leurs connaissances et de leur expérience, ces personnels qualifiés doivent être en mesure de prévenir et de reconnaître les dangers potentiels susceptibles d'être générés par l'utilisation du produit, la modification

des réglages ainsi que l'équipement mécanique, électrique et électronique de l'installation globale.

Les personnels qualifiés doivent être en mesure de prévoir et de détecter les éventuels dangers pouvant survenir suite au paramétrage, aux modifications des réglages et en raison de l'équipement mécanique, électrique et électronique.

La personne qualifiée doit connaître les normes, dispositions et régulations liées à la prévention des accidents de travail, et doit les observer lors de la conception et de l'implémentation du système.

Usage prévu de l'appareil

Les produits décrits dans ce document ou concernés par ce dernier sont des servo-variateurs pour servomoteurs triphasés ainsi que logiciel, accessoires et options.

Ces produits sont conçus pour le secteur industriel et doivent uniquement être utilisés en conformité avec les instructions, exemples et informations liées à la sécurité de ce document et des documents associés.

Les instructions de sécurité en vigueur, les conditions spécifiées et les caractéristiques techniques doivent être respectées à tout moment.

Avant toute mise en œuvre des produits, il faut procéder à une appréciation du risque en matière d'utilisation concrète. Selon le résultat, il convient de prendre les mesures relatives à la sécurité.

Comme les produits sont utilisés comme éléments d'un système global ou d'un processus, il est de votre ressort de garantir la sécurité des personnes par le concept du système global ou du processus.

N'exploiter les produits qu'avec les câbles et différents accessoires spécifiés. N'utiliser que les accessoires et les pièces de rechange d'origine.

Toutes les autres utilisations sont considérées comme non conformes et peuvent générer des dangers.

A propos de ce manuel

Objectif du document

Les informations de ce manuel d'utilisation viennent compléter le manuel d'utilisation du servo-variateur LXM32A.

Les fonctions décrites dans ce manuel d'utilisation concernent uniquement le produit associé. Il est important de lire et comprendre les informations du manuel d'utilisation du variateur concerné.

Champ d'application

Le présent guide de l'utilisateur s'applique au bus de terrain CANopen pour servo-variateur LXM32A.

Pour plus d'informations sur la conformité des produits avec les normes environnementales (RoHS, REACH, PEP, EOL, etc.), consultez le site www.se.com/ww/en/work/support/green-premium/.

Les caractéristiques décrites dans le présent document, ainsi que celles décrites dans les documents mentionnés dans la section Documents associés ci-dessous, sont consultables en ligne. Pour accéder aux informations en ligne, allez sur la page d'accueil de Schneider Electric www.se.com/ww/fr/download/.

Les caractéristiques décrites dans le présent document doivent 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.

Document(s) à consulter

Titre de documentation	Référence
LXM32A - Interface CANopen - Guide de l'utilisateur (le présent document)	0198441113779 (eng)
	0198441113780 (fre)
	0198441113778 (ger)
Lexium 32A - Servo-variateur - Guide de l'utilisateur	0198441113755 (eng)
	0198441113756 (fre)
	0198441113754 (ger)
	0198441113758 (spa)
	0198441113757 (ita)
	0198441113759 (chi)

Information spécifique au produit

▲ AVERTISSEMENT

PERTE DE CONTROLE

- Le concepteur d'un système de commande doit envisager les modes de défaillance possibles des chemins de commande et, pour certaines fonctions de commande critiques, prévoir un moyen d'atteindre un état sécurisé en cas de défaillance d'un chemin, et après cette défaillance. Par exemple, l'arrêt d'urgence, l'arrêt en cas de surcourse, la coupure de courant et le redémarrage sont des fonctions de contrôle cruciales.
- Des canaux de commande séparés ou redondants doivent être prévus pour les fonctions de commande critique.
- Les liaisons de communication peuvent faire partie des canaux de commande du système. Une attention particulière doit être prêtée aux implications des délais de transmission non prévus ou des pannes de la liaison.
- Respectez toutes les réglementations de prévention des accidents ainsi que les consignes de sécurité locales.¹
- Chaque implémentation de cet équipement doit être testée individuellement et entièrement pour s'assurer du fonctionnement correct avant la mise en service.

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

¹ Pour plus d'informations, consultez le document NEMA ICS 1.1 (dernière édition), « Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control » (Directives de sécurité pour l'application, l'installation et la maintenance de commande statique) et le document NEMA ICS 7.1 (dernière édition), « Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation, and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems » (Normes de sécurité relatives à la construction et manuel de sélection, installation et opération de variateurs de vitesse) ou son équivalent en vigueur dans votre pays.

Terminologie utilisée dans les normes

Les termes techniques, la terminologie, les symboles et les descriptions correspondantes employés dans ce manuel ou figurant dans ou sur les produits proviennent généralement des normes internationales.

Dans les domaines des systèmes de sécurité fonctionnelle, des variateurs et de l'automatisme en général, les termes employés sont *sécurité*, *fonction de sécurité*, *état sécurisé*, *défaut*, *réinitialisation du défaut*, *dysfonctionnement*, *panne*, *erreur*, *message d'erreur*, *dangereux*, etc.

Entre autres, les normes concernées sont les suivantes :

Norme	Description
IEC 61131-2:2007	Automates programmables - Partie 2 : exigences et essais des équipements
ISO 13849-1:2015	Sécurité des machines : parties des systèmes de commande relatives à la sécurité. Principes généraux de conception
EN 61496-1:2013	Sécurité des machines : équipements de protection électro-sensibles. Partie 1 : Prescriptions générales et essais
ISO 12100:2010	Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque
EN 60204-1:2006	Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1 : règles générales
ISO 14119:2013	Sécurité des machines - Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs - Principes de conception et de choix
ISO 13850:2015	Sécurité des machines - Fonction d'arrêt d'urgence - Principes de conception
IEC 62061:2015	Sécurité des machines - Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électrique, électronique et électronique programmable relatifs à la sécurité
IEC 61508-1:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité : prescriptions générales.
IEC 61508-2:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité : exigences pour les systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité.
IEC 61508-3:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité : exigences concernant les logiciels.
IEC 61784-3:2016	Réseaux de communication industriels - Profils - Partie 3 : Bus de terrain de sécurité fonctionnelle - Règles générales et définitions de profils.
2006/42/EC	Directive Machines
2014/30/EU	Directive sur la compatibilité électromagnétique
2014/35/EU	Directive sur les basses tensions

De plus, des termes peuvent être utilisés dans le présent document car ils proviennent d'autres normes telles que :

Norme	Description
Série IEC 60034	Machines électriques rotatives
Série IEC 61800	Entraînements électriques de puissance à vitesse variable
Série IEC 61158	Communications numériques pour les systèmes de mesure et de commande – Bus de terrain utilisés dans les systèmes de commande industriels

Enfin, le terme *zone de fonctionnement* utilisé dans le contexte de la description de dangers spécifiques a la même signification que les termes *zone dangereuse* ou *zone de danger* employés dans la *directive Machines (2006/42/EC)* et la norme *ISO 12100:2010*.

NOTE: Les normes susmentionnées peuvent s'appliquer ou pas aux produits cités dans la présente documentation. Pour plus d'informations sur chacune des normes applicables aux produits décrits dans le présent document, consultez les tableaux de caractéristiques de ces références de produit.

Introduction

Appareils de bus de terrain sur le réseau CANopen

Aperçu

À l'origine, le bus CAN (CAN : **C**ontroller **A**rea **N**etwork) a été conçu pour la transmission rapide, peu onéreuse des données dans la technologie automobile. Depuis, le bus CAN est aussi utilisé dans l'automatisation industrielle et a été adapté à la communication au niveau du bus de terrain.

Le bus CAN est un bus ouvert standardisé permettant aux appareils, capteurs et actionneurs de différents fabricants de communiquer entre eux.

Appareils de réseau

Exemples d'appareils du bus CAN :

- Les automates (par exemple des contrôleurs)
- Les PC
- Les modules d'entrée/sortie
- Variateurs
- Les capteurs et les actionneurs

Principes

Les informations fournies dans ce chapitre présentent globalement les différents protocoles du bus de terrain. Elles s'appliquent à l'appareil décrit dans le présent document. Elles n'ont pas vocation à couvrir le sujet de manière exhaustive et ne sont pas suffisantes pour concevoir et déployer un réseau de bus de terrain dans une application donnée.

Les informations suivantes sont destinées à être consultées en cas de besoin. Seules les personnes compétentes et ayant suivi la formation requise pour comprendre le sens de ces informations et d'autres informations pertinentes sur le produit sont autorisées à travailler sur et avec cet appareil.

Couches de communication

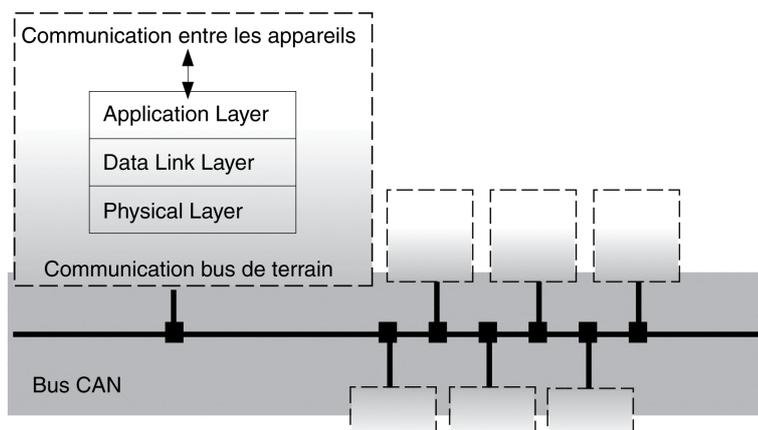
Aperçu

CANopen exploite la technologie de bus CAN pour communiquer les données.

CANopen s'appuie sur les services de réseau pour la communication des données, conformément au modèle ISO-OSI.

3 couches permettent la communication des données via le bus CAN :

- Couche physique
- Data Link Layer
- Application Layer (couche d'application)



Couche physique

La couche physique définit les propriétés électriques du bus CAN, comme les connecteurs, la longueur de câble et des propriétés telles que le codage de bits et le Bit-Timing (rythme des bits).

Data Link Layer

La couche de sauvegarde des données assure la liaison entre les abonnés du réseau. Elle attribue des priorités à chaque paquet de données et détecte les erreurs.

Application Layer (couche d'application)

La couche d'application utilise des objets de communication (COB) pour l'échange des données entre les différents abonnés. Les objets de communication sont les composants élémentaires de réalisation d'une application CANopen.

Objets

Présentation

Toutes les opérations sous CANopen sont exécutées par l'intermédiaire d'objets. Ces derniers se chargent de différentes tâches, en tant qu'objets de communication, ils se chargent du transport des données vers le bus de terrain, gèrent l'établissement de la connexion ou surveillent les équipements réseau. Si des objets sont directement liés à l'appareil (objets propres à l'appareil), les fonctions d'appareil sont utilisables et modifiables via ces objets.

Pour les groupes d'objets CANopen 3000 hex et 6000 hex, il existe des paramètres correspondants dans le produit.

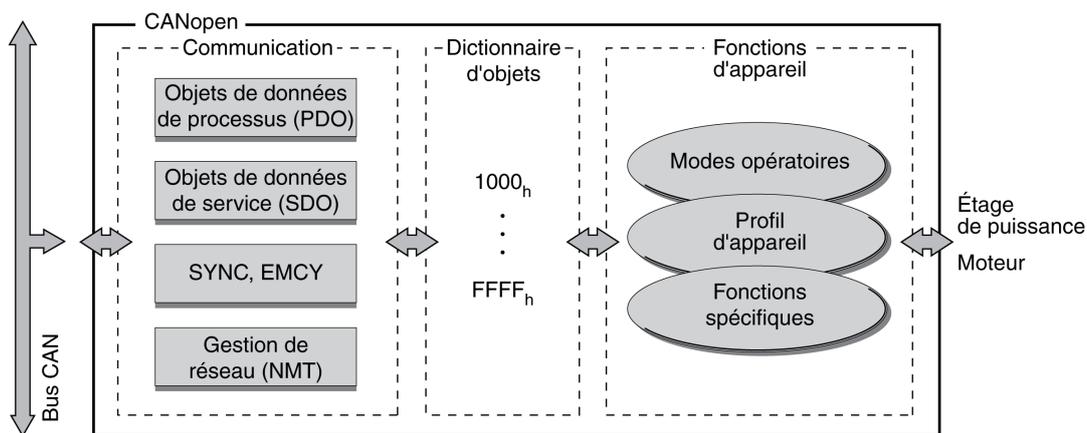
La dénomination des paramètres et le type de données des paramètres peut s'écarter de la définition DSP402 pour le groupe d'objets 6000 hex. Il faut alors entrer le type de données conformément à la norme DSP402.

Une description détaillée des paramètres est disponible dans le chapitre Paramètres du guide de l'utilisateur du produit.

Dictionnaire d'objets

La liaison centrale des objets est le dictionnaire d'objets de chaque équipement réseau. C'est là que les autres équipements trouvent tous les objets par l'intermédiaire desquels ils entrent en liaison avec l'appareil.

Modèle d'appareil avec dictionnaire d'objets



Il contient des objets de description des types de données et d'exécution des tâches de communication et des fonctions d'appareil sous CANopen.

Index d'objet

Chaque objet est adressé à l'aide d'un index de 16 bits, représenté par un nombre hexadécimal de quatre chiffres. Les objets sont disposés par groupes dans le dictionnaire d'objets. Le tableau suivant montre un aperçu du dictionnaire d'objets conforme CANopen.

Classe d'index (hex)	Groupe d'objets
1000...2FFF hex	Profil de communication
3000...5FFF hex	Objets spécifiques fournisseur
6000...9FFF hex	Profils spécifiques dispositif standardisés
A000...FFFF hex	Réservé

Pour obtenir la liste des objets CANopen, consultez Dictionnaire d'objets, page 65.

Profils CANopen

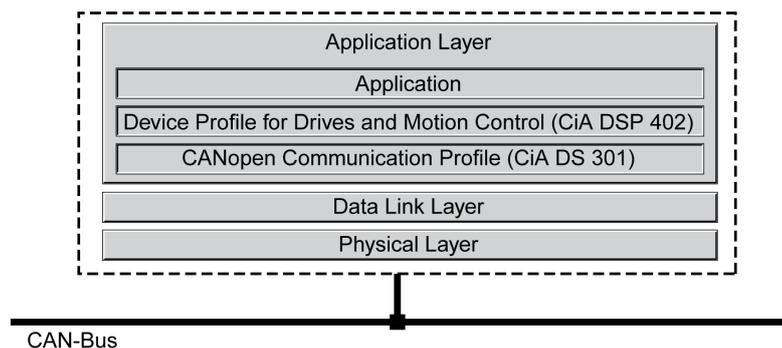
Profils standardisés

Les profils standardisés décrivent des objets qui sont utilisés sur différents appareils sans adaptation supplémentaire. Le groupe international des utilisateurs et des fabricants, CAN in Automation (CiA), utilise des profils standardisés.

Dont notamment :

- Profil de communication DS301
- Profil d'appareil DSP402

Modèle de référence CANopen :



Profil de communication DS301

Le profil de communication DS301 constitue l'interface entre les profils d'appareil et le bus CAN. Spécifié en 1995 sous le nom DS301, il définit des standards uniformes d'échange de données entre différents types d'appareil avec le standard CANopen.

A l'intérieur de l'appareil, les objets du profil de communication assument les tâches de l'échange des données et des paramètres avec d'autres abonnés du réseau et initialisent, pilotent et surveillent l'appareil au sein du réseau.

Profil d'appareil DSP 402

Le profil d'appareil DSP402 décrit des objets standardisés pour le positionnement, la surveillance et le réglage des entraînements. Tâches des objets :

- contrôle de l'appareil et surveillance d'état (Device Control)
- paramétrage standardisé
- Changement, surveillance et exécution de modes opératoires

Objets spécifiques fournisseur

Les principales fonctions d'un appareil peuvent être utilisées avec des objets des profils d'appareil standardisés. Les profils d'appareil spécifiques fournisseur proposent une gamme étendue de fonctions. Ils définissent les objets permettant d'utiliser les fonctions spéciales d'un appareil sous CANopen.

Communication - Dictionnaire d'objets

Présentation

CANopen assure la communication entre les abonnés de réseau par l'intermédiaire de dictionnaires d'objets et d'objets. Un appareil de réseau utilise

des objets de données de processus (PDO) et des objets de données de service (SDO) pour échanger des données sur les objets.

En accédant aux objets des appareils de réseau, il est possible :

- d'échanger les valeurs de paramètres
- de démarrer les fonctions de déplacement de chaque appareil
- de demander des informations d'état

Chaque équipement CANopen gère un dictionnaire d'objets contenant les objets nécessaires à la communication.

Index, sous-index

Les objets sont adressés dans le dictionnaire d'objets via un index de 16 bits. Une ou plusieurs entrées du sous-index 8 bits pour chaque objet spécifient les champs de données dans l'objet. L'index et le sous-index sont au format hexadécimal.

Exemple

Le tableau suivant montre des entrées d'index et de sous-index utilisant l'exemple de l'objet *software position limit (607D hex)* pour identifier les positions des fin de course logicielles.

Index	Sous-index	Nom	Signification
607D hex	00 hex	-	Nombre de zones de données
607D hex	01 hex	minimum position limit	du détecteur de limite logicielle négative.
607D hex	02 hex	maximum position limit	du détecteur de limite logicielle positive.

Descriptions d'objet dans le guide de l'utilisateur

Pour la programmation CANopen, les objets des groupes d'objets suivants sont décrits de manière distincte :

- Objets 1xxx hex : Objets de communication dans ce chapitre.
- Objets 3xxx hex : Objets spécifiques fournisseur requis pour contrôler l'appareil dans le chapitre Etats de fonctionnement et modes opératoires, page 42.
- Objets 6xxx hex : Objets standardisés du profil d'appareil dans le chapitre Etats de fonctionnement et modes opératoires, page 42.

Objets standardisés

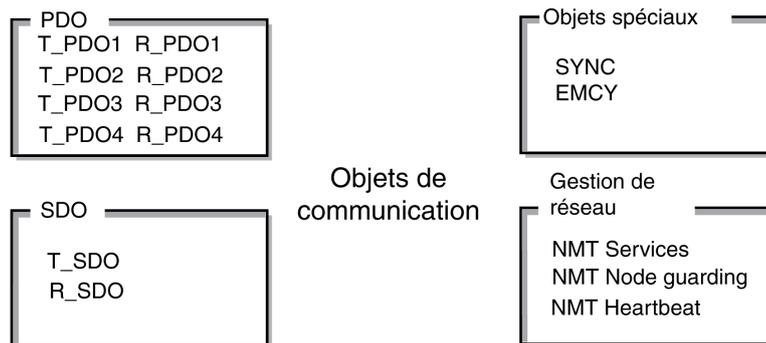
Les objets standardisés constituent la base d'utilisation de programmes d'application identiques pour différents équipements réseau d'un type de d'appareil. Il faut impérativement que les équipements réseau placent les objets dans leur dictionnaire. Les objets standardisés sont définis dans le profil de communication DS301 et dans le profil d'appareil DSP402.

Communication - Objets

Présentation

Les objets de communication sont standardisés avec le profil de communication CANopen DS301. Conformément à vos tâches, les objets peuvent être divisés en 4 groupes :

Objets de communication ; les informations ci-dessous s'appliquent à l'appareil de réseau : T_... : "Transmit", R_... : "Receive"

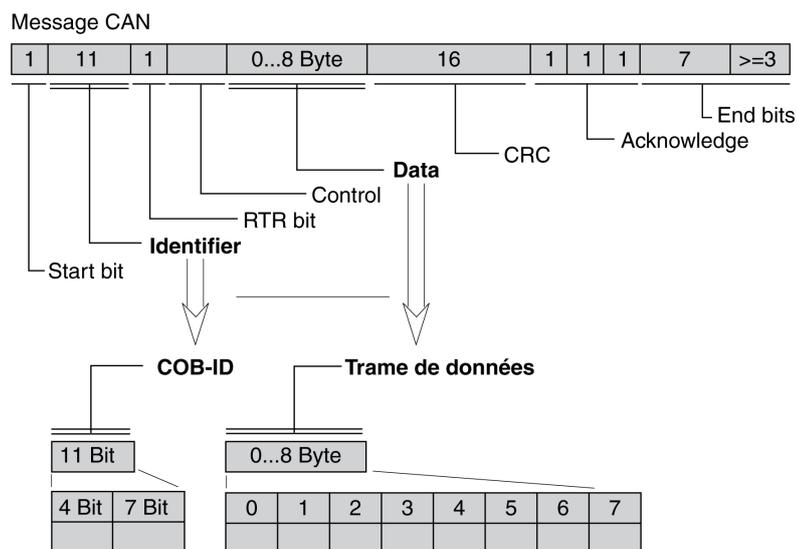


- Abréviation de Process Data Object. Objet permettant d'émettre en temps réel des données de processus
- Abréviation de Service Data Object. Objet offrant un accès en lecture et en écriture au dictionnaire d'objets
- Objets de gestion des messages CAN :
 - Objets SYNC (synchronization object) pour la synchronisation des appareils réseau
 - Objet EMCY (emergency object) permettant de signaler des erreurs d'un appareil ou de ses périphériques.
- Services de gestion du réseau :
 - Services NMT pour l'initialisation et la gestion de réseau (NMT: network management)
 - NMT Node Guarding pour la surveillance des équipements réseau
 - NMT Heartbeat pour la surveillance des équipements réseau

Message CAN

Des données sont échangées sur le bus sous la forme de messages CAN. Un message CAN transfère l'objet de communication et toute une série d'informations de gestion et de commande.

Message CAN et message CANopen illustré de manière simplifiée



Message CANopen (simplifiée)

Message CANopen

Pour utiliser des objets CANopen et échanger des données, le message CAN est représenté sous une forme simplifiée, car la plupart des bits servent à détecter des erreurs. Ces bits sont automatiquement supprimés du message reçu par la couche de sauvegarde des données, la couche Data Link du modèle OSI et insérés avant l'envoi d'un message.

Les deux champs "Identifiant" et "Data" forment le message CANopen simplifié. Le champ "Identifiant" correspond au "COB-ID" et le champ "Data" à la trame de données (longueur maximale de 8 octets) d'un message CANopen.

COB-ID

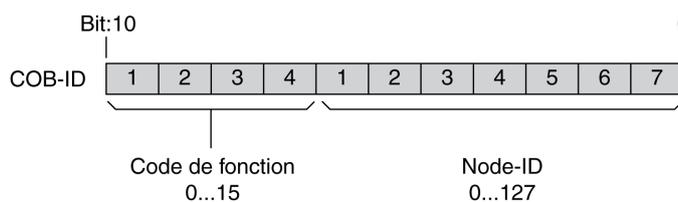
Le COB-ID (**C**ommunication **O**bject **I**dentifier) a 2 tâches qui contrôlent les objets de communication :

- Arbitrage de bus : Spécification des priorités de transmission
- Identification d'objets de communication

Un identifiant COB de 11 bits, conforme à la spécification CAN 3.0A, est défini pour la communication CAN. Il comprend 2 parties.

- Code de fonction (function-code), 4 bits
- Adresse de nœud (Node-ID), 7 bits.

COB-ID avec code de fonction et adresse de nœud :



COB-ID des objets de communication

Le tableau suivant représente les COB-ID des objets de communication conformément au réglage d'usine. La colonne "Index des paramètres d'objet" fournit l'index des objets spéciaux permettant de lire ou de modifier les paramètres des objets de communication via un objet SDO.

Objet de communication	Code de fonction	Adresse de nœud Node-ID [1...127]	COB-ID décimal (hexadécimal)	index des paramètres d'objet
NMT Start/Stop Service	0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 (0 hex)	-
Objet SYNC	0 0 0 1	0 0 0 0 0 0 0	128 (80 hex)	1005 hex ... 1007 hex
Objet EMCY	0 0 0 1	x x x x x x x	128 (80 hex) + ID de nœud	1014 hex, 1015 hex
T_PDO1	0 0 1 1	x x x x x x x	384 (180 hex) + ID de nœud	1800 hex
R_PDO1	0 1 0 0	x x x x x x x	512 (200 hex) + ID de nœud	1400 hex
T_PDO2	0 1 0 1	x x x x x x x	640 (280 hex) + ID de nœud	1801 hex
R_PDO2	0 1 1 0	x x x x x x x	768 (300 hex) + ID de nœud	1401 hex
T_PDO3	0 1 1 1	x x x x x x x	896 (380 hex) + ID de nœud	1802 hex
R_PDO3	1 0 0 0	x x x x x x x	1024 (400 hex) + ID de nœud	1402 hex
T_PDO4	1 0 0 1	x x x x x x x	1152 (480 hex) + ID de nœud	1803 hex
R_PDO4	1 0 1 0	x x x x x x x	1280 (500 hex) + ID de nœud	1403 hex
T_SDO	1 0 1 1	x x x x x x x	1408 (580 hex) + ID de nœud	-
R_SDO	1 1 0 0	x x x x x x x	1536 (600 hex) + ID de nœud	-
NMT error control	1 1 1 0	x x x x x x x	1792 (700 hex) + ID de nœud	-

Si nécessaire, les COB-ID des PDO peuvent être modifiés. Le schéma d'attribution des COD-ID représenté est conforme aux réglages sortie usine.

Code fonction

Le code de fonction classe les objets de communication. Puisque les bits du code de fonction dans l'ID COB sont plus significatifs, le code de fonction contrôle également les priorités de transmission : Les objets ayant un code de fonction inférieur sont transmis avec une priorité plus élevée. Par exemple, un objet ayant le code de fonction "1" est émis avant un objet ayant le code de fonction "3" en cas d'accès simultané au bus.

Adresse du nœud

Chaque appareil de réseau doit être configuré pour fonctionner sur le réseau. L'appareil se voit alors affecté d'une adresse de nœud claire de 7 bits (ID de nœud) entre 1 (01 hex) et 127 (7F hex). L'adresse d'appareil "0" est réservée pour les "émissions" qui permettent d'envoyer des messages simultanément aux appareils accessibles.

Exemple

Choix d'un COB-ID

Pour un appareil avec l'adresse de nœud 5, le COB-ID de l'objet de communication T_PDO1 est :

$384 + \text{ID de nœud} = 384 \text{ (180 hex)} + 5 = 389 \text{ (185 hex)}$.

trame de données

La trame de données du message CANopen peut comprendre des données de 8 octets max. Outre la trame de données des objets SDO et PDO, des types de trame particuliers sont spécifiés dans le profil CANopen :

- Cadre-données d'erreur
- trame de données distante pour demander un message

Les trames de données sont décrites avec les objets de communication correspondants.

Communication - Relations

Présentation

CANopen utilise 3 relations pour la communication entre les appareils du réseau :

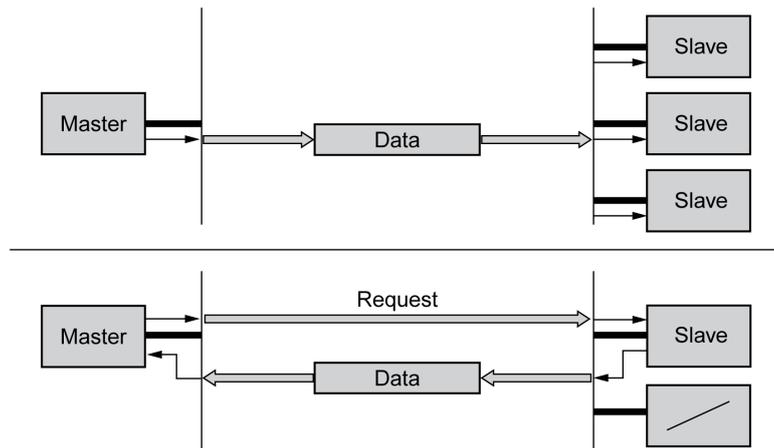
- Relation maître-esclave
- Relation client-serveur
- Relation producteur-consommateur

Relation maître-esclave

Sur le réseau, un maître gère le trafic de messages. Un esclave ne peut répondre qu'à une requête du maître.

Le relation maître-esclave est utilisée avec les objets de gestion de réseau afin de permettre un démarrage contrôlé du réseau et de surveiller la liaison des abonnés.

Relations maître-esclave



L'échange de messages peut s'effectuer sans confirmation et avec confirmation. Si le maître envoie un message CAN non confirmé, ce dernier peut être reçu par un esclave, les esclaves accessibles ou aucun esclave.

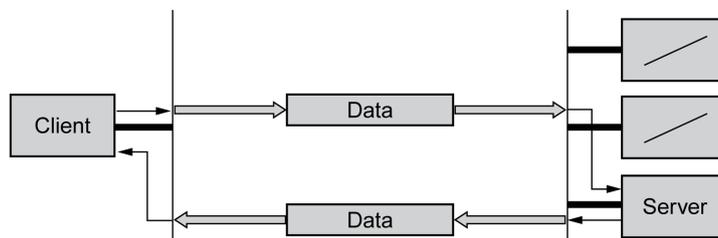
Pour confirmer le message, le maître demande un message à un esclave, qui lui renvoie les données requises.

Relation client-serveur

Une relation client-serveur est établie entre 2 équipements. Le "serveur" est l'appareil dont le dictionnaire d'objets est utilisé lors de l'échange de données. Le "client" déclenche l'échange de messages et attend la confirmation du serveur.

Une relation client-serveur s'effectue avec des SDO pour transmettre des données de configuration et des longs messages.

Relation client-serveur



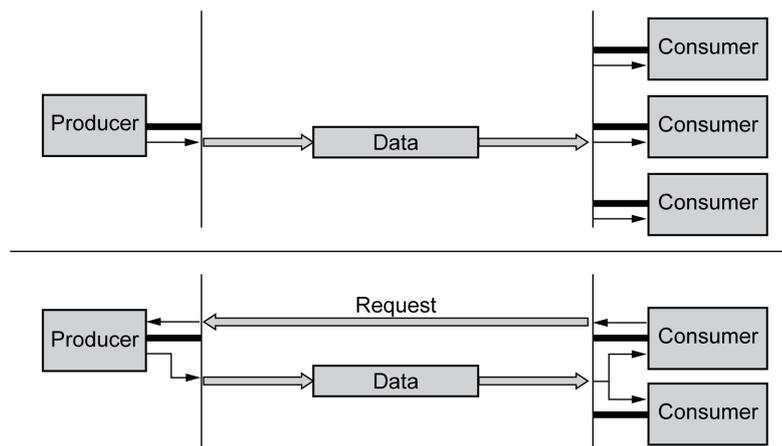
Le client adresse et transmet un message CAN à un serveur. Le serveur interprète le message et envoie les données de réponse en guise de confirmation.

Relation producteur-consommateur

La relation producteur-consommateur est utilisée pour l'échange de messages de données de processus car la relation permet un échange rapide de données sans données de gestion.

Un "Producteur" envoie des données, tandis qu'un "Consommateur" reçoit des données.

Relations producteur-consommateur



Le producteur envoie un message qui peut être reçu par un ou plusieurs équipements réseau. Le producteur ne reçoit pas un acquittement de la réception du message.

La transmission du message est déclenchée par :

- un événement interne, comme la position cible atteinte
- via l'objet de synchronisation SYNC
- sur demande d'un consommateur

Pour plus d'informations sur la relation producteur-consommateur et sur la demande de messages, consultez *Echange de données de PDO*, page 25.

Echange de données de SDO

Aperçu

Les objets de données de service (SDO: **S**ervice **D**ata **O**bject) permettent d'accéder aux entrées d'un dictionnaire d'objets via l'index et le sous-index. Les valeurs des objets sont consultables et, le cas échéant, modifiables.

Chaque équipement réseau dispose au moins un SDO serveur afin de pouvoir réagir aux demandes de lecture ou d'écriture d'un autre équipement réseau. Un SDO client ne s'avère nécessaire que pour demander l'envoi de messages SDO depuis le dictionnaire d'objets d'un autre équipement réseau ou de les y modifier.

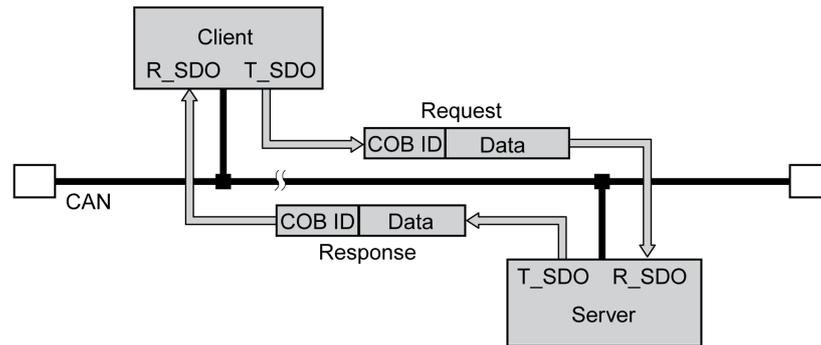
Le T_SDO d'un client SDO permet d'envoyer la demande d'échange de données, le R_SDO de la recevoir. La trame de données d'un SDO est de 8 octets.

Les SDO ont un COB-ID supérieur à celui des PDO. Ils sont donc émis sur le bus CAN avec une priorité moindre.

Echange de données

Un objet de données de service SDO transmet des données de paramètre entre 2 abonnés. L'échange de données obéit à la relation client-serveur. Le serveur est l'équipement réseau au dictionnaire de données duquel un message SDO se réfère.

Echange de messages de SDO avec requête et réponse :



Types de message

La communication client-serveur est déclenchée par le client pour transmettre des valeurs de paramètre au serveur ou les récupérer auprès du serveur. Dans les deux cas, le client démarre la communication avec une demande (request) et reçoit une confirmation (response) du serveur.

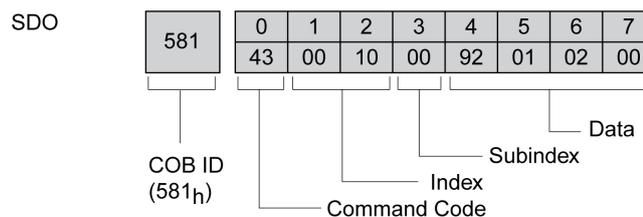
Message de SDO

Aperçu

Un message de SDO comprend le COB-ID et la trame de données SDO, soit 4 octets de données émis. Les séquences de données plus longues sont réparties par un protocole spécial sur plusieurs messages SDO.

L'appareil transmet des SDO d'une longueur de données allant jusqu'à 4 octets (Data). Des données plus volumineuses, comme des valeurs de type de données "Chaîne visible 8" peuvent être distribuées sur plusieurs SDO et sont émises successivement en blocs de 7 octets.

La figure suivante montre un exemple de message de SDO :



COB-ID et trame de données

R_SDO et T_SDO possèdent des COB-ID différents.

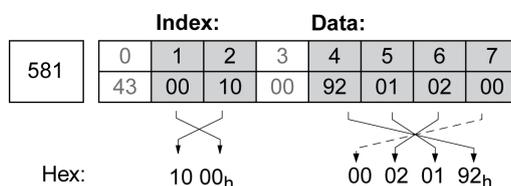
La trame de données d'un message SDO se compose comme suit :

- Command Code : Code de commande (ccd: command-code), dans lequel le type de message SDO et la longueur de données de la valeur transmise sont cryptés.
- Index : index de l'objet.
- Subindex : sous-index de l'objet.
- Data : données de l'objet englobant jusqu'à 4 octets.

Evaluation des valeurs numériques

L'index et les données sont transmis justifiés à gauche au format Intel. Si les valeurs numériques SDO contiennent plus d'1 octet de longueur de données, les données doivent être déplacées par octet avant et après une transmission.

Réorganisation des valeurs numériques supérieures à 1 octet :



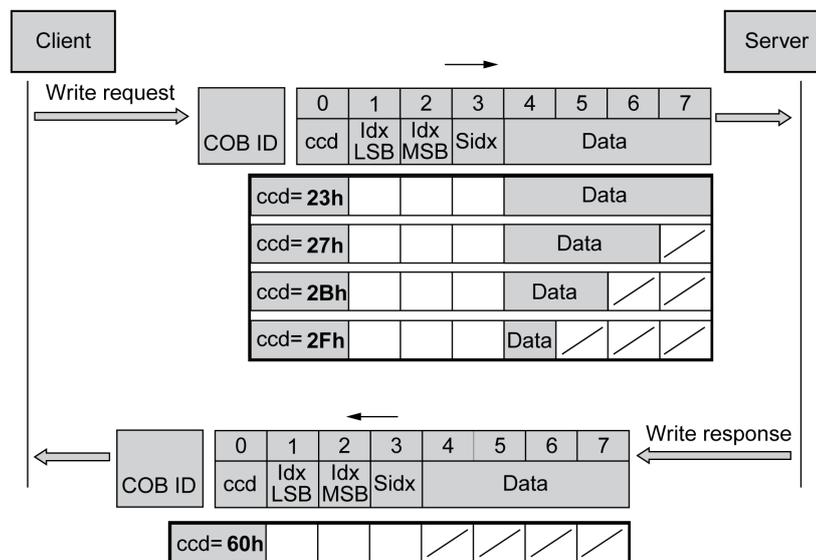
Lecture et écriture de données dans un SDO

Écriture de données

Le client lance une requête d'écriture (write request) avec la transmission de l'index, du sous-index, de la longueur des données et de valeur.

Le serveur envoie une confirmation indiquant que les données ont été correctement traitées. La confirmation contient le même index et sous-index mais pas de données.

Écriture de la valeur de paramètres :



Les octets de la zone de données non utilisés sont identifiés sur le graphique par une barre oblique. Leur contenu n'est pas défini.

Codage ccd

Le tableau suivant indique le code de commande pour l'écriture de valeurs de paramètre. Il dépend du type de message et de la longueur de données transmise.

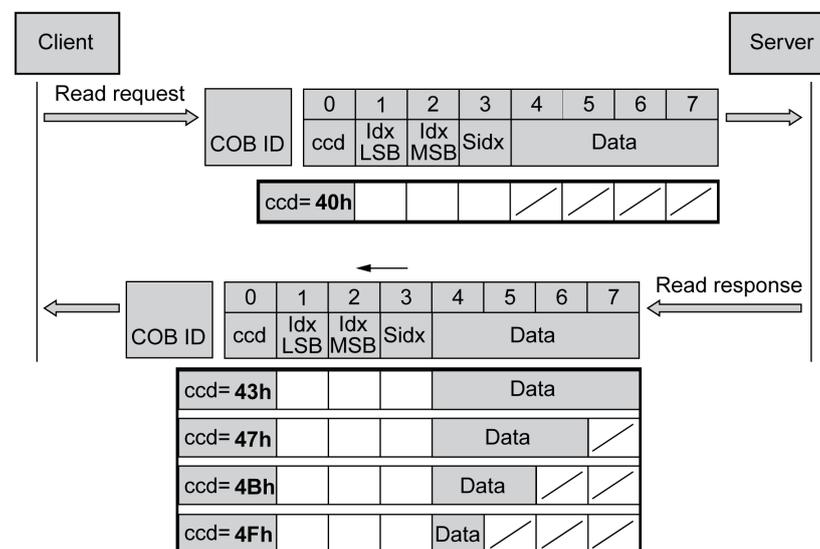
Type de message	Longueur de données utilisée				Description
	4 octet	3 octet	2 octet	1 octet	
Write request	23 hex	27 hex	2B hex	2F hex	Envoi de paramètres
Write response	60 hex	60 hex	60 hex	60 hex	Confirmation
Error response	80 hex	80 hex	80 hex	80 hex	Erreur

Lecture des données

Le client émet une requête de lecture en envoyant l'index et le sous-index qui désignent l'objet ou la partie de l'objet à lire.

Le serveur confirme la requête en envoyant les données requises. La réponse SDO contient le même index et sous-index. La longueur des données de réponse est spécifiée dans le code de commande "ccd".

Lecture de la valeur d'un paramètre :



Les octets de la zone de données non utilisés sont identifiés sur le graphique par une barre oblique. Leur contenu n'est pas défini.

Codage ccd

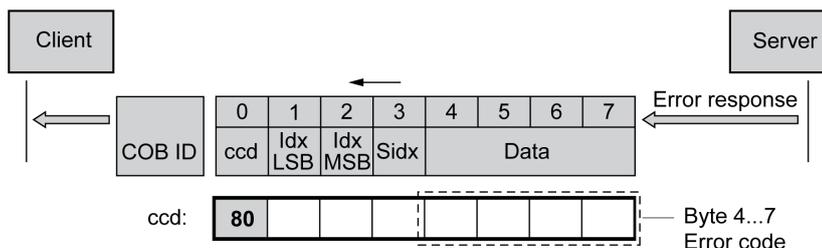
Le tableau suivant indique le code de commande permettant la transmission d'une valeur de lecture. Il dépend du type de message et de la longueur de données transmise.

Type de message	Longueur de données utilisée				Description
	4 octet	3 octet	2 octet	1 octet	
Read request	40 hex	40 hex	40 hex	40 hex	Requête de valeur de lecture
Read response	43 hex	47 hex	4B hex	4F hex	Renvoi de valeur de lecture
Error response	80 hex	80 hex	80 hex	80 hex	Erreur

Réponse à une erreur

Si un message n'a pas pu être évalué, le serveur retourne un message d'erreur. Pour plus d'informations sur l'évaluation du message d'erreur, consultez Message d'erreur ABORT de SDO, page 63.

Réponse avec un message d'erreur (réponse à une erreur) :



Lecture de données d'une longueur supérieure à 4 octets par un SDO

Présentation

Si un message SDO est censé transmettre des valeurs supérieures à 4 octets, le message doit être divisé en plusieurs demandes de lecture. Chaque demande de lecture se compose de 2 parties :

- Requête par le client SDO,
- confirmation par le serveur SDO.

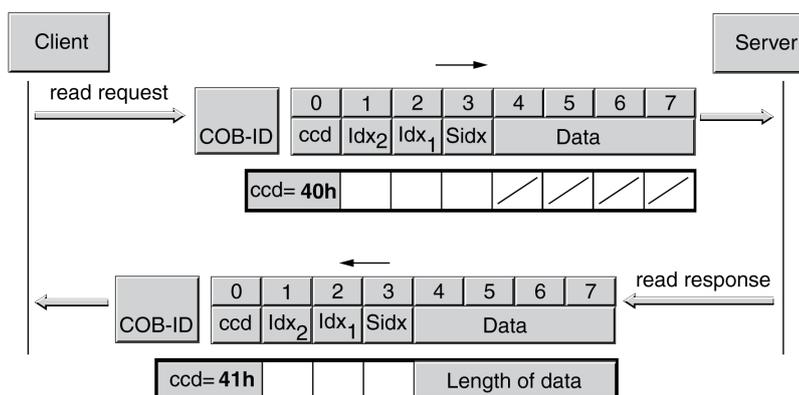
La demande de lecture par le client SDO contient le code de commande "ccd" avec le bit Toggle et un segment de données. La confirmation contient également un bit Toggle dans le code de commande "ccd". Dans la première demande de lecture, le bit Toggle a la valeur "0", alors que dans les suivantes, sa valeur est soit 1, soit 0.

Lecture des données

Le client émet une demande de lecture en envoyant l'index et le sous-index qui désignent l'objet à lire.

Le serveur confirme la demande de lecture avec le code de commande 41 hex, l'index, le sous-index et la longueur de données de l'objet à lire. Le code de commande 41 hex indique que l'objet contient des données de plus de 4 octets.

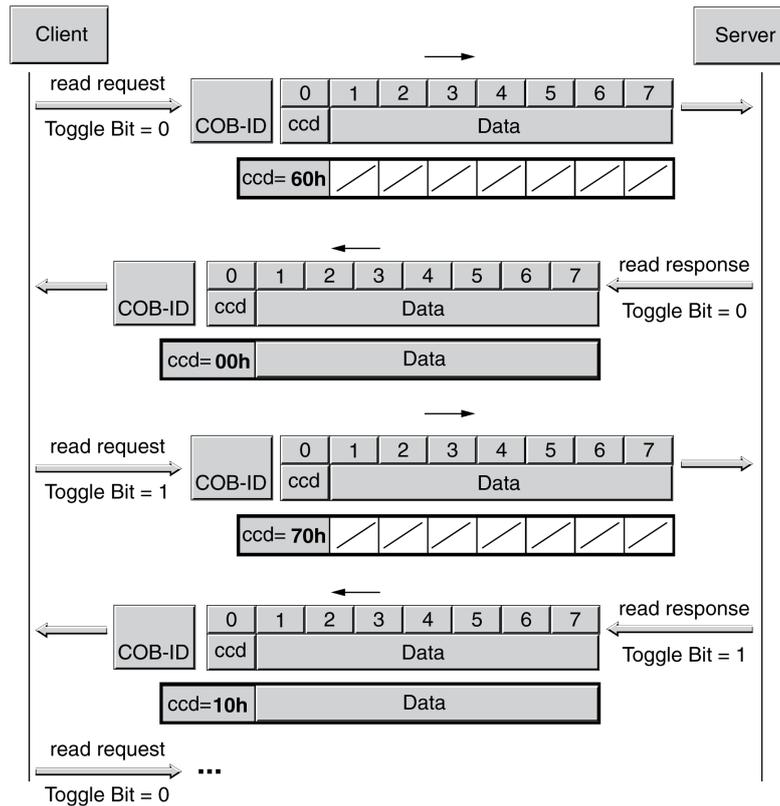
Première demande de lecture :



Les données sont demandées par d'autres demandes de lecture. Les données sont transmises dans des messages de 7 octets chacun.

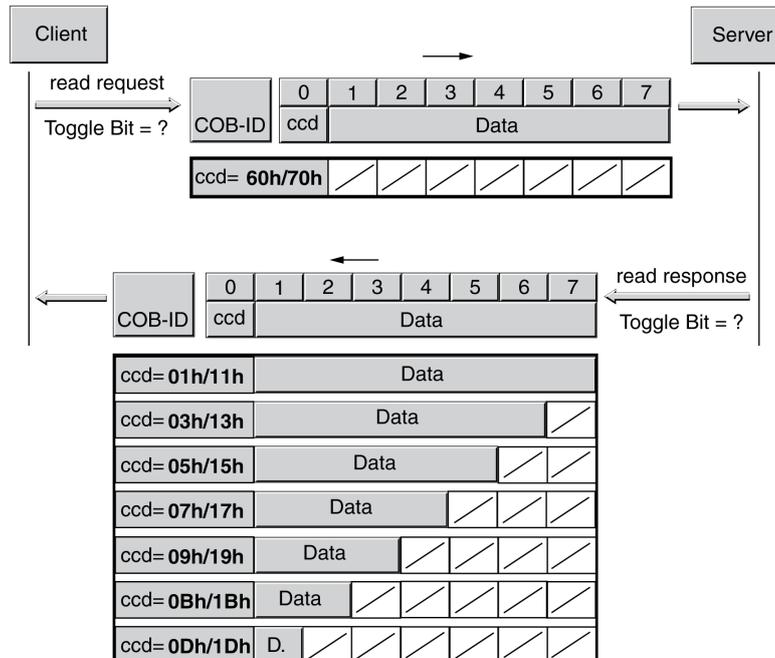
Le client doit continuer d'émettre des demandes de lecture jusqu'à ce que les données soient transmises.

Autres demandes de lecture :



Il est possible de détecter si les données ont été transmises, à l'aide du code de commande du serveur. Une fois celles-ci transmises, le code de commande du serveur indique la longueur des données de réponse restantes et, dans le même jeton, la fin de la transmission.

Demande de lecture finale :



Echange de données de PDO

Présentation

Les objets de données de processus (PDO : **P**rocess **D**ata **O**bject) sont utilisés pour l'échange de données en temps réel concernant des données de processus comme la position réelle et de consigne ou l'état de fonctionnement de l'appareil. La transmission est rapide parce qu'elle s'effectue sans données de gestion supplémentaires et que la transmission des données ne nécessite aucune confirmation du destinataire.

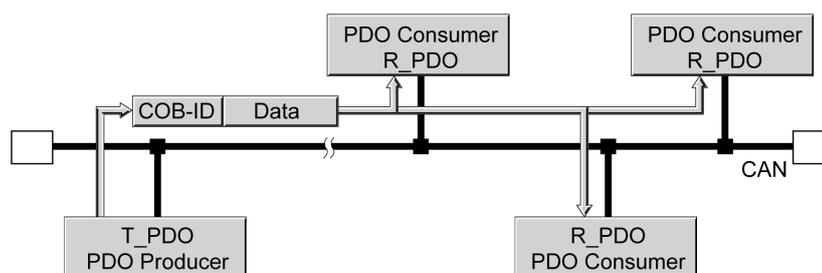
Même la longueur de données variable d'un message PDO augmente le débit des données. Un message PDO peut transmettre des données de jusqu'à 8 octets. Si seuls 2 octets sont occupés, seuls ces 2 octets de données sont transmis.

La longueur d'un message PDO et l'occupation des zones de données sont définies par le mappage PDO. Pour plus d'informations, consultez *Mappage de PDO*, page 30.

Les appareils qui génèrent ou traitent des données peuvent échanger des messages de PDO.

Echange de données

Echange de données de PDO :



Les échanges de données avec des PDO suivent la relation producteur-consommateur et peuvent être déclenchés des manières suivantes :

- Sortie synchronisée
- en fonction des événements, de manière asynchrone

C'est l'objet SYNC qui prend en charge la commande du traitement synchronisé des données. Les messages de PDO synchrones sont transmis immédiatement, comme les autres messages de PDO, mais ils ne sont évalués que lors de la transmission SYNC suivante. L'échange de données synchronisé permet p. ex. de démarrer plusieurs entraînements simultanément.

Les messages PDO qui sont demandés sur requête ou en fonction des événements sont immédiatement évalués par l'équipement réseau.

Le type de transmission peut être réglé séparément pour chaque PDO via le sous-index 02_h (transmission type) des paramètres de communication PDO.

Message de PDO

Présentation

L'appareil utilise 8 PDO, 4 PDO de réception et 4 PDO de transmission.

- R_PDO pour recevoir des messages de PDO (R : Réception)
- T_PDO pour transmettre le message de PDO (T : Transmission)

Tous les PDO sont, par défaut, évalués ou transmis en fonction des événements.

Les réglages des PDO sont consultables et modifiables avec 8 objets de communication :

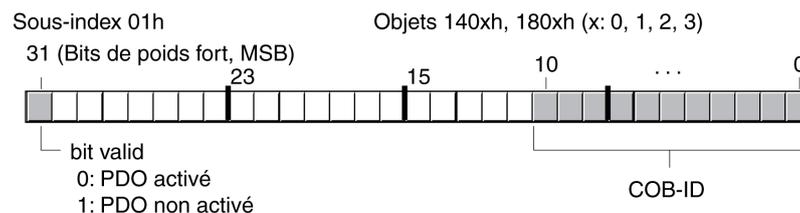
PDO	Objet
Réglages pour R_PDO1	1er, réception du paramètre PDO (1400 hex)
Réglages pour R_PDO2	2nd, réception du paramètre PDO (1401 hex)
Réglages pour R_PDO3	3ème, réception du paramètre PDO (1402 hex)
Réglages pour R_PDO4	4ème, réception du paramètre PDO (1403 hex)
Réglages pour T_PDO1	1Er, transmission du paramètre PDO (1800 hex)
Réglages pour T_PDO2	2nd, transmission du PDO (1801 hex)
Réglages pour T_PDO3	3ème, transmission du paramètre PDO (1802 hex)
Réglages pour T_PDO4	4ème, transmission du paramètre PDO (1803 hex)

Activer PDO

En cas de réglage standard des PDO, R_PDO1 et T_PDO1 sont activés. Pour être utilisés, les autres PDO doivent être activés manuellement.

Un PDO est activé avec le bit 31 (bit de validité) dans le sous-index 01 hex de l'objet de communication concerné.

Activation des PDO via le sous-index 01 hex, bit 31 :



Exemple

Réglage de R_PDO3 dans l'objet 1402 hex :

- Sous-index 01 hex = 8000 04xx hex : R_PDO3 non activé
- Sous-index 01 hex = 0000 04xx hex : R_PDO3 activé.

Les valeurs de "x" dans cet exemple dépendent du réglage de COB ID.

Intervalles de temps entre des PDO

Les intervalles de temps "inhibit time" et "event timer" peuvent être définis pour chaque PDO de transmission.

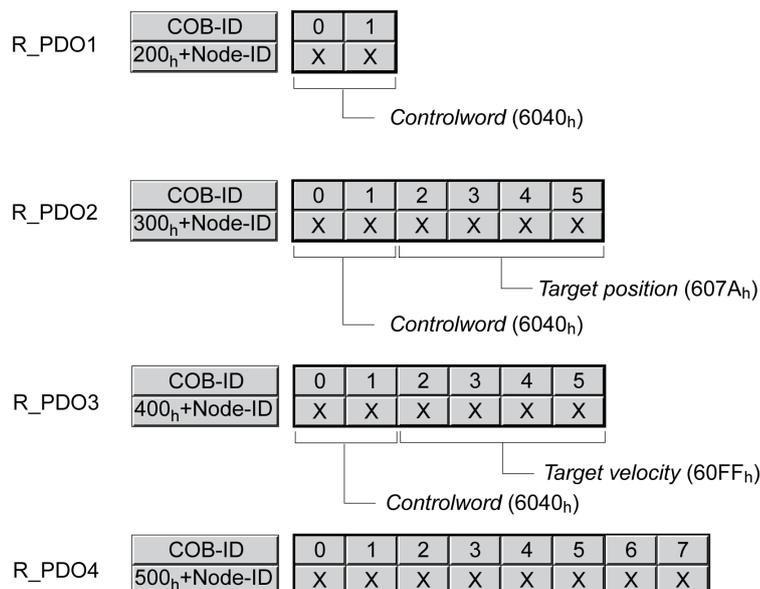
- L'intervalle de temps "inhibit time" permet de réduire la charge du bus CAN, qui peut résulter d'une transmission continue d'objets T_PDO. Si un intervalle de temps différent de zéro est enregistré, un PDO envoyé ne peut être retransmis qu'après expiration du temps d'intervalle. Le temps se règle via le sous-index 03 hex.
- L'intervalle de temps "event timer" déclenche un message d'événement de manière cyclique. Une fois l'intervalle de temps écoulé, l'appareil émet le T_PDO contrôlé par l'événement. La valeur de l'intervalle de temps est réglée avec le sous-index 05 hex.

PDO de réception

Le mappage PDO permet de représenter différents objets spécifiques fournisseur avec les R_PDO.

Les objets pour R_PDO1, R_PDO2, R_PDO3 et R_PDO4 sont prédéfinis.

PDO de réception



R_PDO1

Le R_PDO1 contient le mot de commande, l'objet *controlword* (6040 hex) de la machine à états permettant de régler l'état de fonctionnement de l'appareil.

R_PDO1 est évalué de manière asynchrone mais il est également piloté en fonction des événements. R_PDO1 est prédéfini.

R_PDO2

Avec le R_PDO2, le mot de contrôle et la position cible sont reçus pour un déplacement dans le mode opératoire "Profile Position" dans l'objet *target position* (607A hex).

R_PDO2 est évalué de manière asynchrone mais il est également piloté en fonction des événements. R_PDO2 est prédéfini.

Pour plus d'informations sur l'objet SYNC, consultez *Synchronisation*, page 31.

R_PDO3

R_PDO3 contient le mot de contrôle et la vitesse cible (objet *Target velocity* (60FF hex)) pour le mode opératoire "Profile Velocity".

R_PDO3 est évalué de manière asynchrone mais il est également piloté en fonction des événements. R_PDO3 est prédéfini.

R_PDO4

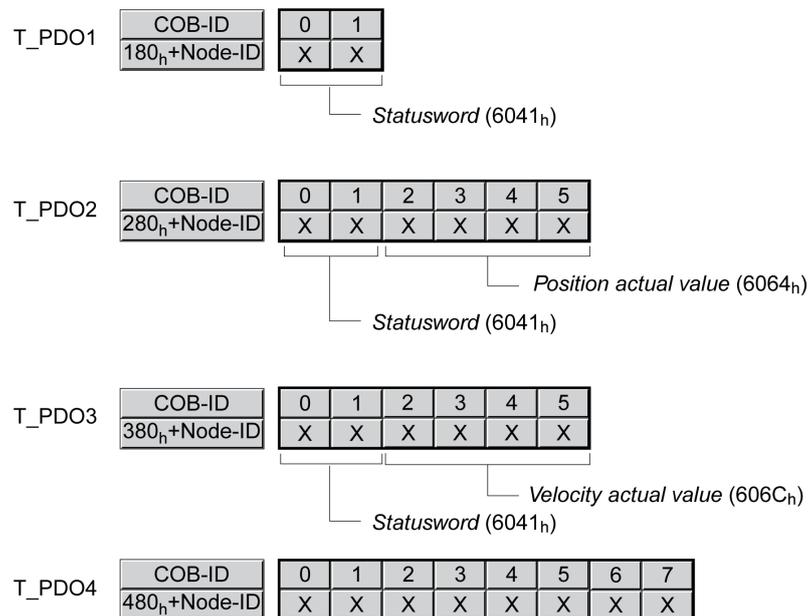
Le R_PDO4 permet de transmettre les valeurs d'objets spécifiques fournisseur. Par défaut, R_PDO4 est vide.

R_PDO4 est évalué de manière asynchrone mais il est également piloté en fonction des événements.

PDO de transmission

Les objets pour T_PDO1, T_PDO2, T_PDO3 et T_PDO4 peuvent être modifiés via Mappage PDO.

PDO de transmission



T_PDO1

Le T_PDO1 contient le mot d'état, l'objet *statusword (6041 hex)* de la machine à états.

T_PDO1 est transmis de manière asynchrone et en fonction des événements à chaque modification des informations d'état.

T_PDO2

T_PDO2 contient le mot d'état et la position actuelle du moteur (objet *Position actual value (6064 hex)*) pour surveiller les déplacements en mode opératoire "Profile Position".

T_PDO2 est transmis après la réception d'un objet SYNC et en fonction des événements.

T_PDO3

T_PDO3 contient le mot d'état et la vitesse réelle (objet *Velocity actual value (606C hex)*) pour surveiller la vitesse réelle en mode opératoire "Profile Velocity".

T_PDO3 est transmis de manière asynchrone et en fonction des événements à chaque modification des informations d'état.

T_PDO4

Le T_PDO4 permet de transmettre les valeurs d'objet spécifiques fournisseur (pour la surveillance). Par défaut, T_PDO4 est vide.

T_PDO4 est transmis de manière asynchrone et en fonction des événements à chaque modification.

Le mappage PDO permet de représenter différents objets spécifiques fournisseur avec les T_PDO.

Événements de PDO

Présentation

Les paramètres *CANpdo1Event* Les paramètres *CANpdo4Event* permettent de déterminer les objets qui déclenchent un événement.

Exemple : Si *CANpdo1Event* = 1, seule une modification du premier objet PDO conduit à un événement. Pour *CANpdo1Event* = 15, chaque modification d'un objet PDO conduit à un Event.

Nom du paramètre Menu IMH Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CANpdo1Event</i>	PDO 1 Masque Event Les modifications de valeurs dans l'objet déclenchent un Event : Bit 0 : Premier objet PDO Bit 1 : Deuxième objet PDO Bit 2 : Troisième objet PDO Bit 3 : Quatrième objet PDO Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 1 15	UINT16 R/W - -	CANopen 3041:B _h Modbus 16662
<i>CANpdo2Event</i>	PDO 2 Masque Event Les modifications de valeurs dans l'objet déclenchent un Event : Bit 0 : Premier objet PDO Bit 1 : Deuxième objet PDO Bit 2 : Troisième objet PDO Bit 3 : Quatrième objet PDO Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 1 15	UINT16 R/W - -	CANopen 3041:C _h Modbus 16664
<i>CANpdo3Event</i>	PDO 3 Masque Event Les modifications de valeurs dans l'objet déclenchent un Event : Bit 0 : Premier objet PDO Bit 1 : Deuxième objet PDO Bit 2 : Troisième objet PDO Bit 3 : Quatrième objet PDO Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 1 15	UINT16 R/W - -	CANopen 3041:D _h Modbus 16666
<i>CANpdo4Event</i>	PDO 4 Masque Event Les modifications de valeurs dans l'objet déclenchent un Event : Bit 0 : Premier objet PDO Bit 1 : Deuxième objet PDO Bit 2 : Troisième objet PDO Bit 3 : Quatrième objet PDO Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 15 15	UINT16 R/W - -	CANopen 3041:E _h Modbus 16668

Mappage de PDO

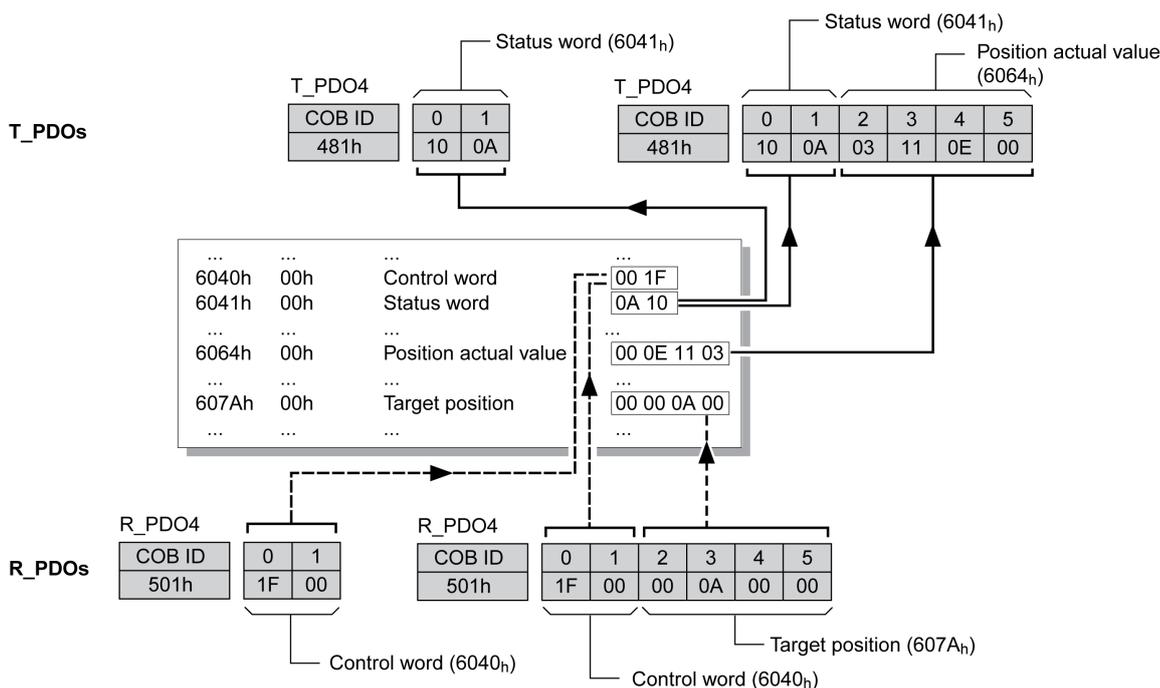
Présentation

Un message PDO permet de transmettre jusqu'à 8 octets de données depuis différents secteurs du dictionnaire d'objet. La représentation des données dans un message PDO porte le nom de mappage PDO (angl. to map : représenter).

Les sections Groupe d'objets d'occupation 3000 hex, page 68 et Groupe d'objets d'occupation 6000 hex, page 79 contiennent des objets spécifiques fournisseur ainsi que l'éventuelle disponibilité pour le mappage de PDO.

L'image ci-dessous illustre l'échange de données entre des PDO et le dictionnaire d'objets, avec deux exemples d'objets dans le T_PDO4 et le R_PDO4 des PDO.

Mappage de PDO, en l'occurrence pour un appareil avec l'adresse de nœud 1 :



Mappage de PDO dynamique

L'appareil recourt au mappage PDO dynamique. Pour le mappage PDO dynamique, les objets peuvent être représentés dans le POD correspondant conformément à un réglage modifiable.

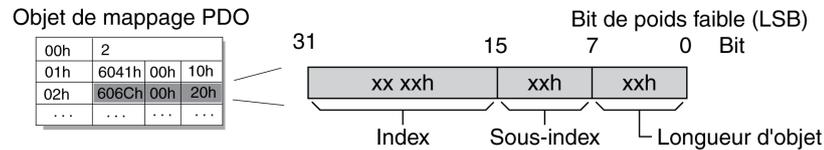
Les réglages du mappage PDO sont définis pour chaque PDO dans un objet de communication affecté.

Objet	Mappage PDO pour	Type
1er, réception du mappage PDO (1600 hex)	R_PDO1	dynamique
2nd, réception du mappage PDO (1601 hex)	R_PDO2	dynamique
3ème, réception du mappage PDO (1602 hex)	R_PDO3	dynamique
4ème, réception du mappage PDO (1603 hex)	R_PDO4	dynamique
1er, transmission du mappage PDO (1A00 hex)	T_PDO1	dynamique
2ème, transmission du mappage PDO (1A01 hex)	T_PDO2	dynamique
3ème, transmission du mappage PDO (1A02 hex)	T_PDO3	dynamique
4ème, transmission du mappage PDO (1A03 hex)	T_PDO4	dynamique

Structure des entrées

Un PDO peut contenir jusqu'à 8 octets de 8 différents objets. Chaque objet de communication de réglage du mappage PDO dispose également de 4 entrées de sous-index. Une entrée de sous-index contient 3 indications relatives à l'objet : l'index, le sous-index et le nombre de bits qu'occupe l'objet dans le PDO.

Structure des entrées pour le mappage de PDO :



Le sous-index 00 hex de l'objet de communication contient le nombre des entrées de sous-index valides.

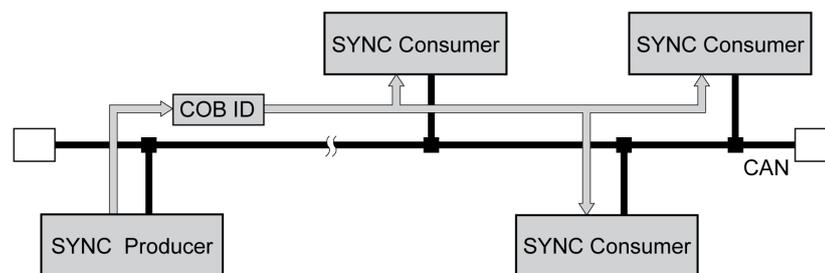
Longueur objet	Valeur du bit
08 hex	8 bits
10 hex	16 bits
20 hex	32 bits

Synchronisation

Présentation

L'objet de synchronisation SYNC contrôle l'échange synchrone de messages entre les équipements réseau afin de permettre le démarrage simultané de plusieurs entraînements par exemple.

L'échange de données obéit à la relation Producteur-Consommateur. L'objet SYNC est transmis aux appareils accessibles par un appareil de réseau et peut être évalué par les appareils qui prennent en charge les PDO synchrones.

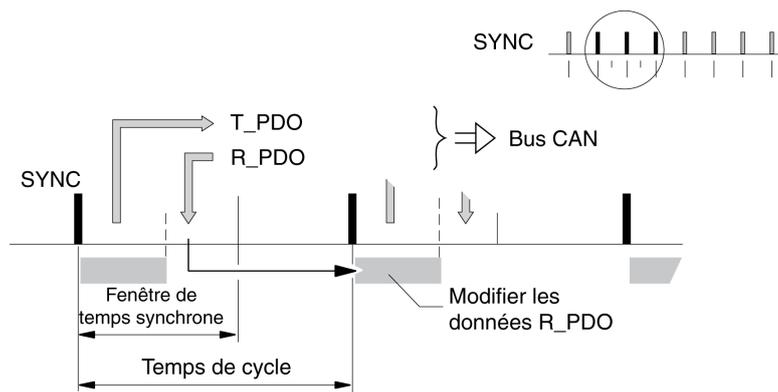


Valeurs de temps pour la synchronisation

2 valeurs de temps définissent le comportement de la transmission synchrone des données :

- Le temps de cycle indique le laps de temps entre 2 messages SYNC. Il est défini avec l'objet *Communication cycle period* (1006 hex)
- La fenêtre de temps synchrone définit le laps de temps pendant lequel les messages PDO synchrones doivent être reçus et envoyés. La fenêtre de temps est définie avec l'objet *Synchronous window length* (1007 hex).

Durées de synchronisation :



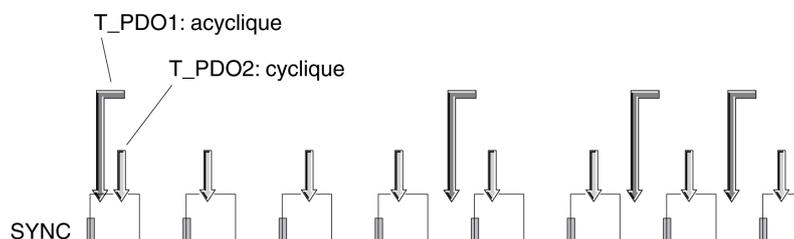
Transmission de données synchrone

Du point de vue d'un destinataire SYNC, ce sont tout d'abord les données d'état qui sont envoyées dans un T_PDO dans une fenêtre-temps, ensuite de nouvelles données de commande sont reçues dans un R_PDO. Mais les données de commande ne seront traitées qu'à la réception du message SYNC suivant. L'objet SYNC proprement dit ne transmet aucune donnée.

Transmission de données cyclique et acyclique

L'échange synchrone des données peut s'effectuer de manière cyclique ou acyclique.

Transmission cyclique et acyclique :



Dans la transmission cyclique, les messages PDO sont échangés en continu selon un cycle défini, p. ex. avec chaque message SYNC.

En cas de transmission acyclique d'un message PDO synchrone, ce dernier peut être envoyé ou reçu à n'importe quel moment, mais il n'entre en vigueur qu'au message SYNC suivant.

Le comportement cyclique ou acyclique d'un PDO est spécifié dans le sous-index *transmission type (02 hex)* du paramètre PDO correspondant ; par exemple, dans l'objet *1st receive PDO parameter (1400 hex:02 hex)* pour R_PDO1.

COB-ID, objet SYNC

Pour l'acheminement rapide, l'objet SYNC est transmis avec une priorité élevée et sans confirmation.

Le COB-ID de l'objet SYNC est réglé par défaut sur la valeur 128 (80 hex). La valeur peut être modifiée après initialisation du réseau avec l'objet *COB-ID SYNC Message (1005 hex)*.

PDO "Start"

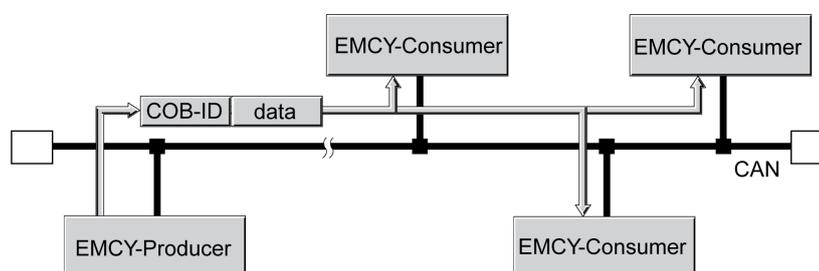
Avec les paramètres par défaut des PDO, R_PDO1 ... R_PDO4 et T_PDO1 ... T_PDO4 sont reçus et transmis de manière asynchrone. T_PDO2 ... T_PDO3 sont également transmis au terme de l'intervalle de temps "event timer". La synchronisation permet de lancer simultanément un mode opératoire sur plusieurs appareils et ainsi, p. ex. de synchroniser l'avance d'un entraînement de portique à plusieurs moteurs.

Service d'objet d'urgence

Aperçu

Le service d'urgence signale des erreurs sur le bus CAN. Conformément à la relation Producteur-Consommateur, le message d'erreur est envoyé aux équipements avec un objet EMCY.

Message d'erreur via les objets EMCY :

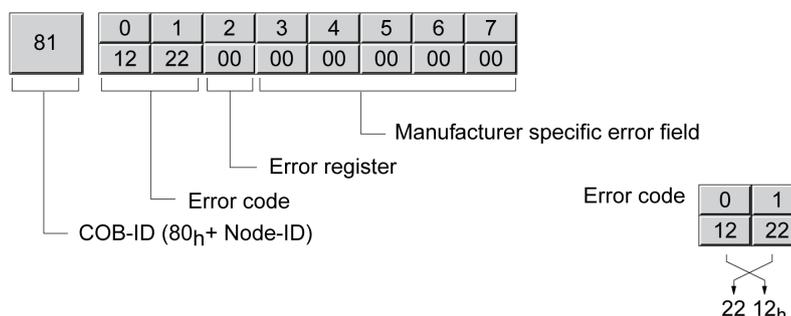


Message Boot-Up

Le message Boot-Up est transmis avec le COB-ID 700h + l'ID de nœud et un octet de données (00h).

Message EMCY

Si une erreur survient, l'appareil procède à une transition vers l'état de fonctionnement **9** Fault conformément à la machine à états CANopen. Parallèlement, il envoie un message EMCY ainsi qu'un registre d'erreur(s) et un code d'erreur.



Octets 0 ... 1 : code d'erreur (selon DS301)

La valeur est également archivée dans l'objet *Predefined error field* (1003:1 hex).

Octet 2 : registre d'erreur(s)

La valeur est également archivée dans l'objet *Error register* (1001 hex).

Octets 3 ... 4 : réservés

Octet 5 : pour PDO : numéro de l'objet PDO

Octets 6 ... 7 : numéro d'erreur spécifique fournisseur

La valeur est également archivée dans l'objet *Error code (603F hex)*.

COB-ID

Pour chaque équipement réseau dans le réseau supportant un objet EMCY, le COB-ID est calculé à partir de l'adresse de nœud :

COB-ID = objet EMCY (80 hex) + ID de nœud

Le code de fonction du COB-ID peut être modifié avec l'objet *COB-ID emergency (1014 hex)*.

Registre d'erreurs et code d'erreur

Le registre d'erreurs contient des informations codées en bit sur l'erreur. Le bit 0 reste activé tant qu'une erreur persiste. Les autres bits identifient le type d'erreur. Le code d'erreur permet de déterminer la cause de l'erreur. Le code d'erreur est transmis au format Intel en tant que valeur à 2 octets et doit être échangé par octets pour l'évaluation.

Mémoire des erreurs

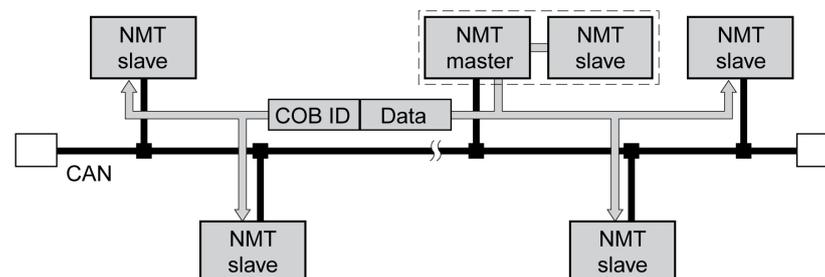
L'appareil sauvegarde le registre d'erreur(s) dans l'objet *Error register (1001 hex)* et l'erreur survenue en dernier dans l'objet *Error code (603F hex)*.

Service de gestion de réseau - Présentation

Désignation

La gestion du réseau (NMT) fait partie du profil de communication CANopen. Elle permet d'initialiser le réseau et de démarrer, arrêter et surveiller les appareils de réseau pendant le fonctionnement du réseau.

Les services NMT sont exécutés selon une relation Maître-Esclave. Le maître NMT s'adresse aux différents esclaves NMT via leur adresse de nœud. Un message avec l'adresse de nœud "0" est transmis simultanément à tous les esclaves NMT accessibles.



L'appareil ne peut que prendre la fonction d'un esclave NMT.

NMT Services

Les services NMT peuvent être classifiés en 2 groupes :

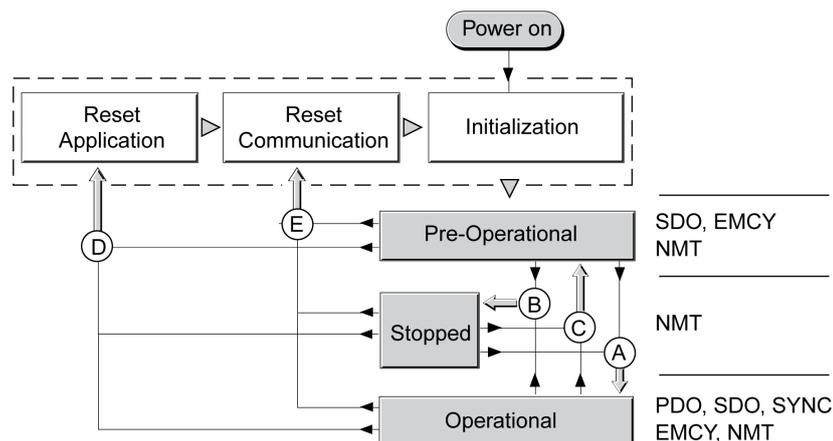
- Services de contrôle de l'appareil pour initialiser les équipements réseau pour la communication CANopen et gérer le comportement des équipements en service sur le réseau
- Services de surveillance de la communication pour surveiller l'état de communication des équipements réseau.

- "Node guarding" pour surveiller la connexion d'un esclave NMT
- "Life guarding" pour surveiller la connexion d'un maître NMT
- "Heartbeat" pour les messages de connexion non confirmés, émanant d'appareils de réseau.

Services NMT de contrôle des équipements

Machine à états NMT

La machine à états NMT décrit l'initialisation et les états d'un esclave NMT en opération sur le réseau.



Sur le côté droit du graphique figurent les objets de communication susceptibles d'être utilisés pour l'état de réseau correspondant.

Initialisation

Un esclave NMT passe automatiquement par une phase d'initialisation après l'application d'une tension (activation) en préparation au fonctionnement du bus CAN. A la fin de l'initialisation, l'esclave passe dans l'état de fonctionnement « Pre Operational » et envoie un message "Boot-up". Ensuite, un maître NMT peut contrôler le comportement d'un esclave NMT sur le réseau via 5 services NMT, représentés dans l'illustration ci-dessus par les lettres A à E.

Service NMT	Transition	Signification
Start remote node (démarrer le nœud réseau)	A	Passage à l'état de fonctionnement "Operational" Démarrage du fonctionnement du réseau
Stop remote node (stopper le nœud réseau)	B	Passage à l'état de fonctionnement "Stopped" Terminer la communication de l'équipement réseau. Si une surveillance de la communication est activée, elle reste active. NOTE: Si l'étage de puissance est activée (état de fonctionnement "Operation Enabled" ou "Quick Stop"), une erreur de classe 2 est déclenchée. L'entraînement est arrêté et désactivé.
Enter Pre-Operational (Passage à "Pre-Operational")	C	Passage à l'état de fonctionnement "Pre-Operational" Les objets de communication peuvent être utilisés à l'exception des PDO. L'état de fonctionnement "Pre-Operational" est utilisé pour la configuration à l'aide de SDO : - Mappage des PDO - début de la synchronisation - démarrage de la surveillance de la communication

Service NMT	Transition	Signification
Réinitialiser le nœud (Réinitialiser le nœud)	D	Passage à l'état de fonctionnement "Reset application" Chargement des données stockées des profils d'appareil et basculement automatique par l'état de fonctionnement "Reset communication" vers "Pre-Operational".
Reset communication (réinitialiser les données de communication)	E	Passage à l'état de fonctionnement "Reset communication" Chargement des données stockées du profil de communication et passage automatique à l'état de fonctionnement "Pre-Operational". NOTE: Si l'étage de puissance est activée (état de fonctionnement "Operation Enabled" ou "Quick Stop"), une erreur de classe 2 est déclenchée. L'entraînement est arrêté et désactivé.

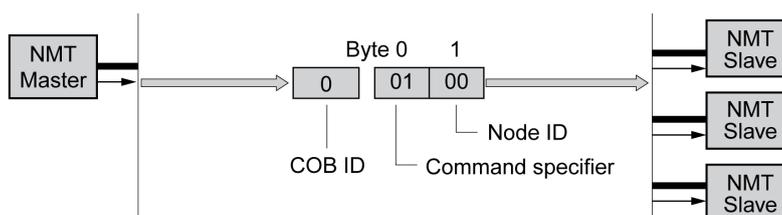
Mémoire des données persistantes

Lorsque la tension d'alimentation est appliquée (Activation), l'appareil charge dans la RAM les données d'objet enregistrées provenant de la mémoire non volatile pour les données persistantes.

Message NMT

Les services NMT pour le contrôle de l'appareil sont transmis en tant que messages non confirmés avec le COB-ID = 0. Ils reçoivent ainsi par défaut la priorité de transmission la plus élevée sur le bus CAN. Par défaut, ils ont la priorité maximale sur le bus CAN.

La trame de données du service d'appareil NMT se compose de 2 octets.



Le premier octet, "Command specifier", indique le service NMT utilisé.

Command Specifier	Service NMT	Transition
1 (01 hex)	Start remote node	A
2 (02 hex)	Stop remote node	B
128 (80 hex)	Enter Pre-Operational	C
129 (81 hex)	Réinitialiser le nœud	D
130 (82 hex)	Reset communication	E

Le deuxième octet adresse par l'intermédiaire d'une adresse de nœud comprise entre 1 et 127 (7F hex) le destinataire du message NMT. Un message avec l'adresse de nœud "0" est transmis à tous les esclaves NMT accessibles.

Node Guarding/Life Guarding du service NMT

COB-ID

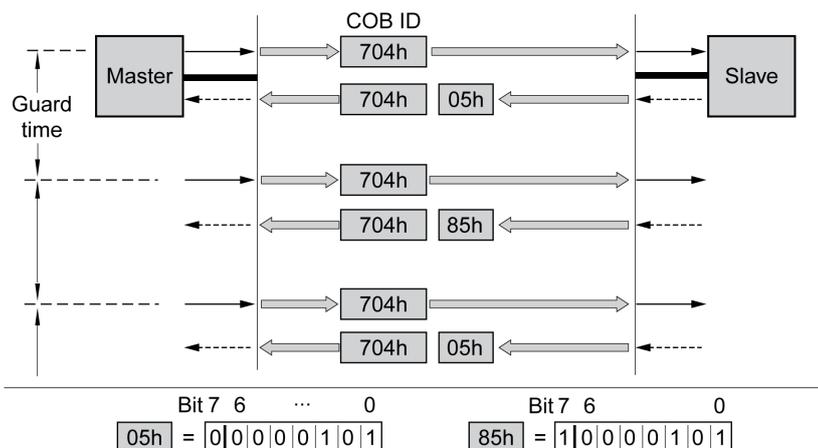
L'objet de communication *NMT error control* (700 hex+Node-ID) surveille la communication. Pour chaque esclave NMT, le COB-ID est constitué à partir de l'adresse de nœud :

COB-ID = code de fonction *NMT error control* (700 hex) + Node-ID.

Structure du message NMT

Sur demande du maître NMT, l'esclave NMT répond par un octet de données.

Acquittement de l'esclave NMT :



Les bits 0 à 6 marquent l'état NMT de l'esclave :

- 4 (04 hex) : "Stopped"
- 5 (05 hex) : "Operational"
- 127 (7F hex) : "Pre-Operational"

Après chaque intervalle "Guard Time", le bit 7 bascule entre "0" et "1". Donc, le maître NMT peut détecter et ignorer une deuxième réponse dans l'intervalle "Guard time". Au début de la surveillance de la connexion, la première demande commence avec le bit 7 = 0.

La surveillance de la connexion ne doit pas être active pendant l'initialisation d'un appareil. L'état du bit 7 est réinitialisé dès que l'appareil passe par l'état NMT "Reset communication".

La surveillance de la connexion reste active dans l'état NMT "Stopped".

Configuration

Node Guarding/Life Guarding est configuré via :

- Guard time (100C hex)
- Life time factor (100D hex)

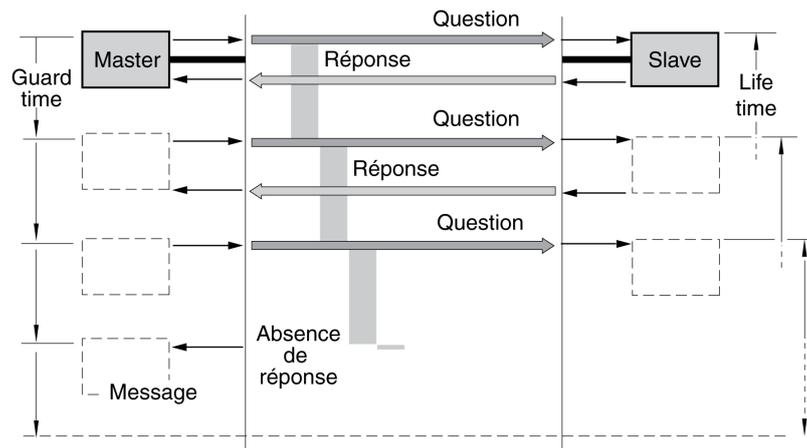
Erreur de connexion

Dans les cas suivants, le maître NMT signale une erreur de liaison au programme maître prioritaire :

- L'esclave ne répond pas pendant la période "Guard Time".
- l'état NMT de l'esclave a changé sans intervention du maître NMT.

L'illustration ci-dessous affiche un message d'erreur après la fin du troisième cycle, car un esclave NMT n'a reçu aucune réponse.

"Node Guarding" et "Life Guarding" avec intervalles de temps :



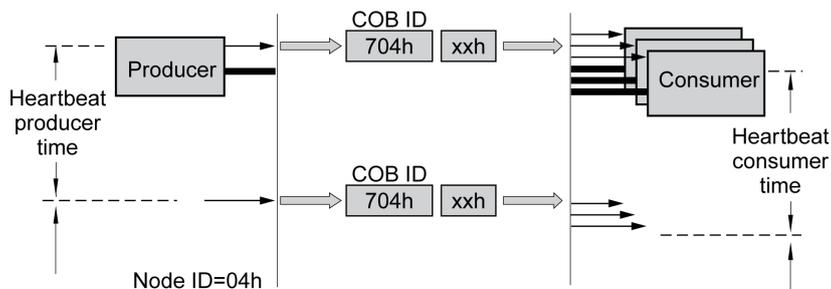
Heartbeat du service NMT

Désignation

Le protocole Heartbeat en option (angl. heartbeat : battement de cœur) remplace le protocole node/life guarding.

Un producteur Heartbeat envoie un message Heartbeat, de manière cyclique à la fréquence définie dans l'objet *Producer heartbeat time (1017 hex)*. Un ou plusieurs consommateurs peuvent recevoir ce message. *Producer heartbeat time (1017 hex) = 0* désactive l'envoi de messages Heartbeat.

La relation entre Producteur et Consommateur peut se configurer via des objets. Si un consommateur ne reçoit pas un signal pendant la période définie avec *Consumer heartbeat time (1016 hex)*, il génère un message d'erreur (événement Heartbeat). *Consumer heartbeat time (1016 hex) = 0* désactive la surveillance par un consommateur.



Octet de données pour l'état NMT du producteur "Heartbeat" :

- 0 (00 hex) : "Boot-Up"
- 4 (04 hex) : "Stopped"
- 5 (05 hex) : "Operational"
- 127 (7F hex) : "Pre-Operational"

Intervalles de temps

Les intervalles de temps sont spécifiés par incréments de 1 ms. Les valeurs du producteur doivent être supérieures à celles du consommateur. Chaque fois que le message "Heartbeat" est reçu, l'intervalle de temps du consommateur reprend au début.

Démarrage de la surveillance

La surveillance "Heartbeat" du producteur commence dès qu'un intervalle de temps est défini.

La surveillance "Heartbeat" du consommateur commence dès qu'il reçoit le premier message "Heartbeat". Un intervalle de temps doit avoir été défini au préalable.

Les appareils peuvent se surveiller mutuellement à l'aide de messages "Heartbeat". Ils assurent alors simultanément la fonction de consommateur et de producteur.

Mise en service

Préparation

Ce chapitre décrit la mise en service du produit.

Sans surveillance de la communication, le produit n'est pas en mesure de détecter une coupure sur le réseau.

⚠ AVERTISSEMENT

PERTE DE COMMANDE

- Vérifier que la surveillance de connexion est activée.
- Régler les cycles de surveillance au temps le plus court qu'il est pratiquement possible afin de détecter au plus tôt les coupures de la communication.

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

NOTE: La surveillance de la connexion inclut les fonctionnalités Heartbeat ou Node Guarding de CANopen.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Ne démarrer le système que si personne ni aucun obstacle ne se trouve dans la zone d'exploitation.
- Ne pas écrire dans les paramètres réservés.
- Ne pas écrire dans les paramètres avant d'avoir compris la fonction.
- Procéder aux premiers essais sans charge accouplée.
- Vérifier l'utilisation de l'ordre des mots dans le cadre de la communication avec le bus de terrain.
- Ne pas établir de liaison avec le bus de terrain avant d'avoir compris les principes de communication.

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

Composants requis

La mise en service nécessite les composants suivants:

- Logiciel de mise en service "Lexium32 DTM Library"
www.se.com/en/download/document/Lexium_DTM_Library/
- Convertisseur du bus de terre (convertisseur) nécessaire au logiciel de mise en service en cas de connexion établie via l'interface de mise en service
- Guide de l'utilisateur du variateur Lexium 32A et ce guide d'utilisateur, guide de l'utilisateur de l'interface LXM32A CANopen

Adresse et débit de transmission

Jusqu'à 64 appareils peuvent être adressés dans un segment de réseau CAN-Bus et jusqu'à 127 dans le réseau étendu. Chaque appareil est identifié par une adresse spécifique. L'adresse de nœud pour un appareil est préétablie sur 0.

La vitesse de transmission est préétablie sur 250 kBauds.

Chaque équipement doit recevoir une adresse de nœud unique. En d'autres termes, une adresse de nœud ne peut être attribuée qu'une fois dans le réseau.

Une fois l'initialisation terminée, il faut configurer l'interface CAN. Il faut définir une adresse réseau unique (adresse du nœud) pour chaque appareil. La vitesse de transmission (débit en bauds) doit être réglée de manière identique pour tous les équipements réseau.

- Entrer l'adresse réseau. L'adresse réseau est enregistrée dans le paramètre *CANaddress* (C a R d).
- Réglez la vitesse de transmission dans le paramètre *CANbaud* (C a b d) conformément à la configuration de votre réseau.

Les réglages sont valides pour CANopen ainsi que pour CANmotion.

Nom du paramètre Menu IMH Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CANaddress</i> C a n F → C a n - C a R d	Adresse CANopen (numéro de nœud). Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.	- 1 - 127	UINT16 R/W per. -	-
<i>CANbaud</i> C a n F → C a n - C a b d	Vitesse de transmission CANopen. 50 kBaud / 5 0 : 50 kbauds 125 kBaud / 1 2 5 : 125 Kbauds 250 kBaud / 2 5 0 : 250 Kbauds 500 kBaud / 5 0 0 : 500 Kbauds 1 MBaud / 1 0 0 0 : 1 Mbaud Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.	- 50 250 1 000	UINT16 R/W per. -	-

États de fonctionnement et modes opératoires

États de fonctionnement

Indication de l'état de fonctionnement

Mot d'état

Le paramètre *DCOMstatus* permet de disposer d'informations sur l'état de fonctionnement et l'état de traitement du mode opératoire.

Nom du paramètre Menu IMH Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_DCOMstatus</i>	Mot d'état DriveCom. Affectation des bits : Bit 0 : État de fonctionnement Ready To Switch On Bit 1 : État de fonctionnement Switched On Bit 2 : État de fonctionnement Operation Enabled Bit 3 : État de fonctionnement Fault Bit 4 : Voltage Enabled Bit 5 : État de fonctionnement Quick Stop Bit 6 : État de fonctionnement Switch On Disabled Bit 7 : Erreur de la classe d'erreur 0 Bit 8 : Requête HALT active Bit 9 : Remote Bit 10 : Target Reached Bit 11 : Internal Limit Active Bit 12 : Spécifique au mode opératoire Bit 13 : x_err Bit 14 : x_end Bit 15 : ref_ok	- - - -	UINT16 R/- - -	CANopen 6041:0h Modbus 6916

Bits 0, 1, 2, 3, 5 et 6

Les bits 0, 1, 2, 3, 5 et 6 du paramètre *DCOMstatus* représentent l'état de fonctionnement.

état de fonctionnement	Bit 6 Switch On Disabled	Bit 5 Quick Stop	Bit 3 Fault	Bit 2 Operation Enabled	Bit 1 Switch On	Bit 0 Ready To Switch On
2 Not Ready To Switch On	0	Sans objet	0	0	0	0
3 Switch On Disabled	1	Sans objet	0	0	0	0
4 Ready To Switch On	0	1	0	0	0	1
5 Switched On	0	1	0	0	1	1
6 Operation Enabled	0	1	0	1	1	1

état de fonctionnement	Bit 6 Switch On Disabled	Bit 5 Quick Stop	Bit 3 Fault	Bit 2 Operation Enabled	Bit 1 Switch On	Bit 0 Ready To Switch On
7 Quick Stop Active	0	0	0	1	1	1
8 Fault Reaction Active	0	Sans objet	1	1	1	1
9 Fault	0	Sans objet	1	0	0	0

Bit 4

Le bit 4=1 indique que la tension bus DC est correcte. Si la tension est insuffisante, l'appareil ne passe pas de l'état de fonctionnement 3 à l'état de fonctionnement 4.

Bit 7

Le bit 7 a pour valeur 1 si le paramètre *_WarnActive* contient un message d'erreur de la classe d'erreurs 0. Le déplacement n'est pas interrompu. Le bit reste à 1 tant que le message est contenu dans le paramètre *_WarnActive*. Le bit reste à 1 pendant au moins 100 ms, même si un message d'erreur de la classe d'erreurs 0 est actif pendant une durée plus courte. Le bit est immédiatement remis à 0 en cas de "Fault Reset".

Bit 8

Lorsque le bit 8 est à 1, cela signifie qu'un "Halt" est actif.

Bit 9

Si le bit 9 est à 1, l'appareil exécute des commandes via le bus de terrain. Si le bit 9 est remis à 0, l'appareil est contrôlé via un autre canal d'accès. En outre, via le bus de terrain, d'autres paramètres peuvent être lus ou écrits.

Bit 10

Le bit 10 permet de surveiller le mode opératoire. Vous trouverez des détails dans les sections relatives au mode opératoire concerné.

Bit 11

La signification du bit 11 peut être réglée à l'aide du paramètre *DS402intLim*.

Bit 12

Le bit 12 permet de surveiller le mode opératoire. Vous trouverez des détails dans les sections relatives au mode opératoire concerné.

Bit 13

Le bit 13 n'est à 1 que si une erreur doit être corrigée avant de poursuivre le traitement. La réponse de l'appareil correspond à la classe d'erreurs.

Bit 14

Le bit 14 passe à "0" si un mode opératoire est démarré. Lorsque le traitement est terminé ou interrompu, notamment par un "Halt", le bit 14 revient à "1" lorsque le moteur doit revenir à l'arrêt. Le passage du bit 14 à "1" est supprimé si un

processus est suivi immédiatement d'un nouveau processus dans un autre mode opératoire.

Bit 15

Le bit 15 est mis à 1 si le moteur a un point zéro valable, notamment suite à un mouvement de référence. Un zéro valable reste préservé, même en cas de désactivation de l'étage de puissance.

Changement de mode opératoire

Mot de commande

Le paramètre *DCOMcontrol* permet d'effectuer une transition d'un état de fonctionnement à l'autre.

Nom du paramètre Menu IMH Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>DCOMcontrol</i>	<p>Mot de commande DriveCom</p> <p>Pour l'affectation des bits, voir la section Opération, états de fonctionnements.</p> <p>Bit 0 : État de fonctionnement Switch On</p> <p>Bit 1 : Enable Voltage</p> <p>Bit 2 : État de fonctionnement Quick Stop</p> <p>Bit 3 : Enable Operation</p> <p>Bits 4 à 6 : Spécifique au mode opératoire</p> <p>Bit 7 : Fault Reset</p> <p>Bit 8 : Halt</p> <p>Bit 9 : Spécifique au mode opératoire</p> <p>Bits 10 à 15 : Réservé (doit être à 0)</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- - - -	UINT16 R/W - -	CANopen 6040:0h Modbus 6914

Bits 0, 1, 2, 3 et 7

Les bits 0, 1, 2, 3 et 7 du paramètre *DCOMcontrol* permet d'effectuer une transition d'un état de fonctionnement à l'autre.

Commande du bus de terrain :	Transitions d'état	Transition d'état sur	Bit 7 Fault Reset	Bit 3 Enable Operation	Bit 2 Quick Stop	Bit 1 Enable Voltage	Bit 0 Switch On
Shutdown	T2, T6, T8	4 Ready To Switch On	0	Sans objet	1	1	0
Switch On	T3	5 Switched On	0	0	1	1	1
Disable Voltage	T7, T9, T10, T12	3 Switch On Disabled	0	Sans objet	Sans objet	0	Sans objet
Quick Stop	T7, T10 T11	3 Switch On Disabled 7 Quick Stop Active	0	Sans objet	0	1	Sans objet
Disable Operation	T5	5 Switched On	0	0	1	1	1
Enable Operation	T4, T16	6 Operation Enabled	0	1	1	1	1
Fault Reset	T15	3 Switch On Disabled	0->1	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

Pour obtenir des détails sur les changements d'état, reportez-vous au guide d'utilisation du variateur.

Bits 4 à 6

Les bits 4 à 6 sont utilisés pour les réglages spécifiques au mode opératoire. Vous trouverez des détails dans la description des modes opératoires concernés de cette section.

Bit 8

Le bit 8 permet de déclencher un "Halt". Réglez le bit 8 sur 1 pour arrêter un mouvement avec "Halt".

Bit 9

Le bit 9 est utilisé pour les réglages spécifiques du mode opératoire. Vous trouverez des détails dans la description des modes opératoires concernés de cette section.

Bits 10 à 15

Réservé.

Modes opératoires

Démarrage et changement de mode opératoire

Le paramètre *DCOMopmode* permet de régler le mode opératoire.

Nom du paramètre Menu IMH Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>DCOMopmode</i>	<p>Mode de fonctionnement.</p> <p>-6 / Manual Tuning / Autotuning : Réglage manuel ou automatique</p> <p>-1 / Jog : Jog</p> <p>0 / Reserved : Réservé</p> <p>1 / Profile Position : Profile Position</p> <p>3 / Profile Velocity : Profile Velocity</p> <p>4 / Profile Torque : Profile Torque</p> <p>6 / Homing : Homing</p> <p>7 / Interpolated Position : Interpolated Position</p> <p>8 / Cyclic Synchronous Position : Cyclic Synchronous Position</p> <p>9 / Cyclic Synchronous Velocity : Cyclic Synchronous Velocity</p> <p>10 / Cyclic Synchronous Torque : Cyclic Synchronous Torque</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>* Type de données pour CANopen : INT8</p>	- -6 - 7	INT16* R/W - -	CANopen 6060:0h Modbus 6918

Le paramètre *_DCOMopmode_act* permet de lire le mode opératoire.

Nom du paramètre Menu IMH Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_DCOMopmd_act</i>	Mode opératoire actif. -6 / Manual Tuning / Autotuning : Réglage manuel/automatique -1 / Jog : Jog 0 / Reserved : Réservé 1 / Profile Position : Profile Position 3 / Profile Velocity : Profile Velocity 4 / Profile Torque : Profile Torque 6 / Homing : Homing 7 / Interpolated Position : Interpolated Position 8 / Cyclic Synchronous Position : Cyclic Synchronous Position 9 / Cyclic Synchronous Velocity : Cyclic Synchronous Velocity 10 / Cyclic Synchronous Torque : Cyclic Synchronous Torque * Type de données pour CANopen : INT8	- -6 0 10	INT16* R/- - -	CANopen 6061:0 _h Modbus 6920

Mode opératoire Jog

Démarrage du mode opératoire

Le mode opératoire doit être réglé dans le paramètre *DCOMopmode*. L'écriture de la valeur du paramètre permet de démarrer simultanément le mode opératoire.

Le déplacement est démarré à l'aide du paramètre *JOGactivate*.

Nom du paramètre Menu IMH Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>JOGactivate</i>	Activation du mode opératoire Jog. Bit 0 : Direction positive du mouvement Bit 1 : Direction négative du mouvement Bit 2 : 0=lent 1=rapide Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 7	UINT16 R/W - -	CANopen 301B:9 _h Modbus 6930

Mot de commande

Les bits 4, 5, 6 et 9 du mode opératoire sont réservés à ce mode opératoire et doivent être mis à 0.

Pour les bits communs du mode de contrôle, consultez Changement de mode opératoire, page 44.

Mot d'état

Les bits 10 et 12 du mode opératoire sont réservés dans ce mode opératoire.

Pour les bits communs du mot d'état, consultez Indication de l'état de fonctionnement, page 42.

Fin du mode opératoire

Le mode opératoire est terminé à l'arrêt du moteur et avec présence de l'une des conditions suivantes:

- Valeur 0 dans le paramètre *JOGactivate*
- Interruption par "Halt" ou "Quick Stop"
- Interruption par une erreur

Mode opératoire Profile Torque

Démarrage du mode opératoire

Le mode opératoire doit être réglé dans le paramètre *DCOMopmode*. L'écriture de la valeur du paramètre permet de démarrer simultanément le mode opératoire.

Le paramètre *PTtq_target* lance le déplacement si la source de la valeur de référence (paramètre *PTtq_reference*) est réglée sur **Parameter PTtq_target**.

Nom du paramètre Menu IMH Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>PTtq_target</i>	Couple cible. 100,0 % correspond au couple continu à l'arrêt <i>_M_M_0</i> . Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% -3000,0 0,0 3000,0	INT16 R/W - -	CANopen 6071:0h Modbus 6944

Consultez le guide d'utilisation du variateur si la source de la valeur de référence est réglée sur **Analog Input** ou **PTI Interface**.

Mot de commande

Les bits 4, 5, 6 et 9 du mode opératoire sont réservés à ce mode opératoire et doivent être mis à 0.

Pour les bits communs du mode de contrôle, consultez Changement de mode opératoire, page 44.

Mot d'état

Paramètre <i>DCOMstatus</i>	Signification
Bit 10	0 : Le couple cible n'est pas atteint 1 : Couple cible atteint
Bit 12	Réservé

Pour les bits communs du mot d'état, consultez Indication de l'état de fonctionnement, page 42.

Fin du mode opératoire

Le mode opératoire est terminé à l'arrêt du moteur et avec présence de l'une des conditions suivantes:

- Interruption par "Halt" ou "Quick Stop"
- Interruption par une erreur

Mode opératoire Profile Velocity

Démarrage du mode opératoire

Le mode opératoire doit être réglé dans le paramètre *DCOMopmode*. L'écriture de la valeur du paramètre permet de démarrer simultanément le mode opératoire.

Le paramètre *PVv_target* lance le déplacement si la source de la valeur de référence (paramètre *PVv_reference*) est réglée sur **Parameter PVv_target**.

Nom du paramètre Menu IMH Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>PVv_target</i>	Vitesse cible. La vitesse cible est limitée au réglage des paramètres CTRL_v_max et RAMP_v_max. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_v - 0 -	INT32 R/W - -	CANopen 60FF:0h Modbus 6938

Consultez le guide de l'utilisateur du variateur si la source de la valeur de référence est réglée sur **Analog Input**.

Mot de commande

Les bits 4, 5, 6 et 9 du mode opératoire sont réservés à ce mode opératoire et doivent être mis à 0.

Pour les bits communs du mode de contrôle, consultez Changement de mode opératoire, page 44.

Mot d'état

Paramètre <i>DCOMstatus</i>	Signification
Bit 10	0 : Vitesse cible non atteinte 1 : vitesse cible atteinte
Bit 12	0 : Vitesse = > 0 1 : Vitesse = 0

Pour les bits communs du mot d'état, consultez Indication de l'état de fonctionnement, page 42.

Fin du mode opératoire

Le mode opératoire est terminé à l'arrêt du moteur et avec présence de l'une des conditions suivantes:

- Interruption par "Halt" ou "Quick Stop"
- Interruption par une erreur

Mode opératoire Profile Position

Démarrage du mode opératoire

Le mode opératoire doit être réglé dans le paramètre *DCOMopmode*. L'écriture de la valeur du paramètre permet de démarrer simultanément le mode opératoire.

Le mot de commande permet de démarrer le déplacement.

Nom du paramètre Menu IMH Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>PPp_target</i>	Position cible pour le mode opératoire Profile Position. Les valeurs maximales / valeurs minimales dépendent de : - facteur de mise à l'échelle - fin de course logicielle (si activée) Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_p - - -	INT32 R/W - -	CANopen 607A:0 _h Modbus 6940
<i>PVv_target</i>	Vitesse cible. La vitesse cible est limitée au réglage des paramètres CTRL_v_max et RAMP_v_max. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_v - 0 -	INT32 R/W - -	CANopen 60FF:0 _h Modbus 6938

Mot de commande

Bit 9 : Change on setpoint	Bit 5 : Change setpoint immediately	Bit 4 : New setpoint	Signification
0	0	0->1	Démarre un déplacement vers une position cible. Les valeurs cibles qui sont transmises pendant un déplacement sont immédiatement prises en compte et exécutées une fois arrivé en position cible. Le déplacement est arrêté à la position cible.
1	0	0->1	Démarre un déplacement vers une position cible. Les valeurs cibles qui sont transmises pendant un déplacement sont immédiatement prises en compte et exécutées une fois arrivé en position cible. Le déplacement n'est pas arrêté à la position cible.
Sans objet	1	0->1	Démarre un déplacement vers une position cible. Les valeurs cibles qui sont transmises pendant un déplacement sont immédiatement prises en compte et exécutées immédiatement.

Valeur de paramètre	Signification
Bit 6 : Absolu /relatif	0 : Positionnement absolu 1 : Déplacement relatif

Les valeurs cibles sont la position cible, la vitesse cible, l'accélération et la décélération.

Pour les bits communs du mode de contrôle, consultez *Changement de mode opératoire*, page 44.

Mot d'état

Paramètre <i>DCOMstatus</i>	Signification
Bit 10	0 : Position cible non atteinte 1 : Position cible atteinte
Bit 12	0 : Prise en compte d'une nouvelle position possible 1 : Nouvelle position cible prise en compte

Pour les bits communs du mot d'état, consultez Indication de l'état de fonctionnement, page 42.

Fin du mode opératoire

Le mode opératoire est terminé à l'arrêt du moteur et avec présence de l'une des conditions suivantes:

- Position cible atteinte
- Interruption par "Halt" ou "Quick Stop"
- Interruption par une erreur

Mode opératoire Interpolated Position

Démarrage du mode opératoire

Pour pouvoir démarrer le mode opératoire, il est nécessaire qu'une séquence d'initialisation soit inscrite. Après la séquence d'initialisation, il est possible de démarrer le mode opératoire à l'aide du mot de commande.

Dans le mode opératoire Interpolated Position, le facteur de mise à l'échelle de l'unité définie par l'utilisateur *usr_p* doit être réglé sur 1 rpm/131072. Lors de la séquence d'initialisation, ce facteur de mise à l'échelle est notamment inscrit.

Index	Sous-index	Longueur en octets	Valeur	Signification
1400 hex	1 hex	4	80000200 hex + id de nœud	Désactiver R_PDO1
1800 hex	1 hex	4	80000180 hex + id de nœud	Désactiver T_PDO1
1401 hex	1 hex	4	00000300 hex + id de nœud	Activer R_PDO2
1801 hex	1 hex	4	00000280 hex + id de nœud	Activer T_PDO2
1402 hex	1 hex	4	80000400 hex + id de nœud	Désactiver R_PDO3
1802 hex	1 hex	4	80000380 hex + id de nœud	Désactiver T_PDO3
1403 hex	1 hex	4	80000500 hex + id de nœud	Désactiver R_PDO4
1803 hex	1 hex	4	80000480 hex + id de nœud	Désactiver T_PDO4
1401 hex	2 hex	1	1 hex	Activer la transmission cyclique de R_PDO2
1801 hex	2 hex	1	1 hex	Activer la transmission cyclique de T_PDO2
6040 hex	0 hex	2	0 hex	Mot de commande = 0
6040 hex	0 hex	2	80 hex	Exécution de Fault Reset
1601 hex	0 hex	1	0 hex	Modifier mappage PDO pour R_PDO2
1601 hex	1 hex	4	60400010 hex	Mapper mot de commande
1601 hex	2 hex	4	60C10120 hex	Mapper consigne de position pour Interpolated Position

Index	Sous-index	Longueur en octets	Valeur	Signification
1601 hex	0 hex	1	2 hex	Terminer le mappage pour R_PDO2
1A01 hex	0 hex	1	0 hex	Modifier le mappage PDO pour T_PDO2
1A01 hex	1 hex	4	60410010 hex	Mapper le mot d'état
1A01 hex	2 hex	4	60640020 hex	Mapper Position actual value
1A01 hex	0 hex	1	2 hex	Terminer le mappage pour T_PDO2
3006 hex	7 hex	4	20000 hex	Position scaling: denominator
3006 hex	8 hex	4	1 hex	Position scaling: numerator
6060 hex	0 hex	1	7 hex	Sélectionner le mode opératoire Interpolated position
3006 hex	3D hex	2	1 hex	Doit être inscrit pour des raisons de compatibilité
60C2 hex	1 hex	1	2 hex	Temps de cycle 2 ms (exemple de valeur)
3012 hex	6 hex	2	3E8 hex	Action anticipative pour la vitesse 100 % CTRL1
3013 hex	6 hex	2	3E8 hex	Action anticipative pour la vitesse 100 % CTRL2
3006 hex	6 hex	2	1 hex	Supprimer le message d'erreur pour LIMP ou LIMN lors de l'activation de l'étage de puissance
3022 hex	4 hex	2	1 hex	Tolérance pour le mécanisme de synchronisation (exemple de valeur)
3022 hex	5 hex	2	2 hex	Activer le mécanisme de synchronisation

Mot de commande

Paramètre <i>DCOMcontrol</i>	Signification
Bit 4	0 : Fin du mode opératoire 1 : Démarrage du mode opératoire NOTE: Si le mot de commande est transmis via un SDO, l'étage de puissance doit d'abord être activé. Ensuite, il est possible de démarrer le mode opératoire avec un front montant.
Bits 5, 6 et 9	Réservés (doivent être à 0)

Pour les bits communs du mode de contrôle, consultez [Changement de mode opératoire](#), page 44.

Mot d'état

Paramètre <i>DCOMstatus</i>	Signification
Bit 10	0 : Halt = 0 : Position pas (encore) atteinte Halt = 1 : Décélération du moteur 1 : Halt = 0 : Position atteinte Halt = 1 : Moteur à l'arrêt
Bit 12	0 : Mode opératoire terminé 1 : Mode opératoire démarré

Pour les bits communs du mot d'état, consultez [Indication de l'état de fonctionnement](#), page 42.

Fin du mode opératoire

Le mode opératoire se termine lorsque les conditions suivantes sont réunies :

- Bit 4 du mot de commande = 0
- Interruption par "Halt" ou "Quick Stop"
- Interruption par une erreur

Mode opératoire Homing

Démarrage du mode opératoire

Le mode opératoire doit être réglé dans le paramètre *DCOMopmode*. L'écriture de la valeur du paramètre permet de démarrer simultanément le mode opératoire.

Le mot de commande permet de démarrer le déplacement.

On utilise le paramètre *HMmethod* pour régler la méthode.

Nom du paramètre Menu IMH Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>HMmethod</i>	<p>Méthode Homing.</p> <p>1 : LIMN avec impulsion d'indexation</p> <p>2 : LIMP avec impulsion d'indexation</p> <p>7 : REF+ avec impulsion d'indexation, inv., dehors</p> <p>8 : REF+ avec impulsion d'indexation, inv., dedans</p> <p>9 : REF+ avec impulsion d'indexation, non inv., dedans</p> <p>10 : REF+ avec impulsion d'indexation, non inv., dehors</p> <p>11 : REF- avec impulsion d'indexation, inv., dehors</p> <p>12 : REF- avec impulsion d'indexation, inv., dedans</p> <p>13 : REF- avec impulsion d'indexation, non inv., dedans</p> <p>14 : REF- avec impulsion d'indexation, non inv., dehors</p> <p>17 : LIMN</p> <p>18 : LIMP</p> <p>23 : REF+, inv., dehors</p> <p>24 : REF+, inv., dedans</p> <p>25 : REF+, non inv., dedans</p> <p>26 : REF+, non inv., dehors</p> <p>27 : REF-, inv., dehors</p> <p>28 : REF-, inv., dedans</p> <p>29 : REF-, non inv., dedans</p> <p>30 : REF-, non inv., dehors</p> <p>33 : Impulsion d'index direction négative</p> <p>34 : Impulsion d'index direction positive</p> <p>35 : Prise d'origine immédiate</p> <p>Abréviations :</p> <p>REF+ : Déplacement de recherche dans la direction positive</p> <p>REF- : Déplacement de recherche dans la direction négative</p> <p>inv. : Inverser la direction dans le commutateur</p> <p>non inv. : Ne pas inverser la direction dans le commutateur</p> <p>dehors : Impulsion d'indexation / distance en dehors du commutateur</p> <p>dedans : Impulsion d'indexation / distance à l'intérieur du commutateur</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>* Type de données pour CANopen : INT8</p>	<p>-</p> <p>1</p> <p>18</p> <p>35</p>	<p>INT16*</p> <p>R/W</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>CANopen 6098:0h</p> <p>Modbus 6936</p>

Mot de commande

Paramètre <i>DCOMcontrol</i>	Signification
Bit 4	Lancement de la prise d'origine
Bits 5, 6 et 9	Réservés (doivent être à 0)

Pour les bits communs du mode de contrôle, consultez [Changement de mode opératoire](#), page 44.

Mot d'état

Paramètre <i>DCOMstatus</i>	Signification
Bit 10	0 : Prise d'origine non terminée 1 : Prise d'origine terminée
Bit 12	1 : Prise d'origine effectuée avec succès

Pour les bits communs du mot d'état, consultez [Indication de l'état de fonctionnement](#), page 42.

Fin du mode opératoire

Le mode opératoire est terminé à l'arrêt du moteur et avec présence de l'une des conditions suivantes:

- Réussite de la prise d'origine
- Interruption par "Halt" ou "Quick Stop"
- Interruption par une erreur

Exemples d'adresse de nœud 1

Mode opératoire Jog

Étape de travail	Objet
COB-ID/Données	Valeur
Vitesse lente sur 100 →601 / 23 29 30 04 64 00 00 00 ←581 / 60 29 30 04 00 00 00 00	3029 : 4 hex 0064 hex
Vitesse rapide sur 250 →601 / 23 29 30 05 FA 00 00 00 ←581 / 60 29 30 05 00 00 00 00	3029 : 5 hex 00FA hex
NMT Start Remote Node → 0 / 01 00 T_PDO1 avec mot d'état ←181 / 31 62	
Activer l'étage de puissance avec R_PDO1 →201 / 00 00 →201 / 06 00 →201 / 0F 00 T_PDO1 (état de fonctionnement : 6 Operation Enabled) ←181 / 37 42	
Démarrage du mode opératoire	6060 hex

Étape de travail COB-ID/Données	Objet Valeur
→601 / 2F 60 60 00 FF 00 00 00 ←581 / 60 60 60 00 00 00 00 00	FF hex
Vérifier le mode opératoire ⁽¹⁾ →601 / 40 61 60 00 00 00 00 00 Mode opératoire activé ←581 / 4F 61 60 00 FF 61 01 00	6061 hex FF hex
Démarrage du déplacement (direction positive, lent) →601 / 2B 1B 30 09 01 00 00 00 ←581 / 60 1B 30 09 00 00 00 00 T_PDO1 avec mot d'état ←181 / 37 02	301B : 9 hex 01 hex
Démarrage du déplacement (direction positive, rapide) →601 / 2B 1B 30 09 05 00 00 00 ←581 / 60 1B 30 09 00 00 00 00 T_PDO1 avec mot d'état ←181 / 37 02	301B : 9 hex 05 hex
Terminer le déplacement →601 / 2B 1B 30 09 00 00 00 00 ←581 / 60 1B 30 09 00 00 00 00 T_PDO1 avec mot d'état ←181 / 37 42	301B : 9 hex 00 hex
(1)	Le mode opératoire doit être contrôlé pour savoir s'il a pris effet jusqu'à ce que l'appareil ait activé le mode opératoire spécifié.

Mode opératoire Profile Torque

Étape de travail COB-ID/Données	Objet Valeur
NMT Start Remote Node → 0 / 01 00 T_PDO1 avec mot d'état ←181 / 31 62	
Activer l'étage de puissance avec R_PDO1 →201 / 00 00 →201 / 06 00 →201 / 0F 00 T_PDO1 (état de fonctionnement : 6 Operation Enabled) ←181 / 31 62	
Démarrage du mode opératoire →601 / 2F 60 60 00 04 00 00 00 ←581 / 60 60 60 00 00 00 00 00	6060 hex 04 hex
Vérifier le mode opératoire ⁽¹⁾	6061 hex

Étape de travail COB-ID/Données	Objet Valeur
→601 / 40 61 60 00 00 00 00 00 Mode opératoire activé ←581 / 4F 61 60 00 04 61 01 00	04 hex
Transfert du couple cible 100 (10,0 %) →601 / 2B 71 60 00 64 00 00 00 ←581 / 60 71 60 00 00 00 00 00 Couple cible atteint ←181 / 37 06	6071 hex 64 hex
Arrêter le mode opératoire avec "Quick Stop" et R_PDO1 →201 / 0B 00 T_PDO1 avec mot d'état ←181 / 17 66	
Vider "Quick Stop" avec R_PDO1 →201 / 0F 00 T_PDO1 avec mot d'état ←181 / 37 46	
(1)	Le mode opératoire doit être contrôlé pour savoir s'il a pris effet jusqu'à ce que l'appareil ait activé le mode opératoire spécifié.

Mode opératoire Profile Velocity

Étape de travail COB-ID/Données	Objet Valeur
Activer R_PDO3 →601 / 23 02 14 01 01 04 00 04 ←581 / 60 02 14 01 00 00 00 00	1402 : 1 hex 0400 0401 hex
Activer T_PDO3 →601 / 23 02 18 01 81 03 00 04 ←581 / 60 02 18 01 00 00 00 00	1802 : 1 hex 0400 0381 hex
Réglage de l'accélération sur 2000 →601 / 23 83 60 00 D0 07 00 00 ←581 / 60 83 60 00 00 00 00 00	6083 hex 0000 07D0 hex
NMT Start Remote Node → 0 / 01 00 T_PDO3 avec mot d'état ←381 / 31 66 00 00 00 00	
Activer l'étage de puissance avec R_PDO3 →401 / 00 00 00 00 00 00 →401 / 06 00 00 00 00 00 →401 / 0F 00 00 00 00 00 T_PDO3 (état de fonctionnement : 6 Operation Enabled) ←381 / 37 46 00 00 00 00	

Étape de travail COB-ID/Données	Objet Valeur
Démarrage du mode opératoire →601 / 2F 60 60 00 03 00 00 00 ←581 / 60 60 60 00 00 00 00 00	6060 hex 03 hex
Vérifier le mode opératoire ⁽¹⁾ →601 / 40 61 60 00 00 00 00 00 Mode opératoire activé ←581 / 4F 61 60 00 03 61 01 00	6061 hex 03 hex
R_PDO3 : Spécification de la vitesse cible 1000 →401 / 0F 00 E8 03 00 00 T_PDO2 avec mot d'état et velocity actual value ←381 / 37 02 00 00 00 00 vitesse cible atteinte ←381 / 37 06 E8 03 00 00	
Mettre fin au mode opératoire avec "Quick Stop" et R_PDO3 →401 / 0B 00 00 00 00 00 T_PDO3 avec mot d'état ←381 / 17 66 00 00 00 00	
Vider "Quick Stop" avec R_PDO3 →401 / 0F 00 00 00 00 00 T_PDO3 avec mot d'état ←381 / 37 46 00 00 00 00	
(1)	Le mode opératoire doit être contrôlé pour savoir s'il a pris effet jusqu'à ce que l'appareil ait activé le mode opératoire spécifié.

Mode opératoire Profile Position

Étape de travail COB-ID/Données	Objet Valeur
Activer R_PDO2 →601 / 23 01 14 01 01 03 00 04 ←581 / 60 01 14 01 00 00 00 00	1401 : 1 hex 0400 0301 hex
Activer T_PDO2 →601 / 23 01 18 01 81 02 00 04 ←581 / 60 01 18 01 00 00 00 00	1801 : 1 hex 0400 0281 hex
Réglage de l'accélération sur 2000 →601 / 23 83 60 00 D0 07 00 00 ←581 / 60 83 60 00 00 00 00 00	6083 hex 0000 07D0 hex
Réglage de la décélération sur 4000 →601 / 23 84 60 00 A0 0F 00 00 ←581 / 60 84 60 00 00 00 00 00	6084 hex 0000 0FA0 hex
Réglage de la vitesse cible sur 4000 →601 / 23 81 60 00 A0 0F 00 00 ←581 / 60 81 60 00 00 00 00 00	6081 hex 0000 0FA0 hex

Étape de travail COB-ID/Données	Objet Valeur		
NMT Start Remote Node → 0 / 01 00 T_PDO2 avec mot d'état ← 281 / 31 66 00 00 00 00			
Activer l'étage de puissance avec R_PDO2 → 301 / 00 00 00 00 00 00 → 301 / 06 00 00 00 00 00 → 301 / 0F 00 00 00 00 00 T_PDO2 (état de fonctionnement : 6 Operation Enabled) ← 281 / 37 42 00 00 00 00			
Démarrage du mode opératoire → 601 / 2F 60 60 00 01 00 00 00 ← 581 / 60 60 60 00 00 00 00 00	6060 hex 01 hex		
Vérifier le mode opératoire ⁽¹⁾ → 601 / 40 61 60 00 00 00 00 00 Mode opératoire activé ← 581 / 4F 61 60 00 01 61 01 00	6061 hex 01 hex		
R_PDO2 : Démarrage du déplacement relatif avec NewSetpoint=1 → 301 / 5F 00 30 75 00 00 T_PDO2 avec mot d'état et Position actual value ← 281 / 37 12 00 00 00 00 Position cible atteinte ← 281 / 37 56 30 75 00 00			
R_PDO2 : NewSetpoint=0 → 301 / 4F 00 30 75 00 00			
<table border="1"> <tr> <td>(1)</td> <td>Le mode opératoire doit être contrôlé pour savoir s'il a pris effet jusqu'à ce que l'appareil ait activé le mode opératoire spécifié.</td> </tr> </table>		(1)	Le mode opératoire doit être contrôlé pour savoir s'il a pris effet jusqu'à ce que l'appareil ait activé le mode opératoire spécifié.
(1)	Le mode opératoire doit être contrôlé pour savoir s'il a pris effet jusqu'à ce que l'appareil ait activé le mode opératoire spécifié.		

Mode opératoire Homing

Étape de travail COB-ID/Données	Objet Valeur
Vitesse pour recherche de la fin de course sur 100 → 601 / 23 99 60 01 64 00 00 00 ← 581 / 60 99 60 01 00 00 00 00	6099 : 1 hex 0000 0064 hex
Vitesse pour remise en marche sur 10 → 601 / 23 99 60 02 0A 00 00 00 ← 581 / 60 99 60 02 00 00 00 00	6099 : 2 hex 0000 000A hex
NMT Start Remote Node → 0 / 01 00 T_PDO1 avec mot d'état ← 181 / 31 62	
Activer l'étage de puissance avec R_PDO1	

Étape de travail COB-ID/Données	Objet Valeur
→201 / 00 00 →201 / 06 00 →201 / 0F 00 T_PDO1 (état de fonctionnement : 6 Operation Enabled) ←181 / 37 42	
Démarrage du mode opératoire →601 / 2F 60 60 00 06 00 00 00 ←581 / 60 60 60 00 00 00 00 00	6060 hex 06 hex
Vérifier le mode opératoire ⁽¹⁾ →601 / 40 61 60 00 00 00 00 00 Mode opératoire activé ←581 / 4F 61 60 00 06 61 01 00	6061 hex 06 hex
Sélectionner méthode sur 17 →601 / 2F 98 60 00 11 00 00 00 ←581 / 60 98 60 00 00 00 00 00	6098 hex 11 hex
Démarrage course de référence (Homing operation start) →201 / 1F 00 T_PDO1 course de référence active ←181 / 37 02 T_PDO1 course de référence terminée ←181 / 37 D6	
(1)	Le mode opératoire doit être contrôlé pour savoir s'il a pris effet jusqu'à ce que l'appareil ait activé le mode opératoire spécifié.

Diagnostic et élimination d'erreurs

Diagnostic d'erreurs communication avec le bus de terrain

Vérification des connexions

Afin de pouvoir traiter les messages d'exploitation et d'erreur, il faut que le bus de terrain fonctionne correctement.

S'il s'avère impossible de dialoguer avec l'appareil via le bus de terrain, commencer par vérifier les branchements.

Vérifier les branchements suivants :

- alimentation électrique de l'installation
- branchements d'alimentation
- câble de liaison et câblage du bus de terrain
- Raccordement du bus de terrain

Test de fonctionnement, bus de terrain

Si les branchements sont corrects; vérifier si le produit est accessible via le bus de terrain.

Test de bus de terrain

Débit de transmission et adresse

Si la connexion à un appareil est impossible, vérifier le débit de transmission et l'adresse du nœud.

- Toujours régler de manière identique la vitesse de transmission de tous les équipements réseau
- L'adresse de nœud de chaque appareil doit être comprise entre 1 et 127, et être unique pour chaque appareil.

Pour définir le débit de transmission et l'adresse de nœud, consultez le chapitre Mise en service, page 40.

Test de fonctionnement, bus de terrain

Une fois les données de transmission configurées, testez le mode de bus de terrain. Pour ce faire, un outil de configuration CAN doit être installé pour afficher les messages CAN. Le rétro-signal de l'appareil est enregistré par un message Boot-Up :

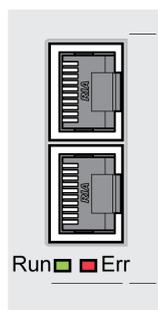
- Redémarrez le variateur.
- Examiner les messages du réseau. Après l'initialisation du bus, l'appareil envoie un message Boot-Up (COB-Id 700 hex + ID de nœud et 1 octet de données au contenu 00 hex).

S'il est impossible de démarrer le réseau, contactez votre représentant Schneider Electric.

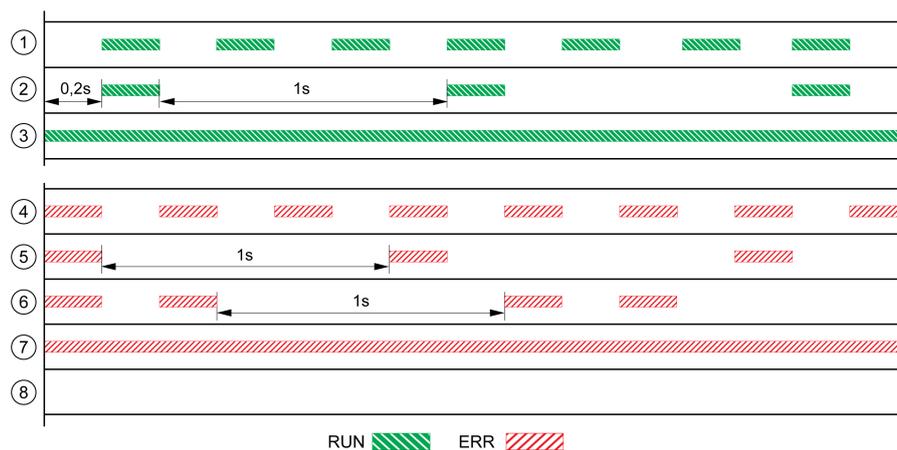
LED d'état bus de terrain

Présentation

Les LED d'état de bus de terrain indiquent l'état du bus de terrain.



L'illustration ci-dessous montre les états de la communication du bus de terrain.
Signaux des voyants d'état du bus CAN (Run = vert, Err = rouge)



1 État NMT PRÉ-OPÉRATIONNEL

2 État NMT ARRÊTÉ

3 État NMT OPÉRATIONNEL

4 Réglages incorrects, adresse de nœud invalide par ex.

5 Limite de l'erreur de classe d'erreurs 0 atteinte, par exemple après 16 tentatives de transmission incorrectes

6 Événement de surveillance (Node-Guarding)

7 CAN est BUS-OFF, par ex. après 32 essais d'émission erronés.

8 Communication bus de terrain sans message d'erreur.

Diagnostique d'erreur via le bus de terrain

Objets de message

Plusieurs objets fournissent des informations sur les états de fonctionnement et les erreurs :

- Objet *Statusword* (6041 hex)
Etats de fonctionnement, voir Etats de fonctionnement, page 42
- Objet *EMCY* (80 hex + Node-ID)
Message d'erreur d'un équipement avec erreur et code d'erreur, voir Service d'objet d'urgence, page 33
- Objet *Error register* (1001 hex)
- Objet *Error code* (603F hex)
Code d'erreur spécifique fournisseur, voir le guide de l'utilisateur du variateur.

- Le message d'erreur SDO spécial ABORT permet aux équipements réseau de signaler l'échange de données erroné via SDO (angl. to abort : interrompre)

Messages sur l'état de l'appareil

Pour l'évaluation et le traitement des erreurs, il faut faire une distinction entre les erreurs synchrones et asynchrones.

- Erreurs synchrones

L'appareil signale une erreur synchrone directement en guise de réponse à un message qu'il ne peut pas évaluer. Les causes peuvent par exemple être une transmission erronée ou des données non admissibles.

- Erreurs asynchrones

Les erreurs asynchrones sont signalées par les systèmes de surveillance de l'appareil dès qu'une erreur d'appareil survient. Une erreur asynchrone est signalée par le bit 3, Fault, de l'objet *statusword (6041 hex)*. En cas d'erreurs entraînant une interruption de déplacement, l'appareil envoie un message EMCY.

Messages d'erreur CANopen

Description

Les messages d'erreur CANopen sont indiqués par un message EMCY. Ils sont évalués via les objets *Error register (1001 hex)* et *Error code (603F hex)*. Pour plus d'informations sur l'objet *EMCY*, voir *Service d'objet d'urgence*, page 33.

Les erreurs survenues lors de l'échange de données via SDO sont signalés par CANopen via le message d'erreur SDO spécial ABORT.

Error Register

L'objet *Error register (1001 hex)* indique l'erreur codée en bits d'un équipement réseau. Le tableau des codes d'erreur permet de déterminer la cause de l'erreur. Le bit 0 est mis à 1 dès qu'une erreur est détectée.

Bit	Message	Signification
0	Generic Error	Une erreur a été détectée
1	-	Réservé
2	-	Réservé
3	-	Réservé
4	Communication	Erreur de communication sur le réseau
5	Device Profile Specific	Erreur lors de la réalisation spécifique au profil d'appareil
6	-	Réservé
7	Manufacturer Specific	Numéro d'erreur spécifique fournisseur

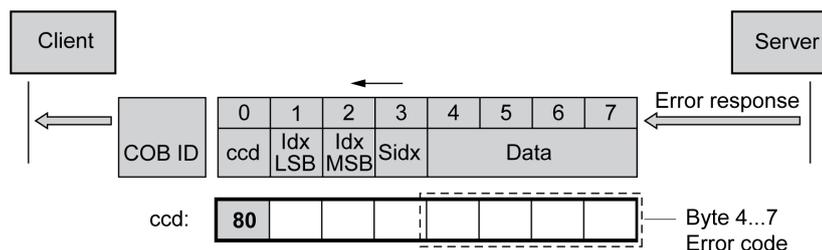
Tableau des codes d'erreur

Le code d'erreur est évalué via l'objet *error code (603F hex)*, un objet du profil du dispositif DSP402 et exprimé sous la forme d'un nombre hexadécimal à quatre chiffres. Le code d'erreur indique la cause de la dernière interruption du déplacement. Pour plus d'informations sur le code d'erreur, consultez le chapitre *Dépannage* du guide de l'utilisateur du variateur.

Message d'erreur ABORT de SDO

Un message d'erreur SDO est envoyé en réponse à une transmission SDO erronée. La cause de l'erreur figure dans *error code*, octets 4 à 7.

Message d'erreur SDO en réponse à message SDO



Le tableau ci-dessous indique les messages d'erreur qui peuvent être détectés pendant un échange de données avec le produit.

Code d'erreur	Signification
0503 0000 hex	Bit Toggle non commuté
0504 0000 hex	Time-Out lors du transfert SDO
0504 0001 hex	CS (Command specifier) incorrect ou indéfinissable
0504 0005 hex	Aucune mémoire disponible
0601 0000 hex	Accès impossible à l'objet
0601 0001 hex	Pas d'accès en lecture car objet en écriture seule (wo)
0601 0002 hex	Pas d'accès en écriture, car objet en lecture seule (ro)
0602 0000 hex	Objet absent du dictionnaire d'objets
0604 0041 hex	L'objet ne prend pas le mappage PDO en charge
0604 0042 hex	Mappage des PDO : Le nombre ou la longueur des objets dépasse la longueur d'octet du PDO
0604 0043 hex	Paramètres incompatibles
0604 0047 hex	Appareil détecte une incompatibilité interne
0606 0000 hex	erreur matérielle, accès refusé
0607 0010 hex	Le type de données et la longueur du paramètre ne correspondent pas.
0607 0012 hex	Le type de donnée ne concorde pas, paramètre trop long
0607 0013 hex	Le type de donnée ne concorde pas, paramètre trop court
0609 0011 hex	Sous-index non pris en charge
0609 0030 hex	Plage de valeurs du paramètre trop grande (uniquement significatif pour l'accès en écriture)
0609 0031 hex	Valeurs de paramètre supérieures au seuil maximum
0609 0032 hex	Valeurs de paramètre inférieures au seuil minimum
0609 0036 hex	La valeur supérieure est plus petite que la valeur inférieure
0800 0000 hex	Erreur générale. Consultez le paramètre <i>_ManuSdoAbort</i> après ce tableau. Ce paramètre contient le code d'erreur spécifique du variateur.
0800 0020 hex	Les données ne peuvent pas être transférées vers l'application ni archivées.
0800 0021 hex	Mode de contrôle local, les données ne peuvent être ni transmises ni enregistrées.
0800 0022 hex	Cet état d'appareil interdit toute transmission et tout enregistrement des données.

Code d'erreur	Signification
0800 0023 hex	Dictionnaire d'objets soit absent soit impossible à générer, p. ex. si une erreur de données survient lors de la création à partir du fichier.
0800 0024 hex	Données non disponibles.

Nom du paramètre Menu IMH Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_ManuSdoAbort</i>	CANopen SDO Abort Code spécifique au fabricant Fournit des informations concernant un SDO Abort Code général (0800 0000).	- - - -	UINT16 R/- - -	CANopen 3041:Ah Modbus 16660

Dictionnaire d'objets

Spécifications des objets

Index

L'index donne la position de l'objet dans le dictionnaire d'objets. La valeur d'index est de type hexadécimal.

Code d'obj.

Le code d'objet donne la structure de données de l'objet.

Code d'obj.	Signification	Codage
VAR	Une valeur simple, p. ex. du type Integer8, Unsigned32 ou Visible String8.	7
ARR (ARRAY)	Une zone de données dans laquelle chaque entrée est du même type de donnée.	8
REC (RECORD)	Une zone de données qui contient des entrées qui sont une combinaison de types de données simples.	9

Type de données	Valeur plage	Longueur de données	DS301 Codage
Booléen	0=false, 1=true	1 octet	0001
Integer8	-128 ... +127	1 octet	0002
Integer16	-32768 ... +32767	2 octets	0003
Integer32	-2147483648 ... 2147483647	4 octet	0004
Unsigned 8	0 ... 255	1 octet	0005
Unsigned 16	0 ... 65535	2 octet	0006
Unsigned 32	0 ... 4294967295	4 octet	0007
Visible String8	Caractères ASCII	8 octet	0009
Visible String16	Caractères ASCII	16 octet	0010

RO/RW

Indication quant à la lisibilité et la capacité à être écrite des valeurs

RO : les valeurs sont en lecture seule

RW : les valeurs peuvent être lues et écrites.

PDO

R_PDO : Mappage possible pour R_PDO

T_PDO : Mappage possible pour T_PDO

aucune indication : mappage PDO impossible avec l'objet

Réglage d'usine

Réglages à la livraison du produit.

Persistant

"per." Indique si la valeur d'un paramètre est "persistante", c.-à-d. qu'elle reste en mémoire après la coupure de l'appareil.

Aperçu du groupe d'objets 1000 hex

Présentation

Index (Hex)	Sous-index (Hex)	Nom	Code d'obj.	Type de données	Accès	Description
1000	-	Device type	VAR	Unsigned 32	RO	Type et profil d'appareil
1001	-	Error register	VAR	Unsigned 8	RO	Error register
1003	-	Predefined error field	ARR	-	RW	Historique des erreurs, mémoire pour les messages d'erreur
1003	00	Number of errors	VAR	Unsigned 8	RW	Nombre de libellés d'erreur
1003	01	Error field	VAR	Unsigned 32	RO	Numéro de l'erreur
1005	-	COB-ID SYNC	VAR	Unsigned 32	RW	Identifiant de l'objet de synchronisation
1008	-	Manufacturer device name	VAR	Visible String8	RO	Désignation du fabricant
1009	-	Manufacturer hardware version	VAR	Visible String8	RO	Version matérielle
100A	-	Manufacturer software version	VAR	Visible String8	RO	Version logicielle
100C	-	Guard time	VAR	Unsigned 16	RW	Laps de temps pour le Node Guarding [ms]
100D	-	Life time factor	VAR	Unsigned 8	RW	Facteur d'itération pour le protocole Node Guarding
1014	-	COB-ID EMCY	VAR	Unsigned 32	RW	Unsigned 16
1015	-	Inhibit time EMCY	VAR	Unsigned 16	RW	Unsigned 16
1016	-	Consumer Heartbeat Time	ARR	Unsigned 32	RW	Unsigned 16
1016	01	Consumer Heartbeat Time	VAR	Unsigned 32	RW	Intervalle de temps et ID de nœud du destinataire de "Heartbeat"
1017	-	Producer Heartbeat Time	VAR	Unsigned 16	RW	Intervalle de temps du producteur "Heartbeat"
1018	-	Identity Object	REC	Identité	RO	Objet d'identification :
1018	01	Vendor ID	VAR	Unsigned 32	RO	ID du fabricant
1018	02	Product code	VAR	Unsigned 32	RO	Code produit
1018	03	Revision number	VAR	Unsigned 32	RO	Numéro de révision
1029	-	Number of elements	ARR	Unsigned 8	RO	Nombre de valeurs relatives à l'objet
1029	01	Communication error	ARR	Unsigned 8	RW	Erreur de communication
1200	-	1st server SDO parameter	REC	SDO server param.	RO	Premier SDO serveur, réglages
1200	01	COB-ID Client -> Server	VAR	Unsigned 32	RO	Identifiant Client -> Serveur
1200	02	COB-ID Server -> Client	VAR	Unsigned 32	RO	Identifiant Serveur -> Client
1201	-	2nd server SDO parameter	REC	SDO server param.	RW	Deuxième SDO Serveur, réglages
1201	01	COB-ID Client -> Server	VAR	Unsigned 32	RW	Identifiant Client -> Serveur
1201	02	COB-ID Server -> Client	VAR	Unsigned 32	RW	Identifiant Serveur -> Client
1201	03	Node-ID SDO Client	VAR	Unsigned 32	RW	ID de nœud SDO Client
1400	-	1st receive PDO parameter	REC	PDO comm. param.	RW	Premier PDO de réception (R_PDO1), réglages

Index (Hex)	Sous-index (Hex)	Nom	Code d'obj.	Type de données	Accès	Description
1400	01	COB-ID R_PDO1	VAR	Unsigned 32	RW	Identifiant du R_PDO1
1400	02	Transmission type R_PDO1	VAR	Unsigned 8	RW	Type de transmission
1401	-	2nd receive PDO parameter	REC	PDO comm. param.	RW	Deuxième PDO de réception (R_PDO2), réglages
1401	01	COB-ID R_PDO2	VAR	Unsigned 32	RW	Identifiant du R_PDO2
1401	02	Transmission type R_PDO2	VAR	Unsigned 8	RW	Type de transmission
1402	-	3rd receive PDO parameter	REC	PDO comm. param.	RW	Troisième PDO de réception (R_PDO3), réglages
1402	01	COB-ID R_PDO3	VAR	Unsigned 32	RW	Identifiant du R_PDO3
1402	02	Transmission type R_PDO3	VAR	Unsigned 8	RW	Type de transmission
1403	-	4th receive PDO parameter	REC	PDO comm. param.	RW	Quatrième PDO de réception (R_PDO4), réglages
1403	01	COB-ID R_PDO4	VAR	Unsigned 32	RW	Identifiant du R_PDO4
1403	02	Transmission type R_PDO4	VAR	Unsigned 8	RW	Type de transmission
1600	-	1st receive PDO mapping	REC	Mappage des PDO	RO	Mappage PDO pour R_PDO1, réglages
1600	01	1st mapped object R_PDO1	VAR	Unsigned 32	RO	Premier objet pour le mappage dans R_PDO1
1601	-	2nd receive PDO mapping	REC	Mappage des PDO	RO	Mappage PDO pour R_PDO2, réglages
1601	01	1st mapped object R_PDO2	VAR	Unsigned 32	RO	Premier objet pour le mappage dans R_PDO2
1601	02	2nd mapped object R_PDO2	VAR	Unsigned 32	RO	Deuxième objet pour le mappage dans R_PDO2
1602	-	3rd receive PDO mapping	REC	Mappage des PDO	RO	Mappage PDO pour R_PDO3, réglages
1602	01	1st mapped object R_PDO3	VAR	Unsigned 32	RO	Premier objet pour le mappage dans R_PDO3
1602	02	2nd mapped object R_PDO3	VAR	Unsigned 32	RO	Deuxième objet pour le mappage dans R_PDO3
1603	-	4th receive PDO mapping	REC	Mappage des PDO	RW	Mappage PDO pour R_PDO3, réglages
1603	01	1st mapped object R_PDO4	VAR	Unsigned 32	RW	Premier objet pour le mappage dans R_PDO4
1603	02	2nd mapped object R_PDO4	VAR	Unsigned 32	RW	Deuxième objet pour le mappage dans R_PDO4
1603	03	3rd mapped object R_PDO4	VAR	Unsigned 32	RW	Troisième objet pour le mappage dans R_PDO4
1800	-	1st transmit PDO parameter	REC	PDO comm. param.	RW	Premier PDO de transmission (T_PDO1), réglages
1800	01	COB-ID T_PDO1	VAR	Unsigned 32	RW	Identifiant du T_PDO1
1800	02	Transmission type T_PDO1	VAR	Unsigned 8	RW	Type de transmission
1800	03	Inhibit time T_PDO1	VAR	Unsigned 16	RW	Temps de verrouillage d'accès au bus (1=100 µs)
1800	04	Reserved T_PDO1	VAR	Unsigned 8	RW	Priorité pour l'arbitrage de bus CAN ([0-7]).
1800	05	Event timer T_PDO1	VAR	Unsigned 16	RW	Laps de temps pour déclenchement d'événement (1=1 ms)
1801	-	2nd transmit PDO parameter	REC	PDO comm. param.	RW	Deuxième PDO de transmission (T_PDO2), réglages
1801	01	COB-ID T_PDO2	VAR	Unsigned 32	RW	Identifiant du T_PDO2
1801	02	Transmission type T_PDO2	VAR	Unsigned 8	RW	Type de transmission
1801	03	Inhibit time T_PDO2	VAR	Unsigned 16	RW	Temps de verrouillage d'accès au bus (1=100 µs)
1801	04	Reserved T_PDO2	VAR	Unsigned 8	RW	Réservé

Index (Hex)	Sous-index (Hex)	Nom	Code d'obj.	Type de données	Accès	Description
1801	05	Event timer T_PDO2	VAR	Unsigned 16	RW	Laps de temps pour déclenchement d'événement (1=1 ms)
1802	-	3rd transmit PDO parameter	REC	PDO comm. param.	RW	Troisième PDO de transmission (T_PDO3), réglages
1802	01	COB-ID T_PDO3	VAR	Unsigned 32	RW	Identifiant du T_PDO3
1802	02	Transmission type T_PDO3	VAR	Unsigned 8	RW	Type de transmission
1802	03	Inhibit time T_PDO3	VAR	Unsigned 16	RW	Temps de verrouillage d'accès au bus (1=100 µs)
1802	04	Reserved T_PDO3	VAR	Unsigned 8	RW	Réservé
1802	05	Event timer T_PDO3	VAR	Unsigned 16	RW	Laps de temps pour déclenchement d'événement (1=1 ms)
1803	-	4th transmit PDO parameter	REC	PDO comm. param.	RW	Quatrième PDO de transmission (T_PDO4), réglages
1803	01	COB-ID T_PDO4	VAR	Unsigned 32	RW	Identifiant du T_PDO4
1803	02	Transmission type T_PDO4	VAR	Unsigned 8	RW	Type de transmission
1803	03	Inhibit time T_PDO4	VAR	Unsigned 16	RW	Temps de verrouillage d'accès au bus (1=100 µs)
1803	04	Reserved T_PDO4	VAR	Unsigned 8	RO	Réservé
1803	05	Event timer T_PDO4	VAR	Unsigned 16	RW	Laps de temps pour déclenchement d'événement (1=1 ms)
1A00	-	1st transmit PDO mapping	REC	Mappage des PDO	RW	Mappage PDO pour T_PDO1, réglages
1A00	01	1st mapped object T_PDO1	VAR	Unsigned 32	RO	Premier objet pour le mappage dans T_PDO1
1A01	-	2nd transmit PDO mapping	REC	Mappage des PDO	RW	Mappage PDO pour T_PDO2, réglages
1A01	01	1st mapped object T_PDO2	VAR	Unsigned 32	RO	Premier objet pour le mappage dans T_PDO2
1A01	02	2nd mapped object T_PDO2	VAR	Unsigned 32	RO	Deuxième objet pour le mappage dans T_PDO2
1A02	-	3rd transmit PDO mapping	REC	Mappage des PDO	RW	Mappage PDO pour T_PDO3, réglages
1A02	01	1st mapped object T_PDO3	VAR	Unsigned 32	RO	Premier objet pour le mappage dans T_PDO3
1A02	02	2nd mapped object T_PDO3	VAR	Unsigned 32	RO	Deuxième objet pour le mappage dans T_PDO3
1A03	-	4th transmit PDO mapping	REC	Mappage des PDO	RW	Mappage PDO pour T_PDO4, réglages
1A03	01	1st mapped object T_PDO4	VAR	Unsigned 32	RW	Premier objet pour le mappage dans T_PDO4
1A03	02	2nd mapped object T_PDO4	VAR	Unsigned 32	RW	Deuxième objet pour le mappage dans T_PDO4
1A03	03	3rd mapped object T_PDO4	VAR	Unsigned 32	RW	Troisième objet pour le mappage dans T_PDO4
1A03	04	4th mapped object T_PDO4	VAR	Unsigned 32	RW	Quatrième objet pour le mappage dans T_PDO4

Groupe d'objets d'occupation 3000 hex

Présentation

Pour le groupe d'objets CANopen 3000 hex il existe des paramètres correspondants dans le produit.

Adresse (hex)	Objet	PDO	Type de données	Nom du paramètre
3001:1	Numéro micrologiciel de l'appareil	-	UINT32	<i>_prgNoDEV</i>
3001:2	Version du micrologiciel de l'appareil	-	UINT16	<i>_prgVerDEV</i>
3001:4	Révision micrologiciel de l'appareil	-	UINT16	<i>_prgRevDEV</i>
3001:C	Informations sur le canal d'accès	T_PDO	UINT16	<i>_AccessInfo</i>
3001:E	Verrouillage d'autres canaux d'accès	-	UINT16	<i>AccessLock</i>
3001:43	Données utilisateur 1	-	UINT32	<i>UsrAppDataMem1</i>
3001:44	Données utilisateur 2	-	UINT32	<i>UsrAppDataMem2</i>
3002:12	Version matérielle Control Board	T_PDO	UINT16	<i>_hwVersCPU</i>
3002:14	Version matérielle étage de puissance	T_PDO	UINT16	<i>_hwVersPS</i>
3004:1	Enregistrement des valeurs de paramètres dans la mémoire non volatile	-	UINT16	<i>PAReepSave</i>
3004:7	Réinitialisation des paramètres de boucle de régulation	-	UINT16	<i>PAR_CTRLreset</i>
3004:8	Réinitialiser les paramètres utilisateur	-	UINT16	<i>PARuserReset</i>
3004:14	Nouveau calcul des paramètres avec unités-utilisateur	-	UINT16	<i>PAR_ScalingStart</i>
3004:15	État du nouveau calcul des paramètres avec unités-utilisateur	T_PDO	UINT16	<i>_PAR_ScalingState</i>
3004:16	Informations supplémentaires en cas d'erreur détectée lors du nouveau calcul	T_PDO	UINT32	<i>_PAR_ScalingError</i>
3004:1D	Configuration de la modification de configuration	-	UINT16	<i>MON_ConfModification</i>
3005:4	Activation de l'étage de puissance comme défini via IO_AutoEnable, également après une erreur détectée	-	UINT16	<i>IO_AutoEnaConfig</i>
3005:5	Surveillance de la commutation	-	UINT16	<i>MON_commutat</i>
3005:6	Activation de l'étage de puissance au démarrage	-	UINT16	<i>IO_AutoEnable</i>
3005:7	Temporisation supplémentaire au desserrage du frein de maintien	-	INT16	<i>BRK_AddT_release</i>
3005:8	Temporisation supplémentaire au serrage du frein de maintien	-	INT16	<i>BRK_AddT_apply</i>
3005:9	Sélection du type de résistance de freinage	-	UINT16	<i>RESint_ext</i>
3005:A	Réaction à l'erreur en cas d'erreurs d'une phase réseau	-	UINT16	<i>ErrorResp_Flt_AC</i>
3005:B	Réaction à l'erreur déviation de position trop élevée résultant de la charge	-	UINT16	<i>ErrorResp_p_dif</i>
3005:F	Détection et surveillance des phases réseaux	-	UINT16	<i>MON_MainsVolt</i>
3005:10	Surveillance de la terre	-	UINT16	<i>MON_GroundFault</i>
3005:11	Temps d'activation max. admissible de la résistance de freinage	-	UINT16	<i>RESext_ton</i>
3005:12	Puissance nominale de la résistance de freinage externe	-	UINT16	<i>RESext_P</i>
3005:13	Valeur de résistance de la résistance de freinage externe	-	UINT16	<i>RESext_R</i>
3005:16	Ajustement de la position absolue du codeur 1	-	INT32	<i>ENC1_adjustment</i>
3005:20	Inductance de ligne	-	UINT16	<i>Mains_reactor</i>
3005:21	Décalage de la plage de travail du codeur	-	UINT16	<i>ShiftEncWorkRang</i>
3005:22	Réaction à l'erreur en cas de résistance de freinage I2t de 100%	-	UINT16	<i>ErrorResp_I2tRES</i>
3005:23	Simulation de la position absolue lors de la désactivation/de l'activation	-	UINT16	<i>SimAbsolutePos</i>
3005:26	Compatibilité bus DC LXM32 et ATV32	-	UINT16	<i>DCbus_compat</i>
3005:34	'Fault Reset' supplémentaire pour la fonction d'entrée de signaux 'Enable'	-	UINT16	<i>IO_FaultResOnEnaInp</i>
3005:3A	Réaction à l'erreur détectée lors de la position quasi absolue	-	UINT16	<i>ErrorResp_QuasiAbs</i>
3005:3C	Réaction à l'erreur déviation de vitesse trop élevée résultant de la charge	-	UINT16	<i>ErrorResp_v_dif</i>

Adresse (hex)	Objet	PDO	Type de données	Nom du paramètre
3005:3D	Valeur de seuil surveillance de surtension bus DC	-	UINT16	<i>MON_DCbusVdcThresh</i>
3005:3E	Valeur permettant de relever le seuil de surveillance de la commutation	-	INT16	<i>CommutCntCred</i>
3006:1	Accélération et décélération du profil de déplacement pour la vitesse	R_PDO	UINT16	<i>RAMP_v_sym</i>
3006:2	Accélération et décélération pour le profil d'entraînement Drive Profile Lexium	-	UINT32	<i>RAMPaccdec</i>
3006:3	Activation des fins de course logicielles	-	UINT16	<i>MON_SW_Limits</i>
3006:6	Réaction au fin de course actif lors de l'activation de l'étage de puissance	-	UINT16	<i>IOsigRespOfPS</i>
3006:7	Mise à l'échelle de la position : Dénominateur	-	INT32	<i>ScalePOSdenom</i>
3006:8	Mise à l'échelle de la position : Numérateur	-	INT32	<i>ScalePOSnum</i>
3006:C	Inversion de la direction du déplacement	-	UINT16	<i>InvertDirOfMove</i>
3006:D	Limitation du Jerk du profil de déplacement pour la vitesse	-	UINT16	<i>RAMP_v_jerk</i>
3006:E	Sélection du type du signal du commutateur de référence	-	UINT16	<i>IOsigREF</i>
3006:F	Sélection du type du signal de la fin de course négative	-	UINT16	<i>IOsigLIMN</i>
3006:10	Sélection du type du signal de la fin de course positive	-	UINT16	<i>IOsigLIMP</i>
3006:12	Rampe de décélération pour Quick Stop	-	UINT32	<i>RAMPquickstop</i>
3006:16	Positionnement absolu uniquement après prise d'origine	-	UINT16	<i>AbsHomeRequest</i>
3006:18	Code d'option pour le type de rampe Quick Stop	-	INT16	<i>LIM_QStopReact</i>
3006:19	Surveillance de la déviation de position	-	UINT16	<i>MON_p_DiffWin</i>
3006:1A	Surveillance de la déviation de la vitesse	-	UINT32	<i>MON_v_DiffWin</i>
3006:1B	Surveillance du seuil de vitesse	R_PDO	UINT32	<i>MON_v_Threshold</i>
3006:1C	Surveillance du seuil de courant	R_PDO	UINT16	<i>MON_I_Threshold</i>
3006:1D	Surveillance fenêtre de temps	-	UINT16	<i>MON_ChkTime</i>
3006:1E	Limitation de la vitesse via entrée	-	UINT32	<i>IO_v_limit</i>
3006:21	Mise à l'échelle de la vitesse : Dénominateur	-	INT32	<i>ScaleVELdenom</i>
3006:22	Mise à l'échelle de la vitesse : Numérateur	-	INT32	<i>ScaleVELnum</i>
3006:26	Timeout pour la surveillance de la fenêtre Arrêt	-	UINT16	<i>MON_p_winTout</i>
3006:27	Limitation de courant via entrée	-	UINT16	<i>IO_I_limit</i>
3006:28	Limitation de la vitesse pour Zero Clamp	-	UINT32	<i>MON_v_zeroclamp</i>
3006:29	Limite conseillée de la déviation de position résultant de la charge (erreur de classe 0)	-	UINT16	<i>MON_p_dif_warn</i>
3006:2B	Activation du profil de déplacement pour la vitesse	-	UINT16	<i>RAMP_v_enable</i>
3006:2C	Activation du profil de déplacement pour le couple	-	UINT16	<i>RAMP_tq_enable</i>
3006:2D	Fenêtre de couple, déviation admissible	-	UINT16	<i>MON_tq_win</i>
3006:2E	Fenêtre de couple, temps	-	UINT16	<i>MON_tq_winTime</i>
3006:30	Mise à l'échelle de la rampe : Dénominateur	-	INT32	<i>ScaleRAMPdenom</i>
3006:31	Mise à l'échelle de la rampe : Numérateur	-	INT32	<i>ScaleRAMPnum</i>
3006:38	Activation de la fonction modulo	-	UINT16	<i>MOD_Enable</i>
3006:39	Position minimale de la plage modulo	-	INT32	<i>MOD_Min</i>
3006:3A	Position maximale de la plage modulo	-	INT32	<i>MOD_Max</i>
3006:3B	Direction du déplacement absolu avec modulo	-	UINT16	<i>MOD_AbsDirection</i>
3006:3C	Plages multiples pour déplacement absolu avec modulo	-	UINT16	<i>MOD_AbsMultiRng</i>
3006:3E	Déviation de position maximale résultant de la charge	-	INT32	<i>MON_p_dif_load_usr</i>

Adresse (hex)	Objet	PDO	Type de données	Nom du paramètre
3006:3F	Surveillance de la déviation de position	-	INT32	<i>MON_p_DiffWin_usr</i>
3006:40	Fenêtre Arrêt, déviation de régulation admissible	-	INT32	<i>MON_p_win_usr</i>
3006:41	Type d'utilisation pour compensation du jeu	-	UINT16	<i>BLSH_Mode</i>
3006:42	Valeur de position pour compensation du jeu	-	INT32	<i>BLSH_Position</i>
3006:44	Temps de traitement pour compensation du jeu	-	UINT16	<i>BLSH_Time</i>
3006:47	Comportement dès q'une limite de position est atteinte	-	UINT16	<i>MON_SWLimMode</i>
3006:48	Déviatiion de vitesse maximale résultant de la charge pour les états de fonctionnement 5, 7 et 8	-	UINT32	<i>MON_VelDiffOpSt578</i>
3006:49	Réaction à la commande d'écriture (l'état de fonctionnement n'est pas Operation enabled)	-	UINT16	<i>ResWriComNotOpEn</i>
3006:4B	Déviatiion de vitesse maximale résultant de la charge	-	UINT32	<i>MON_VelDiff</i>
3006:4C	Fenêtre de temps pour déviatiion de vitesse maximale résultant de la charge	-	UINT16	<i>MON_VelDiff_Time</i>
3007:1	Fonction de l'entrée DI0	-	UINT16	<i>IOfuncn_DI0</i>
3007:2	Fonction de l'entrée DI1	-	UINT16	<i>IOfuncn_DI1</i>
3007:3	Fonction de l'entrée DI2	-	UINT16	<i>IOfuncn_DI2</i>
3007:4	Fonction de l'entrée DI3	-	UINT16	<i>IOfuncn_DI3</i>
3007:9	Fonction de la sortie DQ0	-	UINT16	<i>IOfuncn_DQ0</i>
3007:A	Fonction de la sortie DQ1	-	UINT16	<i>IOfuncn_DQ1</i>
3008:1	État physique des entrées logique et sorties logiques	T_PDO	UINT16	<i>_IO_act</i>
3008:A	Mode manuel du frein de maintien	-	UINT16	<i>BRK_release</i>
3008:F	État des entrées logiques	T_PDO	UINT16	<i>_IO_DI_act</i>
3008:10	État des sorties logiques	T_PDO	UINT16	<i>_IO_DQ_act</i>
3008:11	Modification directes des sorties logiques	R_PDO	UINT16	<i>IO_DQ_set</i>
3008:20	Temps d'anti-rebond DI0	-	UINT16	<i>DI_0_Debounce</i>
3008:21	Temps d'anti-rebond DI1	-	UINT16	<i>DI_1_Debounce</i>
3008:22	Temps d'anti-rebond DI2	-	UINT16	<i>DI_2_Debounce</i>
3008:23	Temps d'anti-rebond DI3	-	UINT16	<i>DI_3_Debounce</i>
3008:26	Etat des entrées pour la fonction de sécurité STO	T_PDO	UINT16	<i>_IO_STO_act</i>
3008:27	Évaluation du signal pour fonction d'entrée de signaux Velocity Limitation	-	UINT16	<i>IOsigVelLim</i>
3008:28	Évaluation du signal pour fonction d'entrée de signaux Current Limitation	-	UINT16	<i>IOsigCurrLim</i>
300A:1	État des entrées Capture	T_PDO	UINT16	<i>_CapStatus</i>
300A:2	Configuration de l'entrée capture 1	-	UINT16	<i>Cap1Config</i>
300A:3	Configuration de l'entrée capture 2	-	UINT16	<i>Cap2Config</i>
300A:4	Entrée Capture 1 Start/Stop	-	UINT16	<i>Cap1Activate</i>
300A:5	Entrée Capture 2 Start/Stop	-	UINT16	<i>Cap2Activate</i>
300A:6	Entrée Capture 1 Position capturée (capture unique)	T_PDO	INT32	<i>_Cap1Pos</i>
300A:7	Entrée Capture 2 Position capturée (capture unique)	T_PDO	INT32	<i>_Cap2Pos</i>
300A:8	Entrée Capture 1 Compteur d'événements (capture unique)	T_PDO	UINT16	<i>_Cap1Count</i>
300A:9	Entrée Capture 2 Compteur d'événements (capture unique)	T_PDO	UINT16	<i>_Cap2Count</i>
300A:A	Entrée Capture 1, source codeur	-	UINT16	<i>Cap1Source</i>
300A:B	Entrée Capture 2, source codeur	-	UINT16	<i>Cap2Source</i>

Adresse (hex)	Objet	PDO	Type de données	Nom du paramètre
300A:17	Entrée Capture 1 Compteur d'événements (capture continue)	T_PDO	UINT16	<i>_Cap1CountCons</i>
300A:18	Entrée Capture 1 Position capturée (capture continue)	T_PDO	INT32	<i>_Cap1PosCons</i>
300A:19	Entrée Capture 2 Compteur d'événements (capture continue)	T_PDO	UINT16	<i>_Cap2CountCons</i>
300A:1A	Entrée Capture 2 Position capturée (capture continue)	T_PDO	INT32	<i>_Cap2PosCons</i>
300A:2B	Entrée Capture 1 Compteur d'événements pour fronts montants (DS402)	T_PDO	UINT16	<i>_Cap1CntRise</i>
300A:2C	Entrée Capture 1 Compteur d'événements pour fronts descendants (DS402)	T_PDO	UINT16	<i>_Cap1CntFall</i>
300A:2D	Entrée Capture 2 Compteur d'événements pour fronts montants (DS402)	T_PDO	UINT16	<i>_Cap2CntRise</i>
300A:2E	Entrée Capture 2 Compteur d'événements pour fronts descendants (DS402)	T_PDO	UINT16	<i>_Cap2CntFall</i>
300A:2F	Entrées Capture 1 et 2 Récapitulatif des compteurs d'événements (DS402)	T_PDO	UINT16	<i>_CapEventCounters</i>
300B:1	États des canaux du registre de position	T_PDO	UINT16	<i>_PosRegStatus</i>
300B:2	Marche/arrêt, canal 1 du registre de position	R_PDO	UINT16	<i>PosReg1Start</i>
300B:3	Marche/arrêt, canal 2 du registre de position	R_PDO	UINT16	<i>PosReg2Start</i>
300B:4	Sélection des critères de comparaison pour le canal 1 du registre de position	-	UINT16	<i>PosReg1Mode</i>
300B:5	Sélection des critères de comparaison pour le canal 2 du registre de position	-	UINT16	<i>PosReg2Mode</i>
300B:6	Sélection de la source pour le canal 1 du registre de position	-	UINT16	<i>PosReg1Source</i>
300B:7	Sélection de la source pour le canal 2 du registre de position	-	UINT16	<i>PosReg2Source</i>
300B:8	Valeur de comparaison A pour le canal 1 du registre de position	R_PDO	INT32	<i>PosReg1ValueA</i>
300B:9	Valeur de comparaison B pour le canal 1 du registre de position	R_PDO	INT32	<i>PosReg1ValueB</i>
300B:A	Valeur de comparaison A pour le canal 2 du registre de position	R_PDO	INT32	<i>PosReg2ValueA</i>
300B:B	Valeur de comparaison B pour le canal 2 du registre de position	R_PDO	INT32	<i>PosReg2ValueB</i>
300B:C	Marche/arrêt, canal 3 du registre de position	R_PDO	UINT16	<i>PosReg3Start</i>
300B:D	Marche/arrêt, canal 4 du registre de position	R_PDO	UINT16	<i>PosReg4Start</i>
300B:E	Sélection des critères de comparaison pour le canal 3 du registre de position	-	UINT16	<i>PosReg3Mode</i>
300B:F	Sélection des critères de comparaison pour le canal 4 du registre de position	-	UINT16	<i>PosReg4Mode</i>
300B:10	Sélection de la source pour le canal 3 du registre de position	-	UINT16	<i>PosReg3Source</i>
300B:11	Sélection de la source pour le canal 4 du registre de position	-	UINT16	<i>PosReg4Source</i>
300B:12	Valeur de comparaison A pour le canal 3 du registre de position	R_PDO	INT32	<i>PosReg3ValueA</i>
300B:13	Valeur de comparaison B pour le canal 3 du registre de position	R_PDO	INT32	<i>PosReg3ValueB</i>
300B:14	Valeur de comparaison A pour le canal 4 du registre de position	R_PDO	INT32	<i>PosReg4ValueA</i>
300B:15	Valeur de comparaison B pour le canal 4 du registre de position	R_PDO	INT32	<i>PosReg4ValueB</i>
300B:16	Marche/Arrêt des canaux du registre de position	-	UINT16	<i>PosRegGroupStart</i>
300D:2	Type de moteur	T_PDO	UINT32	<i>_M_Type</i>
300D:3	Type du codeur moteur	T_PDO	UINT16	<i>_M_Encoder</i>
300D:4	Vitesse de rotation maximale admissible/vitesse du moteur	T_PDO	UINT16	<i>_M_n_max</i>
300D:5	Vitesse de rotation nominale/vitesse nominale du moteur	T_PDO	UINT16	<i>_M_n_nom</i>
300D:6	Courant de moteur maximal	T_PDO	UINT16	<i>_M_I_max</i>
300D:7	Courant nominal du moteur	T_PDO	UINT16	<i>_M_I_nom</i>

Adresse (hex)	Objet	PDO	Type de données	Nom du paramètre
300D:8	Couple nominal/force nominale du moteur	T_PDO	UINT16	<i>_M_M_nom</i>
300D:9	Couple maximal du moteur	T_PDO	UINT16	<i>_M_M_max</i>
300D:A	Tension nominale du moteur	T_PDO	UINT16	<i>_M_U_nom</i>
300D:B	Constante de tension du moteur kE	T_PDO	UINT32	<i>_M_kE</i>
300D:C	Moment d'inertie de moteur	T_PDO	UINT32	<i>_M_Jrot</i>
300D:D	Résistance d'enroulement du moteur	T_PDO	UINT16	<i>_M_R_UV</i>
300D:E	Inductance du moteur composante q	T_PDO	UINT16	<i>_M_L_q</i>
300D:F	Inductance du moteur composante d	T_PDO	UINT16	<i>_M_L_d</i>
300D:10	Température maximale du moteur	T_PDO	INT16	<i>_M_T_max</i>
300D:11	Temps maximum admissible pour le courant maximum de moteur	T_PDO	UINT16	<i>_M_I2t</i>
300D:13	Courant continu à l'arrêt, moteur	T_PDO	UINT16	<i>_M_I_0</i>
300D:14	Nombre de paires de pôles moteur	T_PDO	UINT16	<i>_M_Polepair</i>
300D:16	Couple continu à l'arrêt, moteur	T_PDO	UINT16	<i>_M_M_0</i>
300D:19	Tension maximale du moteur	T_PDO	UINT16	<i>_M_U_max</i>
300D:20	Identification frein de maintien	T_PDO	UINT16	<i>_M_HoldingBrake</i>
300D:21	Temps de serrage du frein de maintien	T_PDO	UINT16	<i>_M_BRK_T_apply</i>
300D:22	Temps de desserrage (desserrer le frein de maintien)	T_PDO	UINT16	<i>_M_BRK_T_release</i>
300D:23	Largeur de la paire des pôles du moteur	T_PDO	UINT16	<i>_M_PolePairPitch</i>
3010:1	Courant nominal de l'étage de puissance	T_PDO	UINT16	<i>_PS_I_nom</i>
3010:2	Courant maximal de l'étage de puissance	T_PDO	UINT16	<i>_PS_I_max</i>
3010:3	Tension de bus DC maximale admissible	T_PDO	UINT16	<i>_PS_U_maxDC</i>
3010:4	Tension de bus DC minimale admissible	T_PDO	UINT16	<i>_PS_U_minDC</i>
3010:6	Température maximale conseillée de l'étage de puissance (classe d'erreur 0)	T_PDO	INT16	<i>_PS_T_warn</i>
3010:7	Température maximale de l'étage de puissance	T_PDO	INT16	<i>_PS_T_max</i>
3010:8	Valeur de résistance de la résistance de freinage interne	T_PDO	UINT16	<i>_RESint_R</i>
3010:9	Puissance nominale résistance interne de freinage	T_PDO	UINT16	<i>_RESint_P</i>
3010:A	Seuil de sous-tension du bus DC pour un Quick Stop	T_PDO	UINT16	<i>_PS_U_minStopDC</i>
3011:1	Régulateur de courant composante d, gain P	-	UINT16	<i>_CTRL_KPd</i>
3011:2	Régulateur de courant composante d, temps d'action intégrale	-	UINT16	<i>_CTRL_TNid</i>
3011:3	Régulateur de courant composante q, gain P	-	UINT16	<i>_CTRL_KPiq</i>
3011:4	Régulateur de courant composante q, temps d'action intégrale	-	UINT16	<i>_CTRL_TNi q</i>
3011:5	Correcteur de vitesse PID : Constante de temps du filtre de lissage de terme D	-	UINT16	<i>CTRL_vPIDDTime</i>
3011:6	Correcteur de vitesse PID : Gain D	-	UINT16	<i>CTRL_vPIDDPart</i>
3011:8	Constante de temps du filtre pour le lissage de la vitesse du moteur	-	UINT16	<i>CTRL_TAUact</i>
3011:9	Vitesse de rotation jusqu'à laquelle la compensation du frottement est linéaire	-	UINT32	<i>CTRL_SpdFric</i>
3011:A	Anticipation de l'accélération	-	UINT16	<i>CTRL_KFAcc</i>
3011:C	Limitation de courant	R_PDO	UINT16	<i>CTRL_I_max</i>
3011:D	Courant pour Quick Stop	-	UINT16	<i>LIM_I_maxQSTP</i>
3011:E	Courant pour Arrêt	-	UINT16	<i>LIM_I_maxHalt</i>
3011:F	Courant maximal pour l'affaiblissement de champ (composante d)	-	UINT16	<i>CTRL_I_max_fw</i>

Adresse (hex)	Objet	PDO	Type de données	Nom du paramètre
3011:10	Limitation de la vitesse	R_PDO	UINT32	<i>CTRL_v_max</i>
3011:14	Période de commutation du bloc de paramètres de boucle de régulation	-	UINT16	<i>CTRL_ParChgTime</i>
3011:15	Facteur gain global (agit sur le bloc de paramètres de boucle de régulation 1)	-	UINT16	<i>CTRL_GlobGain</i>
3011:16	Copie du bloc de paramètres de boucle de régulation	-	UINT16	<i>CTRL_ParSetCopy</i>
3011:17	Bloc de paramètres de boucle de régulation actif	T_PDO	UINT16	<i>_CTRL_ActParSet</i>
3011:18	Sélection du bloc de paramètres de boucle de régulation lors de la mise en marche	-	UINT16	<i>CTRL_PwrUpParSet</i>
3011:19	Sélection du bloc de paramètres de boucle de régulation	-	UINT16	<i>CTRL_SelParSet</i>
3011:1A	Conditions pour changement de bloc de paramètres	-	UINT16	<i>CLSET_ParSwiCond</i>
3011:1B	Fenêtre de temps pour le changement de bloc de paramètres	-	UINT16	<i>CLSET_winTime</i>
3011:1C	Déviation de position pour la commutation du bloc de paramètres de boucle de régulation	-	UINT16	<i>CLSET_p_DiffWin</i>
3011:1D	Seuil de vitesse pour la commutation du bloc de paramètres de boucle de régulation	-	UINT32	<i>CLSET_v_Threshol</i>
3011:22	Activation de Velocity Observer	-	UINT16	<i>CTRL_VelObsActiv</i>
3011:23	Dynamique Velocity Observer	-	UINT16	<i>CTRL_VelObsDyn</i>
3011:24	Inertie pour Velocity Observer	-	UINT32	<i>CTRL_VelObsInert</i>
3011:25	Déviation de position pour la commutation du bloc de paramètres de boucle de régulation	-	INT32	<i>CLSET_p_DiffWin_usr</i>
3011:26	Facteur de lissage pour régulateur de courant	-	UINT16	<i>CTRL_SmoothCurr</i>
3012:1	Régulateur de vitesse : gain P	-	UINT16	<i>CTRL1_KPn</i>
3012:2	Régulateur de vitesse : temps d'action intégrale	-	UINT16	<i>CTRL1_TNn</i>
3012:3	Gain P régulateur de position	-	UINT16	<i>CTRL1_KPp</i>
3012:4	Constante de temps du filtre de la consigne de vitesse	-	UINT16	<i>CTRL1_TAUnref</i>
3012:5	Constante de temps du filtre de la consigne de courant	-	UINT16	<i>CTRL1_TAUiref</i>
3012:6	Anticipation de la vitesse	-	UINT16	<i>CTRL1_KFPp</i>
3012:8	Filtre coupe-bande 1 : Amortissement	-	UINT16	<i>CTRL1_Nf1damp</i>
3012:9	Filtre coupe-bande 1 : Fréquence	-	UINT16	<i>CTRL1_Nf1freq</i>
3012:A	Filtre coupe-bande 1 : Bande passante	-	UINT16	<i>CTRL1_Nf1bandw</i>
3012:B	Filtre coupe-bande 2 : Amortissement	-	UINT16	<i>CTRL1_Nf2damp</i>
3012:C	Filtre coupe-bande 2 : Fréquence	-	UINT16	<i>CTRL1_Nf2freq</i>
3012:D	Filtre coupe-bande 2 : Bande passante	-	UINT16	<i>CTRL1_Nf2bandw</i>
3012:E	Filtre de suppression de dépassement : Amortissement	-	UINT16	<i>CTRL1_Osupdamp</i>
3012:F	Filtre de suppression de dépassement : Temporisation	-	UINT16	<i>CTRL1_Osupdelay</i>
3012:10	Compensation de friction : Gain	-	UINT16	<i>CTRL1_Kfric</i>
3013:1	Régulateur de vitesse : gain P	-	UINT16	<i>CTRL2_KPn</i>
3013:2	Régulateur de vitesse : temps d'action intégrale	-	UINT16	<i>CTRL2_TNn</i>
3013:3	Gain P régulateur de position	-	UINT16	<i>CTRL2_KPp</i>
3013:4	Constante de temps du filtre de la consigne de vitesse	-	UINT16	<i>CTRL2_TAUnref</i>
3013:5	Constante de temps du filtre de la consigne de courant	-	UINT16	<i>CTRL2_TAUiref</i>
3013:6	Anticipation de la vitesse	-	UINT16	<i>CTRL2_KFPp</i>
3013:8	Filtre coupe-bande 1 : Amortissement	-	UINT16	<i>CTRL2_Nf1damp</i>
3013:9	Filtre coupe-bande 1 : Fréquence	-	UINT16	<i>CTRL2_Nf1freq</i>

Adresse (hex)	Objet	PDO	Type de données	Nom du paramètre
3013:A	Filtre coupe-bande 1 : Bande passante	-	UINT16	<i>CTRL2_Nf1bandw</i>
3013:B	Filtre coupe-bande 2 : Amortissement	-	UINT16	<i>CTRL2_Nf2damp</i>
3013:C	Filtre coupe-bande 2 : Fréquence	-	UINT16	<i>CTRL2_Nf2freq</i>
3013:D	Filtre coupe-bande 2 : Bande passante	-	UINT16	<i>CTRL2_Nf2bandw</i>
3013:E	Filtre de suppression de dépassement : Amortissement	-	UINT16	<i>CTRL2_Osupdamp</i>
3013:F	Filtre de suppression de dépassement : Temporisation	-	UINT16	<i>CTRL2_Osupdelay</i>
3013:10	Compensation de friction : Gain	-	UINT16	<i>CTRL2_Kfric</i>
3016:3	Vitesse de transmission Modbus	-	UINT32	<i>MBbaud</i>
3016:4	Adresse Modbus	-	UINT16	<i>MBaddress</i>
301B:5	Décalage de bit pour RefA16 pour le profil d'entraînement Drive Profile Lexium	T_PDO	UINT16	<i>_DPL_BitShiftRefA16</i>
301B:6	Réaction à l'erreur de données détectée (bit DE)	-	INT16	<i>ErrorResp_bit_DE</i>
301B:7	Réaction à l'erreur de mode opératoire détectée (bit ME)	-	INT16	<i>ErrorResp_bit_ME</i>
301B:8	Activation du profil d'entraînement Drive Profile Lexium	-	UINT16	<i>DPL_Activate</i>
301B:9	Activation du mode opératoire Jog (déplacement manuel)	R_PDO	UINT16	<i>JOGactivate</i>
301B:13	Machine d'état DS402 : Transition d'état de 3 à 4	-	UINT16	<i>DS402compatib</i>
301B:16	Position pour la prise d'origine immédiate	-	INT32	<i>HMp_setP</i>
301B:19	Code d'erreur pour les erreurs détectées de manière synchrone (bit ME)	T_PDO	UINT16	<i>_ModeError</i>
301B:1B	Code d'erreur pour les erreurs synchrones détectées (bit DE)	T_PDO	UINT16	<i>_DataError</i>
301B:1C	Informations d'erreur supplémentaires sur le ModeError détecté (bit ME)	T_PDO	UINT16	<i>_ModeErrorInfo</i>
301B:1D	Information d'erreur supplémentaire sur le DataError détecté (bit DE)	T_PDO	UINT16	<i>_DataErrorInfo</i>
301B:1E	Mot d'état DS402 : Réglage pour bit 11 (limite interne)	-	UINT16	<i>DS402intLim</i>
301B:1F	Profil d'entraînement Drive Profile Lexium dmControl	R_PDO	UINT16	<i>DPL_dmControl</i>
301B:21	Profil d'entraînement Drive Profile Lexium RefB32	R_PDO	INT32	<i>DPL_RefB32</i>
301B:22	Profil d'entraînement Drive Profile Lexium RefA16	R_PDO	INT16	<i>DPL_RefA16</i>
301B:25	Profil d'entraînement Drive Profile Lexium driveStat	T_PDO	UINT16	<i>_DPL_driveStat</i>
301B:26	Profil d'entraînement Drive Profile Lexium mfStat	T_PDO	UINT16	<i>_DPL_mfStat</i>
301B:27	Profil d'entraînement Drive Profile Lexium motionStat	T_PDO	UINT16	<i>_DPL_motionStat</i>
301B:28	Profil d'entraînement Drive Profile Lexium driveInput	T_PDO	UINT16	<i>_DPL_driveInput</i>
301B:35	Réglage pour le bit 9 de <i>_DPL_motionStat</i> et <i>_actionStatus</i>	-	UINT16	<i>DPL_intLim</i>
301C:4	Action Word	T_PDO	UINT16	<i>_actionStatus</i>
301C:6	Adresse Modbus du paramètre avec la valeur non valide	T_PDO	UINT16	<i>_InvalidParam</i>
301C:7	État des signaux de surveillance	T_PDO	UINT32	<i>_SigActive</i>
301C:8	État mémorisé des signaux de surveillance	T_PDO	UINT32	<i>_SigLatched</i>
301C:9	Code d'erreur de la dernière erreur détectée de la classe d'erreur 0	T_PDO	UINT16	<i>_LastWarning</i>
301C:A	Compteur d'heures de fonctionnement	T_PDO	UINT32	<i>_OpHours</i>
301C:B	Erreurs présentes de la classe d'erreur 0, codées en bit	T_PDO	UINT32	<i>_WarnActive</i>
301C:C	Erreurs enregistrés de la classe d'erreur 0, codées en bits	T_PDO	UINT32	<i>_WarnLatched</i>
301C:D	Puissance de sortie	T_PDO	INT32	<i>_Power_act</i>
301C:E	Puissance de sortie moyenne	T_PDO	UINT16	<i>_Power_mean</i>
301C:F	Tension du bus DC	T_PDO	UINT16	<i>_UDC_act</i>

Adresse (hex)	Objet	PDO	Type de données	Nom du paramètre
301C:10	Température de l'étage de puissance	T_PDO	INT16	<i>_PS_T_current</i>
301C:11	Température du moteur	T_PDO	INT16	<i>_M_T_current</i>
301C:12	Température de l'appareil	T_PDO	INT16	<i>_DEV_T_current</i>
301C:13	Surcharge de la résistance de freinage (I2t)	T_PDO	INT16	<i>_RES_overload</i>
301C:14	Charge de la résistance de freinage	T_PDO	INT16	<i>_RES_load</i>
301C:15	Valeur de pointe de la surcharge de la résistance de freinage	T_PDO	INT16	<i>_RES_maxoverload</i>
301C:16	Surcharge de l'étage de puissance (I2t)	T_PDO	INT16	<i>_PS_overload_I2t</i>
301C:17	Charge de l'étage de puissance	T_PDO	INT16	<i>_PS_load</i>
301C:18	Valeur de pointe de la surcharge de l'étage de puissance	T_PDO	INT16	<i>_PS_maxoverload</i>
301C:19	Surcharge du moteur (I2t)	T_PDO	INT16	<i>_M_overload</i>
301C:1A	Charge du moteur	T_PDO	INT16	<i>_M_load</i>
301C:1B	Valeur de pointe de la surcharge du moteur	T_PDO	INT16	<i>_M_maxoverload</i>
301C:1E	Valeur maximale pour le mode opératoire Profile Torque	T_PDO	INT16	<i>_PT_max_val</i>
301C:1F	Informations supplémentaires sur la dernière erreur détectée	T_PDO	UINT16	<i>_LastError_Qual</i>
301C:22	Surcharge de l'étage de puissance (température de la puce)	T_PDO	INT16	<i>_PS_overload_cte</i>
301C:23	Surcharge de l'étage de puissance (puissance au carré)	T_PDO	INT16	<i>_PS_overload_psq</i>
301C:24	Surcharge de l'étage de puissance	T_PDO	INT16	<i>_PS_overload</i>
301C:26	Conditions pour la transition vers l'état de fonctionnement Ready To Switch On	T_PDO	UINT16	<i>_Cond_State4</i>
301C:27	Limitation de courant du système	T_PDO	UINT16	<i>_Imax_system</i>
301C:28	Limitation de courant actuelle	T_PDO	UINT16	<i>_Imax_act</i>
301C:29	Limitation de la vitesse actuelle	T_PDO	UINT32	<i>_Vmax_act</i>
301C:2B	Tension du signal Cosinus du codeur	-	INT16	<i>_M_Enc_Cosine</i>
301C:2C	Tension du signal Sinus du codeur	-	INT16	<i>_M_Enc_Sine</i>
301E:1	Courant de moteur instantané (composante q, générant de couple)	T_PDO	INT16	<i>_Iq_act_rms</i>
301E:2	Courant de moteur instantané (composante d, défluxage)	T_PDO	INT16	<i>_Id_act_rms</i>
301E:3	Courant de moteur total	T_PDO	INT16	<i>_I_act</i>
301E:4	Consigne de tension moteur, composante q	T_PDO	INT16	<i>_Uq_ref</i>
301E:5	Consigne de tension moteur, composante d	T_PDO	INT16	<i>_Ud_ref</i>
301E:6	Tension moteur totale (somme vectorielle des composantes d et q)	T_PDO	INT16	<i>_Udq_ref</i>
301E:7	Consigne de vitesse	T_PDO	INT16	<i>_n_ref</i>
301E:8	Vitesse de rotation réelle	T_PDO	INT16	<i>_n_act</i>
301E:9	Consigne de position dans unités internes	T_PDO	INT32	<i>_p_ref_int</i>
301E:C	Consigne de position	T_PDO	INT32	<i>_p_ref</i>
301E:E	Position absolue rapportée à la résolution interne en unités internes	T_PDO	UINT32	<i>_p_absmodulo</i>
301E:F	Position absolue rapportée à la plage de travail du codeur	T_PDO	UINT32	<i>_p_absENC</i>
301E:10	Consigne de courant de moteur (composante q, générant de couple)	T_PDO	INT16	<i>_Iq_ref_rms</i>
301E:11	Consigne de courant de moteur (composante d, défluxage)	T_PDO	INT16	<i>_Id_ref_rms</i>
301E:13	Taux d'utilisation de la tension bus DC	T_PDO	INT16	<i>_VoltUtil</i>
301E:14	Déviations de position, déviations de position dynamique incluse	T_PDO	INT32	<i>_p_dif_usr</i>
301E:15	Valeur maximale de la déviation de position résultant de la charge	-	INT32	<i>_p_dif_load_peak_usr</i>
301E:16	Déviations de position résultant de la charge entre la consigne de position et la position instantanée	T_PDO	INT32	<i>_p_dif_load_usr</i>

Adresse (hex)	Objet	PDO	Type de données	Nom du paramètre
301E:1B	Valeur maximale de la déviation de position résultant de la charge	-	UINT32	<i>_p_dif_load_peak</i>
301E:1C	Déviation de position résultant de la charge entre la consigne de position et la position instantanée	T_PDO	INT32	<i>_p_dif_load</i>
301E:1F	Consigne de vitesse	T_PDO	INT32	<i>_v_ref</i>
301E:26	Position instantanée codeur 1 en unités internes	T_PDO	INT32	<i>_p_act_ENC1_int</i>
301E:27	Position instantanée codeur 1	T_PDO	INT32	<i>_p_act_ENC1</i>
301E:28	Vitesse de rotation instantanée codeur 1	T_PDO	INT16	<i>_n_act_ENC1</i>
301E:29	Vitesse instantanée codeur 1	T_PDO	INT32	<i>_v_act_ENC1</i>
301E:2C	Déviation de vitesse résultant de la charge	T_PDO	INT32	<i>_v_dif_usr</i>
301F:1	Position cible du générateur de profil	T_PDO	INT32	<i>_RAMP_p_target</i>
301F:2	Position instantanée du générateur de profil	T_PDO	INT32	<i>_RAMP_p_act</i>
301F:5	Vitesse cible du générateur de profil	T_PDO	INT32	<i>_RAMP_v_target</i>
301F:7	Vitesse de la valeur de consigne pour l'anticipation de la vitesse	T_PDO	INT32	<i>_pref_v</i>
301F:9	Accélération de la valeur de consigne pour l'anticipation de l'accélération	T_PDO	INT32	<i>_pref_acc</i>
301F:A	Valeur utilisateur maximale pour les positions	T_PDO	INT32	<i>_ScalePOSmax</i>
301F:B	Valeur utilisateur maximale pour vitesse	T_PDO	INT32	<i>_ScaleVELmax</i>
301F:C	Valeur utilisateur maximale pour les accélérations et les décélérations	T_PDO	INT32	<i>_ScaleRAMPmax</i>
3022:4	Tolérance de synchronisation	-	UINT16	<i>SyncMechTol</i>
3022:5	Activation du mécanisme de synchronisation	-	UINT16	<i>SyncMechStart</i>
3022:6	État du mécanisme de synchronisation	T_PDO	UINT16	<i>SyncMechStatus</i>
3023:7	Déplacement absolu au-delà des limites de déplacement	-	UINT16	<i>PP_ModeRangeLim</i>
3023:9	Commutation en mode opératoire Profile Position au cours du déplacement	-	UINT16	<i>PP_OpmChgType</i>
3023:C	Activation du déplacement relatif après Capture	-	UINT16	<i>RMAC_Activate</i>
3023:D	Position cible du déplacement relatif après Capture	-	INT32	<i>RMAC_Position</i>
3023:E	Vitesse du déplacement relatif après Capture	-	UINT32	<i>RMAC_Velocity</i>
3023:F	Réaction en cas de dépassement de la position cible	-	UINT16	<i>RMAC_Response</i>
3023:10	Front du signal de capture pour le déplacement relatif après Capture	-	UINT16	<i>RMAC_Edge</i>
3023:11	État du déplacement relatif après Capture	T_PDO	UINT16	<i>_RMAC_Status</i>
3023:12	État détaillé déplacement relatif après Capture (RMAC)	T_PDO	UINT16	<i>_RMAC_DetailStatus</i>
3028:6	Distance maximale pour la recherche du point de commutation	-	INT32	<i>HMoutdis</i>
3028:7	Distance entre du point de commutation	-	INT32	<i>HMdis</i>
3028:A	Méthode privilégiée pour Homing (prise d'origine)	-	INT16	<i>HMprefmethod</i>
3028:B	Position sur le point de référence	R_PDO	INT32	<i>HMp_home</i>
3028:C	Distance entre le point de commutation et l'impulsion d'indexation	T_PDO	INT32	<i>_HMdisREFtoIDX</i>
3028:D	Distance de recherche maximale après le dépassement du capteur	-	INT32	<i>HMsrchdis</i>
3028:F	Distance entre le point de commutation et l'impulsion d'indexation	T_PDO	INT32	<i>_HMdisREFtoIDX_usr</i>
3029:3	Sélection de la méthode Jog	R_PDO	UINT16	<i>JOGmethod</i>
3029:4	Vitesse du déplacement lent	R_PDO	UINT32	<i>JOGv_slow</i>
3029:5	Vitesse du déplacement rapide	R_PDO	UINT32	<i>JOGv_fast</i>
3029:7	Distance du déplacement par étapes	-	INT32	<i>JOGstep</i>

Adresse (hex)	Objet	PDO	Type de données	Nom du paramètre
3029:8	Temps d'attente pour déplacement par étapes	-	UINT16	<i>JOGtime</i>
302E:3	Distance maximale admissible	-	UINT16	<i>MT_dismax</i>
302E:A	Distance maximale admissible	-	INT32	<i>MT_dismax_usr</i>
302F:1	Démarrage de l'auto-réglage	-	UINT16	<i>AT_start</i>
302F:2	État de l'auto-réglage	T_PDO	UINT16	<i>_AT_state</i>
302F:3	Plage de déplacement pour auto-réglage	-	UINT32	<i>AT_dis</i>
302F:4	Direction du déplacement pour l'autoréglage	-	UINT16	<i>AT_dir</i>
302F:6	Saut de vitesse pour autoréglage	-	UINT32	<i>AT_n_ref</i>
302F:7	Couple de frottement du système	T_PDO	UINT16	<i>_AT_M_friction</i>
302F:8	Couple de charge constant	T_PDO	INT16	<i>_AT_M_load</i>
302F:9	Temps d'attente entre les pas de l'autoréglage	-	UINT16	<i>AT_wait</i>
302F:B	Progression de l' auto-réglage	T_PDO	UINT16	<i>_AT_progress</i>
302F:C	Moment d'inertie du système	T_PDO	UINT16	<i>_AT_J</i>
302F:E	Type de couplage du système	-	UINT16	<i>AT_mechanical</i>
302F:12	Plage de déplacement pour auto-réglage	-	INT32	<i>AT_dis_usr</i>
302F:13	Saut de vitesse pour autoréglage	-	INT32	<i>AT_v_ref</i>
303A:1	Verrouiller l'IHM.	-	UINT16	<i>HMIlocked</i>
303A:2	Affichage de l'IHM en cas de mouvement du moteur	-	UINT16	<i>HMIDispPara</i>
303B:2	Nombre de cycles d'activation	T_PDO	UINT32	<i>_ERR_powerOn</i>
303B:4	Vider la mémoire des erreurs	-	UINT16	<i>ERR_clear</i>
303B:5	Réinitialisation du pointeur de lecture de la mémoire des erreurs	-	UINT16	<i>ERR_reset</i>
303B:6	Fonction de sortie de signal Selected Error (classes d'erreurs 1 à 4) : Premier code d'erreur	-	UINT16	<i>MON_IO_SelErr1</i>
303B:7	Fonction de sortie de signal Selected Error (classes d'erreurs 1 à 4) Second code d'erreur	-	UINT16	<i>MON_IO_SelErr2</i>
303B:8	Fonction de sortie de signal Selected Error (classe d'erreurs 0) : Premier code d'erreur	-	UINT16	<i>MON_IO_SelWar1</i>
303B:9	Fonction de sortie de signal Selected Error (classe d'erreurs 0) : Second code d'erreur	-	UINT16	<i>MON_IO_SelWar2</i>
303C:1	Code d'erreur	-	UINT16	<i>_ERR_number</i>
303C:2	Classe d'erreur	-	UINT16	<i>_ERR_class</i>
303C:3	Moment de détection de l'erreur	-	UINT32	<i>_ERR_time</i>
303C:4	Informations supplémentaires sur l'erreur détectée	-	UINT16	<i>_ERR_qual</i>
303C:5	Nombre de cycles d'activation de l'étage de puissance au moment de l'erreur	-	UINT16	<i>_ERR_enable_cycl</i>
303C:6	Temps entre l'activation de l'étage de puissance et la détection de l'erreur	-	UINT16	<i>_ERR_enable_time</i>
303C:7	Tension du bus DC au moment de la détection de l'erreur	-	UINT16	<i>_ERR_DCbus</i>
303C:8	Vitesse du moteur au moment de la détection de l'erreur	-	INT32	<i>_ERR_motor_v</i>
303C:9	Courant moteur au moment de la détection de l'erreur	-	UINT16	<i>_ERR_motor_I</i>
303C:A	Température de l'étage de puissance au moment de la détection de l'erreur	-	INT16	<i>_ERR_temp_ps</i>
303C:B	Température de l'appareil au moment de la détection de l'erreur	-	INT16	<i>_ERR_temp_dev</i>
303F:5D	Valeur de l'amplitude SinCos	-	UINT16	<i>_ENC_AmplVal</i>
303F:5E	Valeur moyenne de l'amplitude SinCos	-	UINT16	<i>_ENC_AmplMean</i>
303F:5F	Valeur minimale de l'amplitude SinCos	-	UINT16	<i>_ENC_AmplMin</i>

Adresse (hex)	Objet	PDO	Type de données	Nom du paramètre
303F:60	Valeur maximale de l'amplitude SinCos	-	UINT16	<i>_ENC_AmplMax</i>
303F:61	Activation de la surveillance de l'amplitude SinCos	-	UINT16	<i>MON_ENC_Ampl</i>
303F:62	Valeur instantanée du compteur de surveillance de la commutation	-	INT16	<i>_CommutCntAct</i>
303F:63	Valeur maximale atteinte par le compteur de surveillance de la commutation	-	INT16	<i>CommutCntMax</i>
303F:68	Surveillance de la surcharge et de la sur-température du moteur	-	UINT16	<i>MON_MotOvLoadOvTemp</i>
3040:43	Dernier code d'erreur des services de paramètre du bus de terrain	-	UINT16	<i>_ErrNumFbParSvc</i>
3041:6	Mot de diagnostic CANopen	-	UINT16	<i>_CanDiag</i>
3041:A	CANopen SDO Abort Code spécifique au fabricant	-	UINT16	<i>_ManuSdoAbort</i>
3041:B	PDO 1 Masque Event	-	UINT16	<i>CANpdo1Event</i>
3041:C	PDO 2 Masque Event	-	UINT16	<i>CANpdo2Event</i>
3041:D	PDO 3 Masque Event	-	UINT16	<i>CANpdo3Event</i>
3041:E	PDO 4 Masque Event	-	UINT16	<i>CANpdo4Event</i>
3041:11	Réaction à l'erreur CANopen en cas d'erreur "Heartbeat" ou "Life Guarding" détectée	-	UINT16	<i>ErrResp_HeartB_LifeG</i>

Groupe d'objets d'occupation 6000 hex

Présentation

Pour le groupe d'objets CANopen 6000 hex il existe des paramètres correspondants dans le produit.

Adresse (hex)	Objet	PDO	Type de données	Nom du paramètre
603F:0	Erreur déclenchant un Stop (classe d'erreur 1 à 4)	T_PDO	UINT16	<i>_LastError</i>
6040:0	Mot de commande DriveCom	R_PDO	UINT16	<i>DCOMcontrol</i>
6041:0	Mot d'état DriveCom	T_PDO	UINT16	<i>_DCOMstatus</i>
605B:0	Comportement lors de la désactivation de l'étage de puissance pendant un déplacement	-	INT16	<i>DSM_ShutDownOption</i>
605D:0	Code d'option pour le type de rampe Halt	-	INT16	<i>LIM_HaltReaction</i>
6060:0	Mode opératoire	R_PDO	INT8	<i>DCOMopmode</i>
6061:0	Mode opératoire actif	T_PDO	INT8	<i>_DCOMopmd_act</i>
6063:0	Position instantanée en unités internes	T_PDO	INT32	<i>_p_act_int</i>
6064:0	Position actuelle	T_PDO	INT32	<i>_p_act</i>
6065:0	Déviations de position maximale résultant de la charge	R_PDO	UINT32	<i>MON_p_dif_load</i>
6067:0	Fenêtre Arrêt, déviation de régulation admissible	R_PDO	UINT32	<i>MON_p_win</i>
6068:0	Fenêtre Arrêt, temps	-	UINT16	<i>MON_p_winTime</i>
606B:0	Vitesse instantanée du générateur de profil	T_PDO	INT32	<i>_RAMP_v_act</i>
606C:0	Vitesse instantanée	T_PDO	INT32	<i>_v_act</i>
606D:0	Fenêtre de vitesse, déviation admissible	-	UINT16	<i>MON_v_win</i>
606E:0	Fenêtre de vitesse, durée	-	UINT16	<i>MON_v_winTime</i>
6071:0	Couple cible	R_PDO	INT16	<i>PTtq_target</i>
6077:0	Couple instantané	T_PDO	INT16	<i>_tq_act</i>
607A:0	Position cible pour le mode opératoire Profile Position (point-à-point)	R_PDO	INT32	<i>PPp_target</i>

Adresse (hex)	Objet	PDO	Type de données	Nom du paramètre
607D:1	Limite de positionnement négative pour fin de course logicielle	-	INT32	<i>MON_swLimN</i>
607D:2	Limite de positionnement positive pour fin de course logicielle	-	INT32	<i>MON_swLimP</i>
607F:0	Vitesse maximale du profil de déplacement pour la vitesse	-	UINT32	<i>RAMP_v_max</i>
6081:0	Vitesse cible pour le mode opératoire Profile Position (point-à-point)	R_PDO	UINT32	<i>PPv_target</i>
6083:0	Accélération du profil de déplacement pour la vitesse	R_PDO	UINT32	<i>RAMP_v_acc</i>
6084:0	Décélération du profil de déplacement pour la vitesse	R_PDO	UINT32	<i>RAMP_v_dec</i>
6087:0	Pente du profil de déplacement pour le couple	R_PDO	UINT32	<i>RAMP_tq_slope</i>
6098:0	Méthode pour Homing	R_PDO	INT8	<i>HMmethod</i>
6099:1	Vitesse cible pour la recherche du commutateur	-	UINT32	<i>HMv</i>
6099:2	Vitesse cible pour quitter le commutateur	-	UINT32	<i>HMv_out</i>
60B8:0	Fonction Touch Probe (DS402)	R_PDO	UINT16	<i>TouchProbeFct</i>
60B9:0	Statut Touch Probe (DS402)	T_PDO	UINT16	<i>_TouchProbeStat</i>
60BA:0	Entrée Capture 1, position capturée en cas de front montant (DS402)	T_PDO	INT32	<i>_Cap1PosRisEdge</i>
60BB:0	Entrée Capture 1, position capturée en cas de front descendant (DS402)	T_PDO	INT32	<i>_Cap1PosFallEdge</i>
60BC:0	Entrée Capture 2, position capturée en cas de front montant (DS402)	T_PDO	INT32	<i>_Cap2PosRisEdge</i>
60BD:0	Entrée Capture 2, position capturée en cas de front descendant (DS402)	T_PDO	INT32	<i>_Cap2PosFallEdge</i>
60C1:1	Valeur de consigne de position pour le mode opératoire Interpolated Position	R_PDO	INT32	<i>IPp_target</i>
60C2:1	Interpolation time period value	-	UINT8	<i>IP_IntTimPerVal</i>
60C2:2	Interpolation time index	-	INT8	<i>IP_IntTimInd</i>
60F2:0	Options pour le mode opératoire Profile Position	-	UINT16	<i>PPoption</i>
60F4:0	Déviations de position, déviations de position dynamique incluse	T_PDO	INT32	<i>_p_dif</i>
60FF:0	Vitesse cible	R_PDO	INT32	<i>PVv_target</i>
6502:0	Modes opératoires pris en charge selon DSP402	T_PDO	UINT32	<i>_SuppDriveModes</i>

Details of Object Group 1000 hex

1000 hex Device Type

L'objet indique le profil et le type de l'appareil utilisé.

Description d'objet

Index	1000 hex
Nom d'objet	Device type
Code d'obj.	VAR
Type de données	Unsigned32

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, type de l'appareil
Signification	Type d'appareil et profil d'appareil
Accès	RO
Mappage des PDO	-

Plage de valeurs	–
Valeur par défaut	0042 0192 hex
Archivable	–

Occupation des bits, sous-index 00h

Bit	Accès	Valeur	Signification
0 à 15	RO	0192 hex	Profil d'appareil DS-402 (192 hex)
16 à 23	RO	42 hex	Bit 17 = 1 : Servo-variateur AC
24 à 31	RO	00 hex	Inutilisé

1001 hex Error Register

L'objet signale l'erreur de l'appareil. La cause détaillée de l'erreur peut être déterminée via l'objet *Predefined error field* (1003 hex) et - pour des raisons de compatibilité avec des appareils ayant d'autres profils de bus de terrain - via l'objet *Error code* (603F hex).

Les erreurs sont signalées dès leur apparition par un message EMCY.

Description d'objet

Index	1001 hex
Nom d'objet	Error register
Code d'obj.	VAR
Type de données	Unsigned8

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, error register
Signification	Error register
Accès	RO
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	–
Valeur par défaut	–
Archivable	–

Occupation des bits, sous-index 00h

Bit	Accès	Valeur	Signification
0	RO	–	Erreur (generic error)
1	RO	–	Réservé
2	RO	–	Réservé
3	RO	–	Réservé
4	RO	–	Profil de communication (communication error)
5	RO	–	Profil d'appareil (device profile error)
6	RO	–	Réservé
7	RO	–	Spécifique fournisseur (manufacturer specific)

1003 hex Predefined Error Field

L'objet enregistre les derniers messages d'erreur qui ont été affichés comme message EMCY.

- L'entrée au sous-index 00 hex contient le nombre de messages d'erreur enregistrés.
- Le message d'erreur le plus récent est stocké au sous-index 01 hex. Les anciens messages sont déplacés vers des entrées de sous-index supérieur.
- L'écriture d'un « 0 » au sous-index 00 hex réinitialise la liste des erreurs.

Description d'objet

Index	1003 hex
Nom d'objet	Predefined error field
Code d'obj.	ARRAY
Type de données	Unsigned32

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, number of errors
Signification	Nombre de libellés d'erreur
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 1
Valeur par défaut	1
Archivable	–

Sous-index	01 hex, error register
Signification	Numéro de l'erreur
Accès	RO
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	–
Valeur par défaut	0
Archivable	–

Occupation des bits, sous-index 00 hex. 05 hex

Bit 0 à 15 : Code d'erreur (conformément à DS301).

Bit 16 à 31 : Code d'erreur 1000 hex : Numéro d'erreur spécifique fournisseur.

1005 hex COB ID SYNC Message

L'objet communique le COB-Id de l'objet SYNC et définit si un appareil envoie ou reçoit les messages SYNC.

L'appareil ne peut recevoir que des messages SYNC.

Pour la synchronisation, un appareil doit envoyer des objets SYNC sur le réseau.

Le COB-ID peut être modifié dans l'état NMT "Pre-Operational".

Description d'objet

Index	1005 hex
Nom d'objet	COB ID SYNC

Code d'obj.	VAR
Type de données	Unsigned32

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, COB-ID SYNC
Signification	Identifiant de l'objet de synchronisation
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	8000 0080 hex
Archivable	–

Occupation des bits, sous-index 00 hex

Bit	Accès	Valeur	Signification
31	RO	0 _b	1 : l'appareil peut recevoir des messages SYNC (consommateur SYNC)
30	RO	1 _b	1 : l'appareil peut envoyer des messages SYNC (producteur SYNC)
29	RO	0 _b	0 : identifiant à 11 bits (CAN 3.0A) 1 : identifiant à 29 bits (CAN 3.0B)
28-11	RO	0000 hex	Uniquement pertinent si bit 29=1 non utilisé par l'appareil.
10-7	RW	0001 _b	Code de fonction, bits 10 ... 7 de COB ID
6-0	RO	7F hex	Adresse de nœud, bit 6 0 de COB ID

1008 hex Manufacturer Device Name

L'objet donne la désignation de l'appareil du fabricant.

Description d'objet

Index	1008 hex
Nom d'objet	Manufacturer device name
Code d'obj.	VAR
Type de données	Visible String8

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, nom du fabricant de l'appareil
Signification	Désignation du fabricant
Accès	RO
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	–
Valeur par défaut	–
Archivable	–

1009 hex Manufacturer Hardware Version

L'objet indique la version du matériel de l'appareil.

Description d'objet

Index	1009 hex
Nom d'objet	Manufacturer hardware version
Code d'obj.	VAR
Type de données	Visible String8

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, version du matériel du fabricant
Signification	Version matérielle
Accès	RO
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	–
Valeur par défaut	–
Archivable	–

100A hex Manufacturer Software Version

L'objet indique la version du logiciel de l'appareil.

Description d'objet

Index	100A hex
Nom d'objet	Manufacturer software version
Code d'obj.	VAR
Type de données	Visible String8

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, version du logiciel du fabricant
Signification	Version logicielle
Accès	RO
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	–
Valeur par défaut	–
Archivable	–

100C hex Guard Time

L'objet indique le laps de temps nécessaire à la surveillance de la communication (Node Guarding) d'un esclave NMT.

Le laps de temps pour surveiller la connexion d'un maître NMT est égal au laps de temps "Guard Time" multiplié par le facteur "Life Time", objet *Life time factor(100D hex)*.

Le laps de temps peut être modifié dans l'état NMT "Pre-Operational".

Description d'objet

Index	100C hex
Nom d'objet	Guard Time
Code d'obj.	VAR
Type de données	Unsigned16

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, Guard Time
Signification	Laps de temps pour le Node Guarding [ms]
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 65535
Valeur par défaut	0
Archivable	–

100D hex Life Time Factor

L'objet spécifie le facteur qui, avec le laps de temps "Guard Time", donne l'intervalle de temps pour surveiller la connexion d'un maître NMT. A l'intérieur de ce laps de temps, l'esclave NMT-Slave attend une requête de surveillance via Node Guarding en provenance du maître NMT.

life time = guard time * life time factor

La valeur "0" désactive la surveillance du maître NMT.

S'il n'y a aucune surveillance de connexion via le maître NMT pendant l'intervalle de temps "Life Time", l'appareil signale une erreur et passe dans l'état de fonctionnement Fault.

Le facteur de temps peut être modifié dans l'état NMT "Pre-Operational".

La fenêtre de temps "Guard Time" est définie avec l'objet *Guard time (100C hex)*.

Description d'objet

Index	100D hex
Nom d'objet	Life Time Factor
Code d'obj.	VAR
Type de données	Unsigned8

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, life time factor
Signification	Facteur d'itération pour le protocole Node Guarding.
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 255
Valeur par défaut	0
Archivable	–

1014 hex COB ID Emergency Object Message

L'objet spécifie le COB-ID de l'objet d'urgence "EMCY".

Description d'objet

Index	1014 hex
Nom d'objet	COB ID EMCY
Code d'obj.	VAR
Type de données	Unsigned32

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, COB ID EMCY
Signification	Identifiant de l'objet d'urgence
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	4000 0080 hex + ID de nœud
Archivable	–

Occupation des bits, sous-index 00h

Bit	Accès	Valeur	Signification
31, 30	RO	0 _b	Réservé
29	RO	0 _b	0 : identifiant à 11 bits (CAN 3.0A) 1 : identifiant à 29 bits (CAN 3.0B)
28-11	RO	0000 hex	Uniquement pertinent si bit 29=1 non utilisé par l'appareil.
10-7	RW	0001 _b	Code de fonction, bit 10-7 du COB-Id
6-0	RO	–	Adresse de nœud, bit 6-0 du COB-Id

Le COB-ID peut être modifié dans l'état NMT "Pre-Operational".

1015 hex Inhibit Time Emergency Object Message

L'objet définit le temps d'attente pour renouveler l'envoi de messages EMCY sous la forme de multiple de 100µs.

Description d'objet

Index	1015 hex
Nom d'objet	Inhibit time EMCY
Code d'obj.	VAR
Type de données	Unsigned16

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, inhibit time EMCY
Signification	Temps d'attente pour renouveler l'envoi d'un message EMCY
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 65535
Valeur par défaut	0
Archivable	–

1016 hex Consumer Heartbeat Time

L'objet contient les paramètres des "Consommateurs Heartbeat" pour la surveillance du NMT à l'aide d'un message de connexion "Heartbeat".

Description d'objet

Index	1016 hex
Nom d'objet	Consumer Heartbeat Time

Code d'obj.	ARRAY
Type de données	Unsigned32

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, number of elements
Signification	Nombre de valeurs relatives à l'objet
Accès	RO
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	–
Valeur par défaut	3
Archivable	–

Sous-index	01 hex, Consumer Heartbeat Time
Signification	Intervalle de temps et ID de nœud du destinataire de "Heartbeat"
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	0
Archivable	–

Occupation des bits, sous-index 01 hex. 03 hex

Bit	Signification
31 à 24	Réservé
23 à 16	ID de nœud
15 à 0	Intervalle de temps du message "Heartbeat"

L'intervalle de temps est spécifié sous la forme d'un multiple de 1 ms et doit être supérieur au temps "Heartbeat" du producteur, objet *Producer Heartbeat Time (1017 hex)*. Si l'intervalle de temps est nul, l'appareil spécifié via l'ID de nœud n'est pas surveillé.

1017 hex Producer Heartbeat Time

L'objet contient l'intervalle de temps du producteur "Heartbeat" pour la surveillance du NMT à l'aide d'un message de connexion "Heartbeat" sous la forme d'un multiple de 1 ms.

Le temps "Heartbeat" du producteur doit être inférieur à l'intervalle de temps du consommateur "Heartbeat", objet *Consumer Heartbeat Time (1016 hex)*. L'intervalle de temps nul désactive la surveillance.

Description d'objet

Index	1017 hex
Nom d'objet	Producer Heartbeat Time
Code d'obj.	VAR
Type de données	Unsigned16

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, Producer Heartbeat Time
Signification	Intervalle de temps du producteur "Heartbeat"

Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 65535
Valeur par défaut	0
Archivable	–

1018 hex Identity Object

L'objet donne des informations sur l'appareil.

- Sous-index 01 hex (vendor Id) contient le code d'identification du fabricant
- Sous-index 02 hex (product Id) donne le code produit spécifique fournisseur
- Sous-index 03 hex (revision number) identifie les caractéristiques CANopen spéciales pour l'appareil

Description d'objet

Index	1018 hex
Nom d'objet	Identity Object
Code d'obj.	RECORD
Type de données	Identity

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, number of elements
Signification	Nombre de valeurs relatives à l'objet
Accès	RO
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	–
Valeur par défaut	3
Archivable	–

Sous-index	01 hex, ID du fabricant
Signification	ID du fabricant
Accès	RO
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	–
Valeur par défaut	0800 005A hex
Archivable	–

Sous-index	02 hex, product code
Signification	Code produit
Accès	RO
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	–
Valeur par défaut	–
Archivable	–

Sous-index	03 hex, revision number
Signification	Numéro de révision

Accès	RO
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	–
Valeur par défaut	–
Archivable	–

1029 hex Error Behavior

L'objet donne le comportement de la machine à états NMT en cas d'erreur de communication.

Description d'objet

Index	1029 hex
Nom d'objet	Error behavior
Code d'obj.	ARRAY
Type de données	Unsigned8

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, number of elements
Signification	Nombre de valeurs relatives à l'objet
Accès	RO
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	–
Valeur par défaut	1
Archivable	–

Sous-index	01 hex, Communication Error
Signification	Erreur de communication
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 2
Valeur par défaut	0
Archivable	–

Réglages, sous-index 01 hex

Valeur	Signification
0	Pre-Operational (uniquement dans l'état Operational)
1	Aucun changement d'état
2	Stopped

1200 hex 1st Server SDO Parameter

L'objet enregistre les réglages pour le premier SDO serveur.

Description d'objet

Index	1200 hex
Nom d'objet	1st server SDO parameter

Code d'obj.	RECORD
Type de données	SDO server parameter

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, number of elements
Signification	Nombre de valeurs relatives à l'objet
Accès	RO
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	–
Valeur par défaut	2
Archivable	–

Sous-index	01 hex, COB ID client -> server
Signification	Identifiant Client -> Serveur
Accès	RO
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	1536 + Node-ID
Archivable	–

Sous-index	02 hex, COB ID server -> client
Signification	Identifiant Serveur -> Client
Accès	RO
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	1408 + Node-ID
Archivable	–

1201 hex 2nd Server SDO Parameter

L'objet enregistre les réglages pour le deuxième SDO serveur.

Description d'objet

Index	1201 hex
Nom d'objet	2nd server SDO parameter
Code d'obj.	RECORD
Type de données	SDO server parameter

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, number of elements
Signification	Nombre de valeurs relatives à l'objet
Accès	RO
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	–
Valeur par défaut	3
Archivable	–

Sous-index	01 hex, COB ID client -> server
Signification	Identifiant Client -> Serveur
Accès	RW
Mappage des PDO	-
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	8000 0000 hex
Archivable	-

Sous-index	02 hex, COB ID server -> client
Signification	Identifiant Serveur -> Client
Accès	RW
Mappage des PDO	-
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	8000 0000 hex
Archivable	-

Sous-index	03 hex, node ID SDO client
Signification	ID de nœud SDO Client
Accès	RW
Mappage des PDO	-
Plage de valeurs	1 à 127
Valeur par défaut	-
Archivable	-

1400 hex 1st Receive PDO Parameter

L'objet enregistre les réglages pour le premier PDO de réception R_PDO1.

Description d'objet

Index	1400 hex
Nom d'objet	1st receive PDO parameter
Code d'obj.	RECORD
Type de données	PDO Communication Parameter

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, number of entries
Signification	Nombre de valeurs relatives à l'objet
Accès	RO
Mappage des PDO	-
Plage de valeurs	-
Valeur par défaut	2
Archivable	-

Sous-index	01 hex, COB ID used by PDO
Signification	Identifiant du R_PDO1
Accès	RW
Mappage des PDO	-

Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	0200 hex + ID de nœud
Archivable	–

Sous-index	02 hex, transmission type = asynchronous
Signification	Type de transmission
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 255
Valeur par défaut	255
Archivable	–

Occupation des bits, sous-index 01 hex

Bit	Accès	Valeur	Signification
31	RW	0 _b	0 : PDO actif 1 : PDO inactif
30	RO	0 _b	0 : RTR (cf. ci-dessous) possible 1 : RTR non autorisé
29	RO	0 _b	0 : identifiant à 11 bits (CAN 3.0A) 1 : identifiant à 29 bits (CAN 3.0B)
28-11	RO	0000 hex	Uniquement pertinent si bit 29=1 non utilisé par l'appareil.
10-7	RW	0100 _b	Code de fonction, bit 10-7 du COB-Id
6-0	RO	–	Adresse de nœud, bit 6-0 du COB-Id

Un R_PDO ne peut être utilisé que si le bit 31="0".

Occupation des bits, sous-index 02 hex

Type de transmission	cyclique	acyclique	synchrone	asynchrone	Contrôlé par RTR
0	–	Oui	Oui	–	–
1-240	Oui	–	Oui	–	–
252	–	–	Oui	–	Oui
253	–	–	–	Oui	Oui
254	–	–	–	Oui	–
255	–	–	–	Oui	–

La commande électronique d'évaluation des données R_PDO-Daten est définie via le sous-index 02 hex. Les valeurs 241 ... 251 sont réservées.

Si un R_PDO est transmis de manière synchrone (transmission type=0 ... 252), l'appareil évalue les données reçues en fonction de l'objet SYNC.

- En cas de transmission acyclique (type de transmission=0), l'évaluation est liée à l'objet SYNC mais pas la transmission du PDO. Un message PDO reçu est évalué avec le SYNC suivant.

Une valeur entre 1 et 240 indique le nombre de cycles SYNC après lequel un PDO reçu est évalué.

Les valeurs 252 à 254 sont pertinentes pour l'actualisation, mais pas pour l'envoi de T_PDO.

- 252 : Actualisation des données de transmission avec la réception du SYNC suivant

- 253 : Actualisation des données de transmission avec la réception d'une requête d'un consommateur PDO
- 254 : Actualisation des données en fonction des événements, l'événement déclencheur est défini de manière spécifique à l'utilisateur.

Les R_PDO avec la valeur 255 sont immédiatement actualisés avec la réception du PDO. L'événement déclencheur sont les données qui sont transmises dans le PDO conformément à la définition du profil spécifique dispositif DSP402.

Paramètres :

R_PDO1 est traité de manière asynchrone et en fonction des événements.

L'occupation des octets du R_PDO1 est spécifiée via le mappage PDO avec l'objet *1st receive PDO mapping (1600 hex)*. L'occupation suivante est prédéfinie pour R_PDO1 :

- Octets 0 ... 1 : Mot de commande *controlword (6040 hex)*.

Le COB-ID de l'objet peut être modifié dans l'état NMT "Pre-Operational".

1401 hex 2nd Receive PDO Parameter

L'objet enregistre les réglages pour le deuxième PDO de réception R_PDO2.

Description d'objet

Index	1401 hex
Nom d'objet	2nd receive PDO parameter
Code d'obj.	RECORD
Type de données	PDO Communication Parameter

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, largest subindex supported
Signification	Sous-index le plus élevé pris en charge
Accès	RO
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	–
Valeur par défaut	2
Archivable	–

Sous-index	01 hex, COB ID R_PDO2
Signification	Identifiant du R_PDO2
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	8000 0300 hex + ID de nœud
Archivable	–

Sous-index	02 hex, transmission type
Signification	Type de transmission
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 255
Valeur par défaut	255
Archivable	–

La signification des états de bit et des valeurs de sous-index est décrite par l'objet 1st receive PDO-parameters (1400 hex).

Paramètres :

R_PDO2 est traité de manière synchrone, acyclique et en fonction des événements et doit être activé via le bit 31=1 du sous-index 01 hex.

L'occupation des octets du R_PDO2 est définie via le mappage PDO avec l'objet 2nd Receive PDO mapping (1601 hex). L'occupation suivante est préréglée pour le mode opératoire "Profile Position" :

- Octets 0 ... 1 : Mot de commande *controlword* (6040 hex)
- Octets 2 ... 5 : Position cible de la commande de déplacement *target position* (607A hex)

Le COB-ID de l'objet peut être modifié dans l'état NMT "Pre-Operational".

Le type de transmission du PDO de réception peut prendre 3 plages de valeurs :

0	pour un cycle asynchrone
1 à 240	indique au PDO de réception de ne s'activer qu'après la réception d'un objet SYNC
255	montre que le PDO va être exécuté dès son arrivée

1402 hex 3rd Receive PDO Parameter

L'objet enregistre les réglages pour le troisième PDO de réception R_PDO3.

Description d'objet

Index	1402 hex
Nom d'objet	3rd receive PDO parameter
Code d'obj.	RECORD
Type de données	PDO Communication Parameter

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, largest subindex supported
Signification	Sous-index le plus élevé pris en charge
Accès	RO
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	–
Valeur par défaut	2
Archivable	–

Sous-index	01 hex, COB ID used by PDO
Signification	Identifiant du R_PDO3
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	8000 0400 hex + ID de nœud
Archivable	–

Sous-index	02 hex, transmission type
Signification	Type de transmission
Accès	RW

Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 255
Valeur par défaut	255
Archivable	–

La signification des états de bit et des valeurs de sous-index est décrite par l'objet *1st receive PDO-parameters (1400 hex)*.

Paramètres :

R_PDO3 traité de manière synchrone, acyclique et en fonction des événements et doit être activé via le bit 31=1 du sous-index 01 hex.

L'occupation des octets du R_PDO3 est spécifiée via le mappage PDO avec l'objet *3rd Receive PDO mapping (1602 hex)*. L'occupation suivante est pré-réglée pour le mode opératoire "Profile Velocity" :

- Octets 0 ... 1 : Mot de commande *controlword (6040 hex)*
- Octets 2 ... 5 : Consigne de vitesse de la commande de déplacement *Target velocity (60FF hex)*

Le COB-ID de l'objet peut être modifié dans l'état NMT "Pre-Operational".

Le type de transmission du PDO de réception peut prendre 3 plages de valeurs :

0	pour un cycle asynchrone
1 à 240	indique au PDO de réception de ne s'activer qu'après la réception d'un objet SYNC
255	montre que le PDO va être exécuté dès son arrivée

1403 hex 4th Receive PDO Parameter

L'objet enregistre les réglages pour le quatrième PDO de réception R_PDO4.

Description d'objet

Index	1403 hex
Nom d'objet	4th receive PDO parameter
Code d'obj.	RECORD
Type de données	PDO Communication Parameter

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, largest subindex supported
Signification	Sous-index le plus élevé pris en charge
Accès	RO
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	–
Valeur par défaut	2
Archivable	–

Sous-index	01 hex, COB ID used by PDO
Signification	Identifiant du R_PDO4
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295

Valeur par défaut	8000 0500 hex + ID de nœud
Archivable	–
Sous-index	02 hex, transmission type
Signification	Type de transmission
Accès	RO
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	–
Valeur par défaut	254
Archivable	–

La signification des états de bit et des valeurs de sous-index est décrite par l'objet *1st receive PDO-parameters (1400 hex)*.

Paramètres :

R_PDO4 est traité de manière asynchrone et en fonction des événements et doit être activé via le bit 31=1 du sous-index 01 hex.

Le COB-ID de l'objet peut être modifié dans l'état NMT "Pre-Operational".

1600 hex 1st Receive PDO Mapping

L'objet indique les objets qui sont représentés dans le R_PDO1 et transmis avec le PDO. La lecture de l'objet, sous-index 00 hex indique le nombre d'objets représentés.

Description d'objet

Index	1600 hex
Nom d'objet	1st receive PDO mapping
Code d'obj.	RECORD
Type de données	PDO mapping

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, number of mapped objects
Signification	Nombre de valeurs relatives à l'objet
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4
Valeur par défaut	1
Archivable	–

Sous-index	01 hex, CMD : Mot de commande
Signification	Premier objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	6040 0010 hex
Archivable	–

Sous-index	02 hex
Signification	Deuxième objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	–
Archivable	–

Sous-index	03 hex
Signification	Troisième objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	–
Archivable	–

Sous-index	04 hex
Signification	Quatrième objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	–
Archivable	–

Occupation des bits, début au sous-index 01h

Bit	Signification
0 à 7	Longueur d'objet en bits
8 à 15	Sous-index
16 à 31	Index

Chaque entrée de sous-index à partir du sous-index 01 hex indique l'objet et la longueur en bits de l'objet. L'objet est identifié via l'index et le sous-index qui se réfèrent au dictionnaire d'objets de l'appareil.

Paramètres :

L'occupation suivante est prédéfinie :

- Sous-index 01 hex : *controlword (6040 hex)*

1601 hex 2nd Receive PDO Mapping

L'objet indique les objets qui sont représentés dans le R_PDO2 et transmis avec le PDO. La lecture de l'objet, sous-index 00 hex indique le nombre d'objets représentés.

Description d'objet

Index	1601 hex
Nom d'objet	2nd receive PDO mapping
Code d'obj.	RECORD
Type de données	PDO mapping

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, number of mapped application objects in PDO
Signification	Nombre de valeurs relatives à l'objet
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4
Valeur par défaut	2
Archivable	–

Sous-index	01 hex, PDO mapping for the first application object to be mapped (control word)
Signification	Premier objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	6040 0010 hex
Archivable	–

Sous-index	02 hex, PDO mapping for the second application object to be mapped (target position)
Signification	Deuxième objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	607A 0020 hex
Archivable	–

Sous-index	03 hex
Signification	Troisième objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	–
Archivable	–

Sous-index	04 hex
Signification	Quatrième objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	–
Archivable	–

La signification des états de bit est décrite par l'objet *1st receive PDO-mapping (1600 hex)*.

Paramètres :

L'occupation suivante est pré-réglée pour le mode opératoire Profile Velocity:

- Sous-index 01 hex : *controlword (6040 hex)*
- Sous-index 02 hex : *target position (607A hex)*

1602 hex 3rd Receive PDO Mapping

L'objet indique les objets qui sont représentés dans le R_PDO3 et transmis avec le PDO. La lecture de l'objet, sous-index 00 hex indique le nombre d'objets représentés.

Description d'objet

Index	1602 hex
Nom d'objet	3rd receive PDO mapping
Code d'obj.	RECORD
Type de données	PDO mapping

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, number of mapped application objects in PDO
Signification	Nombre de valeurs relatives à l'objet
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4
Valeur par défaut	2
Archivable	–

Sous-index	01 hex, PDO mapping for the first application object to be mapped (control word)
Signification	Premier objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	6040 0010 hex
Archivable	–

Sous-index	02 hex, PDO mapping for the second application object to be mapped (target velocity)
Signification	Deuxième objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	60FF 0020 hex
Archivable	–

Sous-index	03 hex
Signification	Troisième objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	–
Archivable	–

Sous-index	04 hex
Signification	Quatrième objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	–
Archivable	–

La signification des états de bit est décrite par l'objet *1st receive PDO-mapping (1600 hex)*.

Paramètres :

L'occupation suivante est pré-réglée pour le mode opératoire Profile Velocity:

- Sous-index 01 hex : *controlword (6040 hex)*
- Sous-index 02 hex : *target velocity (60FF hex)*

1603 hex 4th Receive PDO Mapping

L'objet indique les objets qui sont représentés dans le R_PDO4 et transmis avec le PDO. La lecture de l'objet, sous-index 00 hex indique le nombre d'objets représentés.

Description d'objet

Index	1603 hex
Nom d'objet	4th receive PDO mapping
Code d'obj.	RECORD
Type de données	PDO mapping

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, number of elements
Signification	Nombre de valeurs relatives à l'objet
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4
Valeur par défaut	0
Archivable	–

Sous-index	01 hex
Signification	Premier objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	–
Archivable	–

Sous-index	02 hex
Signification	Deuxième objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–

Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	–
Archivable	–

Sous-index	03 hex
Signification	Troisième objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	–
Archivable	–

Sous-index	04 hex
Signification	Quatrième objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	–
Archivable	–

La signification des états de bit est décrite par l'objet *1st receive PDO mapping (1600 hex)*.

Paramètres :

L'occupation du PDO peut être modifiée pour R_PDO4.

1800 hex 1st Transmit PDO Parameter

L'objet enregistre les réglages pour le premier PDO de transmission T_PDO1.

Description d'objet

Index	1800 hex
Nom d'objet	1st transmit PDO parameter
Code d'obj.	RECORD
Type de données	PDO Communication Parameter

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, number of entries
Signification	Nombre de valeurs relatives à l'objet
Accès	RO
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	–
Valeur par défaut	5
Archivable	–

Sous-index	01 hex, COB ID used by PDO
Signification	Identifiant du T_PDO1
Accès	RW
Mappage des PDO	–

Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	4000 0180 hex + ID de nœud
Archivable	–

Sous-index	02 hex, transmission type = asynchronous
Signification	Type de transmission
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 255
Valeur par défaut	255
Archivable	–

Sous-index	03 hex, inhibit time
Signification	Temps de verrouillage d'accès au bus (1=100 µs)
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 65535
Valeur par défaut	0
Archivable	–

Sous-index	04 hex, reserved
Signification	Réservé
Accès	–
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 255
Valeur par défaut	–
Archivable	–

Sous-index	05 hex, event timer
Signification	Laps de temps pour déclenchement d'événement (1=1 ms)
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 65535
Valeur par défaut	0
Archivable	–

La signification des états de bit et des valeurs de sous-index est décrite par l'objet *1st receive PDO-parameters (1400 hex)*.

Paramètres :

T_PDO1 est transmis de manière asynchrone et en fonction des événements après chaque modification des données PDO.

L'occupation des octets du T_PDO1 est spécifiée via le mappage PDO avec l'objet *1st transmit PDO mapping (1A00 hex)*. L'occupation suivante est prédéfinie :

- Octets 0 ... 1 : Mot d'état *statusword (6041 hex)*

Le COB-ID de l'objet peut être modifié dans l'état NMT "Pre-Operational".

1801 hex 2nd Transmit PDO Parameter

L'objet enregistre les réglages pour le deuxième PDO de transmission T_PDO2.

Description d'objet

Index	1801 hex
Nom d'objet	2nd transmit PDO parameter
Code d'obj.	RECORD
Type de données	PDO Communication Parameter

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, largest subindex supported
Signification	Sous-index le plus élevé pris en charge
Accès	RO
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	–
Valeur par défaut	5
Archivable	–

Sous-index	01 hex, COB ID used by PDO
Signification	Identifiant du T_PDO2
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	C000 0280 hex + ID de nœud
Archivable	–

Sous-index	02 hex, transmission type
Signification	Type de transmission
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 255
Valeur par défaut	255
Archivable	–

Sous-index	03 hex, inhibit time
Signification	Temps de verrouillage d'accès au bus (1=100 µs)
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 65535
Valeur par défaut	0
Archivable	–

Sous-index	04 hex, reserved
Signification	Réservé
Accès	–
Mappage des PDO	–

Plage de valeurs	0 à 255
Valeur par défaut	–
Archivable	–

Sous-index	05 hex, event timer
Signification	Laps de temps pour déclenchement d'événement (1=1 ms)
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 65535
Valeur par défaut	100
Archivable	–

La signification des états de bit et des valeurs de sous-index est décrite par l'objet *1st receive PDO-parameters (1400 hex)*.

Paramètres :

T_PDO2 est transmis de manière synchrone et acyclique.

L'occupation des octets du T_PDO2 est spécifiée via le mappage PDO avec l'objet *2nd transmit PDO mapping (1A01 hex)*. L'occupation suivante est pré-réglée pour le mode opératoire "Profile Position" :

- Octets 0 ... 1 : Mot d'état *statusword (6041 hex)*
- Octets 2 ... 5 : Position actuelle *position actual value (6064 hex)*.

Le COB-ID de l'objet peut être modifié dans l'état NMT "Pre-Operational".

1802 hex 3rd Transmit PDO Parameter

L'objet enregistre les réglages pour le troisième PDO de transmission T_PDO3.

Description d'objet

Index	1802 hex
Nom d'objet	3rd transmit PDO parameter
Code d'obj.	RECORD
Type de données	PDO Communication Parameter

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, largest subindex supported
Signification	Sous-index le plus élevé pris en charge
Accès	RO
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	–
Valeur par défaut	5
Archivable	–

Sous-index	01 hex, COB ID used by PDO
Signification	Identifiant du T_PDO3
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295

Valeur par défaut	C000 0380 hex + ID de nœud
Archivable	–

Sous-index	02 hex, transmission type
Signification	Type de transmission
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 255
Valeur par défaut	255
Archivable	–

Sous-index	03 hex, inhibit time
Signification	Temps de verrouillage d'accès au bus (1=100 µs)
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 65535
Valeur par défaut	0
Archivable	–

Sous-index	04 hex, reserved
Signification	Réservé
Accès	–
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 255
Valeur par défaut	–
Archivable	–

Sous-index	05 hex, event timer
Signification	Laps de temps pour déclenchement d'événement (1=1 ms)
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 65535
Valeur par défaut	100
Archivable	–

La signification des états de bit et des valeurs de sous-index est décrite par l'objet *1st receive PDO-parameters (1400 hex)*.

Paramètres :

T_PDO3 est transmis de manière synchrone et acyclique.

L'occupation des octets du T_PDO3 est spécifiée via le mappage PDO avec l'objet *3rd transmit PDO mapping (1A02 hex)*. L'occupation suivante est préréglée pour le mode opératoire "Profile Position" :

- Octets 0 ... 1 : Mot d'état *statusword (6041 hex)*
- Octets 2 ... 5 : Vitesse réelle *velocity actual value (606C hex)*.

Le COB-ID de l'objet peut être modifié dans l'état NMT "Pre-Operational".

1803 hex 4th Transmit PDO Parameter

L'objet enregistre les réglages pour le quatrième PDO de transmission T_PDO4.

Description d'objet

Index	1803 hex
Nom d'objet	4th transmit PDO parameter
Code d'obj.	RECORD
Type de données	PDO Communication Parameter

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, largest subindex supported
Signification	Sous-index le plus élevé pris en charge
Accès	RO
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	–
Valeur par défaut	5
Archivable	–

Sous-index	01 hex, COB ID used by PDO
Signification	Identifiant du T_PDO4
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	C000 0480 hex + ID de nœud
Archivable	–

Sous-index	02 hex, transmission type
Signification	Type de transmission
Accès	RO
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 255
Valeur par défaut	254
Archivable	–

Sous-index	03 hex, inhibit time
Signification	Temps de verrouillage d'accès au bus (1=100 µs)
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 65535
Valeur par défaut	0
Archivable	–

Sous-index	04 hex, reserved
Signification	Réservé
Accès	–
Mappage des PDO	–

Plage de valeurs	0 à 255
Valeur par défaut	–
Archivable	–

Sous-index	05 hex, event timer
Signification	Laps de temps pour déclenchement d'événement (1=1 ms)
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 65535
Valeur par défaut	0
Archivable	–

La signification des états de bit et des valeurs de sous-index est décrite par l'objet *1st receive PDO-parameters (1400 hex)*.

Paramètres :

T_PDO4 est traité de manière asynchrone et en fonction des événements.

Le COB-ID de l'objet peut être modifié dans l'état NMT "Pre-Operational".

1A00 hex 1st Transmit PDO Mapping

L'objet indique les objets qui sont représentés dans le T_PDO1 et transmis avec le PDO. La lecture de l'objet, sous-index 00 hex indique le nombre d'objets représentés.

Description d'objet

Index	1A00 hex
Nom d'objet	1st transmit PDO mapping
Code d'obj.	RECORD
Type de données	PDO mapping

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, number of mapped objects
Signification	Nombre de valeurs relatives à l'objet
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4
Valeur par défaut	1
Archivable	–

Sous-index	01 hex, ETA : status word
Signification	Premier objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	6041 0010 hex
Archivable	–

Sous-index	02 hex
Signification	Deuxième objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	–
Archivable	–

Sous-index	03 hex
Signification	Troisième objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	–
Archivable	–

Sous-index	04 hex
Signification	Quatrième objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	–
Archivable	–

La signification des états de bit est décrite par l'objet *1st receive PDO mapping* (1600 hex).

Paramètres :

L'occupation suivante est prédéfinie :

- Sous-index 01 hex : *statusword* (6041 hex)

1A01 hex 2nd Transmit PDO Mapping

L'objet indique les objets qui sont représentés dans le T_PDO2 et transmis avec le PDO. La lecture de l'objet, sous-index 00 hex indique le nombre d'objets représentés.

Description d'objet

Index	1A01 hex
Nom d'objet	2nd transmit PDO mapping
Code d'obj.	RECORD
Type de données	PDO mapping

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, number of mapped application objects in PDO
Signification	Nombre de valeurs relatives à l'objet
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4

Valeur par défaut	2
Archivable	–

Sous-index	01 hex, PDO mapping for the first application object to be mapped (status word)
Signification	Premier objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	6041 0010 hex
Archivable	–

Sous-index	02 hex, PDO mapping for the second application object to be mapped (actual position)
Signification	Deuxième objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	6064 0020 hex
Archivable	–

Sous-index	03 hex
Signification	Troisième objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	–
Archivable	–

Sous-index	04 hex
Signification	Quatrième objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	–
Archivable	–

La signification des états de bit est décrite par l'objet *1st receive PDO-mapping (1600 hex)*.

Paramètres :

L'occupation suivante est pré-réglée pour le mode opératoire Profile Velocity:

- Sous-index 01 hex : *statusword (6041 hex)*
- Sous-index 02 hex : *position actual value (6064 hex)*

1A02 hex 3rd Transmit PDO Mapping

L'objet indique les objets qui sont représentés dans le T_PDO3 et transmis avec le PDO. La lecture de l'objet, sous-index 00 hex indique le nombre d'objets représentés.

Description d'objet

Index	1A02 hex
Nom d'objet	3rd transmit PDO mapping
Code d'obj.	RECORD
Type de données	PDO mapping

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, number of mapped application objects in PDO
Signification	Nombre de valeurs relatives à l'objet
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4
Valeur par défaut	2
Archivable	–

Sous-index	01 hex, PDO mapping for the first application object to be mapped (status word)
Signification	Premier objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	6041 0010 hex
Archivable	–

Sous-index	02 hex, PDO mapping for the second application object to be mapped (actual velocity)
Signification	Deuxième objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	606C 0020 hex
Archivable	–

Sous-index	03 hex
Signification	Troisième objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	–
Archivable	–

Sous-index	04 hex
Signification	Quatrième objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295

Valeur par défaut	–
Archivable	–

La signification des états de bit est décrite par l'objet *1st receive PDO-mapping (1600 hex)*.

Paramètres :

L'occupation suivante est pré-réglée pour le mode opératoire Profile Velocity:

- Sous-index 01 hex : *statusword (6041 hex)*
- Sous-index 02 hex : *velocity actual value (606C hex)*

1A03 hex 4th Transmit PDO Mapping

L'objet indique les objets qui sont représentés dans le T_PDO4 et transmis avec le PDO. La lecture de l'objet, sous-index 00 hex indique le nombre d'objets représentés.

Description d'objet

Index	1A03 hex
Nom d'objet	4th transmit PDO mapping
Code d'obj.	RECORD
Type de données	PDO mapping

Description de la valeur

Sous-index	00 hex, number of elements
Signification	Nombre de valeurs relatives à l'objet
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4
Valeur par défaut	0
Archivable	–

Sous-index	01 hex
Signification	Premier objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	–
Archivable	–

Sous-index	02 hex
Signification	Deuxième objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	–
Archivable	–

Sous-index	03 hex
Signification	Troisième objet pour le mappage

Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	–
Archivable	–

Sous-index	04 hex
Signification	Quatrième objet pour le mappage
Accès	RW
Mappage des PDO	–
Plage de valeurs	0 à 4294967295
Valeur par défaut	–
Archivable	–

La signification des états de bit est décrite par l'objet *1st receive PDO mapping (1600 hex)*.

Paramètres :

L'occupation du PDO peut être modifiée pour T_PDO4.

Glossaire

A

Appareil de saisie:

Un appareil de mise en service pouvant se raccorder à l'interface RS232 ; il s'agit soit du IHM, soit d'un PC équipé du logiciel de mise en service.

C

CAN:

(**C**ontroller **A**rea **N**etwork), bus de terrain ouvert standardisé selon ISO 11898, sur lequel des entraînements et d'autres appareils de différents fabricants communiquent.

CANopen:

Langage de description indépendant des appareils et des fabricants conçu pour la communication sur le bus CAN.

CEM:

Compatibilité électromagnétique

CiA:

CAN in **A**utomation, groupement d'intérêts CAN, définit les normes pour CAN et CANopen.

Classe d'erreur :

Classification d'erreurs en groupes. La répartition en différentes classes d'erreur permet des réactions ciblées aux erreurs d'une classe donnée, par exemple selon la gravité d'une erreur.

COB-ID:

(**C**ommunication **O**bject-**I**dentifier) identifie de manière univoque chaque objet de communication dans un réseau CAN

COB:

(angl. **C**ommunication **O**bject) objet de communication, unité de transport au sein d'un réseau CAN.

Codeur :

Capteur qui convertit une course ou un angle en un signal électrique. Ce dernier est évalué par le variateur pour déterminer la position réelle d'un arbre (rotor) ou d'une unité d'entraînement.

D

Dictionnaire d'objets:

Liste des paramètres, valeurs et fonctions disponibles. Chaque entrée est référencée de manière claire via un index (16 bits) et un sous-index (8 bits).

DOM:

Date of **m**anufacturing: La date de fabrication du produit figure sur la plaque signalétique au format JJ.MM.AA ou JJ.MM.AAAA. Par exemple :

31.12.11 correspond au 31 décembre 2011

31.12.2011 correspond au 31 décembre 2011

DriveCom:

La spécification de la machine à états DSP402 a été créée conformément à la spécification DriveCom.

DS301:

Standardise le profil de communication CANopen

DSP402:

Standardise le profil d'appareil CANopen pour les variateurs

E**E/S:**

Entrées/Sorties

EDS:

(Electronic Data Sheet) fichier de caractéristiques techniques, contenant les caractéristiques spécifiques d'un produit.

Electronic Gear:

Une vitesse d'entrée est convertie par le système d'entraînement sur la base des valeurs d'un facteur de réduction réglable en une nouvelle vitesse de sortie pour la commande des déplacements du moteur.

Erreur:

Différence entre une valeur ou un état détecté(e) (calculé(e), mesuré(e) ou transmis(e) par signal) et la valeur ou l'état prévu(e) ou théoriquement correct(e).

Étage de puissance:

L'étage de puissance permet de commander le moteur. En fonction des signaux de positionnement du contrôleur, l'étage de puissance génère des courants pour commander le moteur.

F**Fault reset:**

Fonction par laquelle un entraînement repasse dans l'état de fonctionnement réglementaire après la détection d'une erreur, après que la cause de l'erreur a été éliminée et que l'erreur a disparu.

Fault:

Fault est un état de fonctionnement. Quand les fonctions de surveillance détectent une erreur; selon la classe de celle-ci, une transition vers cet état de fonctionnement est déclenché. Un "Fault Reset", une désactivation et une réactivation s'avèrent nécessaires pour quitter cet état de fonctionnement. La cause de l'erreur détectée doit d'abord être éliminée. Vous trouverez d'autres informations dans les normes correspondantes, par exemple CEI 61800-7, ODVA Common Industrial Protocol (CIP).

Fin de course:

Déclenche ce signal en cas de dépassement de la plage de mouvement autorisée.

H**Heartbeat:**

(Angl. : battement de cœur) Sert au message de liaison non confirmé, émis par les appareils du réseau.

I**ID de nœud:**

Adresse de nœud utilisée par un équipement réseau.

IHM:

Interface Homme/Machine

L**Life guarding:**

(angl. : "surveillance à l'écoute de signes de vie") pour la surveillance de la communication d'un maître NMT

M**Mappage:**

Affectation d'entrées de dictionnaire d'objets à des PDO

N**NMT:**

Gestion de réseau (NMT), partie du profil de communication CANopen, tâches : initialiser le réseau et les équipements réseau, activer, désactiver et surveiller des abonnés

Node guarding:

Surveillance de la connexion à l'esclave au niveau d'une interface pour le trafic de données cyclique.

O**Objet EMCY:**

Objet d'urgence

Objet SYNC:

Objet de synchronisation

P**Paramètre :**

Données et valeurs spécifiques des appareils lisibles et en partie réglages par l'utilisateur.

PDO:

Objet données de processus

Persistent:

Indique si la valeur du paramètre reste dans la mémoire après la mise hors tension du variateur.

Q**Quick Stop:**

Arrêt rapide, la fonction peut être utilisée en cas d'erreur ou via une commande pour freiner rapidement un déplacement.

R**Réglage d'usine:**

Réglages d'usine à la livraison du produit

R_PDO:

(angl. receive : recevoir) PDO de réception

S

SDO:

Service Data Object

T

T_PDO:

PDO d'émission

Index

A

adresse du nœud 17

B

Boot-up, message 33

C

COB-ID 16
code de fonction 17

E

EMCY, message 33
États de fonctionnement 42

H

Heartbeat 35

L

Life guarding 35

M

Mappage des PDO 30
Mémoire des erreurs 34
Message CAN 15
Message CANopen 16

N

NMT 15
Node guarding 35

O

Objet EMCY 15
Objet SYNC 15
objets de message 61

P

paramètre *_DCOMopmd_act* 46
paramètre *_DCOMstatus* 42
paramètre *_ManuSdoAbort* 64
paramètre *CANaddress* 41
paramètre *CANbaud* 41
paramètre *CANpdo1Event* 29
paramètre *CANpdo2Event* 29
paramètre *CANpdo3Event* 29
paramètre *CANpdo4Event* 29
paramètre *DCOMcontrol* 44
paramètre *DCOMopmode* 45
paramètre *HMmethod* 53
paramètre *JOGactivate* 46
paramètre *PPp_target* 49
paramètre *PTtq_target* 47

paramètre *PVv_target* 48–49
PDO 15

Q

qualification du personnel 5

R

registre d'erreur 62
registre d'erreurs et code d'erreur 34
relation client-serveur 18
Relation maître-esclave 17
relation producteur-consommateur 18

S

SDO 15
Service d'objet d'urgence 33
synchronisation 31

T

trame de données 17

U

usage prévu 6

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Reuil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Les normes, spécifications et conceptions pouvant changer de temps à autre, veuillez demander la confirmation des informations figurant dans cette publication.

© 2021 – Schneider Electric. Tous droits réservés.

0198441113780.06