

LXM32M

Module Ethernet TCP/IP (Protocole EtherNet/IP)

Guide utilisateur

Traduction de la notice originale

0198441113803.01
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 | 11 |
| Appareils de bus de terrain sur le réseau EtherNet/IP..... | 11 |
| Principes..... | 12 |
| Bus de terrain EtherNet/IP..... | 12 |
| Généralités..... | 12 |
| Messagerie et types de message | 15 |
| Communication EtherNet/IP | 16 |
| Communication par messages d'E/S | 16 |
| Output Assembly, instance 103 | 16 |
| Input Assembly, instance 113..... | 17 |
| Canal de paramètres..... | 19 |
| Liaison "handshake" via le bit "MT" (Mode Toggle)..... | 21 |
| Installation..... | 23 |
| Installation du module | 23 |
| Mise en service | 25 |
| Préparation | 25 |
| Exécution des "premiers réglages"..... | 25 |
| États de fonctionnement et modes opératoires..... | 30 |
| États de fonctionnement..... | 30 |
| Indication de l'état de fonctionnement via le bus de terrain | 30 |
| Changement d'état de fonctionnement via le bus de terrain | 30 |
| Modes de marche..... | 31 |
| Affichage d'un mode opératoire..... | 31 |
| Démarrage et changement de mode opératoire..... | 32 |
| Présentation des modes opératoires | 33 |
| Mode opératoire Jog | 34 |
| Mode opératoire Electronic Gear..... | 35 |
| Mode opératoire Profile Torque | 35 |
| Mode opératoire Profile Velocity..... | 36 |
| Mode opératoire Profile Position | 37 |
| Mode opératoire Homing | 37 |
| Mode opératoire Motion Sequence..... | 38 |
| Diagnostic et élimination d'erreurs | 39 |
| Diagnostics d'erreurs de communication avec le bus de terrain | 39 |
| Test de bus de terrain..... | 39 |
| LED d'état bus de terrain | 39 |
| Signalement des erreurs | 41 |
| Dictionnaire d'objets | 43 |
| Classes | 43 |
| Identity Object (classe 1)..... | 43 |
| Message Router Object (classe 2) | 44 |
| Assembly Object (classe 4) | 45 |

| | |
|--|----|
| Connection Manager Object (classe 6)..... | 46 |
| Port Object (classe 244)..... | 48 |
| TCP/IP Interface Object (classe 245) | 49 |
| Ethernet Link Object (classe 246) | 52 |
| Glossaire | 57 |
| Index | 61 |

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 LXM32M.

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

Ce manuel d'utilisation s'applique au module Ethernet TCP/IP (protocole EtherNet/IP) destiné au servo-variateur LXM32M, identification de module ETH (VW3A3616).

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 |
|---|---------------------|
| LXM32M - Module Ethernet TCP/IP (protocole EtherNet/IP) - Guide utilisateur (le présent document) | 0198441113802 (eng) |
| | 0198441113803 (fre) |
| | 0198441113801 (ger) |
| Lexium 32M - Servo-variateur - Guide de l'utilisateur | 0198441113767 (eng) |
| | 0198441113768 (fre) |
| | 0198441113766 (ger) |
| | 0198441113770 (spa) |
| | 0198441113769 (ita) |
| | 0198441113771 (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.

Afin d'assurer la sécurité Internet, le transfert TCP/IP est désactivé par défaut pour les équipements qui disposent d'une connexion Ethernet native. Vous devez donc activer manuellement le transfert TCP/IP. Toutefois, cela peut exposer votre réseau à d'éventuelles cyberattaques si des mesures de protection supplémentaires ne sont pas appliquées à l'entreprise. En outre, vous risquez de tomber sous le coup de lois et de réglementations concernant la cybersécurité.

⚠ AVERTISSEMENT

ACCÈS NON AUTHENTIFIÉ ET INTRUSION RÉSEAU CONSÉCUTIVE

- Respectez à la lettre toutes les lois et réglementations nationales, régionales et locales concernant la cybersécurité et/ou les données personnelles lorsque vous activez le transfert TCP/IP sur un réseau industriel.
- Isolez votre réseau industriel des autres réseaux au sein de votre société.
- Protégez chaque réseau contre les accès non autorisés à l'aide d'un pare-feu, d'un VPN ou d'autres mesures de sécurité éprouvées.

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

Consultez le document Schneider Electric Cybersecurity Best Practices pour plus d'informations.

Utilisez la version de micrologiciel la plus récente. Consultez le site <https://www.se.com> ou contactez votre service Schneider Electric pour plus d'informations sur les mises à jour de micrologiciel susceptibles d'incidence sur les connexions Ethernet.

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.

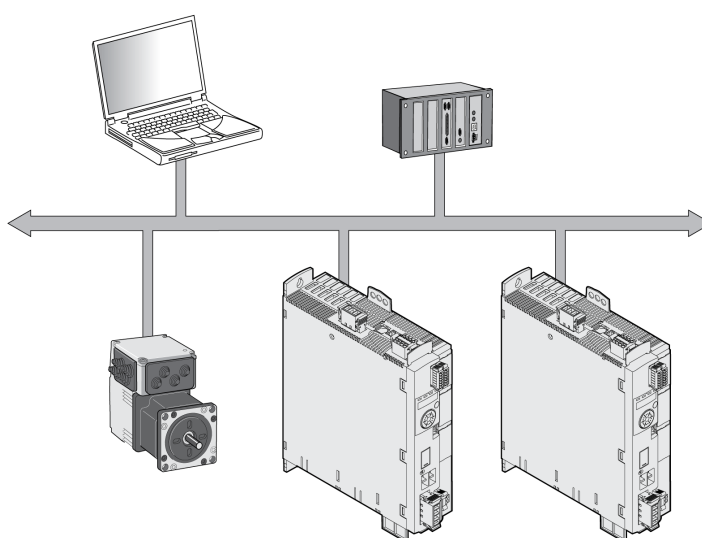
Introduction

Appareils de bus de terrain sur le réseau EtherNet/IP

Présentation

EtherNet/IP est un bus de terrain basé sur les protocoles TCP et UDP. EtherNet/IP ajoute à Ethernet un protocole industriel avancé (CIP, Common Industrial Protocol) en tant que couche d'application pour les applications d'automatisme. Les produits de fabricants différents peuvent être mis en réseau sans nécessiter l'adaptation d'une interface spéciale. Les composants réseau requis correspondent en majorité aux composants Ethernet utilisés dans le monde des PC.

Divers produits équipés d'une interface EtherNet/IP peuvent être inclus dans le même bus de terrain. EtherNet/IP fournit une base commune permettant aux appareils du réseau d'échanger des commandes et des données.



Caractéristiques

Le produit prend en charge les fonctions suivantes via EtherNet/IP :

- Affectation automatique d'adresse IP via BOOTP/DHCP ou adresse IP manuelle
- Mise en service via un logiciel dédié
- Lecture et écriture de paramètres
- Contrôle de variateur avec ou sans bibliothèques de mouvements
- Surveillance des entrées et des sorties
- Fonctions de diagnostic et de surveillance

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.

Bus de terrain EtherNet/IP

Généralités

ODVA

L'ODVA est propriétaire des spécifications du réseau EtherNet/IP et des terminaux de données EtherNet/IP. Pour plus d'informations sur l'ODVA, voir :

<http://www.odva.org>

Nombre de nœuds

Le nombre de nœuds d'un réseau Ethernet/IP dépend de la taille du sous-réseau et de l'utilisation éventuelle d'un routeur CIP. Par exemple, un sous-réseau de classe C admet jusqu'à 254 nœuds.

Longueur de câble

La longueur de câble maximum est de 100 mètres (328 pi.) entre les points de terminaison EtherNet/IP et 90 mètres (295 pi.) entre les composants d'infrastructure. Toutefois, les contraintes des environnements industriels peuvent imposer des câbles plus courts.

Profils d'entraînement

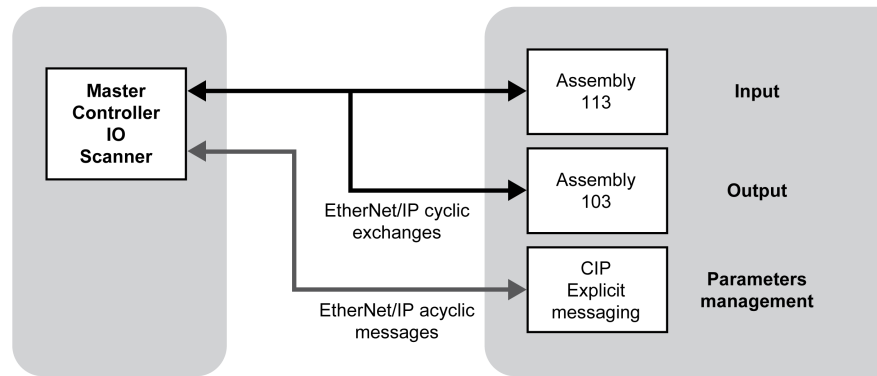
Le produit prend en charge les profils d'entraînement suivants :

- Profil d'entraînement Lexium (DPL), spécifique au fabricant

Moyens de communication

Le produit prend en charge les moyens de communication suivants :

Présentation des moyens de communication



- Connexions de classe 1 via des assemblages :
 - Nombre maximum de connexions : 4
 - Intervalles réels entre paquets (API) pris en charge : 2 à 3200 ms
 - Types de connexion pris en charge du produit vers le contrôleur (Target vers Originator) : point à point, multidiffusion
 - Types de connexion pris en charge du contrôleur vers le produit (Originator vers Target) : point à point
 - Déclencheurs pris en charge : cyclique, transition d'état
- Connexions de classe 3 via des messages explicites :
 - Nombre maximum de connexions : 16
 - Intervalles réels entre paquets (API) pris en charge : 10 à 10000 ms
 - Types de connexion pris en charge du produit vers le contrôleur (Target vers Originator) : point à point
 - Types de connexion pris en charge du contrôleur vers le produit (Originator vers Target) : point à point

Le produit s'identifie en tant que "Generic Device" CIP (Device Type = 0 hex).

Data Link Layer

La couche de liaison de données EtherNet/IP utilise les mécanismes de transmission décrits dans la norme Ethernet IEEE 802.3 (édition 2002).

Couche physique

Le protocole Industrial EtherNet/IP définit des contraintes minimales en termes de conditions ambiantes, de câblage et de connecteurs, en conformité avec les normes IEC, ANSI, TIA et EIA.

Les connecteurs requis pour Industrial EtherNet/IP comprennent les connecteurs M12-4 codés D. Utilisez des câbles CAT5e ou CAT6 pour Industrial EtherNet/IP.

Le support cuivre n'est toléré que pour des distances inférieures ou égales à 100 mètres (328 pi.).

Classe d'objets, instance, attribut, service

L'approche EtherNet/IP est orientée objet. Le protocole CIP définit des classes d'objets d'où peuvent être dérivées des instances (objets). Les attributs d'une classe d'objets (ou de l'instance dérivée) contiennent les divers paramètres de l'objet. Les services correspondent aux actions qui sont possibles avec ces attributs.

Exemple

| Classe | Instance | Attribut | Valeur de l'attribut | Service |
|------------|----------|----------|----------------------|---------|
| Motor data | Motor_1 | MaxSpeed | 4000 tr/mn | Get |
| Motor data | Motor_2 | MaxSpeed | 3000 tr/mn | Get |

Modèle d'objet CIP

Les classes d'objets suivantes du modèle CIP sont disponibles :

| Classe d'objets | ID de classe | ID d'instance |
|--------------------------------|-------------------------|---|
| Identity Object | 1 (01 hex) | 1 |
| Message Router Object | 2 (02 hex) | 1 |
| Assembly Object | 4 (04 hex) | 103 = Output Assembly, consuming 113 = Input Assembly, producing |
| Connection Manager Object | 6 (06 hex) | 1 = Explicit Message |
| Objets spécifiques fournisseur | 101 à 163 (65 à A3 hex) | 1 |
| Port Object | 244 (F4 hex) | 1 |
| TCP/IP Object | 245 (F5 hex) | 1 |
| Ethernet Link Object | 246 (F6 hex) | 2 |

Les ID de classe d'objets spécifiques fournisseur 101 à 163 correspondent au dictionnaire d'objets (ID de classe = groupe d'objets + 100). Les attributs d'une classe correspondent à l'entrée de sous-index au sein du groupe d'objets.

Modèle de communication

EtherNet/IP utilise le modèle de communication producer-consumer (producteur-consommateur). Les noeuds surveillent le bus quant à la présence d'un paquet de données présentant l'identifiant Identifier qu'ils prennent en charge. Les paquets de données qui sont envoyés par les producteurs ne peuvent être reçus que par les consommateurs identifiés de ces paquets.

Groupes de connexions

EtherNet/IP est un réseau orienté connexions. Des connexions doivent être établies et gérées entre deux noeuds. Il existe 4 groupes de connexions présentant des priorités différentes :

| | |
|----------|---|
| Groupe 1 | Données de processus prioritaires (priorité maximale) |
| Groupe 2 | Pour les connexions maître-esclave |
| Groupe 3 | Pour les connexions Explicit Messages |
| Groupe 4 | Groupe réservé (priorité minimale) |

Fichier EDS (Electronic Data Sheet)

Le fichier EDS contient les descriptions spécifiques équipement et spécifiques fournisseur des paramètres associés à une unité. Le fichier EDS contient également les paramètres de communication propres au bus de terrain.

Messagerie et types de message

Généralités

EtherNet/IP s'appuie sur les technologies TCP/IP et UDP/IP et les utilise sans modification. TCP/IP est utilisé pour la transmission des Explicit Messages, tandis que UDP/IP est utilisé pour les I/O Messages.

Messagerie et types de message

EtherNet/IP définit plusieurs types de message pour la communication. Le variateur utilise les types de message "Explicit Message" (message explicite) et "I/O Message" (message d'E/S).

Explicit Messages

Les connexions Explicit Messaging sont des connexions point à point entre deux nœuds de réseau qui sont utilisées pour les transactions de type demande-réponse. Le champ de données d'une connexion Explicit Messages contient à la fois les données de protocole et les commandes propres à l'application.

Pour lire ou écrire un paramètre donné, un Explicit Message (spécifique à EtherNet/IP ou au fournisseur) est utilisé.

L'accès au paramètre est effectué à l'aide d'une chaîne Classe.Instance.Attribut conforme à la spécification CIP.

I/O Messages

Les connexions I/O Messages (aussi appelées connexions Implicit Messages) sont transmises via le protocole UDP/IP. Les connexions I/O Message sont souvent établies en tant que relations One-to-Many dans le modèle de multidiffusion producteur-consommateur d'EtherNet/IP. Les champs de données des connexions I/O Messages ne contiennent pas d'informations de protocole, mais seulement des données d'E/S prioritaires. Les I/O Messages étant beaucoup moins volumineux que les Explicit Messages, leur traitement est plus rapide. Ces messages sont utilisés pour transporter des données d'E/S spécifiques à l'application via le réseau, à intervalles réguliers. La signification des données est définie lors de l'établissement de la connexion. Les I/O Messages peuvent contenir des assemblages (Assemblies) regroupant plusieurs paramètres à transmettre via un seul message. Les paramètres de configuration de la communication EtherNet/IP sont décrits dans le chapitre Mise en service, page 25.

Traitement des commandes : Emission de données et réception de données

Le maître envoie une commande au système d'entraînement (esclave) pour exécuter une commande de mouvement, activer des fonctions ou demander des informations. L'esclave exécute la commande et l'acquiesce avec un message de réponse, lequel peut contenir un message d'erreur si une erreur a été détectée.

Le maître peut envoyer une nouvelle commande dès qu'il a reçu l'acquiescement de la commande en cours. Les informations d'acquiescement et les messages d'erreur sont inclus dans les données transmises sous la forme d'un code de bits. Le maître doit suivre en permanence l'exécution de la commande en évaluant les réponses d'acquiescement de l'esclave. Les messages d'E/S représentent un cas spécial. Les messages d'E/S ne sont pas acquiescés par l'esclave.

Communication EtherNet/IP

Communication par messages d'E/S

Présentation

Une communication par I/O Message est utilisée pour l'échange en temps réel de données de processus. La transmission est très rapide parce qu'elle s'effectue sans données d'administration et qu'aucun acquittement n'est attendu du destinataire.

Le maître peut contrôler les états de fonctionnement de l'esclave au moyen de requêtes I/O Message, par exemple pour activer et désactiver l'étage de puissance, déclencher une opération d'arrêt rapide (Quick Stop), remettre à zéro les erreurs détectées ou activer les modes opératoires.

La modification des états de fonctionnement et l'activation des modes opératoires doivent s'effectuer séparément. Un mode opératoire ne peut être activé que si l'état de fonctionnement est "Operation Enabled".

Output, Input

Output et Input font référence à la direction de la transmission de données (du point de vue du maître).

- Output : Commandes envoyées par le maître à l'esclave
- Input : Messages d'état envoyés par l'esclave au maître

Assembly

Les communications I/O Messages contiennent un ensemble (Assembly) de paramètres qui sont transmis en un seul message.

Plusieurs types d'Assemblies sont disponibles :

- Output Assembly, instance 103
- Input Assembly, instance 113

Polled I/O Connection

Les Assemblies sont utilisés dans une Polled I/O Connection. Une Polled I/O Connection est initiée par le maître à l'aide d'une Poll Command. L'esclave répond par une Poll Response.

Output Assembly, instance 103

Présentation

Le tableau ci-après décrit l'image mémoire des données de Output Assembly. Consultez le manuel d'utilisation du variateur pour des informations détaillées sur les paramètres.

| Octet | Nom | Adresse de paramètre CIP |
|---------|------------|--------------------------|
| 0 à 3 | PCTRLms | - |
| 4 à 7 | PVms | - |
| 8 à 9 | dmControl | - |
| 10 à 13 | RefA32 | - |
| 14 à 17 | RefB32 | - |
| 18 à 21 | Ramp_v_acc | CIP 106.1.10 |
| 22 à 25 | Ramp_v_dec | CIP 106.1.11 |

| Octet | Nom | Adresse de paramètre CIP |
|---------|---------------|--------------------------|
| 26 à 29 | EthOptMapOut1 | CIP 168.1.46 |
| 30 à 33 | EthOptMapOut2 | CIP 168.1.47 |
| 34 à 37 | EthOptMapOut3 | CIP 168.1.48 |

Mots doubles "PCTRLms" et "PVms"

Les deux mots doubles "PCTRLms" et "PVms" sont utilisés pour lire et écrire des paramètres, voir Canal de paramètres, page 19.

Mot "dmControl"

Le mot "dmControl" permet de régler l'état de fonctionnement et le mode opératoire.

Une description détaillée des bits est fournie dans les sections Modifier l'état de fonctionnement via le bus de terrain, page 30 et Démarrer et changer un mode opératoire, page 32.

Mots doubles "RefA32" et "RefB32"

Les deux mots doubles "RefA32" et "RefB32" permettent de régler deux valeurs propres au mode opératoire. La signification est indiquée dans les sections décrivant les différents modes opératoires.

Mots doubles "Ramp_v_acc" et "Ramp_v_dec"

Les deux mots doubles "Ramp_v_acc" et "Ramp_v_dec" permettent de définir l'accélération et la décélération. Ils correspondent aux paramètres de même nom.

Mots doubles "EthOptMapOut1 ... EthOptMapOut3"

Les mots doubles EthOptMapOut1 à EthOptMapOut3 contiennent des paramètres pouvant être sélectionnés. Le manuel d'utilisation du variateur fournit les descriptions des paramètres EthOptMapOut1 à EthOptMapOut3 qui expliquent le mappage des paramètres.

Input Assembly, instance 113

Présentation

Le tableau ci-après décrit l'image mémoire des données de Input Assembly. Consultez le manuel d'utilisation du variateur pour des informations détaillées sur les paramètres.

| Byte | Nom | Adresse de paramètre CIP |
|---------|------------|--------------------------|
| 0 à 3 | PCTRLsm | - |
| 4 à 7 | PVsm | - |
| 8 à 9 | driveStat | - |
| 10 à 11 | mfStat | - |
| 12 à 13 | motionStat | - |
| 14 à 15 | driveInput | - |
| 16 à 19 | _p_act | CIP 130.1.13 |
| 20 à 23 | _v_act | CIP 130.1.32 |
| 24 à 25 | _l_act | CIP 130.1.3 |

| Byte | Nom | Adresse de paramètre CIP |
|---------|---------------|--------------------------|
| 26 à 29 | EthOptMapInp1 | CIP 168.1.52 |
| 30 à 33 | EthOptMapInp2 | CIP 168.1.53 |
| 34 à 37 | EthOptMapInp3 | CIP 168.1.54 |

Mots doubles "PCTRLsm" et "PVsm"

Les deux mots doubles "PCTRLsm" et "PVsm" sont utilisés pour lire et écrire des paramètres, voir Canal de paramètres, page 19.

Mot "driveStat"

Le mot "driveStat" indique l'état de fonctionnement actuel.

Vous trouverez une description détaillée des bits dans la section Afficher l'état de fonctionnement via le bus de terrain, page 30.

Mot "mfStat"

Le mot "mfStat" indique le mode opératoire actuel.

Vous trouverez une description détaillée des bits dans la section Afficher l'état de fonctionnement, page 31.

Mot "motionStat"

Le mot "motionStat" donne des informations sur le moteur et le générateur de profil.

| Niveau | Signification | | |
|---|---|-----|---|
| 0 | Commutateur de limite positive déclenché ⁽¹⁾ | | |
| 1 | Commutateur de limite négative déclenché ⁽¹⁾ | | |
| 2 à 5 | Réservé | | |
| 6 | MOTZ : Moteur à l'arrêt | | |
| 7 | MOTP : Mouvement du moteur dans la direction positive | | |
| 8 | MOTN : Mouvement du moteur dans la direction négative | | |
| 9 | Réglage via le paramètre <i>DS402intLim</i> | | |
| 10 | Réglage via le paramètre <i>DPL_intLim</i> | | |
| 11 | TAR0 : Générateur de profil arrêté | | |
| 12 | DEC : Générateur de profil en décélération | | |
| 13 | ACC : Générateur de profil en accélération | | |
| 14 | CNST : Générateur de profil à vitesse constante | | |
| 15 | Réservé | | |
| <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">(1)</td> <td>Avec version du micrologiciel \geqV01.14</td> </tr> </table> | | (1) | Avec version du micrologiciel \geq V01.14 |
| (1) | Avec version du micrologiciel \geq V01.14 | | |

Mot "driveInput"

Le mot "driveInput" indique l'état des entrées de signal logiques.

| Niveau | Signal | Réglage d'usine |
|---------|--------------------|---|
| 0 | DI0 | Fonction d'entrée de signaux Freely Available |
| 1 | DI1 | Fonction d'entrée de signaux Reference Switch (REF) |
| 2 | DI2 | Fonction d'entrée de signaux Positive Limit Switch (LIMP) |
| 3 | DI3 | Fonction d'entrée de signaux Negative Limit Switch (LIMN) |
| 4 | DI4 | Fonction d'entrée de signaux Freely Available |
| 5 | DI5 | Fonction d'entrée de signaux Freely Available |
| 6 à 7 | - | Réservé |
| 8 | DI11 (module IOM1) | Fonction d'entrée de signaux Freely Available |
| 9 | DI12 (module IOM1) | Fonction d'entrée de signaux Freely Available |
| 10 | DI13 (module IOM1) | Fonction d'entrée de signaux Freely Available |
| 11 | DI14 (module IOM1) | Fonction d'entrée de signaux Freely Available |
| 12 à 15 | - | Réservé |

Mot double "_p_act"

Le mot double "_p_act" permet d'indiquer la position instantanée. La valeur correspond au paramètre `_p_act`.

Mot double "_v_act"

Le mot double "_v_act" indique la vitesse instantanée. La valeur correspond au paramètre `_v_act`.

Mot "_I_act"

Le mot "_I_act" indique le courant instantané. La valeur correspond au paramètre `_I_act`.

Mots doubles "EthOptMapInp1 ... EthOptMapInp3"

Les mots doubles EthOptMapInp1 à EthOptMapInp3 contiennent des paramètres pouvant être sélectionnés. Le manuel d'utilisation du variateur fournit les descriptions des paramètres EthOptMapInp1 à EthOptMapInp3 qui expliquent le mappage des paramètres.

Canal de paramètres

Présentation

Le canal des paramètres permet au maître de demander à l'esclave une valeur de paramètre ou de modifier cette valeur. L'index et le sous-index permettent d'identifier les différents paramètres.

| Byte | Nom | Description |
|-------|--------------------|---|
| 0 à 3 | PCTRLms et PCTRLsm | Bits 0 à 15 : Mot "Index" Bits 16 à 23 : Octet "Subindex" Bits 24 à 31 : Octet "Ctrl" |
| 4 à 7 | PVms et PVsm | Mot double "ParameterValue" |

Mot "Index"

Le mot "Index" doit contenir l'adresse de la classe d'objets.

Exemple de paramètre : `_prgNoDEV` : Adresse du paramètre **101.1.1**

La liste des paramètres est disponible dans le manuel d'utilisation du variateur.

Octet "Subindex"

L'octet "Subindex" doit contenir l'adresse de l'attribut.

Exemple de paramètre : `_prgNoDEV` : Adresse du paramètre **101.1.1**

Octet "Ctrl"

L'octet "Ctrl" contient la demande de lecture ou d'écriture d'un paramètre.

Les données de transmission indiquent si un paramètre est censé être lu ou écrit. Les données de réception indiquent si la demande de lecture ou d'écriture a abouti.

Données en émission :

| Ctrl | Fonction |
|--------|---------------------------------|
| 03 hex | Aucune demande |
| 13 hex | Demande de lecture |
| 23 hex | Demande d'écriture (mot) |
| 33 hex | Demande d'écriture (mot double) |

Données en réception :

| Ctrl | Fonction |
|--------|--|
| 03 hex | Demande pas encore terminée |
| 13 hex | Demande de lecture ou demande d'écriture terminée avec succès (mot) |
| 23 hex | Demande de lecture ou demande d'écriture terminée avec succès (mot double) |
| 73 hex | Message d'erreur |

Seule une demande à la fois peut être traitée. La réponse est mise à disposition par l'esclave jusqu'à ce que le maître envoie une nouvelle demande. Pour les réponses comportant des valeurs de paramètres, en cas de réitération, l'esclave répond en transmettant la valeur actuelle.

Les demandes de lecture ne sont exécutées par l'esclave que si la valeur passe de 03 hex à 13 hex. Les demandes d'écriture ne sont exécutées par l'esclave que si la valeur passe de 03 hex à 23 hex ou à 33 hex.

Mot double "ParameterValue"

Le mot double "ParameterValue" contient la valeur du paramètre.

Pour une demande de lecture, la valeur indiquée dans les données d'émission n'a pas de signification particulière. Les données de réception contiennent la valeur du paramètre.

Pour une demande d'écriture, les données d'émission contiennent la valeur à écrire dans le paramètre. Les données de réception contiennent la valeur du paramètre.

Quand une demande de lecture ou d'écriture n'a pas abouti, le mot double "ParameterValue" contient le numéro d'erreur.

Exemple : Lecture d'un paramètre

Dans cet exemple, le numéro de programme du produit est lu dans le paramètre `_prgNoDEV`. Le paramètre `_prgNoDEV` est associé à l'adresse 101.1.1.

La valeur du paramètre est 91200 en notation décimale, ce qui correspond à 01 64 40 hex.

Données en émission :

| Octet Ctrl | Octet Subindex | Mot Index | Mot double "ParameterValue" |
|------------|----------------|-----------|-----------------------------|
| 13 hex | 01 hex | 00 65 hex | 00 00 00 00 hex |

Données en réception :

| Octet Ctrl | Octet Subindex | Mot Index | Mot double "ParameterValue" |
|------------|----------------|-----------|-----------------------------|
| 23 hex | 01 hex | 00 65 hex | 00 01 64 40 hex |

Exemple : Ecriture d'un paramètre non valide

Dans cet exemple, la valeur d'un paramètre inexistant doit être modifiée. Ce paramètre a l'adresse 103.1.50. La valeur du paramètre doit être changée en 222 (DE hex).

Pour que l'esclave puisse accepter une nouvelle requête, la valeur 03 hex doit au préalable être transmise dans l'octet "Ctrl".

Comme l'esclave ne peut pas adresser le paramètre, un message d'erreur synchrone est transmis avec les données de réception. L'octet "Ctrl" est défini sur 73 hex. Le mot double "PV" est défini sur le numéro d'erreur (11 01 hex) : Paramètre inexistant.

Données en émission :

| Octet Ctrl | Octet Subindex | Mot Index | Mot double "ParameterValue" |
|------------|----------------|-----------|-----------------------------|
| 33 hex | 32 hex | 00 67 hex | 00 00 00 DE hex |

Données en réception :

| Octet Ctrl | Octet Subindex | Mot Index | Mot double "ParameterValue" |
|------------|----------------|-----------|-----------------------------|
| 73 hex | 32 hex | 00 67 hex | 00 00 11 01 hex |

Vous trouverez les informations sur les numéros d'erreur dans le manuel d'utilisation du variateur.

Liaison "handshake" via le bit "MT" (Mode Toggle)

Mode Toggle

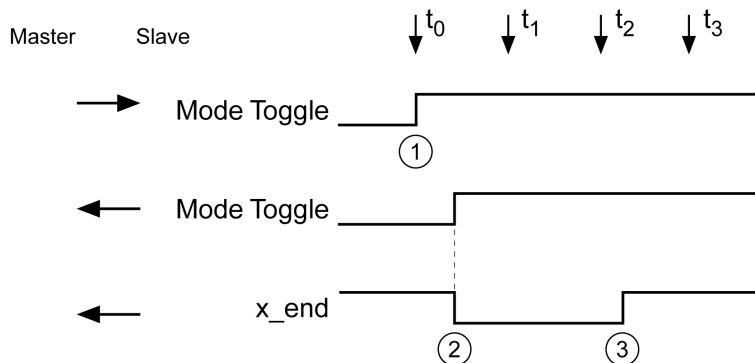
Un traitement synchronisé peut être effectué avec les données d'émission dans le mot "dmControl", bit "MT" (Mode Toggle) et les données de réception dans le mot "mfStat", bit "ME" (Mode Error) et bit "MT" (Mode Toggle). Le traitement est dit synchronisé car le maître attend les messages de retour de l'esclave pour pouvoir répondre de manière appropriée.

Le bit "MT" (Mode Toggle) est efficace avec un front montant et un front descendant.

Exemple 1 : Positionnement

Le maître lance un déplacement. Aux instants $t_1, t_2 \dots$, le maître vérifie les réponses de l'esclave. Il attend la fin du déplacement. La fin est identifiée par la valeur 1 du bit "x_end".

Liaison avec Mode Toggle :

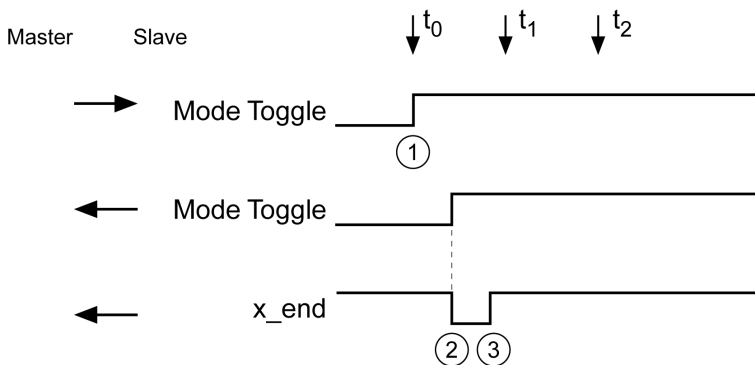


- 1 Le maître lance un déplacement avec "Mode Toggle" = 1
- 2 L'esclave signale que le déplacement s'exécute avec "Mode Toggle" = 1 ; au même moment, "x_end" = 0
- 3 L'esclave signale que le déplacement est terminé avec "x_end" = 1

Exemple 2 : Déplacement sur courte distance

Le maître lance un déplacement dont la durée est plus courte que le cycle de requête du maître. A l'instant t_1 , le déplacement est déjà terminé. Le bit "x_end" ne permet pas au maître de détecter si le déplacement est terminé ou s'il n'a pas encore commencé. Pour le savoir, le maître peut utiliser le bit "MT" (Mode Toggle).

Liaison avec Mode Toggle, déplacement sur courte distance :



- 1 Le maître lance un déplacement avec "Mode Toggle" = 1
- 2 L'esclave signale que le déplacement s'exécute avec "Mode Toggle" = 1 ; au même moment, "x_end" = 0
- 3 L'esclave signale que le déplacement est terminé avec "x_end" = 1

Installation

Installation du module

Installation mécanique

Une décharge électrostatique peut détruire le module immédiatement ou de manière temporisée.

| |
|--|
| AVIS |
| <p>DOMMAGE MATÉRIEL PAR DÉCHARGE ÉLECTROSTATIQUE (ESD)</p> <ul style="list-style-type: none"> Recourir à des mesures ESD appropriées (porter des gants de protection ESD par ex.) pour manipuler le module. Ne pas toucher les composants internes. <p>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.</p> |

Installez le module conformément aux instructions figurant dans le manuel d'utilisation du variateur.

Spécification des câbles

| | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| Blindage : | Obligatoire |
| Paire torsadée : | nécessaire |
| TBTP : | nécessaire |
| Structure des câbles : | 8 x 0,25 mm ² (8 x AWG 22) |
| Longueur maximum du câble : | 100 m (328 ft) |

- Noter les informations pertinentes concernant les conducteurs d'équipotentialité qui sont fournies dans le manuel d'utilisation du variateur.
- Utiliser des câbles assemblés pour réduire au maximum les erreurs de câblage.

Brochage



A Port A

B Port B

| Broche | Signal | Signification |
|---------------|---------------|--------------------------------|
| 1 | <i>Tx+</i> | Signal d'émission Ethernet + |
| 2 | <i>Tx-</i> | Signal d'émission Ethernet - |
| 3 | <i>Rx+</i> | Signal de réception Ethernet + |
| 4 | - | - |
| 5 | - | - |
| 6 | <i>Rx-</i> | Signal de réception Ethernet - |
| 7 | - | - |
| 8 | - | - |

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.

⚠ 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"
https://www.se.com/ww/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
- Maître EtherNet/IP
- Guide de l'utilisateur du variateur Lexium 32M et le présent guide de l'utilisateur du module Ethernet TCP/IP LXM32M (protocole EtherNet/IP)

Exécution des "premiers réglages"

Mise sous tension du variateur

Une procédure de "premiers réglages" est nécessaire lors de la première mise sous tension du contrôleur ou après un rétablissement des réglages d'usine.

- Pendant la mise en service, déconnectez le variateur du bus de terrain pour éviter les conflits liés aux accès simultanés.

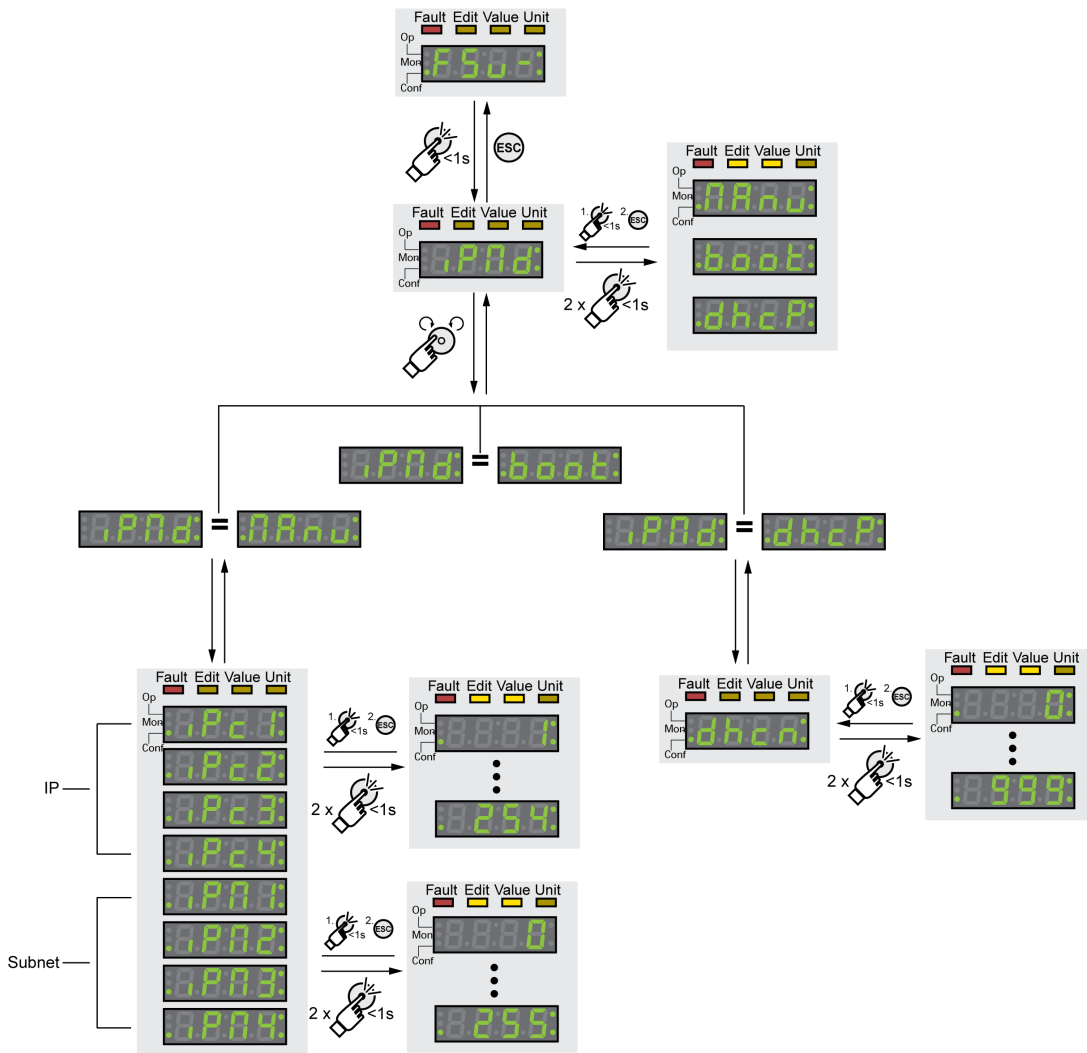
- Activez l'alimentation du contrôleur.

Le variateur passe par un programme d'initialisation, les voyants à LED sont testés, puis les (7) segments d'affichage et les voyants LED s'allument.

Une fois l'initialisation terminée, il convient de configurer l'interface du bus de terrain. Le variateur peut être configuré via l'IHM intégrée ou le logiciel de mise en service.

Premier démarrage par IHM

Premier démarrage via l'IHM intégrée



Type d'affectation des adresses réseau

Sélectionner le type d'affectation des adresses réseau.

Le type d'affectation des adresses réseau est déterminé à l'aide du paramètre *EthIpMode* (, P N d).

| 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>EthIpMode</i> C o n F → C o n - , P n d | Mode d'obtention de l'adresse IP. 0 / Manual / n n u : Manuel 1 / BOOTP / b o o t : BOOTP 2 / DHCP / d h c p : DHCP Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement. | - 0 2 2 | UINT16 R/W per. - | CANopen 3044:5h Modbus 17418 Profibus 17418 CIP 168.1.5 ModbusTCP 17418 EtherCAT 3044:5h PROFINET 17418 |

Affectation manuelle d'adresse réseau (*EthIpMode* = n n u)

Définir les adresses réseau composées d'une adresse IP et d'un masque de sous-réseau.

L'adresse IP est définie via les paramètres *EthIPmodule1* ... *EthIPmodule4*. Le masque de sous-réseau est défini via les paramètres *EthIPmask1* ... *EthIPmask4*.

| 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>EthIPmodule1</i> C o n F → C o n - , P c 1 | Adresse IP du module Ethernet, octet 1 Octet 1 (x.0.0.0) de l'adresse IP du module Ethernet. Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit. | - 0 0 255 | UINT16 R/W per. - | CANopen 3044:7h Modbus 17422 Profibus 17422 CIP 168.1.7 ModbusTCP 17422 EtherCAT 3044:7h PROFINET 17422 |
| <i>EthIPmodule2</i> C o n F → C o n - , P c 2 | Adresse IP du module Ethernet, octet 2 Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit. | - 0 0 255 | UINT16 R/W per. - | CANopen 3044:8h Modbus 17424 Profibus 17424 CIP 168.1.8 ModbusTCP 17424 EtherCAT 3044:8h PROFINET 17424 |
| <i>EthIPmodule3</i> C o n F → C o n - , P c 3 | Adresse IP du module Ethernet, octet 3 Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit. | - 0 0 255 | UINT16 R/W per. - | CANopen 3044:9h Modbus 17426 Profibus 17426 CIP 168.1.9 ModbusTCP 17426 EtherCAT 3044:9h PROFINET 17426 |

| 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>EthIPmodule4</i> <i>КонФ → Кон -</i> <i>, Рс4</i> | Adresse IP du module Ethernet, octet 4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit. | - 0 0 255 | UINT16 R/W per. - | CANopen 3044:A _h Modbus 17428 Profibus 17428 CIP 168.1.10 ModbusTCP 17428 EtherCAT 3044:A _h PROFINET 17428 |
| <i>EthIPmask1</i> <i>КонФ → Кон -</i> <i>, Рп1</i> | Adresse IP du masque de sous-réseau, octet 1 Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit. | - 0 255 255 | UINT16 R/W per. - | CANopen 3044:B _h Modbus 17430 Profibus 17430 CIP 168.1.11 ModbusTCP 17430 EtherCAT 3044:B _h PROFINET 17430 |
| <i>EthIPmask2</i> <i>КонФ → Кон -</i> <i>, Рп2</i> | Adresse IP du masque de sous-réseau, octet 2 Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit. | - 0 255 255 | UINT16 R/W per. - | CANopen 3044:C _h Modbus 17432 Profibus 17432 CIP 168.1.12 ModbusTCP 17432 EtherCAT 3044:C _h PROFINET 17432 |
| <i>EthIPmask3</i> <i>КонФ → Кон -</i> <i>, Рп3</i> | Adresse IP du masque de sous-réseau, octet 3 Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit. | - 0 255 255 | UINT16 R/W per. - | CANopen 3044:D _h Modbus 17434 Profibus 17434 CIP 168.1.13 ModbusTCP 17434 EtherCAT 3044:D _h PROFINET 17434 |
| <i>EthIPmask4</i> <i>КонФ → Кон -</i> <i>, Рп4</i> | Adresse IP du masque de sous-réseau, octet 4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit. | - 0 0 255 | UINT16 R/W per. - | CANopen 3044:E _h Modbus 17436 Profibus 17436 CIP 168.1.14 ModbusTCP 17436 EtherCAT 3044:E _h PROFINET 17436 |

Affectation de l'adresse IP via BOOTP (*EthIpMode = б о о t*)

Vérifiez la disponibilité d'un serveur BOOTP sur le réseau.

Affectation de l'adresse réseau via DHCP (*EthIpMode = d h c P*)

Vérifiez la disponibilité d'un serveur DHCP sur le réseau.

Le serveur DHCP doit prendre en charge la configuration du nom d'équipement.

Procédure :

- Définissez un nombre qui est unique dans le réseau via *d h c n*.
Ce nombre alimente les 13ème, 14ème et 15ème chiffres du nom d'équipement.

Exemple : LEXIUM_SERVO001

- Définissez le nouveau nom d'équipement du variateur dans la configuration du serveur DHCP et vérifiez que tout est correct.

NOTE: Il est possible d'afficher et de modifier le nom complet de l'équipement dans le logiciel de mise en service.

- Si le nom de l'équipement est modifié après l'étape de configuration initiale, le nombre unique défini via *d h c n* n'est pris en compte que si le nom de l'équipement comprend 12 caractères (hors numéro unique).
- Si le nom de l'équipement est modifié après l'étape de configuration initiale, définissez le nouveau nom dans la configuration du serveur DHCP et vérifiez que tout est correct.

Redémarrage du variateur

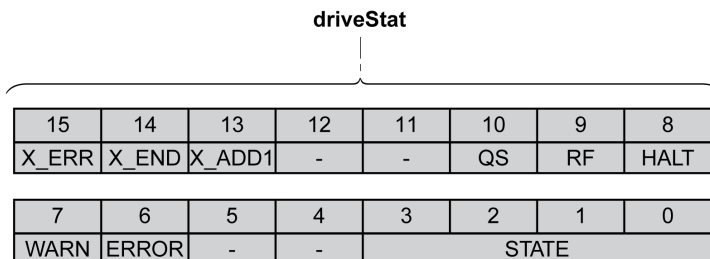
Un redémarrage du variateur est nécessaire pour valider les modifications. Après le redémarrage, le variateur est prêt. Le variateur est en mode opératoire Jog.

États de fonctionnement et modes opératoires

États de fonctionnement

Indication de l'état de fonctionnement via le bus de terrain

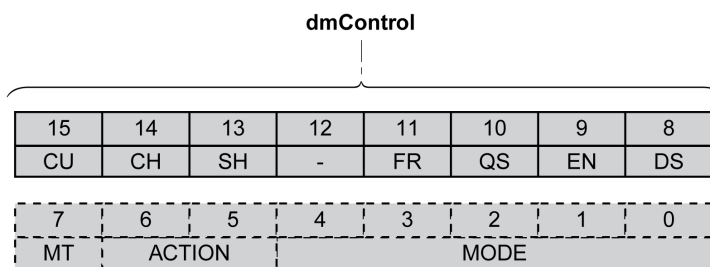
Le mot "driveStat" indique l'état de fonctionnement.



| Bit | Nom | Signification |
|---------|--------|---|
| 0 à 3 | STATE | État de fonctionnement (codage binaire) 1 Start 2 Not Ready To Switch On 3 Switch On Disabled 4 Ready To Switch On 5 Switched On 6 Operation Enabled 7 Quick Stop Active 8 Fault Reaction Active 9 Fault |
| 4 à 5 | - | Réservé |
| 6 | ERROR | Une erreur a été détectée (classes d'erreur 1 à 3) |
| 7 | WARN | Une erreur a été détectée (classe d'erreur 0) |
| 8 | HALT | "Halt" est actif |
| 9 | RF | Prise d'origine valide |
| 10 | QS | "Quick Stop" est actif |
| 11 à 12 | - | Réservé |
| 13 | X_ADD1 | Information en fonction du mode opératoire. |
| 14 | X_END | Mode opératoire terminé |
| 15 | X_ERR | Mode opératoire terminé avec erreur |

Changement d'état de fonctionnement via le bus de terrain

Les bits 8 à 15 du mot "dmControl" permettent de définir l'état de fonctionnement.



| Niveau | Nom | Signification | état de fonctionnement |
|--------|-----|---|---|
| 8 | DS | Désactivation de l'étage de puissance | 6 Operation Enabled -> 4 Ready To Switch On |
| 9 | EN | Activation de l'étage de puissance | 4 Ready To Switch On -> 6 Operation Enabled |
| 10 | QS | Exécuter "Quick Stop" | 6 Operation Enabled -> 7 Quick Stop Active |
| 11 | FR | Exécuter "Fault Reset" | 7 Quick Stop Active -> 6 Operation Enabled 9 Fault -> 4 Ready To Switch On |
| 12 | - | Réservé | Réservé |
| 13 | SH | Exécuter "Halt" | 6 Operation Enabled |
| 14 | CH | Annuler "Halt" | 6 Operation Enabled |
| 15 | CU | Poursuivre le mode opératoire interrompu par "Halt" | 6 Operation Enabled |

Lors de l'accès, ces bits réagissent à un changement 0->1 pour déclencher la fonction concernée.

Si une requête de modification de l'état de fonctionnement ne peut pas être mise en application, cette requête est ignorée. Il ne se produit aucune réaction à l'erreur.

Si les bits 8 à 15 sont à 0, l'étage de puissance est désactivé.

Les combinaisons de bits ambivalentes sont traitées conformément à la liste de priorités suivante (priorité maximale bit 8, priorité la plus faible bit 14 et bit 15) :

- Bit 8 (désactiver l'étage de puissance) avant bit 9 (activer l'étage de puissance)
- Bit 10 ("Quick Stop") avant Bit 11 ("Fault Reset")
- Bit 13 (exécuter un "Halt") avant bit 14 (annuler "Halt") et bit 15 (reprendre le mode opératoire interrompu par "Halt")

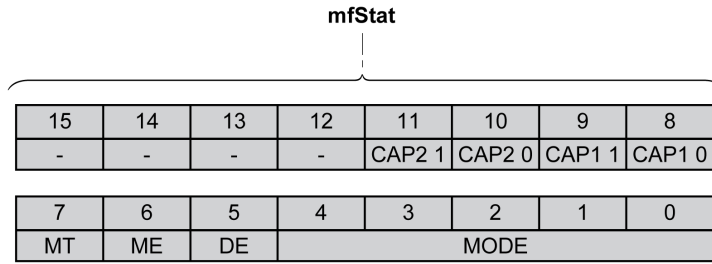
En cas d'erreur de classe d'erreur 2 ou 3, un "Fault Reset" ne peut être exécuté que si le bit 9 (activer l'étage de puissance) n'est plus défini.

Modes de marche

Affichage d'un mode opératoire

Affichage d'un mode opératoire

Le mot "mfStat" permet d'afficher le mode opératoire configuré.

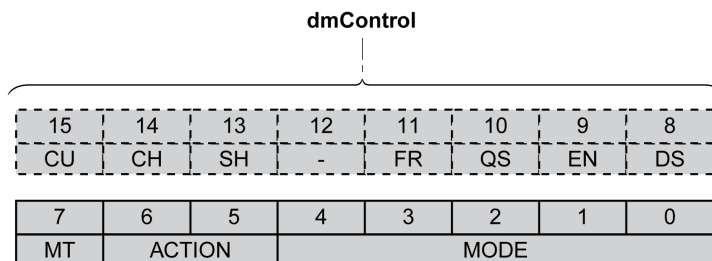


| Bit | Nom | Description |
|---------|------|--|
| 0 à 4 | MODE | Indique le mode opératoire configuré Valeur 01 _h : Profile Position Valeur 03 _h : Profile Velocity Valeur 04 _h : Profile Torque Valeur 06 _h : Homing Valeur 1D _h : Motion Sequence Valeur 1E _h : Electronic Gear Valeur 1F _h : Jog |
| 5 | DE | Le bit "DE" (Data Error) concerne les paramètres qui sont indépendants du bit "MT" (Mode Toggle). Le bit "DE" est défini si une valeur de données dans le canal de données de processus n'est pas valide. |
| 6 | ME | Le bit "ME" (Mode Error) concerne les paramètres qui sont dépendants du bit "MT" (Mode Toggle). Le bit "ME" (Mode Error) est défini si une requête (telle que le démarrage d'un mode opératoire) a été rejetée. |
| 7 | MT | Bit "MT" (Mode Toggle) |
| 8 à 9 | CAP1 | Bit 0 et bit 1 du paramètre <i>_Cap1Count</i> |
| 10 à 11 | CAP2 | Bit 0 et bit 1 du paramètre <i>_Cap2Count</i> |
| 12 à 15 | - | Réservé |

Démarrage et changement de mode opératoire

Démarrage et changement de mode opératoire

Bit 0 à 7 du mot "dmControl" permettent de définir le mode opératoire.



| Bit | Nom | Description |
|-------|---------|---|
| 0 à 4 | MODE | Mode opératoire Valeur 01 _h : Profile Position Valeur 03 _h : Profile Velocity Valeur 04 _h : Profile Torque Valeur 06 _h : Homing Valeur 1D _h : Motion Sequence Valeur 1E _h : Electronic Gear Valeur 1F _h : Jog |
| 5 à 6 | AC-TION | En fonction du mode opératoire |
| 7 | MT | Bit "MT" (Mode Toggle) |

Les valeurs suivantes permettent d'activer le mode opératoire ou de modifier des valeurs cibles :

- Valeurs cibles en fonction du mode opératoire souhaité
- Mode opératoire dans "dmControl", bits 0 à 4 (MODE).
- Action pour ce mode opératoire dans le bit 5 et le bit 6 (ACTION)
- Bit de bascule 7 (MT)

Les modes opératoires, les fonctions possibles et les valeurs cibles correspondantes sont décrits dans les sections suivantes.

Présentation des modes opératoires

| Mode opératoire | dmControl Bits 0 à 6 MODE+ACTION | RefA32 | RefB32 |
|--|--|--|----------------------------|
| JOG | 1F _h | Valeur 0 : Aucun mouvement Valeur 1 : Déplacement lent dans la direction positive Valeur 2 : Déplacement lent dans la direction négative Valeur 5 : Déplacement rapide dans la direction positive Valeur 6 : Déplacement rapide dans la direction négative | - |
| Electronic Gear : Synchronisation de la position sans mouvement de compensation | 1E _h | comme <i>GEARdenom</i> | comme <i>GEARnum</i> |
| Electronic Gear : Synchronisation de la position avec mouvement de compensation | 3E _h | comme <i>GEARdenom</i> | comme <i>GEARnum</i> |
| Electronic Gear : Synchronisation de la vitesse | 5E _h | comme <i>GEARdenom</i> | comme <i>GEARnum</i> |
| Profile Torque : par entrée analogique | 04 _h | - | - |
| Profile Torque : Via le paramètre | 24 _h | comme <i>PTtq_target</i> | comme <i>RAMP_tq_slope</i> |
| Profile Torque : Via l'interface PTI | 44 _h | - | - |
| Profile Velocity : par entrée analogique | 03 _h | - | - |
| Profile Velocity : Via le paramètre | 23 _h | comme <i>PVv_target</i> | - |
| Profile Position : Absolue | 01 _h | comme <i>PPv_target</i> | comme <i>PPp_target</i> |
| Profile Position : Relative sur la position cible actuellement définie | 21 _h | comme <i>PPv_target</i> | comme <i>PPp_target</i> |

| Mode opératoire | dmControl Bits 0 à 6 MODE+ACTION | RefA32 | RefB32 |
|--|--|---------------------------|--|
| Profile Position : Relative à la position de moteur | 41 _h | comme <i>PPv_target</i> | comme <i>PPp_target</i> |
| Homing : Prise d'origine immédiate | 06 _h | - | comme <i>HMp_setP</i> |
| Homing : Course de référence | 26 _h | comme <i>HMmethod</i> | - |
| Motion Sequence : Démarrer la séquence | 1D _h | Numéro du bloc de données | Valeur 1 : Utiliser le numéro de bloc de données |
| Motion Sequence : Démarrer bloc de données séparément | 3D _h | Numéro du bloc de données | - |

Mode opératoire Jog

Démarrage du mode opératoire

Le mode opératoire est réglé et démarré dans le canal de données de processus avec les données de sortie.

| dmControl Bit 0 à 6 MODE+ACTION | RefA32 | RefB32 |
|---------------------------------------|--|--------|
| 1F _h | Valeur 0 : Aucun mouvement Valeur 1 : Déplacement lent dans la direction positive Valeur 2 : Déplacement lent dans la direction négative Valeur 5 : Déplacement rapide dans la direction positive Valeur 6 : Déplacement rapide dans la direction négative | - |

Informations d'état

Le mot "driveStat" fournit des informations sur le mode opératoire.

| Bit | Nom | Signification |
|-----|--------|--|
| 13 | X_ADD1 | Réservé |
| 14 | X_END | 0 : Mode opératoire démarré 1 : Mode opératoire terminé |
| 15 | X_ERR | 0 : Aucune erreur détectée 1 : Erreur détectée |

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

Mode opératoire Electronic Gear

Démarrage du mode opératoire

Le mode opératoire est réglé et démarré dans le canal de données de processus avec les données de sortie.

| Méthode | dmControl Bit 0 à 6 MODE+ACTION | RefA32 | RefB32 |
|---|---------------------------------------|------------------------|----------------------|
| Synchronisation de la position sans mouvement de compensation | 1E _h | comme <i>GEARdenom</i> | comme <i>GEARnum</i> |
| Synchronisation de la position avec mouvement de compensation | 3E _h | comme <i>GEARdenom</i> | comme <i>GEARnum</i> |
| Synchronisation de la vitesse | 5E _h | comme <i>GEARdenom</i> | comme <i>GEARnum</i> |

Informations d'état

Le mot "driveStat" fournit des informations sur le mode opératoire.

| Bit | Nom | Signification |
|-----|--------|--|
| 13 | X_ADD1 | 1 : Vitesse de référence atteinte ⁽¹⁾ |
| 14 | X_END | 0 : Mode opératoire démarré 1 : Mode opératoire terminé |
| 15 | X_ERR | 0 : Aucune erreur détectée 1 : Erreur détectée |
| (1) | | Uniquement avec la méthode Synchronisation de la vitesse et avec la fenêtre de vitesse active. |

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 Torque

Démarrage du mode opératoire

Le mode opératoire est réglé et démarré dans le canal de données de processus avec les données de sortie.

| Méthode | dmControl Bit 0 à 6 MODE+ACTION | RefA32 | RefB32 |
|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| par entrée analogique | 04 _h | - | - |
| Via le paramètre | 24 _h | comme <i>PTtq_target</i> | comme <i>RAMP_tq_slope</i> |
| Via l'interface PTI | 44 _h | - | - |

Informations d'état

Le mot "driveStat" fournit des informations sur le mode opératoire.

| Bit | Nom | Signification |
|-----|--------|--|
| 13 | X_ADD1 | 0 : Couple cible non atteint 1 : Couple cible atteint |
| 14 | X_END | 0 : Mode opératoire démarré 1 : Mode opératoire terminé |
| 15 | X_ERR | 0 : Aucune erreur détectée 1 : Erreur détectée |

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 est réglé et démarré dans le canal de données de processus avec les données de sortie.

| Méthode | dmControl Bit 0 à 6 MODE+ACTION | RefA32 | RefB32 |
|-----------------------|---------------------------------------|-------------------------|--------|
| par entrée analogique | 03 _h | - | - |
| Via le paramètre | 23 _h | comme <i>PVv_target</i> | - |

Informations d'état

Le mot "driveStat" fournit des informations sur le mode opératoire.

| Bit | Nom | Signification |
|-----|--------|--|
| 13 | X_ADD1 | 0 : Vitesse cible non atteinte 1 : Vitesse cible atteinte |
| 14 | X_END | 0 : Mode opératoire démarré 1 : Mode opératoire terminé |
| 15 | X_ERR | 0 : Aucune erreur détectée 1 : Erreur détectée |

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 est réglé et démarré dans le canal de données de processus avec les données de sortie.

| Méthode | dmControl Bit 0 à 6 MODE+ACTION | RefA32 | RefB32 |
|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Absolue | 01 _h | comme <i>PPv_target</i> | comme <i>PPp_target</i> |
| Relative sur la position cible actuellement définie | 21 _h | comme <i>PPv_target</i> | comme <i>PPp_target</i> |
| Relative sur la position de moteur actuelle | 41 _h | comme <i>PPv_target</i> | comme <i>PPp_target</i> |

Informations d'état

Le mot "driveStat" fournit des informations sur le mode opératoire.

| Bit | Nom | Signification |
|-----|--------|--|
| 13 | X_ADD1 | 0 : Position cible non atteinte 1 : Position cible atteinte |
| 14 | X_END | 0 : Mode opératoire démarré 1 : Mode opératoire terminé |
| 15 | X_ERR | 0 : Aucune erreur détectée 1 : Erreur détectée |

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 Homing

Démarrage du mode opératoire

Le mode opératoire est réglé et démarré dans le canal de données de processus avec les données de sortie.

| Méthode | dmControl Bit 0 à 6 MODE+ACTION | RefA32 | RefB32 |
|---------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Prise d'origine immédiate | 06 _h | - | comme <i>HMp_setP</i> |
| Course de référence | 26 _h | comme <i>HMmethod</i> | - |

Informations d'état

Le mot "driveStat" fournit des informations sur le mode opératoire.

| Bit | Nom | Signification |
|-----|--------|--|
| 13 | X_ADD1 | Réservé |
| 14 | X_END | 0 : Mode opérateur démarré 1 : Mode opérateur terminé |
| 15 | X_ERR | 0 : Aucune erreur détectée 1 : Erreur détectée |

Fin du mode opérateur

Le mode opérateur 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

Mode opérateur Motion Sequence

Démarrage du mode opérateur

Le mode opérateur est réglé et démarré dans le canal de données de processus avec les données de sortie.

| Méthode | dmControl Bit 0 à 6 MODE+ACTION | RefA32 | RefB32 |
|-------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|--|
| Démarrer la séquence | 1D _h | Numéro du bloc de données | Valeur 1 : Utiliser le numéro de bloc de données |
| Démarrer bloc de données séparément | 3D _h | Numéro du bloc de données | - |

Informations d'état

Le mot "driveStat" fournit des informations sur le mode opérateur.

| Bit | Nom | Signification |
|-----|--------|--|
| 13 | X_ADD1 | 1 : Fin d'une séquence |
| 14 | X_END | 0 : Mode opérateur démarré 1 : Mode opérateur terminé |
| 15 | X_ERR | 0 : Aucune erreur détectée 1 : Erreur détectée |

Fin du mode opérateur

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

- Bloc de données séparé terminé
- Bloc de données séparé d'une séquence terminé (Attendre la réalisation de la condition de transition)
- Séquence terminée
- Interruption par "Halt" ou "Quick Stop"
- Interruption par une erreur

Diagnostic et élimination d'erreurs

Diagnostics d'erreurs de communication avec le bus de terrain

Vérification des raccordements

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

Test de fonctionnement, bus de terrain

Si les connexions sont correctes, vérifiez les réglages des adresses de bus de terrain. Une fois les données de transmission configurées, testez le mode de bus de terrain.

Outre le maître, un moniteur de bus doit être installé en tant qu'équipement passif pour afficher les messages.

- Mettez le système d'entraînement hors tension puis sous tension.
- Observez les messages du réseau qui sont générés peu après la mise sous tension. Lors de l'enregistrement avec un moniteur de bus, il est possible de consulter le temps écoulé entre les messages ainsi que les informations pertinentes du contenu.

Erreurs possibles : Adressage et paramétrage

Si la connexion à un appareil est impossible, vérifiez les points suivants :

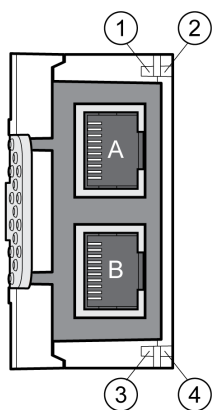
- Adressage : Chaque équipement réseau doit avoir une adresse IP unique.
- Paramétrage : "Vendor ID" et "Product Code" doivent correspondre aux valeurs stockées dans le fichier EDS.

LED d'état bus de terrain

Présentation

L'état du module est indiqué par quatre voyants à LED.

Présentation des voyants du module



- 1 Activité réseau interface A
- 2 Etat du module
- 3 Activité réseau interface B
- 4 Etat du réseau

Activité réseau - Voyants 1 et 3

Le tableau ci-après indique la signification des indicateurs d'activité réseau :

| Couleur | Etat | Signification |
|---------|------------|------------------------|
| - | Eteint | Pas de connexion |
| Vert | Allumé | Connexion 100 MB/s |
| Jaune | Allumé | Connexion 10 MB/s |
| Vert | Clignotant | Activité avec 100 MB/s |
| Jaune | Clignotant | Activité avec 10 MB/s |

Etat du module - Voyant 2

Le tableau ci-après indique la signification du voyant d'état du module :

| Couleur | Voyant | Signification pour EtherNet/IP |
|------------|------------|--|
| - | Éteint | Pas d'alimentation |
| Vert/rouge | Clignotant | Démarrage |
| Vert | Clignotant | Le module n'est pas configuré ou le scrutateur est à l'état Idle |
| Vert | Allumé | Prêt |
| Rouge | Clignotant | Erreur récupérable |
| Rouge | Allumé | Erreur irrécupérable |

Etat du réseau - Voyant 4

Le tableau ci-après indique la signification du voyant d'état du réseau :

| Couleur | Voyant | Signification pour EtherNet/IP |
|------------|------------|--|
| - | Eteint | Pas d'adresse IP ou pas d'alimentation |
| Vert/rouge | Clignotant | Démarrage |
| Vert | Allumé | Connecté |

| Couleur | Voyant | Signification pour EtherNet/IP |
|---------|------------|--------------------------------|
| Vert | Clignotant | Pas de connexion |
| Rouge | Clignotant | Timeout |
| Rouge | Allumé | Conflit d'adresse IP |

Signalement des erreurs

Erreurs asynchrones

Les erreurs asynchrones sont déclenchées par une surveillance interne (température, par exemple) ou par une surveillance externe (fin de course, par exemple). Une réponse d'erreur est initiée si une erreur asynchrone est détectée.

Les erreurs asynchrones sont indiquées comme suit :

- Transition vers l'état de fonctionnement **7** Quick Stop Active ou vers l'état de fonctionnement **9** Fault.
- Informations dans le mot "driveStat" (bit 6 "ERROR")
- Le numéro d'erreur est écrit dans le paramètre `_LastError`

Erreurs synchrones

Les erreurs synchrones sont celles qui sont détectées immédiatement en réponse à une commande de bus de terrain. Exemples :

- Erreur pendant l'exécution d'une commande d'action ou d'une commande de contrôle
- Valeur de paramètre hors de la plage de valeurs autorisées
- Commande d'action ou de contrôle non valide pendant le traitement
- Accès à un paramètre indéterminé

Erreurs synchrones - Réponse explicite

Si un message de requête explicite ne peut pas être traité par l'esclave, le maître reçoit un message d'erreur dans la réponse explicite associée. Ce message de réponse contient 2 octets :

- Code d'erreur général
- Code d'erreur complémentaire

Les codes d'erreur peuvent être lus avec l'objet 100.1.1. Si le code d'erreur général a pour valeur 1F hex, le champ de code d'erreur complémentaire contient les numéros d'erreur propres au fournisseur sous forme codée.

Erreurs synchrones - Réponse pendant la connexion d'E/S

L'esclave répond à une commande d'E/S incorrecte dans la réponse d'E/S suivante en définissant le bit 6 (ME) du mot "mfStat". Cela n'interrompt pas le processus en cours. Pour déterminer la cause de l'erreur, le maître peut lire le numéro d'erreur avec l'objet 100.1.1.

L'indication d'erreur est réinitialisée lors de la transmission du prochain assemblage de données valide.

Erreurs synchrones - Tableau des codes d'erreur généraux

Le tableau ci-après décrit les codes pouvant apparaître dans le champ de code d'erreur général :

| Code d'erreur | Nom de l'erreur générale | Signification |
|---------------|--------------------------|--|
| 00 hex | Success | Le service a été correctement exécuté par l'objet indiqué. |
| 05 hex | Path destination unknown | Le chemin fait référence à une classe d'objets, une instance ou un élément structurel qu'il est impossible de déterminer ou qui ne figure pas dans le nœud de traitement. Le traitement du chemin s'arrête en cas de détection d'une erreur due à une destination de chemin impossible à déterminer. |
| 09 hex | Invalid attribute value | Des données d'attribut non valides ont été détectées. |
| 0C hex | Object state conflict | L'objet ne peut pas exécuter le service demandé dans son mode/état actuel. |
| 0E hex | Attribute not settable | Réception d'une demande de modification concernant un attribut qui ne peut pas être configuré. |
| 0F hex | Privilege denied | Echec de la vérification d'une autorisation ou d'un privilège. |
| 10 hex | Device state conflict | Impossible d'exécuter le service demandé dans le mode/état actuel de l'équipement. |
| 13 hex | Not enough data | Le service n'a pas fourni suffisamment de données pour exécuter l'opération spécifiée. |
| 14 hex | Attribute not supported | L'attribut spécifié dans la requête n'est pas pris en charge. |
| 15 hex | Too much data | Le service a fourni plus de données que prévu. |
| 1F hex | Vendor specific error | Une erreur propre à un fournisseur a été détectée. Le code d'erreur propre au fournisseur peut être lu avec l'objet 100.1.1. Les codes d'erreur propres au fournisseur sont décrits dans le manuel d'utilisation du variateur. |

Dictionnaire d'objets

Classes

Présentation

Ce chapitre décrit les paramètres de communication pris en charge par le produit.

Les classes suivantes sont prises en charge :

- Identity Object (classe 1)
- Message Router Object (classe 2)
- Assembly Object (classe 4)
- Connection Manager Object (classe 6)
- Port Object (classe 244)
- TCP/IP Interface Object (classe 245)
- Ethernet Link Object (classe 246)

Acronymes

NV : Persistant (Non-Volatile)

V : Non persistant (Volatile)

RO : Lecture seule (Read Only)

RW : Lecture/écriture (Read Write)

Objets spécifiques fournisseur

Les objets (paramètres) propres au fournisseur sont décrits dans le manuel d'utilisation du variateur.

Structure de l'adresse d'un objet :

Classe.Instance.Attribut

Identity Object (classe 1)

Description

Cet objet contient les données d'identification du produit.

Pour plus d'informations sur cet objet, voir également la norme ODVA "The CIP Networks Library Volume 1: Common Industrial Protocol" au chapitre "Identity Object".

Services

Services de classe :

| ID | Nom | Description |
|-----------|----------------------|---|
| 01 hex | Get_Attribute_All | Renvoie une liste prédéfinie des attributs de cet objet |
| 0E hex | Get_Attribute_Single | Renvoie le contenu de l'attribut spécifié |

Services d'instance :

| ID | Nom | Description |
|-----------|----------------------|---|
| 01 hex | Get_Attribute_All | Renvoie une liste prédéfinie des attributs de cet objet |
| 0E hex | Get_Attribute_Single | Renvoie le contenu de l'attribut spécifié |
| 05 hex | Reset | Redémarrage du variateur |

Attributs de classe

| ID | Accès | Nom | Type de données | Valeurs | Description |
|----|-------|-------------------------------|-----------------|-----------|--|
| 1 | Get | Revision | UINT | - | Révision |
| 2 | Get | Max instance | UINT | 00 01 hex | Plus grand numéro d'instance existant actuellement pour un objet dérivé de cette classe |
| 3 | Get | Number of instances | UINT | 00 01 hex | Nombre d'instances |
| 4 | Get | Optional attribute list | - | - | - |
| 6 | Get | Max ID of class attributes | UINT | 00 07 hex | Plus grand numéro d'attribut actuellement existant pour une classe |
| 7 | Get | Max ID of instance attributes | UINT | 00 07 hex | Plus grand numéro d'attribut existant actuellement pour une instance dérivée de cette classe |

Attributs d'instance

| ID | Accès | Nom | Type de données | Valeurs | Description |
|----|-------|---------------|---------------------------|-----------------------|---|
| 1 | Get | Vendor ID | UINT | 243 (F3 hex) | Numéro fournisseur unique |
| 2 | Get | Device type | UINT | 0 (Generic Device) | Famille d'appareils |
| 3 | Get | Product code | UINT | 0A 04 hex | Type d'équipement (unique) |
| 4 | Get | Revision | STRUCT: USINT USINT | - | Révision du module |
| 5 | Get | Status | WORD | - | Etat résumé de l'équipement |
| 6 | Get | Serial number | UDINT | - | Numéro de série CIP |
| 7 | Get | Product name | SHORT_STRING | Lexium 32 | Nom de l'équipement sous forme de texte |

Message Router Object (classe 2)

Description

L'objet Message Router fournit une connexion permettant de contacter un service pour une classe d'objets ou une instance d'objet.

Pour plus d'informations sur cet objet, voir également la norme ODVA "The CIP Networks Library Volume 1: Common Industrial Protocol" au chapitre "Message Router Object".

Services

Services de classe :

| ID | Nom | Description |
|--------|----------------------|---|
| 0E hex | Get_Attribute_Single | Renvoie le contenu de l'attribut spécifié |

Services d'instance :

| ID | Nom | Description |
|--------|----------------------|---|
| 0E hex | Get_Attribute_Single | Renvoie le contenu de l'attribut spécifié |

Attributs de classe

| ID | Accès | Nom | Type de données | Valeurs | Description |
|----|-------|-------------------------------|-----------------|-----------|--|
| 1 | Get | Revision | UINT | - | Révision |
| 2 | Get | Max instance | UINT | 00 01 hex | Plus grand numéro d'instance existant actuellement pour un objet dérivé de cette classe |
| 3 | Get | Number of instances | UINT | 00 01 hex | Nombre d'instances |
| 4 | Get | Optional attribute list | - | 2, 3 | Liste d'attributs d'instance facultatifs utilisés dans une implémentation de classe d'objets |
| 6 | Get | Max ID of class attributes | UINT | 00 07 hex | Plus grand numéro d'attribut actuellement existant pour une classe |
| 7 | Get | Max ID of instance attributes | UINT | 00 03 hex | Plus grand numéro d'attribut existant actuellement pour une instance dérivée de cette classe |

Attributs d'instance

| ID | Accès | Nom | Type de données | Valeurs | Description |
|----|-------|------------------|-----------------|-----------|---|
| 2 | Get | Number available | UINT | 00 10 hex | Nombre maximum de connexions |
| 3 | Get | Nombre actif | UINT | - | Numéro de la connexion système à cet objet actuellement active. |

Assembly Object (classe 4)

Description

Un objet Assembly est un conteneur qui contient un ou plusieurs attributs d'autres objets. Il est ainsi possible de transmettre plusieurs attributs simultanément depuis un esclave ou vers un esclave avec une seule connexion.

- Les objets Output Assembly sont les commandes envoyées du réseau à l'équipement.
- Les objets Input Assembly sont les messages d'état transmis de l'équipement au réseau.

Les instances suivantes de l'objet Assembly sont implémentées dans l'équipement :

| ID | Type | Nom | Nombre d'octets |
|-----|--|--|-----------------|
| 103 | EtherNet/IP Output Assembly, consuming | Profil étendu dépendant du fournisseur | 38 |
| 113 | EtherNet/IP Input Assembly, producing | Profil étendu dépendant du fournisseur | 38 |

Pour plus d'informations sur cet objet, voir également la norme ODVA "The CIP Networks Library Volume 1: Common Industrial Protocol" au chapitre "Assembly Object".

Services

Services de classe :

| ID | Nom | Description |
|--------|----------------------|---|
| 0E hex | Get_Attribute_Single | Renvoie le contenu de l'attribut spécifié |

Services d'instance :

| ID | Nom | Description |
|--------|----------------------|---|
| 0E hex | Get_Attribute_Single | Renvoie le contenu de l'attribut spécifié |
| 10 hex | Set_Attribute_Single | Définit le contenu de l'attribut spécifié |

Attributs de classe

| ID | Accès | Nom | Type de données | Valeurs | Description |
|----|-------|-------------------------------|-----------------|-----------|--|
| 1 | Get | Revision | UINT | - | Révision |
| 2 | Get | Max instance | UINT | 00 C7 hex | Plus grand numéro d'instance existant actuellement pour un objet dérivé de cette classe |
| 3 | Get | Number of instances | UINT | 00 04 hex | Nombre d'instances |
| 6 | Get | Max ID of class attributes | UINT | 00 07 hex | Plus grand numéro d'attribut actuellement existant pour une classe |
| 7 | Get | Max ID of instance attributes | UINT | 00 04 hex | Plus grand numéro d'attribut existant actuellement pour une instance dérivée de cette classe |

Attributs d'instance

| ID | Accès | Nom | Type de données | Valeurs | Description |
|----|-------|------|-----------------|--|---------------------------------|
| 3 | Get | Data | Tableau USINT | Voir Communication par messages d'E/S, page 16 | Données en provenance du module |
| 4 | Get | Size | UINT | -38 | Taille de données de l'instance |

Connection Manager Object (classe 6)

Description

L'objet Connection Manager alloue et gère les ressources internes associées aux connexions I/O-Messaging et Explicit Messaging.

Pour plus d'informations sur cet objet, voir également la norme ODVA "The CIP Networks Library Volume 1: Common Industrial Protocol" au chapitre "Connection Manager Object".

Services

Services de classe :

| ID | Nom | Description |
|--------|----------------------|---|
| 0E hex | Get_Attribute_Single | Renvoie le contenu de l'attribut spécifié |

Services d'instance :

| ID | Nom | Description |
|--------|----------------------|---|
| 0E hex | Get_Attribute_Single | Renvoie le contenu de l'attribut spécifié |
| 54 hex | Forward_Open | Ouvre une connexion, taille maximum de données de 511 octets. |
| 4E hex | Forward_Close | Ferme une connexion |

Attributs de classe

| ID | Accès | Nom | Type de données | Valeurs | Description |
|----|-------|-------------------------------|-----------------|-----------------|--|
| 1 | Get | Revision | UINT | - | Révision |
| 2 | Get | Max instance | UINT | 00 01 hex | Plus grand numéro d'instance existant actuellement pour un objet dérivé de cette classe |
| 3 | Get | Number of instances | UINT | 00 01 hex | Nombre d'instances |
| 4 | Get | Optional attribute list | - | 1,2,3,4,5,6,7,8 | Liste d'attributs d'instance facultatifs utilisés dans une implémentation de classe d'objets |
| 6 | Get | Max ID of class attributes | UINT | 00 07 hex | Plus grand numéro d'attribut actuellement existant pour une classe |
| 7 | Get | Max ID of instance attributes | UINT | 00 08 hex | Plus grand numéro d'attribut existant actuellement pour une instance dérivée de cette classe |

Attributs d'instance

| ID | Accès | Nom | Type de données | Valeurs | Description |
|----|-------|-----------------------|-----------------|---------|--|
| 1 | Get | Open Requests | UINT | - | Numéro de la requête de service Forward Open reçue |
| 2 | Get | Open Format Rejects | UINT | - | Numéro de la requête de service Forward Open rejetée (format incorrect) |
| 3 | Get | Open Resource Rejects | UINT | - | Numéro de la requête de service Forward Open rejetée (occupé) |
| 4 | Get | Open Other Rejects | UINT | - | Numéro de la requête de service Forward Open rejetée (autre motif) |
| 5 | Get | Close Requests | UINT | - | Numéro de la requête de service Forward Open reçue |
| 6 | Get | Close Format Rejects | UINT | - | Numéro de la requête de service Forward Close rejetée (format incorrect) |
| 7 | Get | Close Other Rejects | UINT | - | Numéro de la requête de service Forward Close rejetée (occupé) |
| 8 | Get | Connection Timeouts | UINT | - | Numéro de la requête de service Forward Close rejetée (autre motif) |

Port Object (classe 244)

Description

L'objet Port décrit les ports CIP disponibles.

Pour plus d'informations sur cet objet, voir également la norme ODVA "The CIP Networks Library Volume 1: Common Industrial Protocol" au chapitre "Port Object Class Definition".

Services

Services de classe :

| ID | Accès | Description |
|--------|----------------------|--|
| 01 hex | Get_Attribute_All | Renvoie une liste prédéfinie des attributs de cet objet. |
| 0E hex | Get_Attribute_Single | Renvoie le contenu de l'attribut spécifié. |

Services d'instance :

| ID | Accès | Description |
|--------|----------------------|--|
| 01 hex | Get_Attribute_All | Renvoie une liste prédéfinie des attributs de cet objet. |
| 0E hex | Get_Attribute_Single | Renvoie le contenu de l'attribut spécifié. |

Attributs de classe

| ID | Accès | Nom | Type de données | Valeurs | Description |
|----|-------|--|-----------------------------------|-----------|--|
| 1 | Get | Revision | UINT | - | Révision |
| 2 | Get | Max Instance | UINT | 00 01 hex | Plus grand numéro d'instance existant actuellement pour un objet dérivé de cette classe |
| 3 | Get | Number of Instance | UINT | 00 01 hex | Nombre d'instances |
| 6 | Get | Maximum ID Number Class Attributes | UINT | 00 09 hex | Numéro d'identification d'attribut du dernier attribut de classe pour la définition de classe implémentée dans l'équipement |
| 7 | Get | Maximum ID Number Instance Attributes | UINT | 00 0A hex | Numéro d'identification d'attribut du dernier attribut d'instance pour la définition de classe implémentée dans l'équipement |
| 8 | Get | Entry Port | UINT | 00 01 hex | Instance dans l'objet Port d'où provient la requête. |
| 9 | Get | All Port | STRUCT: PortType PortNumber | - | - |

Attributs d'instance

| ID | Accès | Nom | Type de données | Valeurs | Description |
|-------------------|-------|------------------------------|--|---|--|
| 1 | Get | Port type | DWORD | 00 hex | Type du port CIP. |
| 2 | Get | Numéro de port | DWORD | 02 hex | Numérotation du port spécifique au fournisseur. |
| 3 | Get | Objet de liaison | STRUCT: Path Length (UINT) Padded EPATH | 02 00 20 F5 24 01 hex | EPATH d'accès à l'objet de liaison Ethernet. |
| 4 | Get | Nom du port | SHORT_STRING | 0B 45 74 68 65 72 4E 65 74 2F 49 50 hex | Chaîne qui nomme le port réseau physique. Name = "EtherNet/IP" |
| 7 | Get | Adresse du nœud | Padded EPATH | - | Numéro de nœud du port. |
| 10 ⁽¹⁾ | Get | Capacités de routage du port | UINT32 | 00 hex | Bit 0 = 1 : Prise en charge du routage de la messagerie non connectée entrante. Bit 1 = 1 : Prise en charge du routage de la messagerie non connectée sortante. |

| | |
|-----|--|
| (1) | Avec version de micrologiciel \geq V01.16 sur le module. |
|-----|--|

TCP/IP Interface Object (classe 245)

Description

L'objet TCP/IP Interface fournit un mécanisme qui permet de configurer l'interface réseau TCP/IP d'un équipement. Les éléments configurables comprennent l'adresse IP de l'équipement, le masque réseau et l'adresse de passerelle.

L'objet met à jour les informations de compteurs et d'état spécifiques à une liaison pour une interface de communication Ethernet 802.3.

Pour plus d'informations sur cet objet, voir également la norme ODVA "The CIP Networks Library Volume 2: EtherNet/IP Adaptation of CIP" au chapitre "TCP/IP Interface Object".

Services

Services de classe :

| ID | Accès | Description |
|-----------|----------------------|--|
| 01 hex | Get_Attribute_All | Renvoie une liste prédéfinie des attributs de cet objet. |
| 0E hex | Get_Attribute_Single | Renvoie le contenu de l'attribut spécifié. |

Services d'instance :

| ID | Accès | Description |
|-----------|----------------------|--|
| 01 hex | Get_Attribute_All | Renvoie une liste prédéfinie des attributs de cet objet. |
| 0E hex | Get_Attribute_Single | Renvoie le contenu de l'attribut spécifié. |
| 10 hex | Set_Attribute_Single | Modifie un seul attribut. |

Attributs de classe

| ID | Accès | Nom | Type de données | Valeurs | Description |
|----|-------|--|-----------------|-----------|--|
| 1 | Get | Revision | UINT | - | Révision |
| 2 | Get | Max Instance | UINT | 00 01 hex | Plus grand numéro d'instance existant actuellement pour un objet dérivé de cette classe |
| 3 | Get | Number of Instance | UINT | 00 01 hex | Nombre d'instances |
| 4 | Get | Optional attribute list | - | 8, 9 | Liste d'attributs d'instance facultatifs utilisés dans une implémentation de classe d'objets |
| 5 | Get | Optional service list | - | - | - |
| 6 | Get | Maximum ID Number Class Attributes | UINT | 00 07 hex | Numéro d'identification d'attribut du dernier attribut de classe pour la définition de classe implémentée dans l'équipement |
| 7 | Get | Maximum ID Number Instance Attributes | UINT | 00 0D hex | Numéro d'identification d'attribut du dernier attribut d'instance pour la définition de classe implémentée dans l'équipement |

Attributs d'instance

| ID | Accès | Nom | Type de données | Valeurs | Description |
|----|---------|--------------------------|-----------------|---|--|
| 1 | Get | Interface status | DWORD | Voir le tableau Détails pour l'ID d'attribut d'instance 1, page 51. | Etat de l'interface |
| 2 | Get | Configuration capability | DWORD | Voir le tableau Détails pour l'ID d'attribut d'instance 2, page 52. | Récupération de la configuration via BOOTP ou DHCP |
| 3 | Get/Set | Configuration control | DWORD | - | 0 - Configuration via la mémoire non volatile 1 - Configuration via BOOTP 2 - Configuration via DHCP |
| 4 | Get | Physical Link Object | DWORD | - | Chemin d'accès à l'objet de liaison physique |
| | | Taille du chemin | UINT | 00 02 hex | 2 mots |
| | | Chemin | EPATH complété | 20 F6 24 01 hex | Objet Ethernet Link, instance 1 (segments logiques identifiant l'objet de liaison physique) |
| 5 | Get/Set | Interface Configuration | - | - | Configuration d'interface réseau TCP/IP |
| | | IP Address | UDINT | - | Adresse IP de l'équipement |
| | | Network Mask | UDINT | - | Masque réseau de l'équipement |

| ID | Accès | Nom | Type de données | Valeurs | Description |
|-------------------|---------|--|-------------------|-------------------------|---|
| | | Gateway Address | UDINT | - | Adresse de la passerelle par défaut |
| | | Name Server | UDINT | - | Serveur de nom primaire |
| | | Name Server 2 | UDINT | - | Serveur de nom secondaire |
| | | Domain Name | STRING | - | Nom de domaine par défaut |
| 6 | Get/Set | Host name | STRING | - | Nom d'hôte |
| 8 | Get/Set | TTL Value | USINT | 1 | Valeurs TTL pour les paquets de multidiffusion EtherNet/IP |
| 9 | Get/Set | Mcast Config | - | - | Configuration d'adresse de multidiffusion IP |
| | | Alloc Control | USINT | 0 | 0 - Algorithme standard de calcul d'adresse de multidiffusion 1 - Affectation d'adresse de multidiffusion basée sur les valeurs de Mcast et Mcast Start Addr |
| | | Reserved | USINT | 0 | - |
| | | Num Mcast | UINT | 4 | Nombre d'adresses de multidiffusion affectées à EtherNet/IP |
| | | Mcast Start | USINT | - | Adresse de multidiffusion par laquelle l'affectation commence |
| 10 ⁽¹⁾ | Get/Set | SelectAcd | BOOL | 1 | Active l'utilisation de ACD |
| 11 ⁽¹⁾ | Get/Set | LastConflictDetected | Struct of: | - | Structure contenant les informations sur le dernier conflit ACD |
| | | AcdActivity | USINT | - | Etat ACD lors de la détection du conflit |
| | | RemoteMAC | Array of 6 USINT | - | Adresse MAC du noeud distant depuis le PDU ARP |
| | | ArpPdu | Array of 28 USINT | - | Copie du PDU ARP brut lors de la détection du conflit |
| 13 ⁽¹⁾ | Get/Set | Encapsulation Inactivity Timeout | UINT | 120 (valeur par défaut) | Nombre de secondes d'inactivité avant la fermeture de la connexion TCP. Valeur 0 : Désactiver Valeurs 1 à 3600 : Timeout en secondes |
| (1) | | Avec version de micrologiciel ≥V01.16 sur le module. | | | |

Détails pour l'ID d'attribut d'instance 1

| Niveau | Nom | Description |
|--------|--------------------------------|--|
| 0 à 3 | Interface Configuration Status | Renvoie l'état de l'interface Valeur 1 : L'attribut d'interface contient une configuration valide. |
| 4 | Mcast Pending | Indique une modification en attente de la configuration de la valeur TTL ou de l'attribut Mcast Config. Ce bit est défini dès que la valeur TTL ou l'attribut Mcast Config est modifié(e) ; il est supprimé lors d'un redémarrage de l'équipement. |
| 5 | Réservé | Réservé |
| 6 | AcdStatus | Valeur 1 : Indique quand un conflit d'adresse IP a été détecté par ACD. |
| 7 | AcdFault | Valeur 1 : Indique quand un conflit d'adresse IP a été détecté par ACD et quand le port devient inutilisable en raison de ce conflit. |
| 8 à 31 | Réservé | Réservé |

Détails pour l'ID d'attribut d'instance 2

| Niveau | Nom | Description |
|--------|------------------------|---|
| 0 | Client BOOTP | Valeur 1 : La configuration réseau a pu être obtenue via BOOTP. |
| 1 | Client DNS | Valeur 1 : Les noms d'hôte ont pu être résolus via un serveur DNS. |
| 2 | Client DHCP | Valeur 1 : La configuration réseau a pu être obtenue via DHCP. |
| 3 | Mise à jour DHCP-DNS | Valeur 1 : Le produit a pu envoyer son nom d'hôte dans une requête DHCP. |
| 4 | Configuration réglable | Valeur 1 : L'attribut de configuration d'interface peut être ajusté. Certains équipements (poste de travail PC, par exemple) n'autorisent pas une telle configuration via l'objet d'interface TCP/IP. |
| 5 à 6 | Réservé | Réservé |
| 7 | AcCapable | Valeur 1 : L'équipement prend en charge ACD. |
| 8 à 31 | Réservé | Réservé |

Ethernet Link Object (classe 246)

Description

L'objet Ethernet Link met à jour les informations de compteurs et d'état spécifiques à une liaison pour une interface de communication Ethernet 802.3.

Chaque équipement prend en charge exactement une instance de l'objet pour chaque interface de communication Ethernet IEEE 802.3 présente sur le module.

Une requête d'accès à l'instance 1 de l'objet fait référence à l'instance qui est associée à l'interface de communication via laquelle la requête a été reçue.

Pour plus d'informations sur cet objet, voir également la norme ODVA "The CIP Networks Library Volume 2: EtherNet/IP Adaptation of CIP" au chapitre "Ethernet Link Object".

Services

Services de classe :

| ID | Nom | Description |
|--------|----------------------|---|
| 01 hex | Get_Attribute_All | Renvoie une liste prédéfinie des attributs de cet objet |
| 0E hex | Get_Attribute_Single | Renvoie le contenu de l'attribut spécifié |

Services d'instance :

| ID | Accès | Description |
|--------|----------------------|--|
| 01 hex | Get_Attribute_All | Renvoie une liste prédéfinie des attributs de cet objet |
| 0E hex | Get_Attribute_Single | Renvoie le contenu de l'attribut spécifié |
| 10 hex | Set_Attribute_Single | Définit le contenu de l'attribut spécifié |
| 4C hex | Get_and_Clear | Obtient puis efface l'attribut spécifié (compteurs ou supports de l'interface) |

Attributs de classe

| ID | Accès | Nom | Type de données | Valeurs | Description |
|----|-------|-------------------------|-----------------|-----------|--|
| 1 | Get | Revision | UINT | - | Révision |
| 2 | Get | Max Instance | UINT | 00 02 hex | Plus grand numéro d'instance existant actuellement pour un objet dérivé de cette classe |
| 3 | Get | Num Instance | UINT | 00 02 hex | Nombre d'instances |
| 6 | Get | Max Class Attributes | UINT | 00 07 hex | Plus grand numéro d'attribut actuellement existant pour une classe |
| 7 | Get | Max Instance Attributes | UINT | 00 0B hex | Plus grand numéro d'attribut existant actuellement pour une instance dérivée de cette classe |

Attributs d'instance

| ID | Accès | Nom | Type de données | Valeurs | Description |
|--------------|-------|-----------------------|--|---|--|
| 1 | Get | Vitesse d'Interface | UDINT | 10 Mbits/s 100 Mbits/s | Vitesse de l'interface actuellement utilisée |
| 2 | Get | Etat de l'interface | DWORD | Voir le tableau Détails pour l'ID d'attribut d'instance 2, page 54. | Etat de l'interface |
| 3 | Get | Adresse physique | ARRAY OF 6 USINTs | Adresse MAC | Adresse de la couche MAC |
| 4 | Get | Compteurs d'interface | Structure de : | | |
| | | Bytes (In) | UDINT | - | Octets reçus |
| | | Ucast Packets (In) | UDINT | - | Paquets monodiffusion reçus |
| | | NUcast Packets (In) | UDINT | - | Paquets non-monodiffusion reçus |
| | | Discards (In) | UDINT | - | Paquets entrants avec protocole indéterminé |
| | | Errors (In) | UDINT | - | Paquets entrants avec erreurs détectées (sans paquets à protocole indéterminé) |
| | | Unknown Protos (In) | UDINT | - | Paquets entrants avec protocole indéterminé |
| | | Bytes (Out) | UDINT | - | Octets envoyés |
| | | Ucast Packets (Out) | UDINT | - | Paquets monodiffusion envoyés |
| | | NUcast Packets (Out) | UDINT | - | Paquets non-monodiffusion envoyés |
| | | Discards (Out) | UDINT | - | Paquets sortants avec protocole indéterminé |
| Errors (Out) | UDINT | - | Paquets sortants avec erreurs détectées (sans paquets à protocole indéterminé) | | |
| 5 | Get | Compteurs de médias | Structure de : | | |
| | | Alignment errors | UDINT | - | Trames reçues avec un nombre non entier d'octets de longueur. |
| | | FCS errors | UDINT | - | Trames reçues avec erreurs détectées par FCS. |
| | | Single collisions | UDINT | - | Trames correctement reçues, mais avec une collision détectée. |
| | | Multiple collisions | UDINT | - | Trames correctement reçues, mais avec plus d'une collision détectées. |
| | | SQE test errors | UDINT | 0 | Réservé |

| ID | Accès | Nom | Type de données | Valeurs | Description |
|----|---------|--|----------------------------|---|--|
| | | Deferred transmissions | UDINT | - | Trames reçues avec retard. |
| | | Late collisions | UDINT | - | Transmissions infructueuses en raison de collisions tardives. |
| | | Excessive collisions | UDINT | - | Transmissions infructueuses en raison de collisions trop nombreuses. |
| | | MAC transmit errors | UDINT | - | Trames envoyées avec erreurs détectées par la sous-couche MAC. |
| | | Carrier Sense errors | UDINT | - | Trames reçues avec erreurs détectées par la détection de porteuse. |
| | | Frame too long | UDINT | - | Trames reçues avec dépassement de taille. |
| | | MAC receive errors | UDINT | - | Trames reçues avec erreurs détectées par la sous-couche MAC. |
| 6 | Get/Set | Contrôle d'interface | Structure de : | | |
| | | Bits de contrôle | WORD | Voir le tableau Détails pour l'ID d'attribut d'instance 6, page 55. | Bits de contrôle d'interface. |
| | | Vitesse d'interface forcée | UINT | - | Vitesse forcée de l'interface. |
| 7 | Get | Type d'interface | USINT | 00 02 hex | Valeur 2 : Paire torsadée |
| 10 | Get | Etiquette d'interface | SHORT_STRING | - | Interface 1 : "Haut" Interface 2 : "Bas" |
| 11 | Get | Capacité de l'interface | Structure de : | | |
| | | Bits de capacité | DWORD | - | Capacités de l'interface (sauf vitesse et mode duplex) |
| | | Options de vitesse/duplex | Structure de : | | |
| | | Nombre dans le tableau vitesse/duplexe | USINT | - | Nombre d'éléments |
| | | Tableau vitesse/duplex | Tableau de structures de : | | |
| | | Vitesse de l'interface | UINT | - | Vitesse de l'interface en Mbits/s |
| | | Mode duplex de l'interface | USINT | - | Valeur 0 : semi-duplex Valeur 1 : duplex intégral |

Détails pour l'ID d'attribut d'instance 2

| Niveau | Nom | Description |
|--------|------------------------------------|---|
| 0 | Etat de la liaison | Valeur 0 : Liaison inactive. Valeur 1 : Liaison active. |
| 1 | Mode duplex | Valeur 0 : Semi-duplex. Valeur 1 : Duplex intégral |
| 2 à 4 | Etat de la négociation automatique | Valeur 0 : Auto-négociation en cours. Valeur 1 : Echec de l'auto-négociation (vitesse et mode duplex de l'interface définis sur la valeur par défaut). Valeur 2 : Echec de l'auto-négociation (mode duplex de l'interface défini sur la valeur par défaut). Valeur 3 : Auto-négociation réussie. Valeur 4 : Auto-négociation non lancée. Forçage du mode duplex et de la vitesse. |

| Niveau | Nom | Description |
|--------|---|--|
| 5 | Réinitialisation requise pour le réglage manuel | Valeur 0 : Les réglages manuels prennent effet sans réinitialisation de l'objet Identity Object (classe 1) Valeur 1 : Les réglages manuels exigent une réinitialisation de l'objet Identity Object (classe 1) pour prendre effet. |
| 6 | Détection d'erreur matérielle locale | Valeur 0 : Aucune erreur matérielle locale détectée. Valeur 1 : Erreur matérielle locale détectée. |
| 7 à 31 | Réservé | Réservé |

Détails pour l'ID d'attribut d'instance 6

| Niveau | Nom | Description |
|--------|---------------------------------------|--|
| 1 | Réglage de la négociation automatique | Valeur 0 : Désactiver l'auto-négociation. Valeur 1 : Activer l'auto-négociation. |
| 2 | Mode duplex forcé | Si l'auto-négociation est désactivée : Valeur 0 : Forcer le mode semi-duplex. Valeur 1 : Forcer le mode duplex intégral. |

Glossaire

A

Assemblage:

Divers attributs sont combinés dans un seul paquet de données. Client et serveur connaissent la structure des paquets. Voir aussi Message explicite.

Attribut:

Valeur unique d'un objet (dans un équipement réseau) qui peut être lue ou écrite via le réseau. (voir Classe - Instance - Objet - Attribut)

C

CIP:

Common Industrial Protocol, spécification générale pour la communication entre équipements de bus de terrain.

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.

Classe:

DeviceNet et EtherNet/IP décrivent le comportement d'un noeud réseau dans des classes d'objets. Une classe définit le comportement des objets qui lui appartiennent et se compose d'attributs et de services gérant l'utilisation de ces attributs (lecture/écriture)

par exemple, classe = véhicules, objet = voiture, attribut = niveau de carburant, service = approvisionnement

(voir Classe - Instance - Objet - Attribut)

Client:

D'abord émetteur puis récepteur de messages de bus de terrain dans la relation Client-Serveur. Démarre la transmission avec une transmission vers le serveur, le point de référence est le dictionnaire d'objets du serveur (angl. Client: client).

COS:

Change Of State : Connexion d'US spéciale où les données ne sont transmises que si des modifications surviennent.

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 manufacturing: La date de fabrication du produit figure sur la plaque signalétique au format JJ.MM.AA ou JJ.MM.AAAA. Exemple :

31.12.19 correspond au mercredi 31 décembre 2019

31.12.2019 correspond au mercredi 31 décembre 2019

E

EDS:

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

Entrée:

Les termes "entrée" et "sortie" désignent la direction de la transmission des données du point de vue du maître de communication. Input: Messages d'état envoyés de l'esclave au maître. Voir aussi Output.

Erreur:

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

F

Fault reset:

Fonction par laquelle un variateur repasse dans l'état de fonctionnement après la correction d'une erreur détectée, lorsque la cause de l'erreur a été éliminée et que l'erreur a disparu.

Fault:

Le défaut est un état qui peut être causé par une erreur. Pour plus d'informations, consultez les normes appropriées comme IEC 61800-7, ODVA Common Industrial Protocol (CIP).

I

ID MAC:

Adresse de noeud (MAC=Media Access Control) ; adresse unique à travers le réseau.

Instance:

Objet réel dérivé d'une classe spécifique. (voir Classe - Instance - Objet - Attribut)

M

Maître:

Equipement réseau actif du bus qui gère le transfert de données dans le réseau.

O

Objet:

Un objet est un membre d'une classe définie.

L'objet "bicyclette" est un membre de la classe "véhicules".

L'objet "voiture" est un membre de la classe "véhicules".

(voir Classe - Instance - Objet - Attribut)

ODVA:

Open DeviceNet Vendor Association.

Organisme d'utilisateurs des normes DeviceNet et EtherNet/IP.

P

Paramètre:

Données et valeurs de l'appareil que l'utilisateur peut lire et définir (dans une certaine mesure).

Persistent:

Indique si la valeur du paramètre reste conservée dans la mémoire d'un appareil après la coupure de celui-ci.

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

S**Scrutateur:**

Equipement de bus qui, en tant qu'unité maître, contrôle l'ensemble de la communication de données assurée par le bus. Correspond au maître.

Sortie:

Les termes "entrée" et "sortie" désignent la direction de la transmission des données du point de vue du maître de communication. Sortie : Commandes du maître à l'esclave. Voir aussi Entrée.

U**Unité-utilisateur:**

Unité dont le rapport avec le déplacement du moteur peut être défini par l'utilisateur grâce à des paramètres.

Index

E

états de fonctionnement..... 30

L

liaison handshake via le bit Mode Toggle..... 21

M

Message d'E/S..... 15

messages d'E/S..... 16

messages explicites..... 15

Mode Toggle..... 21

P

paramètre *EthIPmask1*..... 28

paramètre *EthIPmask2*..... 28

paramètre *EthIPmask3*..... 28

paramètre *EthIPmask4*..... 28

paramètre *EthIpMode*..... 27

paramètre *EthIPmodule1*..... 27

paramètre *EthIPmodule2*..... 27

paramètre *EthIPmodule3*..... 27

paramètre *EthIPmodule4*..... 28

Q

qualification du personnel..... 5

R

réception de données..... 15

T

transmission de données..... 15

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.

0198441113803.01