

LXM32M

Module Ethernet TCP/IP (Protocole Modbus TCP)

Guide utilisateur

Traduction de la notice originale

0198441113844.01
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 Modbus TCP.....	11
Principes.....	12
Bus de terrain Modbus TCP.....	12
Technologie Modbus TCP.....	12
Protocole Modbus TCP.....	13
Communication Modbus TCP.....	14
Gestion des connexions.....	14
Réponse Modbus à une requête Modbus.....	14
Lecture et écriture de paramètres.....	15
Scrutation d'E/S vers le profil d'entraînement "Drive Profile Lexium".....	16
Scrutation d'E/S - Sortie.....	16
Scrutation d'E/S - Entrée.....	17
Scrutation d'E/S - Canal de paramètres.....	19
Services Modbus - "Code fonction".....	21
"Function Code" 3 (Read Multiple Registers).....	21
"Function Code" 8 (Diagnostics).....	22
"Function Code" 16 (Write Multiple Registers).....	23
"Function Code" 23 (ReadWrite Multiple Registers).....	24
"Function Code" 43 (Encapsulated Interface Transport).....	24
Exemple de "Function Code" 3.....	26
Exemple de "Function Code" 16.....	26
Installation.....	28
Installation du module.....	28
Mise en service.....	30
Préparation.....	30
Exécution des "premiers réglages".....	30
Paramètres réseau.....	34
Configuration de la communication avec scrutation d'E/S.....	37
Configuration de la communication sans scrutation d'E/S.....	42
États de fonctionnement et modes opératoires.....	44
Etats de fonctionnement.....	44
Indication de l'état de fonctionnement via le bus de terrain.....	44
Changement d'état de fonctionnement via le bus de terrain.....	44
Modes de marche.....	45
Affichage d'un mode opératoire.....	45
Démarrage et changement de mode opératoire.....	46
Présentation des modes opératoires.....	47
Mode opératoire Jog.....	48
Mode opératoire Electronic Gear.....	49
Mode opératoire Profile Torque.....	49
Mode opératoire Profile Velocity.....	50

Mode opératoire Profile Position	51
Mode opératoire Homing	51
Mode opératoire Motion Sequence.....	52
Diagnostic et élimination d'erreurs	53
Diagnostics d'erreurs de communication avec le bus de terrain	53
Test de bus de terrain.....	53
LED d'état du bus de terrain	53
Signalement des erreurs	55
Glossaire	57
Index	59

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 Modbus-TCP) 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 Modbus TCP) - Guide utilisateur (le présent document)	0198441113843 (eng)
	0198441113844 (fre)
	0198441113842 (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*.

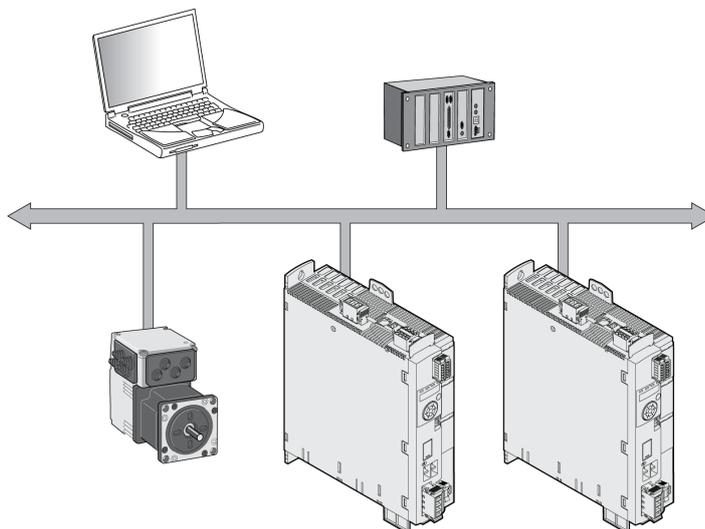
NOTE: Les normes susmentionnées peuvent s'appliquer ou pas aux produits cités dans la présente documentation. Pour plus d'informations sur chacune des normes applicables aux produits décrits dans le présent document, consultez les tableaux de caractéristiques de ces références de produit.

Introduction

Appareils de bus de terrain sur le réseau Modbus TCP

Présentation

Différents produits dotés d'une interface Modbus TCP peuvent être contrôlés via un bus de terrain. Modbus TCP est un bus de terrain qui permet la mise en réseau de plusieurs équipements.



Caractéristiques

Le produit prend en charge les fonctions suivantes via Modbus TCP :

- 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 Modbus TCP

Technologie Modbus TCP

Principe de fonctionnement

Modbus TCP est un bus de terrain Ethernet. Modbus TCP décrit la transmission du protocole Modbus via l'interface Ethernet et les couches de réseau et de transport TCP/IP.

Le client Modbus TCP (maître) se connecte au serveur Modbus TCP (esclave). Une fois la connexion établie, le client envoie des requêtes Modbus au serveur. Ces requêtes sont traitées par le serveur. Le résultat est renvoyé au client sous forme de réponse Modbus.

Les services Modbus TCP sont identiques aux services Modbus RTU.

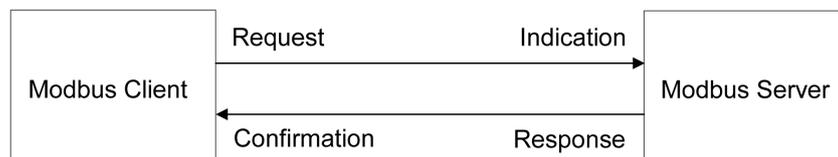
Topologie de bus

Modbus TCP autorise l'utilisation de concentrateurs ou commutateurs. Utilisez des commutateurs dans une situation de lourdes charges de bus avec un grand nombre d'appareils.

La longueur de segment maximale est de 100 m (328 pi.). Un segment se compose d'équipements et de concentrateurs. Un réseau peut être subdivisé en plusieurs segments à l'aide de passerelles ou de commutateurs. Pour accélérer le cycle de bus, il est recommandé de réduire au minimum la longueur des câbles et d'utiliser une topologie en étoile.

La vitesse de transmission est de 10 ou 100 Mbits/s en mode semi-duplex. L'utilisation de commutateurs permet une transmission en mode duplex intégral.

Modèle client-serveur



Le service de messagerie Modbus met en oeuvre une communication client-serveur entre des équipements connectés via un réseau TCP/IP. Modbus TCP n'utilise pas de dictionnaire d'objets.

Le modèle client-serveur repose sur quatre types de messages :

- **Request:** Message envoyé par le client pour lancer une transaction.
- **Indication:** Message du serveur accusant réception de la requête du client.
- **Response:** Réponse à la requête envoyée par le serveur.

- **Confirmation:** Message du client accusant réception de la requête du serveur.

Un cycle de communication se compose d'une requête du client (depuis le maître du bus de terrain) et d'une réponse du serveur (depuis l'esclave du bus de terrain). Requêtes et réponses Modbus présentent la même structure. Si une erreur est détectée lors de la réception d'une requête Modbus, ou si l'esclave est dans l'incapacité d'exécuter l'action demandée, l'esclave envoie un message d'erreur dans sa réponse Modbus.

Les requêtes Modbus reçues sont analysées par le variateur. En fonction de la requête Modbus considérée, le variateur déclenche des actions ou fournit les données demandées.

Service réseau SNMP

Le système de gestion de réseau peut échanger des données avec des équipements SNMP. Les tâches du système de gestion de réseau comprennent la surveillance, le contrôle et la configuration des composants du réseau, ainsi que la détection des erreurs et la communication des messages associés.

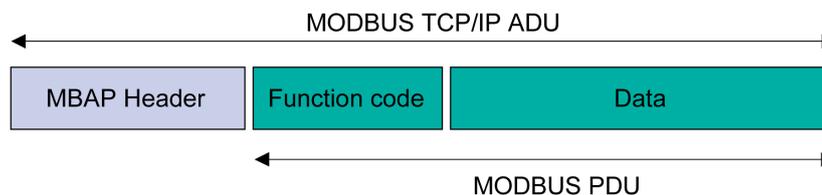
Le produit prend en charge SNMP version 1.0. Un agent SNMP doit être utilisé pour surveiller un réseau avec SNMP.

Protocole Modbus TCP

Présentation

Le protocole Modbus définit une unité PDU (Protocol Data Unit) qui est indépendante des couches de communication sous-jacentes. Cette entité PDU Modbus se compose des champs "Function Code" et "Data". En fonction du mappage vers les différents protocoles réseau, l'élément PDU Modbus peut être étendu avec des champs supplémentaires de l'élément Modbus ADU (Application Data Unit). Les éléments Modbus PDU et ADU constituent le message Modbus, aussi appelé "Frame".

Structure d'un message Modbus



"Function Code" : cet élément indique le service Modbus à activer. Le champ "Data" peut contenir des informations supplémentaires, en fonction de la valeur de "Function Code".

Comme les données "Function Code" et "Data" sont encapsulées dans l'élément Modbus PDU, plusieurs versions Modbus peuvent utiliser le même service et modèle d'objet Modbus.

La taille maximale d'un élément Modbus ADU est de 260 octets. La taille d'un élément Modbus PDU incorporé est de 253 octets.

En-tête MBAP (Modbus Application Protocol)

L'en-tête MBAP (protocole d'application Modbus) contient les informations qui permettent au destinataire d'identifier un message sans équivoque.

L'en-tête MBAP comprend sept octets et contient les champs suivants :

Champ	Longueur	Description
Transaction Identifier	2 octets	Identification d'une requête Modbus ou d'une réponse Modbus.
Protocol Identifier	2 octets	La valeur 0 indique le protocole Modbus.
Length	2 octets	Compteur d'octets pour les champs suivants ("Unit Identifier", "Function Code" et "Data").
Unit Identifier	1 octet	Identification d'un esclave connecté à un autre bus via une ligne série.

Communication Modbus TCP

Gestion des connexions

Etablissement d'une connexion

Le serveur Modbus TCP permet l'établissement de connexions TCP via le port par défaut 502. Un client peut donc se connecter via ce port. Si le client a l'intention d'échanger des données avec un serveur distant, une nouvelle connexion de client via le port distant 502 doit être établie.

Fermeture d'une connexion

Une fois que la communication entre le client et le serveur Modbus est terminée, le client ferme la connexion utilisée.

Normalement, le serveur ne ferme pas la connexion.

Le serveur peut fermer la connexion en cas d'erreur détectée, par exemple :

- Erreur de communication détectée.
- Communication inactive
- Nombre maximum de connexions atteint

Le produit peut gérer jusqu'à 8 connexions TCP. Toute tentative de connexion au-delà de ce maximum ferme la connexion inutilisée la plus ancienne. S'il est impossible de fermer la connexion inutilisée la plus ancienne, la nouvelle connexion ne peut pas être établie.

Réponse Modbus à une requête Modbus

Présentation

Après avoir traité une requête Modbus, le serveur Modbus génère une réponse Modbus.

Deux types de réponse Modbus sont possibles :

- Réponse Modbus positive
 - Le paramètre "Function Code" figurant dans la réponse Modbus correspond au paramètre "Function Code" figurant dans la requête Modbus.
- Réponse Modbus négative
 - Le client reçoit des informations sur la détection d'erreur(s) pendant le traitement.
 - Le paramètre "Function Code" figurant dans la réponse Modbus correspond au paramètre "Function Code" figurant dans la requête Modbus + 80_h.
 - "Exception Code" indique la cause de l'erreur.

Si un PDU (Protocol Data Unit) Modbus de syntaxe incorrecte est transmis, la connexion est coupée. Pour les autres erreurs, une réponse Modbus négative est envoyée.

Exception Code	Nom Modbus (d'après les spécifications Modbus)	Description
01	Illegal Function	"Function Code" ne peut pas être traité par le serveur.
02	Illegal Data Address	Dépend de la requête Modbus
03	Illegal Data Value	Dépend de la requête Modbus
04	Server Failure	Le serveur n'a pas pu traiter correctement la requête. Vous pouvez utiliser le code de fonction 8 pour lire le code d'erreur propre au fournisseur.
05	Acknowledge	Le serveur a accepté la requête Modbus. Toutefois, l'exécution prend un temps relativement long. Le serveur renvoie donc uniquement un accusé de réception de la demande de service.
06	Server Busy	Le serveur n'a pas pu accepter la requête Modbus. Il revient à l'application exécutée sur le client de déterminer si la requête doit être envoyée à nouveau et quand.
0A	Gateway Problem	Le chemin de la passerelle n'est pas disponible.
0B	Gateway Problem	L'équipement cible ne répond pas. Cet état est détecté par la passerelle.

Lecture et écriture de paramètres

Présentation

Les paramètres sont traités en tant que valeurs de 32 bits. Les valeurs sur 16 bits doivent également être traitées comme des valeurs de 32 bits. Deux paramètres de 16 bits consécutifs doivent être lus ou écrits pour traiter un paramètre de 16 bits. L'adresse Modbus du premier paramètre de 16 bits doit être utilisée.

Si plusieurs paramètres consécutifs doivent être traités, il suffit d'une seule commande Modbus avec l'adresse Modbus correspondante et l'indication de longueur.

NOTE: Cela ne concerne pas la lecture et l'écriture de paramètres avec des adresses comprises dans la plage de 17408 (4400 hex) à 17663 (44FF hex).

Dans cette plage, une commande Modbus ne peut s'appliquer qu'à un seul paramètre.

Exemple

Lecture du paramètre *CTRL1_KPp* "Gain P du régulateur de position".

Adresse Modbus : 4614

Lors de la lecture du paramètre *CTRL1_KPp* avec l'adresse de paramètre Modbus 4614 et la longueur 2, les deux adresses 4614 et 4615 sont lues.
Résultat :

Adresse	Valeur
4614	0000 hex
4615	00C8 hex

Scrutation d'E/S vers le profil d'entraînement "Drive Profile Lexium"

Présentation

La scrutation d'E/S permet l'échange cyclique de données entre maître et esclave.

La scrutation d'E/S doit être configurée sur le maître. Le maître peut utiliser 2 approches différentes pour la scrutation d'E/S :

- "Function Code" 23 (17_h), Read-Write Multiple Registers
- "Function Code" 3 (03_h), Read Multiple Registers et "Function Code" 16 (10_h), Write Multiple Registers

La valeur lue est 0 jusqu'à l'exécution de la première commande d'écriture.

Paramètres

La configuration suivante doit être effectuée sur le maître pour permettre l'utilisation de la scrutation d'E/S :

- "Unit Identifier" est réglé sur 255.
- L'adresse de paramètre Modbus est 0.
- La longueur des données est 13.

Vous pouvez en outre utiliser jusqu'à 3 paramètres mappables. Dans ce cas, la longueur des données passe à 15, 17 ou 19.

Les adresses Modbus pour la scrutation d'E/S ne sont pas différentes des adresses d'accès Modbus normales.

Sortie - Entrée

Les termes "entrée" et "sortie" désignent la direction de la transmission des données du point de vue du maître de communication.

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

Scrutation d'E/S - Sortie

Présentation

Le tableau ci-après présente la structure des données cycliques pour les commandes envoyées par le maître au produit. Consultez le manuel d'utilisation du variateur pour des informations détaillées sur les paramètres.

Octet	Nom	Adresse du paramètre
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	Paramètre <i>Ramp_v_acc</i> , Modbus 1556
22 à 25	Ramp_v_dec	Paramètre <i>Ramp_v_dec</i> , Modbus 1558
26 à 29	EthOptMapOut1	Paramètre <i>EthOptMapOut1</i> , Modbus 17500
30 à 33	EthOptMapOut2	Paramètre <i>EthOptMapOut2</i> , Modbus 17502
34 à 37	EthOptMapOut3	Paramètre <i>EthOptMapOut3</i> , Modbus 17504

Mots doubles "PCTRLms" et "PVms"

Les deux mots doubles "PCTRLms" et "PVms" sont utilisés pour lire et écrire des paramètres, voir *Scrutation d'E/S - 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 44 et *Démarrer et changer un mode opératoire*, page 46.

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 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, voir *Définition du mappage pour la scrutation d'E/S*, page 39.

Scrutation d'E/S - Entrée

Présentation

Le tableau ci-après présente la structure des données cycliques pour les messages d'état envoyés par le produit au maître. Consultez le manuel d'utilisation pour une description détaillée des paramètres.

Octet	Nom	Adresse du paramètre
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	Paramètre <i>_p_act</i> , Modbus 7706
20 à 23	_v_act	Paramètre <i>_v_act</i> , Modbus 7744
24 à 25	_l_act	Paramètre <i>_l_act</i> , Modbus 7686
26 à 29	EthOptMapInp1	Paramètre <i>EthOptMapInp1</i> , Modbus 17512
30 à 33	EthOptMapInp2	Paramètre <i>EthOptMapInp2</i> , Modbus 17514
34 à 37	EthOptMapInp3	Paramètre <i>EthOptMapInp3</i> , Modbus 17516

Mots doubles "PCTRLsm" et "PVsm"

Les deux mots doubles "PCTRLsm" et "PVsm" sont utilisés pour lire et écrire des paramètres, voir Scrutation d'E/S - 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 44.

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 45.

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%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; padding: 5px;">(1)</td> <td style="padding: 5px;">Avec version du micrologiciel ≥V01.14</td> </tr> </table>		(1)	Avec version du micrologiciel ≥V01.14
(1)	Avec version du micrologiciel ≥V01.14		

Mot "driveInput"

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

Niveau	Signal	Réglage d'usine
0	<i>DI0</i>	Fonction d'entrée de signaux Freely Available
1	<i>DI1</i>	Fonction d'entrée de signaux Reference Switch (REF)
2	<i>DI2</i>	Fonction d'entrée de signaux Positive Limit Switch (LIMP)
3	<i>DI3</i>	Fonction d'entrée de signaux Negative Limit Switch (LIMN)
4	<i>DI4</i>	Fonction d'entrée de signaux Freely Available
5	<i>DI5</i>	Fonction d'entrée de signaux Freely Available

Niveau	Signal	Réglage d'usine
6 à 7	-	Réservé
8	<i>DI11</i> (module IOM1)	Fonction d'entrée de signaux Freely Available
9	<i>DI12</i> (module IOM1)	Fonction d'entrée de signaux Freely Available
10	<i>DI13</i> (module IOM1)	Fonction d'entrée de signaux Freely Available
11	<i>DI14</i> (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, voir Définition du mappage pour la scrutation d'E/S, page 39.

Scrutation d'E/S - 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.

Octet	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" contient l'adresse du paramètre.

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

Octet "Subindex"

L'octet "Subindex" doit avoir la valeur 00 hex.

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
02 hex	Aucune demande
12 hex	Demande de lecture
22 hex	Demande d'écriture (mot)
32 hex	Demande d'écriture (mot double)

Données en réception :

Ctrl	Fonction
02 hex	Demande pas encore terminée
12 hex	Demande de lecture ou demande d'écriture terminée avec succès (mot)
22 hex	Demande de lecture ou demande d'écriture terminée avec succès (mot double)
72 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 02 hex à 12 hex. Les demandes d'écriture ne sont exécutées par l'esclave que si la valeur passe de 02 hex à 22 hex ou à 32 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 258 (01 02 hex).

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"
12 hex	00 hex	01 02 hex	00 00 00 00 hex

Données en réception :

Octet Ctrl	Octet Subindex	Mot Index	Mot double "ParameterValue"
22 hex	00 hex	01 02 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 101 (00 65 hex). La valeur du paramètre doit être changée en 222 (DE hex).

Pour que l'esclave puisse accepter une nouvelle requête, la valeur 02 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 72 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"
32 hex	00 hex	00 65 hex	00 00 00 DE hex

Données en réception :

Octet Ctrl	Octet Subindex	Mot Index	Mot double "ParameterValue"
72 hex	00 hex	00 65 hex	00 00 11 01 hex

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

Services Modbus - "Code fonction"

"Function Code" 3 (Read Multiple Registers)

Description

"Function Code" 3 (Read Multiple Registers) permet de lire plusieurs paramètres consécutifs à partir d'une adresse donnée.

Requête Modbus

Structure de la requête Modbus :

Champ	Octets	Valeur	Signification
Function Code	1	3 = 03 hex	Read Multiple Registers
Starting Address	2	(diverses)	Adresse du premier paramètre à lire
Quantity Of Registers	2	2 * n	Nombre de valeurs sur 16 bits à lire (1 paramètre a la valeur 2 car un paramètre est une valeur de 32 bits)

Réponse Modbus

Structure de la réponse Modbus positive :

Champ	Octets	Valeur	Signification
Function Code	1	3 = 03 hex	Read Multiple Registers
Byte Count	1	4 * n	Nombre d'octets de données
Registers Value	4 * n	(diverses)	Valeurs des paramètres

Structure de la réponse Modbus négative

Champ	Octets	Valeur	Signification
Function Code	1	03 hex + 80 hex = 83 hex	Read Multiple Registers
Exception Code	1	01 hex à 04 hex	Voir la section Réponse Modbus à une requête Modbus, page 14

"Function Code" 8 (Diagnostics)

Description

"Function Code" 8 (Diagnostics) permet de lire les données de diagnostic de l'esclave.

Requête Modbus

Structure de la requête Modbus :

Champ	Octets	Valeur	Signification
Function Code	1	8 = 08 hex	Diagnostics
Sub-function Code	2	(diverses)	Fonction de diagnostic
Data	2	(diverses)	Données (selon la fonction de diagnostic)

Réponse Modbus

Structure de la réponse Modbus positive :

Champ	Octets	Valeur	Signification
Function Code	1	8 = 08 hex	Diagnostics
Sub-function Code	2	(diverses)	Fonction de diagnostic
Data	2	(diverses)	Données de diagnostic

Structure de la réponse Modbus négative

Champ	Octets	Valeur	Signification
Function Code	1	08 hex + 80 hex = 88 hex	Diagnostics
Exception Code	1	01 hex à 04 hex	Voir la section Réponse Modbus à une requête Modbus, page 14

Sub-Function Code

Les fonctions de diagnostic suivantes sont disponibles :

Sub-function Code	Fonction de diagnostic
00	Return Query Data Renvoyer la requête en guise de réponse
01	Restart Communication Option Réinitialiser le port de communication
02	Return Diagnostic Register Renvoyer le code d'erreur en cas d'erreurs synchrones

Sub-function Code		Fonction de diagnostic
03	(réservé)	–
04	Force Listen Only Mode	Forcer le mode Listen Only de l'esclave
05 à 09	(réservé)	–
10	Clear Counters and Diagnostic Register	Effacer les compteurs de statistiques
11	Return Bus Message Count	Renvoyer le nombre de Bus Message détectés
12	Return Bus Communication Error Count	Renvoyer le nombre de Bus Communication Error détectés
13	Return Bus Exception Error Count	Renvoyer le nombre de Bus Exception Error détectés
14 à 15	(réservé)	–
16	Return Slave NAK Count	Renvoyer le nombre de Slave Not-Acknowledged détectés
17	Return Slave Busy Count	Renvoyer le nombre de Slave Busy détectés
18	Return Bus Char Overrun Count	Renvoyer le nombre de Bus Char Overrun détectés
>18	(réservé)	–

"Function Code" 16 (Write Multiple Registers)

Description

"Function Code" 16 (Write Multiple Registers) permet d'écrire plusieurs paramètres consécutifs à partir d'une adresse donnée.

Requête Modbus

Structure de la requête Modbus :

Champ	Octets	Valeur	Signification
Function Code	1	16 = 10 hex	Write Multiple Registers
Starting Address	2	(diverses)	Adresse du premier paramètre à écrire
Quantity Of Registers	2	2 * m	Nombre de valeurs sur 16 bits à écrire (1 paramètre a la valeur 2 car un paramètre est une valeur de 32 bits)
Byte Count	1	4 * m	Nombre d'octets de données
Registers Value	2 * m	(diverses)	Valeurs des paramètres

Réponse Modbus

Structure de la réponse Modbus positive :

Champ	Octets	Valeur	Signification
Function Code	1	16 = 10 hex	Write Multiple Registers
Starting Address	2	(diverses)	Correspond à la requête Modbus
Quantity Of Registers	2	2 * m	Correspond à la requête Modbus

Structure de la réponse Modbus négative

Champ	Octets	Valeur	Signification
Function Code	1	10 hex + 80 hex = 90 hex	Write Multiple Registers
Exception Code	1	01 hex à 04 hex	Voir la section Réponse Modbus à une requête Modbus, page 14

"Function Code" 23 (ReadWrite Multiple Registers)

Description

"Function Code" 23 (ReadWrite Multiple Registers) permet de lire et d'écrire plusieurs paramètres consécutifs à partir d'une adresse donnée.

Requête Modbus

Structure de la requête Modbus :

Champ	Octets	Valeur	Signification
Function Code	1	23 = 17 hex	Read/Write Multiple Registers
Read Starting Address	2	(diverses)	Adresse du premier paramètre à lire
Quantity To Read	2	2 * n	Nombre de valeurs sur 16 bits à lire (1 paramètre a la valeur 2 car un paramètre est une valeur de 32 bits)
Write Starting Address	2	(diverses)	Adresse du premier paramètre à écrire
Quantity To Write	2	2 * m	Nombre de valeurs sur 16 bits à écrire (1 paramètre a la valeur 2 car un paramètre est une valeur de 32 bits)
Write Byte Count	1	4 * m	Nombre d'octets de données
Write Registers Value	4 * m	(diverses)	Valeurs des paramètres

Réponse Modbus

Structure de la réponse Modbus positive :

Champ	Octets	Valeur	Signification
Function Code	1	23 = 17 hex	Read/Write Multiple Registers
Byte Count	1	2 * n	Nombre d'octets de données
Read Registers Value	2 * n	(diverses)	Valeurs des paramètres

Structure de la réponse Modbus négative

Champ	Octets	Valeur	Signification
Function Code	1	17 hex + 80 hex = 97 hex	Read/Write Multiple Registers
Exception Code	1	01 hex à 04 hex	Voir la section Réponse Modbus à une requête Modbus, page 14

"Function Code" 43 (Encapsulated Interface Transport)

Description

"Function Code" 43 / 14 (Read Device Identification) permet de lire des données propres à l'équipement.

Requête Modbus

Structure de la requête Modbus :

Champ	Octets	Valeur	Signification
Function Code	1	43 = 2B hex	Encapsulated Interface Transport
Modbus Encapsulated Interface Type	1	14 = 0E hex	Valeur fixe 14 (Read Device Identification)
Read Device ID Code	1	01	Lire les objets
Object ID	1	0 x 00	ID d'objet

Réponse Modbus

Structure de la réponse Modbus positive :

Champ	Octets	Valeur	Signification
Function Code	1	43 = 2B hex	Encapsulated Interface Transport
Modbus Encapsulated Interface Type	1	14 = 0E hex	Valeur fixe 14 (Read Device Identification)
Read Device ID Code	1	01	Correspond à la requête Modbus
Conformity Level	1	02	Valeur fixe
More Follows	1	00	Valeur fixe
Next Object ID	1	00	Valeur fixe
Number Of Objects	1	03	Nombre d'objets
Object ID	1		ID d'objet, page 25
Object Length	1		Longueur objet
Object Value		(diverses)	Données d'objet (diverses)

Structure de la réponse Modbus négative

Champ	Octets	Valeur	Signification
Function Code	1	2B hex + 80 hex = AB hex	Encapsulated Interface Transport
Exception Code	1	01 hex à 04 hex	Voir la section Réponse Modbus à une requête Modbus, page 14

Object ID

Les ID d'objet suivants sont disponibles :

ID d'objet	Nom d'objet	Valeur
00 hex	vendor name	Nom du fabricant
01 hex	product code	„xxxxxxxxxxx“ (voir le code de type du variateur)
03 hex	revision	"Vxx.yyy" (par exemple "V02.001")

Exemple de "Function Code" 3

Description

Lecture d'une entrée de la mémoire des erreurs. Comme les adresses Modbus des paramètres d'une entrée de la mémoire des erreurs sont contiguës (ordre croissant), une requête Modbus est suffisante.

Paramètres *_ERR_number* (15362), *_ERR_class* (15364), *_ERR_time* (15366) et *_ERR_qual* (15368).

Requête Modbus

Structure de la requête Modbus :

Champ	Octets	Valeur	Signification
Function Code	1	3	Read Multiple Registers
Starting Address	2	15362 (3C02 hex)	Adresse du premier paramètre à lire
Quantity Of Registers	2	8	Nombre de valeurs sur 16 bits à lire = 8

Réponse Modbus

Structure de la réponse Modbus positive :

Champ	Octets	Valeur	Signification
Function Code	1	3	Read Multiple Registers
Byte Count	1	16	Nombre d'octets : 8 octets de données
Registers Value	16	Valeur à 32 bits Valeur à 32 bits Valeur à 32 bits Valeur à 32 bits	<i>_ERR_number</i> , 15362 (numéro d'erreur) <i>_ERR_class</i> , 15364 (classe d'erreur) <i>_ERR_time</i> , 15366 (heure de l'erreur) <i>_ERR_qual</i> , 15368 (qualificatif de l'erreur)

Exemple de "Function Code" 16

Description

Ecriture des fins de course logicielles. Comme ces paramètres ont des adresses consécutives, une requête Modbus suffit :

Paramètres *MON_swLimP* (1544) et *MON_swLimN* (1546).

Requête Modbus

Structure de la requête Modbus :

Champ	Octets	Valeur	Signification
Function Code	1	16	Write Multiple Registers
Starting Address	2	1544 (608 hex)	Adresse du premier paramètre à écrire
Quantity Of Registers	2	4	Nombre de paramètres = 4 (8 octets de données)
Byte Count	1	8	Nombre d'octets : 8 octets de données
Registers Value	8	Valeur à 32 bits Valeur à 32 bits	<i>MON_swLimP</i> , 1544 <i>MON_swLimN</i> , 1546

Réponse Modbus

Structure de la réponse Modbus positive :

Champ	Octets	Valeur	Signification
Function Code	1	16	Write Multiple Registers
Starting Address	2	1544 (608 hex)	Adresse du paramètre
Quantity Of Registers	2	4	Nombre de paramètres = 4 (8 octets de données)

Installation

Installation du module

Installation mécanique

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

AVIS

DOMMAGE MATÉRIEL PAR DÉCHARGE ÉLECTROSTATIQUE (ESD)

- Recourir à des mesures ESD appropriées (porter des gants de protection ESD par ex.) pour manipuler le module.
- Ne pas toucher les composants internes.

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

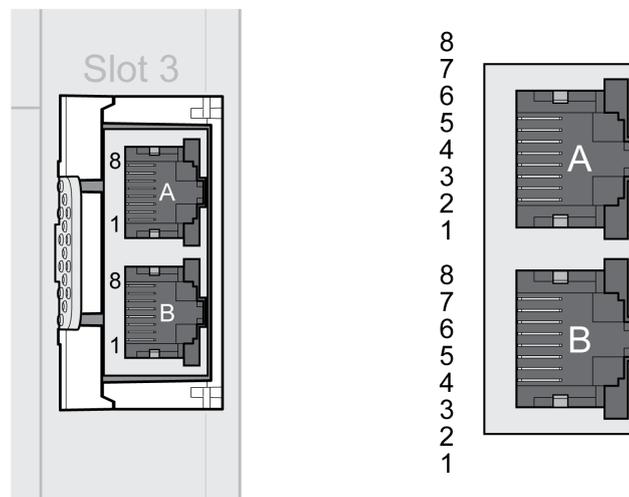
Installez le module conformément aux instructions figurant dans le manuel d'utilisation du variateur.

Spécification des câbles

Blindage :	Obligatoire
Paire torsadée :	Obligatoire
TBTP :	Obligatoire
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 Modbus TCP
- Guide de l'utilisateur du variateur Lexium 32M et le présent guide de l'utilisateur du module Ethernet TCP/IP LXM32M (protocole Modbus TCP)

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.

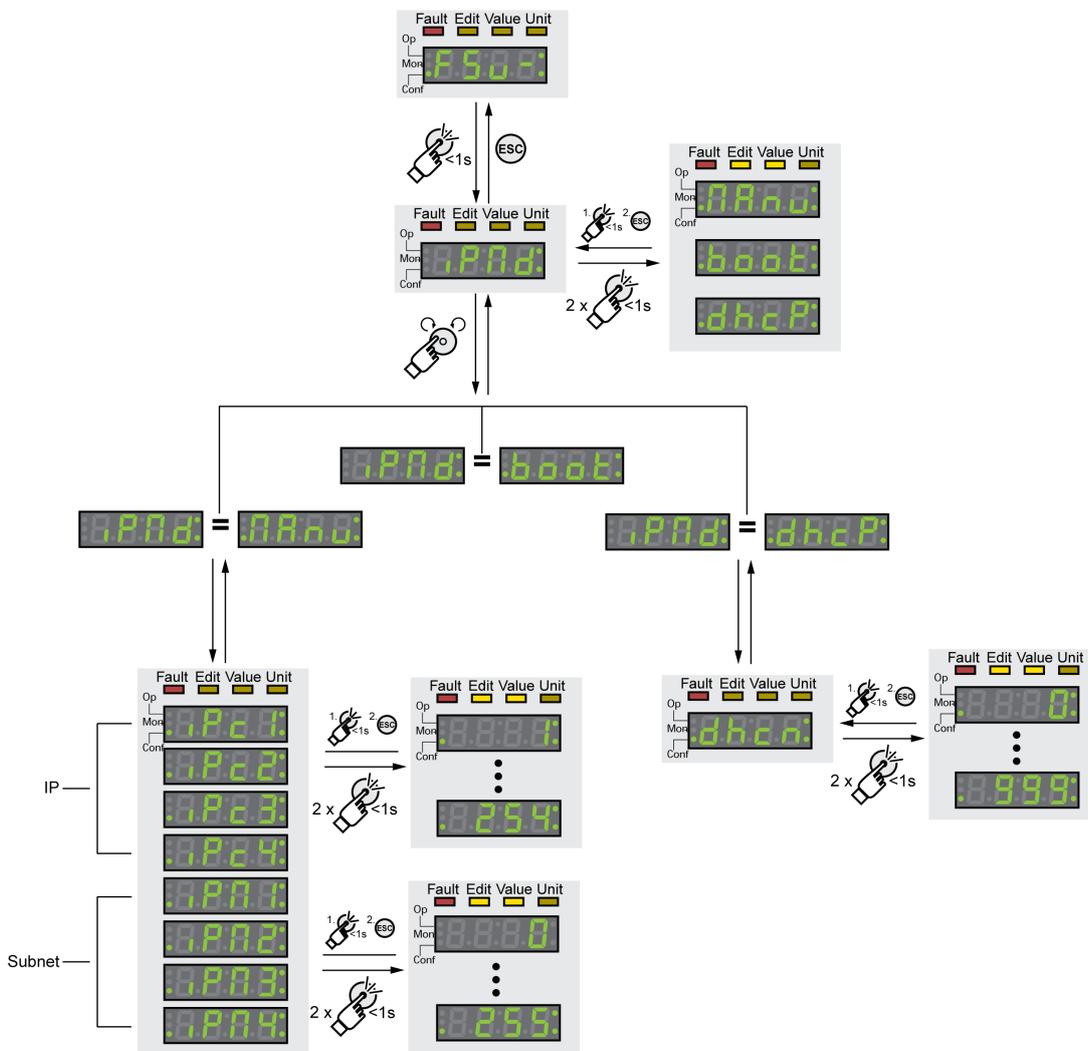
- Activez l'alimentation du contrôleur.

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

Affectation manuelle d'adresse réseau (*EthIpMode* = n R 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 - i 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 3044:7 _h Modbus 17422 Profibus 17422 CIP 168.1.7 ModbusTCP 17422 EtherCAT 3044:7 _h PROFINET 17422
<i>EthIPmodule2</i> C o n F → C o n - i 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 3044:8 _h Modbus 17424 Profibus 17424 CIP 168.1.8 ModbusTCP 17424 EtherCAT 3044:8 _h PROFINET 17424
<i>EthIPmodule3</i> C o n F → C o n - i 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 3044:9 _h Modbus 17426 Profibus 17426 CIP 168.1.9 ModbusTCP 17426 EtherCAT 3044:9 _h 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> C o n F → C o n - , P c 4	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> C o n F → C o n - , P n 1	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> C o n F → C o n - , P n 2	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> C o n F → C o n - , P n 3	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> C o n F → C o n - , P n 4	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* = *b o o 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

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

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.

Paramètres réseau

Réglage de la cadence de transmission

La cadence de transmission est réglée à l'aide du paramètre *EthRateSet*.

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>EthRateSet</i>	Réglage de la vitesse de transmission. 0 / Autodetect : Détection automatique 1 / 10 Mbps Full : 10 Mbits/s duplex intégral 2 / 10 Mbps Half : 10 Mbits/s semi-duplex 3 / 100 Mbps Full : 100 Mbits/s duplex intégral 4 / 100 Mbps Half : 100 Mbits/s semi-duplex Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 4	UINT16 R/W per. -	CANopen 3044:2 _h Modbus 17412 Profibus 17412 CIP 168.1.2 ModbusTCP 17412 EtherCAT 3044:2 _h PROFINET 17412

Réglage du protocole

Le protocole est défini à l'aide du paramètre *EthMode*.

Régalez le paramètre *EthMode* sur "Modbus TCP".

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>EthMode</i> C o n F → C o n - E t P d	<p>Protocole.</p> <p>0 / Modbus TCP / P E C P: La scrutation d'E/S Modbus TCP est activée</p> <p>1 / EtherNet/IP / E t , P: La communication EtherNet/IP est activée</p> <p>Il est possible d'accéder aux paramètres via Modbus TCP indépendamment du réglage.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>	- 0 1 1	UINT16 R/W per. -	CANopen 3044:1h Modbus 17410 Profibus 17410 CIP 168.1.1 ModbusTCP 17410 EtherCAT 3044:1h PROFINET 17410

Réglage de la passerelle

L'adresse IP de la passerelle est définie à l'aide des paramètres *EthIPgate1* à *EthIPgate4*.

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>EthIPgate1</i> C o n F → C o n - , P G 1	<p>Adresse IP de la passerelle, octet 1</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>	- 0 0 255	UINT16 R/W per. -	CANopen 3044:Fh Modbus 17438 Profibus 17438 CIP 168.1.15 ModbusTCP 17438 EtherCAT 3044:Fh PROFINET 17438
<i>EthIPgate2</i> C o n F → C o n - , P G 2	<p>Adresse IP de la passerelle, octet 2</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>	- 0 0 255	UINT16 R/W per. -	CANopen 3044:10h Modbus 17440 Profibus 17440 CIP 168.1.16 ModbusTCP 17440 EtherCAT 3044:10h PROFINET 17440

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>EthIPgate3</i> <i>CONF → CON -</i> <i>IPG3</i>	Adresse IP de la passerelle, octet 3 Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.	- 0 0 255	UINT16 R/W per. -	CANopen 3044:11h Modbus 17442 Profibus 17442 CIP 168.1.17 ModbusTCP 17442 EtherCAT 3044:11h PROFINET 17442
<i>EthIPgate4</i> <i>CONF → CON -</i> <i>IPG4</i>	Adresse IP de la passerelle, octet 4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.	- 0 0 255	UINT16 R/W per. -	CANopen 3044:12h Modbus 17444 Profibus 17444 CIP 168.1.18 ModbusTCP 17444 EtherCAT 3044:12h PROFINET 17444

Maître avec Word Swap

L'adresse IP d'un maître avec Word Swap est définie à l'aide des paramètres *EthMbIPswap1* à *EthMbIPswap4*.

Vous ne pouvez pas définir une adresse IP pour un maître sans Word Swap.

- Vérifiez si le maître utilise ou non Word Swap.
- Si le maître utilise Word Swap, définissez son adresse IP à l'aide des paramètres *EthMbIPswap1* à *EthMbIPswap4*.

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>EthMbIPswap1</i>	Adresse IP du maître pour Modbus Word Swap, octet 1 Adresse IP du maître Modbus. L'ordre des mots pour ce maître est changé en "Mot de poids faible" en premier (au lieu de l'ordre par défaut "Mot de poids fort" en premier). Mot de poids fort en premier : Modicon Quantum Mot de poids faible en premier : Premium, HMI (Schneider Electric) Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 255	UINT16 R/W per. -	CANopen 3044:50 _h Modbus 17568 Profibus 17568 CIP 168.1.80 ModbusTCP 17568 EtherCAT 3044:50 _h PROFINET 17568
<i>EthMbIPswap2</i>	Adresse IP du maître pour Modbus Word Swap, octet 2 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 255	UINT16 R/W per. -	CANopen 3044:51 _h Modbus 17570 Profibus 17570 CIP 168.1.81 ModbusTCP 17570 EtherCAT 3044:51 _h PROFINET 17570
<i>EthMbIPswap3</i>	Adresse IP du maître pour Modbus Word Swap, octet 3 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 255	UINT16 R/W per. -	CANopen 3044:52 _h Modbus 17572 Profibus 17572 CIP 168.1.82 ModbusTCP 17572 EtherCAT 3044:52 _h PROFINET 17572
<i>EthMbIPswap4</i>	Adresse IP du maître pour Modbus Word Swap, octet 4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 255	UINT16 R/W per. -	CANopen 3044:53 _h Modbus 17574 Profibus 17574 CIP 168.1.83 ModbusTCP 17574 EtherCAT 3044:53 _h PROFINET 17574

Configuration de la communication avec scrutation d'E/S

Activation de la scrutation d'E/S

La scrutation d'E/S est activée/désactivée à l'aide du paramètre *EthMbScanner*.

Si vous ne voulez pas utiliser la scrutation des E/S, réglez le paramètre *EthMbScanner* sur "Off".

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>EthMbScanner</i>	<p>Scrutation d'E/S Modbus TCP.</p> <p>0 / Off : La scrutation d'E/S Modbus TCP est désactivée</p> <p>1 / On : La scrutation d'E/S Modbus TCP est activée</p> <p>La scrutation d'E/S est uniquement possible si la valeur du paramètre EthMode est réglé à Modbus TCP.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 1 1	UINT16 R/W per. -	CANopen 3044:28 _h Modbus 17488 Profibus 17488 CIP 168.1.40 ModbusTCP 17488 EtherCAT 3044:28 _h PROFINET 17488

Configuration du maître pour la scrutation d'E/S

La saisie de l'adresse IP d'un maître réserve la scrutation d'E/S à ce maître. Cela signifie qu'aucun autre maître du réseau ne peut effectuer de scrutation d'E/S.

Si les adresses IP ne sont pas correctement définies, n'importe quel appareil réseau peut commander le système ou l'accès via le maître peut être bloqué.

▲ AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT NON INTENTIONNEL DÛ À UN ACCÈS ILLIMITÉ

S'assurer d'avoir défini la bonne adresse IP maître.

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

L'adresse IP du maître pour la scrutation d'E/S est définie à l'aide des paramètres *EthIPmaster1* à *EthIPmaster4*.

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>EthIPmaster1</i>	Adresse IP du maître, octet 1 Adresse IP du maître qui peut procéder à Modbus TCP I/O Scanning. Si le paramètre est réglé à 0.0.0.0 (valeur par défaut), chaque maître peut procéder à l'I/O Scanning. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 255	UINT16 R/W per. -	CANopen 3044:29 _h Modbus 17490 Profibus 17490 CIP 168.1.41 ModbusTCP 17490 EtherCAT 3044:29 _h PROFINET 17490
<i>EthIPmaster2</i>	Adresse IP du maître, octet 2 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 255	UINT16 R/W per. -	CANopen 3044:2A _h Modbus 17492 Profibus 17492 CIP 168.1.42 ModbusTCP 17492 EtherCAT 3044:2A _h PROFINET 17492
<i>EthIPmaster3</i>	Adresse IP du maître, octet 3 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 255	UINT16 R/W per. -	CANopen 3044:2B _h Modbus 17494 Profibus 17494 CIP 168.1.43 ModbusTCP 17494 EtherCAT 3044:2B _h PROFINET 17494
<i>EthIPmaster4</i>	Adresse IP du maître, octet 4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 255	UINT16 R/W per. -	CANopen 3044:2C _h Modbus 17496 Profibus 17496 CIP 168.1.44 ModbusTCP 17496 EtherCAT 3044:2C _h PROFINET 17496

Configuration du mappage pour la scrutation d'E/S

Le mappage des entrées est défini à l'aide des paramètres *EthOptMapInp1* à *EthOptMapInp3*.

Le mappage des sorties est défini à l'aide des paramètres *EthOptMapOut1* à *EthOptMapOut3*.

Définissez les valeurs de mappage souhaitées à l'aide des paramètres *EthOptMapInp1* à *EthOptMapInp3* et *EthOptMapOut1* à *EthOptMapOut3*.

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>EthOptMapInp1</i>	<p>Paramètre d'entrée 1 éventuellement mappé (variateur vers contrôleur).</p> <p>Adresse Modbus du paramètre éventuellement mappé à des données d'assemblage EtherNet/IP ou de scrutateur d'E/S Modbus TCP (variateur vers contrôleur).</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- - 0 -	UINT16 R/W per. -	CANopen 3044:34 _h Modbus 17512 Profibus 17512 CIP 168.1.52 ModbusTCP 17512 EtherCAT 3044:34 _h PROFINET 17512
<i>EthOptMapInp2</i>	<p>Paramètre d'entrée 2 éventuellement mappé (variateur vers contrôleur).</p> <p>Adresse Modbus du paramètre éventuellement mappé à des données d'assemblage EtherNet/IP ou de scrutateur d'E/S Modbus TCP (variateur vers contrôleur).</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- - 0 -	UINT16 R/W per. -	CANopen 3044:35 _h Modbus 17514 Profibus 17514 CIP 168.1.53 ModbusTCP 17514 EtherCAT 3044:35 _h PROFINET 17514
<i>EthOptMapInp3</i>	<p>Paramètre d'entrée 3 éventuellement mappé (variateur vers contrôleur).</p> <p>Adresse Modbus du paramètre éventuellement mappé à des données d'assemblage EtherNet/IP ou de scrutateur d'E/S Modbus TCP (variateur vers contrôleur).</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- - 0 -	UINT16 R/W per. -	CANopen 3044:36 _h Modbus 17516 Profibus 17516 CIP 168.1.54 ModbusTCP 17516 EtherCAT 3044:36 _h PROFINET 17516
<i>EthOptMapOut1</i>	<p>Paramètre de sortie 1 éventuellement mappé (contrôleur vers variateur).</p> <p>Adresse Modbus du paramètre éventuellement mappé à des données d'assemblage EtherNet/IP ou de scrutateur Modbus TCP (contrôleur vers variateur).</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- - 0 -	UINT16 R/W per. -	CANopen 3044:2E _h Modbus 17500 Profibus 17500 CIP 168.1.46 ModbusTCP 17500 EtherCAT 3044:2E _h PROFINET 17500

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>EthOptMapOut2</i>	<p>Paramètre de sortie 2 éventuellement mappé (contrôleur vers variateur).</p> <p>Adresse Modbus du paramètre éventuellement mappé à des données d'assemblage EtherNet/IP ou de scrutateur Modbus TCP (contrôleur vers variateur).</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- - 0 -	UINT16 R/W per. -	CANopen 3044:2F _n Modbus 17502 Profibus 17502 CIP 168.1.47 ModbusTCP 17502 EtherCAT 3044:2F _n PROFINET 17502
<i>EthOptMapOut3</i>	<p>Paramètre de sortie 3 éventuellement mappé (contrôleur vers variateur).</p> <p>Adresse Modbus du paramètre éventuellement mappé à des données d'assemblage EtherNet/IP ou de scrutateur Modbus TCP (contrôleur vers variateur).</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- - 0 -	UINT16 R/W per. -	CANopen 3044:30 _n Modbus 17504 Profibus 17504 CIP 168.1.48 ModbusTCP 17504 EtherCAT 3044:30 _n PROFINET 17504

Configuration de la surveillance des communications pour la scrutation d'E/S

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

▲ AVERTISSEMENT
PERTE DE COMMANDE
<ul style="list-style-type: none"> • 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.

La surveillance des communications pour la scrutation d'E/S est configurée à l'aide du paramètre *EthMbScanTimeout*.

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>EthMbScanTimeout</i>	<p>Dépassement de délai de scrutation d'E/S Modbus TCP</p> <p>Dépassement du temps pour la surveillance de communication Modbus TCP.</p> <p>Valeur 0 : Surveillance de délai désactivée</p> <p>Par incréments de 0,1 s.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	s 0,0 2,0 60,0	UINT16 R/W per. -	CANopen 3044:2D _n Modbus 17498 Profibus 17498 CIP 168.1.45 ModbusTCP 17498 EtherCAT 3044:2D _n PROFINET 17498

Configuration de la communication sans scrutation d'E/S

Présentation

Il est possible d'établir la communication sans scrutation d'E/S.

Pour établir la communication sans scrutation d'E/S, les réglages suivants sont nécessaires :

- Activation de la surveillance des communications
- Usage exclusif du canal d'accès

Configuration de la surveillance des communications

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.

La surveillance des communications doit être activée à l'aide du paramètre *MBnode_guard* :

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>MBnode_guard</i>	Modbus Node Guarding. Valeur 0 : Node Guarding inactif Valeur > 0 : Temps de surveillance Une demande de lecture ou d'écriture doit être effectuée pendant le temps de surveillance. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0 0 10 000	UINT16 R/W - -	CANopen 3016:6 _n Modbus 5644 Profibus 5644 CIP 122.1.6 ModbusTCP 5644 EtherCAT 3016:6 _n PROFINET 5644

La surveillance des communications déclenche une erreur de classe d'erreur 2 si la communication est interrompue. Une fois le message d'erreur réinitialisé, la surveillance de la communication se réactive.

Usage exclusif du canal d'accès

En outre, le canal d'accès doit faire l'objet d'un usage exclusif. Il s'agit d'une condition préalable à la possibilité de modifier les états de fonctionnement et de démarrer des modes opératoires.

Une fois que le canal d'accès est utilisé de manière exclusive, il n'est plus possible de modifier des états de fonctionnement ni de démarrer des modes opératoires via un autre canal d'accès.

L'écriture du paramètre *AccessExcl* configure le canal d'accès en accès exclusif.

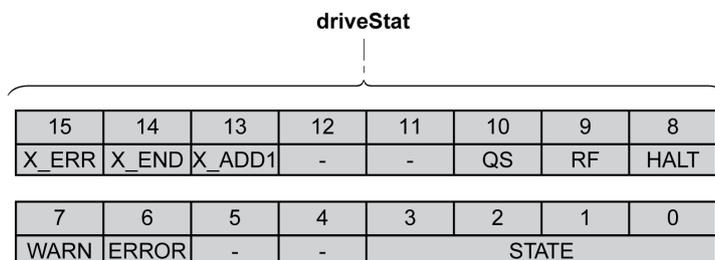
Nom du paramètre Menu IMH Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>AccessExcl</i>	<p>Obtenir l'accès exclusif au canal d'accès</p> <p>Écriture de paramètre :</p> <p>Valeur 0 : Libérer le canal d'accès</p> <p>Valeur 1 : Utiliser l'accès exclusif pour le canal d'accès</p> <p>Lecture de paramètre :</p> <p>Valeur 0 : Le canal d'accès n'est pas utilisé de manière exclusive</p> <p>Valeur 1 : Le canal d'accès est utilisé de manière exclusive (canal d'accès utilisé pour la lecture)</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>CANopen 3001:D_h</p> <p>Modbus 282</p> <p>Profibus 282</p> <p>CIP 101.1.13</p> <p>ModbusTCP 282</p> <p>EtherCAT 3001:D_h</p> <p>PROFINET 282</p>

États de fonctionnement et modes opératoires

Etats de fonctionnement

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

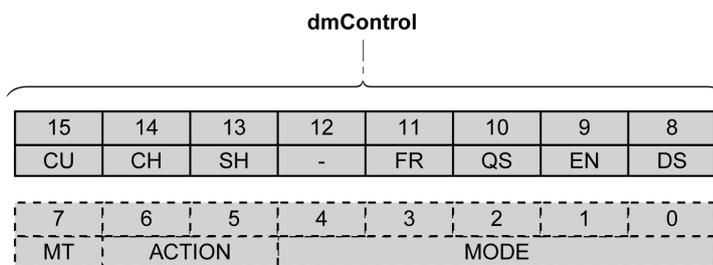
Le mot "driveStat" indique l'état de fonctionnement.



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	Etat 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")

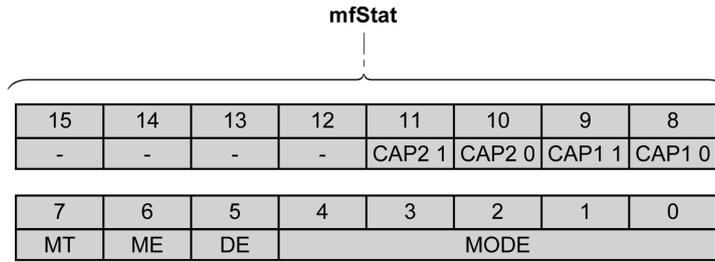
En cas d'erreur de classe d'erreur 2 ou 3, un "Fault Reset" ne peut être exécuté que si le bit 9 (activer l'étage de puissance) n'est plus défini.

Modes de marche

Affichage d'un mode opératoire

Affichage d'un mode opératoire

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

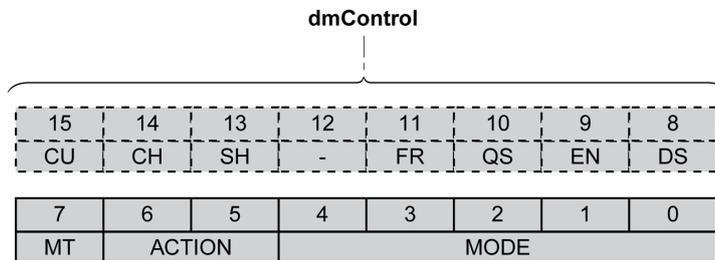


Bit	Nom	Description
0 à 4	MODE	Indique le mode opératoire configuré Valeur 01 _h : Profile Position Valeur 03 _h : Profile Velocity Valeur 04 _h : Profile Torque Valeur 06 _h : Homing Valeur 1D _h : Motion Sequence Valeur 1E _h : Electronic Gear Valeur 1F _h : Jog
5	DE	Le bit "DE" (Data Error) concerne 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 peut 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

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

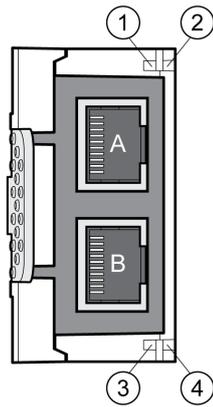
- Adressage : Chaque équipement réseau doit avoir une adresse IP unique.

LED d'état du 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 suivant indique la signification des voyants lumineux concernant l'activité du 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 suivant indique la signification du voyant concernant l'état du module.

Couleur	Voyant	Signification pour Modbus TCP
-	Eteint	Pas d'adresse IP ou pas d'alimentation
Vert/rouge	Clignotant	Démarrage
Vert	Allumé	Prêt
Vert	Clignotant	Pas prêt (absence de connexion, etc.)
Rouge	Clignotant	Erreur récupérable
Rouge	Allumé	Erreur irrécupérable

Etat du réseau - Voyant 4

Le tableau suivant indique la signification du voyant concernant l'état du réseau.

Couleur	Voyant	Signification pour Modbus TCP
-	Eteint	Pas d'adresse IP ou pas d'alimentation
Vert/rouge	Clignotant	Démarrage

Couleur	Voyant	Signification pour Modbus TCP
Vert	Allumé	Au moins 1 port est connecté et l'adresse IP a été configurée
Vert	Clignotant 3 éclairs	Absence de connexion, adresse IP configurée
Vert	Clignotant 4 éclairs	Conflit d'adresse IP
Vert	Clignotant 5 éclairs	BOOTP ou DHCP actif

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 fournies dans les mots "driveStat", "mfStat", "motionStat" et "driveInput" pendant la scrutation d'E/S, voir *Scrutation d'E/S - Entrée*, page 17
- Le numéro d'erreur est écrit dans le paramètre `_LastError`

Les paramètres `_LastError` ou `_LastWarning` peuvent être utilisés dans le mappage des entrées pour la scrutation d'E/S. Les numéros d'erreur sont ainsi plus lisibles.

Réponse Modbus

En fonction du type de traitement, deux types de réponse Modbus sont possibles :

- Réponse Modbus positive
 - Le paramètre "Function Code" figurant dans la réponse Modbus correspond au paramètre "Function Code" figurant dans la requête Modbus.
- Réponse Modbus négative
 - Le client reçoit des informations sur la détection d'erreur(s) pendant le traitement.
 - Le paramètre "Function Code" figurant dans la réponse Modbus correspond au paramètre "Function Code" figurant dans la requête Modbus + 80_h.
 - "Exception Code" indique la cause de l'erreur.

Si un PDU (Protocol Data Unit) Modbus de syntaxe incorrecte est transmis, la connexion est coupée. Pour les autres erreurs, une réponse Modbus négative est envoyée.

Exception Code	Nom Modbus (d'après les spécifications Modbus)	Description
01	Illegal Function	"Function Code" ne peut pas être traité par le serveur.
02	Illegal Data Address	Dépend de la requête Modbus
03	Illegal Data Value	Dépend de la requête Modbus
04	Server Failure	Le serveur n'a pas pu terminer correctement le traitement.
05	Acknowledge	Le serveur a accepté la requête Modbus. Toutefois, l'exécution prend un temps relativement long. Le

Exception Code	Nom Modbus (d'après les spécifications Modbus)	Description
		serveur renvoie donc uniquement un accusé de réception de la demande de service.
06	Server Busy	Le serveur n'a pas pu accepter la requête Modbus. Il revient à l'application exécutée sur le client de déterminer si la requête doit être envoyée à nouveau et quand.
0A	Gateway Problem	Le chemin de la passerelle n'est pas disponible.
0B	Gateway Problem	L'équipement cible ne répond pas. Cette erreur est générée par la passerelle.

Glossaire

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.

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).

D

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

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).

M

Maître:

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

P

Paramètre:

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

Persistant:

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

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..... 44

M

Modbus TCP

ADU..... 13
 en-tête MBAP..... 13
 modèle client-serveur..... 12
 PDU..... 13
 principe de fonctionnement..... 12
 protocole..... 13
 SNMP..... 13
 topologie..... 12

P

paramètre *AccessExcl*..... 43
 paramètre *EthIPgate1*..... 35
 paramètre *EthIPgate2*..... 35
 paramètre *EthIPgate3*..... 36
 paramètre *EthIPgate4*..... 36
 paramètre *EthIPmask1*..... 33
 paramètre *EthIPmask2*..... 33
 paramètre *EthIPmask3*..... 33
 paramètre *EthIPmask4*..... 33
 paramètre *EthIPmaster1*..... 39
 paramètre *EthIPmaster2*..... 39
 paramètre *EthIPmaster3*..... 39
 paramètre *EthIPmaster4*..... 39
 paramètre *EthIPmode*..... 32
 paramètre *EthIPmodule1*..... 32
 paramètre *EthIPmodule2*..... 32
 paramètre *EthIPmodule3*..... 32
 paramètre *EthIPmodule4*..... 33
 paramètre *EthMbIPswap1*..... 37
 paramètre *EthMbIPswap2*..... 37
 paramètre *EthMbIPswap3*..... 37
 paramètre *EthMbIPswap4*..... 37
 paramètre *EthMbScanner*..... 38
 paramètre *EthMbScanTimeout*..... 41
 paramètre *EthMode*..... 35
 paramètre *EthOptMapInp1*..... 40
 paramètre *EthOptMapInp2*..... 40
 paramètre *EthOptMapInp3*..... 40
 paramètre *EthOptMapOut1*..... 40
 paramètre *EthOptMapOut2*..... 41
 paramètre *EthOptMapOut3*..... 41
 paramètre *EthRateSet*..... 34
 paramètre *MBnode_guard*..... 42

Q

qualification du personnel5

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.

0198441113844.01